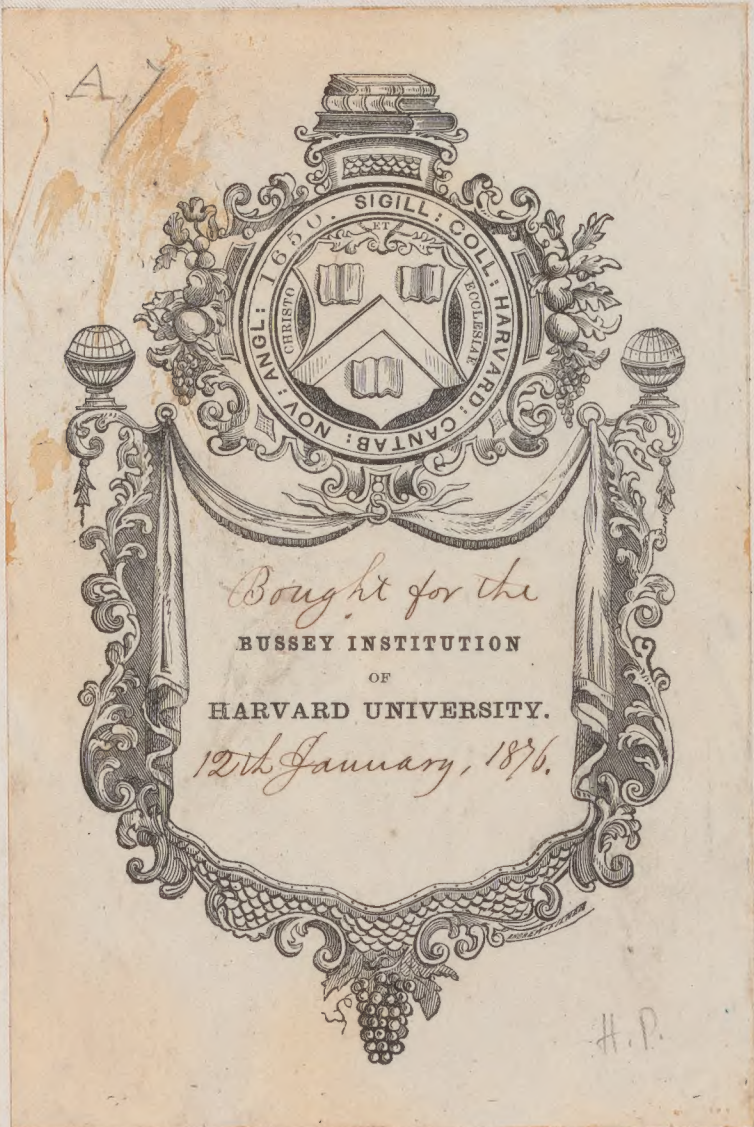


Kais. Königl.
Hof-Buch- u. Kunsthandlung
F. A. Credner & Kleinbub
Altstadt, grosser Ring, 548
in Prag. *HP*
Reichhaltiges Lager von
Gegenständen der Literatur und Kunst.
Aufstellung in der I. Etage.



Fol
2
Ez 7
X
1856



HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

GRAY HERBARIUM

Received

Oct. 26, 1932

Transferred from
Bussey Institutions

Restored Sept. 1951 by Emily R. 230 / USF 145-8

Restored Sept. 1981 by Emily Rizzo / NSF # 14500



RECHENUNGS-ABSCHEID

DES NATTL. BELEHNSFONDEN

IN DER VEREINIGTEN KÖNIGREICHEN

DES SAARLANDES, DES SAAR-UND RUHR-PROVINZEN, DES SAAR-UND MOSEL-REGENSBERG-KREISES

UND DES SAAR-UND MOSEL-REGENSBERG-KREISES

FÜR DEN VEREINIGTEN KÖNIGREICHEN

DES SAARLANDES, DES SAAR-UND RUHR-PROVINZEN,

DES SAAR-UND MOSEL-REGENSBERG-KREISES UND DES SAAR-UND MOSEL-REGENSBERG-KREISES

UND DES SAAR-UND MOSEL-REGENSBERG-KREISES

FÜR DEN VEREINIGTEN KÖNIGREICHEN

DES SAARLANDES, DES SAAR-UND RUHR-PROVINZEN,

DES SAAR-UND MOSEL-REGENSBERG-KREISES UND DES SAAR-UND MOSEL-REGENSBERG-KREISES

FÜR DEN VEREINIGTEN KÖNIGREICHEN

DER

AUF DIE

DE

Dr. der Medicin, Professor der
Wissenschaften in Wien, der
Medico, des Nassauischen Vere
Hilfende zu Giessen, des natu
in Dresden; ordentlichem Mitgli
Feldmarschalls zu Innsbruck,

Dr. der Philosophie, Professor der

Auf Staatskosten g

DRUCK

PHYSIOTYPIA PLANTARUM AUSTRIACARUM.

DER NATURSELBSTDRUCK

IN SEINER ANWENDUNG

AUF DIE GEFÄSSPFLANZEN DES ÖSTERREICHISCHEN KAISERSTAATES,

MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG

DER NERVATION IN DEN FLÄCHENORGANEN DER PFLANZEN

VON

CONSTANTIN VON ETTINGSHAUSEN,

Dr. der Medicin, Professor der Botanik und Mineralogie an der kaisert.-königl. medicinisch-chirurgischen Josephs-Akademie, correspondirendem Mitgliede der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, der Societé Royale des sciences in Lüttich, der königlichen botanischen Gesellschaft in Regensburg, der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau, des nassauischen Vereines für Naturkunde zu Wiesbaden, der württembergischen Gesellschaft für Naturkunde in Stuttgart, der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Giessen, des naturwissenschaftlichen Vereines „Lotos“ in Prag, der naturhistorischen Gesellschaft „Isis“ und der Gesellschaft zur Förderung der Natur- und Heilkunde in Dresden; ordentlichem Mitgliede der kaiserlich-russischen Gesellschaft der Naturforscher in Moskau; Mitgliede des zoologisch-botanischen Vereines in Wien, der Gesellschaft des Ferdinandeums zu Innsbruck, des Werner-Vereines zu Brünn, der ungarischen geologischen Gesellschaft in Pesth und der mineralogischen Gesellschaft zu Jena; Ehrenmitgliede der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz und des naturwissenschaftlichen Vereines „Pollichia“ zu Dürkheim.

UND

ALOIS POKORNY,

Dr. der Philosophie, Professor der Naturgeschichte am k. k. akademischen-Gymnasium in Wien, Mitgliede des zoologisch-botanischen Vereines in Wien und correspondirendem Mitgliede des naturwissenschaftlichen Vereines „Lotos“ in Prag.

Auf Staatskosten gedruckt nach der von Seiner kaiserlich-königlichen Apostolischen Majestät mit Allerhöchstem Handschreiben vom 29. April 1853 zur allgemeinen Benützung freigegebenen Erfindung.

MIT 500 FOLIO- UND XXX QUART-TAFELN.



WIEN.

DRUCK UND VERLAG DER KAISERLICH-KÖNIGLICHEN HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

1856.

HP

SEINER

KAISERLICH-KÖNIGLICHEN APOSTOLISCHEN MAJESTÄT

FRANZ JOSEPH I.

KAISER VON ÖSTERREICH,

KÖNIG VON UNGARN UND BÖHMEN, KÖNIG DER LOMBARDEI UND VENEDIGS, VON
GALIZIEN, LODOMERIEN UND ILLYRIEN, ERZHERZOG VON ÖSTERREICH

ETC. ETC. ETC.

IN

TIEFSTER EHRFURCHT

GEWIDMET

VON DEN VERFASSERN.

Allen

Zwei Momente

einfließen, gege

Die folge

aus einem kais

Euerer Majes

der Wissensch

wird in diesem

Wissenschaft a

Die in ti

methode ein

Pflanzen, ein

der vergleich

Beobachtung

Nicht m

tung des Na

Euere Majestät!

Allerdurchlauchtigster, allergnädigster Kaiser und Herr!

Zwei Momente sind es, welche den in tiefster Ehrfurcht Unterzeichneten den Muth einflößen, gegenwärtiges Werk Euerer Majestät zu Füßen zu legen.

Die folgenreiche Erfindung des Naturselbstdruckes — hervorgegangen aus einem kaiserlichen durch seine Leistungen weltberühmten Institute und von Euerer Majestät in huldreichster Fürsorge um die fortschreitende Entwicklung der Wissenschaft, Kunst und Industrie zur allgemeinen Benützung freigegeben — wird in diesem Werke zum ersten Male in ausgedehnter Weise zur Förderung einer Wissenschaft angewendet, für welche dieselbe eine neue Richtung aufschliesst.

Die in tiefster Ehrfurcht Unterzeichneten haben nämlich in dieser Druckmethode ein Mittel erkannt, die Lehre vom Skelete in den Flächenorganen der Pflanzen, einen der schwierigsten und bisher am wenigsten kultivirten Zweige der vergleichenden Pflanzenkunde, mit einem Schatze von neuen Thatsachen und Beobachtungen zu bereichern.

Nicht minder wichtig ist der Stoff, an dem die wissenschaftliche Bedeutung des Naturselbstdruckes erprobt wurde. Es ist die herrliche Flora des

österreichischen Kaiserstaates, welche durch die vaterländische Erfindung zugleich auf eine eben so neue als unübertreffliche Weise illustirt wird.

Das Werk, welches die in tiefster Ehrfurcht und Unterthänigkeit Gefertigten Euerer Majestät zu unterbreiten wagen, verdankt der Nacheiferung des erhabensten Wahlspruches Euerer Majestät sein Entstehen. Dürften dieselben sich der Hoffnung hingeben, dass Euerer Majestät den mit diesem Werke angeregten neuen Forschungen Allerhöchst Ihren Schutz verleihen werden, so wäre für sie das schönste Ziel ihres Lebens erreicht.

In tiefster Ehrfurcht verharren

Euerer k. k. apostolischen Majestät

treu unterthänigste Diener

C. v. Eittingshausen.

A. Pokorny.

PHYSIOTYPIA PLANTARUM AUSTRIACARUM.

ndung zugleich

eit Gefertigten

eheiferung des

rften dieselben

diesem Werke

n werden, so

er

. Ettingshausen.

A. Pokorny.

Vrede.
Einleitung.
Veranlassung und
Geschichte des Na
Berücksichtigung
auf Pflanzen .
Verbesserungen d
druckes währen
des vorliegenden
Vorzüge der physi
Abhandlung über
reichischen
Allgemeine Morph
Specielle Morphol
Erster Absch
der kryptogamis
Zweiter Absch
der Monokotyle
Dritter Absch
Dikotyledonen
Tabellarische Über
Erklärung der Taf
Beschreibung de
arten.
Equisetaceae .
Polypodiaceae .
Osmundaceae .
Ophioglosseae .
Lycopodiaceae .
Isotiaceae . . .
Selaginaceae . . .
Marsilaceae . . .
Gramineae . . .
Cyperaceae . . .
Alismaceae . . .
Burmanniaceae . . .
Juncaceae . . .
Melanthaceae . . .
Liliaceae . . .
Smilacaceae . . .

I N H A L T.

	Pag.		Pag.
Vorrede.		<i>Hydrocharideae</i>	86
Einleitung.		<i>Irideae</i>	86
Veranlassung und Plan des Werkes	XIII	<i>Amaryllideae</i>	91
Geschichte des Naturselbstdruckes mit besonderer		<i>Orchideae</i>	94
Berücksichtigung seiner bisherigen Anwendung		<i>Najadeae</i>	101
auf Pflanzen	XIV	<i>Aroideae</i>	103
Verbesserungen der Methode des Naturselbstdruckes		<i>Typhaceae</i>	103
während der technischen Ausführung		<i>Betulaceae</i>	105
des vorliegenden Werkes	XVII	<i>Urticaceae</i>	106
Vorzüge der physiotypischen Pflanzenabdrücke	XX	<i>Salicineae</i>	107
Abhandlung über die Nervation der österreichischen		<i>Chenopodeae</i>	110
Gefässpflanzen	XXV	<i>Polygoneae</i>	111
Allgemeine Morphologie der Blattnerven	XXVII	<i>Santalaceae</i>	115
Specielle Morphologie der Blattnerven	XXXIII	<i>Daphnoideae</i>	115
Erster Abschnitt: Nervationsverhältnisse der		<i>Aristolochiaeae</i>	116
kryptogamischen Gefässpflanzen	XXXIII	<i>Plantagineae</i>	116
Zweiter Abschnitt: Nervationsverhältnisse der		<i>Valerianeae</i>	118
Monokotyledonen	XXXV	<i>Dipsaceae</i>	123
Dritter Abschnitt: Nervationsverhältnisse der		<i>Compositae</i>	127
Dikotyledonen	XLIII	<i>Campanulaceae</i>	148
Tabellarische Übersicht der Nervationstypen	LXIII	<i>Rubiaceae</i>	151
Erklärung der Tafeln	LXV	<i>Lonicereae</i>	154
Beschreibung der abgedruckten Pflanzenarten.		<i>Apocynaceae</i>	157
<i>Equisetaceae</i>	1	<i>Gentianeae</i>	157
<i>Polypodiaceae</i>	7	<i>Labiatae</i>	161
<i>Osmundaceae</i>	21	<i>Asperifoliae</i>	169
<i>Ophioglosseae</i>	21	<i>Polemoniaceae</i>	176
<i>Lycopodiaceae</i>	23	<i>Solanaceae</i>	176
<i>Isoëteae</i>	25	<i>Scrophularineae</i>	179
<i>Salviniaceae</i>	26	<i>Utricularieae</i>	185
<i>Marsilaeaceae</i>	26	<i>Primulaceae</i>	186
<i>Gramineae</i>	27	<i>Ericaceae</i>	193
<i>Cyperaceae</i>	60	<i>Umbelliferae</i>	196
<i>Alismaceae</i>	68	<i>Araliaceae</i>	201
<i>Butomeae</i>	69	<i>Corneae</i>	201
<i>Juncaceae</i>	70	<i>Saxifrageae</i>	202
<i>Melanthaceae</i>	73	<i>Ranunculaceae</i>	203
<i>Liliaceae</i>	73	<i>Papaveraceae</i>	216
<i>Smilaceae</i>	81	<i>Cruciferae</i>	218
		<i>Nymphaeaceae</i>	224

	Pag.		Pag.
<i>Cistineae</i>	226	<i>Rhamnaceae</i>	244
<i>Droseraceae</i>	226	<i>Euphorbiaceae</i>	244
<i>Violarieae</i>	227	<i>Lineae</i>	247
<i>Cucurbitaceae</i>	229	<i>Oenotheraceae</i>	248
<i>Caryophylleae</i>	231	<i>Pomaceae</i>	249
<i>Malvaceae</i>	238	<i>Rosaceae</i>	250
<i>Tiliaceae</i>	240	<i>Amygdaleae</i>	255
<i>Hypericineae</i>	241	<i>Papilionaceae</i>	256
<i>Acerineae</i>	241	Systematisches Verzeichniss der abgedruckten Pflan-	
<i>Hippocastaneae</i>	242	zenarten	265
<i>Polygaleae</i>	242	Alphabetisches Inhaltsverzeichniss	271
<i>Celastrineae</i>	243		

Der Naturselb
 lichen Wiener I
 den k. k. Ober
 ersten Male in
 Abtheilungen d
 Ausführung gar
 augenscheinlich
 Pflanzen, sobal
 anwendbar sei
 getrockneten E
 durch irgend e
 Wurde se
 wegen, mit we
 grössten Beifal
 so muss der N
 noch weit grö
 voraus, welche
 bleibt; das O
 Treue, mit w
 stellung gegel
 von überzeugt

pag.	
244	
244	
247	
248	
249	
250	
255	
256	
druckten Pflan-	
265	
271	

VORREDE.

Der Naturselbstdruck wird seit seiner Erfindung durch den Director der kaiserlichen Wiener Hof- und Staatsdruckerei, Herrn Regierungsrath Alois Auer, und den k. k. Oberfactor Herrn Andreas Worring in dem vorliegenden Werke zum ersten Male in ausgedehntem Massstabe zur Darstellung von Abdrücken aus allen Abtheilungen der Gefässpflanzen angewendet. Die Art und Weise, in welcher die Ausführung ganzer Pflanzen, sowie ihrer einzelnen Theile hiebei gelang, dürfte den augenscheinlichsten Beweis liefern, dass der Naturselbstdruck auf alle höheren Pflanzen, sobald dieselben sachgemäss präparirt worden, mit grösstem Vortheile anwendbar sei, und nicht nur die getreueste Copie der zum Abdrucke gewählten getrockneten Exemplare liefere, sondern in vielfacher Beziehung mehr leiste als jede durch irgend eine andere graphische Methode verfertigte Abbildung.

Wurde schon die Erfindung des Steindrucks der Einfachheit und Schnelligkeit wegen, mit welcher sie Zeichnungen wiedergibt, von den Naturforschern mit dem grössten Beifalle aufgenommen und als einer der wichtigsten Fortschritte bezeichnet, so muss der Naturselbstdruck unter den Schöpfungen der typischen Künste einen noch weit grössern Erfolg erringen. Er setzt nicht die Fertigkeit des Zeichners voraus, welche auch unter den günstigsten Umständen weit hinter der Natur zurückbleibt; das Object selbst liefert die Zeichnung und bürgt dadurch für vollkommene Treue, mit welcher zugleich Schönheit, Feinheit und eine Vollendung der Darstellung gegeben sind, wie sie auf dem Papiere noch niemals gesehen worden. Hievon überzeugt selbst ein flüchtiger Blick auf das in beigegebenen Tafeln Geleistete.

Mag dieser Erfindung in den verschiedenartigen Gebieten ihrer Anwendung eine noch so glänzende Zukunft bevorstehen, so ist dieselbe doch für kein Gebiet folgenreicher, als eben für die Botanik, für welche Wissenschaft sie schon in der kurzen Zeit ihres Bestehens eine neue Bahn zu brechen beginnt.

Zahlreiche Versuche und sorgfältiges Studium der physiotypischen Abdrücke brachten die Verfasser bald zur Überzeugung, dass der Naturselbstdruck als ein Präparationsmittel zu einer eigenthümlichen Untersuchung für Pflanzen angesehen werden müsse, welches vorher Dunkles und Unbekanntes der Beobachtung zugänglich macht. Es kommen nämlich bei jedem Pflanzenabdrucke nicht nur alle jene Einzelheiten der Nervation, der Dimensionen und Winkelverhältnisse, welche man an den frischen oder getrockneten Pflanzen untersuchen kann, deutlicher als an dem Originale selbst zum Vorschein, sondern es treten auch neue Thatsachen über die Anordnung und weitere Verzweigung der Gefässbündel in den Flächenorganen der Pflanzen an's Licht.

Dass die genaue Ermittlung und Feststellung der Gefässbündelvertheilung in den Blattorganen für die vergleichende Anatomie der Pflanzen von grosser Wichtigkeit und selbst für die Förderung der Systematik einflussreich ist, bedarf wohl keiner Beweisführung. Verräth sich doch die wesentliche Verschiedenheit der Mono- und der Dikotyledonen nicht nur im anatomischen Baue des Stammes, sondern schon durch die Nervation der Blätter! Es ist daher eine unabweisliche Aufgabe der Botaniker, dem so vielfach gefühlten Mangel an Kenntnissen in dem bezeichneten, fast gänzlich brach liegenden Gebiete der Pflanzenkunde durch fleissige Forschungen und Arbeiten abzuhelpen. Diese mangelhafte Seite der Botanik behielten die Verfasser bei der Anwendung des Naturselbstdrucks auf Pflanzen fortwährend im Auge, und sie waren bemüht, die Ergebnisse dieser Darstellungs- und Präparations-Methode zur Förderung der Wissenschaft möglichst fruchtbringend zu machen. Gestützt auf dieselben wagen die Verfasser den Ausspruch, dass es keiner fernen Zukunft mehr vorbehalten sein dürfte, die Bestimmung der Pflanzen nicht wie bisher nur nach den Blüthen und Früchten, sondern auch nach den

Blättern allein vorzunehmen.

Die Verfasser in weitem Kreise

Erfindung an ei

Gegenstand, an

Das vorliegende

welche so. ausg

mungen der ein

war die Möglichk

artigsten Pflanz

getroffen werde

enden Nervati

Die zahlrei

auf Nervation

der Fülle des n

lich berührt od

verwiesen.

Der Text ze

die Veranlassu

die während d

dieser Erfindun

von Flächenorg

deren Abhandl

ration der phy

gestellt und n

wichtigsten N

Zur Begr

bezeichnendst

Blättern allein, und zuletzt selbst nach Fragmenten von Stengeln mit Sicherheit vorzunehmen.

Die Verfasser glaubten ihrem Unternehmen ein besonderes Interesse selbst in weitem Kreisen dadurch zu verleihen, dass sie die Anwendung der vaterländischen Erfindung an einem uns Österreichern zunächst liegenden und äusserst würdigen Gegenstand, an der Flora des österreichischen Kaiserstaates erprobten.

Das vorliegende Werk enthält die Darstellungen von nahezu 600 Pflanzenspecies, welche so ausgewählt wurden, dass mit wenigen Ausnahmen alle Pflanzenordnungen der einheimischen Flora repräsentirt erscheinen. Hierdurch konnte nicht nur die Möglichkeit der Anwendung des Naturselbstdrucks auf die verschiedenartigsten Pflanzen nachgewiesen, sondern auch die Auswahl der Species derart getroffen werden, dass sie wenigstens die wichtigsten in unserer Flora vorkommenden Nervations-Typen umfasst.

Die zahlreichen neuen Thatsachen, welche fast jeder Abdruck in Bezug auf Nervation darbot, wurden mit besonderer Aufmerksamkeit behandelt, bei der Fülle des neuen Stoffes aber alles übrige bereits Bekannte so kurz als möglich berührt oder gänzlich weggelassen und hiebei auf die vorhandene Literatur verwiesen.

Der Text zerfällt in einen allgemeinen und einen speciellen Theil. Ersterer bespricht die Veranlassung und den Plan des Werkes, die Geschichte des Naturselbstdrucks, die während der Ausführung der Tafeln erzielten Verbesserungen und die Vorzüge dieser Erfindung, wobei insbesondere die Anwendbarkeit derselben zur Darstellung von Flächenorganen der Pflanzen näher erörtert wird. Endlich sind in einer besonderen Abhandlung die neu gewonnenen wissenschaftlichen Resultate über die Nervation der physiotypirten Gefässpflanzen der österreichischen Flora in Kürze dargestellt und nach einer vorangeschickten allgemeinen Morphologie der Nervation die wichtigsten Nervationstypen der einheimischen Flora charakterisirt.

Zur Begründung und bequemerer Handhabung wurden dieser Abhandlung die bezeichnendsten Formen auf 30 Quarttafeln in Naturselbstdruck beigegeben, welche

wohl in jeder Beziehung geeignet sein dürften, die Trefflichkeit dieser Druckmethode für solche Darstellungen auf das Schlagendste zu beurkunden.

Der specielle Theil enthält die detaillirten Beschreibungen der Nervationsverhältnisse und die Erläuterung der abgedruckten Pflanzenarten nach der systematischen Reihenfolge der Tafeln. Um dieses vaterländische Werk auch einem grössern Publikum wegen seiner vielseitigen praktischen Verwendbarkeit zugänglich zu machen, waren die Verfasser bemüht, diese Erläuterung in einer möglichst fasslichen Art zu halten und vor Allem den jeder Pflanzenart eigenthümlichen Habitus, welchen die Abdrücke mit unnachahmlicher Treue wiedergeben, zu schildern.

Schliesslich halten sich die Unterfertigten nicht nur einem hohen k. k. Ministerium der Finanzen für die Bewilligung zur Herausgabe dieses umfangreichen Werkes zu tiefgefühltem Danke verpflichtet, sondern auch insbesondere veranlasst, dem hochverdienten Mit-Erfinder des Naturselfdruckes, Herrn Regierungsrathe Auer, hier öffentlich ihre Verehrung auszudrücken und den wesentlichen Antheil, welchen er an der Entstehung sowohl wie an der Ausführung dieses Werkes genommen, in vollem Masse anzuerkennen.

Wien am 24. December 1855.

C. v. Ettingshausen.

A. Pokorny.

In October des
Herrn Regierung
Versuche im gros
Naturselfdrucke
strecken sollten.
die herrliche Erfi
zur damaligen Ze
anzusehen, ande
einem wissen
einen Plan zu en
Ganzen nicht stö
begrenzen, die Fl
Classen des Pfla
gegründeten Vor
selfdruck darst
Hiebei hatten wir
Versuchen verwe
gesamten Pfla
Da wir von
Pariser Industrie
eine Auswahl vo
Anwendbarkeit d
ersten Versuche
pflanzen Österre
und zwar zum N
Bei so bew
Versuche auf ab
so umfassenden
Botaniker ein Bi
züglichkeit weit
aufweist; sond
schätze unseres
auch für die ver
Physiotypia plant

EINLEITUNG.

Veranlassung und Plan des Werkes.

Im October des verflossenen Jahres erhielten wir von dem Director der k. k. Staatsdruckerei, Herrn Regierungsrathe Auer die Aufforderung, für die Pariser Welt-Industrie-Ausstellung Versuche im grossartigsten Massstabe anzustellen, welche die Grenzen der Anwendbarkeit des Naturselbstdruckes auf Pflanzen darthun, und daher sich auf Pflanzen aller Abtheilungen erstrecken sollten. Diese Aufforderung entsprach dem von uns schon lange gehegten Wunsche, die herrliche Erfindung des Naturselbstdruckes zu botanischen Zwecken auszubeuten. Da es zur damaligen Zeit noch nicht möglich war, das Gelingen aller Versuche mit Bestimmtheit vorherzusehen, andererseits es aber wünschenswerth erschien, die gelungenen Proben sogleich zu einem wissenschaftlichen Zwecke zu benützen, so unterlag es manchen Schwierigkeiten, einen Plan zu entwerfen, bei welchem das Misslingen des Einzelnen den Zusammenhang des Ganzen nicht stören würde. Wir beschlossen daher, um auch das Unternehmen enger zu begrenzen, die Flora des österreichischen Kaiserstaates, welche Repräsentanten aus fast allen Classen des Pflanzenreiches zählt, zum Gegenstande unserer Versuche zu nehmen, in der gegründeten Voraussicht, dass, wenn sich die höheren Pflanzen derselben durch den Naturselbstdruck darstellen liessen, diess auch von allen übrigen Pflanzen der Welt gelten müsse. Hierbei hatten wir den Vortheil, ein reiches und zweckmässig präparirtes Material zu unseren Versuchen verwenden zu können, und im Falle des Gelingens die Grundlage zu einem die gesammten Pflanzen des österreichischen Kaiserstaates darstellenden Werke zu legen.

Da wir von Seite des hohen k. k. Finanzministeriums die Ermächtigung erhielten, für die Pariser Industrie-Ausstellung 500 Foliotafeln zu liefern, so handelte es sich zunächst darum, eine Auswahl von Pflanzen aus allen Abtheilungen der österreichischen Flora zu treffen, um die Anwendbarkeit des Naturselbstdruckes ihrem Umfange nach praktisch zu beweisen. Schon die ersten Versuche gelangen sehr ermunternd, und es dürfte wohl kaum eine Art unter den Gefässpflanzen Österreichs geben, welche sich, gehörig präparirt, nicht durch den Naturselbstdruck und zwar zum Nutzen der Wissenschaft darstellen liesse.

Bei so bewandten Umständen liegt der Wunsch nahe, die jede Erwartung übertreffenden Versuche auf alle Arten der österreichischen Flora auszudehnen. Die grossen Vortheile eines so umfassenden Unternehmens sind von selbst einleuchtend. Es hätte nicht nur der eigentliche Botaniker ein Bilderwerk seiner heimischen Flora, welches an Vollständigkeit, Umfang und Vortrefflichkeit weit Alles übertreffen würde, was bisher die botanische Literatur in dieser Beziehung aufweist; sondern es würde durch eine solche vollständige bildliche Darstellung der Pflanzenschätze unseres Vaterlandes, soweit die Kenntniss der Pflanzen nothwendig und erspriesslich ist, auch für die verschiedenartigsten Bedürfnisse gesorgt sein. Der Ökonom fände die ökonomisch-

wichtigen, der Mediciner die officinellen, der Industrielle die technischen, der Forstmann die Holzgattungen, die Schule die zu ihren Zwecken nothwendigen Pflanzen, und so jeder Stand die ihn interessirenden Arten auf das Getreueste dargestellt.

Es steht dabei nicht zu befürchten, dass das Unternehmen zu grossartig und kostspielig wäre, um praktisch ausführbar zu sein. Die Darstellung aller Pflanzenarten Österreichs lässt sich auf beiläufig 3000 Foliotafeln geben. Es ist gegenwärtig schon mehr als der vierte Theil derselben vollendet. Was den Kostenpunkt betrifft, so ist dieser allen anderen Bilderwerken gegenüber als sehr gering zu bezeichnen, da die Erzeugungskosten nur einen Preis bedingen, welcher kaum höher ist als der Preis der gewählten getrockneten Originalpflanzen. Überdiess können für die Bedürfnisse der Ökonomen, Mediciner, Techniker, der Schulen u. s. w. aus dem grossen Werke zweckmässige Auszüge gemacht, so wie auch Monographien, theils pflanzengeographischen Inhalts, über beschränktere Florengebiete (z. B. für die Flora von Wien, die Flora der Alpen, die Flora eines Kronlandes u. s. w.), theils aber auch systematischen Inhalts (z. B. die Farn, die Gräser, die Weiden u. s. w. des österreichischen Kaiserstaates) verfasst werden, um auf diese Weise der Wissenschaft sowohl, als den bescheidenen Mitteln Einzelner vollkommen zu genügen.

Was den Text des Werkes anbelangt, so sollte derselbe sich nach dem ursprünglichen Plane nicht auf die Erläuterung der Tafeln allein beschränken, sondern überhaupt Alles umfassen, was in Bezug auf Systematik, Synonymie, detaillirte Beschreibung, das Vorkommen und die Verwendung der einzelnen Pflanzenarten von allgemeinerem Interesse ist. Es zeigte sich jedoch bald, dass ein alle diese Richtungen verfolgender Text, wenn er nicht bloss oberflächlich compilirt, sondern mit gewissenhafter Benützung aller Hilfsmittel in dieser Ausdehnung ausgearbeitet werden soll, in dem kurzen Termine bis zur Pariser Ausstellung unmöglich geliefert werden konnte. Hiezu kam, dass die Abdrücke selbst des Neuen und Interessanten so viel boten, dass eine gründliche Bearbeitung des in ihnen enthaltenen neuen Stoffes allein schon alle Kraft und Zeit für sich in Anspruch nahm. Wir glaubten daher unter diesen Verhältnissen und im Interesse der Wissenschaft am zweckmässigsten zu handeln, wenn wir uns nur auf eine getreue Darstellung der gewonnenen Resultate und einfache Erläuterung der Abdrücke beschränkten, alles Übrige aber, als bereits bekannt, entweder nur kurz berührten oder auch ganz übergingen. Auf diese Weise wurde der zu grosse Umfang des Textes vermieden und doch die Veröffentlichung der neuen Thatsachen in verhältnissmässig kurzer Zeit ermöglicht. Es bleibt eine spätere Aufgabe für das vollendete Werk, eine vollständige systematische Umarbeitung des Textes vorzunehmen, so wie es gewiss nur zweckmässig erscheinen wird, zu den oben ange deuteten Auszügen und Zusammenstellungen einen passenden populären Text zu verfassen.

Geschichte des Naturselbstdruckes mit besonderer Berücksichtigung seiner bisherigen Anwendung auf Pflanzen.

Bekanntlich gebührt Herrn Regierungsrath A. Auer die Ehre und das Verdienst, die Idee dieser grossartigen, einer gegenwärtig noch unabschbaren Entwicklung und Anwendung fähigen Erfindung zuerst gefasst, ihre Wichtigkeit sogleich erkannt, die ersten Proben derselben in der an Vielseitigkeit alle ähnlichen Institute weit überragenden k. k. Hof- und Staatsdruckerei angeordnet und der Erfindung allgemeine Bahn gebrochen zu haben.

Schon am 14. Juni 1849 sprach Herr Regierungsrath A. Auer in Anwesenheit mehrerer Mitglieder der kaiserl. Akademie der Wissenschaften den Gedanken aus, dass man künftig in den meisten Fällen, wo es sich um Darstellung von Objecten, die schon in der Natur oder im Bereiche der Kunst, Wissenschaft und Gewerbe vorhanden sind, handelt, die freie Handzeichnung

beherrlich machen k
licher, und sogar g
Einige fossile Fis
Herrn Custos H
ben und in wenige
Abdrücke auf Papier
Bald darauf ver
welchen er glei
liche Darstellunge
veröffentlichte.

Im Monat Mai 1
liche Anregung, u
ssen. Nachdem He
Presse, durch die P
ervielfältigung der
Vorring für das
nischem Wege die
Titel der Vervielfäl
Erfindung des N
iesen glücklichen G
Anzahl der Fälle

Kaum waren d
Director der k.
Anwendbarkeit
inger hiezu aufge
be der Darstellun

Von nun an w
zuten Farben abge
nd eine Zusammen
durch die täuschend
niedergegebene Ner

Eine eigenthüm
ter von Perger
gegeben. Einzelne
Anlagen für orname

Von dem Bota
ministerium, wurde
geschlossene Abtheil
und zwar von Algen
den Classen der ni
Gründung auf die v
Herausgabe einer p
druck illustirte wis
Tiefere Studien
hohe Wichtigkeit de

L. de Heufler, Spec
Arpasch-Thales in den

entbehrlich machen könne, indem sich mechanische Vervielfältigungen des Originalen viel rascher, einfacher, und sogar getreuer anstellen liessen, als es durch den geschicktesten Zeichner möglich ist.

Einige fossile Fische, welche sich Herr Regierungsrath Auer zum Beweise seiner Behauptung vom Herrn Custos Heckel erbat, wurden dem Factor der Galvanoplastik, A. Worryng, übergeben und in wenigen Wochen davon die galvanischen Druckplatten und von diesen genaue Abdrücke auf Papier geliefert, welche allgemeine Bewunderung erregten.

Bald darauf veranstaltete Herr Professor Leydolt seine ausgezeichneten Achat-Ätzungen, von welchen er gleichfalls galvanische Druckplatten gewinnen liess und unübertreffliche graphische Darstellungen dieser mineralischen Producte durch die Kupfer- und Buchdruckerpresse veröffentlichte.

Im Monat Mai 1852 gaben endlich mehrere gedruckte Londoner Spitzen-Muster die erfolgreiche Anregung, um die Idee des Naturselbdruckes zum völligen Durchbruch kommen zu lassen. Nachdem Herr Regierungsrath Auer in den verschiedensten Richtungen der veredelten Presse, durch die Photographie, Chemotypie, Lithographie und Galvanoplastik Versuche zur Vervielfältigung derselben anstellen liess, entschied er sich endlich auf Anrathen des Factors Worryng für das Einpressen des Gegenstandes in eine weiche Masse, von welcher auf galvanischem Wege die Druckform gewonnen werden kann, als das einfachste und vollendetste Mittel der Vervielfältigung und die wichtigste typographische Erfindung unseres Zeitalters — die Erfindung des Naturselbdruckes war gemacht. Wesentlich gewann das Verfahren durch diesen glücklichen Gedanken Worryng's: statt der anfangs gebrauchten Guttapercha für die Mehrzahl der Fälle das weiche Blei zu verwenden.

Kaum waren die ersten gelungenen Proben von Spitzen-Abdrücken fertig geworden, als der Director der k. k. geologischen Reichsanstalt, Herr Sectionsrath Haidinger, alsbald die Anwendbarkeit des Verfahrens auf Pflanzen erkannte. Einer von uns lieferte, von Haidinger hiezu aufgefordert, sogleich verschiedenartige Pflanzen, mit welchen die ersten Versuche der Darstellung durch den Naturselbdruck gemacht wurden.

Von nun an wurden verschiedene ganze Pflanzen, so wie einzelne Pflanzentheile meist in bunten Farben abgedruckt und lieferten mehr oder minder gelungene Resultate. Vielen Beifall fand eine Zusammenstellung von Eichenblättern, welche Herr Professor Leydolt veranstaltete, durch die täuschend ähnliche Form der Umrisse und die bis in das kleinste Detail naturgetreu wiedergegebene Nervation der Blätter.

Eine eigenthümliche Art der Verwendbarkeit solcher Abdrücke wurde durch Herrn Ritter von Pergler, Professor an der kaiserlichen Akademie der bildenden Künste in Wien, angegeben. Einzelne, geschmackvoll eingelegte schöne Pflanzenformen wurden nämlich als Vorlagen für ornamentale Zeichnungen benützt.

Von dem Botaniker, Herrn Ritter von Heufler, Sectionsrathe im k. k. Unterrichtsministerium, wurde der Naturselbdruck zuerst auf eine neue bisher von den Versuchen ausgeschlossene Abtheilung des Pflanzenreiches, nämlich auf die Darstellung von Kryptogamen, und zwar von Algen, Flechten, Pilzen und Moosen angewendet. Die gelungenen Abdrücke aus allen Classen der niederen Gewächse beweisen die weit reichende Verwendbarkeit der neuen Erfindung auf die verschiedenartigsten botanischen Objecte. Sie gaben die Veranlassung zur Herausgabe einer prächtig ausgestatteten Abhandlung, welche als der erste durch Naturselbdruck illustrierte wissenschaftliche Versuch von Interesse ist*).

Tiefere Studien der fossilen Pflanzenreste aus den verschiedensten Erdperioden liessen die hohe Wichtigkeit der Nervation der Blätter für die Bestimmung solcher Reste erkennen, und

*) *L. de Heufler, Specimen florum Cryptogamarum vallis Arpasch, carpatae Transilvani.* Eine Probe der kryptogamischen Flora des Arpasch-Thales in den siebenbürgischen Karpathen. Mit VII Tafeln in Naturselbdruck.

machten es zum unabweisbaren Bedürfniss, auch die Blätter der jetzt lebenden Pflanzen, bezüglich ihrer Nervationsverhältnisse zu untersuchen. Letztere sind, wohl nur wegen der Unmöglichkeit, sie naturgetreu graphisch darstellen zu können, von der systematischen Botanik bisher ganz unberücksichtigt geblieben. Der Naturselbstdruck bot nun die erwünschte Gelegenheit, die mannigfaltigen Nervationsformen zu fixiren und sie zum Gegenstande einer vergleichenden Untersuchung zu machen, welche ihre wissenschaftliche Bedeutung, zunächst in Bezug auf Pflanzen-Paläontologie, ausser Zweifel setzen musste. Zu diesem Ende veröffentlichte Einer von uns im XII. Bande der Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zwei durch Naturselbstdruck illustrierte Abhandlungen über die Nervation der Blätter aus den für die Pflanzen-Paläontologie besonders wichtigen Familien der Euphorbiaceen und Papilionaceen *).

In der polygraphisch-illustrierten Zeitschrift Faust kommen unter den artistischen Beilagen verschiedene Proben des Naturselbdruckes, insbesondere Abdrücke von Moosen, Blättern, Holzdurchschnitten u. s. w. vor.

Auch in dem hier 1853 erschienenen Krippenkalender findet man als Proben der neuen Erfindung Abdrücke von Moosen.

Gleichzeitig mit unserm Werke veranstaltete Hr. Custos-Adjunct G. Frauenfeld in der k. k. Staatsdruckerei die Herausgabe eines Werkes über die Algen des adriatischen Meeres, welches eine grössere Anzahl derselben durch den Naturselbstdruck in den natürlichen Farben darstellt **).

Während die Erfindung des Naturselbdruckes sich einer immer erweiternden Anwendung, namentlich für botanische Gegenstände in unserm weltberühmten Staatsinstitute erfreut, wurden auch ausserhalb dieser Anstalt Versuche in dieser Beziehung unternommen.

Wir heben darunter, als unseren Bestrebungen zunächst verwandt, die von den Gebrüdern Perini herausgegebene Flora von Nord-Italien und Süd-Tirol hervor ***). In der ersten Centurie, welche uns vorliegt, werden physiotypische Abdrücke von verschiedenen phanerogamischen Pflanzen jener Flora in bunten Farben geliefert. Wenn auch die einzelnen Abdrücke in ihrer technischen Ausführung viel zu wünschen übrig lassen und den Leistungen der k. k. Staatsdruckerei bezüglich der Schärfe des Abdruckes und Bestimmtheit der Umrisse nachstehen, so ist doch das Unternehmen an sich anerkennenswerth, und zeigt, wie nahe der Gedanke liegt, die neue Erfindung zur graphischen Darstellung der Flora eines Landes zu benützen.

Die umfangreichste Anwendung, welche der Naturselbdruck zu wissenschaftlichen Zwecken bisher erhalten hat, wird in dem vorliegenden Werke geliefert. Es gibt keinen schlagenderen Beweis für die Leichtigkeit und Schnelligkeit, mit welcher sich physiotypische Abdrücke ausführen lassen, als die Thatsache, dass in dem Zeitraume eines Jahres 800 Druckplatten in Gross-Folio erzeugt wurden. Keine andere graphische Methode hätte in verhältnissmässig so kurzer Zeit und mit gleich mässigem Kostenaufwande dasselbe geleistet. Freilich ist die Ausführung in so grossartigem Massstabe und von solcher Güte nur in einem Institute möglich, welches, wie die k. k. Staatsdruckerei alle Zweige der typischen Künste vereinigt, und unter einer gleich vortrefflichen als energischen Leitung für die Förderung der Wissenschaft und Kunst fortwährend die grösste Thätigkeit entfaltet.

*) C. v. Ettingshausen: Über die Nervation der Blätter und blattartigen Organe bei den Euphorbiaceen mit besonderer Berücksichtigung der vorweltlichen Formen. Sitzungsberichte der math.-naturwissensch. Classe der kaiserl. Akademie d. Wissenschaften, XII. Bd., p. 138. Mit VIII Tafeln in Naturselbdruck. — Über die Nervation der *Papilionaceen*. Ebenda. p. 600. Mit XXII Tafeln in Naturselbdruck.

***) G. Frauenfeld: Die Algen der dalmatinischen Küste mit Hinzufügung der von Kützing im adriatischen Meere überhaupt aufgefundenen Arten. Mit Darstellung eines Theiles derselben im Naturselbdruck. Wien 1855.

****) *Flora dell' Italia settentrionale e del Tirol meridionale rappresentata colla fisiotipia. Dai fratelli Dtt. Carlo e Agostino Perini. Trento 1855. Tipografia Perini.*

Es ist mit Zuver
die Anwendbar
ähnlichen Untern
wendung der neu
erfinden, als die a
suchen der Erfind
andschreiben
breitende Ent
zemeinen Ber

verbesserungen d

Da wir bei dem
Vertheilung der
konnten uns einze
möglichst zu elim
möglichst gestattet wu
stellen und die z

Die bisherigen P
theilweise waren,
wünschen übrig, u

jeden wissensch
stehens für Laien,
beste Vorurtheil,
man selbst die
alle Proben in b
Ange der Laien e
ten, als sie oft v
parirten Exempla

Die nähere Eins
diesen eine w
erfolgbare Zeic
misste. Es handel

erhot, auch auf d
heil, welches in d

en währte, und
ersah, möglichst z
bige Abdrücke, v

ge modificirt, bis s
Metallplatte entha

Zu diesem Ende
den gewöhnlichen I
lässigeren Behandlu

theilweise viel
lichen Arten von K
ist den Wurzeln, S
Physiotypia plant. austr. 1.

Es ist mit Zuversicht zu erwarten, dass die in unserem Werke enthaltenen Darstellungen, welche die Anwendbarkeit des Naturselbstdruckes auf alle Gefässpflanzen beweisen, allenthalben zu ähnlichen Unternehmungen die Anregung geben werden. Eine möglichst ausgedehnte Anwendung der neuen Erfindung zu botanischen Zwecken kann gegenwärtig um so leichter stattfinden, als die am 12. October 1852 privilegirte Erfindung des Naturselbstdruckes auf Ansuchen der Erfinder von Sr. k. k. Apostolischen Majestät mit Allerhöchstem Handschreiben vom 29. April 1853 in huldreicher Fürsorge um die fortschreitende Entwicklung der Wissenschaft, Kunst und Industrie zur allgemeinen Benützung freigegeben wurde.

Verbesserungen der Methode des Naturselbstdruckes während der technischen Ausführung des vorliegenden Werkes.

Da wir bei dem Einprägen sämtlicher Tafeln nicht nur zugegen waren, sondern auch die Vertheilung der Objecte eigenhändig vornahmen und den Druck beständig überwachten, so konnten uns einzelne Übelstände hiebei nicht entgehen, und unser Streben ging nur dahin, sie möglichst zu eliminiren, wobei uns von Seite der k. k. Staatsdruckerei-Direction stets bereitwilligst gestattet wurde, alle auf die Vervollkommnung des Verfahrens zielenden Versuche anzustellen und die zweckmässigsten zur Ausführung zu bringen.

Die bisherigen Proben von Naturselbstabdrücken der Pflanzen, so mannigfaltig und gelungen sie theilweise waren, liessen in den Augen der wissenschaftlichen Botaniker noch immer Vieles zu wünschen übrig, und es fehlte selbst nicht an gewichtigen Stimmen, welche der neuen Erfindung jeden wissenschaftlichen Werth abzusprechen geneigt waren und derlei Abdrücke als höchstens für Laien, zu Schulzwecken u. dgl. brauchbar erklärten. Dieses leider zu schnell gefasste Vorurtheil, welches in den physiotypischen Abdrücken immer nur rohe Bilder sah, denen man selbst die Natürlichkeit absprach, mag zum Theile dadurch entstanden sein, dass man alle Proben in bunten und noch dazu dick aufgetragenen Farben darstellte, welche wohl das Auge der Laien erfreuten, Sachkennern aber den Anblick der Abdrücke um so mehr verleideten, als sie oft widernatürlich gewählt und an fast durchgehends unvollständigen, schlecht präparirten Exemplaren angewendet waren.

Die nähere Einsicht der zu diesen Abdrücken verwendeten Kupferplatten liess jedoch in diesen eine wunderbar zarte und bis in's kleinste Detail mit der Loupe verfolgbare Zeichnung erkennen, welche man an den bisherigen Abdrücken meistens vermisste. Es handelte sich daher zunächst darum, das Detail der Zeichnung, welches die Platte darbot, auch auf dem Papier ersichtlich zu machen, und dem allgemeinen Vorurtheil, welches in den Abdrücken immer noch illuminirte Bilder frischer Pflanzen erhalten zu können wähnte, und dadurch die eigenthümlichen Vorzüge des Naturselbstdruckes gänzlich übersah, möglichst zu steuern. Um diess zu erreichen, wurden bei unseren Versuchen einfarbige Abdrücke, welche sich schon durch ihre Einfachheit empfehlen, veranstaltet und so lange modificirt, bis sie die vollkommen klare und deutliche Darstellung des Details, welches in der Metallplatte enthalten war, am Papier wiedergaben.

Zu diesem Ende musste die bisher übliche Behandlung der Druckplatte, welche man wie einen gewöhnlichen Kupferstich vollständig mit Farbe ausfüllte und dann abzog, einer zweckmässigeren Behandlungsweise weichen. Da nämlich die durch den Naturselbstdruck erzeugte Platte theilweise viel bedeutendere Vertiefungen und Eindrücke besitzt, als sie bei allen sonst üblichen Arten von Kupferstichen vorkommen, so sammelte sich in diesen Vertiefungen, welche meist den Wurzeln, Stengeln, Früchten und anderen dickeren Stellen der Pflanzen entsprachen,

eine zu grosse Menge des Farbestoffes, und verdeckte, gleichförmig das Ganze ausfüllend, jedes Detail des Eindruckes in der Platte. Wir liessen daher, nach verschiedenen vergeblichen Versuchen mit durchsichtigeren, flüssigeren und dunkleren compacten Farbestoffen, diesen Übelstand dadurch beheben, dass aus den grösseren Vertiefungen der voll mit Farbe ausgefüllten Platte, der Farbestoff wieder bis auf eine geringe Schichte, entweder mit der Hand oder mit einem Pinsel entfernt wurde. Die Abdrücke verlieren dann selbst an solchen Stellen den durch die zu dick aufgetragene Farbe hervorgerufenen structurlosen, derben Charakter, und liefern ein eben so klares als getreues Bild dieser stärkeren Pflanzentheile.

Die auf solche Weise erzeugten einfärbigen Abdrücke ganzer Pflanzen traten nun erst mit allen ihren schätzenswerthen Eigenthümlichkeiten deutlich hervor, indem die neue Behandlung der Druckplatte ein in allen Theilen der Natur auf das Vollkommenste entsprechendes Bild am Papier wiedergab. Das unvermeidliche Durchprägen tiefer gelegener oder verdeckter Organe erschien nicht mehr widernatürlich und störend, wie es z. B. bisweilen in bunten Abdrücken von Blüthen der Fall ist; es verlieh vielmehr dem Abdrucke das Ansehen von Präparaten und Analysen, wie man sie auf künstlichem Wege nicht gelungener hätte hervorbringen können. Ein Hauptvorteil dieser einfärbigen Darstellung besteht aber darin, dass die unendlich feine und mannigfaltige Nüancirung der zum Abdruck gewählten Farbe ein Bild liefert, welches — und diess ist ein prägnantes Merkmal der physiotypischen Abdrücke — nicht bloss Zeichnung ist, sondern am besten mit einer einfärbigen Malerei, welcher eine hervortretende Zeichnung als Grundlage dient, verglichen werden kann.

Betrachtet man nämlich einen solchen Abdruck genau, so überzeugt man sich leicht, dass nebst den Linien, welche dem Umriss und den Erhöhungen der einzelnen Theile entsprechen, dem Ganzen ein eigenthümlicher Farbenton zu Grunde liegt, welcher selbst bald zarter, bald dunkler erscheint und mit jenen Linien und Strichen bald verschmilzt, bald wieder greller von denselben sich abhebt. Dieser eigenthümliche Farbenton, dessen Entstehung durch das Einprägen der Objecte in Blei hervorgerufen wird, trägt, wie geglättete Abdrücke, wo jede Erhöhung des Papiere verschwindet, es beweisen, am meisten dazu bei, dass die dargestellten Pflanzen oft körperlich hervortreten und jede Species den ihr eigenthümlichen, dem Botaniker unverkennbaren Habitus auch im Abdrucke beibehält.

Nicht jede Farbe ist geeignet, diesen die physiotypischen Abdrücke belebenden Ton in allen feinen Nüancen wiederzugeben, abgesehen davon, dass viele blässere Farben sich nur wenig vom Papier abheben, und daher nur schwächere, oft kaum bemerkbare Bilder liefern. Ein auffallendes Beispiel hiezu geben die federartigen Grannen von *Stipa pennata* (t. 89) und die Wollhaare der *Eriophorum*-Arten (t. 116, 117), welche in grüner oder weisser Farbe abgedruckt, kaum wahrgenommen werden, während sie in dunklen Farben in bewunderungswürdiger Schärfe erscheinen. Bei den in dieser Beziehung angestellten Versuchen zeigte es sich, dass es nicht bloss auf die Intensität der Farbe, sondern vorzüglich auf die Feinheit des Kornes des Farbestoffes ankommt. Als die in letzterer Hinsicht feinsten Farben gelten Schwarz und Braun. Schwarze Abdrücke geben ein sehr grelles Bild mit grauem Grundton und sehr dunkler, wenig nüancirter Färbung der tiefen Stellen. Abdrücke in Braun sind milder, und lassen alle möglichen Abstufungen von der lichtesten bis zur dunkelsten Tinte zu. Dabei erscheint die Zeichnung in den verschiedensten Graden dunkler, der Grundton aber lichter braun, was für die meisten Augen angenehmer und deutlicher ist, als Schwarz auf grauem Grunde. Die braune Farbe nähert sich auch mehr der Farbe der getrockneten Herbariums-Exemplare und fossiler Blätterabdrücke. Wir wählten desshalb ein dunkleres vom Rothen entferntes Braun.

Wo es sich aber nicht um Darstellung des feinsten Details handelt, wie z. B. für Schulzwecke, werden selbst bunte Abdrücke in natürlichen Farben um so mehr angezeigt sein, als man sie bekanntlich von derselben Kupferplatte, und zwar mit nur einmaligem Abziehen, also

infacher als beim lit
 eren Abdrücken du
 So wichtig eine zw
 ke ist, so hängt
 selbst ab, und
 muss dahin g
 parirte Object
 ruck völlig un
 hlichen Methode,
 en Bleiplatten auf
 en werden. Dieses
 von dem abgedruc
 ge Platte erhält, u
 en möglich ist, d
 er zweimaligen ga
 igen Schliff der Dr
 Wir kamen daher
 ren unmittelbar bra
 druckes im Allge
 Staatsdruckerei H
 ung von Blei und
 en versuchsweise E
 prägt, und die Bef
 e und scharfe Ab
 diese schönen V
 ch für unser Unte
 riken brauchten, w
 e Pflanze gleichmä
 Blätter, sich ganz v
 en und auf ihre
 late über die Dau
 e Schutzplatte abne
 zweckmässig ge
 platten, mit Umg
 besonders für fl
 selbst schon zu un
 e eine geringe Anz
 Zum Naturselbstdr
 möglichst flach ge
 früher zerschnitt
 Walze gehen und
 ke auf, aber hiebei
 ganz aus. Die E
 ch der Presse jede E
 ischen Ölen, die i
 zt, sich noch in de
 Gut getrocknete Pf
 der hinwegleitend

viel einfacher als beim lithographischen Farbendruck, erhalten kann. Immer wird man jedoch zu zarteren Abdrücken dunklere Farben wählen müssen, wenn nicht die Deutlichkeit leiden soll.

So wichtig eine zweckmässige Anwendung und Behandlung der Farbe zur Erzielung guter Abdrücke ist, so hängt doch der grösste Theil des Erfolges von der Beschaffenheit der Druckplatten selbst ab, und das hauptsächlichste Bestreben beim Naturselbstdruck muss dahin gerichtet sein, einerseits das so sorgfältig als möglich präparirte Object vorsichtig einzuprägen, andererseits den gewonnenen Abdruck völlig unversehrt auf der Platte zu erhalten. Wir bedienten uns der gewöhnlichen Methode, nach welcher die getrockneten Pflanzen in Blei eingeprägt und sodann von den Bleiplatten auf galvanoplastischem Wege die eigentlichen Druckplatten in Kupfer erhalten werden. Dieses an und für sich vorzügliche Verfahren hat jedoch den Übelstand, dass man von dem abgedruckten Object erst in mehreren Wochen die zu Abdrücken auf Papier nöthige Platte erhält, und dass es nur bei der grössten Sorgfalt und stäter Überwachung zu verhüten möglich ist, dass nicht feine Details schon in der leicht verletzbaren Bleiplatte, dann bei der zweimaligen galvanoplastischen Übertragung auf Kupfer, und endlich bei dem nothwendigen Schliff der Druckplatte verloren gehen.

Wir kamen daher auch auf den Gedanken, mit Umgehung der Galvanoplastik von den Pflanzen unmittelbar brauchbare Druckplatten zu erhalten. Der um die Ausführung des Naturselbstdruckes im Allgemeinen und unseres Werkes insbesondere sehr verdiente Factor der k. k. Staatsdruckerei Herr Prey lieferte uns zu dem Ende härtere Platten, welche aus einer Legirung von Blei und Zink, wie man sie zum Notenstein verwendet, bestanden. In diese wurden versuchsweise Blätter und ganze Pflanzen wie in die Bleiplatten auf gewöhnliche Weise eingeprägt, und die Befriedigung war nicht gering, als sie bei hinreichend starkem Druck sehr schöne und scharfe Abdrücke unmittelbar gaben. Verschiedene Umstände verhinderten uns aber, diese schönen Versuche, welche das ganze Verfahren höchst vereinfachen würden, sogleich für unser Unternehmen anzuwenden. Bei so grossen Platten, als wir zu unseren Abdrücken brauchten, würde nämlich ein ausserordentlich starker Druck dazu gehören, um die ganze Pflanze gleichmässig einzuprägen. Die Erfahrung zeigte, dass flache Pflanzentheile, wie die Blätter, sich ganz vortrefflich einprägten, hingegen dickere Stengel und Wurzeltheile ausblieben und auf ihre Umgebung störend einwirkten. Auch liegen noch keine sicheren Resultate über die Dauerhaftigkeit einer solchen Platte, für die sich leider galvanoplastisch keine Schutzplatte abnehmen liess, vor. Wir zweifeln jedoch keineswegs, dass die Idee — durch zweckmässig gewählte Metallcompositionen unmittelbar brauchbare physiotypische Druckplatten, mit Umgehung der Galvanoplastik, zu erzielen, — noch eine vielfache Anwendung, besonders für flachere kleinere Objecte und geringere Auflagen finden wird, so wie wir selbst schon zu unseren Studien über die Nervation der Blätter uns bereits auf diesem Wege eine geringe Anzahl solcher schnell zu verfertigender Abdrücke machen liessen.

Zum Naturselbstdruck eignen sich nur vollkommen getrocknete gut ausgebreitete und schon möglichst flach gedruckte Exemplare. Dicke Wurzelstöcke und Stengel, wenn sie nicht schon früher zerschnitten oder flach gepresst waren, liessen wir vor dem Abdrucke durch eine Walze gehen und platt drücken. Das weiche Blei nimmt wohl auch die dicksten Eindrücke auf, aber hiebei verschieben sich in der Regel die benachbarten Theile, oder bleiben auch ganz aus. Die Exemplare müssen vollkommen trocken sein, da durch den gewaltigen Druck der Presse jede Flüssigkeit hervorgetrieben wird, und selbst oft der Dunst, wie er von ätherischen Ölen, die in der ganz trockenen Pflanze enthalten sind, durch das Auspressen entsteht, sich noch in dem empfindlichen Blei bemerkbar macht.

Gut getrocknete Pflanzen sind aber sehr spröde und brechen daher bei dem nur allmählich darüber hinwegleitenden Druck der Walze sehr leicht. Wir vermieden später die dadurch

entstehenden sehr misslichen Querbrüche der Stengel, Blattstiele und ähnlicher Pflanzentheile, auf die Weise, dass wir die Pflanzen nicht der Länge nach, von der Spitze des Stengels zur Wurzel, sondern der Breite nach durch die Walze gehen liessen. Freilich wurde hiedurch der lineare Walzendruck, weil er sich auf eine grössere Länge erstreckte, geringer, konnte aber durch eine stärkere Spannung der Presse annähernd auf seine frühere Grösse gebracht werden. Trotz aller Vorsicht liess sich nicht vermeiden, dass beim Hinübergleiten der Walze sich manche Objecte verschoben und andere bedeckten, oder doch wenigstens ein unsymmetrisches Bild im Abdrucke gaben. Leider erst spät erkannten wir in der möglichst langsamen Bewegung der Walze das einzige und beste Hilfsmittel gegen diesen Übelstand.

Diese wenigen Andeutungen mögen genügen, um zu zeigen, dass auch die Mechanik des Naturselbstdruckes noch einer sehr grossen Ausbildung fähig ist, und dass daher diese schöne Erfindung, welche jetzt in ihrer Kindheit bereits herrliche Resultate liefert, gewiss einer grossartigen Zukunft und Anwendung entgegen geht.

Vorzüge der physiotypischen Pflanzenabdrücke.

Schon gegenwärtig leistet der Naturselbstdruck in seiner Anwendung auf Pflanzen in vielfacher Beziehung mehr, als jede andere graphische Methode und es unterliegt keinem Zweifel, dass diese Leistungsfähigkeit sich mit der Entwicklung und Vervollkommnung der Erfindung noch bedeutend steigern wird. Es ist jedoch nothwendig, sich die eigenthümlichen Vorzüge desselben so klar als möglich zu machen, um einerseits nicht Anforderungen zu stellen, die nicht in der Natur der Sache gegründet und daher unmöglich sind, andererseits aber eben durch die Erkenntniss und Würdigung der wahren Vorzüge jene Richtung einzuschlagen, in welcher die Erfindung allein am nützlichsten verwendet werden kann. Nur auf diese Weise lässt sich die gleich missliche Überschätzung und Geringschätzung der neuen Erfindung vermeiden.

Wie bekannt, besteht das gewöhnliche Verfahren des Naturselbstdruckes darin, dass man das abzudruckende Object zwischen eine polirte Stahl- und eine Bleiplatte legt und die beiden Platten nun durch die Walzen einer Kupferdruckpresse laufen lässt. In dem weichen Blei lässt der Gegenstand einen Eindruck zurück, welcher nicht nur die Umrisse, sondern auch die kleinsten Erhöhungen und Vertiefungen desselben mit bewunderungswürdiger Schärfe und Treue wiedergibt und einem Bilde des Gegenstandes in natürlicher Grösse gleicht. Strenge genommen erhält man aber auf diese Weise kein Bild, insoferne man darunter die graphische Darstellung eines Originals perspectivisch auf eine Fläche projicirt versteht, sondern man erhält die möglichst genaue Copie der Oberfläche des abgedruckten Gegenstandes mit allen, selbst den kleinsten Einzelheiten. Je verschiedenartiger die Oberfläche eines Objectes ist, um so mehr Details enthält der Abdruck. Der vertiefte Eindruck der Bleiplatte wird durch die ganz identische, galvanisch erzeugte Druckplatte auf das Papier *en relief* übertragen.

Die auffallende Ähnlichkeit des Abdruckes mit einem Bilde rührt daher, dass die hierbei verwendeten Objecte ohnehin schon meistens ziemlich flach sind oder unter dem gewaltigen Druck der Presse flach gedrückt werden; daher die Eindrücke in der Platte ziemlich in einer Ebene liegen und die Vertiefungen in gewöhnlichen Kupferstichen oft nur wenig übertreffen. Dabei wird zugleich durch die Verschiedenheit der Farbentöne nach der Stärke der Eindrücke bewirkt, dass der Gegenstand sich perspectivisch vom Papier abhebt und die Darstellung, in entsprechender Entfernung betrachtet, mehr einem gut gemalten als bloss gezeichneten Bilde gleicht.

Die physiotypischen Abdrücke bieten um so mehr die oben erwähnten Vortheile dar, je flacher der abzudruckende Gegenstand von Natur aus oder durch künstliche Präparation ist, je mannigfacher dessenungeachtet seine Oberflächenbildung und die davon abhängige Stärke der

brücke und die M
Oberfläche dur
genden Nervat
die unübertreffl
hlicher erörter
nur die Oberflä
sich durchprä
insbesondere von
Wir halten dies
passenden Obj
igste und glaub
Es ist an sich
Naturselbstdruck
chung allen Wer
zur mikroskop
eben erst zugä
lichkeit oder V
selbstdruck ber
undeutliches B
fahren, wenigste
wir sie geliefert
den, Stengel, di
Abdrücke minde
r Natur der fü
das Weglassen
zeigte, ausgefü
nd gewesen wär
Kwalze zerquets
mikroskopische J
durchsichtig sind
vollständigen F
und daher oft di
geprägte an eine
Da der Naturs
Abdruck verwe
bildungen von Be
Fragmente vo
setzt zuletzt
mikroskopisch
so lehrt die I
sie passend ein
verbunden mit
suche, Anal
entstehen, als
in einem I
Drucke der
Aus diesen Betr
Abbildungen
Physiotypia plant. austr. 1

Eindrücke und die Menge des Details in der Druckplatte erscheint. Geschliffene Achate, deren glatte Oberfläche durch Ätzung im verschiedensten Maasse uneben wurde, Blätter mit ihrer vorspringenden Nervation, Insectenflügel mit feinem Geäder, zarte Spitzen liefern bewundernswerthe unübertreffliche Bilder. Dabei kommt noch der wichtige Umstand, den wir weiter unten ausführlicher erörtern wollen, in Betracht, dass in vielen Fällen, wie z. B. bei blattartigen Theilen, nicht nur die Oberfläche sich genau abdruckt, sondern auch die unter ihr liegenden derberen Theile sich durchprägen und nun erst sichtbar werden oder wenigstens deutlicher hervortreten, was insbesondere vom Gefässnetz der Blätter gilt.

Wir halten diese Seite des Naturselbstdruckes, wodurch das zarteste und feinste Detail eines passenden Objectes mit unnachahmlicher Treue wiedergegeben wird, für die praktisch wichtigste und glauben sie nicht genug hervorheben zu können.

Es ist an sich klar, dass nicht jeder Gegenstand unmittelbar geeignet ist, dem Verfahren des Naturselbstdruckes unterzogen zu werden. Es wäre aber geradezu unbillig, hierdurch der Erfindung allen Werth absprechen zu wollen. Eignet sich doch auch nicht jeder Körper unmittelbar zur mikroskopischen Untersuchung, sondern die meisten Objecte müssen durch Präpariren derselben erst zugänglich gemacht werden. Wer könnte aber desswegen dem Mikroskope die Nützlichkeit oder Verwendbarkeit absprechen? Eben so wenig kann es tadelnd gegen den Naturselbstdruck bemerkt werden, dass einzelne dickere, structurlose Objecte nur ein verworrenes undeutliches Bild geben. Es ist dies nur ein Beweis, dass solche Gegenstände sich für das Verfahren, wenigstens im unpräparirten Zustande, nicht eignen. Beim Abdrucke ganzer Pflanzen, wie wir sie geliefert haben, sind solche einzelne minder geeignete Theile, z. B. viele Früchte, Knollen, Stengel, dicht gedrängte Blüthen, Blätter, stets vorhanden. Wenn an diesen Stellen die Abdrücke minder gelungen erscheinen, so liegt die Schuld nicht im Verfahren, sondern in der Natur der für das Verfahren unpassenden Objecte. Es ist daher das Präpariren oder selbst das Weglassen solcher Theile ganz angezeigt und wurde von uns auch, wo es sich als nöthig zeigte, ausgeführt, ausser wo diess des Zusammenhanges wegen unmöglich oder wenigstens störend gewesen wäre. Zudem zeigen oft solche vorher präparirte Objecte, wenn sie durch die Druckwalze zerquetscht werden, besondere Eigenthümlichkeiten. Man möge daher die Abdrücke wie mikroskopische Präparate betrachten, an welchen ebenfalls selten alle Stellen gleich deutlich und durchsichtig sind. Hieraus resultirt aber auch die Zweckmässigkeit der Abdrücke von möglichst vollständigen Pflanzenexemplaren, an welchen die meisten Organe in Mehrzahl vorhanden sind und daher oft die Gelegenheit bieten, das an einem Blatte oder einer Blüthe minder deutlich Ausgeprägte an einem andern besser gelungenen Abdrucke zu beobachten.

Da der Naturselbstdruck nur Copien in natürlicher Grösse liefert, so ist die Grösse der zum Abdruck verwendeten Objecte gleichfalls für den Grad der Vollkommenheit der erzeugten Abbildungen von Bedeutung. Von sehr grossen Objecten werden passend nur einzelne Theile, z. B. Fragmente von Blättern, Holzdurchschnitte, gewählt werden. Auch die Kleinheit der Objecte setzt zuletzt der Anwendbarkeit Schranken. Obgleich die physiotypischen Abdrücke selbst mikroskopisches Detail wiedergeben und die Betrachtung mit einer starken Loupe vertragen, so lehrt die Erfahrung, dass einzelne kleine Objecte, abgesehen von der Schwierigkeit, sie passend einzuprägen, minder deutlich gelingen als im gegenseitigen Zusammenhange oder verbunden mit anderen Theilen. Wir fanden uns deshalb veranlasst, von dem Versuche, Analysen von Blüthen abgesehen darzustellen, um so eher abzustehen, als bei einer grösseren Auswahl von solchen Theilen, wie sie z. B. in einem Blüthenstande vorkommen, dergleichen Analysen unter dem Drucke der Presse häufig genug von selbst sich darstellen.

Aus diesen Betrachtungen geht hervor, dass die physiotypischen Abdrücke von Pflanzen andere Abbildungen nicht gänzlich entbehrlich machen, besonders wo es sich um Darstellungen

im vergrösserten oder verkleinerten Massstabe handelt oder um Einzelheiten, die nur an der lebenden Pflanze sichtbar sind. Hingegen hat auch wieder der Naturselbstdruck höchst schätzenswerthe Eigenthümlichkeiten, welche keine andere graphische Methode ersetzen kann, und wir erlauben uns dieselben hier in Kürze zu besprechen, in der festen Zuversicht, dass ihre unbestreitbare Wichtigkeit bald die allgemeine Anwendung des Naturselbdruckes für die Botanik zur nothwendigen Folge haben wird.

Wir wollen hierbei von den äusseren Vorthelen des Naturselbdruckes abssehen, welche in der Einfachheit des Verfahrens, in der Schnelligkeit der Ausführung, in der unbegrenzten Vielfältigung und Wohlfeilheit der Abdrücke liegen. Es mögen hier nur die Vorzüge Erwähnung finden, welche die Erfindung für die wissenschaftliche Botanik darbietet.

Wir glauben die unbestreitbaren Vorzüge des Naturselbdruckes in drei näher zu beleuchtende Punkte zusammenfassen zu können.

Der Naturselbdruck liefert graphische Darstellungen von Pflanzen, welche erstens den Werth wahrer Originalabbildungen besitzen, zweitens Messungen von Dimensionen und Winkelverhältnissen gleich der lebenden Pflanze gestatten und drittens in vielen Fällen anatomische Präparate und Analysen geben, welche schwer oder auch gar nicht auf andere Weise angefertigt, nie aber so naturgetreu graphisch dargestellt werden können.

Es ist ein für die naturgetreue Darstellung eines Objectes äusserst schätzenswerther Vorzug, den der Naturselbdruck mit anderen mechanischen Vervielfältigungsmethoden, insbesondere mit der Daguerreotypie und Galvanoplastik theilt, dass die absichtlichen oder auch absichtslosen Ungenauigkeiten einer freien Handzeichnung wegfallen. Dadurch wird eine Fehlerquelle eliminiert, die sich sonst nur schwer beurtheilen lässt, während die in den mechanischen Verfahrenswesen liegenden Abweichungen vom Originale, im Falle sie die sonst geometrisch genaue Darstellung beeinträchtigen sollten, mit Sicherheit bestimmt werden können. Man erhält dadurch eine möglichst getreue Copie des Originals mit allen demselben zukommenden Vollkommenheiten und Mängeln. Dass eine solche geometrisch genaue Darstellung in vielen Fällen nicht den gefälligen Eindruck hervorbringt, wie ein durch die Phantasie und die Hand eines Künstlers veredeltes, denselben Gegenstand behandelndes Kunstwerk, ist einleuchtend; aber eben so gewiss ist es, dass für wissenschaftliche Zwecke es sich nicht zunächst um die Schönheit, als vielmehr um die Wahrheit der Darstellung handelt. Von diesem Gesichtspunkte betrachtet, verdienen alle Hilfsmittel, welche den allzugrossen Spielraum einer freien Handzeichnung entbehrlieh machen, wie photographische, galvanoplastische und physiotypische Darstellungen, unbedingt den Vorzug, und es ist das Streben, alle Gegenstände, welche schon einmal in der Natur oder im Gebiete der Kunst, Wissenschaft und Gewerbe vorhanden sind, auf solechem Wege graphisch darzustellen, höchst aner kennenswerth.

Ein zweiter Hauptvorzug der physiotypischen Abdrücke besteht in der Möglichkeit, Messungen von Dimensionen und Winkelverhältnissen vornehmen zu können. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die innerhalb gewisser Grenzen constanten Grössen- und Winkelverhältnisse der Organe zu einer schärferen Charakteristik einzelner Pflanzenarten die wichtigsten Anhaltspunkte liefern können. Zugleich hängt oft die Form eines bestimmten Organs, welche bisher meist nur durch ziemlich vage Kunstaussdrücke bezeichnet wurde, zunächst von gewissen Abmessungen seiner Theile ab. Eine exactere Methode in der beschreibenden und systematischen Botanik wird deshalb häufig Anlass finden, dergleichen Messungen vorzunehmen, und genaue graphische Darstellungen von Pflanzentheilen, welche solche Messungen zulassen, können nur in hohem Grade willkommen sein.

Wenn früher die physiotypischen Abdrücke als Abbildungen in natürlicher Grösse bezeichnet wurden und dieselben als Grundlage zu Messungen dienen sollen, so darf, wo es sich um

scharfe Resultate
 Ausdehnung nicht
 Durch den gewal
 früher schon flach
 rückt und vergrösser
 dass hierdurch die
 sieht es gleich am
 mit es bei solchen P
 Wichtiger ist eine a
 Bleiplatte besteht, w
 geht. Die Erfahru
 ehnung erhält, welc
 der Bleiplatte und
 Tages findet keine o
 der gewöhnlichen Sp
 ergab im Mittel be
 die Dicke von 1.5"
 gen wurde eine gle
 gestreckt. Der li
 misen beträgt daher
 bei der Längswal
 lung erscheint daher
 der Längswalzung u
 Durch die Kenntn
 ise ganz genau red
 ne Ausdehnung verna
 verhältnisse, welche
 rade Grösse stumpfer,
 rnen Beurtheilung u
 die Farnkräuter und
 edet wurde. Die let
 iger ist und auch di
 Für die wissensch
 durch, dass in den I
 schfähigkeit besitzen
 rter und bestimmte
 nplaren der Fall ist
 gen Organe gibt unt
 noch um Weniges pla
 Folge davon ist, das
 elungen durch das I
 druck mehr Details e

Die Grösse der Winkeländ
 Tangente des Winkels um
 bei der Querwalzung de
 bei der Längswalzung
 bemert. Das Maximum der
 Winkel, um welche es sich

sehr scharfe Resultate handelt, auch die meist geringe durch den Naturselbstdruck bedingte Flächenausdehnung nicht ausser Acht gelassen werden.

Durch den gewaltigen Druck der Kupferdruckpresse werden dickere Organe, wenn sie nicht früher schon flach gepresst waren, wie z. B. Knollen, Wurzeln, Stengel, Früchte, platt gedrückt und vergrössern dadurch ihre Oberfläche. Sie erscheinen desshalb im Abdrucke breiter, ohne dass hierdurch die Darstellung dieser Theile sonst wesentlich beeinträchtigt werden würde. Man sieht es gleich am ersten Blick, dass sie zerdrückt sind, und auf sehr genaue Messungen kommt es bei solchen Pflanzentheilen nicht an.

Wichtiger ist eine andere Veränderung, die Ausdehnung nämlich, welche in der Streckung der Bleiplatte besteht, wenn sie durch die eng zusammengeschraubten Walzen der Kupferdruckpresse geht. Die Erfahrung lehrt, dass das Blei dabei stets nach der Richtung des Zuges eine Ausdehnung erhält, welche abhängig ist von der Stärke der Spannung der Presse und von der Dicke der Bleiplatte und des in dieselbe einzuprägenden Objectes. Senkrecht auf die Richtung des Zuges findet keine oder nur eine unmerkliche Ausdehnung Statt. Eine Reihe von Versuchen bei der gewöhnlichen Spannung der Presse, wobei ein Druck von 800—1000 Centnern ausgeübt wird, ergab im Mittel bei der Querwalzung einer 18 Zoll langen und 12 Zoll breiten Bleiplatte für die Dicke von 1.5''' eine Streckung von 13 Linien in der Breite; bei der Längswalzung hingegen wurde eine gleich grosse Bleiplatte bei unverändertem Druck um 25 Linien in der Länge gestreckt. Der lineare Ausdehnungs-Coëfficient des Bleies unter den angegebenen Verhältnissen beträgt daher für die Querwalzung $\frac{13}{144} = 0.090277$ oder etwas weniger als $\frac{1}{11}$ in der Breite, bei der Längswalzung aber $\frac{25}{216} = 0.1157405$ oder $\frac{1}{8.64}$ in der Länge. Bei der Querwalzung erscheint daher ein jeder abgedruckter Gegenstand um die angegebene Grösse breiter, bei der Längswalzung um dieselbe länger.

Durch die Kenntniss dieser Ausdehnung lässt sich der Abdruck auf die ursprüngliche Grösse ganz genau reduciren, wo es nothwendig sein sollte. In den meisten Fällen lässt sich diese Ausdehnung vernachlässigen, eben so wie die durch dieselbe bedingte Änderung der Winkelverhältnisse, welche bei der Querwalzung um eine unbedeutende, hier nicht zu berücksichtigende Grösse stumpfer, bei der Längswalzung aber etwas wenig spitzer werden *). Zur ganz genauen Beurtheilung unserer Abdrücke sei hier bemerkt, dass die Methode der Längswalzung auf die Farnkräuter und Gräser, die der Querwalzung hingegen auf alle übrigen Tafeln angewendet wurde. Die letztere Methode verdient den Vorzug, da die lineare Ausdehnung hier geringer ist und auch die lästigen Querbrüche spröder Pflanzentheile vermieden werden.

Für die wissenschaftliche Botanik erhält der Naturselbstdruck die grösste Bedeutung dadurch, dass in den Flächenorganen der Pflanzen jene Theile, welche eine stärkere Widerstandsfähigkeit besitzen, sich tiefer in die Bleiplatte einprägen und desshalb im Abdrucke schärfer und bestimmter hervortreten, als es selbst an natürlichen, lebenden oder getrockneten Exemplaren der Fall ist. Das elastische, zarte Zellgewebe im Parenchym der Blätter und blattartigen Organe gibt unter dem Drucke sogleich nach, während die starren Gefässbündel, bevor sie noch um Weniges platt gedrückt werden, einen tieferen Eindruck in der Platte zurücklassen. Die Folge davon ist, dass die schon an der Oberfläche der natürlichen Exemplare vorhandenen Erhöhungen durch das Durchprägen der tiefer gelegenen festeren Theile vermehrt werden, der Abdruck mehr Details enthält, als man sonst wahrnimmt, und daher als ein Präparat

*) Die Grösse der Winkeländerung ergibt sich aus der einfachen trigonometrischen Betrachtung, dass bei der Querwalzung die Tangente des Winkels um $\frac{1}{11}$, bei der Längswalzung hingegen die Cotangente um $\frac{1}{8.64}$ grösser wird. Die Rechnung lehrt, dass bei der Querwalzung der Winkel von 20° um $1^\circ 39'$, von 30° um $2^\circ 12'$, von 45° um $2^\circ 29'$, von 60° um $2^\circ 6'$ sich vergrössert, bei der Längswalzung aber der Winkel von 20° um $1^\circ 56'$, von 30° um $2^\circ 38'$, von 45° um $3^\circ 4'$, von 60° um $2^\circ 47'$ sich verkleinert. Das Maximum der Winkeländerung beträgt demnach beiläufig 3° , eine Grösse, die bei der approximativen Schätzung der Winkel, um welche es sich hier allein handelt, kaum in Betracht kommt.

betrachtet werden kann, wie man es wenigstens von dem Nervenetze der Blätter auf anderem Wege nicht vollkommener erhalten und naturgetreuer darstellen kann. Es wurde schon früher hervorgehoben, wie durch diese Darstellungsmethode eine neue Richtung für die Systematik und Paläontologie der Pflanzen angebahnt wird.

Die physiotypischen Pflanzenabdrücke geben nicht nur die Nervation der Blätter und blattartigen Organe, wie Schuppen, Kelche, Blüten, Fruchthüllen u. dgl., auf eine unübertreffliche Weise wieder, sondern es bilden sich in vielen Fällen durch den Abdruck Analysen, wodurch tiefer liegende verdeckte Organe ersichtlich gemacht werden und das Ganze mehr oder minder durchsichtig erscheint. Wir erinnern hier nur an das Hervortreten von Drüsen oder verdickten Zellpartien in manchen Blättern, z. B. im Abdrucke von *Cerithium minor* (t. 331), bei *Bryonia alba* (t. 438) u. v. a.; das Durchprägen der Staubgefäße und Stempel durch Blumenkrone und Kelch, z. B. bei *Campanula barbata* (t. 286), *Datura stramonium* (t. 338), *Primula vulgaris* (t. 361), *Hedysarum obscurum* (t. 495) u. v. a.; das Erscheinen der Samenknospen im Fruchtknoten und der Samen in entwickelten Früchten, wie es besonders schön bei Cruciferen und Papilionaceen ausgedrückt vorkommt, z. B. im Abdrucke von *Lunaria rediviva* (t. 421), *Peltaria alliacea* (t. 422), *Thlaspi arvense* (t. 423), *Capsella Bursa pastoris* (t. 426), *Hippocrepis comosa* (t. 494), *Vicia sylvatica* (t. 497), ferner von *Epilobium alpinum* (t. 472) u. v. a.

Dergleichen Präparate und Analysen können jedoch nur da erscheinen, wo eine Ungleichartigkeit in der Masse des zum Abdruck verwendeten Exemplares vorhanden ist. Deshalb eignen sich nach unserer Ansicht die Gefäßpflanzen ungleich besser zum Abdruck, als viele aus einer durchaus homogenen Masse bestehenden Zellenpflanzen, bei welchen wohl die Umrisse sich genau abbilden, eine weitere Verschiedenheit in der Structur aber nicht ersichtlich wird, wie es die Abdrücke mancher Flechten und Algen beweisen. Wie gering auf der andern Seite die Verschiedenheit in der Masse zu sein braucht, um in der empfindlichen Bleiplatte einen merklichen Eindruck hervorzubringen, zeigt die Thatsache, dass bei mikroskopischer Betrachtung des Abdruckes von *Hookeria lucens* in einem Blatte dieses zarten Moores, das nur aus einer Schichte bestehende mikroskopisch kleine Zellgewebe deutlich wahrgenommen werden konnte. Diese Thatsache lehrt die ausserordentliche Feinheit der physiotypischen Abdrücke würdigen und ist ein Fingerzeig, dass der Naturselbstdruck mit dem grössten Nutzen zur Darstellung des feinsten und zartesten Details verwendet werden solle.

Es war unser Hauptzweck, die wissenschaftlichen Vorzüge des Naturselbstdruckes in seiner Anwendung auf die Pflanzen nach allen Richtungen hin darzulegen. Wir haben deshalb schon im Titel des Werkes unsere Tendenz dadurch anzuzeigen gesucht, dass wir hier zunächst den Naturselbstdruck und die durch ihn neu gewonnenen Resultate an die Spitze stellten, und keine illustrierte Flora oder eine zu anderen bestimmten Zwecken gedruckte Pflanzensammlung herausgeben wollten. Dass die fertigen Kupferplatten auch zu solchen speciellen Zwecken mit den grössten Vortheilen benützt werden können, und wir dieses auch beabsichtigen, wurde bereits oben auseinandergesetzt.

In der hier angeschlossenen Abhandlung sollen die wichtigsten Resultate, welche sich bezüglich der Nervation in den Flächenorganen der abgedruckten Pflanzen herausgestellt haben, übersichtlich dargestellt und zugleich die Principien auseinandergesetzt werden, welche uns bei der Untersuchung und Beschreibung dieser Verhältnisse leiteten.

ÖSTER R

Die Vertheilung
ist so ausserord
besonders schw
Überblick wird l
genreichthum ersc
Ordnung in
abzugrenzen, w
möglich ist. L
enschaft von dem
denn, so weit es
Dergleichen Vers
den, sind auch v
Zusammenhang z
des Blattes aus d
Dass die Nervati
sichen Beobachtu
leiche nur die Bl
IV, f. 8, 9), von
was cathartica (t.
Eben so wird es Je
oft Pflanzen, wel
den fast identisch
sogar in ein u
hieden gebildet e
er liegen, eine u
e-Arten des trop
nd ähnlich den
er vermengt ka
sehr vielen troj
oder minder auff
P. utago major (t.
physiotypia plant. austr. I.

ÜBER DIE NERVATION

DER

ÖSTERREICHISCHEN GEFÄSSPFLANZEN.

Die Vertheilungsweise der Gefässbündel in den Flächenorganen der verschiedenen Pflanzenarten ist so ausserordentlich mannigfach, dass es selbst ausgezeichneten Männern der Wissenschaft besonders schwierig, ja sogar unmöglich schien, hierin eine Gesetzmässigkeit zu erkennen. Der Überblick wird hier, wie sonst häufig in der organischen Natur, durch den unendlichen Formenreichthum erschwert, und vergeblich müht sich der Verstand, eine vollkommen durchgreifende Ordnung in die kolossale Masse des Materials zu bringen und die einzelnen Typen so scharf abzugrenzen, wie es in der Charakteristik der Gebilde der anorganischen Natur ungleich leichter möglich ist. Es wäre jedoch gefehlt, durch die Schwierigkeit einer Aufgabe in der Wissenschaft von dem Versuche sich abschrecken zu lassen, dieselbe, wenn auch nicht ganz, doch annähernd, so weit es mit den gegenwärtigen Hilfsmitteln ausführbar ist, zu lösen.

Dergleichen Versuche, das Chaos der Nervationsbildungen auf bestimmte Typen zurückzuführen, sind auch von verschiedenen Botanikern unternommen worden. Man glaubte dabei einen Zusammenhang zwischen Blattform und Nervation zu entdecken, und leitete daher bald die Figur des Blattes aus der Vertheilung der Nerven, bald aber auch umgekehrt diese aus jener ab.

Dass die Nervation von der Blattform in vielen Fällen ganz unabhängig ist, lehren die zahlreichen Beobachtungen der verschiedenartigsten Nervation bei gleicher Blattform. Man vergleiche nur die Blätter von *Plantago lanceolata* (t. XVI, f. 1) und von *Cynoglossum officinale* (t. XXIV, f. 8, 9), von *Epilobium roseum* (t. XXVIII, f. 1) und *Salix grandifolia* (t. XXV, f. 3), von *Rhamnus cathartica* (t. XXVIII, f. 9—11) und *Fagus sylvatica* (t. X, f. 1, 2) und vielen anderen.

Eben so wird es Jedem, welcher der Nervation eine nähere Aufmerksamkeit schenkt, auffallen, dass oft Pflanzen, welche weit im Systeme von einander entfernt stehen, eine sehr ähnliche, bisweilen fast identische Nervationsform zeigen, während andere näher verwandte Pflanzenarten, die oft sogar in ein und dasselbe Geschlecht gehören, in der Nervation der Blätter wesentlich verschieden gebildet erscheinen; gerade so wie viele Mineralspecies, die im Systeme weit von einander liegen, eine und dieselbe Krystallgestalt zeigen und umgekehrt. So sehen die *Dipterocarpaceae*-Arten des tropischen Amerika's in der Nervation und Form der Blätter in dem Masse täuschend ähnlich den Blättern der im Systeme weit abstehenden *Fagus*-Arten, dass sie unter einander vermengt kaum erkannt werden können. So ist der Nervationstypus unserer Ahornblätter sehr vielen tropischen Pflanzen aus den verschiedensten Familien eigen. Eine ähnliche, mehr oder minder auffallende Übereinstimmung zeigen die Nervationen von *Alnus* und *Tilia*, von *Plantago major* (t. XV, f. 5) und *Gentiana pannonica* (ebend. f. 12), von *Thalictrum aquilegi-*

folium (t. 383, f. 1—3) und *Adoxa Moschatellina* (t. 383, f. 1—5), von *Urtica dioica* (t. XXI, f. 7), *Stachys sylvatica* (t. XXI, f. 10) und *Lamium maculatum* (t. 316), von *Salix reticulata* (t. XXV, f. 4—6), und *Aronia rotundifolia* (ebend. f. 19—22) u. dergl. m.

Hingegen können als Beispiele der verschiedensten Nervationsformen bei sonst nahe verwandten Arten, oft desselben Geschlechtes dienen: die Nervation von *Ranunculus acris* (t. XVII, f. 1), *R. Lingua* (t. 399), *R. Thora* (t. XX, f. 9); *Viburnum Lantana* (t. XI, f. 2, t. 295) und *V. Opulus* (t. 296); *Senecio rupestris* (t. 259) und *S. nemorensis* (t. 260); *Valeriana officinalis* (t. XVI, f. 11) und *V. saxatilis* (t. XV, f. 11); *Galium rotundifolium* (t. 288) und *G. sylvaticum* (t. 289); *Campanula barbata* (t. 286) und *C. pusilla* (t. 284); *Stellaria glauca* (t. 443) und *St. nemorum* (t. 444); *Veronica scutellata* (t. 345) und *V. urticaefolia* (t. 346) u. s. w.

Andererseits bemerkt man allerdings in einzelnen Geschlechtern, Familien und Ordnungen des Pflanzenreiches eine auffallende Übereinstimmung in der Nervationsform. Eigenthümlich ist die Nervation bei *Trifolium*, *Euphorbia*, *Primula*, *Gentiana*, *Salix*; die Gramineen, Cucurbitaceen, Malvaceen haben jede ihren bestimmten Nervationstypus.

Diese Thatsachen, welche bei näherer Erforschung der Nervationsverhältnisse nicht unbekannt bleiben konnten, haben es bewirkt, dass man die Nervation für systematische Zwecke unbrauchbar hielt und sie daher nicht weiter verfolgte. Hiezu mag auch viel die Schwierigkeit, die einzelnen Nervationstypen streng zu formuliren, und die Unmöglichkeit, sie graphisch naturgetreu darzustellen, beigetragen haben.

Die zahlreichsten und genauesten Untersuchungen einheimischer und exotischer Pflanzen geben aber das wichtige Resultat, dass die Nervation einer und derselben Species im Typus stets sich gleich bleibt. Diese Erfahrung bietet eine feste Grundlage zu vergleichenden Untersuchungen der Nervationsverhältnisse, welche sich auf alle Gefässpflanzen erstrecken müssen, um zur Kenntniss sämmtlicher im Gewächsreiche enthaltenen Nervationstypen zu gelangen und andererseits auch den Umfang eines jeden einzelnen Nervationstypus, d. i. alle in der Nervation übereinstimmenden Arten genau angeben zu können. Dass solche Untersuchungen zuletzt auch dahin führen müssen, die einzelnen Pflanzenarten nach ihrer Nervation zu unterscheiden und zu bestimmen, ist wohl von selbst einleuchtend, obwohl eine Classification der Pflanzen nach den Blättern mit den gewöhnlich üblichen Systemen nicht übereinstimmen und gegenwärtig überhaupt noch nicht vollständig aufgestellt werden kann. Immerhin ist es aber jetzt schon thunlich, bei einer beschränktern Auswahl von Pflanzen, so z. B. bei den zu einer Familie gehörigen Pflanzenarten eines Landes, aus der Nervation hinreichend scharfe Merkmale aufzustellen und auf diese Weise die einzelnen Arten zu unterscheiden.

Während nun durch die Aufnahme der Nervationsverhältnisse in die Charakteristik einer Pflanzenart diese selbst eine genauere Umgrenzung erhält, werden zugleich wichtige anatomische Kenntnisse über die Verbreitung der Gefässbündel in den Flächenorganen der Pflanzen gewonnen. Die Gesetzmässigkeit, welche sich hier kund gibt, hängt gewiss mit dem innern Bau der Axenorgane zusammen, und es wird spätern Untersuchungen vorbehalten bleiben, diesen Zusammenhang weiter zu verfolgen, während durch die Betrachtung der peripherischen Ausbreitung der Gefässbündel hierzu der Weg vorläufig angebahnt wird.

So fördernd aber das Studium der Nervation für die Systematik und vergleichende Anatomie der Pflanzen erscheint, so unentbehrlich ist es für die Pflanzenpaläontologie, deren Objecte vorzugsweise nur blattartige Abfälle von Pflanzen sind, welche in manchen Fällen eine wunderbar erhaltene Nervation zeigen. Eine allgemeine auf möglichst viele Pflanzen ausgedehnte Untersuchung der Nervation ist deshalb gegenwärtig ein unabweisbares Bedürfniss für die botanische Wissenschaft geworden. Für dieses Studium ist durch die herrliche Erfindung des Naturselbstdruckes unerwartet ein unübertreffliches Hilfsmittel erstanden, dessen Anwendung erst die Untersuchungen leicht und allgemein ausführbar macht.

Allgemeine Morphologie der Blattnerven.

Die Gefässbündel der Pflanzen, welche, aus den Axenorganen entspringend, sich in den flächenförmigen Seitenorganen ausbreiten und die wir hier unter dem Namen Nerven allgemein begreifen, treten in ihren grössern Stämmen aus dem Parenchym, besonders an der untern Blattfläche, deutlich hervor und machen sich schon dadurch beim blossen Anblicke der Blätter und bei auffallendem Lichte bemerkbar. In vielen Fällen ist es jedoch zweckmässig, die Blätter im frischen oder getrockneten Zustande bei durchgehendem Lichte zu betrachten, weil dann erst die feinem Verzweigungen der Nerven deutlich sichtbar werden. Da diese letztern nämlich meistens durchscheinend sind; so heben sie sich von dem dunkeln, aus mit Chlorophyll überfüllten Zellen bestehenden und deshalb opaken Blattparenchym merklich ab. Bisweilen erscheinen auch die Nerven als dunkle Streifen, wenn ihre Masse dichter ist als das sie umgebende Zellgewebe, ein Fall, der an zarten Schuppen, Kelch- und Blumenblättern vorkommt. Durch einen starken Druck prägen sich die Gefässbündel in eine weiche Masse, z. B. Blei, tiefer ein als das elastische, zusammendrückbare Blattparenchym, daher in physiotypischen Abdrücken die Nervation oft schärfer und vollständiger erscheint, als man sie an den Blättern selbst wahrnehmen kann. Es ist bekannt, dass man auch durch Maceration oder durch mechanische Mittel das zartere Zellgewebe zerstören und dadurch ein zusammenhängendes mehr oder minder vollständiges Skelet der derbern Gefässbündel erhalten kann.

Die gesetzmässige Verbreitung der Nerven in den Flächenorganen der Pflanzen ergibt sich aus den einer vergleichenden Untersuchung und Bestimmung zugänglichen Verhältnissen der einzelnen Nerven, letztere für sich sowohl als im gegenseitigen Zusammenhange betrachtet. Hierher rechnen wir den Ursprung, die Stärke, Länge, Richtung, den Verlauf und die Verästelung eines Nervs; ferner die Zahl und gegenseitigen Verhältnisse der gleichartigen Nerven eines Organes.

Alle diese Momente gestatten genaue, auf Zählung und unmittelbare Messung beruhende, und daher sehr exacte Beobachtungen. Die Erfahrung lehrt, dass die so gefundenen Werthe innerhalb gewisser bestimmbarer Grenzen constant sind und deshalb sehr scharfe Charakteristiken für einzelne Pflanzenarten abgeben. In vielen Fällen handelt es sich hiebei nicht um die Angabe absoluter Werthe, indem die oft ungleich leichtere Bestimmung relativer Werthe zur Unterscheidung vollkommen genügt.

Wo es sich um die mikroskopische Bestimmung von Dimensionen handelte, wurde von uns allgemein Wiener Mass angewendet. So ist die Stärke und Distanz der Nerven der Gramineen meist in Zehntausendsteln eines Wiener Zolles ausgedrückt.

Bei der hier häufig nöthigen Bestimmung von Winkelgrössen handelt es sich nur um eine approximative Schätzung, bei welcher selten Winkelgrössen unter 5° in Betracht kommen. Man kann sich zu ihrer Bestimmung mit Vortheil eines auf durchsichtigen Stoffen, z. B. Glas Horn, oder gefirnisstem Strohpapier gezeichneten, in Graden eingetheilten Halbkreises bedienen, welchen man auf das zu untersuchende Object passend auflegt und so die Grösse des Winkels unmittelbar abliest.

Bei der Untersuchung der Nervation kommt zunächst der Ursprung der Nerven in Betracht. Die Nerven erscheinen nämlich entweder als unmittelbare Verlängerungen der aus der Axe entspringenden Gefässbündel, oder sie gehen aus andern Nerven in Form von Verzweigungen hervor. Im ersten Falle heissen sie allgemein Nerven erster Ordnung, Primärnerven (*nervi primarii*), im letztern unterscheidet man Nerven zweiter, dritter, vierter, fünfter . . . Ordnung (Secundär-, Tertiär-, Quaternär-, Quinternärnerven; *nervi secundarii, tertiarü, quaternarii*,

quinternarii). Sind mehrere Primärnerven vorhanden, so tritt der mittlere meist stärker hervor, und wird als Mittel- oder Mediannerv (*nervus medius*), die übrigen als Seitennerven (*nervi laterales*) bezeichnet. Gehen die mehreren Primärnerven aus einem Blattstiele am Grunde der Blattfläche meist strahlförmig hervor, so nennt man sie auch Basalnerven (*nervi basales*). Sind mehrere Primärnerven von sehr ungleicher Stärke vorhanden, wie es bei den meisten Monokotyledonen vorkommt, so werden die stärkern als Hauptnerven (*nervi principales*), die dazwischen liegenden feineren als Neben- oder Zwischennerve (*nervi intermedii*) unterschieden.

Die Secundärnerven sind die stärkern, längern, meist hervortretenden und nicht nur der Stärke, sondern auch der Richtung nach gleichartigen Äste der Primärnerven. Sie geben die wichtigsten Kennzeichen der verschiedenen Nervationsformen. Die von ihnen begrenzten Blatttheile kann man Secundär-Segmente nennen. Bisweilen sehen untere Secundärnerven, wenn sie besonders stark entwickelt sind, seitlichen Primärnerven ähnlich und entsenden dann häufig gegen den Blattrand zu kräftige Äste, die ihnen an Stärke gleichen und die man Aussenerven nennt.

Unter Tertiärnerven verstehen wir die der Richtung und Stärke nach gleichartigen Äste der Secundärnerven, und die ihnen gleichenden Äste der Primärnerven. Sie sind feiner als die secundären und bilden in den meisten Fällen ein zusammenhängendes Netz. Wohl zu unterscheiden sind die Tertiärnerven von den in der Stärke und Richtung abweichenden Gabelästen und Aussenerven der Secundärnerven, wie z. B. bei *Viburnum Lantana* (t. XI, f. 2).

Durchziehen die Tertiärnerven die von den Secundärnerven begrenzten Segmente vollständig und ungetheilt oder höchstens einfach gabelspaltig, so heisst man sie verbindende Nerven, und die von denselben begrenzten Segmente, welche in der Regel den Secundär-Segmenten ähnlich sind, die tertiären Segmente. Steht dabei ihre Richtung auf der des Mediannervs senkrecht, so werden sie querläufig genannt, wie z. B. bei *Pyrus communis* (t. XXV, f. 7—9), *Rhamnus cathartica* (t. XXVIII, f. 9—11). Sind sie auf die Richtung der Secundärnerven senkrecht gestellt, so heisst man sie rechtläufig, z. B. bei *Fagus sylvatica* (t. X, f. 1, 2). Laufen die Tertiärnerven aber parallel der Richtung des Primärnervs, so bezeichnen wir sie als längsläufig, z. B. bei *Primula elatior* (t. XII, f. 6).

Bisweilen verbinden die Tertiärnerven auch zwei naheliegende Primärnerven, und werden, wenn ihre Richtung mit dem Mediannerv nicht parallel läuft, Quernerven genannt, z. B. bei *Allium ursinum* (t. VII, f. 9).

Die Nerven höherer Ordnungen (quaternäre, quinternäre Nerven u. s. f.) werden am besten nach dem Grade ihrer Feinheit unterschieden. Sie bilden das oft äusserst zarte, in manchen Fällen dem freien Auge kaum wahrnehmbare Blattnetz. Die Tertiärnerven und die Nerven höherer Ordnung kann man auch passend unter der Bezeichnung Netznerven zusammenfassen, im Gegensatze zu den Primär- und Secundärnerven, welche an der Bildung des eigentlichen Blattnetzes keinen Antheil haben.

Die Stärke der Nerven wird durch die Grösse ihres Querdurchmessers gemessen. Die Angabe ihres absoluten und relativen Werthes ist ein wichtiges Kennzeichen für die so eben besprochenen Nervenformen, so wie überhaupt für die Nervation einer Pflanzen-Art. Bei den Gramineen und Cyperaceen dienen solche an gleichnamigen Stellen der Blätter vorgenommenen Messungen der Parallelnerven zur Unterscheidung verwandter Nervationsformen. In den meisten Fällen genügen Angaben von der relativen Stärke eines Nervs, z. B. des Primärnervs an verschiedenen Stellen, oder von der relativen Stärke mehrerer Nerven unter einander.

Die Länge der Nerven ist von geringerer Bedeutung für die Nervation. Meist hat man nur das relative Längenverhältniss mehrerer gleichwerthiger Nerven unter einander oder in Hinsicht auf das ganze Blatt zu berücksichtigen.

Die Richtu
 abe jenes Pun
 die Spitze
 znen bestimmte
 lung benützt
 Der Verla u
 milder bogig
 anchen Fällen
 tlich. Von bes
 wiederholt
 ande verfolgt
 hervortretend
 Nervationen
 eñnen.
 Nebst den bis
 Betrachtung de
 change aller N
 Die Zahl de
 chubarer Gren
 die an eine
 Secundärnerv
 er anzugeben.
 Die gegense
 durch den W
 Primärnerven
 sehr zweckmä
 Distanz ihrem
 die Figur des
 Bei den Secun
 zur Beurthei
 ulärnerven gle
 beide Enden
 absoluten Grös
 Primärnerv od
 wie sie die
 imersv aufträg
 Bei Messung
 messen, erlau
 in der Regel n
 Nerven. Werde
 abangaben ihre
 Tangente ode
 Der Zusam
 oder minder er
 zusammenhäng
 geschlossenen M
 den Gefässflan
 elnen ohne G
 ralytia plant. austr.

Die Richtung der Nerven wird durch die Bezeichnung der Ursprungsstelle und die Angabe jenes Punktes der Blattfläche, bis zu welchem der Nerv sich erstreckt, ausgedrückt. Die Basis, die Spitze und der Rand eines Blattes geben hierbei natürliche Anhaltspuncte. Überdiess können bestimmte Stellen der stärkeren Nerven mit Vortheil zur nähern Bezeichnung der Richtung benützt werden.

Der Verlauf eines Nervs kann bei derselben Hauptrichtung bald geradlinig, bald mehr oder minder bogig, bisweilen auch eigenthümlich hin- und hergebogen oder geschlängelt sein. In manchen Fällen ändert sich im Verlauf eines Nervs die ursprüngliche Richtung desselben auch gänzlich. Von besonderer Wichtigkeit ist der Umstand, wenn sich die Nerven mancher Pflanzen zuletzt wiederholt gabelig spalten oder auflösen, so dass ihr eigentlicher Verlauf nicht bis zum Blattrande verfolgt werden kann. Häufig bilden dann die Gabeläste mit benachbarten Nerven stark hervortretende, gewöhnlich bogige oder stumpfwinkelige Anastomosen, welche wir als für viele Nervationen besonders charakteristisch anerkennen und mit dem Ausdrücke Schlingen bezeichnen.

Nebst den bisher angeführten auf einzelne Nerven sich beziehenden Verhältnissen sind bei der Betrachtung der Nervationsformen die aus der Anzahl, gegenseitigen Lage und dem Zusammenhange aller Nerven entspringenden Differenzen genau zu berücksichtigen.

Die Zahl der Primär- und Secundärnerven eines Organes ist meist innerhalb gewisser bestimmbarer Grenzen constant. Bei der symmetrischen Vertheilung der Nerven genügt es meist, die an einer Seite eines Mittel- oder Primärnervs vorkommenden gleichartigen Seiten- oder Secundärnerven zu zählen. Nur selten ist es nöthig, auch die Zahl der Tertiärnerven näher anzugeben.

Die gegenseitige Lage der Nerven wird theils durch die Angabe ihrer Distanz, theils durch den Winkel gemessen, den die Richtungen zweier Nerven mit einander bilden. Bei Primärnerven, welche zu einander parallel, gerade oder im schwachen Bogen verlaufen, ist es sehr zweckmässig, die an einer bestimmten Blattstelle, meist in der Blattmitte abgenommene Distanz ihrem absoluten Werthe nach zu bestimmen. Annähernd lässt sich ihre Lage auch durch die Figur des von zwei oder mehreren Nerven eingeschlossenen Blattsegmentes bestimmen.

Bei den Secundärnerven geben die Ursprungsstellen eben so bequeme als wichtige Anhaltspuncte zur Beurtheilung ihrer Distanz. Es ist hierbei zu berücksichtigen, ob die Distanzen aller Secundärnerven gleich gross sind, oder ob sie gegen die Spitze oder die Basis des Blattes, oder gegen beide Enden zu- oder abnehmen. Noch genauer werden diese Distanzen durch die Angabe ihrer absoluten Grösse und endlich durch die sogenannte mittlere Verhältnisszahl der Entfernung zum Primärnerv oder zur Blattlänge bestimmt. Letztere findet man, wenn man die Grösse der Distanz, wie sie die mittleren Secundärnerven eines Blattes zeigen, auf die ganze Länge des Primärnervs aufträgt und dieses Verhältniss in Bruchform ausdrückt.

Bei Messungen der Winkel, welche die Richtungen zweier Nerven mit einander einschliessen, erlaubt man sich die Nerven als gerade Linien anzusehen und berücksichtigt dabei in der Regel nur die untersten, von einer geraden Linie nur wenig abweichenden Stellen der Nerven. Werden ausnahmsweise auch die stärker gebogenen Theile der Nerven durch Winkelangaben ihrer Richtung nach annähernd bestimmt, so muss ausdrücklich erwähnt werden, ob die Tangente oder die Sehne des Bogens bei der Messung benützt wurde.

Der Zusammenhang der feineren Nerven bildet in den meisten Fällen ein mehr oder minder entwickeltes Netz, welches aus verschiedenen gestalteten geschlossenen Maschen oder zusammenhängenden Anastomosen besteht. Es gibt allerdings auch Ausnahmen, wo kein aus geschlossenen Maschen bestehendes Nervenetz vorkommt, so z. B. bei fast allen kryptogamischen Gefässpflanzen, ausser *Ophioglossum* (t. II, f. 20), bei Gramineen und andern Monokotyledonen ohne Quär- und Netznerven, bei *Ranunculus divaricatus* (t. XVIII, f. 8), einigen

Trifolium-Arten, in manchen Perigon- und Blumenblättern. Bei krummläufigen Nervationsformen, wie sie den meisten Monokotyledonen zukommen, convergiren die Nerven nach der Spitze zu und hängen hier öfters zusammen; durch das Auftreten von rechtwinkelig oder schief verlaufenden Quernerven entsteht ein eigenthümliches gitterförmiges Netz. Die mannigfaltigsten Arten der Verbindung der stärkern Nerven durch Schlingen, einfache Anastomosen, quer- oder längsläufige Tertiärnerven und das am meisten complicirte Blattnetz, welches aus den geschlossenen Maschen der Nerven der höhern Ordnungen entsteht, enthalten die Blätter der Dikotyledonen. Einzelne Organe, wie die Kelche von *Physalis* (t. XXIX, f. 6, 7), scheinen nur aus einem gleichförmigen Netze zu bestehen, da die Hauptnerven nur wenig stärker sind als die den Zusammenhang herstellenden Netznerven.

Die besprochenen Verhältnisse bedingen zusammengenommen die Nervationsform eines Pflanzenorganes. Diese lässt sich immer nach den angedeuteten Richtungen hin erschöpfend beschreiben und hinreichend genau charakterisiren. Grösseren Schwierigkeiten unterliegt es, wenn man mehrere ähnliche Nervationsformen unter einen gemeinschaftlichen Begriff subsumiren will. Es zeigt sich, dass hier eine scharfe Charakteristik wenigstens gegenwärtig noch nicht gegeben werden kann. Die Nothwendigkeit einer Übersicht, sowie die Bequemlichkeit bestimmter Kunstausdrücke, welche kurz und bündig eine gewisse Form bezeichnen, bewogen uns, hier versuchsweise eine Eintheilung der von uns bisher beobachteten und untersuchten Nervationsformen hinzustellen, wobei wir jedoch ausdrücklich bemerken, hiemit keine strenge Classification, sondern nur eine approximative Gruppierung verwandter Formen liefern zu wollen. Ein vollständiges System wird in den Gegenstand erst dann zu bringen sein, wenn die bezüglichen Untersuchungen auf möglichst alle bekannten Pflanzenformen ausgedehnt sein werden.

Man kann alle Nervationsformen in zwei Hauptgruppen unterscheiden. Die Gefässbündel, welche in den Grund der Blattscheibe eintreten, bleiben entweder zum grössten Theile in Form eines einzigen Primärnervs vereint, welcher jederseits unter bestimmten Winkeln Äste (Secundärnerven) absendet; oder die Gefässbündel trennen sich gleich bei ihrem Eintritte in mehrere meist gleich starke Primärnerven oder Basalnerven, welche entweder einfach oder ästig sind. Das erstere Verhältniss, welches fast nur bei Dikotyledonen vorkommt, enthält einen Theil der winkelnervigen Blätter De Candolle's, nämlich die fiederförmig verzweigten Nervationen; das letztere, welches bei Monokotyledonen vorherrscht, jedoch auch häufig in den Vegetations- und andern Blattformen der Dikotyledonen vorkommt, umfasst die krummnervigen und handnervigen Blätter De Candolle's. In die erste Hauptgruppe rechnen wir 1. die randläufige, 2. die bogenläufige, 3. die gewebläufige Nervationsform; zu der zweiten Hauptgruppe gehören: 4. die parallelläufige, 5. die krummläufige, 6. die spitzläufige und 7. die strahläufige Nervationsform.

A. Nervationsformen mit einem einzigen Primärnerv.

1. Randläufige Nervation (*nervatio craspedodroma*). Die Secundärnerven oder ihre Äste laufen meist geradlinig ohne Schlingen zu bilden dem Rande zu, in welchem sie endigen.

Das Charakteristische dieser Nervationsform liegt in dem Verlaufe der Secundärnerven oder deren Äste, welche, ohne sich früher in ein Netz aufzulösen oder umzubiegen, oder sich gänzlich zu verlieren, bis in den Blattrand verlaufen, aus demselben öfter in Form eines Stachelspitzchens hervorragen (wie bei vielen gesägten Blättern), seltener unmittelbar vor dem Blattrande etwas verdickt endigen (wie bei manchen Farnkräutern). Die Secundärnerven sind hiebei häufig geradlinig, einander genähert, in grösserer Anzahl vorhanden, gehen mit ziemlich gleichem Ursprungswinkel ab und sind daher einander parallel, wobei die Blattsegmente zwischen zwei Secundärnerven schmalen Parallelogrammen gleichen. Die Secundärnerven sind

entweder einfach oder dichotomisch oder nach aussen ästig. — Analogien unter andern Nervationsformen kommen nur bei einigen Netzläufern, z. B. bei Vicien und echten Bogenläufern vor, unterscheiden sich jedoch sogleich durch das Auftreten von Schlingen von der randläufigen Nervationsform. — Es gibt einfache und combinirte Randläufer.

a) Einfache Randläufer (*craspedodromae simplices*). Die Secundärnerven sind entweder einfach und dann laufen sie fast geradlinig dem Rande zu; oder sie sind gabelig-ästig und dann endigen nur ihre Äste am Rande oder in den Zähnen oder Lappen des Blattes, und zwar dergestalt, dass sie daselbst, ohne dünner zu werden, wie abgebrochen, oft sogar verdickt erscheinen. Die Tertiärnerven bilden ein gleichförmiges Netz, welches mit keiner der hier beschriebenen Hauptformen der Nervation verglichen werden kann. Ein ausgezeichnetes Beispiel gibt *Carpinus Betulus* (t. X, f. 6—8).

b) Combinirte Randläufer (*craspedodromae compositae*). Die Secundärnerven oder ihre Äste sind randläufig; die Tertiärnerven oder die Nerven höherer Ordnungen sind entweder ebenfalls randläufig oder schling- und netzläufig. Hieher gehört das Gefässskelett der fiederschnittigen und der meisten gelappten Blätter. Beispiele liefern: *Anthriscus sylvestris* (t. XIII, f. 10); *Achillea tanacetifolia* (t. XII, f. 7—10); *Cirsium lanceolatum* (t. XIV, f. 4).

2. Bogenläufige Nervation (*nervatio camptodroma*). Die Secundärnerven laufen bogig oder geschlängelt, selten gerade gegen den Rand zu, welchen sie jedoch nicht erreichen, indem sie unter einander mehr oder minder hervortretende Schlingen bilden, und sich in ein immer feineres Netz auflösen oder sich allmählich längs dem Blattrande verlieren.

Diese ungemein häufig auftretende Nervationsform unterscheidet sich durch die bogigen, unter einander anastomosirenden und zuletzt in der Blattfläche noch sich verlierenden Secundärnerven von der vorigen. Die ausgedehnte Verbreitung dieser Form hat uns bestimmt, eine weitere Unterscheidung in drei Gruppen, die sich aber leider nicht mit wünschenswerther Schärfe begrenzen lassen, vorzunehmen. Wir nennen sie Schling-, Netz- und eigentliche Bogenläufer und suchen die selbst bei oberflächlicher Betrachtung auffallenden Differenzen dieser Formen durch folgende Merkmale zu charakterisiren.

a) Schlingläufer (*brochidodromae*). Die Anastomosen der Secundärnerven (Schlingen) treten deutlich aus dem übrigen feinen Blattnetz hervor. Die Secundärnerven sind meist bogig, nicht genähert. Ausgezeichnete Beispiele sind: *Prunus Padus* (t. XXII, f. 8); *Doronicum austriacum* (t. XXIII, f. 3); *Cynoglossum officinale* (t. XXIV, f. 8, 9).

b) Netzläufer (*dietyodromae*). Die Schlingen treten wegen der verhältnissmässig stärkern Entwicklung aller Tertiärnerven und der Netznerven nicht hervor. Die Secundärnerven sind meist geschlängelt, entspringen unter verschiedenen spitzen Winkeln in geringeren Distanzen und gehen oft schon nach kurzem Verlaufe in das Blattnetz über. Als Beispiel können gelten: *Salix fragilis* (t. XXV, f. 1, 2); *Pyrus communis* (t. XXV, f. 7—9); *Rosa alpina* (t. XXVII, f. 9).

c) Eigentliche Bogenläufer (*camptodromae verae*). Die Secundärnerven sind verhältnissmässig vielmal stärker als die tertiären und laufen in einem Bogen dem Rande zu, um erst da mit den zunächstliegenden obern Nerven zu anastomosiren. Die Schlingen treten nicht hervor. Die Abstände der Secundärnerven sind meist grösser. Ein Beispiel gibt *Epilobium roseum* (t. XXVIII, f. 1).

3. Gewebläufige Nervation (*nervatio hyphodroma*). Eine flächenförmig ausgebreitete Vertheilung der Nerven fehlt; die dicke, lederartige Textur der Blätter lässt äusserlich meist nur den Primärnerv erkennen. Beispiele sind: *Taxus baccata*, *Erica carnea* (t. 367), *Galium verum* (t. 290). Hier reihen sich manche schmale Blattformen an, bei welchen wirklich nur der Primärnerv entwickelt ist, wie bei *Pilularia*, oder bei welchen die Verhältnisse der übrigen Nerven undeutlich und zweifelhaft erscheinen und keiner andern Form untergeordnet werden können.

B. Nervationsformen mit mehreren Primärnerven.

4. Parallelläufige Nervation (*nervatio parallelodroma*). Mehrere neben einander entspringende Primärnerven verlaufen in geringen, sich gleich bleibenden Distanzen gerade bis zur Spitze des Blattes, wo sie erst convergiren.

Eine Nervationsform, welche vorzüglich in den schmalen, linealen oder lanzettlichen Blättern der Monokotyledonen und in den Zungenblüthen der Compositen beobachtet wird und sich durch den zum grössten Theil geradlinigen Verlauf der Nerven in sich gleich bleibenden Distanzen auszeichnet, übrigens allmählich in die folgende übergeht.

5. Krummläufige Nervation (*nervatio campylodroma*). Mehrere von einem Punkte ausgehende oder auch neben einander entspringende Primärnerven laufen in mehr oder minder starken Bogen der Spitze des Blattes zu, wobei sie oben und unten convergiren. Das Blattnetz ist entweder gar nicht entwickelt oder besteht nur aus durch Quernerven gebildeten lockern Maschen.

Diese Nervationsform, welche den breitem Blättern der Monokotyledonen eigenthümlich ist, hat in den bogigen, der Spitze zustrebenden und meist nicht bloss an der Basis sondern auch in verschiedener Höhe des Mediannervs entspringenden Hauptnerven oft die grösste Ähnlichkeit mit der folgenden Nervationsform der dikotyledonischen Pflanzen. Wir glauben jedoch in der verschiedenen Beschaffenheit des kleinsten Blattnetzes ein wichtiges, die beiden Hauptabtheilungen der Phanerogamen auch in der Nervation trennendes Merkmal gefunden zu haben, welches die Unterscheidung der beiden Nervationsformen rechtfertigt.

6. Spitzläufige Nervation (*nervatio acrodroma*). Zwei oder mehrere Basal- oder sehr tief entspringende und stark entwickelte Secundärnerven laufen im Bogen der Spitze des Blattes convergirend zu. Das Blattnetz besteht aus sehr kleinen, unregelmässig eckigen Maschen, welche von Nerven höherer Ordnungen ringsum geschlossen werden.

Wir unterscheiden zwei Hauptformen von Spitzläufern:

a) Vollkommene Spitzläufer (*acrodromae perfectae*). Die spitzläufigen Nerven sind verhältnissmässig stark entwickelt, treten deutlich hervor und gehen meist in die Blattspitze. Als Beispiele können dienen: *Plantago lanceolata* (t. XVI, f. 2); *Gentiana asclepiadea* (t. XV, f. 9, 10).

b) Unvollkommene Spitzläufer (*acrodromae imperfectae*). Die spitzläufigen Nerven sind meist sehr fein, nicht hervortretend, und erreichen kaum die Blattspitze. Hierher gehört z. B. *Parietaria erecta* (t. XVI, f. 11, 12).

7. Strahlhäufige Nervation (*nervatio actinodroma*). Zwei oder mehrere Basalnerven laufen radienförmig divergirend auseinander.

So eigenthümlich diese Nervationsform durch die divergirenden Basalnerven ist, so fehlt es doch nicht an Analogien mit andern Vertheilungsarten der Nerven, insbesondere mit den Rand- und Spitzläufern. Bei erstern sind jedoch die untern Secundärnerven nicht so vorwiegend entwickelt, dass man sie als Basalnerven betrachten könnte und bei letztern ist ein Zusammenneigen aller grössern Nerven zur Spitze zu beobachten, was hier nicht vorkommt. Da unter den Strahlhäufern selbst bedeutende Differenzen beobachtet werden, so lassen sich folgende weitere Unterscheidungen vornehmen:

a) Randstrahläufer (*actinodromae marginales*). Alle oder wenigstens die untersten Basalnerven endigen nach fast geradlinigem Verlaufe und ohne kurz vorher sich in zwei gleiche Äste dichotomisch zu spalten, in den Spitzen der Einschnitte, Lappen oder Zähne. Ein ausgezeichnetes Beispiel hiervon ist *Acer Pseudoplatanus* (t. XVII, f. 10).

b) Netzstrahläufer (*actinodromae retiformes*). Alle Basalnerven, höchstens der mittelständige ausgenommen, verlaufen geschlängelt oder dichotomisch sich verzweigend, der

Peripherie des Blattes
grösserer Anzahl
der zwei Dritteln
12-13).

c) Unvollständig
bogenläufig

n versehen. I
nehmen mit ihren
die Verzweigung

cula (t. XXII, f.
d) Als eine h
kugelförmig) zu e

stren Winkeln
wiederholt gablig

einander ana
15, 16). Auch d

Die ziemlich
der die Aufste

den Pflanzen. D
halten, wie wi

enzen zu beoba

Nervatio

Die Nervatio

ung, indem nur

z Ophioglossum

rennetz. Bei

ganz unentw

In letzterer B

den Mangel der

bedeute Stellen v

An diese sch

11, f. 1-4), con

renlos, haben

im Abdrucke

Einen symme

Nervation besitzer

1-7) und *Pilulo*

läufigen durch

Die häufigste

Salix natans a

Nervation eines u

läufer zu betrachte

Physotopia plant. aus

Peripherie des Blattes zu. Die seitenständigen Basalnerven sind sehr entwickelt; entweder in grösserer Anzahl (8—16) vorhanden oder sie breiten sich mit ihren Verzweigungen wenigstens über zwei Drittheile der Blattfläche aus. Als Beispiel kann dienen *Caltha palustris* (t. XX, f. 12—13).

c) Unvollkommene Strahläufer (*actinodromae imperfectae*). Die Basalnerven sind bogenläufig oder geschlängelt, sehr selten dichotomisch verzweigt, aber häufig mit Aussenästen versehen. Die seitenständigen Basalnerven stets in geringer Zahl (3—5) vorhanden, nehmen mit ihren Verzweigungen weniger Flächenraum als zwei Drittheile der Blattfläche ein. Die Verzweigungen des mittelständigen Basalnervs überwiegen. Hieher gehört z. B. *Populus tremula* (t. XXII, f. 3—4).

d) Als eine hier einzureihende Nervationsform ist die fächerig-strahlige (*n. actinodroma flabelliformis*) zu erwähnen, bei welcher mehrere, oft sehr zahlreiche gleich feine, unter sehr spitzen Winkeln entspringende Basalnerven strahlenförmig divergiren und sich dabei meist wiederholt gablig spalten, übrigens entweder in den Rand verlaufen oder durch Schlingen untereinander anastomosiren. Ein ausgezeichnetes Beispiel liefert *Marsilea quadrifolia* (t. II, f. 15, 16). Auch die Blumenblätter vieler Dikotyledonen zeigen diese Form.

Die ziemlich weiten Grenzen der hier unterschiedenen Nervationsformen gestatten selbst wieder die Aufstellung einzelner Typen unter den zu einer und derselben Nervationsform gehörigen Pflanzen. Die spezielle Morphologie soll eine Übersicht der verschiedenen Nervationstypen enthalten, wie wir sie unter den dargestellten Arten der drei Hauptabtheilungen der Gefässpflanzen zu beobachten Gelegenheit hatten.

Specielle Morphologie der Blattnerven.

Erster Abschnitt.

Nervationsverhältnisse der kryptogamischen Gefässpflanzen.

Die Nervationsverhältnisse der einheimischen Gefässkryptogamen sind ziemlich gleichförmig, indem nur die randläufige und strahläufige Nervationsform vorherrscht. Mit Ausnahme der Ophioglossum-Arten besitzen sie kein aus geschlossenen Maschen zusammengesetztes Nervennetz. Bei manchen Arten ist die Nervation auf einen Primärnerv allein beschränkt oder auch ganz unentwickelt.

In letzterer Beziehung zeichnen sich die Arten von *Equisetum* (t. 1—6), durch den gänzlichen Mangel der Nervation aus. Nur an den Scheiden und deren Zähnen kommen im Umriss verdickte Stellen vor, die mit Nerven verglichen werden können.

An diese schliessen sich zunächst die Blätter der Seitenreihen von *Lycopodium alpinum* (t. 41, f. 1—4), *complanatum* (t. 42) und *Chamaecyparissus* an. Sie erscheinen am ersten Blick nervenlos, haben aber an ihrem Oberrande einen sichelförmigen, randständigen Primärnerv, der im Abdrucke oft scharf ausgeprägt ist.

Einen symmetrisch in der Mitte des Blattes verlaufenden Primärnerv ohne weiter entwickelte Nervation besitzen die übrigen einheimischen *Lycopodiaceen*, ferner *Isoetes lacustris* (t. 46, f. 4—7) und *Pilularia globulifera* (t. 46, f. 1—3). Die Blätter von *Isoetes* sind noch überdiess von Luftgängen durchzogen, wodurch sie bisweilen 3—4 nervig erscheinen.

Die häufigste Nervationsform ist die randläufige, und zwar *Scolopendrium officinarum* und *Salvinia natans* ausgenommen, die combinirt-randläufige. Es genügt hiebei in der Regel, die Nervation eines untern Fieder- oder Fiederehenzipfels, welche selbst wieder randläufig ist, näher zu betrachten. Obgleich die Nervation vieler Farn mit der randläufigen Nervation von

Trifolium-Arten, und *Onobrychis sativa* nahe verwandt ist, so empfiehlt sich doch die Unterscheidung eigener Nervationstypen für die randläufige Nervation der Farn aus mehrfachen Gründen.

An den abgedruckten Farn lassen sich folgende Nervationstypen unterscheiden:

A. Randläufige Nervationstypen.

1. Typus von *Polypodium vulgare* (t. I, f. 5, 6).

Durch den untersten kurzen, dem Primärnerv zugewendeten in halber Mitte der Laubfläche verdickt endigenden Tertiärnerv unter allen einheimischen Farn ausgezeichnet. Bei allen andern Arten sind nämlich sämtliche Äste der Primär- und Secundärnerven randläufig.

2. Typus von *Scolopendrium officinarum* (t. I, f. 1, 2).

Der Primärnerv ist gerade, die Secundärnerven spalten sich schon an ihrer Ursprungsstelle oder bald darauf einfach oder wiederholt gablig. Hieher gehören noch *Blechnum Spicant* (t. I, f. 3, 4), *Osmunda regalis* (t. I, f. 11, 12) und *Aspidium Thelypteris* (t. I, f. 9, 10).

3. Typus von *Struthiopteris germanica* (t. I, f. 15, 16).

Der Primärnerv ist gerade. Die Secundärnerven sind einfach, oder nur vor ihrem Ende kurz gabelspaltig, gegenständig. Solche gegenständige Secundärnerven besitzen auch *Polypodium Phegopteris* (t. I, f. 7, 8) und *Aspidium Oreopteris* (t. I, f. 17, 18).

4. Typus von *Polypodium Dryopteris* (t. II, f. 1, 2).

Der Primärnerv ist geschlängelt, die Secundärnerven sind einfach oder gabelspaltig oder ästig, wechselständig und beiderseits symmetrisch entwickelt. Eine ähnliche Nervation mit symmetrisch gestalteten Fiedern und Fiederchen hat auch *Cystopteris montana* (t. I, f. 13, 14), *Aspidium Filix mas* (t. II, f. 8), *A. Filix femina* (t. II, f. 9), *A. rigidum* (t. 23), *A. spinulosum* (t. II, f. 11 und 14), *Grammitis Ceterach* (t. 11, f. 3, 4) und *Notochlaena Marantae* (t. 11, f. 1, 2) Hier reiht sich auch zunächst die Nervation von *Asplenium viride* (t. II, f. 22, 23), *A. Trichomanes* und *Woodsia hyperborea* an.

5. Typus von *Aspidium Lonchitis* (t. II, f. 10).

Der Primärnerv ist geschlängelt, die Secundärnerven sind meist ästig, wechselständig und ungleich entwickelt. Der unterste Secundärnerv auf der innern, der Spindel zugewendeten Seite ist länger, stärker und mehr verästelt als die übrigen. Die Unsymmetrie der Nervation äussert sich schon im Umriss der Fiedern und Fiederchen durch das sogenannte Öhrchen. Hieher gehört noch *Aspidium aculeatum* (t. II, f. 6, 7).

6. Typus von *Salvinia natans* (t. II, f. 17—19).

Ein am Grunde sehr starker, gerader Primärnerv, mit zahlreichen, einfachen, genäherten, sehr feinen, kaum sichtbaren randläufigen Secundärnerven.

B. Strahl-läufige Nervationstypen.

Die strahl-läufige Nervationsform der Farn ist durch die Feinheit der Basalnerven, welche nur sehr spitze Winkel mit einander bilden, sehr ausgezeichnet, und daher als fächerig-strahlig zu bezeichnen. Wir unterscheiden hier vier Typen.

1. Typus von *Cystopteris fragilis* (t. II, f. 3—5).

Die Basalnerven sind nur in der Zahl von 3 vorhanden, der mittlere ist bedeutend länger, und stellt einen Primärnerv vor, während die seitlichen auch als Secundärnerven betrachtet werden können. Dieser Typus, welcher auch an *Asplenium Adiantum nigrum* (t. II, f. 21) und

Allosurus crispus (t. 13) vorkommt, hat die grösste Ähnlichkeit mit dem Typus von *Polypodium Dryopteris*, geht aber andererseits durch die länger gestreckten, mehr spitzwinkligen Secundärnerven allmählich in den folgenden Typus über.

2. Typus von *Marsilea quadrifolia* (t. II, f. 15, 16).

Mehrere gleich feine Basalnerven verzweigen sich sogleich wiederholt gablig unter sehr spitzen Winkeln; alle Äste verlaufen gerade. Dieser Nervationstypus findet sich noch, obgleich nicht so deutlich ausgesprochen, bei *Asplenium septentrionale*, *A. germanicum* und *A. Ruta muraria* vor.

3. Typus von *Botrychium Lunaria* (t. II, f. 12, 13).

Mehrere gleich feine Basalnerven verzweigen sich sogleich wiederholt gablig unter sehr spitzen Winkeln; nur die mittleren sind gerade; die seitlichen sind bogenförmig nach auswärts gekrümmt.

4. Typus von *Ophioglossum vulgatum* (t. II, f. 20).

Mehrere gleich feine, spitzwinkelige Basalnerven bilden durch ihre Verzweigungen ein Netz, welches aus länglichen Maschen zusammengesetzt ist. Bei *Ophioglossum lusitanicum* ist dieses Netz minder entwickelt, dafür tritt der Mittelnerv stärker hervor.

Zweiter Abschnitt.

Nervationsverhältnisse der Monokotyledonen.

Die bei weitem häufigsten Typen in dieser Abtheilung des Gewächsreiches sind die der parallel- und die der krummläufigen Nervation. Sehr selten und nur ausnahmsweise erscheinen hier fiedernervige Typen, wie die schlingläufige Nervation der *Arum*-Arten, was auch die höhere Stellung dieser Pflanzenarten im Systeme verräth.

I. Parallelläufige Nervationstypen der grasartigen Gewächse.

A. Typen der Gramineen.

Als allgemeine Regel kann für die ganze Classe der Glumaceen, als die am niedersten organisirten Monokotyledonen, das ausschliessliche Vorkommen der parallelläufigen Nervation in denselben gelten. So einfach diese Nervationsform bei oberflächlicher Betrachtung erscheint — man hält gewöhnlich die Blätter aller Grasarten für völlig gleichartig gebildet — so vielfache und höchst eigenthümliche Verschiedenheiten lässt sie bei näherer Untersuchung und zwar vorzugsweise mittelst Anwendung des Naturselbstdrucks in ihren einzelnen Typen erkennen. Jedes Grasblatt ist mit einer Anzahl von hervortretenden Nerven, die in der Regel schon dem freien Auge als feine Streifen sichtbar sind, durchzogen. Zwischen diesen Hauptnerven laufen aber in den meisten Fällen sehr feine, manchmal dem unbewaffneten Auge kaum oder gar nicht erkennbare Nerven entweder einzeln oder in grösserer Zahl, die Zwischennerven. Die absolute und die relative Stärke der Hauptnerven sowohl als der Zwischennerven, die Anzahl derselben, die absolute Distanz insbesondere der letztern unter einander geben nun die wichtigsten Charaktere zur Unterscheidung der Blattformen beinahe der meisten Gramineen-Arten ab, so zwar dass durch Anwendung derselben selbst das kleinste Bruchstück des Blattes nach der Species mit voller Sicherheit bestimmt werden kann.

Bei den meisten Grasblättern tritt der mittlere Hauptnerv stärker hervor als die übrigen, so dass solche Blätter schon bei flüchtiger Ansicht von einem mehr oder weniger mächtigen Mittelnerv durchzogen erscheinen. Es gibt jedoch auch Gramineen, deren Blätter mehrere gleichförmig entwickelte Hauptnerven zeigen.

Die Formen mit deutlich hervortretendem Mediannerv lassen wohl mehrere wichtige Verschiedenheiten unter sich erkennen, welche geeignet sind, dieselben in einige Typen zu gruppieren, was auch die grosse Anzahl der hierher gehörigen Arten zu ihrer leichteren Übersicht erheischt.

Mit steter Berücksichtigung der angedeuteten Verhältnisse lassen sich hier folgende Nervationstypen aufstellen:

1. Typus von *Alopecurus geniculatus* (Tab. IV, Fig. 18, 19).

Die Blätter besitzen mehrere gleichförmig entwickelte Hauptnerven. Hieher gehören *Agrostis polymorpha* (t. IV, f. 20, 21), *Alopecurus geniculatus* (ebend., f. 18, 19), *Hordeum maritimum* (ebend. f. 24, 25), *Anthoxanthum odoratum* (ebend. f. 26—28), *Triticum repens* (ebend. f. 29, 30), *Molinia serotina* (ebend., f. 16, 17), *Phleum echinatum* (t. 96), *Avena distichophylla* (t. 83) u. m. a. Die genannten Formen bieten unter einander verglichen nur Verschiedenheiten in der Anzahl der Haupt- und Zwischenerven, in der Stärke und Entfernung der letzteren dar und können passend zu Einem Nervationstypus vereinigt werden. Bemerkenswerth wären hier allenfalls noch die grössere Anzahl von Zwischenerven bei *Alopecurus geniculatus* (a. O. f. 18, 19), von denen die abwechselnden viel feineren nur 0.0005—0.0015" Dicke zeigen; die gleichförmig sehr feinen und genäherten kaum 0.0015" im Durchmesser erreichenden Zwischenerven bei *Molinia serotina* (a. O. f. 16, 17), die beträchtliche 0.006—0.008" zeigende Distanz der 0.002—0.003" starken Zwischenerven von *Anthoxanthum odoratum* (a. O. f. 26—28) und endlich die sehr genäherten Hauptnerven, meist 5—7 an der Zahl bei *Agrostis polymorpha* (a. O. f. 20, 21).

2. Typus von *Cynodon Dactylon* (t. IV, f. 22, 23).

Die Blätter zeichnen sich durch ausserordentliche Feinheit aller Zwischenerven, die dem unbewaffneten Auge nicht wahrnehmbar sind, aus, und bilden einen sehr natürlichen Typus. Es gehören dahin ausser der oben angegebenen Art *Lagurus ovatus* (t. IV, f. 4, 5), *Panicum capillare* (ebend. f. 6—8) *Tragus racemosus* (ebend. f. 11, 12), *Setaria viridis* (ebend. f. 9), *Eragrostis pilosa* (ebend. f. 14, 15), und *Eragrostis poaeoides* (ebend. f. 13). Die Zwischenerven erreichen bei diesen Arten in der Regel nicht die Dicke von 0.001" im Durchmesser. Merkwürdig abweichend ist die auffallende Distanz dieser Zwischenerven bei *Lagurus ovatus*, die 0.006—0.008" beträgt. Hierdurch und durch ihre Behaarung lassen sich bei genauer Betrachtung die Stellen der Zwischenerven bei dieser Art mit freiem Auge erkennen.

Durch die grössere Zahl der Haupt- und der Zwischenerven zeichnen sich aus: *Panicum capillare* und *Setaria viridis*, ersteres durch stärkere, 0.005—0.006" im Durchmesser zeigende Seitennerven leicht zu unterscheiden. *Eragrostis pilosa* und *Cynodon Dactylon* besitzen die feinsten Zwischenerven, welche bei ersterer Art nur 0.0002—0.0005" im Durchmesser erreichen.

3. Typus von *Bromus arvensis* (t. IV, f. 1, 2).

Eine besondere ebenso natürliche Gruppe der Nervation bilden die Blätter einer Reihe von Arten aus der Abtheilung der Poaceen und einige andere. Sie charakterisirt sich durch einen nicht über 0.0055" im Durchmesser zeigenden, in seinem ganzen Verlaufe fast gleich stark hervortretenden oder gegen die Spitze zu nur unbedeutend verschmälerten Medianernerv, der oft sogar in ein deutliches Endspitzchen ausläuft; und vorzüglich durch die vom Mittelnerv stets auffallend entfernten, oft fast randständigen seitlichen Hauptnerven. *Poa annua* (t. III, f. 26—29), *P. compressa* (t. 72, f. 2), *P. alpina* (t. 73), *P. fertilis* (t. 74) und andere *Poa*-Arten, *Triodia decumbens* (t. III, f. 30), *Glyceria distans* (t. IV, f. 3), *Avena sempervirens* (t. III, f. 31, 32) und *Bromus arvensis* (t. IV, f. 1, 2) zählen hieher.

Von den genannten Arten zeichnen sich *Poa annua*, *P. compressa*, *Triodia decumbens* und *Avena sempervirens* durch die Armuth an Zwischennerven, deren erstere drei Arten bloss 2, letztere aber nur 1 Zwischennerven zu jeder Seite des Mediannervs besitzen, aus. Diese zeigen bei *Triodia decumbens* fast die Stärke der seitlichen, meist nur unbedeutend über 0.003" im Durchmesser betragenden Hauptnerven, während sie bei den übrigen auffallend feiner erscheinen. *Poa alpina* und *P. fertilis* besitzen jederseits vom mittleren Hauptnerven 3, zwischen den seitlichen 1 Zwischennerven; *Bromus arvensis* und *Glyceria distans* aber zu jeder Seite des Mediannervs wenigstens 4—5 Zwischennerven. Bei den Blättern der beiden letztgenannten Arten tritt die Entfernung der seitlichen Hauptnerven vom Mediannerv, die hier oft fast randständig werden, sehr auffallend hervor.

4. Typus von *Festuca Drymeja* (t. III, f. 8).

Minder scharf als die vorhergehenden Gruppen trennten sich von der formenreichen Abtheilung mit deutlich hervortretenden Mediannerven noch zwei Gruppen ab. Die vorliegende Gruppe enthält solche Gramineen, deren mittlerer Hauptnerv fast in der ganzen Länge des Blattes stark hervortritt und über die Mitte desselben hinaus noch mindestens 0.006" im Durchmesser zeigt. Zwischennerven sind 3—15 vorhanden, zu jeder Seite des Mediannervs ist jedoch die Anzahl derselben oft geringer als zwischen den übrigen Hauptnerven, so dass diese dann gegen den Mittelnerv zu genähert erscheinen. Zu dieser Gruppe stellten sich *Glyceria spectabilis* (t. III, f. 1, 2); *Phragmites communis* (ebend. f. 21); *Zea Mays* (ebend. f. 19, 20); *Leersia oryzoides* (ebend. f. 3, 4); *Panicum Crus Galli* (ebend. f. 5, 6); *Brachypodium sylvaticum* (ebend. f. 7); *B. pinnatum* (t. 54, f. 1, 2); *Festuca Drymeja* (t. III, f. 8); *Milium effusum* (ebend. f. 9); *Molinia coerulea* (ebend. f. 12); *Melica nutans* (ebend. f. 10); *Melica uniflora* (t. 66, f. 2); *Dactylis glomerata* (t. III, f. 11); *Poa sudetica* (t. 75); *Avena sterilis* (t. 79); *Elymus europaeus* (t. 51) u. m. a.

Aus dieser Gruppe haben wir folgende Arten bezüglich besonderer Eigenthümlichkeiten in der Nervation der Blätter hervorzuheben. Durch feinere Zwischennerven und eine grössere Zahl derselben (meist 5 und mehr) charakterisiren sich die Blätter von *Leersia oryzoides*, *Panicum Crus Galli*, *Brachypodium sylvaticum* und *Brachypodium pinnatum*. Von diesen zeigen *Leersia oryzoides* und *Panicum Crus Galli* meist mehr als fünf Zwischennerven, die bei ersterer Art gleichförmig fein sind, bei letzterer aber mit stärkeren abwechseln. Durch eine grössere Anzahl von Hauptnerven (in der Regel 19—27) zeichnen sich aus: *Phragmites communis* (t. III, f. 21) und *Zea Mays* (ebend. f. 19, 20), erstere nur 3, selten 4—5 über 0.0025" dicke Zwischennerven, letztere mehr und feinere Zwischennerven bietend. Durch eine verhältnissmässig geringe Anzahl von Hauptnerven, die nicht über 3—5 reicht, zeichnen sich *Melica uniflora* und *M. nutans* (t. III, f. 10) aus, deren Blätter auch durch die auffallend grosse Distanz der Hauptnerven und die fünf meist ungleich starken Zwischennerven zu jeder Seite des Mittelnervs sehr gut charakterisirt werden können. *Dactylis glomerata* (t. III, f. 11) und *Molinia coerulea* (ebend. f. 12) haben zwischen den Hauptnerven constant nur 3, bis auf 0.003—0.0045" genäherte Zwischennerven; *Festuca Drymeja* (t. III, f. 8), *Milium effusum* (t. III, f. 9), *Poa sudetica*, *Avena sterilis* und *Elymus europaeus* 3, ausnahmsweise auch 4—5, 0.005—0.008" von einander entfernte Zwischennerven. In der Regel ist der mittlere Zwischennerv bei diesen Arten viel stärker als die beiden seitlichen. Die grösste Distanz der Zwischennerven (0.009—0.015") in dieser Gruppe zeigt *Milium effusum*.

5. Typus von *Holcus lanatus* (t. III, f. 17, 18).

Diese letzte Gruppe endlich, welche sich in der grossen Abtheilung der durch einen deutlich hervortretenden Mediannerv bezeichneten Nervationsform erkennen lässt, steht zwar der vorigen Gruppe sehr nahe, ist aber doch durch den nur an der Basis oder kurz über derselben stark hervortretenden, in der Mitte der Blattlänge höchstens 0.005" im Durchmesser betragenden

Mediannerv, welcher bald in seinem Laufe gegen die Spitze bis zur Dünne der Seitennerven verschmälert erscheint, in den meisten Fälle leicht zu charakterisiren.

Diese Gruppe enthält die Arten: *Panicum sanguinale* (t. III, f. 13, 14), *Melica altissima* (t. 65, f. 1, 2), *Glyceria fluitans* (t. 68, f. 2), *Lamarckia aurea* (t. III, f. 15, 16), *Phleum Michelii* (t. 96, f. 4—6), *Avena flavescens* (t. 82), *Lolium italicum* (t. 53), *Bromus erectus* (t. 60), *Holcus lanatus* (t. 97), *Arrhenatherum elatius* (t. 78), *Calamagrostis Halleriana* (t. 87), *Avena pubescens* (t. III, f. 25), *Festuca elatior* (t. 57), *Aira caespitosa* (t. 85), *Cynosurus echinatus* (t. 62, f. 3), *Briza media* (t. III, f. 22), *Festuca Scheuchzeri* (t. 58), *Bromus sterilis* (t. 61) und *Hierochloa australis* (t. 98).

Die drei ersteren der angegebenen Arten zeichnen sich vor den folgenden durch die grössere Anzahl von Zwischenerven, von denen wir bei *Panicum sanguinale* 5—7 zählen, aus. Die gewöhnliche Zahl der Zwischenerven in dieser Gruppe ist 3; nur *Hierochloa australis* (t. III, f. 23, 24), *Briza media* (ebend. f. 22), *Bromus sterilis* und *Festuca Scheuchzeri* zeigen 1—2 Zwischenerven. Als in der Nervation eigenthümlich haben wir hier noch *Lamarckia aurea* (t. III, f. 15, 16), *Holcus lanatus* (t. III, f. 17, 18) und *Avena pubescens* (t. III, f. 25) zu erwähnen. Erstere Art besitzt 5—7 Hauptnerven, von welcher der mittlere verhältnissmässig so stark hervortritt, dass man fast veranlasst sein könnte, diese Art in die vorhergehende Gruppe zu stellen. Die sehr dünne membranöse Textur des Blattes, welche den Arten mit breitem hervortretenden Mediannerv nicht zukommt, und ausserdem die Ähnlichkeit desselben mit den Blättern von *Avena pubescens*, *A. flavescens* und *Cynosurus echinatus* weisen aber diese Art hierher. Bei *Holcus lanatus* und *Avena pubescens* tritt der mittlere der Zwischenerven viel stärker hervor als die beiden seitlichen und erreicht nicht selten die Stärke eines seitlichen Hauptnervs.

B. Typen der Cyperaceen.

6. Typus von *Eriophorum latifolium* (t. V, f. 2, 3).

Bei diesem Typus ist nur ein einziger sehr stark hervortretender Hauptnerv vorhanden, und die übrigen feinen oft durch Quernerven unter einander verbundenen Parallelnerven vertreten die Stelle der Zwischenerven. Diess finden wir an den Blättern von *Scirpus sylvaticus* (t. V, f. 1), *S. maritimus* (t. IV, f. 31), *Eriophorum latifolium* (t. V, f. 2, 3), *E. angustifolium* (t. 117, f. 3—5), (beide Arten durch die auffallend geringe Distanz der Seitennerven ausgezeichnet), *Cyperus fuscus* (t. IV, f. 35) und *C. flavescens* (t. 124, f. 1—3).

7. Typus von *Carex pilosa* (t. IV, f. 33).

Es treten hier 3—5 und nur ausnahmsweise 7 Hauptnerven auf, von denen oft die seitlichen dem Rande genähert erscheinen und dem Mediannerv an Stärke gleichen oder selbst übertreffen, wie diess besonders bei *C. pallescens* (t. IV, f. 34) hervortritt.

Die von den Hauptnerven eingeschlossenen Zwischenerven sind bei diesem Typus in der Regel stärker als bei den Typen der Gramineen, auch ist meist die Distanz derselben unter einander und von den angrenzenden Hauptnerven grösser. Die angegebenen Merkmale sowie das häufigere Auftreten der Zwischenerven lassen in der Mehrzahl der Fälle die Gegenwart eines Cyperaceen-Blattes erkennen. Schwieriger sind die Blätter einiger *Carex*-Arten, wie z. B. von *Carex brizoides* (t. IV, f. 32), deren Zwischenerven in geringer Zahl vorhanden sind und sich überdiess durch grössere Feinheit und genäherte Stellung auszeichnen, von gewissen Gramineen-Formen, besonders jenen aus der Gruppe des *Bromus arvensis* mit Sicherheit zu unterscheiden. Obwohl uns bis jetzt kein Fall bekannt ist, der eine völlige Übereinstimmung eines Cyperaceen-Blattes mit irgend einem Gramineen-Blatte darböte, so beruht doch in einigen der angedeuteten Fälle die Unterscheidung auf sehr subtilen, nur der genaueren Messung zugänglichen Merkmalen, welche sich auf Stärke und Distanz der Haupt- und Zwischenerven beziehen.

Unter den Monokotyledonen mit parallelen Blattnerven reihen sich den Cyperaceen und zwar insbesondere dem Geschlechte *Carex* die Arten von *Luzula* durch die mehr gleichförmigen oder am Rande stärker hervortretenden Hauptnerven und das häufigere Vorkommen von Quernerven enge an. Eine der ausgezeichnetsten Blattformen dieser Abtheilung bietet *Luzula maxima* dar. Die 7—11 Hauptnerven sind an Stärke einander nahezu gleich und schliessen 3—5 Zwischennerven ein, welche durch zahlreiche unter rechtem Winkel abgehende Quernerven unter einander anastomosiren. Bei *Luzula flavescens*, wo die Quernerven fehlen, treten die äusseren seitlichen Hauptnerven so stark oder noch stärker als der mittlere hervor und sind dem Rande genähert oder fast randständig. Die Distanz der Zwischennerven ist beträchtlich und erreicht 0.006". Hiedurch theilt diese Art in ihrem Blattbaue den *Carex*-Typus vollkommen.

II. Parallel- und krummläufige Nervationstypen der höheren Monokotyledonen.

Die übrigen parallelnervigen Monokotyledonen unterscheiden sich in der Nervation der Blätter scharf von den vorher betrachteten, und zwar vorzüglich durch die Zwischennerven, welche hier entweder oft fehlen, als z. B. bei *Sparganium natans* (t. V, f. 22, 23), oder in der Stärke und Distanz von jenen der Glumaceen sehr abweichen. Man vergleiche nur das Blatt von *Gagea lutea* (t. V, f. 24) mit den vielleicht auf den ersten Blick sehr ähnlichen Blättern von *Festuca Drymeja* (t. III, f. 8) oder *Milium effusum* (t. III, f. 9). Abgesehen davon, dass die Hauptnerven bei *Gagea lutea* weniger scharf begrenzt und in ihrem Verlaufe ungleichmässig entwickelt erscheinen, zeigen die Zwischennerven bei dieser Art eine Stärke und eine Grösse der Entfernung von einander, wie sie bei den Gramineen und Cyperaceen bis jetzt noch nicht beobachtet worden sind. Dasselbe gilt z. B. von dem Blatte des *Allium acutangulum* (t. V, f. 21) im Vergleiche mit ähnlichen Gramineen- und Cyperaceen-Formen, als den Blättern von *Molinia coerulea* (t. III, f. 12), von *Bromus arvensis* (t. IV, f. 1, 2), von *Carex pallescens* (t. IV, f. 3, 4) u. s. w.

Was die Unterscheidung der Blätter der höheren Monokotyledonen unter einander betrifft, so liegt hier wohl die Abtheilung derselben in die parallel- und in die krummnervigen nahe, und wir werden uns derselben auch in den meisten Fällen bedienen. Jedoch ist diese Eintheilung, wie es sich von selbst versteht, nicht auf alle Fälle mit Bestimmtheit anzuwenden, da es schon in unserer einheimischen Flora Formen in nicht geringer Zahl gibt, welche mit gleichem Rechte als parallelnervig wie als krummnervig gelten können.

Allgemeiner durchgreifend und natürlicher scheint uns die Eintheilung nach der Beschaffenheit der hier häufig vorkommenden Quer- und Anastomosennerven. Es lassen sich nach diesem Principe folgende zwei Gruppen aufstellen. Die eine Gruppe umfasst jene Blattformen, welche entweder keine oder nur sehr kurze, fast durchaus einfache und unter rechtem Winkel entspringende Quernerven besitzen. Hieher gehören die meisten linealen parallelnervigen Blätter der Coronarien und Amaryllideen u. a., ferner die Blätter der einheimischen Smilaceen, endlich einige Orchideen, als: *Epipactis palustris* (t. V, f. 19), *Orchis militaris* (t. VI, f. 1). Für die Formen ohne oder mit spärlichen Quernerven, und zwar für parallelnervige, sind die Blätter von *Gagea lutea* (t. V, f. 24), für krummnervige die Blätter von *Streptopus amplexifolius* (t. 6, f. 10); als Formen mit zahlreichen Quernerven sind für die parallelnervigen: *Sparganium natans* (t. V, f. 22, 23), für die krummnervigen: *Convallaria majalis* (t. VI, f. 3) oder *C. latifolia* (t. VI, f. 7, 8) bezeichnend.

Die zweite Gruppe begreift jene Blattformen in sich, deren Quernerven ausgebildeter und länger erscheinen, meist unter mehr oder weniger spitzen Winkeln entspringen und in der Regel gabelspaltig oder selbst verzweigt sind. Hieher gehören die Blätter von *Lilium bulbiferum*, (t. V, f. 8—11), *Lilium Martagon* (t. VII, f. 10, 11) und einiger anderer Liliaceen, besonders von

Allium ursinum (t. VII, f. 9); die blattartigen Zweige von *Ruscus Hypoglossum* (t. VI, f. 9) und *R. aculeatus* (t. VII, f. 5, 6); die meisten Blattformen der Orchideen, z. B. von *Orchis maculata* (t. VI, f. 2), von *Platanthera bifolia* (t. V, f. 17, 18), *Orchis sambucina* (t. V, f. 12, 13), von *Habenaria viridis* (t. V, f. 20); von allen *Ophrys*-Arten, z. B. *O. Arachnites* (t. V, f. 14—16); endlich die Blätter vieler Wasserpflanzen, z. B. von *Alism Plantago* (t. VII, f. 7, 8) und *A. parnas-sifolium* (t. VII, f. 1, 2), *Hydrocharis Morsus ranae* (t. VII, f. 3, 4), *Sagittaria sagittaeifolia* (t. VIII, f. 9), *Potamogeton natans* (t. VIII, f. 3, 4) und *P. lucens* (t. VIII, f. 5, 6).

Nach dem Vorhergehenden ergeben sich nun für diese Abtheilung der Monokotyledonen-Formen folgende Typen.

A. Keine, oder nur sehr kurze, einfache, meist unter rechtem Winkel abgehende Quernerven.

1. Typus von *Gagea lutea* (t. V, f. 24).

Die Nervation ist parallelläufig. Der mittlere Hauptnerv tritt gewöhnlich viel stärker hervor als die seitlichen. Die Zwischennerven sind der Stärke nach von den seitlichen Hauptnerven meist wenig geschieden, so dass sie nicht selten allmählich in jene übergehen. Die Quernerven fehlen entweder gänzlich oder sind nur spärlich eingestreut. Zu diesem Typus gehören die Blätter der meisten *Ornithogalum*- und *Gagea*-Arten, von *Allium acutangulum* (t. V, f. 21), und noch vieler Liliaceen und Amaryllideen.

2. Typus von *Sparganium natans* (t. V, f. 22, 23).

Die Nervation ist parallelläufig. Der mittlere Hauptnerv tritt nicht stärker hervor als die seitlichen, von denen nur die dem Rande genäherten schwächer erscheinen. Die Zwischennerven fehlen oder sind dem freien Auge nicht wahrnehmbar. Die Quernerven sind sehr zahlreich, genähert, sehr stark hervortretend und in ihrer Stärke den Hauptnerven fast gleichkommend.

3. Typus von *Convallaria multiflora* (t. VI, f. 4—6).

Die Nervation ist krummläufig, selten parallelläufig. Der mittlere Hauptnerv tritt in der Regel nur unbedeutend stärker hervor als die meist stark entwickelten Seitennerven. Diese schliessen eine unbestimmte, jedoch meist grössere Zahl von Zwischennerven ein, die in der Stärke abwechseln und oft in schwächere Seitennerven allmählich übergehen. Die Quernerven fehlen oder sind in vielen Fällen nur spärlich entwickelt.

Hierher zählen ausser der genannten Art noch mehrere *Convallaria*-Arten, als: *C. latifolia* (t. VI, f. 7—8); *C. majalis* (t. VI, f. 3) und *Majanthemum bifolium* (t. VIII, f. 7), beide durch reichlicher entwickelte Quernerven charakterisirt; *Convallaria verticillata* (t. V, f. 6, 7) durch die fast parallelläufige Nervation, und *Streptopus amplexifolius* (t. VI, f. 10) durch das Fehlen oder nur sehr zerstreute Vorkommen der Quernerven ausgezeichnet; ferner einige Orchideen, als: *Epipactis palustris* (t. V, f. 19); *Orchis militaris* (t. VI, f. 1) u. m. a.

B. Quernerven meist unter mehr oder weniger spitzen Winkeln entspringend, vorherrschend gabelspaltig oder verzweigt.

4. Typus von *Lilium bulbiferum* (t. V, f. 8—11).

Dieser Typus kann sowohl als parallel- wie als krummläufig gelten, da schmalere und breitere Blätter hier vorkommen. Er zeigt nebst den hervortretenden Hauptnerven noch feinere parallelläufige Zwischennerven. Die Hauptnerven anastomosiren sowohl mit diesen als mit jenen. Den gleichen Typus zeigen auch die Blätter von *Lilium Martagon* (t. VII, f. 10, 11), welche nur in der grössern Anzahl der stets deutlich krummläufigen Hauptnerven und durch die stärker entwickelten Zwischennerven von der erstgenannten Art abweichen.

5. Typus von *Ophrys Arachnites* (t. V, f. 14—16).

Die Blätter der einheimischen *Ophrys*-Arten zählen 11—19 Längsnerven, die ebenfalls sowohl parallel- als krummläufig erscheinen, nur der mittlere, stärker hervortretende läuft gerade bis zur Spitze. Die Zwischenerven fehlen hier, und die sehr stark hervortretenden unregelmässig entspringenden Quernerven verbinden nur die Seitennerven unter einander. Diesen, durch das Fehlen der Zwischenerven sowohl, als durch die verhältnissmässig stark entwickelten, unter verschiedenen Winkeln abgehenden Quernerven ausgezeichneten Typus finden wir noch bei mehreren anderen Orchideen, als bei *Platanthera bifolia* (t. V, f. 17—18), *Orchis maculata* (t. VI, f. 2) u. s. w.

6. Typus von *Allium ursinum* (t. VII, f. 9).

Die Blätter dieser Art können als Repräsentanten eines besondern Nervations-Typus betrachtet werden, der sich sehr gut durch die unter spitzen, nahezu gleichen Winkeln entspringenden und unter einander stets parallellaufenden Quernerven charakterisiren lässt. Diesen Typus theilen noch die Blätter von *Alisma parnassifolium* (t. VII, f. 1, 2), überdiess durch die äusserst feinen, zahlreichen sehr genäherten Quernerven ausgezeichnet; die Nervation von *Alisma Plantago* (t. VII, f. 7, 8), von der des *Allium ursinum* durch die stärkeren entfernter gestellten Quernerven und die feinen diese unter einander verbindenden parallelen Längsnerven leicht zu unterscheiden; endlich die Nervation mehrerer *Potamogeton*-Arten, als z. B. von *Potamogeton lucens* (t. VIII, f. 5, 6) und *P. natans* (ebend. f. 3, 4), erstere durch die entfernten Seiten- und Quernerven ohne Zwischenerven, letztere durch die mit den Seitennerven abwechselnden 2—3 Zwischenerven und die feinen sehr genäherten Quernerven bezeichnet.

7. Typus von *Hydrocharis morsus ranae* (t. VII, f. 3, 4).

Dieser ausgezeichnete Typus ist charakterisirt durch die in nur geringer Anzahl (4—6) vorhandenen fast kreisförmig gegen einander convergirenden Seitennerven und die von denselben und dem Mediannerv unter nahezu rechtem Winkel abgehenden ansehnlichen Quernerven, welche wiederholt unter rechtem Winkel feinere Nerven absenden, wodurch ein äusserst feines, fast aus quadratischen Maschen bestehendes Netz gebildet wird. Ist nur auf diese einzige Art beschränkt.

8. Typus von *Sagittaria sagittaeifolia* (t. VIII, f. 9).

Durch die parallelen, unter spitzen Winkeln entspringenden Quernerven ist dieser Typus mit dem von *Allium ursinum* zwar nahe verwandt, muss aber doch des eigenthümlichen Verhaltens der äussersten Seitennerven wegen, die unter rechtem oder stumpfem Winkel vom Mittelnerv abgehend, an der Spitze sich gablig spalten, von demselben getrennt werden. Er ist gleichfalls auf die einzige angegebene Art beschränkt.

9. Typus von *Ruscus Hypoglossum* (t. VI, f. 9).

Die Nervation der genannten *Ruscus*-Art und von *R. aculeatus* (t. VII, f. 5, 6) stellt ebenfalls einen besondern Typus dar. Sie ist durch die ästigen oder mit Secundärnerven versehenen Haupt- und die stark hervortretenden, meist einfachen, unter verschiedenen spitzen Winkeln entspringenden Quernerven sehr ausgezeichnet.

III. Andere Nervationstypen der höheren Monokotyledonen.

Von fiedernervigen Typen erscheinen bei den Monokotyledonen unserer Flora bloss zwei Formen vertreten, nämlich der schlingläufige Typus bei den *Arum*-Arten, *A. maculatum* (t. VIII, f. 8), *A. italicum* (t. 198) und der Typus von *Paris quadrifolia* (t. VIII, f. 1, 2). Beide

haben fast strahlflüchtige grundständige Secundärnerven mit einander gemein. Der Typus von *Arum* ist durch die unter stumpfen Winkeln divergirenden äusseren grundständigen Nerven und den von der Basis bis zur Mitte des Blattes sehr mächtigen, dann aber sehr schnell bis zur Haardünne verfeinerten Mediannerv charakterisirt. Der spitzläufige Typus von *Paris quadrifolia* zeigt einen Hauptnerv, welcher in der Stärke nur wenig von den Seitennerven differirt und unbedeutend gegen die Spitze zu sich verschmälert. Die äussersten Seitennerven bilden spitze Winkel mit dem Mediannerv.

IV. Anhang. Nervationstypen der Perigonblätter bei den Monokotyledonen.

In der Nervation der Perigonblätter lassen die Monokotyledonen dreierlei Hauptformen erkennen.

Erstens: die meist in grösserer Anzahl vorhandenen Perigonnerven convergiren krummläufig gegen die Blattspitze.

Zweitens: die Perigonnerven sind meist zahlreich, fächerförmig oder strahlig divergirend.

Drittens: die Perigonnerven sind in geringer Anzahl vorhanden, die inneren krummläufig oder parallelläufig, mehr oder weniger gegen die Blattspitze zu convergirend; die äusseren strahlig oder fächerförmig gegen den Blattrand divergirend.

Die Nervationsform der ersten Art zerfällt wieder in drei besondere Typen, welche sich folgendermassen charakterisiren lassen:

a) Typus von *Narcissus poeticus* (t. IX, f. 1) mit einfachen oder selten an der Spitze ästigen, durch keine oder nur sehr spärliche kurze und wenig hervortretende Quernerven unter einander verbundenen Nerven. Als Beispiele können ausser der genannten Art und *Narcissus Pseudonarcissus* (t. IX, f. 2) noch die Perigonblätter von *Hemerocallis flava* (t. IX, f. 12) und von *Fritillaria Meleagris* (t. IX, f. 18—20), welche letztere sich durch die beträchtliche Distanz der wenigen Perigonnerven sehr auszeichnet, gelten.

b) Typus von *Lilium bulbiferum* (t. IX, f. 15, 16) mit meist an der Spitze gabeltheiligen, selten einfachen, unter einander durch häufige, unter verschiedenen Winkeln entspringende Quernerven netzartig verbundenen Nerven. Diesen Typus theilt noch, obwohl minder vollkommen ausgesprochen, *L. Martagon* (ebend. f. 17) u. e. a.

c) Typus von *Crocus iridiflorus* (t. IX, f. 21) mit wenigen in der Regel einfachen und sehr feinen Perigonnerven, welche durch zahlreiche äusserst feine, genäherte, unter gleichen spitzen Winkeln entspringende und unter einander parallellaufende Quernerven verbunden sind. Diese können auch, als vom Mittelnerv ausgehend und im geraden Laufe die Seitennerven durchziehend, für Fiedernerven desselben und daher die ganze Nervation als eine combinirte angesehen werden. Hierher gehören die meisten *Crocus*-Arten.

In der Nervationsform der zweiten Art mit fächerförmig oder strahlig divergirenden Nerven sind zwei Typen enthalten und zwar:

d) Typus von *Tulipa sylvestris* (t. IX, f. 13, 14) mit gleichförmig gegen den Blattrand divergirenden und mehr oder weniger zurückgekrümmten Nerven. Hierher gehört auch der Nervationstypus der Perigonzipfel von *Iris* (*I. variegata*, t. IX, f. 11) u. a.

e) Typus von *Orchis laxiflora* (t. IX, f. 3, 4); die Platte der Honiglippe hat 3—4 hervortretende parallel und gerade bis zur Spitze verlaufende Nerven, deren äussere erst die fächerförmig gegen den Rand laufenden, meist an der Spitze verästelten Nerven abgeben. Diesen Typus theilen die Perigone vieler *Orchis*- und *Ophrys*-Arten (*O. Arachnites*, t. IX, f. 5); bei *Himantoglossum hircinum* (t. IX, f. 6, 7) setzen sich die zahlreichen feineren und genäherten Mediannerven der Honiglippe in den flatternden Mittelzipfel derselben fort.

f) Typus von *Gagea*. Dieser Typus stellt die dritte Nervationsform der Perigone von Monokotyledonen dar und findet sich vorzugsweise bei den Arten von *Gagea*, als bei *G. lutea*, *G. pusilla*, *G. arvensis*, *G. bohemica* (t. IX, f. 8) und bei dem verwandten Geschlechte *Lloydia* (*L. serotina*, t. IX, f. 9, 10).

Dritter Abschnitt.

Nervationsverhältnisse der Dikotyledonen.

Zählt man nicht die eigenthümliche Nervation von *Plantago lanceolata* (t. XVI, f. 1) und die der *Scorzonera austriaca* (t. XVI, f. 2) zur krummläufigen, so haben wir es bei den Dikotyledonen ausschliesslich mit fiedernervigen Blättern zu thun, denn auch De Candolle's handnervige Blätter sind im Gegensatze zu den Typen der Monokotyledonen doch immer als fiedernervig zu bezeichnen. Die zahlreichen hierher gehörigen Nervationstypen, welche unsere einheimische Flora aufweist, können in folgende Hauptformen zusammengefasst werden.

I. Randläufige Nervationstypen.

a) Einfache Randläufer.

1. Typus von *Carpinus Betulus* (t. X, f. 6—8).

Die regelmässigste Bildung der unter die einfachen Randläufer gehörigen Blattformen zeigt *Carpinus Betulus*. Die Secundärnerven sind einfach, geradlinig und endigen in den Spitzen der Blattrandzähne. Gegen die Basis zu entspringen die Secundärnerven in der Regel unter viel stumpferen Winkeln und zeigen mehr oder weniger hervortretende Aussenerven. Jedoch kommen auch Blätter genug vor, an denen man nur sehr spärliche oder gar keine Aussenerven bemerkt, daher dieses Merkmal hier ganz unwesentlich ist. Die ein sehr feines Netz begrenzenden Tertiärnerven gehen deutlich von einem Secundärnerv zum nächsten über, und können, da sie unter nahezu rechtem Winkel entspringen, als rechtläufig bezeichnet werden. Diesen Typus, welchen wir als den ersten der Gruppe der einfachen Randläufer angeben, theilen noch *Fagus sylvatica* (t. X, f. 1, 2), *Alnus incana* (ebend. f. 4, 5), *A. viridis* (t. 202; t. X, f. 9, 10), *A. glutinosa* (ebend. f. 3), *Castanea vesca* (t. XI, f. 10), *Betula alba* (t. 201), die *Tilia*-Arten u. a.

Bei *Fagus sylvatica* kommt es hin und wieder vor, dass die stets geradlinig fast bis zum Rande laufenden Secundärnerven nicht in den kleinen Zähnen oder Ausbuchtungen des Randes endigen, sondern kurz vor denselben umbiegen und mit einem stärkeren fast randständigen Tertiärnerv des nächsten Secundärnervs eine mehr oder weniger deutliche Schlinge bilden, was an dem (t. X, f. 1) abgedruckten Blatte sehr gut ersichtlich ist.

Die *Alnus*-Arten charakterisiren sich durch die stärker hervortretenden Tertiärnerven, welche die Secundärnerven schiefwinkelig verbinden und als fast querläufig zu bezeichnen sind; viele davon gehen in die hier meist ziemlich häufigen Aussenäste der Secundärnerven über.

Bei *Castanea vesca* findet man ausnahmsweise auch gabelspaltige Secundärnerven, was z. B. an dem (t. XI, f. 10) dargestellten Blatte zu sehen ist. Es erinnert diess bereits an jene Bildung, wie sie bei einigen der nachfolgenden Typen normal erscheint.

2. Typus von *Aesculus Hippocastanum* (t. XI, f. 1).

Diese Nervation charakterisirt sich durch genäherte meist einfache, seltener gabelspaltige Secundärnerven, welche in den Zähnen des Blattrandes endigen, und vorzugsweise durch die Tertiärnerven, welche nicht wie im vorhergehenden Falle die Secundärnerven unmittelbar verbinden, sondern alsbald nach ihrem rechtwinkeligen Abgange sich gabelig spalten und in ein

feines Netz auflösen. Die beiden unter stumpfen Winkeln divergirenden Gabeläste treten meist viel stärker hervor als die Netznerven und erscheinen wie gekrümmte Häkchen.

3. Typus von *Rhinanthus major* (t. XI, f. 3—7).

Eine höchst eigenthümliche Nervation ist die von *Rhinanthus* und einigen Labiaten, als insbesondere von *Galeopsis*, welche wir als dritten Typus dieser Gruppe hinstellen. Die geradlinigen oder schwachbogigen Secundärnerven sind einfach oder an ihrer Spitze gabelspaltig und endigen nicht in den Zähnen, sondern in den Einschnitten zwischen denselben.

Die Blätter von *Rhinanthus major* haben meist einfache, gerade und genäherte, wenig hervortretende, die von *Galeopsis pubescens* (t. XII, f. 2, 3) oft gabelspaltige, etwas bogige Secundärnerven.

4. Typus von *Viburnum Lantana* (t. XI, f. 2).

Dieser ausgezeichnete Typus ist durch die fast ohne Ausnahme gabelspaltigen und am untern Blatttheile mit mächtigen hervortretenden Aussennerven versehenen Secundärnerven, deren Äste in den Zähnen des Randes endigen, und durch die quer- oder rechtläufigen Tertiärnerven charakterisirt. Die Tertiärnerven treten bei *Viburnum Lantana*, wo sie überdiess sehr ausgesprochen querläufig sind, und bei *Betonica Alopecurus* (t. XII, f. 1) stark hervor. Bei letzterer Art bilden die Äste der Secundärnerven starke Schlingen, so dass man sie auch mit Recht zu den Schlingläufern zählen könnte. Da aber das Merkmal des Auslaufens von stärkeren Ästen der Secundärnerven in Zähne ein besonders bezeichnendes ist, und ähnliche, nur weniger hervortretende Schlingenbildungen auch bei *Viburnum Lantana* selbst vorkommen, ja sogar bei echten Randläufern, als *Fagus sylvatica* (t. X, f. 1), *Aesculus Hippocastanum* (t. XI, f. 1), beobachtet werden, so haben wir durchaus kein Bedenken getragen, die fragliche Blattform den Randläufern einzuverleiben.

Diesem Typus rechnen wir noch die Blätter von *Salvia Aethiopsis* und *Datura Stramonium* bei.

5. Typus von *Primula officinalis* (t. 360).

Die meist wiederholt gabelspaltigen Secundärnerven, welche am untern Blatttheile keine hervortretenden Aussennerven zeigen, deren verlängerte Äste im Blattrande wie abgebrochen endigen, und die eigenthümlichen meist stark hervortretenden längsläufigen Tertiärnerven bezeichnen diesen Typus, der übrigens mit dem vorhergehenden nahe verwandt ist. Bis jetzt fanden wir den bezeichneten Typus nur bei Arten des Geschlechtes *Primula*.

P. elatior (t. XII, f. 6) besitzt besonders stark hervortretende Secundär- und Tertiärnerven.

6. Typus von *Primula integrifolia* (t. XI, f. 9).

Die hieher gehörigen Formen unterscheiden sich im Wesentlichen von denen des vorhergehenden Typus nur durch den kaum hervortretenden Mittelnerv und die feinen unter auffallend spitzen Winkeln abgehenden Secundärnerven. Die Art der Dichotomie der letzteren, die Endigung der Äste im Rande und die längsläufige Richtung der Tertiärnerven theilen die Blätter von *Primula integrifolia*, von *P. minima* und *P. glutinosa* mit den oben erwähnten.

7. Typus von *Quercus pedunculata* (t. XIII, f. 1).

Die Secundärnerven sind auffallend entfernt und verhältnissmässig stark entwickelt. Sie laufen meist einfach in die Lappen oder Zipfeln des Blattes, selten erscheinen die untern Secundärnerven gablig gespalten. Die Tertiärnerven treten an der Aussenseite der Secundärnerven etwas stärker hervor als an ihrer Innenseite. Bei *Quercus pedunculata* entspringen die sehr zahlreich entwickelten verbindenden Tertiärnerven sowohl aus dem Primär- als aus den Secundärnerven unter nahe rechtem Winkel. Bei *Crataegus Oxyacantha* gehen die stärker entwickelten Tertiärnerven in Aussennerven über. Sie entspringen stets unter ziemlich spitzen

Bemerkenswert
den stärkeren rand
Lappen abgebrochen
die *Crataegus*-Form
Den Typus von *Q*
und *S. rupestris*.

Dieser höchst merk
glaubten wir am
Aus dem vol
desselben sich me
Winkeln zahlreic
holt gablig spalten
verlängerten u
Rande; ja bei vielen
B. bei *Trifolium r*
erscheinen noch
Netz entwickelt. N
Entwicklung eines
summschiesst.

9.

Die Blätter sind gef
und setzt sich an
Nerven sind fein
am Rande selbs
Bildung, welche an d
sehr genäherten
ende Primärnerv u
vorkommenden. M

Dieser Nervationstyp
heiligen Blätter. Au
alle tertiären oder
an der Blatt-Periphe
randläufigen Nerv
ziemlich spitzen Wi
Bei den fiederschnitti
von der Peripher
und Quaternär-Sp
seine Primärspinde
gens in der Umgeb
sind. Eben s
u. s. w. Man ver
typia plant. austr. 1.

Winkeln. Bemerkenswerth ist bei dieser Blattform das Erscheinen von kurzen Secundärnerven, die mit den stärkeren randläufigen Secundärnerven abwechseln und in den Einschnitten zwischen den Lappen abgebrochen endigen. Diess erinnert an die Nervation von *Rhinanthus*, mit welcher aber die *Crataegus*-Form nach den übrigen angegebenen Charakteren nicht verwechselt werden kann. Den Typus von *Quercus pedunculata* zeigen noch andere Eichenarten, ferner *Senecio vulgaris* und *S. rupestris*.

8. Typus von *Trifolium* (t. XIII, f. 5—8).

Diesen höchst merkwürdigen Typus, der ganz und gar an die Nervation der Farnwedel erinnert, glaubten wir am passendsten den Randläufern beizuzählen. Die Blätter sind durchaus dreizählig. Aus dem vollkommen geradlinigen Mediannerv des Blättchens, welcher an der Spitze desselben sich meist in ein kleines Endspitzchen fortsetzt, entspringen unter ziemlich spitzen Winkeln zahlreiche, feine, sehr genäherte Secundärnerven, die sich einfach oder wiederholt gablig spalten. Die Gabeläste divergiren unter sehr spitzen Winkeln, die letzten in der Regel verlängerten und scharf ausgeprägten Äste endigen verdickt oder wie abgebrochen am Rande; ja bei vielen Arten setzen sie sich noch über denselben hinaus als feine Zähnchen fort, z. B. bei *Trifolium repens* (t. XIII, f. 8). Ausser den Secundärnerven und den Gabelästen derselben erscheinen noch sehr feine Tertiärnerven, jedoch meistens sehr spärlich und nicht zu einem Netz entwickelt. Nur bei *Trifolium pratense* (t. XIII, f. 7) und einigen Verwandten kommt es zur Entwicklung eines feinen tertiären Netzes, welches sogar ein deutlich ausgebildetes quaternäres umschliesst.

9. Typus von *Onobrychis sativa* (t. XIII, f. 9).

Die Blätter sind gefiedert; der Primärnerv des Blättchens tritt wenig hervor, ist geradlinig und setzt sich an dem obern Ende des Blättchens in ein kleines Spitzchen fort. Die Secundärnerven sind fein, genähert, meist einfach, selten einmal gabelspaltig. Sie endigen entweder am Rande selbst oder biegen unmittelbar vor demselben in sehr kleine Schlingen ab, eine Bildung, welche an die oben bei *Fagus sylvatica* erwähnte erinnert. Die feinen verhältnissmässig sehr genäherten Secundärnerven und der nicht viel stärkere in ein Endspitzchen auslaufende Primärnerv unterscheiden jedoch diese Nervation immerhin sicher von der bei *Fagus* vorkommenden. Mit der Nervation von *Trifolium* wird man sie wohl nicht verwechseln können.

B. Combinirte Randläufer.

1. Typus von *Aethusa Cynapium* (t. 373).

Dieser Nervationstypus findet sich an der grössten Mehrzahl der fiederschnittigen und fiedertheiligen Blätter. Ausser den geraden, niemals gabelspaltigen Secundärnerven, endigen auch alle tertiären oder selbst noch die Nerven höheren Grades in den Einschnitten oder Zähnen der Blatt-Peripherie. Die in den blattartigen Abschnitten oder Zipfeln sich ausbreitenden randläufigen Nerven sind einfach oder nur selten einmal gabelspaltig und entspringen unter ziemlich spitzen Winkeln.

Bei den fiederschnittigen Blättern gehen die Secundär-, Tertiär-, oft noch die quaternären Nerven, von der Peripherie des Blattes gegen die Basis zu betrachtet, allmählich in Secundär-, Tertiär- und Quaternär-Spindeln über. An der Spitze eines jeden fiederschnittigen Blattes wird daher seine Primärspindel als Primärnerv erscheinen, dessen abgehende Secundärnerven, wenigstens in der Umgebung ihrer Ursprungsstelle, noch durch Blattparenchym unter einander verbunden sind. Eben so ersichtlich ist der Zusammenhang der Tertiärnerven und Tertiärspindeln u. s. w. Man vergleiche ein Blatt von *Anthriscus sylvestris* (t. XIII, f. 10).

Bei den fiedertheiligen Blättern sind in der Regel die Secundärnerven sowohl als die Nerven höherer Ordnungen an ihrer Basis durch eine, wenn auch noch so schmale Parenchymschichte unter einander verbunden. An einigen fiedertheiligen Blättern mit breiteren Zipfeln kommen oft neben den randläufigen Ästen feinere Netznerven zur Entwicklung, wie z. B. bei *Chrysanthemum corymbosum* (t. XII, f. 4, 5).

Zu diesem Typus gehören die Blätter vieler Umbelliferen, worunter ausser der oben angegebenen Art, *Thysselinum palustre*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Meum athamanticum*; ferner viele Compositen, als: *Achillea tanacetifolia* (t. XII, f. 8—10), *A. Millefolium* (ebend. f. 7); die meisten *Pedicularis*-Arten, als: *P. rostrata*, *Portenschlagii*, *incarnata*, *recutita*, *verticillata* und *Sceptrum Carolinum*; einige Ranunculaceen, als: *Nigella damascena*, *Paeonia tenuifolia*; Papaveraceen, als: *Papaver alpinum*, *Fumaria parviflora* u. v. a.

2. Typus von *Berula angustifolia* (t. XIII, f. 4).

Auch hier treffen wir wie im vorhergehenden Falle ausschliesslich fiederschnittige oder fiedertheilige Blätter an, deren Nervation sich von dem vorgenannten Typus in ähnlicher Weise unterscheidet, wie bei den einfachen Randläufern der Typus von *Viburnum Lantana* von dem des *Carpinus Betulus*. Es sind nämlich die in den blattartigen Abschnitten oder Zipfeln sich ausbreitenden randläufigen Nerven nicht einfach, sondern mehr oder weniger gabelästig und insbesondere am Grunde mit hervortretenden Aussennerven versehen. Die randläufigen, in den Zähnen endigenden Äste sind verlängert und divergiren unter ziemlich spitzen Winkeln.

Hierher gehören die meisten jener fiederschnittigen oder fiedertheiligen Blätter, deren blattartige Abschnitte breit, rundlich, eiförmig oder elliptisch sind und der Entwicklung eines reicheren tertiären und quaternären Netzes hinreichend Raum gewähren, als: *Angelica sylvestris*, *Spiraea Aruncus*, *Geum montanum*, *G. rivale* u. a.

3. Typus von *Laserpitium Siler* (t. 380, f. 1—3).

Dieser Nervations-Typus findet sich ebenfalls an fiederschnittigen Blättern, und zwar wie der vorhergehende an solchen, welche breitere, eiförmige oder lanzettliche Abschnitte zeigen. Er ist dem Typus von *Berula angustifolia* zunächst verwandt und unterscheidet sich von demselben wesentlich durch die netzläufige Nervation der Abschnitte. Die Tertiär- und oft noch die quaternären Nerven des Blattes sind in Blattspindeln umgewandelt. Der Primärnerv der Abschnitte tritt wenigstens an der Basis stark hervor, verfeinert sich jedoch gegen die Spitze zu beträchtlich. Aus demselben entspringen haarfeine, nicht hervortretende Secundärnerven. Sie sind geschlängelt, genähert, und ihre Abgangswinkel meist verschieden und sehr spitz. Die grundständigen Secundärnerven erscheinen wegen der verschmälerten Basis der Abschnitte einfach und oft verschwindend klein. Das Blattnetz ist wegen der sehr spärlichen Tertiärnerven unvollkommen ausgebildet. Das Vorkommen dieser Nervationsform scheint nur auf einige wenige Arten von Umbelliferen beschränkt zu sein.

4. Typus von *Sambucus nigra* (t. XIV, f. 1, 2).

Nur der Primärnerv des Blattes ist in eine Spindel umgewandelt. Die Secundärnerven sind randläufig und stellen die Primärnerven der einzelnen Blattabschnitte dar. Sie sind am Grunde sehr stark entwickelt, gegen die Blattspitze zu aber beträchtlich, oft bis zur Haardünne verfeinert, gerade oder etwas hin- und hergebogen. Die feinen, jedoch scharf hervortretenden Secundärnerven der Abschnitte (die Tertiärnerven des Blattes) entspringen unter verschiedenen, mehr oder weniger spitzen Winkeln, sind bogig oder unregelmässig hin- und hergebogen, im weitem Verlaufe aber sehr fein und schlängelig. Das tertiäre Netz ist ziemlich ausgebildet. Dieser Typus unterscheidet sich sonach von dem vorhergehenden, mit dem er die netzläufige Nervation der blätchenartigen Fiederabschnitte theilt, durch die verhältnissmässig entfernten, mehr hervor-

den Secundärnerven der A
pächlich aber durch die ra
rand-netzläufig zu bezeich
räh-randläufig mit netzlä
auch die Nervation von

5. Typus

Dieser Typus umfasst die
Charakterisirt sich durch die
Secundärnerven des Blatt
laufen sie selbst, im let
schwachen Bogen dem Ran
Einschnittes endigen. Die
gewöhnlich unter sehr
Nerven selbst hervor, d
in einigen Fällen sogar
und bei *Capsella Bursa*
des Blattes einfach; bei
Sich. *Sonchus arvensis*, *Cir*
ästige Secundärnerven un
viele Compositen; von der
Hieracium chondrilloid
Sils; die meisten Scabios

6. Typus

Dieser bis jetzt nur auf z
randläufigen Nervation m
Nerven der Fiederzipfe
Nerven meist undeutlich un
ger und unter spitzeren W
die Nervationsbildung v
wicklung eines quaternäre
nachstehen, und welche
eben besteht.

7. Typus

Mit dem vorhergehenden
genannten *Barbarea*-Art du
-mittlern und untern Sec
einfach, gerade, und en
tes oder die grundständig
geordnet, einfach oder gabe

1. Typus

Die zahlreichen, meist un
the ziemlich genähert, zu

tretenen Secundärnerven der Abschnitte, welche an der Basis nur unbedeutend kleiner erscheinen, hauptsächlich aber durch die randläufigen Secundärnerven des Blattes, und wäre daher als einfach rand-netzläufig zu bezeichnen, während der Typus von *Laserpitium Siler* als doppelt- oder mehrfach-randläufig mit netzläufiger Nervation der Abschnitte betrachtet werden kann. Hieher gehört auch die Nervation von *Sambucus Ebulus* (t. XIV, f. 3) und von *S. racemosa*.

5. Typus von *Sonchus arvensis* (t. XIV, f. 10).

Dieser Typus umfasst die Mehrzahl der fiederspaltigen und leierförmig-gelappten Blätter. Er charakterisirt sich durch die Combination der randläufigen Nervation mit der schlingläufigen. Die Secundärnerven des Blattes sind randläufig, und entweder einfach oder ästig. Im ersten Falle laufen sie selbst, im letztern ihre Gabeläste oder Verlängerungen ziemlich gerade oder in schwachem Bogen dem Rande zu, an welchem sie meist in der Spitze eines Zahnes, Lappens oder Einschnittes endigen. Die Tertiärnerven sind schlingläufig; ihre schlingenbildenden Äste, welche gewöhnlich unter sehr stumpfen Winkeln divergiren, treten nämlich fast so stark als die Tertiärnerven selbst hervor, die ansehnlichen Schlingen hängen reihenförmig zusammen und senden in einigen Fällen sogar mächtige randläufige Äste ab. Bei *Valeriana officinalis* (t. XIV, f. 11) und bei *Capsella Bursa pastoris* (ebend. f. 8, 9) sind wenigstens die untern Secundärnerven des Blattes einfach; bei ersterer Art die sehr hervortretenden Schlingen der Tertiärnerven länglich. *Sonchus arvensis*, *Cirsium lanceolatum* (t. XIV, f. 4) und *C. palustre* (t. XV, f. 1) zeigen gabelästige Secundärnerven und meist rundliche Schlingen. Zu diesem Typus zählen wir ferner noch viele Compositen; von denselben wurden ausser den oben angegebenen dargestellt: *Lactuca muralis*, *Hieracium chondrilloides*, *H. Jacquini*, *Cirsium rivulare*, *Carduus acanthoides*, *Centaurea solstitialis*; die meisten Scabiosen, endlich unter den Labiaten *Lycopus exaltatus*.

6. Typus von *Polemonium coeruleum* (t. XIV, f. 5, 6).

Dieser bis jetzt nur auf zwei Arten beschränkte Nervations-Typus ist durch die Combination der randläufigen Nervation mit der spitzläufigen ausgezeichnet. Die feinen Secundärnerven (Primärnerven der Fiederzipfel) sind gerade und randläufig. Die Tertiärnerven sind sehr fein, die oberen meist undeutlich und kürzer; die untersten aber treten stärker hervor, sind auffallend länger und unter spitzeren Winkeln als alle übrigen der Blattspitze zugeneigt. Hieher gehört noch die Nervationsbildung von *Cardamine hirsuta*. Bei *Polemonium coeruleum* kommt es zur Entwicklung eines quaternären Netzes, deren Nerven in der Stärke den tertiären nur unbedeutend nachstehen, und welches aus länglichen oder lanzettlichen, an beiden Enden zugespitzten Maschen besteht.

7. Typus von *Barbarea vulgaris* (t. XIV, f. 7).

Mit dem vorhergehenden Nervations-Typus enge verwandt, charakterisirt sich der Typus der genannten *Barbarea*-Art durch die Combination der randläufigen und strahläufigen Nervation. Die mittlern und untern Secundärnerven des Blattes oder die Primärnerven der Seitenlappen sind einfach, gerade, und endigen in den Spitzen der Lappen. Die oberen Secundärnerven des Blattes oder die grundständigen Nerven des viel ansehnlicheren Endlappens sind strahläufig angeordnet, einfach oder gabelspaltig.

II. Bogenläufige Nervationsformen.

A. Schlingläufer.

1. Typus von *Prunus Padus* (t. 486; t. XXII, f. 8).

Die zahlreichen, meist unter rechtem Winkel entspringenden verbindenden Tertiärnerven, welche ziemlich genähert, zu einander parallel laufen, charakterisiren diesen Typus. Die

untern Secundärnerven entspringen unter stumpferen Winkeln als die obern und zeigen keine bogigen Aussennerven. Die Secundärschlingen sind wegen der ziemlich genäherten Nerven stark nach aussen gekrümmt und von kleinen Aussenschlingen umgeben. Nebst *Prunus Padus* und *P. Avium* (t. XXII, f. 9) gehört noch hierher *Evonymus europaeus* (t. XXII, f. 10).

2. Typus von *Physalis Alkekengi* (t. XXII, f. 13).

Vom vorhergehenden Typus schon durch die zerstreuten, entfernt stehenden, ein lockeres, grossmaschiges Netz erzeugenden Tertiärnerven, die unter einander nicht parallel laufen, verschieden. Überdiess charakterisirt sich dieser Typus noch durch folgende Merkmale. Die untern Secundärnerven entsenden einige bogige oder doch mehr oder weniger hervortretende Aussennerven. Die Verkürzung der Secundärnerven gegen die Basis zu findet nicht allmählich, sondern plötzlich oder auch gar nicht Statt. Die Ursprungswinkel der Tertiärnerven sind meist auffallend spitz. Die mittlere Verhältnisszahl der Entfernung der Secundärnerven ist $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{3}$, daher die Schlingen meist grösser.

Den beschriebenen Typus zeigen einige Solanaceen und Asperifolien, als, nebst der oben angegebenen Art: *Solanum nigrum* (t. 342), *Nicotiana rustica* (t. 339), *Pulmonaria officinalis* (t. 332), *Omphalodes scorpioides* (t. 333, f. 1—3), *O. verna* (ebend. f. 4, 5) u. a.

3. Typus von *Senecio nemorensis* (t. XXIII, f. 1).

Dieser Typus ist zunächst von dem des *Prunus Padus* zu unterscheiden, und zwar durch die wenig hervortretenden, sogleich in ein Netz aufgelösten oder nur locker verbundenen Tertiärnerven. Von dem vorhergehenden ist er durch den Mangel von bogigen Aussennerven und durch die gegen die Basis zu allmählich verkürzten Secundärnerven wesentlich verschieden. Die mittlere Verhältnisszahl der Entfernung der Secundärnerven ist $\frac{1}{12}$ — $\frac{1}{8}$, daher die Schlingen, welche hier weniger hervortreten, kürzer und mehr nach aussen gekrümmt als beim Typus von *Physalis*. Hervortretende Aussenschlingen fehlen gänzlich.

Eine Reihe von Compositen und Dipsaceen zeigen diesen Typus. Wir erwähnen nur als Beispiele noch *Prenanthes purpurea* (t. 273), *Cirsium canum* (t. 266), *Hieracium sabaudum* (t. 281), *Crepis praemorsa* (t. 275), *Knautia sylvatica* (t. 235), *K. arvensis* (t. 236), *Succisa pratensis* (t. 237), *S. australis* (t. 238) u. m. a.

4. Typus von *Scopolina atropoides* (t. XXIII, f. 2).

Die Secundär- und Tertiärnerven treten stark hervor. An der Aussenseite der secundären Schlingen entsteht eine oder mehrere Reihen von ziemlich hervortretenden Tertiärschlingen. Die Secundärnerven laufen bis nahe an den Rand und eine kurze Strecke an demselben hinauf.

Dieser Typus, welcher sich durch das Auftreten grösserer Aussenschlingen von den vorhergehenden, durch den Verlauf der Secundärnerven von den folgenden Typen unterscheidet, scheint nur auf die einzige oben bezeichnete Art beschränkt zu sein.

5. Typus von *Symphytum officinale* (t. 327).

Die Secundär- und Tertiärnerven treten stark hervor. An der Aussenseite der secundären Schlingen bemerkt man eine oder mehrere Reihen von stark hervortretenden Tertiärschlingen, welche, unter einander enge zusammenschliessend, die Hauptschlingen umgürten. Hiedurch entsteht ein grobmaschiges, sehr starkes Nervenetz, das sich gleichmässig über die ganze Blattfläche ausdehnt und die feineren Netze höherer Ordnung einschliesst. Die Schlingen der Secundärnerven sind vom Rande stets mehr oder weniger auffallend entfernt, daher die Secundärnerven selbst nicht über das zweite Drittel der Blatthälfte hinauslaufen.

Diesen Typus theilen *Doronicum austriacum* (t. XXIII, f. 3; t. 252), *Pulicaria dysenterica* (t. 249), *Centaurea phrygia* (t. 261), *Carduus Personata* (t. 269), *Campanula bononiensis* (t. 287), *Peltaria albacea* (t. 422) u. m. a.

6. Typus
Dieser Typus chara
genäherten und an derse
genden Secundärnerven
umgeben. Die Tertiärne
Hierher gehören ne
t. 355) und *Ligularia sib*
7.
Durch die unter au
durch die grössere Dista
nerven treten verhältnis
Die untersten Maschen
Blättern der *Valerianella*
t. XXIII, f. 10) zu.
8. Ty
Dieser Typus ist d
bildend spitzeren Winkel
von demselben durch di
erträgt; durch die verhä
geben sind, und in de
stärke der Secundärner
Asperifolien, als: *Anchu*
a.: ferner bei mehrer
Ternstroemium villosum (t. 2
Arabis
9.
Dieser eigenthüml
heren Zusammenfliessen
den Secundärnerven a
Nicotiana-Arten. Fig. 4,
Fig. 7 ist ein Blatt von *M*
simuläufigen Schlingen
Holzpflanzen, insbesond
Die Secundärnerv
m, da sie unter wenig
die kürzeren gehen all
Die Tertiärnerven trete
Netz. Hierher gehören
t. 6, 7), *S. purpurea* (e
ferner *Pyrus communis*
Alyxia (ebend. f. 18), *A*
Physiotypia plant. austr. 1.

6. Typus von *Rumex obtusifolius* (t. XXIV, f. 2; t. 217).

Dieser Typus charakterisirt sich unter allen Schlingläufern durch die gegen die Basis zu genäherten und an derselben fast strahlflüchtig gestellten und unter stumpfen Winkeln entspringenden Secundärnerven. Die Schlingen treten scharf hervor, und sind mit Aussenschlingen umgeben. Die Tertiärnerven sind oft fast querläufig, verlängert.

Hierher gehören nebst genannter Art *Rumex alpinus* (t. 218); *Cineraria crispa* (t. XXIV, f. 1; t. 255) und *Ligularia sibirica* (t. 257).

7. Typus von *Valerianella olitoria* (t. XXIII, f. 9).

Durch die unter auffallend spitzeren Winkeln entspringenden unteren Secundärnerven und durch die grössere Distanz derselben von allen schlingläufigen Typen verschieden. Die Secundärnerven treten verhältnissmässig nicht stark hervor, die mittlere Distanz derselben ist $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{2}$. Die untersten Maschenschlingen sind auffallend lang und spitz. Dieser Typus kommt den Blättern der *Valerianella*-Arten und einigen *Valeriana*-Arten, ferner von *Bellidiastrum Micheli* (t. XXIII, f. 10) zu.

8. Typus von *Cynoglossum officinale* (t. XXIV, f. 8, 9).

Dieser Typus ist dem vorhergehenden zunächst verwandt, mit welchem er die unter auffallend spitzeren Winkeln abgehenden unteren Secundärnerven theilt. Er unterscheidet sich jedoch von demselben durch die geringere Distanz der Secundärnerven, welche hier im Mittel $\frac{1}{12}$ — $\frac{1}{5}$ beträgt; durch die verhältnissmässig stärker hervortretenden Schlingen, die oft mit Aussenschlingen umgeben sind, und in der Regel durch die stärker entwickelten Tertiärnerven, welche oft fast die Stärke der Secundärnerven erreichen. Den bezeichneten Typus finden wir noch bei mehreren *Asperifolien*, als: *Anchusa arvensis* (t. 326), den *Onosma*-Arten (t. 330), bei *Cerintho minor* (t. 331) u. a.; ferner bei mehreren Compositen, als: *Cineraria longifolia* (t. 256), *Crepis alpestris* (t. 276), *Hieracium villosum* (t. 279), *H. Auricula* (t. 277) u. a.; bei *Campanula barbata* (t. 286), *Biscutella laevigata* (t. 424), *Arabis alpina* (t. 416), *Thlaspi arvense* (t. 423, f. 4—6) u. s. w.

9. Typus von *Myosotis sylvatica* (t. XXIII, f. 4—6).

Dieser eigenthümliche Nervationstypus lässt sich durch die fast randständigen Schlingen, deren Zusammenfliessen gleichsam einen saumläufigen Nerven darstellt, welcher von den untersten Secundärnerven auszugehen scheint, mit voller Sicherheit erkennen. Hierher gehören alle *Myosotis*-Arten. Fig. 4, 5 sind Stengelblätter, Fig. 6 ist ein Wurzelblatt von *Myosotis alpestris*, Fig. 7 ist ein Blatt von *M. palustris*. Viel häufiger findet sich dieser durch die zusammenfliessenden saumläufigen Schlingen höchst ausgezeichnete Typus in den dicken Blättern vieler exotischen Holzpflanzen, insbesondere bei Moreen und Myrtaceen.

B. Netzläufer.

a) Einfache Blätter.

1. Typus von *Salix fragilis* (t. XXV, f. 1, 2).

Die Secundärnerven laufen, wenn auch geschlängelt, doch mehr oder weniger dem Rande zu, da sie unter wenig spitzen Winkeln entspringen. Sie sind meist von ungleicher Länge und die kürzeren gehen allmählich in die aus dem Primärnerv entspringenden Tertiärnerven über. Die Tertiärnerven treten scharf hervor, sind oft fast querläufig und bilden ein stark ausgeprägtes Netz. Hierher gehören die Blätter der meisten *Salix*-Arten, als: *S. fragilis*, *S. daphnoides* (t. XXVI, f. 6, 7), *S. purpurea* (ebend. f. 4, 5), *S. grandifolia* (t. XXV, f. 3), *S. reticulata* (ebend. f. 4—6); ferner *Pyrus communis* (t. XXV, f. 7—9), *Mercurialis perennis* (ebend. f. 10, 11), *Pyrola rotundifolia* (ebend. f. 18), *Aronia rotundifolia* (ebend. f. 19—22) u. m. a.

2. Typus von *Daphne Mezereum* (t. XXV, f. 16, 17).

Die Secundärnerven sind sehr fein, verschiedentlich hin- und hergebogen. Die untersten entspringen unter viel spitzeren Winkeln als die mittlern und obern. Die oft undeutlich entwickelten Tertiärnerven entspringen meist unter verschiedenen spitzen Winkeln und sind nicht querläufig.

Dieser Typus kommt nebst der oben genannten Art noch folgenden zu: *Statice Limonium* (t. 226), *Centaurea montana* (t. 262), *Galium sylvaticum* (t. 289; t. XXV, f. 12—15), *G. Mollugo* (t. 291), *Silene nutans* (t. 450; t. XXVI, f. 1), *Euphorbia platyphyllos* (t. 467; t. XXVI, f. 2, 3), *E. helioscopia* (t. 466, f. 1, 2; t. XXVI, f. 4), *E. Peplus* (t. 466, f. 3), *E. dulcis* (t. 468), *E. epithymoides* (t. XXV), *E. amygdaloides* (t. 469) u. v. a.

3. Typus von *Helianthemum vulgare* (t. XXVI, f. 5—8).

Die sehr feinen Secundärnerven entspringen unter ziemlich gleichen Winkeln. Die Tertiärnerven fehlen oder sind nur sehr spärlich ausgebildet. Das Blattnetz ist undeutlich oder gar nicht entwickelt. Als Beispiel dieses Typus führen wir noch *Teucrium montanum* (t. 322) an.

4. Typus von *Mentha sylvestris* (t. XXVI, f. 19, 20).

Die ziemlich stark hervortretenden Secundärnerven entspringen unter auffallend verschieden spitzen Winkeln. Die Tertiärnerven sind um vieles feiner als die secundären und entspringen unter verschiedenen theils spitzen, theils stumpfen Winkeln.

Dieser Typus, welchen die auffallende Unregelmässigkeit in den Ursprungswinkeln der Nerven charakterisirt, kommt bei einigen Labiaten vor.

5. Typus von *Polygonum Bistorta* (t. XXVI, f. 21, 22).

Die meist unter Winkeln von $75-80^{\circ}$ entspringenden Secundärnerven, wenigstens die mittleren und oberen, durchlaufen nur eine kurze Strecke und lösen sich in einer verhältnissmässig beträchtlichen Distanz vom Blattrande in ein aus querovalen oder rundlichen Maschen bestehendes Netz auf.

Hierher gehören die Blätter von *Polygonum Bistorta*, welche überdiess durch die querovalen Maschen des tertiären und quaternären Netzes sehr ausgezeichnet sind; ferner *Pinguicula vulgaris* (t. 355, f. 4, 5) und *P. alpina* (ebend. f. 1—3) u. m. a.

6. Typus von *Erigeron canadensis* (t. XXVI, f. 17, 18).

Die meist unter Winkeln von $10-35^{\circ}$ entspringenden Secundärnerven sind sehr fein und lösen sich alsbald in ein lockeres, aus spärlichen, länglichen oder lanzettlichen Maschen bestehendes Netz auf. Diesen, an durchaus schmalen, lanzettlichen oder linealen Blättern vorkommenden Typus theilen noch *Polygala major* (t. XXVI, f. 9—11), *Saxifraga aizoides* (ebend. f. 13, 14), *Stellaria glauca* (t. 443, f. 1), *Veronica scutellata* (t. 345) u. a.

b) Zusammengesetzte Blätter.

7. Typus von *Sorbus Aucuparia* (t. XXVII, f. 6).

Alle Secundärnerven entspringen unter gleichen Winkeln und sind an der Spitze ästig. Einige Äste endigen in den Spitzen der Blattrandzähne. Die mittlere Distanz der Secundärnerven ist $\frac{1}{12}-\frac{1}{8}$. Die Tertiärnerven entspringen zahlreich unter wenig spitzen Winkeln.

Diesen Typus zeigen die Blättchen von *Sorbus Aucuparia* und von *Rosa alpina* (t. XXVII, f. 9).

Die sehr feinen S
derselben laufen in Blat
Die spärlichen oder kau
Hierher gehören no
epithymoides (ebend. f. 11, 1

9.
Die feinen aber so
Winkeln, die untersten u
 $\frac{1}{12}-\frac{1}{8}$. Die reichlich er

Die scharf ausgepr
sehenen Secundärnerven
unter auffallend spitzer
reichlich entwickelten T

11.
Die Secundärnerve
ist $\frac{1}{4}-\frac{1}{3}$. Die Tertiärner

1.
Die Secundärnerve
fernung derselben ist $\frac{1}{6}$
nicht querläufig.

Diesen Typus theil
E. origanifolium (t. 472,
paucum (t. 323), *Cucubalu*
Prunella vulgaris (t. 320

Die Secundärnerve
Verhältnisszahl ihrer Entfer
hervor und sind querläu
Hierher gehören no
Rhamnus Frangula (eben

3.
Die Secundärnerven
auffallend gegen die Sp
Netz vereinigt.

Diesen eigenthümli
jedoch wegen der aus
hierher gebracht werden
ricum-Arten (t. XXVIII,
t. XXVII, f. 7, 8).

8. Typus von *Cytisus Laburnum* (t. XX).

Die sehr feinen Secundärnerven gehen alle unter nahe gleichen Winkeln ab. Keine Äste derselben laufen in Blattrandzähne aus. Die mittlere Distanz der Secundärnerven ist $\frac{1}{15}$ — $\frac{1}{7}$. Die spärlichen oder kaum entwickelten Tertiärnerven entspringen unter wenig spitzen Winkeln.

Hierher gehören noch *Phaca frigida* (t. 493), *Hedysarum obscurum* (t. XXVII, f. 10), *Vicia sylvatica* (ebend. f. 11, 12), *V. angustifolia* (ebend. f. 4, 5), *Hippocrepis comosa* (t. 494).

9. Typus von *Vicia pisiformis* (t. XXVII, f. 2, 3).

Die feinen aber scharf ausgeprägten Secundärnerven entspringen unter verschiedenen Winkeln, die untersten unter viel stumpferen als die übrigen. Die mittlere Distanz derselben ist $\frac{1}{16}$ — $\frac{1}{12}$. Die reichlich entwickelten, querläufigen Tertiärnerven bilden ein hervortretendes Netz.

10. Typus von *Vicia oroboides* (t. XXVII, f. 13).

Die scharf ausgeprägten, ziemlich hervortretenden, oft mit einzelnen Aussennerven versehenen Secundärnerven entspringen unter verschiedenen Winkeln, die untersten, etwas längern, unter auffallend spitzeren als die übrigen. Die mittlere Distanz derselben ist $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{5}$. Die reichlich entwickelten Tertiärnerven bilden ein lockeres Netz.

11. Typus von *Anthyllis Vulneraria* (t. XXVII, f. 1).

Die Secundärnerven treten nicht scharf hervor. Die mittlere Verhältnisszahl ihrer Distanz ist $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$. Die Tertiärnerven sind sehr fein, spärlich oder fast fehlend.

C. Eigentliche Bogenläufer.

1. Typus von *Epilobium roseum* (t. XXVIII, f. 1).

Die Secundärnerven convergiren nicht auffallend gegen die Spitze zu. Die mittlere Entfernung derselben ist $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{3}$. Die spärlichen Tertiärnerven treten nur wenig hervor und sind nicht querläufig.

Diesen Typus theilen die meisten Arten von *Epilobium*, als ausser oben genannter Art noch *E. origanifolium* (t. 472, f. 1—4), *E. alpinum* (t. 472, f. 5—11) u. a., ferner *Heliotropium europaeum* (t. 323), *Cucubalus bacciferus* (t. 449), *Ajuga reptans* (t. 321), *Stellaria nemorum* (t. 444), *Prunella vulgaris* (t. 320, f. 1), *P. grandiflora* (t. 320, f. 2, 3) u. a.

2. Typus von *Lonicera Xylosteum* (t. 293).

Die Secundärnerven convergiren nicht auffallend gegen die Spitze zu. Die mittlere Verhältnisszahl ihrer Entfernung ist $\frac{1}{12}$ — $\frac{1}{7}$. Die reichlich entwickelten Tertiärnerven treten scharf hervor und sind querläufig.

Hierher gehören noch die Blätter von *Lonicera alpigena* (t. XXVIII, f. 14, 15), und von *Rhamnus Frangula* (ebend. f. 2—5).

3. Typus von *Cornus sanguinea* (t. XXVIII, f. 6).

Die Secundärnerven, wenigstens die mittleren und oberen, sind verlängert und convergiren auffallend gegen die Spitze zu. Die ziemlich spärlichen Tertiärnerven sind meist nicht in ein Netz vereinigt.

Diesen eigenthümlichen Typus, welchen man auch den Spitzläufern einreihen könnte, der jedoch wegen der ausgezeichnet und gleichmässig bogenläufigen Secundärnerven passender hierher gebracht werden dürfte, finden wir an den Blättern der *Cornus*- und der meisten *Hypericum*-Arten (t. XXVIII, f. 12, 13), ferner auch an den kleinen Blättern von *Thymus Serpyllum* (t. XXVII, f. 7, 8).

III. Gewebläufige Nervationsform.

Diese Nervationsform, welche an den dicken lederartigen Blättern der Coniferen, die nur einen Mittelnerv zeigen, vorkommt, finden wir unter den Formen der höheren Dikotyledonen unserer einheimischen Flora nur bei wenigen Arten vollkommen rein ausgesprochen. Die nadel-förmigen Blätter von *Erica carnea* (t. 367), von *Galium verum* (t. 290) und von *Alsine fasciculata* (t. 441) dürften hierher zu beziehen sein.

IV. Spitzläufige Nervationstypen.

A. Vollkommene Spitzläufer.

1. Typus von *Plantago major* (t. XV, f. 5).

Die Basalnerven, wenigstens die äussern, sind stark bogig, schliessen ein eiförmiges Segment der Blattfläche ein und divergiren an der Basis unter wenig spitzen Winkeln, daselbst eine kurze Strecke den ziemlich langen Blattstiel herab oder sogar dem Primärnerv parallel verlaufend. Der Mittelnerv ist in der Regel nur unbedeutend stärker entwickelt als die seitlichen Basalnerven. Diese senden ziemlich hervortretende, verbindende oder in das tertiäre Netz übergehende Aussen-nerven ab. Diesen Typus theilen noch *Gentiana pannonica* (t. XV, f. 12), von *Plantago major* durch die vollständigen spitzläufigen Basalnerven und das aus länglichen oder elliptischen Maschen bestehende Netz verschieden; ferner *Gentiana punctata* (t. 305), *Arnica montana* (t. XV, f. 2), *Valeriana saxatilis* (t. XV, f. 11) u. m. a.

2. Typus von *Plantago lanceolata* (t. XVI, f. 1).

Dieser Typus scheint auf den ersten Blick dem vorhergehenden sehr ähnlich, ist aber durch folgende Merkmale wohl von demselben zu trennen. Die Basalnerven sind nur in sehr schwachen Bogen gekrümmt, selbst die äussersten divergiren gegen einander unter sehr spitzen Winkeln und schliessen ein schmal lanzettliches oder lineales Segment der Blattfläche ein. In der sehr verschmälerten Basis verlaufen sie eine längere Strecke dem Mediannerv parallel und gehen endlich allmählich in den Blattstiel über. Die Basalnerven treiben zahlreiche, meist genäherte, nicht hervortretende Tertiärnerven, jedoch keine Aussenerven. Der Mediannerv weicht seiner Stärke nach, wie bei dem vorher betrachteten Nervationstypus nur unbedeutend von den seitlichen Basalnerven ab oder ist sogar diesen in der Ausbildung gleich. Ausser der oben genannten typischen Form gehören noch *Scorzonera austriaca* (t. XVI, f. 2) und *Sc. humilis* (t. 271) hierher.

3. Typus von *Moehringia trinervia* (t. XV, f. 6—8).

Die Basalnerven sind hier wie beim Typus 1, wenigstens die äusseren, stark bogig, und diese divergiren von einander fast unter rechtem Winkel, verlaufen aber an der Basis nicht dem Mediannerv parallel, sondern münden alsogleich in den sehr kurzen Blattstiel ein, in welchen sie sich verlieren. Der Mediannerv tritt mehr oder weniger auffallend stärker hervor als die seitlichen Basalnerven, welche meist verhältnissmässig ziemlich stark entwickelte Aussenerven entsenden. Diesen Typus zeigt noch *Gentiana asclepiadea* (t. XV, f. 9, 10), durch die hervortretenden verbindenden Tertiär- und die unter wenig spitzen oder nahezu rechten Winkeln entspringenden schlingenbildenden Aussenerven charakterisirt; ferner *Linum hirsutum* (t. XV, f. 3, 4) mit spärlichen wenig hervortretenden, unter sehr spitzen Winkeln abgehenden Aussenerven ohne Schlingenbildung; endlich einige Rubiaceen, als: *Galium rotundifolium* (t. 288) und *Asperula taurina* (t. 292).

4. Typus von *Parnassia palustris* (t. XVI, f. 10).

Dieser Nervations-Typus zeichnet sich durch die an der Basis unter sehr stumpfen Winkeln divergirenden äussern grundständigen Nerven, welche zugleich mehrere hervortretende bögige Aussennerven entsenden, aus. Der Mediannerv tritt etwas schärfer hervor als die seitlichen Basalnerven. Die Tertiärnerven sind genähert, gabelästig oder einfach, und entspringen unter ziemlich spitzen Winkeln. Fast alle Basalnerven erreichen die Blattspitze.

B. Unvollkommene Spitzläufer.

1. Typus von *Erigeron alpinus* (t. XVI, f. 9; t. 248, f. 1—3).

Die untern Secundärnerven entspringen unter Winkeln von $3-10^{\circ}$ und gehen nicht in saumläufige Nerven oder Schlingenbildungen über.

Die sehr spitzen Ursprungswinkeln der untern Secundärnerven unterscheiden die hieher gehörigen stets spatelförmigen oder verkehrt eilänglichen Blattformen leicht von denen des nachfolgenden Typus. Ausser der genannten Art haben wir hier *Erigeron uniflorus* (t. 248, f. 4—6), *Viscaria vulgaris* (t. XVI, f. 6—8), *Dianthus alpinus* und *D. glacialis*, viele Gentianeen, als: *Gentiana bavarica*, *G. prostrata*, *G. nana*, *G. nivalis*, *Lomatogonium carinthiacum*, *Erythraea linarifolia* und *E. ramosissima* u. a. zu erwähnen. Von den schmalblättrigen Formen des zweiten Typus der vollkommenen Spitzläufer sind die ähnlichen der vorliegenden Gruppe durch den Abgang von Secundärnerven längs des ganzen Verlaufes des primären leicht und sicher zu unterscheiden.

2. Typus von *Parietaria erecta* (t. XVI, f. 11, 12).

Die untern Secundärnerven entspringen unter Winkeln von $25-30^{\circ}$, und gehen nicht in saumläufige Nerven oder solche Schlingenbildungen über. Sie zeigen meist mehr oder weniger hervortretende Aussennerven, welche zur Richtung des stets ziemlich starken Mediannervs fast querläufig sind. Diesen Typus, welcher an den mancher Laurineen-Blätter erinnert, theilen *Aronicum Clusii* (t. 254) und *Lysimachia nemorum* (t. 357).

Man könnte leicht versucht sein, diese Blattformen der bogenläufigen Nervation einzureihen; die spitzeren Winkel der untern Nerven, welche von den übrigen auffallend entfernt stehen, geben aber diesen Blättern das Gepräge der spitzläufigen Nervation, was um so auffallender erscheint, wenn man sie mit den oben erwähnten echt spitzläufigen Laurineen-Formen vergleicht.

3. Typus von *Agrostemma Githago* (t. XVI, f. 13, 14).

Die untern Secundärnerven entspringen unter Winkeln von $5-20^{\circ}$ und gehen entweder in feine saumläufige Nerven, oder in saumläufige Schlingen über, welche dem Blattrande entlang einen grössern Theil des Blattes durchziehen.

Diese sehr charakteristische Nervationsform kommt den Blättern einiger Caryophyteen, worunter die oben angeführte Art und *Dianthus barbatus* (t. 448), ferner den Blättern von *Centaurea Cyanus* (t. 263) und von *Ranunculus Lingua* (t. 339) zu.

Strahläufige Nervationstypen.

A. Rand-Strahläufer.

1. Typus von *Acer Pseudoplatanus* (t. XVII, f. 10).

Bei diesem sehr wohl charakterisirten Typus sind die Basalnerven stets einfach und endigen nach fast geradlinigem Verlaufe in den Spitzen der Blattlappen. Die von denselben abgehenden

Secundärnerven erscheinen entweder alle schling- oder netzläufig, oder nur die untern. Im letztern Falle sind die obern dann randläufig. Die untern, schwächern und kürzern Secundärnerven entspringen aus den primären Nerven, besonders aus dem mittleren, stets unter stumpferen Winkeln als die obern.

Hierher gehören die Blätter von den meisten Ahorn-Arten, z. B. ausser der oben erwähnten Art *A. campestre* (t. XVI, f. 3, 4), ferner *Viburnum Lantana* (t. 295); viele Malvaceen, als: *Malva Alcea* (t. XVI, f. 5), *M. moschata* (t. 457), *Kitaibalia vitifolia* (t. 454), *Lavatera thuringiaca* (t. 455); einige Rosaceen, wie z. B. *Alchemilla vulgaris* (t. XVII, f. 2; t. 483).

2. Typus von *Ranunculus acris* (t. XVII, f. 1).

Ein ebenfalls sehr eigenthümlicher Typus, welcher dem vorhergehenden zwar in mancher Beziehung nahe kommt, sich jedoch durch folgende Merkmale leicht von demselben trennen lässt.

Die äussern Basalnerven sind hier stets gabeltheilig-ästig, die übrigen endigen nach geradlinigem Verlaufe in den Spitzen der Lappen oder Einschnitte des Blattes. Einzelne der unter sehr spitzen Winkeln entspringenden untern Secundärnerven, oder Gabelästen von Basalnerven endigen oft in den Einschnitten oder Buchten zwischen je zwei Lappen oder Zipfel. Dieser Nervations-Typus ist mit Ausnahme einiger Cucurbitaceen nur Ranunculaceen eigen, und findet sich an den Blättern von *Ranunculus acris*, *R. lanuginosus* (t. 402), *R. montanus* (t. 400, f. 1—3), *R. auricomus* (t. 400, f. 4), *R. aconitifolius* (t. 396), *R. alpestris* (t. XVII, f. 8, 9; t. 395), *Anemone nemorosa* (t. 393, f. 1—4), *A. ranunculoides* (t. 393, f. 5), *A. sylvestris* (t. 391, f. 4), *A. narcissiflora* (t. 392, f. 1—3), *A. Hepatica* (t. XVII, f. 5), *Trollius europaeus* (t. 404), *Aconitum Napellus* (t. 408 und 409) u. s. w.; ferner bei *Bryonia dioica* (t. 437), *B. alba* (t. XVII, f. 3; t. 438), *Sicyos angulatus* (t. 439) u. a.

3. Typus von *Fragaria vesca* (t. XVIII, f. 5).

Alle Basalnerven sind einfach, wie bei Typus 1, und laufen gerade in die Spitzen der Abschnitte des Blattes. Die Secundärnerven aber sind durchaus randläufig und entspringen meist entweder unter nahezu gleichen Winkeln, wie bei den *Fragaria*-Arten, oder die untern, viel kürzeren Secundärnerven unter auffallend spitzern Winkeln, wie bei den *Potentilla*-Arten. Nur selten zeigen bei Blättern mit breiteren, mehr in's Rundliche oder Herzförmige übergehenden Abschnitten die untern, oft ziemlich mächtigen und mit Aussennerven versehenen Secundärnerven stumpfere Abgangswinkel als die obern, wie diess bei einigen *Rubus*-Arten vorkommt. Tertiärnerven sind bei den meisten Formen rechläufig.

Hierher zählen sehr viele Rosaceen, z. B. die Blätter von *Fragaria elatior* (t. 478), *Potentilla reptans* (t. XVII, f. 6, 7), *P. aurea* (t. 480), *Rubus saxatilis* (t. XVIII, f. 4; t. 477), *Alchemilla alpina* (t. 484) u. m. a.; ferner einige Cruciferen, als: *Dentaria enneaphyllos* (t. 418), *D. glandulosa* (t. 419) u. m. a.

4. Typus von *Ranunculus illyricus* (t. XVIII, f. 1, 2; t. 398).

Die genannte Art und noch einige verwandte Formen zeigen Blätter, welche man wegen den drei von einem Punkte des Blattstieles aus radienförmig divergirenden Nerven, welche die Mittelnerven der schmalen lanzettlichen Abschnitte darstellen (manchmal spaltet sich auch noch der Nerv des mittleren Abschnittes in drei Äste), nur der Nervationsform der Rand-Strahläufer einverleiben kann. Sie unterscheiden sich aber von allen in dieser Abtheilung auftretenden Typen durch die ausgezeichnet spitzläufigen Secundärnerven, wodurch die Abschnitte des Blattes drei- bis fünfnervig erscheinen.

5. Typus von *Helleborus niger* (t. XIX, f. 6; t. 406).

Dieser Typus ist nur auf Arten des Geschlechtes *Helleborus* beschränkt. Er charakterisirt sich durch eine grössere Anzahl von Basalnerven (7—11), welche einfach oder gabel-

spaltig, nach g
ästelte, netz- od
Von den a
(t. 405) als hie

Dieser ausg
von den drei Ba
randläufig, und s
dar. Die Netzner
in die Einschnitt
länglich. Der ang
Arten.

Dieser Typu
sind drei vorhand
für sich wieder 3
und entsenden z
Netzner sind
liche Form.

Hierher bring
läufig angeordnet
Ostruthium (t. 37

8.
Die strahlä
und unterscheid
läufigen Secunda
Wir finden d
Adoxa Moschatell

Dieser nur a
hergehenden zus
durch die fächerf
sehr fein, genähe
gegen die Periph
sehr spitzen Win

Dieser dich
tion der Fiederzi
der oben bezeich

Basalnerven
Verästlungen e

spaltig, nach geradlinigem Verlaufe in den Spitzen der Lappen endigen und durch stark verästelte, netz- oder schlingläufige Secundärnerven. Die Tertiärnerven sind fast längsläufig.

Von den abgedruckten Pflanzenarten haben wir noch die Blattformen des *Helleborus viridis* (t. 405) als hierher gehörig zu erwähnen.

6. Typus von *Anemone alpina* (t. XVIII, f. 9).

Dieser ausgezeichnete Typus kann als zusammengesetzt-strahläufig bezeichnet werden. Die von den drei Basalnerven abgehenden Secundärnerven sind einfach oder an der Spitze ästig, randläufig, und stellen den Mittelnerv oder die Spindel der seitlichen Abschnitte zweiter Ordnung dar. Die Netznerven fehlen oder sind wenig entwickelt, fast längsläufig und senden häufig Äste in die Einschnitte zwischen je zwei Lappen oder Zähne der Zipfel. Die Netzmaschen sind länglich. Der angegebene Nervations-Typus findet sich an den Blättern einiger weniger *Anemone*-Arten.

7. Typus von *Heracleum Sphondylium* (t. XVIII, f. 6; t. 378).

Dieser Typus ist ebenfalls als zusammengesetzt-strahläufig zu betrachten. Basalnerven sind drei vorhanden. Der dem mittleren Basalnerv entsprechende endständige Abschnitt zählt für sich wieder 3—5 Basalnerven. Die Secundärnerven der Abschnitte sind gerade, randläufig, und entsenden zahlreiche, randläufige, die Zähne des Randes versorgende Tertiärnerven. Die Netznerven sind rechtläufig. Die Maschen des reich entwickelten Blattnetzes zeigen eine runde Form.

Hierher bringen wir die dreizählig, fiederschnittigen Blätter einiger Umbelliferen mit strahläufig angeordneten Nerven der Fiederabschnitte, als: *Heracleum Sphondylium* und *Imperatoria Ostruthium* (t. 377).

8. Typus von *Thalictrum aquilegifolium* (t. XVIII, f. 3; t. 388).

Die strahläufige Nervation ist in dem vorliegenden Falle mehrfach zusammengesetzt und unterscheidet sich noch überdiess von allen übrigen Typen dieser Art durch die schlingläufigen Secundärnerven der blättchenartigen Abschnitte.

Wir finden diesen Typus ausser an oben genannter Art noch bei *Thalictrum flavum* (t. 389), *Adoxa Moschatellina* (t. 383) und einigen wenigen anderen.

9. Typus von *Corydalis pumila* (t. XVIII, f. 10).

Dieser nur auf einige Arten des Geschlechtes *Corydalis* beschränkte Typus ist wie die vorhergehenden zusammengesetzt-strahläufig, unterscheidet sich aber von allen übrigen wesentlich durch die fächerförmig-strahlige Nervation der Abschnitte. Die Secundärnerven sind nämlich sehr fein, genähert, dichotomisch-ästig und verlaufen fächerförmig von der Basis der Abschnitte gegen die Peripherie zu. Die spärlichen tertiären Nerven sind sehr fein und entspringen unter sehr spitzen Winkeln, wodurch sie einen ähnlichen Verlauf zeigen.

10. Typus von *Ranunculus divaricatus* (t. XVIII, f. 8; t. 394).

Dieser dichotomisch strahläufige Typus charakterisirt sich durch die gewebbläufige Nervation der Fiederzipfel. Er findet sich an den Blättern einiger Wasser-Ranunkeln, vorzüglich bei der oben bezeichneten Art.

B. Netz-Strahläufer.

1. Typus von *Asarum europaeum* (t. XIX, f. 8; t. 223).

Basalnerven sind in der Zahl 3—5 vorhanden. Sie treten stark hervor und ihre letzten Verästelungen endigen nicht verdickt im Rande. Der mittlere Basalnerv ist nicht oder nur

unbedeutend stärker entwickelt als die seitlichen. Die Maschen des sehr ausgebildeten Blattnetzes sind im Umriss rundlich.

Hierher zählen noch die herzförmigen Blätter einiger Compositen, als von *Adenostyles alpina* (t. XIX, f. 3), *Tussilago Farfara* (t. XIX, f. 11; t. 245), *Petasites officinalis* (t. 243), *P. albus* (t. 244) u. a. Ferner *Glechoma hederacea* (t. XIX, f. 1, 2), *Cortusa Matthioli* (t. 363), *Viola biflora* (t. XIX, f. 4, 5; t. 436, f. 1).

2. Typus von *Soldanella montana* (t. XX, f. 10).

Die Basalnerven, meist 3—5, sind ziemlich fein, treten aber scharf hervor. Die letzten Gabeläste derselben endigen verdickt im Blattrande. Die seitlichen Basalnerven sind dem mittleren an Stärke gleich. Das Blattnetz tritt verhältnissmässig stark hervor und ist aus ziemlich grossen, im Umriss elliptischen oder länglichen Maschen zusammengesetzt. Zahlreiche Netznerven endigen meist frei, ohne die Maschen vollständig abzuschliessen. Diesen charakteristischen Typus, welcher wegen der wiederholten Gabeltheilung der Basalnerven nicht zu der randstrahlflüfigen Nervationsform gestellt werden kann, theilen vorzugsweise die Arten des Geschlechtes *Soldanella*. (Man vergleiche t. XIX, f. 7, 8, t. XX, f. 10 und t. 364—366.)

3. Typus von *Ranunculus Thora* (t. XX, f. 9).

Es sind 7—19 Basalnerven vorhanden, welche am Grunde des Blattes stark hervortreten, und deren letzte Verzweigungen im Rande nicht verdickt endigen. Die beiden innersten seitlichen Basalnerven sind so stark als der Mediannerv, und entsenden ansehnliche Gabeläste, deren innere wiederholt gabeltheilige Äste gegen die Spitze zu convergiren, und von welchen die letzten nur wenig verfeinerten Äste dieselbe auch erreichen. Das hervortretende tertiäre Netz besteht gegen die Mitte des Blattes zu aus länglich-keilförmigen oder elliptischen, gegen die Peripherie desselben zu aber aus rundlichen Maschen und schliesst ein sehr feines quaternäres Netz ein.

Diesen, durch die Combination der netzstrahlflüfigen und der spitzläufigen Nervationsform sehr eigenthümlichen Typus fanden wir nur noch an den Blättern des *Doronicum Nendtvichii* (t. 253).

4. Typus von *Zahlbrucknera paradoxa* (t. XX, f. 1, 2; t. 385).

Die Basalnerven, 5—7 an Zahl, sind sehr fein, gleich über der Basis geschlängelt, treten nicht hervor und entsenden verlängerte Gabeläste, welche in den Spitzen der Lappen endigen. Die Tertiärnerven bilden ein feines lockermaschiges Netz, welches durch eigenthümliche, fast saumläufige Anastomosen- oder Schlingennerven begrenzt wird, die stets den Spitzen der Lappen zulaufen und sich daselbst mit den Enden der Basalnerven oder deren verlängerten Ästen vereinigen.

Dieser charakteristische Nervationstypus findet sich nur bei wenigen Saxifrageen.

5. Typus von *Chrysosplenium alternifolium* (t. XX, f. 3).

Die Basalnerven sind sehr fein, gerade, nicht hervortretend, wiederholt dichotomisch-ästig, und entsenden keine verlängerten, in den Spitzen der Lappen endigenden Gabeläste. Die Tertiärnerven bilden ein feines, aus länglichen an beiden Enden zugespitzten Maschen zusammengesetztes Netz.

Dieser Typus scheint nur auf die angegebene Art beschränkt zu sein.

6. Typus von *Drosera rotundifolia* (t. XX, f. 4—7).

Die Basalnerven sind äusserst fein, gerade, dem unbewaffneten Auge kaum wahrnehmbar, unter sehr spitzen Winkeln dichotomisch-ästig. Der mittlere Basalnerv ist etwas schärfer ausgeprägt als die seitlichen und nur unter der Spitze des Blattes verästelt.

Diesen Typus
Drosera-Arten.

Die Basalnerven
der Stärke entwed
fast wie abgebroch
äussersten Basaln
laufen fast geradl
Blattbasis.

Hierher gehör
Calla palustris (t.

Die Basalnerven
gerade, ist vielmal
dichotomische dem
Secundärnerven. I

äussersten unter st
Die Gabeläste der
und laufen einander

Diese sehr cha
Nyphar pumilum (t.

Es sind 3—5
hervortretenden Mi
ansehnlich hervor u
jeder Seite wenigste
Nervations-Typus z
maculatum (t. 316),
t. 421), *Viola hirta*

Die äussersten
kleiner sind als 60°

Die vom Mediannerv

Hierher gehör
V. verna und *V. ar*

Basalnerven s
geschlängelt verlau
der Basalnerven tr
tärnerven, welche
der Stärke und der
puella (t. XXII, f. 1

Physiotypia plant. aust

Diesen Typus zeigen nur die zarten mit langen Drüsenhaaren bekleideten Blätter der *Drosera*-Arten.

7. Typus von *Nymphaea alba* (t. 427).

Die Basalnerven, meist 9—21, treten mehr oder weniger stark hervor und sind einander in der Stärke entweder gleich, oder es ist der mittlere, meist gerade und an der Spitze des Blattes fast wie abgebrochen endigende Basalnerv nur unbedeutend mächtiger als die seitlichen. Die äussersten Basalnerven des Blattes bilden mit dem Mediannerv Winkel von 130—180° und laufen fast geradlinig oder in mehr oder weniger gekrümmten Bogen in die Lappen der Blattbasis.

Hieher gehört noch die Nervation von *Nymphaea biradiata* (t. XXI, f. 1; t. 428) und von *Caltha palustris* (t. XX, f. 12).

8. Typus von *Nuphar luteum* (t. XXI, f. 2; t. 429).

Die Basalnerven, meist 9—17 an der Zahl, treten ziemlich stark hervor. Der mittlere, gerade, ist vielmals stärker als die seitlichen und entsendet beiderseits zahlreiche, wiederholt dichotomische dem Rande zustrahlende oder selbst in schwachen Bogen nach auswärts gekrümmte Secundärnerven. Die seitlichen Basalnerven sind von der Gestalt der Secundärnerven, die äussersten unter stumpfen Winkeln abgehend, in die Lappen des Grundes zurückgeschlagen. Die Gabeläste der seitlichen Basal- und der Secundärnerven entspringen unter spitzen Winkeln und laufen einander fast parallel.

Diese sehr charakteristische Nervationsform besitzt ausser der obengenannten Art noch *Nuphar pumilum* (t. 430).

C. Unvollkommene Strahläufer.

1. Typus von *Urtica dioica* (t. XXI, f. 7).

Es sind 3—5 Basalnerven vorhanden, von welchen die äussersten mit dem stets stärker hervortretenden Mittelnerv Winkel von 65—90° und darüber bilden. Die Aussennerven treten ansehnlich hervor und erreichen oft die Stärke der Basalnerven. Der Mittelnerv entsendet an jeder Seite wenigstens 2 Secundärnerven, welche meist starke Schlingen bilden. Denselben Nervations-Typus zeigen *Phyteuma spicatum* (t. XXI, f. 3), *Stachys sylvatica* (t. XXI, f. 10), *Lamium maculatum* (t. 316), *Salvia verticillata* (t. 308), *Symphytum cordatum* (t. 329), *Lunaria rediviva* (t. 421), *Viola hirta* (t. 434) u. m. a.

2. Typus von *Urtica urens* (t. XXI, f. 4—6; t. 203).

Die äussersten der 3—5 Basalnerven bilden mit dem Mediannerven Winkel, die meistens kleiner sind als 60°. Die Aussennerven treten nicht hervor, sind kurz oder fehlen fast gänzlich. Die vom Mediannerv abgehenden Secundärnerven bilden nur selten deutliche Schlingen.

Hieher gehören nebst der genannten Art: *Veronica urticaefolia* (t. XXI, f. 8, 9; t. 346), *V. verna* und *V. arvensis*, *Bartsia alpina* (t. 354), *Melittis Melissophyllum* (t. 315) u. a.

3. Typus von *Populus tremula* (t. XXII, f. 3).

Basalnerven sind meist nur 3 vorhanden, von welchen die beiden seitlichen oft etwas geschlängelt verlaufenden mit dem Mediannerv Winkel von 30—45° bilden. Die Aussennerven der Basalnerven treten stark hervor. Der Mittelnerv entsendet mehrere hervortretende Secundärnerven, welche oft ebenfalls mit einigen hervortretenden Aussennerven versehen sind und in der Stärke und dem Verlaufe den Basalnerven sehr gleichen. Hieher gehören noch *Campanula pusilla* (t. XXII, f. 1, 2), *Atriplex rosea* (t. 214) u. a.

4. Typus von *Rumex scutatus* (t. XXII, f. 5, 6).

Die seitlichen der 3—5 Basalnerven sind verhältnissmässig kurz, gabelspaltig-ästig, und bilden mit dem Mediannerv oft Winkel von 90° und darüber. Die Gabeläste der äussersten Basalnerven sind in die Lappen des Blattgrundes herabgebogen.

Diesen Typus theilen nebst der genannten Art *Chenopodium Bonus Henricus* (t. XXII, f. 7), *Rumex Acetosa* (t. 219) und *R. Acetosella* (t. 220).

5. Typus von *Thlaspi perfoliatum* (t. XXII, f. 11, 12).

Von den 7—13 Basalnerven tritt der mittlere an der Basis stark hervor. Die seitlichen Basalnerven sind sehr fein und genähert; die äussern an der Basis strahlig divergirend, die innern sammt den gleichgestalteten untersten Secundärnerven gegen die Spitze des Blattes convergirend.

Dieser Typus wurde an den ungetheilten Stengelblättern von *Lepidium perfoliatum* (t. 425), ferner bei *Chlora perfoliata* (t. 300) beobachtet.

A N H A N G.

Nervationsverhältnisse in andern Flächenorganen der Dikotyledonen.

Ausser den gewöhnlichen Vegetationsblättern besitzen die Dikotyledonen noch verschiedene, auf einer höhern oder tiefern Entwicklungsstufe stehende Blattgebilde, an welchen gleichfalls eigenthümliche Vertheilungsarten der Gefässbündel vorkommen. Da hiebei die Textur dieser Organe meist dünnhäutig ist, so treten die Nerven um so stärker hervor, wie diess bei manchen Blattscheiden, Deckblättern, Fruchtkelchen und Fruchtblättern angetroffen wird. In vielen Fällen sind jedoch die Nerven kaum stärker als das zarte Zellgewebe, aus welchem das ganze Organ zusammengesetzt ist.

Wir wollen hier die Nervationsverhältnisse der Nieder- und Hochblätter, welche an den beschriebenen Pflanzenarten beobachtet wurden, übersichtlich darstellen. Vorerst sollen die Blattscheiden, die Nebenblätter und Deckblätter, sodann die verschiedenen Formen der Blüten- und Fruchtblätter betrachtet werden.

In den Blattscheiden findet man nur die den Monokotyledonen vorzugsweise zukommenden parallel- und krummläufigen Nervationsformen, meist mit einer grössern Anzahl von Hauptnerven, welche durch ein lockeres Netz von schiefen Quernerven verbunden sind. Hieher gehören die schuppenartigen Blattscheiden an den Blütenstengeln von *Tussilago Tarfara* (t. XXIX, f. 1), *Petasites officinalis* (t. XXIX, f. 2, 3) und *P. albus*; ferner die bauchigen Scheiden der Blätter von Umbelliferen, wie bei *Angelica sylvestris* und *Heracleum Sphondylium*.

Die Nebenblätter der Rosaceen und Leguminosen zeichnen sich oft auch durch eine abweichende Nervationsform aus. Bei *Trifolium pannonicum* (t. 490) und *T. ochroleucum* (t. 491) bemerkt man in den schmalen Nebenblättern nur 3 Längsnerven, während die Nebenblätter von *Phaca frigida* (t. 493) eine netz-strahl-läufige, jene von *Vicia pisiformis* (t. 498) und *V. angustifolia* (t. 500) eine rand-strahl-läufige Nervationsform besitzen.

Eigenthümlich ist schlingläufig, in den Stengelblättern und eine wirkliche *Platylobium*, Poa. Unter den Kelche und Blüthenblättern nur schlingläufige, die strahl-läufigen Nachfolgenden c

Die parallelen blüthen der Corolla diese Nervationsformen Nerven gegen obere folgende Typen:

Mit 3—4 feinen geraden Hauptnerven und *Pulicaria dysenterica*

Mit 4 kurzen

Mit 4 stärkeren Nerven dieser durch die *Chenopodium austriacum* (*crispum*).

Mit 6 feinen Nerven allen Lignifloren *Arvensis*, *Crepis arvensis*

Die strahl-läufigen mehrere gleich feine Winkel, wobei schlingläufig ein ausläufig in den Rand verläuft Ästelung der Nerven Unter den abgedruckten

Zahlreiche Nerven verlaufen, ohne e

Eigenthümlich ist die Nervation der Deckblätter der *Tilia*-Arten (t. XXIX, f. 4, 5). Sie ist schlingläufig, aber von so abweichendem Typus, dass unter den einheimischen Pflanzen nur in den Stengelflügeln der *Genista sagittalis* (t. 487) eine etwas ähnliche Form angetroffen wird, und eine wirkliche Analogie nur bei neuholländischen Leguminosen aus den Gattungen von *Platylobium*, *Podolobium* und *Hardtenbergia* stattfindet.

Unter den Blütenblättern begreifen wir die verschiedenen Blattformen der Perigone, Kelche und Blumenkronen, und betrachten bei den verwachsenblättrigen wie bei den getrenntblättrigen nur die Nervation der einzelnen Elemente. Wir finden hier die parallelläufige, die strahl- und netzläufige Nervationsform vorzugsweise vertreten, deren Typen im Nachfolgenden charakterisirt werden.

A. Parallelläufige Nervationstypen.

Die parallelläufige Nervationsform ist den schmalen, länglichen oder linealen Zungenblüthen der Compositen eigen. Bei kurzen und breiten zungenförmigen Blumenkronen geht diese Nervationsform allmählich in die krummläufige über. Sehr häufig spalten sich die Nerven gegen oben und neigen daselbst spitzbogenartig zusammen. Wir beobachteten bisher folgende Typen:

a) Typus von *Bellidiastrum Micheli* (t. XXIX, f. 20—23).

Mit 3—4 feinen, gleichen, längern, oben und unten meist etwas convergirenden, sonst geraden Hauptnerven ohne Zwischennerven. Kommt auch an *Ligularia sibirica*, *Senecio rupestris* und *Pulicaria dysenterica* vor.

b) Typus von *Achillea tanacetifolia* (t. XXIX, f. 27—29).

Mit 4 kurzen gekrümmten Hauptnerven ohne Zwischennerven.

c) Typus von *Arnica montana* (t. XXIX, f. 24, 25).

Mit 4 stärkeren Hauptnerven, zwischen welchen sich 1—2 feinere Zwischennerven befinden. Dieser durch die grosse Anzahl der Nerven ausgezeichnete Typus findet sich auch bei *Doronicum austriacum* (t. XIX, f. 6), *D. Nendtvichii*, *Aronicum Clusii*, *Senecio nemorensis*, *Cineraria crispa*.

d) Typus von *Scorzonera austriaca* (t. XXIX, f. 10—13).

Mit 6 feinen gleichen Hauptnerven ohne Zwischennerven. Dieser Typus ist wahrscheinlich allen Ligulifloren eigenthümlich. Beobachtet wurde er noch an *Scorzonera humilis*, *Sonchus arvensis*, *Crepis alpestris* (t. XXIX, f. 14—19), *Hieracium villosum*, *H. Jacquini*, *H. sabaudum*.

B. Strahläufige Nervationstypen.

Die strahläufige Nervationsform ist in den Blütenblättern vorherrschend. Es treten meist mehrere gleich feine Nerven in das Blatt ein und divergiren fächerförmig unter sehr spitzem Winkel, wobei sie sich gewöhnlich unter gleichfalls sehr spitzen Winkeln gablig theilen und häufig ein aus länglichen Maschen bestehendes Netz bilden, seltener aber ohne Schlingen bis in den Rand verlaufen. Die ausserordentliche Mannigfaltigkeit im Verlaufe und in der Verästelung der Nerven macht die scharfe Charakterisirung der einzelnen Typen sehr schwierig. Unter den abgedruckten Pflanzen liessen sich folgende Typen unterscheiden:

a) Typus von *Papaver alpinum* (t. XXX, f. 32).

Zahlreiche, gleich feine, sehr genäherte, wiederholt gablige Nerven, welche geradlinig verlaufen, ohne ein eigentliches Maschennetz zu bilden. Ein Mittelnerv tritt nicht hervor. Kommt

auch an *Ranunculus aconitifolius* (t. XXX, f. 22, 23) und an *R. Lingua* vor. Hier reihen sich zunächst die Nervationen von *Ranunculus divaricatus*, *R. alpestris*, *Linum hirsutum* und *Polemonium coeruleum* an.

b) Typus von *Geum rivale* (t. XXX, f. 17—20).

Mehrere oder zahlreiche, gleich feine, sehr genäherte, wiederholt gablige Nerven, welche stark nach aussen bogig gekrümmt verlaufen, ohne ein eigentliches Maschennetz zu bilden. Wird auch an *Ranunculus illyricus* (t. XXX, f. 25) und *Anemone sylvestris* (t. XXX, f. 16) beobachtet. Minder ausgeprägt erscheint dieser Typus durch nur schwach nach aussen bogig gekrümmte Nerven bei *Ranunculus acris*, *R. lanuginosus*, *R. montanus*, *R. auricomus*, *R. Thora*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides* und *Paeonia tenuifolia*.

c) Typus von *Cytisus Laburnum* (t. XXX, f. 28, 29).

Zahlreiche, gleich feine, genäherte, gablige Nerven, welche nach einwärts stark bogig gekrümmt sind, bald ohne deutlichem Netz, bald mit länglichen Maschen. Hieher gehören: *Anemone alpina*, *A. baldensis*, *A. narcissiflora*, *Helleborus niger*, *H. viridis*, *Caltha palustris*, *Nigella damascena*, *Aconitum Napellus*, *Nymphaea alba*, *N. biradiata*. Sehr ausgeprägt ist dieser Typus durch hervortretende, vollkommen spitzläufige, innere Nerven bei *Trollius europaeus* (t. XXX, f. 10—12) und in den Kelchflügeln von *Polygala major* (t. XXX, f. 13—15).

d) Typus von *Lavatera thuringiaca* (t. XXX, f. 37).

Ebenso wie beim vorigen Typus, nur sind die mittleren Nerven kürzer und das Netz durch besonders deutliche Endschlingen sehr ausgezeichnet. Kommt noch bei *Malva Alcea*, *M. moschata* und bei *Kitaibelia vitifolia* vor.

e) Typus von *Parnassia palustris* (t. 483).

Mit mehreren (7—9) entfernten, gleich feinen, einfachen, seltener oben ästigen Nerven, welche stark bogig gegen die Basis und die Spitze convergieren.

f) Typus von *Gentiana bavarica* (t. XXX, f. 3).

Ein deutlicher Mittelnerv, welcher so wie die Seitennerven mehrere unter sehr spitzen Winkeln entspringende und meist wiederholt dichotomische Äste fächerig-strahlig nach aussen entsendet. Kein geschlossenes Maschennetz. Der Mittelnerv ist länger als die Seitennerven und die Äste. Dieser Typus findet sich auch an *Lomatogonium carinthiacum*, *Pyrola uniflora* und *Vinca herbacea*.

g) Typus von *Primula officinalis* (t. XXX, f. 6).

Ein deutlicher Mittelnerv mit mehreren unter spitzen Winkeln entspringenden einfachen oder dichotomischen Ästen, welche fächerig-strahlig und gerade dem Rande zulaufen, ohne ein geschlossenes Netz zu bilden. Der Mittelnerv ist kürzer als seine Äste. Hieher gehört noch *Primula vulgaris* (t. XXX, f. 7), *P. farinosa*, *P. minima*, *P. glutinosa*, *P. integrifolia* (t. XXX, f. 4, 5), *Androsace lactea* (t. XXX, f. 8, 9), *A. obtusifolia*.

h) Typus von *Pinguicula alpina* (t. XXIX, f. 30—33).

Mehrere parallele, gleich feine Nerven in der Mitte, welche schmale, längliche Netzmaschen bilden und sich gegen den Rand zu strahlenförmig verästeln. Kommt auch noch vor an *Pinguicula vulgaris*, *Linaria alpina* (t. XXIX, f. 34, 35) und *Cortusa Matthioli*.

Mit drei
und zahlreiche
Nerven, welche
Minder deutlich

Mehrere
sich, indem sie
länglichen Mas
reptans (t. XXX
den netzläufige

Die netzlä
Primärnerv mit
Secundärnerven

Ein sehr st
Das übrige Ner
C. bononiensis (t
Scopolina atrop

Ein sehr st
Netz bildenden
Viburnum Opul

Ein deutlic
geschlängelten
Dieser Typus k

Ein zuletzt
ein Netz bilden
f. 26), *Crataegus*

Ein zuletzt
läufigen Secun
Barbarea vulg
laevigata.

Ein feiner
unter einander
Viola elatior, p

Physiotypia plan

i) Typus von *Dianthus alpinus* (t. 446).

Mit drei spitzläufigen, etwas hervortretenden, am Ende gabeltheiligen Nerven in der Mitte und zahlreichen viel feinern, fächerig-strahligen, unter einander netzartig anastomosirenden Nerven, welche dem Rande zulaufen. Denselben Typus zeigt *Dianthus glacialis* und *serotinus*. Minder deutlich entwickelt ist er an *Silene nutans*, *Melandrium sylvestre* und *Viscaria vulgaris*.

k) Typus von *Rosa canina* (t. XXX, f. 35).

Mehrere oder zahlreiche Nerven, unter welchen der mittlere etwas hervortritt, verästeln sich, indem sie nach Aussen zu strahlen und ein besonders entwickeltes, vielreihiges Netz aus länglichen Maschen bilden. Hieher rechnen wir noch die Nervation von *Rosa alpina*, *Potentilla reptans* (t. XXX, f. 27), *P. aurea* und *Geum montanum*. Dieser Typus reiht sich auch schon an den netzläufigen Typus von *Prunus Padus*.

C. Netzläufige Nervationstypen.

Die netzläufige Nervationsform der Blütenblätter ist durch einen deutlich hervortretenden Primärnerv mit mehr oder minder zahlreichen, geschlängelten, meist ein zierliches Netz bildenden Secundärnerven charakterisirt. Wir unterscheiden hier folgende Typen:

a) Typus von *Campanula Scheuchzeri* (t. XXIX, f. 38, 39).

Ein sehr starker, gerader Primärnerv, begleitet von zwei feinen, spitzläufigen Seitennerven. Das übrige Nervennetz ist sehr zart. — Dieser Typus findet sich noch bei *Campanula barbata*, *C. bononiensis* (t. XXIX, f. 36, 37), *C. pusilla*; ferner bei *Datura Stramonium*, *Nicotiana rustica*, *Scopolina atropoides* und am Kelche von *Melittis Melissophyllum* (t. XXIX, f. 8, 9).

b) Typus von *Rhododendron Chamaecistus* (t. 370).

Ein sehr starker, gerader Primärnerv mit zahlreichen, feinen, ein lockeres gleichförmiges Netz bildenden Secundärnerven. Hieher gehören noch *Physalis Alkekengi*, *Solanum nigrum*, *Viburnum Opulus*, *Daphne Mezereum*.

c) Typus von *Melittis Melissophyllum* (t. XXX, f. 1, 2).

Ein deutlicher, zuletzt geschlängelter und sich auflösender Primärnerv, mit mehreren geschlängelten und wiederholt dichotomischen, in den Rand verlaufenden Secundärnerven. Dieser Typus kommt auch an *Dracocephalum austriacum* vor.

d) Typus von *Prunus Padus* (t. 486).

Ein zuletzt sich auflösender Primärnerv mit mehreren geschlängelten und dichotomischen, ein Netz bildenden Secundärnerven. Analog sind die Nervationen bei *Fragaria elatior* (t. XXX, f. 26), *Crataegus Oxyacantha* und *Evonymus verrucosus*.

e) Typus von *Dentaria glandulosa* (t. 419).

Ein zuletzt sich sehr verfeinernder Primärnerv mit mehreren bogig gekrümmten, fast spitzläufigen Secundärnerven, welche nach Aussen Äste absenden. Zu diesem Typus gehören noch: *Barbarea vulgaris*, *Dentaria enneaphylla*, *Lunaria rediviva*, *Peltaria alliacea* und *Biscutella laevigata*.

f) Typus von *Viola hirta* (t. 434).

Ein feiner Primärnerv begleitet von zwei fast spitzläufigen Seitennerven. Äste dieser Nerven unter einander anastomosirend, gegen die Peripherie zu strahlend. Derselbe Typus wird an *Viola elatior*, *pratensis* und *biflora* beobachtet.

An manchen blattartigen Fruchtkörpern wird eine meistens sehr auffallende, gitter- oder netzförmige Nervation beobachtet, in welcher jedoch meist alle Nerven von gleicher Stärke sind. Wir erinnern hier an das Fruchtkörper von *Atriplex rosea* und *Rumex Acetosa*, an die Fruchtkelche von *Physalis Alkekengi* (t. XXIX, f. 6, 7), an die Schötchen von *Peltaria alliacea* und schliesslich an die eigenthümliche Nervation der Fruchtblätter bei *Acer* (z. B. *A. monspessulanum* t. XXX, f. 33, 34), wo ein randständiger Primärnerv mit einerseitswendigen, geschlängelten Secundärnerven vorkommt.

I. Dichte

- Typus 1. *Polypodium vulgatum*
 2. *Scolopendrium*
 3. *Struthiopteris*
 4. *Polypodium D.*
 5. *Aspidium Lonchitis*
 6. *Salvinia natans*

I. Parallelläufige Nervation

a) Typen

- Typus 1. *Alopecurus georgianus*
 2. *Cynodon Dactylon*
 3. *Bromus arvensis*
 4. *Festuca Drymeia*
 5. *Holcus lanatus*

b) Typen

- Typus 6. *Eriophorum latifolium*
 7. *Carex pilosa* Scop.

II. Parallel- und krumm-

Morphologie

a) Keine oder nur sehr kleine Winkel
 rechtem Winkel

- Typus 1. *Gagea lutea* Schreb.
 2. *Sparganium angustifolium*
 3. *Convallaria majalis*

b) Quernerven meist unter
 Winkeln entspringend
 oder

- Typus 4. *Lilium bulbiferum*
 5. *Ophrys Arachnoides*

I. Randläufige

a) Einfache

- Typus 1. *Carpinus Betulus*
 2. *Aesculus Hippocastanum*
 3. *Rinanthus major*

TABELLARISCHE ÜBERSICHT DER NERVATIONSTYPEN.

A. Nervationstypen der kryptogamischen Gefäßpflanzen.

I. Dichotomisch-randläufige.

- Typus 1. *Polypodium vulgare* Linn.
 „ 2. *Scolopendrium officinarum* Sw.
 „ 3. *Struthiopteris germanica* Willd.
 „ 4. *Polypodium Dryopteris* Linn.
 „ 5. *Aspidium Lonchitis* Sw.
 „ 6. *Salvinia natans* Linn.

II. Strahlblütige.

- Typus 1. *Cystopteris fragilis* Döll.
 „ 2. *Marsilea quadrifolia* Linn.
 „ 3. *Botrychium Lunaria* Sw.
 „ 4. *Ophioglossum vulgatum* Linn.

B. Nervationstypen der Monokotyledonen.

I. Parallelläufige Nervationstypen der grasartigen Gewächse.

a) Typen der Gramineen.

- Typus 1. *Alopecurus geniculatus* Linn.
 „ 2. *Cynodon Dactylon* Pers.
 „ 3. *Bromus arvensis* Linn.
 „ 4. *Festuca Drymeja* M. et K.
 „ 5. *Holcus lanatus* Linn.

b) Typen der Cyperaceen.

- Typus 6. *Eriophorum latifolium* Hoppe.
 „ 7. *Carex pilosa* Scop.

II. Parallel- und krummläufige Nervationstypen der höheren Monokotyledonen.

a) Keine oder nur sehr kurze, einfache, meist unter rechtem Winkel abgehende Quernerven.

- Typus 1. *Gagea lutea* Schult.
 „ 2. *Sparganium natans* Linn.
 „ 3. *Convallaria multiflora* Linn.

b) Quernerven meist unter mehr oder weniger spitzen Winkeln entspringend, vorherrschend gabelspaltig oder verzweigt.

- Typus 4. *Lilium bulbiferum* Linn.
 „ 5. *Ophrys Arachnites* Reh.

- Typus 6. *Allium ursinum* Linn.
 „ 7. *Hydrocharis Morsus Ranae* Linn.
 „ 8. *Sagittaria sagittaeifolia* Linn.
 „ 9. *Ruscus Hypoglossum* Linn.

III. Andere Nervationstypen der höheren Monokotyledonen.

a) Spitzläufige.

- Typus von *Paris quadrifolia* Linn.

b) Schlingläufige.

- Typus von *Arum maculatum* Linn.

A n h a n g.

Nervationstypen der Perigonblätter der Monokotyledonen.

- Typus a. *Narcissus poëticus* Linn.
 „ b. *Lilium bulbiferum* Linn.
 „ c. *Crocus iridiflorus* Heuff.
 „ d. *Tulipa sylvestris* Linn.
 „ e. *Orchis laxiflora* Lam.
 „ f. *Gagea lutea* Schult.

C. Nervationstypen der Dikotyledonen.

I. Randläufige Nervationstypen.

a) Einfache Randläufer.

- Typus 1. *Carpinus Betulus* Linn.
 „ 2. *Aesculus Hippocastanum* Linn.
 „ 3. *Rinanthus major* Ehrh.

- Typus 4. *Viburnum Lantana* Linn.
 „ 5. *Primula officinalis* Scop.
 „ 6. „ *integrifolia* Linn.
 „ 7. *Quercus pedunculata* Sm.
 „ 8. *Trifolium pratense* Linn.
 „ 9. *Onobrychis sativa* Linn.

b) Combinirte Randläufer.

- Typus 1. *Aethusa Cynapium* Linn.
 „ 2. *Berula angustifolia* Koch.
 „ 3. *Laserpitium Siler* Linn.
 „ 4. *Sambucus nigra* Linn.
 „ 5. *Sonchus arvensis* Linn.
 „ 6. *Polemonium coeruleum* Mönch.
 „ 7. *Barbarea vulgaris* R. Br.

II. Spitzläufige Nervationstypen.

c) Vollkommene Spitzläufer.

- Typus 1. *Plantago major* Linn.
 „ 2. „ *lanceolata* Linn.
 „ 3. *Mochringia trinervis* Clairv.
 „ 4. *Parnassia palustris* Linn.

b) Unvollkommene Spitzläufer.

- Typus 1. *Erigeron alpinus* Linn.
 „ 2. *Parietaria erecta* Linn.
 „ 3. *Agrostemma Githago* Linn.

III. Strahlläufige Nervationstypen.

a) Randstrahläufer.

- Typus 1. *Acer Pseudoplatanus* Linn.
 „ 2. *Ranunculus acris* Linn.
 „ 3. *Fragaria vesca* Linn.
 „ 4. *Ranunculus illyricus* Linn.
 „ 5. *Helleborus niger* Linn.
 „ 6. *Anemone alpina* Linn.
 „ 7. *Heracleum Sphondylium* Linn.
 „ 8. *Thalictrum aquilegifolium* Linn.
 „ 9. *Corydalis cava* Schw.
 „ 10. *Ranunculus divaricatus* Schrank.

b) Netzstrahläufer.

- Typus 1. *Asarum europaeum* Linn.
 „ 2. *Soldanella montana* Linn.
 „ 3. *Ranunculus Thora* Linn.
 „ 4. *Zahlbrucknera paradoxa* Reichb.
 „ 5. *Chrysosplenium alternifolium* Linn.
 „ 6. *Drosera rotundifolia* Linn.
 „ 7. *Nymphaea alba* Linn.
 „ 8. *Nuphar luteum* Sm.

c) Unvollkommene Strahläufer.

- Typus 1. *Urtica dioica* Linn.
 „ 2. „ *urens* Linn.
 „ 3. *Populus tremula* Linn.
 „ 4. *Rumex scutatus* Linn.
 „ 5. *Thlaspi perfoliatum* Linn.

IV. Bogenläufige Nervationstypen.

a) Schlingläufer.

- Typus 1. *Prunus Padus* Linn.
 „ 2. *Physalis Alkekengi* Linn.
 „ 3. *Senecio nemorensis* Linn.
 „ 4. *Scopolina atropoides* Schult.
 „ 5. *Symphytum officinale* Linn.

- Typus 6. *Rumex obtusifolius* Linn.
 „ 7. *Valerianella oleria* Poll.
 „ 8. *Cynoglossum officinale* Linn.
 „ 9. *Myosotis sylvatica* Linn.

b) Netzläufer.

α. Mit einfachen Blättern.

- Typus 1. *Salix fragilis* Linn.
 „ 2. *Daphne Mezereum* Linn.
 „ 3. *Helianthemum vulgare* Gaertn.
 „ 4. *Mentha sylvestris* Linn.
 „ 5. *Polygonum Bistorta* Linn.
 „ 6. *Erigeron canadensis* Linn.

β. Mit zusammengesetzten Blättern.

- Typus 7. *Sorbus Aucuparia* Linn.
 „ 8. *Cytisus Laburnum* Linn.
 „ 9. *Vicia pisiformis* Linn.
 „ 10. „ *oroboides* Wulf.
 „ 11. *Anthyllis Vulneraria* Linn.

c) Eigentliche Bogenläufer.

- Typus 1. *Epilobium roseum* Schreb.
 „ 2. *Lonicera Xylosteum* Linn.
 „ 3. *Cornus sanguinea* Linn.

V. Gewebläufer.

Typus von *Taxus baccata* Linn.

A n h a n g.

Nervationstypen der Blütenblätter der Dikotyledonen.

a) Parallelläufige.

- Typus a. *Bellidiastrum Micheli* Cass.
 „ b. *Achillea tanacetifolia* All.
 „ c. *Arnica montana* Linn.
 „ d. *Scorzonera austriaca* Jacq.

b) Strahläufige.

- Typus a. *Papaver alpinum* Linn.
 „ b. *Geum rivale* Linn.
 „ c. *Cytisus Laburnum* Linn.
 „ d. *Lavatera thuringiaca* Linn.
 „ e. *Parnassia palustris* Linn.
 „ f. *Gentiana bavarica* Linn.
 „ g. *Primula officinalis* Scop.
 „ h. *Pinguicula alpina* Linn.
 „ i. *Dianthus alpinus* Linn.
 „ k. *Rosa canina* Linn.

c) Netzläufige.

- Typus a. *Campanula Scheuchzeri* Vill.
 „ b. *Rhododendron Chamaecistus* Linn.
 „ c. *Melittis Melissophyllum* Linn.
 „ d. *Prunus Padus* Linn.
 „ e. *Dentaria glandulosa* W. K.
 „ f. *Viola hirta* Linn.

Fig. 1—2. Wedel
 3—4. Wedel
 5—6. Wedel
 7—8. Fieder
 9—10. „
 11. Fieder
 13—14. Fieder
 15—16. Fieder
 17—18. Fieder
 II. Fig. 1. Fieder
 3—5. Fieder
 6—7. Fieder
 8. Fieder
 9. Fieder
 10. Wedel
 11. Fieder
 12—13. Fieder
 14. „
 15—16. Blätter
 17—19. „
 20. Blatt v
 21. Wedel
 22—23. Wedel
 III. Fig. 1—2. Blattfr
 3—4. Blattfr
 5—6. „
 7. Blattfr
 8. Blatt
 9. „
 10. „
 11. „
 12. „
 13—14. Blat
 15—16. Blat
 17—18. „
 Physotypia plant. austr.

ERKLÄRUNG DER XXX QUART-TAFELN.

- Tafel I. Fig. 1—2. Wedelfragmente von *Scolopendrium officinarum* Linn.
 " " 3—4. Wedelfragmente von *Blechnum Spicant* Roth.
 " " 5—6. Wedelfragmente von *Polypodium vulgare* Linn.
 " " 7—8. Fieder von *Polypodium Phegopteris* Linn.
 " " 9—10. " " *Aspidium Thelypteris* Sw.
 " " 11. Fiederchen, Fig. 12. Fieder von *Osmunda regalis* Linn.
 " " 13—14. Fiederfragmente von *Cystopteris montana* Link.
 " " 15—16. Fiederfragmente des sterilen Wedels von *Struthiopteris germanica* Willd.
 " " 17—18. Fiederfragmente v. *Aspidium Oreopteris* Sw.
- Tafel II. Fig. 1. Fieder, Fig. 2. Fiederchen von *Polypodium Dryopteris* Linn.
 " " 3—5. Fiederfragmente von *Cystopteris fragilis* Döll. β . *rupestris* Neilr.
 " " 6—7. Fieder v. *Aspidium aculeatum* Döll. α . *vulg.*
 " " 8. Fieder von *Aspidium Filix mas* Sw.
 " " 9. Fieder von *Aspidium Filix femina* Sw.
 " " 10. Wedelfragment von *Aspidium Lonchitis* Sw.
 " " 11. Fieder von *Aspidium spinulosum* Neilr. β . *genuinum* Röp.
 " " 12—13. Fieder von *Botrychium Lunaria* Sw.
 " " 14. " " *Aspidium spinulosum* Neilr. α . *cristatum* Röp.
 " " 15—16. Blätter von *Marsilea quadrifolia* Linn.
 " " 17—19. " " *Salvinia natans* Linn.
 " " 20. Blatt von *Ophioglossum vulgatum* Linn.
 " " 21. Wedelfragment von *Asplenium Adiantum nigrum* Linn.
 " " 22—23. Wedelfragmente v. *Asplenium viride* Huds.
- Tafel III. Fig. 1—2. Blattfragmente von *Glyceria spectabilis* M. et K.
 " " 3—4. Blattfragmente von *Leersia oryzoides* Sw.
 " " 5—6. " " *Panicum Crus Galli* Linn.
 " " 7. Blattfragment von *Brachypodium sylvaticum* P. B.
 " " 8. Blattfragment v. *Festuca Drymeja* M. et K.
 " " 9. " " *Milium effusum* Linn.
 " " 10. " " *Melica nutans* Linn.
 " " 11. " " *Dactylis glomerata* Linn.
 " " 12. " " *Molinia coerulea* Mönch.
 " " 13—14. Blattfragmente von *Panicum sanguinale* Linn.
 " " 15—16. Blattfragmente v. *Lamarckia aurea* Mönch.
 " " 17—18. " " *Holcus lanatus* Linn.
- Tafel III. Fig. 19—20. Blattfragmente von *Zea Mays* Linn.
 " " 21. Blattfragment v. *Phragmites communis* Trin.
 " " 22. Blattfragment von *Briza media* Linn.
 " " 23—24. Blattfragmente von *Hierochloa australis* R. et Sch.
 " " 25. Blattfragment von *Avena pubescens* Linn.
 " " 26—29. Blätter von *Poa annua* Linn.
 " " 30. Blattfragment v. *Triodia decumbens* P. B.
 " " 31—32. Blattfragmente v. *Avena sempervirens* Vill.
- Tafel IV. Fig. 1—2. Blätter von *Bromus arvensis* Linn.
 " " 3. Blatt von *Glyceria distans* Wahlb.
 " " 4—5. Blätter von *Lagurus ovatus* Linn.
 " " 6—8. " " *Panicum capillare* Linn.
 " " 9. Blatt von *Setaria viridis* P. B.
 " " 10. " " " *verticillata* P. B.
 " " 11—12. Blätter von *Tragus racemosus* Desf.
 " " 13. Blatt von *Eragrostis poaeoides* P. B.
 " " 14—15. Blätter von *Eragrostis pilosa* P. B.
 " " 16—17. " " *Molinia serotina* M. K.
 " " 18—19. " " *Alopecurus geniculatus* Linn.
 " " 20—21. " " *Agrostis polymorpha* Huds.
 " " 22—23. Blattfragmente von *Cynodon Dactylon* Pers.
 " " 24—25. Blätter von *Hordeum maritimum* Wilh.
 " " 26—28. " " *Anthoxanthum odoratum* Linn.
 " " 29—30. " " *Triticum repens* Linn.
 " " 31. Blattfragment von *Scirpus maritimus* Linn.
 " " 32. " " *Carex brizoides* Linn.
 " " 33. " " " *pilosa* Linn.
 " " 34. " " " *pallescens* Linn.
 " " 35. " " *Cyperus fuscus* Linn.
- Tafel V. Fig. 1. Blattfragment von *Scirpus sylvaticus* Linn.
 " " 2—3. Blätter von *Eriophorum latifolium* Hoppe.
 " " 4—5. Blattfragmente v. *Luzula maxima* De Cand.
 " " 6—7. Blätter von *Convallaria verticillata* Linn.
 " " 8—11. " " *Lilium bulbiferum* Linn.
 " " 12—13. " " *Orchis sambucina* Linn.
 " " 14—16. " " *Ophrys Arachnites* Reichard.
 " " 17—18. " " *Platanthera bifolia* Reichb.
 " " 19. Blatt von *Epipactis palustris* Linn.
 " " 20. " " *Coeloglossum viride* Hartm.
 " " 21. Blattfragment von *Allium acutangulum* Schrad.
 " " 22—23. Blattfragmente v. *Sparganium natans* Linn.
 " " 24. Blattfragment von *Gagea lutea* Schult.
- Tafel VI. Fig. 1. Blatt von *Orchis militaris* Linn.
 " " 2. " " " *maculata* Linn.
 " " 3. " " *Convallaria majalis* Linn.
 " " 4—6. Blätter von *Convallaria multiflora* Linn.
 " " 7—8. " " " *latifolia* Jacq.

Tafel VI. Fig. 9. Blattartiger Zweig v. *Ruscus Hypoglossum* Linn.
 " " 10. Blatt von *Streptopus amplexifolius* De Cand.
 Tafel VII. Fig. 1—2. Blätter von *Alisma parnassifolium* Linn.
 " " 3—4. " " *Hydrocharis Morsus Ranae* Linn.
 " " 5—6. Blattartige Zweige von *Ruscus aculeatus* Linn.
 " " 7—8. Blätter von *Alisma Plantago* Linn.
 " " 9. Blatt von *Allium ursinum* Linn.
 " " 10—11. Blätter von *Lilium Martagon* Linn.
 Tafel VIII. Fig. 1—2. Blätter von *Paris quadrifolia* Linn.
 " " 3—4. " " *Potamogeton natans* Linn.
 " " 5—6. " " " *lucens* Linn.
 " " 7. Blatt von *Majanthemum bifolium* De Cand.
 " " 8. " " *Arum maculatum* Linn.
 " " 9. " " *Sagittaria sagittaeifolia* Linn.
 Tafel IX. Fig. 1. Blüthe von *Narcissus poeticus* Linn.
 " " 2. " " " *Pseudo-Narcissus* Linn.
 " " 3—4. Blüthen von *Orchis laxiflora* Lam.
 " " 5. Blüthe von *Ophrys Arachnites* Reichard.
 " " 6—7. Blüthen von *Himantoglossum hircinum* Spreng.
 " " 8. Blüthe von *Gagea bohemica* Schult.
 " " 9—10. Blüthen von *Lloydia serotina* Salisb.
 " " 11. Blüthe von *Iris variegata* Linn.
 " " 12. " " *Hemerocallis flava* Linn.
 " " 13—14. Perigonblätter von *Tulipa sylvestris* Linn.
 " " 15—16. " " " *Lilium bulbiferum* Linn.
 " " 17. Perigonblatt von *Lilium Martagon* Linn.
 " " 18—20. Perigonblätter v. *Fritillaria Meleagris* Linn.
 " " 21. Blüthe von *Crocus iridiflorus* Heuff.
 " " 22. " " " *banaticus* Heuff.
 Tafel X. Fig. 1—2. Blätter von *Fagus sylvatica* Linn.
 " " 3. Blatt von *Alnus glutinosa* Gärtn.
 " " 4—5. Blätter von *Alnus incana* De Cand.
 " " 6—8. " " *Carpinus Betulus* Linn.
 " " 9—10. " " *Alnus viridis* De Cand.
 Tafel XI. Fig. 1. Blatt von *Aesculus Hippocastanum* Linn.
 " " 2. " " *Viburnum Lantana* Linn.
 " " 3—7. Blätter von *Rhinanthus major* Ehrh.
 " " 8. Blatt von *Crataegus Oxyacantha* Linn.
 " " 9. " " *Primula integrifolia* Linn.
 " " 10. " " *Castanea vesca* Gärtn.
 Tafel XII. Fig. 1. Blatt von *Betonica Alopecurus* Linn.
 " " 2—3. Blätter von *Galeopsis pubescens* Bess.
 " " 4—5. Blattfragmente von *Chrysanthemum corymbosum* Linn.
 " " 6. Blatt von *Primula vulgaris* Huds.
 " " 7. Blattzipfel von *Achillea Millefolium* Linn.
 " " 8—10. " " " *tanacetifolia* All.
 Tafel XIII. Fig. 1. Blatt von *Quercus pedunculata* Linn.
 " " 2—3. Fiederchenabschnitte von *Laserpitium latifolium* Linn.
 " " 4. Blattfragment v. *Berula angustifolia* Koch.
 " " 5. Blatt von *Trifolium fragiferum* Linn.
 " " 6. " " " *alpestre* Linn.
 " " 7. " " " *pratense* Linn.
 " " 8. " " " *repens* Linn.
 " " 9. " " *Onobrychis sativa* Lam.
 " " 10. " " *Anthriscus sylvestris* Hoffm.

Tafel XIV. Fig. 1—2. Blattabschnitte von *Sambucus nigra* Linn.
 " " 3. Blattfragment von *Sambucus Ebulus* Linn.
 " " 4. Blatt von *Cirsium lanceolatum* Scop.
 " " 5—6. Blätter von *Polemonium coeruleum* Linn.
 " " 7. Blatt von *Barbarea vulgaris* R. Br.
 " " 8—9. Blätter von *Capsella Bursa pastoris* Mönch.
 " " 10. Blatt von *Sonchus arvensis* Linn.
 " " 11. Blattfragment v. *Valeriana officinalis* Linn.
 Tafel XV. Fig. 1. Blatt von *Cirsium palustre* Scop.
 " " 2. " " *Arnica montana* Linn.
 " " 3—4. Blätter von *Linum hirsutum* Linn.
 " " 5. Blatt von *Plantago major* Linn.
 " " 6—8. Blätter von *Moehringia trinervia* Clairv.
 " " 9—10. " " *Gentiana asclepiadea* Linn.
 " " 11. Blatt von *Valeriana saxatilis* Linn.
 " " 12. " " *Gentiana pannonica* Scop.
 Tafel XVI. Fig. 1. Blatt von *Plantago lanceolata* Linn.
 " " 2. " " *Scorzonera austriaca* Jacq.
 " " 3—4. Blätter von *Acer campestre* Linn.
 " " 5. Blatt von *Malva Alcea* Linn.
 " " 6—8. Blätter von *Viscaria vulgaris* Roehl.
 " " 9. Blatt von *Erigeron alpinus* Linn.
 " " 10. " " *Parnassia palustris* Linn.
 " " 11—12. Blätter von *Parietaria erecta* Linn.
 " " 13—14. " " *Agrostemma Githago* Linn.
 Taf. XVII. Fig. 1. Blatt von *Ranunculus acris* Linn.
 " " 2. " " *Alchemilla vulgaris* Linn.
 " " 3. " " *Bryonia alba* Linn.
 " " 4. " " *Malva sylvestris* Linn.
 " " 5. " " *Anemone Hepatica* Linn.
 " " 6—7. Blätter von *Potentilla reptans* Linn.
 " " 8—9. " " *Ranunculus alpestris* Linn.
 " " 10. Blatt von *Acer Pseudoplatanus* Linn.
 Taf. XVIII. Fig. 1—2. Blätter von *Ranunculus illyricus* Linn.
 " " 3. Blattfragment von *Thalictrum aquilegifolium* Linn.
 " " 4. Blatt von *Rubus saxatilis* Linn.
 " " 5. " " *Fragaria vesca* Linn.
 " " 6. Blatt, Fig. 7. Blattfragment von *Heracleum Sphondylium* Linn.
 " " 8. Blatt von *Ranunculus divaricatus* Schrank.
 " " 9. " " *Anemone alpina* Linn.
 " " 10. " " *Corydalis pumila* Host.
 Tafel XIX. Fig. 1—2. Blätter von *Glechoma hederacea* Linn.
 " " 3. Blatt von *Adenostyles alpina* Bl. et F.
 " " 4—5. Blätter von *Viola biflora* Linn.
 " " 6. Blattfragment von *Helleborus niger* Linn.
 " " 7. Blatt von *Soldanella alpina* Jacq.
 " " 8. " " " *pusilla* Baumg.
 " " 9. " " *Asarum europaeum* Linn.
 Tafel XX. Fig. 1—2. Blätter v. *Zahlbrucknera paradoxa* Reichb.
 " " 3. Blatt v. *Chrysosplenium alternifolium* Linn.
 " " 4—7. Blätter von *Drosera rotundifolia* Linn.
 " " 8. Blatt von *Drosera longifolia* Linn.
 " " 9. " " *Ranunculus Thora* Linn.
 " " 10. " " *Soldanella montana* Linn.
 " " 11. " " *Tussilago Farfara* Linn.
 " " 12—13. Blätter von *Caltha palustris* Linn.
 Tafel XXI. Fig. 1. Blatt von *Nymphaea biradiata* Sommer.
 " " 2. " " *Nuphar luteum* Sm.
 " " 3. " " *Phyteuma spicatum* Linn.
 " " 4—6. Blätter von *Urtica urens* Linn.

Fig. 7. I
 8—9. I
 10. I
 Fig. 1—2.
 3—4.
 5—6.
 7. E
 8. F
 9.
 10.
 11—12. E
 13. F
 Fig. 1. B
 2.
 3.
 4—6. E
 7. E
 8.
 9.
 10.
 Fig. 1. B
 2.
 3—5. B
 6—7.
 8—9.
 Fig. 1—2. B
 3. B
 4—6. B
 7—9.
 10—11.
 12—15.
 16—17.
 18. B
 19—22. B
 Fig. 1. B
 2—3. B
 4. B
 5—8. B
 9—11. B
 12—15.
 16. B
 17—18. B
 19—20.
 21—22.
 Fig. 1. B
 2. B
 4—5. B
 6. B
 7—8. B
 9. B
 10.
 11—12. B
 13. B
 Fig. 1. B
 2—5. B
 6. B

Tafel XXI. Fig. 7. Blatt von *Urtica dioica* Linn.
 " " 8—9. Blätter von *Veronica urticaefolia* Jacq.
 " " 10. Blatt von *Stachys sylvatica* Linn.

Tafel XXII. Fig. 1—2. Blätter von *Campanula pusilla* Haenke.
 " " 3—4. " " *Populus tremula* Linn.
 " " 5—6. " " *Rumex scutatus* Linn.
 " " 7. Blatt von *Chenopodium Bonus Henricus* Linn.
 " " 8. Blatt von *Prunus Padus* Linn.
 " " 9. " " *avium* Linn.
 " " 10. " " *Evonymus verrucosus* Linn.
 " " 11—12. Blätter von *Thlaspi perfoliatum* Linn.
 " " 13. Blatt von *Physalis Alkekengi* Linn.

Tafel XXIII. Fig. 1. Blatt von *Senecio nemorensis* Linn.
 " " 2. " " *Scopolina atropoides* Schult.
 " " 3. " " *Doronicum austriacum* Jacq.
 " " 4—6. Blätter von *Myosotis alpestris* Schmidt.
 " " 7. Blatt von *Myosotis palustris* Linn.
 " " 8. " " *Symphytum tuberosum* Linn.
 " " 9. " " *Valerianella olitoria* Poll.
 " " 10. " " *Bellidiastrum Micheli* Cass.

Tafel XXIV. Fig. 1. Blatt von *Cineraria crispa* Linn.
 " " 2. " " *Rumex obtusifolius* Linn.
 " " 3—5. Blätter von *Salix purpurea* Linn.
 " " 6—7. " " *daphnoides* Vill.
 " " 8—9. " " *Cynoglossum officinale* Linn.

Tafel XXV. Fig. 1—2. Blätter von *Salix fragilis* Linn.
 " " 3. Blatt von *Salix grandifolia* Ser.
 " " 4—6. Blätter von *Salix reticulata* Linn.
 " " 7—9. " " *Pyrus communis* Linn.
 " " 10—11. " " *Mercurialis perennis* Linn.
 " " 12—15. " " *Galium sylvaticum* Linn.
 " " 16—17. " " *Daphne Mezereum* Linn.
 " " 18. Blatt von *Pyrola rotundifolia* Linn.
 " " 19—22. Blätter von *Aronia rotundifolia* Pers.

Tafel XXVI. Fig. 1. Blatt von *Silene nutans* Linn.
 " " 2—3. Blätter v. *Euphorbia platyphyllos* Linn.
 " " 4. Blatt von *Euphorbia helioscopia* Linn.
 " " 5—8. Blätter von *Helianthemum vulgare* Gaertn.
 " " 9—11. Blätter von *Polygala major* Jacq.
 " " 12—15. " " *Saxifraga aizoides* Linn.
 " " 16. Blatt von *Cytisus Laburnum* Linn.
 " " 17—18. Blätter von *Erigeron canadensis* Linn.
 " " 19—20. " " *Mentha sylvestris* Linn.
 " " 21—22. " " *Polygonum Bistorta* Linn.

Tafel XXVII. Fig. 1. Blatt von *Anthyllis Vulneraria* Linn.
 " " 2. Blatt, Fig. 3. Blättchen von *Vicia pisi-formis* Linn.
 " " 4—5. Blattfragmente von *Vicia angustifolia* Roth.
 " " 6. Blattfragment von *Sorbus Aucuparia* Linn.
 " " 7—8. Blätter von *Thymus Serpyllum* Linn.
 " " 9. Blatt von *Rosa alpina* Linn.
 " " 10. " " *Hedysarum obscurum* Linn.
 " " 11—12. Blattfragmente v. *Vicia sylvatica* Linn.
 " " 13. Blatt von *Vicia oroboides* Wulf.

Tafel XXVIII. Fig. 1. Blatt von *Epilobium roseum* Linn.
 " " 2—5. Blätter von *Rhamnus Frangula* Linn.
 " " 6. Blatt von *Cornus sanguinea* Linn.

Tafel XXVIII. Fig. 7—8. Blätter von *Cornus mas* Linn.
 " " 9—11. " " *Rhamnus cathartica* Linn.
 " " 12—13. " " *Hypericum quadrangulare* Linn.
 " " 14—15. Blätter von *Lonicera alpigena* Linn.

Tafel XXIX. Fig. 1. Stengelfragment von *Tussilago Farfara* Linn. sammt Blattscheiden.
 " " 2—3. Blattscheiden von *Petasites officinalis* Mönch.
 " " 4—5. Deckblätter von *Tilia alba* Linn.
 " " 6—7. Kelche von *Physalis Alkekengi* Linn. bei der Fruchtreife.
 " " 8—9. Kelche v. *Melittis Melissophyllum* Linn.
 " " 10—13. Zungenblüthen v. *Scorzonera austriaca* Jacq.
 " " 14—19. Zungenblüthen von *Crepis alpestris* Tausch.
 " " 20—23. Zungenblüthen von *Bellidiastrum Micheli* Cass.
 " " 24—25. Zungenblüthen v. *Arnica montana* Linn.
 " " 26. Zungenblüthe v. *Doronicum austriacum* Jacq.
 " " 27—29. Zungenblüthen von *Achillea tanacetifolia* All.
 " " 30—33. Blüthen von *Pinguicula alpina* Linn.
 " " 34—35. " " *Linaria alpina* Mill.
 " " 36—37. " " *Campanula bononiensis* Linn. Figur 37 mit aufgeschlitzter und ausgebreiteter Blumenkrone.
 " " 38—39. Blüthen v. *Campanula Scheuchzeri* Vill.
 " " 40. Blüthe von *Datura Stramonium* Linn.

Tafel XXX. Fig. 1—2. Blüthen v. *Melittis Melissophyllum* Linn.
 " " 3. Blüthe von *Gentiana bavarica* Linn.
 " " 4—5. Blüthen von *Primula integrifolia* Linn.
 " " 6. Blüthe von *Primula officinalis* Scop.
 " " 7. " " *vulgaris* Huds. Var. *acaulis*.
 " " 8—9. Blüthen von *Androsace lactea* Linn.
 " " 10—12. Blumenblattartige Kelchblätter v. *Trollius europaeus* Linn.
 " " 13—15. Blumenblattartige Kelchblätter v. *Polygala major* Jacq.
 " " 16. Blüthe von *Anemone sylvestris* Linn.
 " " 17. Blüthe, Fig. 18—20. Blumenblätter von *Geum rivale* Linn.
 " " 21. Blüthe v. *Ranunculus lanuginosus* Linn.
 " " 22—23. Blüthen von *Ranunculus aconitifolius* Linn.
 " " 24. Blüthe von *Ranunculus divaricatus* Schrank.
 " " 25. Blumenblatt von *Ranunculus illyricus* Linn.
 " " 26. Blüthe von *Fragaria elatior* Ehrh.
 " " 27. " " *Potentilla reptans* Linn.
 " " 28. Blüthe, Fig. 29. Fahne v. *Cytisus Laburnum* Linn.
 " " 30. Blumenblatt, Fig. 31. Blüthe von *Dentaria glandulosa* W. K.
 " " 32. Blumenkrone v. *Papaver alpinum* Linn.
 " " 33—34. Flügel der Frucht von *Acer monspessulanum* Linn.
 " " 35. Blüthe von *Rosa canina* Linn.
 " " 36. " " *Lunaria rediviva* Linn.
 " " 37. " " *Lavatera thuringiaca* Linn.

BESCHREIBU

BESCHREIBUNG DER ABGEDRUCKTEN PFLANZEN.

PLANT. PHYSIOTYP. (Faint, illegible text)

Die Equisetaceen,
fächerförmig ausgebre
gewöhnlicher Blätter er
den Gelenken der bald
denselben ziemlich enge

Die Abdrücke d
weniger anatomische J
Verzweigung der Steng

Die fruchttragend
ganz glatt sind, ersche
Fig. 3 deutlich zeigt)
verstreuten Gefässbünd
Zellgewebe, und dadurc

Aus demselben G
dükten Stellen (den Bl
zellige Membran ausbli
löst die quirlförmige
erkennen.

Der sterile Steng
Bauchheit dieser Art. Die
dem Stengel Winkel v
streifen, welcher der v
Stellen deutlich ausgepr

Die in Fig. 1 und 2
aus der Gegend von Sal
einen Theil des geglied
anklebenden Erde hat
fächer Ästen und pyram
Österreich vor.

Anmerkung. D
durch zahlreiche Querb
darüber hingleitende W
Druck leicht von den ü
stand so viel als möglich

Physiotypia plant. austr.

CALAMARIAE.

EQUISETACEAE.

EQUISETUM ARVENSE LINN.

Tab. I. Fig. 1—5.

Die Equisetaceen, welche im Systeme die Reihe der eigentlichen Gefässpflanzen eröffnen, besitzen keine flächenförmig ausgebreiteten Seiten-Organen von der Art, wie sie sonst an Pflanzen fast allgemein in Form gewöhnlicher Blätter erscheinen. Ihre Stelle vertreten die trockenhäutigen, röhrenförmigen Scheiden, welche an den Gelenken der bald einfachen, bald quirlig-ästigen, stets aber gegliederten, röhri- gen Stengel vorkommen und denselben ziemlich enge umschliessen.

Die Abdrücke dieser Pflanzen liefern daher im Allgemeinen wegen des Mangels von Flächen-Organen weniger anatomische Details, geben aber dafür die Umrisse, Grössenverhältnisse und insbesondere die Art der Verzweigung der Stengel auf das Getreueste wieder.

Die fruchttragenden Frühlingsstengel des *Equisetum arvense* (Fig. 1—4), welche im frischen Zustande ganz glatt sind, erscheinen bei getrockneten Exemplaren schwach gestreift, im Abdrucke aber (wie besonders Fig. 3 deutlich zeigt) der Länge nach mit stark hervortretenden Längsstreifen versehen, indem die stärkeren zerstreuten Gefässbündel des Stengels beim Drucke einen viel grösseren Widerstand leisten, als das lockere Zellgewebe, und dadurch sich schärfer abprägen.

Aus demselben Grunde sieht man an den Scheiden und deren Zähnen nur die im Umrisse liegenden verdickten Stellen (den Blattnerven entsprechend), während die dieselben verbindende äusserst dünne, trockene, zellige Membran ausblieb. In den Fruchtföhren geht deutlich die Axe als Fortsetzung des Stengels durch, und lässt die quirlförmige Anordnung der schildartigen Fruchträger und deren Anzahl mit grosser Bestimmtheit erkennen.

Der sterile Stengel (Fig. 5) zeigt die Längsfurchen und bei starker Vergrösserung die eigenthümliche Rauheit dieser Art. Die bogig nach-aufwärts gekrümmten Äste des abgedruckten Exemplars, deren Sehnen mit dem Stengel Winkel von 30—40° bilden, haben, obwohl sie vierkantig sind, im Abdrucke nur einen Längsstreifen, welcher der vorderen Kante entspricht; die kleinen vierzähligen Scheiden der Äste sind an vielen Stellen deutlich ausgeprägt.

Die in Fig. 1 und 2 abgedruckten fruchttragenden Stengel von besonderer Grösse und Entwicklung stammen aus der Gegend von Salzburg; die kleineren Fig. 3 und 4 aus der Gegend von Wien. Fig. 3 zeigt im Abdrucke einen Theil des gegliederten Wurzelstockes mit einer Endknospe und einigen Wurzelfasern. Etwas von der anklebenden Erde hat sich hierbei gleichfalls abgedruckt. — Fig. 5 stellt einen unfruchtbaren Stengel mit einfachen Ästen und pyramidalem Wuchs (*E. arvense* a.* *pyramidale* Rabenh.) nach einem Exemplare aus Ober-Österreich vor.

Anmerkung. Die Stengel dieser, sowie verschiedener anderer, sehr spröder Pflanzen erscheinen leider durch zahlreiche Querbrüche unterbrochen, indem beim Einprägen der getrockneten Pflanze in das Blei die darüber hingleitende Walze der Kupferdruckpresse nur immer einzelne Theile trifft, welche bei dem ungeheuren Druck leicht von den übrigen getrennt werden. Wir haben später durch ein geeignetes Verfahren diesen Übelstand so viel als möglich eliminirt und ersuchen für jene Tafeln, wo es nicht der Fall ist, um Entschuldigung.

EQUISETUM TELMATEJA EHRH.

Tab. 2. Fig. 1—4.

Die fruchttragenden Stengel (Fig. 1 und 2) erscheinen auch hier, obwohl sie im Leben ganz glatt sind, wie bei der vorigen Art, der Länge nach gestreift, was man am besten unter der Fruchtlöhre wahrnimmt, übrigens selbst durch die mit zahlreichen, pfriemlichen Zähnen versehenen Scheiden hindurchsieht. Ebenso deutlich tritt die Gliederung des Stengels hervor, wobei es auffällt, dass die ziemlich zahlreichen, kurzen Glieder nach oben zu sich strecken, während bei den sterilen Stengeln ein umgekehrtes Verhältniss obwaltet. Die Quirlen der Fruchtlöhren sind bei dieser Art minder scharf von einander abgesondert, als es bei *E. arvense* der Fall ist, weil hier in jedem Quirl mehrere Reihen von schildförmigen Fruchträgern vorhanden sind, deren Stiele so wie hier und da die zerdrückten *Sporangien* deutlich ersichtlich werden. — Der gegliederte Wurzelstock des Exemplares Fig. 2 ist von anklebender Erde theilweise umgeben.

An dem sterilen jungen Stengel (Fig. 3) brechen an den oberen Gliedern eben die Äste hervor, an deren Spitze die feinen, später abfälligen Pfriemenfortsätze an den Zähnen der obersten Astscheidungen besonders auffallend hervortreten. Die enge anschliessenden dünnen, trockenhäutigen Scheiden des Stengels lassen die Structur desselben, die sich durch die Längsstreifung offenbart, deutlich wahrnehmen.

Der sterile, etwas stärker schon entwickelte Stengel (Fig. 4), im lebenden Zustande elfenbeinartig glatt, zeigt dieselbe Längsstreifung, ferner die Art der Verästelung und die Form der entwickelten Astscheidungen.

Die abgedruckten Exemplare stammen sämtlich aus den Umgebungen Salzburgs her.

EQUISETUM SYLVATICUM LINN.

Tab. 3. Fig. 1—4.

Die fruchttragenden Stengel (Fig. 1—3) stellen verschiedene Entwicklungsstadien vor, wobei man sieht, wie die von oben nach abwärts zu allmählich hervorbrechenden Äste und Ästchen sich strecken und zuletzt den Verzweigungen der sterilen Stengel bis auf die abgestumpfte Spitze, an welcher man häufig noch die vertrocknete Fruchtlöhre findet, vollkommen gleichen. An den Enden der Äste und Ästchen nimmt man mit der Loupe die feinen Spitzen der Blattscheidungen wahr. An dem schon stärker entwickelten Exemplar (Fig. 3) erhebt sich aus dem gegliederten Wurzelstocke seitwärts ein in seiner Entwicklung noch weit zurückgebliebener steriler Stengel.

An dem vollkommen ausgebildeten unfruchtbaren Stengel (Fig. 4) erscheint die feine Verzweigung auf eine so vollkommene Weise ausgedrückt, wie sie wohl durch keine andere graphische Methode sich darstellen lässt. Man gewinnt leicht eine nähere Einsicht in dieselbe, wenn man die Verzweigung des Stengels (Fig. 3), wo alle Äste und Ästchen noch viel kürzer sind, damit vergleicht. Es stellt sich hierbei heraus, dass die Zahl der Quirle und die Anzahl der in einem Quirl enthaltenen Äste und Ästchen innerhalb bestimmter Grenzen eine gesetzmässige sei. Diese gesetzmässige Vertheilung der Äste ist an dem Naturselbstdruck sogar schärfer ausgeprägt, als an den gewöhnlichen, getrockneten Herbariums-Exemplaren und fällt deshalb hier leichter auf. An der Spitze des sterilen Stengels ist die weitere Verzweigung der Äste am bequemsten zu beobachten.

Von den abgedruckten Exemplaren ist Fig. 1 und 2 der Flora von Wien, Fig. 3 und 4 der Flora von Iglau entlehnt.

EQUISETUM UMBROSUM MEYER.

Tab. 4. Fig. 1—4.

An den fruchttragenden Stengeln (Fig. 1—3) haben sich noch keine Äste entwickelt, doch sieht man an den beiden grössern (Fig. 2 und 3) im Abdrucke bereits die Stellen unter den Blattscheidungen durch eine dunklere Färbung ausgezeichnet, wo später die Äste, die hier schon als Knospen vorhanden sind, hervorbrechen. Das junge Exemplar (Fig. 1) hat noch ganz kurze Internodien, und daher decken sich die zahlreichen Blattscheidungen. Später erfolgt eine Streckung aller Glieder, und die einzelnen trichterförmigen Blattscheidungen mit dem wimperförmig gezeichneten Rande treten deutlich hervor. Ein Vergleich dieser Stengel mit denen des verwandten

E. sylvaticum (Tab. 3)
in den einzelnen Equ
Der sterile Steng
mehr Astquirle als dies
abfälligen Astscheid
brechen ist.
Sämtliche abgedr

Diese äusserst po
e Form vor, welche
er Normalform mit re
die an der Spitze un
durch der sogenannt
erreichen fast die
die ganze Verzwe
förmlich und tragen eine
Wie wenig system
dem Exemplar Fig.
Von den abgedru
Wien entlehnt. Fig. 5

Die unregelmässig
für mehrere lange Ä
Diese Äste sind biswei
kürzere oder längere
und die Form der kreis
Letzteren fallen spä
scharf die eigenthümli
stellen ausgeprägt. U
Die abgedruckter

E. sylvaticum (Tab. 3) macht auch die eigenthümlichen Verhältnisse in der Zahl und der Länge der Internodien bei den einzelnen *Equisetum*-Arten anschaulich. Ihre Anzahl ist hier bedeutend grösser, als bei *E. sylvaticum*.

Der sterile Stengel (Fig. 4) ist vollkommen ausgebildet. Er ist kleiner als bei *E. sylvaticum*; trägt aber mehr Astquirle als dieser. Die Äste sind einfach, aber bedeutend dicker als bei jener fein verzweigten Art. Die dreizähligen Astscheiden sieht man am besten an den Astenden, besonders da, wo die Spitze des Astes abgebrochen ist.

Sämmtliche abgedruckte Exemplare stammen aus der Gegend von Salzburg her.

EQUISETUM PALUSTRE LINN.

Tab. 5. Fig. 1—5.

Diese äusserst polymorphe Art ist hier in mehreren Formen dargestellt. Fig. 1 stellt eine fast ganz einfache Form vor, welche nur unregelmässig hier und da einen Ast hervortreibt. Fig. 2 und 3 sind Exemplare von der Normalform mit regelmässigen Astquirlen und starken Fruchtähren. Fig. 4 besitzt nur eine kleine Fruchtähre an der Spitze und einzelne unregelmässige, verlängerte Äste an den unteren Astquirlen, und nähert sich dadurch der sogenannten *forma polystachya*, wie sie Fig. 5 vorstellt. Hier sind die unteren Äste am längsten und erreichen fast die Spitze des mit einer schmalen, länglichen Fruchtähre abgeschlossenen Hauptstengels, so dass die ganze Verzweigung das Aussehen einer Doldentraube erhält. Die Äste dieser Form sind übrigens einfach und tragen eine kurze, ovale Fruchtähre an der Spitze.

Wie wenig systematischen Werth die sogenannte *spica emersa* und *immersa* der *Equiseten* hat, sieht man an dem Exemplar Fig. 1, wo beide Fälle vorkommen.

Von den abgedruckten Exemplaren ist Fig. 1 und 4 der Flora von Iglau, Figur 2 und 3 der Flora von Wien entlehnt. Fig. 5 stammt aus den Laibacher Torfmooren.

EQUISETUM ELONGATUM WILLD.

Tab. 6. Fig. 1—3.

Die unregelmässige Verästelung dieser Art beginnt sogleich oberhalb des Wurzelstockes und es entspringen hier mehrere lange Äste, welche dem Hauptstengel an Länge oft gleichkommen, oder ihn sogar übertreffen. Diese Äste sind bisweilen einfach (Fig. 1) oder sie treiben hier und da unregelmässig unter den Gelenken 1—3 kürzere oder längere Nebenäste hervor (Fig. 2 und 3). An den Abdrücken wird die Art dieser Verzweigung und die Form der kreisförmigen, oben erweiterten Blattscheiden deutlich ersichtlich. Die Spitzen der Zähne an Letzteren fallen später leicht ab, wesshalb sie nicht überall im Abdrucke erscheinen. Hingegen hat sich sehr scharf die eigenthümlich bespitzte Form der Fruchtähren und die Rauheit der Stengelkanten an manchen Stellen ausgeprägt. Um letztere wahrzunehmen, ist jedoch eine starke Loupe nothwendig.

Die abgedruckten Exemplare sind in der Gegend von Wien gesammelt worden.

FILICES.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Gruppe.

Primärnerv stark hervortretend, geschlängelt. Secundär- und Tertiärnerven wechselständig. Der unterste dem Primärnerv zugewendete Tertiärnerv kurz, in der halben Mitte der Laubfläche endigend.

Primärnerv unter Winkeln von 30° entspringend, bald aber umbiegend und in einer Neigung von 60° gegen die Spindel verlaufend. Secundärnerven jederseits 10—15 unter Winkeln von 45° entspringend. Tertiärnerven jederseits 1—2 mit Ursprungswinkeln von 10—15°. Alle Nerven am Ende keulenförmig verdickt.

Polypodium vulgare Linn.

2. Gruppe.

Primärnerv stark hervortretend, gerade. Secundärnerven schon an ihrer Ursprungsstelle oder bald darauf einfach oder wiederholt dichotomisch. Alle Nerven randläufig, oder nahezu randläufig.

1. Die Nerven endigen in einer kleinen Entfernung von dem Laubrande kolbig verdickt 2.

— Die Nerven endigen verdünnt und sind vollkommen randläufig. 3.

2. Gabelspaltung wiederholt, schmal, am Grunde bogig, Äste parallel. Secundärnerven sehr zahlreich.

Scolopendrium officinarum Sw.

— Gabelspaltung einfach, spitz, Winkel von 30—40° einschliessend. Secundärnerven jederseits 10—12.

Blechnum Spicant Roth.

3. Primärnerv unter Winkeln von 50—60° verlaufend. Secundärnerven jederseits 15—20, zwei bis dreimal dichotomisch. Winkel der ersten Gabeltheilung 20°.

Osmunda regalis Linn.

Primärnerv unter Winkeln von 60—70° verlaufend. Secundärnerven jederseits 7—10, ein oder zweimal dichotomisch. Winkel der ersten Gabeltheilung 40°.

Aspidium Thelypteris Sw.

3. Gruppe.

Primärnerv stark hervortretend, gerade. Secundärnerven einfach, oder vor ihrem Ende kurz gabelspaltig, gegenständig, vollkommen randläufig, verdünnt endigend.

Primärnerv unter Winkeln von 50—60° entspringend. Secundärnerven einfach, jederseits 5—6 unter Winkeln von 25—30° hervorgehend.

Struthiopteris germanica Willd.

Primärnerv unter Winkeln von 70—80° entspringend. Secundärnerven bisweilen gabelspaltig, jederseits 5—7 unter Winkeln von 35—40° hervortretend, Nerven etwas geschlängelt.

Polypodium Phegopteris Linn.

Primärnerv unter Winkeln von 80—90° entspringend. Secundärnerven meist gabelspaltig, jederseits 6—8 unter Winkeln von 30—40° hervortretend.

Aspidium Oreopteris Sw.

4. Gruppe.

Primärnerv deutlich hervortretend, geschlängelt. Secundärnerven einfach, oder vor ihrem Ende kurz gabelspaltig, oder mehrere Tertiärnerven aussendend, wechselständig oder nur das unterste Paar gegenständig, randläufig.

1. Die untersten Secundärnerven auf beiden Seiten des Primärnervs ziemlich gleich stark entwickelt. 2.

— Der unterste Secundärnerv auf der innern, der Spindel zugewendeten Seite länger, stärker und mehr verästelt als die übrigen. 9.

2. Die Primärnerven
— Die Primärnerven
in der sie verlaufen,
3. Nerven sämmtlich
— Nerven randläufig
4. Primärnerv und
gabelspaltige Secundärnerven

— Primärnerv und
unteren mit mehreren

5. Primärnerv und
Secundärnerven, die unteren

— Primärnerv und
aus der Spindel hervorgehend
untersten mit mehreren

6. Secundärnerven
— Secundärnerven

7. Primärnerv und
dichotomische Secundärnerven

— Primärnerv und
mische Secundärnerven

8. Primärnerv stark
verlaufend. Secundärnerven

— Primärnerv stark
verlaufend. Secundärnerven
die längeren selbst weiter
entsendend.

— Primärnerv et
laufend. Secundärnerven
von 50—60° entspringend

— Primärnerv und
Richtung von 60—70°
40—50° entspringend und

9. Primärnerv aus
aus der Spindel hervorgehend
unter Winkeln von 45—60°
r dem Laubrande verlaufend

— Primärnerv und
nerven jederseits 4—5

— Primärnerv und
eits 5—6 unter Winkeln

— Primärnerv und
eits 5—6 unter Winkeln
Tertiärnerven jederseits

Phytotypia plant. austr.

2. Die Primärnerven entspringen und verlaufen unter nahezu gleichem Winkel. 3.

— Die Primärnerven entspringen unter sehr spitzen Winkeln und biegen erst später um, so dass die Richtung in der sie verlaufen, einen viel stumpferen Winkel mit der Spindel einschliesst. 6.

3. Nerven sämtlich randläufig, verdünnt endigend. 4.

— Nerven randläufig, meist in den Sägezähnen etwas verdickt endigend. 5.

4. Primärnerv unter Winkeln von 50—60° entspringend, jederseits 5—8 einfache oder kurz vor dem Ende gabelspaltige Secundärnerven unter Winkeln von 30° aussendend.

Polypodium Dryopteris Linn.

— Primärnerv unter Winkeln von 60—70° entspringend, jederseits 3—5 Secundärnerven, von denen die unteren mit mehreren Tertiärnerven versehen sind, unter Winkeln von 40° aussendend.

Cystopteris montana Link.

5. Primärnerv unter Winkeln von 80—90° entspringend; jederseits 5—8 unter Winkeln von 40° ausgehende Secundärnerven, die untersten mit mehreren Tertiärnerven versehen.

Aspidium rigidum Sw.

— Primärnerv unter Winkeln von 70—80° verlaufend, eine kurze Strecke aber unter sehr spitzem Winkel aus der Spindel hervortretend; jederseits 4—8 unter Winkel von 40° ausgehende Secundärnerven, die untersten mit mehreren Tertiärnerven versehen.

Aspidium Filix femina Sw.

6. Secundärnerven nur dichotomisch verzweigt. 7.

— Secundärnerven wenigstens die untersten mit Tertiärnerven fiederförmig verzweigt. 8.

7. Primärnerv unter Winkeln von 30° entspringend und unter fast rechten Winkeln verlaufend. Wiederholt dichotomische Secundärnerven deutlich.

Grammitis Ceterach Sw.

— Primärnerv unter spitzen Winkeln entspringend und unter Winkeln von 60—70° verlaufend. Dichotomische Secundärnerven nur schwer erkennbar.

Notochlaena Marantae Dsv.

8. Primärnerv stark geschlängelt, unter Winkeln von 40° entspringend und unter einem Winkel von 70° verlaufend. Secundärnerven jederseits 4—6, unter Winkeln von 30° entspringend, einfach oder dichotomisch.

Aspidium Filix mas Sw.

— Primärnerv stark geschlängelt, unter Winkeln von 30° entspringend und unter Winkeln von 60—70° verlaufend. Secundärnerven jederseits 4—6, unter Winkeln von 30—40° entspringend, die kürzeren gabelspaltig, die längeren selbst wieder 2—3 lange, bogenförmige einfache oder dichotomische Tertiärnerven jederseits entsendend.

Aspidium spinulosum Neilr. a. *cristatum*.

— Primärnerv etwas geschlängelt, nach einem kurzen spitzen Ursprung unter Winkeln von 50—60° verlaufend. Secundärnerven jederseits 5—9, in die Zähne oder Fiederzipfel geschlängelt verlaufend, unter Winkeln von 50—60° entspringend und jederseits 2—3 einfache, kurze Tertiärnerven entsendend.

Aspidium spinulosum Neilr. b. *genuinum*.

— Primärnerv unten stark, nach oben verdünnt und kaum geschlängelt, schon vom Ursprunge an mit einer Richtung von 60—70° gegen die Spindel verlaufend. Secundärnerven jederseits 5—11, unter Winkeln von 40—50° entspringend und jederseits 2—3 einfache, seltener dichotomische, kurze gerade Tertiärnerven entsendend.

Aspidium spinulosum Neilr. c. *dilatatum*.

9. Primärnerv am Grunde sehr stark, sodann aber an Dicke rasch abnehmend, unter einem Winkel von 90° aus der Spindel hervortretend, etwas sichelförmig nach aufwärts gebogen. Secundärnerven jederseits 12—15, unter Winkeln von 45—50° entspringend, in die Sägezähne verlaufend. Tertiärnerven 1—2, lang, bogenförmig vor dem Laubrande verdickt endigend.

Aspidium Lonchitis Sw.

— Primärnerv unter Winkeln von 40—50° entspringend, nicht stärker als die übrigen Nerven. Secundärnerven jederseits 4—5 unter Winkeln von 20—25° entspringend, meist scheinbar dichotomisch.

Aspidium aculeatum Döll. a. *vulgare*.

— Primärnerv unter Winkeln von 60° entspringend, etwas stärker als die übrigen. Secundärnerven jederseits 5—6 unter Winkeln von 30° entspringend und oben bisweilen scheinbar dichotomisch.

Aspidium aculeatum Döll. b. *Swartzianum*.

— Primärnerv unter Winkeln von 70° entspringend, etwas stärker als die übrigen. Secundärnerven jederseits 5—6 unter Winkeln von 35—40° entspringend, die obern scheinbar dichotomisch, die untern mit 1—3 Tertiärnerven jederseits.

Aspidium aculeatum Döll. c. *Braunii*.

5. Gruppe.

Primärnerv nur undeutlich als solcher durch seine Lage erkennbar, wenig oder auch gar nicht stärker, als die übrigen Nerven. Winkel der wechselständigen Secundärnerven über 30°.

1. Nerven vollkommen randläufig, am Ende verdünnt. 2.

— Nerven kurz vor dem Laubrande etwas kolbig verdickt endigend. 3.

2. Primärnerv fein, stark geschlängelt, unter Winkeln von 40—60° entspringend. Secundärnerven jederseits 3—4, einfach, gablig oder fiederförmig.

Cystopteris fragilis Döll. b. *rupestris*.

— Primärnerv fein, ziemlich gerade, unter Winkeln von 50—60° entspringend. Secundärnerven jederseits 2—3, einfach oder gablig.

Cystopteris fragilis Döll. a. *alpina*.

3. Primärnerv fein, ziemlich gerade. 4.

— Primärnerv wenigstens am Grunde etwas stärker, geschlängelt. 5.

4. Primärnerv unter Winkeln von 50—60° aus der Spindel hervortretend, Secundärnerven jederseits 2—3, einfach oder gablig, mit Winkeln von 30° entspringend.

Allosurus crispus Bernh.

— Primärnerv unter Winkeln von 70—80° aus der Spindel hervortretend. Secundärnerven jederseits 2—3, gabelspaltig, unter Winkeln von 50—60° entspringend.

Asplenium viride Huds.

— Primärnerv unter Winkeln von 60—80° entspringend. Secundärnerven jederseits 3—5, unter Winkeln von 30—40° verlaufend, einfach, die untern gabelspaltig.

Woodsia hyperborea Koch. a. *arvonica*.

5. Primärnerv unter Winkeln von 80° entspringend, an der Spitze gablig. Secundärnerven jederseits 3—4, gabelspaltig, Winkel von 40—50° mit dem Primärnerv bildend.

Asplenium Trichomanes Linn.

— Primärnerv unter Winkeln von 30—40° entspringend. Secundärnerven jederseits 3—5, einfach oder kurz vor dem Ende spitz dichotomisch.

Woodsia hyperborea Koch. b. *rufidula*.

6. Gruppe.

Ein eigentlicher Primärnerv fehlt gänzlich. Winkel der durchaus gleichartigen dichotomischen Nerven sehr spitz, unter 20°.

1. Nur die mittleren Nerven gerade, die äussern bogenförmig nach auswärts gekrümmt, randläufig; Winkel der Gabelspaltungen 5—10°.

Botrychium Lunaria Sw.

— Alle Nerven gerade verlaufend und vor dem Rande kolbig verdickt endigend. 2.

2. Nervation aus der Spindel unter 30° geneigt heraustretend. 3.

— Nervation aus der Spindel zwischen 30—50° geneigt heraustretend. 4.

3. Nerven 2—3mal gabelspaltig unter Winkeln von 2—3°; Zahl der Äste 3—5.

Asplenium septentrionale Hoffm.

— Nerven 3—4mal gabelspaltig unter Winkeln von 3—5°; Zahl der Äste 4—9.

Asplenium germanicum Weis.

4. Nerven 3—5mal gabelspaltig unter Winkeln von 10—15°; Zahl der Äste 10—18.

Asplenium Ruta muraria Linn.

— Nerven 5—9mal gabelspaltig, unter Winkeln von 10—20°; Zahl der Äste 12—21; der mittlere Nervenast bedeutend länger, scheinbar einen Primärnerv darstellend.

Asplenium Adiantum nigrum Linn.

7. Gruppe.

Nervation netzlüufig, mit oder ohne Primärnerv.

1. Ein Primärnerv, mit nur 2—3 Reihen langgestreckter, schmaler, leerer Nervenmaschen zu beiden Seiten.

Ophioglossum lusitanicum Linn.

Kein Primärnerv; die Maschen des Netzes in der Mitte langgestreckt, gegen den Rand zu kürzer und breiter; jede Masche ein ähnlich gebildetes, feineres Netz einschliessend.

Ophioglossum vulgatum Linn.

Laub im Un
im Allgemeinen
lineal lanzettlich
wechselständig.
sprochen, vorzüg
einem Winkel v
viel stumpfern W
unter Winkeln v
handen; Tertiärn
Winkeln von 10-
zwei; der untere
an der entgegeng
Rand des Laube
endigend.

Die Fiederzipf
und Tertiärnerven e
lieber hervor.

Dieser Farn z
nerven aus, welche
nahezu randläufig sin

Von den abge
alpen von Unter-Öst
stark geschlängelten
eine grössere, deutlic
Sporenbälger der r

Laub im Un
Stielen etwas we
untersten constan
von nur 40—70°
schwach gekerbt;
und mit der Blatts
Ein deutlicher, et
5—7 Paaren geg
dichotomischer Se
dünn. Nervation
aber mit stark ges
Die abgedruck
und rechte Blatt bes

POLYPODIACEAE.

POLYPODIUM VULGARE LINN.

Tab. 7. Fig. 1—3.

Laub im Umriss schmal länglich oder ei-lanzettlich, zugespitzt, an der Basis 1—2" breit und im Allgemeinen dreimal so lang als breit, einfach fiedertheilig, kahl. Fiederzipfel länglich oder lineal lanzettlich; fast ganzrandig oder besonders an der Spitze klein und entfernt gesägt, wechselständig. Textur ziemlich derb. Nervation der Fiederzipfel: Primärnerv deutlich ausgesprochen, vorzüglich an kleinen Exemplaren stark hin und her gebogen und geschlängelt, unter einem Winkel von 30° aus der Spindel hervortretend, aber bald nach seinem Ursprung unter viel stumpfern Winkeln von 60° — 70° gegen die Spitze des Zipfels verlaufend. Secundärnerven unter Winkeln von 45° entspringend, fein, genähert, jederseits in der Zahl von 10—15 vorhanden; Tertiärnerven von der Stärke der Secundärnerven, aus diesen bogig, beiläufig unter Winkeln von 10° — 15° hervortretend, wechselständig, an der Seite gegen den Primärnerv meist zwei; der untere kurz; in der Mitte zwischen dem Laubrande und dem Primärnerv endigend; an der entgegengesetzten Seite aber einzeln oder zu zweien, sodann ungleich lang bis gegen den Rand des Laubes verlaufend, und hier wie überhaupt sämtliche Nerven kolbig verdickt endigend.

Die Fiederzipfel sind öfter an der Basis oben geöhrt, wobei zugleich aus der Spindel mehrere Secundär- und Tertiärnerven entspringen. Bei grössern Exemplaren tritt überhaupt die Zähnung des Laubrandes deutlicher hervor.

Dieser Farn zeichnet sich vor allen übrigen einheimischen Arten durch die kurzen, untersten Tertiärnerven aus, welche hier in der Mitte der Laubfläche endigen, während sie sonst durchgehends randläufig oder nahezu randläufig sind.

Von den abgedruckten Exemplaren stammen Fig. 1 und 2 aus der Flora von Iglau, Fig. 3 aus den Vor-alpen von Unter-Österreich her. Die beiden ersteren gehören einer kleinern Form an, welche sich durch einen stark geschlängelten Primärnerv und durch geöhrt Fiederzipfel an der Basis des Laubes auszeichnet. Fig. 3 ist eine grössere, deutlich gesägte Form, an welcher man die keulig verdickten Enden der Nerven und die einzelnen Sporenbhälter der rundlichen, nackten Fruchthäufchen deutlich wahrnehmen kann.

POLYPODIUM PHEGOPTERIS LINN.

Tab. 8.

Laub im Umriss eiförmig, lang zugespitzt, doppelt fiedertheilig, sammt den langen, dünnen Stielen etwas weich behaart. Fiedern länglich lanzettlich, horizontal, gegenständig, nur die untersten constant nach abwärts zurückgeschlagen, und mit dem Stiele nach abwärts Winkeln von nur 40° — 70° einschliessend. Fiederchen länglich, stumpf, wechselständig, am Rande öfters schwach gekerbt; die untersten Fiederchenpaare je zweier gegenständiger Fiedern unter sich und mit der Blattspindel zu einem Stücke verwachsen. Textur zart. Nervation der Fiederchen: Ein deutlicher, etwas geschlängelter Primärnerv unter Winkeln von 70° — 80° entspringend, mit 5—7 Paaren gegenständiger, unter Winkeln von 35° — 40° abgehender, an der Spitze öfters dichotomischer Secundärnerven. Die einfachen Secundärnerven sind randläufig und endigen verdünnt. Nervation der untersten mit der Blattspindel verwachsenen Fiederchen den übrigen analog, aber mit stark geschlängelt und gebogenem Primärnerv.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Mooswäldern bei Gmünd in Unter-Österreich. Das mittlere und rechte Blatt besitzt nur einzelne, runde, nackte Fruchthäufchen in jedem Fiederchen.

POLYPODIUM DRYOPTERIS LINN.

Tab. 9.

(α. *glabrum* Neilr. fig. 1 et β. *glandulosum* Neilr. fig. 2.)

Laub im Umriss dreieckig, an der Basis oft stumpf deltoidisch, 2—3fach fiedertheilig, kahl oder rückwärts drüsig punktirt. Fiedern theils gegenständig, theils wechselständig, nach oben zu rasch an Grösse und wechselseitiger Entfernung abnehmend, zuletzt zusammenfliessend; die untern im Umriss länglich dreieckig, einfach oder doppelt fiedertheilig, die obern spitzlänglich, einfach fiedertheilig oder nur fiederspaltig oder zuletzt nur gekerbt. Fiederchen der untern Fiedern den obern Fiedern gleichgebildet. Laubzipfel durchgehends länglich, stumpf, am Rande gekerbt oder auch ganz randig. Nervation der letzten Laubzipfel: ein deutlicher, etwas geschlängelter Primärnerv, von dem beiderseits 5—8, einfache oder selbst wieder dichotomische wechselständige Secundärnerven unter Winkeln von 30° entspringen. Sämmtliche Nerven sind randläufig und endigen spitz.

Die letzten Laubzipfel (Fiederchen der zweiten Ordnung) gehen allmählich in Fiederchen, die Fiederchen in Fiedern, und diese in die Spitze des Laubes über. Die Nervationsverhältnisse bleiben hiebei constant. Ebenso zeigen die verschiedenen Axen des Laubes (Hauptspindel, deren Äste, die Spindel der Fiederchen und die Primärnerven der letztern) unter sich analoge Winkelverhältnisse, indem die Winkel je zweier eine Verzweigung bildenden Axentheile von der Basis gegen die Peripherie des Laubes zu regelmässig abnehmen, und von ihrem ursprünglichen Werth (nahezu rechten Winkeln oder Winkeln von 80°) bis auf Winkel von 40°, nämlich den Ursprungswinkel der Secundärnerven, herabsinken.

Die von den meisten Autoren angenommene Unterscheidung der hierher gehörigen Formen in zwei selbstständige Arten (*Polypodium Dryopteris* L. u. *P. robertianum* Hoffm. oder *P. calcareum* Sw.) halten wir nach Vergleichung sehr vieler Exemplare von verschiedenen Standorten mit Neilr eich für unstatthaft, und trennen nach demselben die Formen mit kahler und glatter Blattspindel als *var. α. glabrum* von den Formen mit rückwärts drüsig punktirten Blättern und drüsig-flaumiger Blattspindel, welche die *var. β. glandulosum* bilden.

Der erstere Formenkreis (das *P. Dryopteris* der meisten Autoren) zeichnet sich meistens schon durch das zartere, schlaffe, bald blasse, gelblichgrüne, bald lebhaft grüne, kleinere, minder stark getheilte Laub, durch gewöhnlich gegenüberstehende Fiederchen, entferntere Nervation und sehr zerstreut stehende Fruchthäufchen aus. Die *var. β. glandulosum* ist hingegen meist derber, rigider, hat grössere, stärker zertheilte Blätter mit gewöhnlich wechselständigen Fiederchen, gedrängtere Nervation und dicht gedrängte, später zusammenfliessende Fruchthäufchen. Eigenthümlich ist auch die unsymmetrische Entwicklung der obern Hälfte der Fiedern. Doch besitzen wir auch ganz kahle, glatte Formen, die in ihrer Blatt- und Fruchtbildung der letzteren Varietät völlig gleichen und mithin die Merkmale beider vereinigen, wozu noch kommt, dass der drüsige Überzug selbst bald dichter, bald minder dicht ist, und schon desswegen sich zur Begründung einer besondern Art minder eignet.

Die abgedruckten Exemplare geben charakteristische Formen beider Varietäten ab. Fig. 1 ist das echte *Polypodium Dryopteris α. glabrum* aus dem nördlichen Böhmen; Fig. 2 die *var. β. glandulosum* (*P. calcareum* Sw.) aus den Kalkalpen Nieder-Österreichs.

WOODSIA HYPERBOREA KOCH.

α. arvonica.

Tab. 10. Fig. 1.

Laub im Umriss schmal lanzettlich oder linear, einfach gefiedert, mit kurzen, eiförmigen, an der Basis dreieckigen oder rundlichen, fast so breiten als langen, stumpf gelappten oder gekerbten Fiedern. Textur krautartig. Nervation: ein feiner, etwas hin- und hergebogener Primärnerv, der aus der Spindel unter Winkeln von 60—80° hervortritt und beiderseits 3—5

eben so feine.
sendet. Unter
Nerven schein
Sämmtlich
Das abgedr
der Gegend von
Laubes sind im

Laub im
Form *a. arvonica*
breit, spitz, die
oder fast ganz
chen: Primärne
beiderseits 3—
in breitem Fie
endigen.

Die abgedru
enthalten schmäl
teren und stärk
blättchen der Unt
an manchen Stelle

Laub im U
stumpf, häufig g
trockenhäutigen
parenchym schw
Spindel entsprin
nerven entsende

Der ungem
scharfe Einprägen
noch Vieles zu wü
des Laubes, so wie
Die abgedru

Laub im U
Spindel angewa
die untern kleine
dünner Primärne
Physiotypia plant.

eben so feine, bogenförmige, wechselständige Secundärnerven unter Winkeln von $30-40^{\circ}$ entsendet. Untere Secundärnerven selbst wieder analog verzweigt. Letzte Verzweigung aller Nerven scheinbar dichotomisch.

Sämmtliche Nerven endigen verdickt vor dem Laubrande.

Das abgedruckte Exemplar stellt die Normalform der *Woodsia hyperborea* R. Br. vor und stammt aus der Gegend von Heiligenblut in Kärnten. Die feinen, äusserst zarten Spreublättchen auf der Unterseite des Laubes sind im Abdruck ausgeblieben.

β. Rufidula.

(*Woodsia ilvensis* R. Br.)

Tab. 10. Fig. 2—5.

Laub im Umriss ei-lanzettlich, breiter und stärker getheilt, als bei der voranstehenden Form *a. arvonica*; meist doppelt gefiedert. Fiedern länglich-lanzettlich, 2—3mal so lang als breit, spitz, die untern selbst wieder gefiedert oder fiederspaltig; die obern schwach gekerbt oder fast ganzrandig. Fiederchen länglich, stumpf, am Rande gekerbt. Nervation der Fiederchen: Primärnerv fein, geschlängelt unter Winkeln von $30-40^{\circ}$ aus der Spindel hervortretend, beiderseits 3—5 einfache oder an der Spitze dichotomische Secundärnerven entsendend, welche in breitem Fiederchen mehr bogig verlaufen, aber auch vor dem Laubrande kolbig verdickt endigen.

Die abgedruckten Exemplare wurden auf dem basaltischen Donnersberge bei Teplitz gesammelt und enthalten schmalere, minder stark getheilte, der vorangehenden Form sich nähernde Wedel zugleich mit breiteren und stärkern, welche die eigentliche *Woodsia ilvensis* R. Br. repräsentiren. Die zahlreichen Spreublättchen der Unterseite wirkten wie elastische Polster und verhinderten die scharfe Ausprägung der Nervation an manchen Stellen des Abdrucks.

NOTOCHLAENA MARANTAE DESV.

Tab. 11. Fig. 1, 2.

Laub im Umriss ei-lanzettlich, doppelt fiedertheilig; Fiederchen länglich, ganzrandig, stumpf, häufig gegenständig. Textur derb, lederartig. Nervation selbst nach Abstreifung der trockenhäutigen Spreuschüppchen an der untern Fläche des Laubes in dem dicken Blattparenchym schwer erkennbar. Primärnerv der Fiederchen unter Winkeln von $60-70^{\circ}$ aus der Spindel entspringend und jederseits mehrere feine, wahrscheinlich dichotomische Secundärnerven entsendend.

Der ungemein dicke elastische Überzug von Spreublättchen an der Unterseite des Laubes verhinderte das scharfe Einprägen der Nervation und Fructification in die Bleiplatte, wesshalb der Abdruck dieses Farns hierin noch Vieles zu wünschen übrig lässt. Doch zeigt der Abdruck den eigenthümlichen Umriss und die Theilung des Laubes, so wie auch in vielen Fiederchen den Verlauf des Primärnervens deutlich.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Botzen.

GRAMMITIS CETERACH SW.

Tab. 11. Fig. 3, 4.

Laub im Umriss linear-lanzettlich, tief fiederspaltig. Fiederzipfel mit breiter Basis, an der Spindel angewachsen; wechselständig, eiförmig, stumpf, ganzrandig oder etwas geschweift, die untern kleiner und entfernter stehend. Textur lederartig. Nervation der Fiederzipfel: ein dünner Primärnerv, unter einem Winkel von 30° entspringend, sodann fast rechtwinkelig

umbiegend, jederseits 3—4 meist wiederholt dichotomische wechselständige Secundärnerven unter Winkeln von 30° entsendend. An der Basis der Zipfel treten aus der Spindel ähnliche Secundärnerven hervor. Der Primärnerv liegt dem untern Laubrande näher. Alle Nerven randläufig. Fruchthäufchen linear längs den Secundärnerven, nach deren erster Theilung symmetrisch vertheilt.

Die häutigen, rostbraunen Spreublättchen, welche die Unterseite des Laubes bedecken und selbst über den Rand in Form von Wimpern hervorragen, wirkten hier nicht so stark schwächend auf die Schärfe des Abdrucks wie bei der voranstehenden Art. Der Abdruck zeigt deshalb die eigenthümliche Nervation und die Lage der Fruchthäufchen, besonders an dem Exemplar Fig. 4 vollkommen deutlich.

BLECHNUM SPICANT ROTH.

Tab. 12. Fig. 1, 2.

Laub doppelgestaltig. Steriles Laub im Umriss verlängert lanzettlich, einfach fiedertheilig; Fiederzipfel wechselständig, nach oben und unten zu allmählich kürzer werdend, genähert, linear-lanzettlich, ganzrandig, mit einem kurzen Spitzchen. Textur ziemlich derb, lederartig. Nervation der Fiederzipfel: ein stark ausgeprägter Mittelnerv, etwas bogenförmig gekrümmt, sonst ziemlich gerade, tritt aus der Spindel unter Winkeln von 60 — 80° hervor. Secundärnerven jederseits im Mittel 10—12, unter Winkeln von 30 — 40° entspringend und bald darauf sich gablig theilend. Alle Nerven endigen vor dem Blattrande etwas verdickt.

In den mehr entfernten, schmal-linealischen Fiederzipfeln des fruchtragenden Laubes ist der Primärnerv deutlich erkennbar. Diesem parallel erscheint in manchen Zipfeln des Abdruckes der eingerollte Laubrand in Form von nervenartigen Streifen.

Bei den abgedruckten Exemplaren, welche aus den Salzburger Alpen herrühren, wurden der grössern Deutlichkeit wegen nur wenige sterile Wedel nebst einem einzigen fructificirenden Laube aus dem ganzen Büschel des Farns beibehalten.

ALLOSURUS CRISPUS BERNH.

Tab. 13. Fig. 1, 2.

Laub doppelgestaltig. Steriles Laub im Umriss ei-lanzettlich, dreifach fiedertheilig, mit kleinen keulenförmigen oder verkehrt eiförmigen, eingeschnittenen oder an der stumpfen Spitze mehrzähligen Zipfeln. Textur zart, dünnhäutig. Nervation aus der mit einem centralen Gefässbündel (Primärnerv) versehenen Spindel allmählich hervortretend und sich im Allgemeinen wechselständig gefiedert verzweigend. Primärnerv (oder Spindel) der Fiedern und untern Fiederchen unter Winkeln von 50 — 60° entspringend. Primärnerv der Fiederzipfel aus jenen unter Winkeln von 25 — 30° hervorgehend und nach oben zu scheinbar dichotomisch getheilt. Alle Nerven ziemlich gleichmässig stark und kurz vor dem Laubrande etwas verdickt endigend. — Fruchtbare Laub schmaler, mehr länglich, ebenfalls dreifach fiedertheilig mit linearen oder lanzettlichen, ganzrandigen Zipfeln. Winkelverhältnisse wie bei dem sterilen Laube. Das centrale Gefässbündel der etwas geflügelten Spindel des Laubes tritt deutlich hervor.

Aus dem Wurzelstocke kommen bereits gleichzeitig die spiralförmig zusammengerollten Wedel der nächsten Vegetationsperiode hervor. Die sterilen Wedel sind kleiner als die centralständigen, fruchtbaren Wedel.

Von den abgedruckten Exemplaren stammt Fig. 1 aus dem Riesengebirge, Fig. 2 aus den Salzburger Alpen.

S
Laub doppelgestaltig.
Fiedern wechselständig.
spaltig. Fiederchen
der Fiedern sehr
stark, nach oben
entspringend und
Secundärnerven unter
Winkeln von 20 — 30°
abstehend.
analoge Nervation.
Zwischen je zwei
Fiedern.
Von *Aspidium Filix*
und sicher durch die
Hingegen ist die grössere
Doch sind die Winkelverhältnisse
fructificirende Wedel.
...
Die abgedruckten

S
Laub aus dem Riesengebirge
randig, am Rande
stark, breit, durch
Gefässbündel. Secundärnerven
 30° entspringend,
Primärnerv dichotomisch
zweitemal und breiter
schmal, am Grunde
folgenden aber nur
zum Laubrande hin
unter Winkeln von
endigend.
Die linearen Fruchthäufchen
benachbarten Secundärnerven
Laubes findet dieselben
untersten Secundärnerven.
Die abgedruckten
in den Voralpen Unter-

A
Laub an der Unterseite
oder lineal-lanzettlich

STRUTHIOPTERIS GERMANICA WILLD.

Tab. 14. Fig. 1—3.

Laub doppelgestaltig. Steriles Laub im Umfange länglich lanzettlich, doppelt fiedertheilig. Fiedern wechselständig, länglich, zugespitzt, genähert, nach oben und unten zu kürzer, fieder-spaltig. Fiederchen länglich, stumpf, ganzrandig. Textur derbhäutig. Primärnerv (Spindel) der Fiedern sehr stark, gerade, unter Winkel von $70-80^{\circ}$ absteigend. Primärnerv der Fiederchen stark, nach oben zu dünner und bisweilen etwas geschlängelt, unter Winkeln von $50-60^{\circ}$ entspringend und 5—6 Paare gegenständiger einfacher, selten an der Spitze gabeliger Secundärnerven unter Winkeln von $25-30^{\circ}$ absendend. Alle Nerven randläufig, verdünnt endigend. — Fruchtragendes Laub kürzer, schmaler, derb, einfach fiedertheilig, mit unter Winkeln von $20-30^{\circ}$ absteigenden Fiedern. An den untern sterilen Fiedern erscheint eine dem sterilen Laube analoge Nervation.

Zwischen je zwei benachbarten Fiederchen des sterilen Laubes zeigt der Abdruck einen Drüsenpunkt. Von *Aspidium Filix mas*, womit das sterile Laub viele Ähnlichkeit besitzt, unterscheidet sich dieser Farn leicht und sicher durch die einfachen geraden, gegenständigen Secundärnerven der ganzrandigen Fiederchen. Hingegen ist die grösste Analogie in den Nervationsverhältnissen mit *Polypodium Phegopteris* vorhanden. Doch sind die Winkel der Secundärnerven bei *Struthiopteris* spitziger als bei diesem *Polypodium*. — Der fructificirende Wedel zeigt die Vertheilung der Sporangien längs des eingerollten Laubrandes vollkommen deutlich.

Die abgedruckten Exemplare sind der schlesischen Flora entlehnt.

SCOLOPENDRIUM OFFICINARUM SW.

Tab. 15. Fig. 1—3.

Laub aus herzförmiger Basis verlängert lanzettlich oder zungenförmig, ungetheilt, ganzrandig, am Rande etwas wellig, spitz. Textur derb, lederartig. Nervation: Primärnerv sehr stark, breit, durch das ganze Laub bis zur Spitze gerade verlaufend, mit einem centralen Gefässbündel. Secundärnerven zahlreich, in Abständen von $1-1\frac{1}{2}''$ und unter Winkeln von 30° entspringend, kurz nach ihrem Ursprung dichotomisch sich theilend, oft schon aus dem Primärnerv dichotomisch getheilt hervortretend, in einer etwas grössern Entfernung zum zweitenmal und bisweilen kurz vor dem Ende zum drittenmal gablig getheilt. Gabelspaltung schmal, am Grunde bogenförmig und beim erstenmale Winkel von beiläufig 30° , bei den folgenden aber nur von etwa 15° einschliessend; Gabeläste (Tertiärnerven) sämtlich parallel zum Laubrande hin in Distanzen von $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ bis zu $1''$ verlaufend und gegen den Primärnerv unter Winkeln von $60-70^{\circ}$ geneigt, gleich stark und vor dem Laubrande kolbig verdickt endigend.

Die linearen Fruchthäufchen befinden sich stets zwischen den Ästen der zweiten Gabeltheilung von zwei benachbarten Secundärnerven und sind diesen daher parallel. An den Lappen der herzförmigen Basis des Laubes findet dieselbe dichotomische Nervation Statt, wie in den übrigen Theilen, nur ist die Neigung der untersten Secundärnervenäste gegen den Primärnerv grösser als sonst.

Die abgedruckten Exemplare, welche das merkwürdige Blattnetz höchst anschaulich darstellen, wurden in den Voralpen Unter-Österreichs gesammelt.

ASPLENIUM SEPTENTRIONALE HOFFM.

Tab. 16. Fig. 7—9.

Laub an der Spitze der langen fädlichen Stiele gablig getheilt mit sehr schmalen, linealen oder lineal-lanzettlichen, ganzrandigen oder an der Spitze ungleich eingeschnittenen oder

verschiedenartig gespaltenen Zipfeln; oberer Zipfel bisweilen selbst wieder gablig getheilt. Textur starr, derb, lederartig. Nervation: Spindel des Laubes schon unterhalb der ersten Gabeltheilung, welche Winkel von $20-30^{\circ}$ einschliesst, sich spaltend, ohne dass ein deutlicher Primärnerv hervortritt. Nerven wechselständig, in jedem Laubzipfel 2—3mal dichotomisch unter sehr spitzen Winkeln von kaum $2-3^{\circ}$ getheilt. Alle Nerven, deren es in den schmalen Laubzipfeln überhaupt nur 3—5 gibt, ziemlich gleich stark und nahezu randläufig, hier aber etwas verdickt endigend.

Die abgedruckten Exemplare, welche an der Basis zahlreiche junge, fädliche Wedel zeigen, stammen aus den Voralpen von Unter-Österreich.

ASPLENIUM GERMANICUM WEIS.

Tab. 16. Fig. 4—6.

Laub im Umriss lanzettlich, unregelmässig einfach fiedertheilig, mit abwechselnden von einander entfernten, abstehenden Zipfeln. Zipfel keulenförmig, an der Spitze mehr oder minder gezähnt oder eingeschnitten, die untern öfters gestielt, fiederspaltig, die obern sitzend oder kaum gestielt. Textur häutig. Nerven aus der Spindel unter Winkeln von $20-30^{\circ}$ hervortretend ohne einen deutlichen Primärnerv. Nerven in jedem Laubzipfel 3—4mal dichotomisch unter sehr spitzen Winkeln von $3-5^{\circ}$ getheilt; Äste wechselständig, in jedem Laubzipfel 4—9, gleich stark, vor dem Laubrande verdickt endigend.

Die abgedruckten Exemplare sind der Flora von Iglau entlehnt. Am Grunde der Rasen bemerkt man zahlreiche, junge, spiralförmig eingerollte Wedel, welche in der nächsten Vegetationsperiode erst sich vollkommen entwickelt hätten.

ASPLENIUM RUTA MURARIA LINN.

Tab. 16. Fig. 1—3.

Laub im Umriss eiförmig, unregelmässig 2—3fach fiedertheilig; Laubzipfel wechselständig, verkehrt eirund oder rautenförmig, vorn gekerbt, ungetheilt oder bisweilen, besonders an den untern Fiedern, 2—3spaltig. Textur meist derbhäutig. Nervation aus der Spindel unter Winkeln von $30-40^{\circ}$ hervortretend, ohne deutlichen Primärnerv. Nerven in jedem Laubzipfel 3—5mal dichotomisch unter spitzen Winkeln von beiläufig $10-15^{\circ}$ getheilt; Äste wechselständig, in jedem Laubzipfel 10—18, gleich stark, vor dem Laubrande verdickt endigend.

Die abgedruckten Exemplare, welche aus der Gegend von Wien herkommen, zeigen am Grunde noch einige junge, spiralförmig zusammengerollte Wedel.

ASPLENIUM ADIANTHUM NIGRUM LINN.

a. genuinum.

Tab. 17. Fig. 1, 2.

Laub im Umriss ei-lanzettlich, an der Basis am breitesten, oben einfach, sonst doppelt und zu unterst häufig dreifach fiedertheilig; Fiederchen bei der Stammform rautenförmig oder verkehrt eirund, nach unten zu keilförmig, die untern öfter fiederspaltig, sonst durchgehends an der obern Hälfte scharf aufrecht gezähnt. Textur etwas lederartig. Nerven der Fiederchen aus der Spindel unter Winkeln von $40-50^{\circ}$ hervortretend, ohne deutlichen Primärnerv. Nerven in jedem Fiederchen 5—9mal dichotomisch unter spitzen Winkeln von $10-20^{\circ}$ getheilt; Äste wechselständig, in jedem Fiederchen 12—22, gleich stark, vor dem Laubrande verdickt endigend.

Die beiden Exem-
plare an und wurden in
die eigenthümliche Nerv-
atur zwischen je zwei be-
Nervation etwas verdeckt

Laub im Umriss
meist kleiner, entfern-
te verkehrt eirund
der stumpfern diver-
Winkeln von $40-50^{\circ}$
3—5mal dichotomisch
jedem Fiederchen 10
divergirend.

Dieser von den me-
stständigen ziemlich
ersären lässt. Die abged-
ruckten, Fig. 4 aber mi-
schon durch den Habitus
den einzelnen Fiederchen
in gebogenen Enden de-

Laub im Umriss
am Rande ausgeschw-
belartig. Nervation
Spindel unter Winkeln
von $3-4$ Secundär-
nerven Winkel von $20-30^{\circ}$
dem Laubrande verdeckt

Die linearen Fruch-
tstände sind parallel.
parallel. Sie kommen in
Das abgedruckte E-

Laub im Umriss
an der Basis, stumpf
Fiederchen: Primärnerv
von $70-80^{\circ}$ aus der Spindel
Nerven unter Winkeln
von 30° einschliessend
Hälfte der Kerbzähne v-
Psychotopia plant. austr. I.

Die beiden Exemplare Fig. 1 und 2 dieses äusserst veränderlichen Farns gehören der eigentlichen Stammform an und wurden in der Gegend von Fünfkirchen in Ungarn gesammelt. Das sterile Exemplar Fig. 1 zeigt die eigenthümliche Nervation in vorzüglicher Klarheit, während an dem zweiten stark fructificirenden Exemplare die zwischen je zwei benachbarten gabeltheiligen Ästchen befindlichen linearen Fruchthäufchen hie und da die Nervation etwas verdecken.

β. *Serpentini* Koch.

Tab. 17. Fig. 3, 4.

Laub im Umriss ei-lanzettlich, mit sehr breiter Basis, dreifach fiedertheilig; Fiederehen meist kleiner, entfernter, schmaler als bei der Stammform, die untersten tief eingeschnitten, alle verkehrt eirund oder keilförmig, an der obern Hälfte mit längern oder kürzern, spitzern oder stumpfern divergirenden Sägezähnen. Nerven der Fiederehen aus der Spindel unter Winkeln von $40-50^{\circ}$ hervortretend, ohne deutlichen Primärnerv. Nerven in jedem Fiederehen 5—7mal dichotomisch unter spitzen Winkeln von $15-20^{\circ}$ getheilt. Äste wechselständig, in jedem Fiederehen 10—14, gleich stark, vor dem Laubrande etwas verdickt endigend und hier divergirend.

Dieser von den meisten Autoren als Varietät zu *Asplenium Adiantum nigrum* gezogene Farn hat einen selbstständigen ziemlich umfangreichen Formenkreis, der sich jedoch nur schwer bestimmt und scharf charakterisiren lässt. Die abgedruckten Exemplare, wovon Fig. 3 mit den stumpfern Fiederehen aus dem nördlichen Böhmen, Fig. 4 aber mit den spitzern Fiederehen aus der Flora von Breslau stammt; stellen ausgezeichnete, schon durch den Habitus sehr auffallende Formen dar, welche auch in der geringern Anzahl der Nerven in den einzelnen Fiederehen, durch die etwas grössern Winkelverhältnisse und insbesondere durch die nach aussen hin gebogenen Enden der Nerven und Zähne sich sehr auszeichnen.

ASPLENIUM TRICHOMANES LINN.

Tab. 18. Fig. 1.

Laub im Umriss linear-lanzettlich, einfach gefiedert. Fiedern oval oder länglich, stumpf, am Rande ausgeschweift oder schwach gekerbt, fast gestielt, später abfällig. Textur derb, lederartig. Nervation: ein meist deutlich erkennbarer geschlängelter Primärnerv, der aus der Spindel unter Winkeln von 80° hervortritt, kurz vor der Spitze sich gablig theilt und beiderseits 3—4 Secundärnerven unter Winkeln von $40-50^{\circ}$ entsendet. Secundärnerven selbst wieder Winkel von $20-25^{\circ}$ einschliessend, gablig getheilt und in einiger Entfernung vor dem Laubrande verdickt endigend.

Die linearen Fruchthäufchen liegen zwischen je zwei benachbarten Secundärnerven und laufen diesen parallel. Sie kommen in der Zahl von 3—4 an jeder Seite des Primärnerven vor.

Das abgedruckte Exemplar ist der Flora des böhmisch-mährischen Gebirges entlehnt.

ASPLENIUM VIRIDE HUDS.

Tab. 18. Fig. 2, 3.

Laub im Umriss linear-lanzettlich, einfach gefiedert. Fiederehen ründlich, mit keilförmiger Basis, stumpf, deutlich gekerbt, fast gestielt, bleibend. Textur häutig. Nervation der Fiederehen: Primärnerv wenig deutlich von den übrigen verschieden, unter Winkeln von $70-80^{\circ}$ aus der Spindel hervortretend, sich später gablig theilend und beiderseits 2—3 Secundärnerven unter Winkeln von $50-60^{\circ}$ entsendend. Secundärnerven selbst wieder Winkel von 30° einschliessend, gablig getheilt und in einiger Entfernung vor dem Laubrande in der Mitte der Kerbzähne verdickt endigend.

Physiotypia plant. austr. I.

Die kurzen linearen Fruchthäufchen folgen den Secundärnerven bis zu ihrer Gabeltheilung. Es kommen deren nur 2—3 an jeder Seite des Primärnerven vor. Letzterer ist nur nach seiner Lage, nicht aber durch die Dicke von den Secundärnerven zu unterscheiden. Im Vergleich mit *Asplenium Trichomanes* zeigt diese Art in den Fiederchen einen grössern Breitendurchmesser und grössere Winkelverhältnisse der Nerven.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Salzburg.

ASPIDIUM LONCHITIS Sw.

Tab. 19. Fig. 1, 2.

Laub im Umriss verlängert lanzettlich, einfach fiedertheilig. Fiedern ungetheilt, ei-lanzettlich, etwas nach aufwärts sichelförmig gebogen, am Grunde oben spitzig geöhrt, fast doppelt sägezähmig, mit spitzen Dornen an den Sägezähnen. Textur derb, starr, lederartig. Nervation der Fiedern: Primärnerv unter einem Winkel von 90° aus der Spindel hervortretend, am Grunde sehr stark, sodann aber rasch an Dicke abnehmend und gegen die Spitze geschlängelt verlaufend, sichelförmig gebogen. Secundärnerven, jederseits 12—15; sie entspringen unter Winkeln von $45—50^{\circ}$ und gehen in die einzelnen Sägezähne ab. Zugleich entsenden sie jederseits 1—2 wechselständige Tertiärnerven unter Winkeln von $10—15^{\circ}$, welche vor dem Laubrande verdickt endigen.

Das Öhrchen am Grunde der Fiedern oben ist als der grösste Sägezahn zu betrachten, der die unsymmetrische, sichelförmige Gestaltung der Fieder hervorbringt und den stärksten, längsten und meist verästelten Secundärnerv unter verhältnissmässig grösserem Winkel erhält, während die übrigen Sägezähne gegen die Spitze der Fieder zu an Ausdehnung abnehmen und immer kürzere und einfacher verzweigte Secundärnerven unter etwas spitzerem Winkel erhalten. Die grossen rundlichen Fruchthäufchen stehen in einer einfachen Reihe in ziemlicher Entfernung vom Laubrande und diesem parallel, so dass sie den Umriss der Fieder wiedergeben, was sich in vielen Fällen bis auf die Basis der Öhrchen erstreckt. Die ungemein dünnen, zarthäutigen Spreublättchen, welche die Spindel des Laubes dicht bedecken, haben sich nur am Grunde, wo sie nicht durch das Laub verdeckt sind, deutlich abgedrückt. Aus dem Wurzelstock des grössern Exemplares erhebt sich auch noch ein junger, spiralförmig zusammengerollter Wedel.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Voralpen Unter-Österreichs her.

ASPIDIUM ACULEATUM Döll.

z. vulgare Döll.

Tab. 20.

Laub im Umriss länglich lanzettlich, sehr spitz, doppelt fiedertheilig. Fiedern ei-lanzettlich in eine lange Spitze ausgezogen. Fiederchen rhomboidisch, die obere lanzettlich, dornig gesägt, an der Basis stumpfwinkelig, einen Winkel von 110° bildend, nicht, oder nur kurz und spitz geöhrt, mit etwas herablaufenden, breiten, scheinbaren Stielchen; das unterste Fiederchen fast noch einmal so lang als die übrigen; die obersten einer jeden Fieder aber in ein spitz lanzettliches, grobgesägtes, langes Stück zusammenfliessend. Textur starr, steif, im Alter lederartig. Nervation der Fiederchen: Primärnerv unter Winkeln von $40—50^{\circ}$ aus der Spindel hervortretend, nicht stärker als die übrigen Nerven, etwas geschlängelt, bis in die Spitze verlaufend. Secundärnerven wechselständig, jederseits 4—5, unter Winkeln von $20—25^{\circ}$ entspringend, in die Sägezähne oder bis nahe an den Laubrand verlaufend, meist nur einen Tertiärnerv auf der Seite gegen den Primärnerv unter Winkeln von $10—15^{\circ}$ entsendend und dadurch scheinbar dichotomisch.

Der unterste in das wenig entwickelte Öhrchen abgehende Secundärnerv hat mehrere wechselständige Äste. Ebenso verzweigen sich die Secundärnerven des untersten längsten Fiederchens einer jeden Fieder stärker. — Die Fruchthäufchen dieser Form sind meist klein und zerstreut.

Der abgedruckte Wedel stammt aus dem nördlichen Böhmen.

β. Swartzianum Koch.

Tab. 21.

Laub im Umriss länglich lanzettlich, spitz, doppelt fiedertheilig. Fiedern ei-lanzettlich, kurz gespitzt. Fiederchen schief eiförmig, stumpflicht, dornig gesägt, an der Basis fast rechtwinklig abgestutzt, nach aussen zu meist gross und stumpf geöhrt mit sehr kurzen nicht herablaufenden Stielchen. Das unterste Fiederchen nicht viel länger als die übrigen; die obersten einer jeden Fieder in ein spitz-eiförmiges gesägtes, kurzes Stück zusammenfliessend. Textur weicher, fast häutig. Nervation der Fiederchen: Primärnerv unter Winkeln von 60° aus der Spindel hervortretend, etwas stärker hervortretend und mehr geschlängelt, bis in die Spitze verlaufend. Secundärnerven wechselständig, jederseits 5—6, unter Winkeln von 30° entspringend, bis in die Sägezähne oder nahe zum Laubrande verlaufend, die obern einen einzelnen Tertiärnerven entsendend und dadurch scheinbar dichotomisch, die untern stärker wechselständig verzweigt.

Diese Form erscheint im Allgemeinen etwas stumpfer und weicher, als die vorige, was sich in den verschiedenen Axen- und Winkelverhältnissen deutlich kundgibt. Die meist zahlreichen Fruchthäufchen fliessen zuletzt zusammen. Die Spindel ist von langen Spreuschuppen bedeckt.

Das abgedruckte Exemplar ist der Flora von Schlesien entnommen.

γ. Braunii Döll.

Tab. 22.

Laub im Umriss länglich lanzettlich, spitzig, schmal, doppelt fiedertheilig. Fiedern ei-lanzettlich, stumpf. Fiederchen schief eiförmig, mit einem Stachelspitzchen an der stumpfen Spitze, sonst nur klein und fast kerbartig gesägt, an der Basis rechtwinklig abgestutzt, nach aussen zu kurz und sehr stumpf geöhrt, mit sehr kurzen nicht herablaufenden Stielchen. Das unterste Fiederchen nicht grösser als die übrigen; die obersten einer jeden Fieder in ein eiförmiges, stumpfliches, gesägtes kurzes Stück zusammenfliessend. Textur sehr weich, häutig. Nervation der Fiederchen: Primärnerv unter Winkeln von 70° aus der Spindel und zwar ziemlich deutlich hervortretend, sehr stark geschlängelt und verdünnt bis in das Stachelspitzchen verlaufend. Secundärnerven wechselständig, jederseits 5—6, unter Winkeln von 35 — 40° entspringend, bis in die Sägezähne oder nahe zum Laubrande verlaufend, die obern scheinbar dichotomisch, die untersten stärker wechselständig verzweigt.

Aus dem Formenkreis von *Aspidium aculeatum* die weichste und stumpfste Form. Die Fruchthäufchen sind gross und zerstreut. Die abgedruckten Exemplare stammen aus Sachsen.

Durch Anwendung von Abmessungen, wozu sich relative Axenverhältnisse und Nervenwinkel am besten eignen, dürfte es möglich sein, diese bisher nur vag umschriebenen Formen schärfer zu charakterisiren. Da die Abdrücke diese Verhältnisse unverändert und mit merkwürdiger Klarheit wiedergeben, so erhellt schon hieraus ihre Wichtigkeit in ähnlichen Fällen. Mit den hier abgedruckten typischen 3 Hauptformen des polymorphen *Aspidium aculeatum* können dann leicht die zahlreichen Mittelformen dieses Farns verglichen werden. Die besten Anhaltspunkte findet man hiebei in dem leicht zu bestimmenden Winkel des Primärnervs mit der Spindel in jedem Fiederchen, der in den drei abgedruckten Hauptformen nahezu 50 , 60 und 70° beträgt. Auch die Basis der Fiederchen, welche eigentlich ein sphärisches Dreieck mit 2 geraden, einen rechten oder stumpfen Winkel einschliessenden Seiten und einer krummen Seite bildet, ist hiebei wohl zu berücksichtigen. Der rechte oder stumpfe Winkel an der Basis entsteht durch das wohl immer vorhandene Öhren, welches den am stärksten verzweigten Secundärnerv erhält, aber oft nur wenig hervortritt, obwohl es stets die eigenthümliche und unsymmetrische Gestalt des Fiederchens hervorbringt. Denkt man sich dieses Öhren weg, so haben alle Fiederchen eine regelmässige eiförmige oder lanzettliche Gestalt mit einem die Mitte genau innehaltenden Primärnerv.

ASPIDIUM RIGIDUM Sw.

Tab. 23. Fig. 1, 2.

Laub im Umriss länglich lanzettlich, 2—3fach fiedertheilig. Fiedern kurz, aus breiter Basis ei-lanzettlich. Fiederehen, die untersten bisweilen eiförmig länglich, fiederspaltig, die übrigen länglich, einfach, stumpf, gezähnt. Sägezähne sehr kurz stachelspitzig. Textur derb, häutig. Nervation der Fiederehen: Primärnerv deutlich ausgesprochen, geschlängelt bis zur Spitze verlaufend, unter Winkeln von $80-90^{\circ}$ aus der Spindel hervortretend. Secundärnerven wechselständig, bisweilen scheinbar gegenständig; jederseits 5—8, unter Winkeln von 40° entspringend, meist in den Sägezähnen verdickt endigend; in den obern einfachen Fiederehen einfach oder scheinbar gabelspaltig, in den untern fiederspaltigen 2—5 einfache oder gabelspaltige, keulenförmig vor dem Laubrand endigende Tertiärnerven unter Winkeln von beiläufig 20° entsendend.

Die ganze Spindel ist mit Spreuschuppen dicht besetzt und die untere Laubfläche drüsig punktiert. Die Drüsenpunkte werden im Abdrucke mit einer scharfen Loupe am Grunde der Einschnitte in den Fiederehen leicht wahrgenommen. Eben so kann man die Schleierchen und die grossen Sporangien der rundlichen Fruchthäufchen an vielen Stellen mit Bestimmtheit erkennen.

Die abgedruckten Exemplare wurden in den Salzburger Alpen gesammelt.

ASPIDIUM FILIX FEMINA Sw.

Tab. 24, 25.

a. vulgare. Tab. 24. Fig. 1—3. *β. alpestre.* Tab. 25. Fig. 1, 2.

Laub im Umriss länglich lanzettlich, 2—3fach fiedertheilig. Fiedern ei-lanzettlich, an der Basis nicht unverhältnissmässig breit. Fiederehen länglich, spitz oder stumpf, einfach, und am Rande gekerbt, gezähnt oder selbst wieder fiederspaltig. Textur zart, dünnhäutig. Nervation der Fiederehen: Primärnerv deutlich ausgesprochen, geschlängelt, bis zur Spitze verlaufend, unter sehr spitzen Winkeln aus der Spindel hervortretend, jedoch sogleich umbiegend und im Allgemeinen $70-80^{\circ}$ gegen die Spindel geneigt. Secundärnerven jederseits 4—8, wechselständig unter Winkeln von 40° entspringend, in den Sägezähnen verdickt endigend, in den einfachen Fiederehen meistens scheinbar dichotomisch, in den fiederspaltigen Fiederehen aber selbst wieder jederseits 2—4 wechselständige, fast randläufige, verdickt endigende Tertiärnerven aussendend.

Die Nervationsverhältnisse sind denen des *Aspidium rigidum* sehr ähnlich, doch scheinen die Winkel des letzteren etwas wenigens grösser zu sein. Die eigenthümlichen Drüsenpunkte dieses Farns fehlen bei *A. Filix femina* gänzlich; auch ist die Spindel kahl und nur am Grunde mit Spreublättchen bedeckt.

Wir unterscheiden zwei Hauptformen dieses äusserst veränderlichen Farns:

A. *vulgare.* Die Stammform der Ebenen und niedern Gebirge, mit meist etwas länglichen, anfangs von einem gleichfalls länglichen, am inneren Rande zerrissen geschlitzten Schleierchen bedeckten Fruchthäufchen.

B. *alpestre.* Die Form der Alpen und der höhern Gebirge, mit rundlichen, gleich anfänglich unbedeckten, nackten Fruchthäufchen. — Der Mangel des Schleierchens, selbst an den wenigst entwickelten Exemplaren, die man bisher untersuchte, hat die meisten Autoren seit Hoppe bestimmt, diese Form als eigene Art aufzustellen und sie sogar der durch nackte Fruchthäufchen charakterisirten Gattung *Polypodium* einzuverleiben, obwohl sie sämmtlich die grösste Ähnlichkeit derselben mit *Aspidium Filix femina* anerkennen. Wir glauben dem Schleierchen der Farnkräuter nicht jenen hohen morphologischen und systematischen Werth beilegen zu dürfen, als es bisher, analog der früher üblichen Überschätzung des Mündungsbesatzes der Mooskapsel in der Systematik, gegen alle sonstigen Gesetze der Verwandtschaft, geschehen ist und vereinigen desshalb das in seiner bisherigen

... ganz isolirt das
... in jeder Beziehung
... und das letztere
... Begründung dieser An
... Osterreich. Fig. 1 stell
... Habitus den gewöhnlich
... zeigt. Fig. 2 ist ein vo
... Tafel 24 abgedruckten
... am häufigsten vorkomm
... beschleierte Fruchthäuf
... Laubes und die Figur d
... Sasens ersichtlich. Auc
... z. B. an Tab. 24, Fig. 3,
... und lassen schon für sic
... Gattung *Polypodium* vo

Laub im Umriss
... selbständig. Fiederch
... Textur häutig. Nerv
... -hängelt, unter ein
... ter, 70° gegen di
... wechselständig, jed
... einfach dichotomisch
... em Laubrande etwa

Die rundlichen Fr
... Das abgedruckte
... ründliche Fructification
... der Fiederehen mit Hilf

Laub im Umfan
... bedeutend kleiner, l
... rechtwinklicht abste
... randig, bisweilen e
... dünnhäutig. — Ner
... der Spitze gabelspa
... verlaufend. Secunda
... springend, mit einer

Die rundlichen Fr
... sieht man im Abdrucke
... bestreut ist, haben sich
... diem *Phegopteris* und
... Primärnerv, von letzter
... Das abgedruckte
... Physiotypia plant. austr.

Gattung ganz isolirt dastehende *Polypodium alpestre* um so eher wieder mit dem *Aspidium filix femina*, als es sonst in jeder Beziehung bis auf den Mangel des ohnehin äusserst hinfalligen Schleierchens mit diesem übereinstimmt und das letztere auch in pflanzengeographischer Beziehung vicariirend vertritt. Wir liefern zur weiteren Begründung dieser Ansicht Tab. 25 Exemplare von der Alpenform aus den Alpen von Salzburg und Unter-Österreich. Fig. 1 stellt einen grössern, fruchtbaren, fast dreimal gefiederten Wedel aus Salzburg vor, der im Habitus den gewöhnlichen grössern Blättern der Form *A. vulgare* gleicht, aber rundliche nackte Fruchthäufchen zeigt. Fig. 2 ist ein vollständiger kleinerer Wedel derselben Alpenform aus Unter-Österreich. Die auf der Tafel 24 abgedruckten Exemplare der Form *A. vulgare* sind bezüglich der Figur, Theilung und Nervatur den am häufigsten vorkommenden, schmalen Blättern der Alpenform völlig ähnlich, aber durch meist längliche, beschleierte Fruchthäufchen davon verschieden. Wie unverlässlich jedoch diese auf Umfang und Theilung des Laubes und die Figur der Fruchthäufchen gegründeten Unterschiede sind, wird oft an den Blättern desselben Rasens ersichtlich. Auch an demselben Blatte kann man längliche und rundliche Fruchthäufchen zugleich, wie z. B. an Tab. 24, Fig. 3, wahrnehmen. Die Nervationsverhältnisse hingegen sind an beiden Formen ganz identisch, und lassen schon für sich allein auf eine nahe Verwandtschaft schliessen, während eben dadurch die Arten der Gattung *Polypodium* von unserer Alpenform weit abstehen.

ASPIDIUM FILIX MAS SW.

Tab. 26.

Laub im Umriss eiförmig-länglich, doppelt fiedertheilig. Fiedern lanzettlich, zugespitzt, wechselständig. Fiederchen länglich, an der Spitze abgerundet und gesägt mit wehrlosen Sägezähnen. Textur häutig. Nervation der Fiederchen: Primärnerv ziemlich deutlich hervortretend, stark geschlängelt, unter einem Winkel von 40° aus der Spindel entspringend, bald aber umbiegend und unter 70° gegen dieselbe geneigt, bis zur Spitze immer dünner verlaufend. Secundärnerven wechselständig, jederseits 4—6, unter Winkeln von 30° entspringend und meistens scheinbar einfach dichotomisch, hierbei Winkel von $10—15^{\circ}$ einschliessend. Alle Nerven endigen vor dem Laubrande etwas verdickt.

Die rundlichen Fruchthäufchen kommen in regelmässiger Reihe längs des Primärnervs hervor.

Das abgedruckte Exemplar, aus der Gegend von Salzburg herrührend, zeichnet sich durch eine besonders reichliche Fructification aus, welche den grössten Theil des Wedels bedeckt und die Nervation nur an der Spitze der Fiederchen mit Hilfe einer Loupe erkennen lässt.

ASPIDIUM OREOPTERIS SW.

Tab. 27.

Laub im Umfang eiförmig-lanzettlich, doppelt fiedertheilig, oberste und unterste Fiedern bedeutend kleiner, letztere auch entfernter. Fiedern lanzettlich, zugespitzt, gegenständig, fast rechtwinklicht abstehend. Fiederchen länglich, stumpf, am Grunde zusammenfliessend, ganzrandig, bisweilen etwas geschweift oder seicht gekerbt, gegen- und wechselständig. Textur dünnhäutig. — Nervation der Fiederchen: Primärnerv sehr deutlich hervortretend, gerade, vor der Spitze gabelspaltig, unter Winkeln von $80—90^{\circ}$ aus der Spindel entspringend und ebenso verlaufend. Secundärnerven gegenständig, jederseits 6—8, unter Winkeln von $30—40^{\circ}$ entspringend, mit einer scheinbaren Gabelspaltung von $15—20^{\circ}$, vollkommen randläufig.

Die rundlichen Fruchthäufchen kommen in regelmässigen Reihen längs des Laubrandes hervor. An vielen sieht man im Abdrucke auch die Schleierchen; die feinen Harzdrüsen hingegen, womit die untere Laubfläche bestreut ist, haben sich nicht abgedruckt. Die Nervation zeigt grosse Analogie mit der Nervation bei *Polypodium Phegopteris* und *Struthiopteris germanica*, unterscheidet sich aber von ersterer leicht durch den geraden Primärnerv, von letzterer durch die gabelspaltigen Secundärnerven.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus den Voralpen von Unter-Österreich.

ASPIDIUM THELYPTERIS SW.

Tab. 28. Fig. 1, 2.

Laub im Umriss eiförmig-länglich, doppelt fiedertheilig. Fiedern lineal-lanzettlich, fast rechtwinklicht abstehend, zugespitzt, wechselständig, die untern entfernt, aber nicht bedeutend verkürzt. Fiederehen länglich-spitz, etwas sichelförmig gebogen, gegenständig und wechselständig, ganzrandig oder geschweift, an fruchtbaren Wedeln am Rande umgeschlagen und daher schmaler. Textur derb, später lederartig. Nervation der Fiederehen: Primärnerv stark hervortretend, oft sichelförmig gebogen, bis zur Spitze sich fortsetzend, mit der Spindel Winkel von $60-70^{\circ}$ einschliessend. Secundärnerven wechselständig, seltener gegenständig, jederseits 7—10, unter Winkeln von 40° entspringend und alsbald in 2—4 Äste sich dichotomisch auflösend. Alle Nerven sind randläufig.

Die Fruchthäufchen liegen in zwei Reihen längs des Primärnervs, erscheinen aber wegen des umgeschlagenen Laubrandes fast randständig. Zuletzt fliessen sie zusammen und bedecken die ganze Rückseite des Laubes. Die Nervation dieses Farns ist durch die sogleich von ihrer Ursprungsstelle aus dichotomisch verzweigten Secundärnerven sehr eigenthümlich und lässt das Laub sicher von den ähnlichen Formen unterscheiden.

Die abgedruckten, aus der Flora Schlesiens herrührenden Exemplare gehören zu den kleineren stark fructificirenden dieser Art und sind auf der Rückseite ganz von den zusammenfliessenden Fruchthäufchen bedeckt. Es konnte sich daher die sehr merkwürdige Nervation, welche gänzlich von den Nervationsverhältnissen des sonst nahe verwandten *Aspidium Oreopteris* abweicht, nur an den untersten, sterilen Fiedern des Exemplars Fig. 1 scharf ausprägen.

ASPIDIUM SPINULOSUM NEILR.

a. cristatum Röper.

Tab. 29. Fig. 1, 2.

Laub schmal, im Umriss länglich-lanzettlich, gegen die Spitze und Basis an Breite abnehmend, oben einfach, unten doppelt fiedertheilig. Fiedern kurz, eiförmig-lanzettlich, nach unten zu immer am Grunde breiter und kürzer, zuletzt dreieckig und ziemlich von einander entfernt. Fiederehen und obere Fiedern länglich, stumpf, am Rande dornig gesägt, die grössern auch eingeschnitten gclappt, mit stumpfen rundlichen, oben dornig gesägten Lappen. Textur häutig. Nervation der Fiederehen: Primärnerv nur am Grunde stärker als die übrigen Nerven, sonst minder deutlich hervortretend, sehr stark geschlängelt, vor der Spitze sich gablig spaltend, unter Winkeln von 30° entspringend, bald aber sich umbiegend mit einer durchschnittlichen Richtung von $60-70^{\circ}$ gegen die Spindel. Secundärnerven jederseits 4—6, die beiden untersten gegenständig oder fast gegenständig, die übrigen wechselständig, unter Winkeln von $30-40^{\circ}$ entspringend und bis in die Sägezähne des Laubrandes stark geschlängelt verlaufend, die kürzeren gabelspaltig, die längeren selbst wieder jederseits wechselständig, 2—3 bogenförmige Winkel von $10-20^{\circ}$ einschliessende, einfache oder dichotomische randläufige Tertiärnerven entsendend.

Die obern Fiedern und die Fiederehen sind an unfruchtbaren Wedeln breiter als an fruchtrtragenden und haben stärker verästelte Nerven. Die Nerven sind durchgehends stark gebogen und randläufig, die untersten Tertiärnerven besonders lang und gekrümmt.

Von dieser einfachen Sumpfform sind zwei der schlesischen Flora entlehnte Wedel abgedruckt, wovon der eine (Fig. 1) steril ist und durch breitere Laubabschnitte sich auszeichnet, während der andere (Fig. 2) nebst der stärkern Theilung des Laubes an den obern Fiedern rundliche zerstreute Fruchthäufchen besitzt, an welchen die Anheftungsstelle des Schleierchens deutlich als ein Punkt erscheint.

Laub im Umriss eiförmig-länglich, doppelt fiedertheilig, die untern entfernt, aber nicht bedeutend verkürzt. Fiederehen länglich-spitz, etwas sichelförmig gebogen, gegenständig und wechselständig, ganzrandig oder geschweift, an fruchtbaren Wedeln am Rande umgeschlagen und daher schmaler. Textur derb, später lederartig. Nervation der Fiederehen: Primärnerv stark hervortretend, oft sichelförmig gebogen, bis zur Spitze sich fortsetzend, mit der Spindel Winkel von $60-70^{\circ}$ einschliessend. Secundärnerven wechselständig, seltener gegenständig, jederseits 7—10, unter Winkeln von 40° entspringend und alsbald in 2—4 Äste sich dichotomisch auflösend. Alle Nerven sind randläufig.

Laub im Umriss eiförmig-länglich, doppelt fiedertheilig. Fiedern kurz, eiförmig-lanzettlich, nach unten zu immer am Grunde breiter und kürzer, zuletzt dreieckig und ziemlich von einander entfernt. Fiederehen und obere Fiedern länglich, stumpf, am Rande dornig gesägt, die grössern auch eingeschnitten gclappt, mit stumpfen rundlichen, oben dornig gesägten Lappen. Textur häutig. Nervation der Fiederehen: Primärnerv nur am Grunde stärker als die übrigen Nerven, sonst minder deutlich hervortretend, sehr stark geschlängelt, vor der Spitze sich gablig spaltend, unter Winkeln von 30° entspringend, bald aber sich umbiegend mit einer durchschnittlichen Richtung von $60-70^{\circ}$ gegen die Spindel. Secundärnerven jederseits 4—6, die beiden untersten gegenständig oder fast gegenständig, die übrigen wechselständig, unter Winkeln von $30-40^{\circ}$ entspringend und bis in die Sägezähne des Laubrandes stark geschlängelt verlaufend, die kürzeren gabelspaltig, die längeren selbst wieder jederseits wechselständig, 2—3 bogenförmige Winkel von $10-20^{\circ}$ einschliessende, einfache oder dichotomische randläufige Tertiärnerven entsendend.

Laub im Umriss eiförmig-länglich, doppelt fiedertheilig, die untern entfernt, aber nicht bedeutend verkürzt. Fiederehen länglich-spitz, etwas sichelförmig gebogen, gegenständig und wechselständig, ganzrandig oder geschweift, an fruchtbaren Wedeln am Rande umgeschlagen und daher schmaler. Textur derb, später lederartig. Nervation der Fiederehen: Primärnerv stark hervortretend, oft sichelförmig gebogen, bis zur Spitze sich fortsetzend, mit der Spindel Winkel von $60-70^{\circ}$ einschliessend. Secundärnerven wechselständig, seltener gegenständig, jederseits 7—10, unter Winkeln von 40° entspringend und alsbald in 2—4 Äste sich dichotomisch auflösend. Alle Nerven sind randläufig.

β. genuinum Röper.

Tab. 30. Fig. 1—3.

Laub im Umriss eiförmig, doppelt fiedertheilig. Fiedern länglich-lanzettlich, die untern am Grunde breiter, ei-lanzettlich; das unterste Paar meist etwas kleiner und entfernter. Fiederchen länglich, spitz, dornig gesägt, die untersten fiederspaltig, mit ähnlich gebildeten Fiederzipfeln, etwas herablaufend. Textur derb. Nervation der Fiederchen: Primärnerv deutlich, unten dicker, gerade, nach aufwärts dünner und etwas geschlängelt, bis in die Spitze verlaufend; Richtung desselben $50-60^\circ$ zur Spindel. Secundärnerven jederseits 5—9, die untersten gegenständig oder nahezu gegenständig, die obern wechselständig, in die Zähne oder Fiederzipfel verlaufend, geschlängelt, in den fiederspaltigen Fiederchen unter Winkeln von $50-60^\circ$ entspringend und selbst wieder jederseits 2—3 einfache, randläufige Tertiärnerven entsendend, in den einfachen Fiederchen unter Winkeln von $20-30^\circ$ entspringend und einfach oder gabelspaltig.

Die untersten Fiedern sind nur wenig kleiner als die mittleren. Die stachelspitzige Zähnung tritt an der Spitze der Fiederchen und Fiederzipfel am deutlichsten hervor. Die Fruchthäufchen sind rundlich, gross und bilden regelmässige Reihen zu jeder Seite des Primärnervs.

Die abgedruckten Exemplare repräsentiren die Stammform und wurden in der Gegend von Iglau gesammelt. Fig. 1 ist ein steriler Wedel, Fig. 2 und 3 sind fructificirende Wedel.

γ. dilatatum Röper.

Tab. 31.

Laub im Umriss breit eiförmig, fast dreieckig, dreifach fiedertheilig. Fiedern und Fiederchen ei-lanzettlich; die untern am grössten. Fiedern der Fiederchen (Fiederzipfel) länglich, spitz, gesägt, fast wehrlos, die untersten bisweilen selbst wieder fiederspaltig, nicht herablaufend. Textur dünnhäutig. Nervation der Fiederchen: Primärnerv sehr deutlich, unten stark, nach oben zu dünner, ziemlich gerade bis zur Spitze verlaufend, unter Winkeln von $60-70^\circ$ gegen die Spindel geneigt. Secundärnerven jederseits 5—11, die untersten gegenständig, die übrigen wechselständig unter Winkeln von $40-50^\circ$ ausgehend und bis zur Spitze der Fiederzipfel oder Sägezähne ziemlich gerade verlaufend, im erstern Falle selbst wieder jederseits 3—5 einfache, seltener dichotomische Tertiärnerven unter Winkeln von $20-25^\circ$ aussendend. Alle Nerven endigen kurz vor dem Laubrande kolbig-verdickt.

Schon bei schwacher Vergrösserung werden die einzelnen Sporangien der grossen rundlichen Fruchthäufchen deutlich sichtbar.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Gegend von Salzburg.

Die voranstehenden, im Habitus sehr abweichenden drei Hauptformen vereinigen wir mit Röper und Neilreich der zahlreichen Zwischenformen wegen in einen einzigen Artbegriff. Bezüglich der Nervation lässt sich trotz der grossen Differenzen, welche eine oberflächliche Betrachtung ergibt, eine gewisse Analogie in allen drei Formen nicht verkennen. Die Winkelverhältnisse der Primärnerven sind nahezu constant 60° , ebenso gleichförmig sind die Winkel zwischen Primär- und Secundärnerven, wenn man gleichwerthige Laubabschnitte zur Vergleichung wählt. Sehr eigenthümlich ist der starke Gegensatz zwischen den gegenständigen untersten und den wechselständigen obern Secundärnerven. Bei der Sumpfform *α. cristatum*, als der gedrängtesten und schmälsten, sind alle Nerven stark geschlängelt und gebogen. Das Gegentheil findet bei der lockern, fein zertheilten Waldform *γ. dilatatum* Statt. Die starre Stammform *β. genuinum* hält hierin die Mitte.

CYSTOPTERIS FRAGILIS DÖLL.

α. alpina Döll.

Tab. 32. Fig. 1—3.

Laub im Umriss eiförmig-lanzettlich, dreifach fiedertheilig. Fiedern eiförmig, gegenständig oder wechselständig, das unterste Paar etwas kurz. Fiederchen eiförmig, fiedertheilig, mit kurzen,

stumpfen, keilförmigen, an der Spitze eingeschnittenen schmalen Zipfeln. Textur sehr zart, dünnhäutig. Nervation der Fiederchen: Primärnerv fein, ziemlich gerade, vor der Spitze meist gabelspaltig, mit der Spindel Winkel von $50-60^{\circ}$ einschliessend. Secundärnerven jederseits 2—3, wechselständig, unter Winkeln von $20-30^{\circ}$ entspringend, einfach, gablig, seltener mit zwei wechselständigen Tertiärnerven. Nerven sämmtlich randläufig und verdünnt in den Zähnen der Laubzipfel endigend.

Die Spindel dieses äusserst zarten Farns ist mit einem sehr schmalen Laubrande umsäumt. Ebenso schmal ist die Laubfläche, welche den Primärnerv und die Secundärnerven umgibt. Es lässt sich hierin diese Form unter den abgedruckten einheimischen Farn nur mit dem sterilen Laube von *Allosurus crispus* vergleichen, mit welchem auch die Winkelverhältnisse ziemlich genau übereinstimmen. Doch sind hier die Nerven viel stärker und endigen verdickt vor dem Laubrande.

Die abgedruckten Exemplare wurden in den unter-österreichischen Alpen gesammelt.

β. rupestris Neitr.

Tab. 33. Fig. 1—3.

Laub im Umriss länglich oder länglich-lanzettlich, doppelt fiedertheilig. Fiedern eiförmig-lanzettlich, zugespitzt, gegenständig oder wechselständig, das unterste Paar etwas kürzer. Fiederchen eiförmig, stumpf, bis lanzettlich, spitz, wechselständig, gezähnt oder fiederspaltig. Textur zart, dünnhäutig. Nervation der Fiederchen: Primärnerv nicht besonders deutlich hervortretend, geschlängelt, vor der Spitze gabelspaltig, mit der Spindel Winkel von $40-60^{\circ}$ einschliessend. Secundärnerven jederseits 3—4, wechselständig, unter Winkeln von $20-30^{\circ}$ entspringend, einfach, gablig, oder mit 3—4 wechselständigen Tertiärnerven. Nerven sämmtlich randläufig und verdünnt in den Sägezähnen endigend.

Die gewöhnliche Form der Felsen, mit höhern, straffern, minder stark zertheiltem Laube. Fig. 1 ist ein Exemplar mit sehr breiten, stumpfen, wenig getheilten Fiederchen und zerstreuten Fruchthäufchen aus der Gegend von Salzburg. Fig. 2 und 3 sind schmälere, spitzere Formen mit zerfliessenden Fruchthäufchen aus dem nördlichen Böhmen.

CYSTOPTERIS MONTANA LINK.

Tab. 34. Fig. 1—3.

Laub im Umriss dreieckig-eiförmig, drei- bis vierfach fiedertheilig. Fiedern gegenständig oder wechselständig, unsymmetrisch, breit-eiförmig, das unterste Paar am längsten. Fiederchen eiförmig, die obere einer jeden Fieder constant kürzer, einfach oder doppelt fiedertheilig. Fiederchen der letzten (3.—4.) Ordnung (Fiederzipfel) eiförmig oder länglich, gezähnt, mit an der Spitze ausgerandeten Zähnen. Textur dünnhäutig. Nervation der Fiederzipfel: Primärnerv deutlich, geschlängelt, vor der Spitze gabelspaltig, mit der Spindel Winkel von $60-70^{\circ}$ einschliessend. Secundärnerven jederseits 3—5, wechselständig, unter Winkeln von $30-40^{\circ}$ entspringend, einfach, gablig, bisweilen mit 3—4 wechselständigen Tertiärnerven. Nerven sämmtlich randläufig und etwas verdickt in den Sägezähnen endigend.

Das Laub hat einige Ähnlichkeit im Umriss mit dem von *Polypodium Dryopteris*, ist jedoch durch die stärkere Theilung und die Art der Nervation leicht zu unterscheiden. Eigenthümlich ist die starke Biegung der Spindeläste und die unsymmetrische Entwicklung der Fiedern zu beiden Seiten derselben.

Die abgedruckten Exemplare dieses wenig veränderlichen Farns stammen aus den Voralpen Unter-Österreichs. Fig. 1 ist ein grösseres, jüngeres Exemplar mit sehr zartem Laube und kleinen Fruchthäufchen, welches einen schwächern Abdruck lieferte, dafür aber die Verzweigung der Nerven deutlich erkennen lässt. Fig. 2 und 3 sind kleinere aber derbere, ältere und stark fructificirende Exemplare von einem hohen Standorte.

Laub im Umriss b
gegenständig, die
miten, mit rundliche
spitz, ganzrandig, ode
Nervation der Fi
nicht geschlän
an der Ursprung
ersten bisweilen noch
parallel, randläufig, nie
und ihre Äste mach
zum Rande ver
Bei fructificirenden V
ihre ursprüngliche Ri
beobachtet man Fi
Die fruchtbaren F
enden, knäuelartigen
der bei dem sterilen L
Die abgedruckten Ex
der Wedel abgedruckt,
darstellt. Fig. 1 auf
einanderer Stellung fruct
alen Fruchtrispe, wie si

Laub doppelgestalti
rispig-ästige Ähre u
Felsen. Steriles Laub
eiförmig, gegenständ
lederartig. Nervation
der Spindel zugleich
kurzen Abständen mel
bei die mittleren Nerv
sagen sind, je näher
und endigen verd
Die eigenthümliche str
Verhältnissen der Asplen
stammt. Die rispige Fruc
Polypodium plant. austr. 1.

OSMUNDACEAE.

OSMUNDA REGALIS LINN.

Tab. 35, 36. Fig. 1, 2.

Laub im Umriss breit-eiförmig, doppelt fiedertheilig. Fiedern länglich, gegenständig oder fast gegenständig, die obersten einfach oder am Grunde fiederförmig gelappt und eingeschnitten, mit rundlichen stumpfen Lappen oder Zipfeln. Fiederchen wechselständig, länglich, stumpf, ganzrandig, oder am Rande geschweift und fast sägezähmig. Textur ziemlich derb, lederartig. Nervation der Fiederchen: Primärnerv sehr stark hervortretend, gerade oder etwas bogenförmig, nicht geschlängelt, $50-60^\circ$ zur Spindel geneigt. Secundärnerven jederseits 15—20, gleich an der Ursprungsstelle dichotomisch, und bald darauf sich wieder gablig spaltend, die untersten bisweilen noch ein drittesmal dichotomisch. Sämmtliche Äste gleich stark und ziemlich parallel, randläufig, nicht verdickt endigend. Die erste Gabeltheilung schliesst Winkel von 20° ein und ihre Äste machen mit dem Primärnerv Winkel von 20° und von 40° ; die Richtung der übrigen zum Rande verlaufenden Nervenäste bildet mit dem Primärnerv Winkel von $40-50^\circ$.

Bei fructificirenden Wedeln verwandeln sich die obersten Fiedern in die Fruchtrispe und behalten dabei ihre ursprüngliche Richtung oder sie erscheinen meistens mehr aufrecht, der Hauptspindel genähert. Häufig beobachtet man Fiedern, welche oben steril und blätterartig gebildet sind, am Grunde aber fructificiren. Die fruchtbaren Fiedern sind viel kürzer und schmaler und bestehen aus einer Reihe von zusammenhängenden, knäueiförmigen Fruchthäufchen, zu deren Bedeckung immer jener Theil des Fiederchens verwendet wird, der bei dem sterilen Laube der Verzweigung eines dichotomischen Secundärnervs angehört.

Die abgedruckten Exemplare sind der schlesischen Flora entlehnt. Auf der Tab. 35 ist ein grösserer steriler Wedel abgedruckt, der die regelmässige Theilung und eigenthümliche Nervation des schönen Laubes deutlich darstellt. Fig. 1 auf der Tab. 36 ist ein vollständiges kleineres Exemplar, dessen Fiedern am Gipfel bei unveränderter Stellung fructificiren. Fig. 2 auf derselben Tafel ist ein grösserer, fruchtbarer Wedel mit einer schmalen Fruchtrispe, wie sie gewöhnlich bei diesem Farn vorkommt.

OPHIOGLOSSEAE.

BOTRYCHIUM LUNARIA SW.

Tab. 37. Fig. 1—7.

Laub doppelgestaltig; das untere steril, blattartig, das obere endständig, fruchttragend, in eine rispige-ästige Ähre umgewandelt, beide mit dem untern Theil ihrer Spindel unter sich verwachsen. Steriles Laub länglich, stumpf, einfach fiedertheilig, Fiedern nierenförmig oder halbmondförmig, gegenständig oder wechselständig, ganzrandig oder gekerbt und geschweift. Textur derb, lederartig. Nervation der Fiedern ohne deutlichen Primärnerv; mehrere Nerven treten aus der Spindel zugleich in die herzförmige Basis der Fieder ein und verzweigen sich sogleich in kurzen Abständen mehrmal (3—4mal) dichotomisch unter sehr spitzen Winkeln von $5-10^\circ$, wobei die mittleren Nerven ziemlich gerade verlaufen, die äusseren aber um so stärker auswärts gebogen sind, je näher sie dem Innenrande der Fieder liegen. Sämmtliche Nerven sind randläufig und endigen verdünnt.

Die eigenthümliche strahlig-dichotomische Nervation ohne ausgeprägtem Primärnerv ist analog den Nervationsverhältnissen der Asplenien, wo sie jedoch nicht in der nach aussen strahlenförmig gebogenen Verbreitung vorkommt. Die rispige Fruchtähre, wie überhaupt die ganze Pflanze, kommt nach den Standorten in sehr

verschiedenem Grade der Entwicklung vor. Die Abdrücke zeigen die beiden Spindeln des sterilen und fruchttragenden Laubes auch nach der Verwachsung sehr deutlich. Der Wurzelstock ist senkrecht, dickfaserig.

Die Fig. 3 und 4 abgedruckten kleinen Exemplare rühren von dem dürren, sonnigen Standorte auf der Türkenschanze bei Wien her. Die Exemplare Fig. 1, 2 und 5 sind in den Salzburger Alpen gesammelt. Bei Fig. 5 sieht man die oft weitgehende Theilung des Laubes durch Lappen an den untersten Fiedern ausgesprochen. Fig. 6 und 7 sind sehr grosse, üppige Exemplare aus dem Banate. Bei Fig. 5 ist die grosse Fruchtrispe noch kürzer als das sterile Laub und daher scheinbar seitenständig, während sie bei Fig. 7 bereits vollkommen entwickelt ist.

OPHIOGLOSSUM LUSITANICUM LINN.

Tab. 38. Fig. 1—5.

Laub doppeltgestaltig, das untere steril, blattartig, das obere endständig, eine einfache Fruchtsähre tragend, beide mit der Spindel innig unter sich verwachsen. Steriles Laub einfach, lanzettlich, mit keilförmig sich verschmälernder Basis sitzend, ganzrandig. Textur ziemlich derb, lederartig. Nervation netzläufig, mit einem Primärnerv, zu dessen beiden Seiten 2—3 Reihen von langgestreckten, schmalen Nervenmaschen vorkommen.

Die lineare Fruchtsähre mit zwei Reihen von Fruchtbehältern ist kurz, und überhaupt das ganze Pflänzchen, welches sich aus einem dicken Wurzelstock erhebt, nur 2—3 Zoll lang.

Die abgedruckten Exemplare wurden in Süd-Tirol gesammelt.

OPHIOGLOSSUM VULGATUM LINN.

Tab. 38. Fig. 6—10.

Laub doppelgestaltig; das untere steril, blattartig, das obere endständig, eine einfache Fruchtsähre tragend, beide mit ihrer Spindel innig unter sich verwachsen. Steriles Laub einfach, eiförmig oder eiförmig-länglich, halbumbfassend, sitzend, ganzrandig. Textur ziemlich derb, lederartig. Nervation netzläufig, ohne Primärnerv; die Maschen des Netzes in der Mitte des Laubes langgestreckt, gegen den Rand zu kürzer und breiter, durchgehends eckig; in jeder Masche erscheint ein ähnlich gebildetes feineres Nervenetz.

Die lineare Fruchtsähre besteht aus zwei Reihen von Sporenbehältern und kommt am Ende einer langen Spindel hervor, welche zugleich das sterile Blatt, dessen Spindel nicht deutlich unterschieden ist, trägt. Durch die eigenthümliche doppelnetzartige Nervation des Laubes unterscheidet sich dieser Farn sehr auffallend von allen übrigen kryptogamischen Gefässpflanzen Österreichs.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Unter-Österreich.

Die Lycopodiaceen
früherer Gestalt und
sich nur ein Primärnerv
brauchbare Anhal
Verästlung der letz
scheint zu fehlen.

Wurzeln.

Bei *Lycopodium* S
die Äste getheilt. Die

Verweigung der Nerve
entw. in eine starr

Sie gleichen den
Sporenbehälter stehen e

Die abgedruckten
von der gewöhnlich

viel weniger Masse
dabei lebhaft an die

in die ursprünglich an
becherförmig ausgeb

seine natürliche Stell

L

Der Stengel kriech
in Winkeln von 10-

schend oder selbst zur
aufenden Primärnerv.

reicht, welche an der

Das Fig. 1 abgedru
rale in der Gegend von
Blattränder

Der Stengel weit
spaltig-gebüschelt.

Stengel angedrückt, sich

S E L A G I N E S.

LYCOPODIACEAE.

LYCOPODIUM SELAGO LINN.

Tab. 39. Fig. 1—4.

Die Lycopodiaceen haben nur kleine, ungetheilte Blätter von schmal-linealischer, pfriemlicher, oder seltener eiförmiger Gestalt und bald derber, bald sehr zarter Consistenz. Ihre Nervationsverhältnisse sind sehr einfach, da stets nur ein Primärnerv ohne weitere Verästelung vorkommt. Diese liefern daher nur wenige, zur Unterscheidung brauchbare Anhaltspunkte. Um so wichtiger erscheint die Anordnung der Blätter an den Axenorganen, die Verästelung der letztern, so wie die Vertheilung der Sporangien. Eine eigentliche Wurzel oder ein Wurzelstock scheint zu fehlen. Dafür treibt der untere meist niederliegende Theil des Stengels an verschiedenen Stellen Faserwurzeln.

Bei *Lycopodium Selago* ist der Stengel aufsteigend und von der Basis an in gabelspaltige, ziemlich gleich hohe Äste getheilt. Die Winkel der Gabeltheilungen betragen nur 10—20°. Die ganze Verästelung ist der Verzweigung der Nerven bei manchen Farn, wie z. B. *Botrychium Lunaria*, sehr analog. Die Blätter sind lineal-lanzettlich, in eine starre Spitze verschmälert, aufrecht, sich dachig deckend oder abstehend und zurückgeschlagen. Sie gleichen den Nadeln der Fichten und haben einen bis in die Spitze verlaufenden Primärnerv. Die Sporenbehälter stehen einzeln in den Winkeln der unveränderten obern Stengelblätter.

Die abgedruckten Exemplare dieses robusten Bärlapps stammen aus den unterösterreichischen Alpen und gehören der gewöhnlichen Form *a. imbricatum* an. In den Abdrücken treten die dicken, starken Stengel gegen die viel weniger Masse enthaltenden Blättern mehr hervor, als es bei den Pflanzen selbst der Fall ist. Man wird hiebei lebhaft an die Abdrücke der fossilen Lepidodendren erinnert. Durch den ungleichen Druck erscheinen die ursprünglich anliegenden Blätter mehr abstehend. Die Exemplare Fig. 1, 2 und 4 wurden beim Trocknen fächerförmig ausgebreitet, so dass ihre Äste in eine Ebene zu liegen kommen; nur das Exemplar Fig. 3 hat seine natürliche Stellung unverändert beibehalten.

LYCOPODIUM ANNOTINUM LINN.

Tab. 40. Fig. 1, 2.

Der Stengel kriechend, in grösseren Abständen aufrechte oder aufsteigende, einfache oder unter sehr spitzen Winkeln von 10—20° gabelspaltige Äste treibend. Blätter starr, stechend, lineal-lanzettlich, wagrecht abstehend oder selbst zurückgeschlagen, zerstreut, am Rande anliegend gesägt, mit einem deutlichen, in die Spitze verlaufenden Primärnerv. Sporenbehälter in den Winkeln kleiner Deckblätter zu einer walzenförmigen Ähre vereinigt, welche an der Spitze der Äste stiellos sitzt. Deckblätter der Ähren eiförmig, fein zugespitzt.

Das Fig. 1 abgedruckte Exemplar mit lockern, zurückgeschlagenen Blättern und schmälern Fruchtlähren wurde in der Gegend von Iglau gesammelt. Fig. 2 stammt aus den unterösterreichischen Alpen. Die feine Zähnung der Blattränder ist ausgeblieben.

LYCOPODIUM ALPINUM LINN.

Tab. 41. Fig. 1—4.

Der Stengel weit umherkriechend, sehr üstig, Äste zusammengedrückt, aufrecht oder aufsteigend, gabelspaltig-gebüschelt. Blätter 4reihig, doppelgestaltig; die der obern und untern Reihe lanzettlich, dem Stengel angedrückt, sich am Grunde dachziegelartig deckend. Die Blätter der beiden Seitenreihen, oben

sichelförmig, nach unten zu herablaufend und den Stengel flügelartig umgebend, jedoch etwas eingerollt mit einem randständigen Primärnerv. Ähren walzig, einzeln an der Spitze der Äste stiellos sitzend. Deckblätter der Ähren eiförmig, fein und lang zugespitzt.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus dem Riesengebirge. So vieles diese Abdrücke zu wünschen übrig lassen, so zeigen sie doch die eigenthümliche Bildung der Blätter der Seitenreihen deutlich. Diese scheinen ursprünglich schmal-lanzettlich und sichelförmig gekrümmt und nur mit einem weit nach abwärts am Stengel herablaufenden Saum versehen zu sein. Der letztere ist nervenlos und bringt das geflügelte Aussehen der Stengel hervor. Der so scharf ausgeprägte sichelförmige Oberrand deutet auf das Vorhandensein eines Primärnervs daselbst. Die lanzettlichen Blätter der Oberreihe erscheinen an vielen Stellen deutlich als dunkle Zeichnungen am Stengel. In den Fruchthähren ist die regelmässig quirlige Anordnung der Sporangien sehr bemerkenswerth.

LYCOPODIUM COMPLANATUM LINN.

Tab. 42. Fig. 1—4.

Stengel kriechend, ästig; Äste aufsteigend, fächerförmig-gabelspaltig, mit grösseren Winkeln der Gabeltheilungen, flach. Blätter 4reihig, doppelgestaltig; die der obern und der untern Reihe schmal-lanzettlich, dem Stengel angedrückt, sich deckend. Die Blätter der beiden Seitenreihen viel breiter, oben sichelförmig zugespitzt, gegenständig, am Stengel herablaufend und den Stengel flügelartig umgebend, am Aussenrande etwas eingerollt, mit einem fast randständigen Primärnerv. Ähren walzlich auf verlängerten klein beschuppten einfachen oder an der Spitze 2—6spaltigen Stielen. Deckblätter der Ähren eiförmig, ohne lange Spitze.

Die abgedruckten Exemplare wurden in der Gegend von Iglau gesammelt. Die Blätter der Seitenreihen sind besonders scharf ausgeprägt, doch ist auch die Lage und Figur der auf den Stengel liegenden Blätter an manchen Stellen leicht erkennbar. Über die erstern Blätter gilt auch hier die bereits bei der voranstehenden Art gemachte Bemerkung. Überhaupt bilden in Beziehung auf Blattbildung *Lycopodium alpinum*, *complanatum* und das ähnliche *L. Chamaecyparissus* unter den einheimischen Lycopodiaceen eine eigenthümliche Gruppe, welche sich durch den randständigen Primärnerv und die Stellung und Figur der Blätter charakterisirt.

LYCOPODIUM CLAVATUM LINN.

Tab. 43.

Stengel weit umherkriechend, stellenweise lange, dicke, eigenthümlich gewundene Wurzeln treibend, sehr ästig. Äste aufsteigend, unter Winkeln von 20—30° unregelmässig gabelspaltig, rundlich. Blätter gleichartig, vielreihig, sich dächig deckend, lineal-lanzettlich mit einem Primärnerv, der in ein langes, wasserhelles Haar ausläuft. Ähren walzig, auf verlängerten, klein und locker beschuppten einfachen oder an der Spitze 2—4spaltigen Stielen. Deckblätter der Ähren eiförmig, lang und haardünn zugespitzt.

Das abgedruckte Exemplar ist der Flora des böhmisch-mährischen Grenzgebirges entlehnt. Trotz der bedeutenden Dicke des Stengels gibt der Abdruck alle Details bis zur haardünnen Spitze der Blätter und Deckschuppen mit grösster Deutlichkeit.

LYCOPODIUM INUNDATUM LINN.

Tab. 44. Fig. 1—3.

Stengel kriechend, nur wenige stielrunde Äste treibend. Blätter gleichartig, lineal-pfriemlich, gespitzt, weich, doch wehrlos, etwas gekrümmt, mit einem feinen Primärnerv, vielreihig; die der kriechenden Stengel aufrecht und dadurch einerseitswendig, die der einfachen, aufrechten Äste allseitswendig, abstechend. Ähre walzig, einzeln am Gipfel der beblätterten Äste sitzend. Deckblätter der Ähren den Stengelblättern gleich, abstechend.

Die abgedruckten Exemplare, welche aus der Gegend von Salzburg herrühren, geben den eigenthümlichen Habitus der Art mit unnachahmlicher Treue. Der kriechende Stengel treibt viele Wurzeln nach abwärts, welche mit den einerseitswendigen, aufrecht stehenden Blättern eine gleich blasse Farbe besitzen.

Nur die Fruchthähre tritt im Abdrucke stärker hervor als an der natürlichen Pflanze.

Stengel kurz
lich, zugespitzt, mit
Ähren walzlich-län-
nur grösser. Spore
An den Abd
Deckblättern deutli
ähre, da es sich so
Beide abgedr

Stengel weit u
von 40—60° gabels
reihen grösser, eifö
der zwei obern Reih
bildend. Ähren 4se
2—3spaltigen Stielen
in deren Winkel die
Stengel und Äs
edeutend über die z
Abdrucke nur schwac
leicht wahrzunehmen
bern Blattreihen, ob
Die abgedruck
Rasen, die übrigen F
Madotheca.

Wurzeln zahlre
einen Büschel bildend
denartiger Basis, vor
Luftgängen durchzog
basis festgewachsen.
Die Abdrücke
An manchen Stellen
der Luftgänge sich s
schlossenen Fruchth
Die abgedruck

Physiotypia plant. a

SELAGINELLA SELAGINOIDES RABENH.

Tab. 44. Fig. 4, 5.

Stengel kurz kriechend, ästig, öfter rasenartig. Äste aufsteigend, meist einfach, stielrund. Blätter lanzettlich, zugespitzt, mit kleinen pfriemlichen entferntstehenden Zähnen am Rande und einem Primärnerv, abstechend. Ähren walzlich-länglich, einzeln an der Spitze der Äste stiellos sitzend. Deckblätter den Stengelblättern ähnlich, nur grösser. Sporenbehälter doppelgestaltig, die untern kuglig, grösser, die obern nierenförmig, kleiner.

An den Abdrücken sieht man mit einer Loupe die dornige Zahnung des Blattrandes, besonders an den Deckblättern deutlich. Dem obern Exemplar Fig. 4 fehlen die Sporenbehälter in dem obern Theile der Fruchtähre, da es sich schon in einem höhern Entwicklungsstadium befindet.

Beide abgedruckte Exemplare stammen aus den Alpen Unter-Österreichs.

SELAGINELLA HELVETICA SPRING.

Tab. 45. Fig. 1—5.

Stengel weit und breit herumkriechend, sehr ästig, rasig. Äste liegend oder aufsteigend, unter Winkeln von 40—60° gabelspaltig, zusammengedrückt. Blätter durchgehends ganzrandig, 4reihig; die der zwei Seitenreihen grösser, eiförmig, fast wagrecht abstechend mit einem deutlichen zur Spitze gehenden Primärnerv; die der zwei oberen Reihen kleiner, ei-lanzettlich, dem Stengel aufliegend und mit ihm sehr spitze Winkel von 10—20° bildend. Ähren 4seitig, stielrund, auf verlängerten kleinbeschuppten meist einfachen, seltener an der Spitze 2—3spaltigen Stielen. Die zerstreuten Blätter der letztern gehen allmählich in grössere breitere Deckblätter über, in deren Winkel die doppelgestaltigen Sporenbehälter sitzen.

Stengel und Äste treiben lange, dünne, ausläuferartige Wurzelfasern. Der Stengel überwiegt an Masse bedeutend über die zarthäutigen, nur aus wenigen Zellschichten bestehenden dünnen Blätter, welche deshalb im Abdrucke nur schwach erscheinen. Doch sind die beiden abstehenden Seitenreihen mit ihren Nerven überall leicht wahrzunehmen; bei einiger Aufmerksamkeit entdeckt man auch an manchen Stellen die beiden kleineren oberen Blattreihen, obwohl diese von dem Stengel oft verdeckt werden.

Die abgedruckten Exemplare stammen sämmtlich aus Unter-Österreich. Fig. 1 und 2 sind fructificirende Rasen, die übrigen Fig. 3—5 steril. Letztere erinnern im Habitus an Lebermoose, besonders aus der Gattung *Madotheca*.

ISOËTEAE.

ISOËTES LACUSTRIS LINN.

Tab. 46. Fig. 4—7.

Wurzeln zahlreich, fadenförmig, röhrig. Stengel sehr verkürzt, scheibenförmig, fleischig. Blätter zahlreich, einen Büschel bildend, aufrecht, 2—6" lang, $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ " breit, einfach, pfriemenförmig, mit häutiger erweiterter, scheidenartiger Basis, von einem Gefässbündel und 4 mit Querwänden versehenen, gegen die Spitze verschwindenden Luftgängen durchzogen. Fruchtbehälter einzeln, grundständig, auf der innern hohlen Seite der bauchigen Blattbasis festgewachsen.

Die Abdrücke zeigen den Mittelnerv der Blätter und die Querwände der Luftgänge vollkommen deutlich. An manchen Stellen sind die Blätter scheinbar drei bis viernervig, wenn nämlich auch die verticalen Wände der Luftgänge sich stärker abgedrückt haben. Der scheibenförmige Stengel mit den in den Blattwinkeln eingeschlossenen Fruchthältern hat sich gleichfalls tiefer ausgeprägt.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Teichen in Böhmen.

HYDROPTERIDES.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

Nur ein einzelner gerader, gleich dicker Primärnerv in der Mitte des Blattes ohne weitere Nervation.

Pilularia globulifera Linn.

Primärnerv am Grunde sehr breit, gegen die Spitze zu allmählich dünner, zuletzt sich verlierend. Secundärnerven sehr dünn, gerade, jederseits 15—17, unter Winkeln von 50° abstehend.

Salvinia natans Linn.

Nervation äusserst fein, strahlenförmig und sich 5—6mal dichotomisch unter sehr spitzen Winkeln von 1—2° verzweigend. Alle Nerven randläufig. Entfernung zweier benachbarter Nervenäste kaum $\frac{1}{10}$ ''.

Marsilea quadrifolia Linn.

SALVINIACEAE.

SALVINIA NATANS LINN.

Tab. 47. Fig. 1—5.

Blätter gegenständig, elliptisch, stumpf, 5—6'' lang, 2—3'' breit, ganzrandig oder etwas geschweift; oben in regelmässigen Reihen zerstreut mit Sternhaaren, auf der Unterseite dicht mit Wurzelhaaren bedeckt, kurzgestielt. Nervation: Primärnerv deutlich, am Grunde sehr breit, gegen die Spitze zu allmählich dünner, zuletzt sich verlierend. Secundärnerven sehr dünn, nur schwer wahrnehmbar, gerade, jederseits 15—17, unter Winkeln von 50° gerade zum Rande hin verlaufend.

Der Stengel ist ästig, schwimmt, und treibt auf der untern Seite zahlreiche, mit langen, gegliederten Haaren fiederförmig besetzte Wurzelfasern hervor. Die kugeligen Früchte stehen meist zu 4 beisammen zwischen den Wurzelfasern.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Essegg in Slavonien. Die regelmässig zwischen den Secundärnerven vertheilten Sternhaare erscheinen in den Abdrücken deutlich. In den jüngern Blättern wird auch das lockere Zellgewebe ersichtlich. Fig. 4 und 5 stellen die Unterseite älterer, stark fructificirender Exemplare dar.

MARSILAEACEAE.

MARSILAEA QUADRIFOLIA LINN.

Tab. 47. Fig. 6.

Blätter auf 3—9'' langen Stielen, vierzählig zusammengesetzt mit kreuzständigen Theilblättchen, anfangs eingerollt. Blättchen verkehrt eiförmig mit keilförmiger Basis, ganzrandig, glatt, sitzend, 5—6'' lang, oben 4—5'' breit. Nervation sehr fein ohne deutlichen Primärnerv; mehrere (5—7) Nerven treten an der einen Winkel von 60° bildenden Basis ein, verbreiten sich strahlförmig und verzweigen sich 5—6mal dichotomisch unter äusserst spitzen Winkeln von kaum 1—2°; sie sind durchgehends gerade, randläufig. Entfernung zweier benachbarter Nervenäste kaum $\frac{1}{10}$ ''.

Der Stengel ist kriechend und treibt zerstreute Wurzelfasern. Die Früchte sind kugelig und kommen einzeln oder zu 2—3 gestielt aus dem untersten Theile des Blattstieles hervor.

In den Blattstielen zeigt
strahlig-dichotomische, äusserst
Die abgedruckten Exemplare

PII

Blätter vor der Entwi-
ckelung hergebogen, borstenfö-
rmig, keine weitere Nervation
sitzend.

Die haarfeinen Wurzelfa-
sern sind kugeligen Früchte sind von der
Die feinen Blätter besitzen
vorkommen.

Das grosse Exemplar Fig.
Böhmen.

ÜBERSICHT

Wenigstens fünf Hauptnerven
der Mitte desselben mindestens 0
1. Hauptnerven 15—18. Zahl
Seitenerven, welche nur je Ein-
herten Nerven sind kaum stärk-
gegen die Spitze zu nur wenig v
Durchmesser.

— An jeder Seite des Mi-
niss zu den Seitenerven viel fei-
2. Zahl der Zwischenner-
Distanz derselben meist unter 0
— Zahl der Zwischenner-
3. Hauptnerven 9—13, d
mächtig; die seitlichen 0-006—
Stärke derselben 0-001—0-001

— Hauptnerven 7—9, d
fast gleichweit von einander ab
die übrigen schwächeren 0-001

— Hauptnerven 5—7, d
im Durchmesser, noch ziemlic

In den Blattstielen zeigen die Abdrücke deutlich ein centrales Gefässbündel. Durch die ungemein feine strahlig-dichotomische, äusserst spitzwinklige und geradlinige Nervation der Blättchen sehr ausgezeichnet. Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Klagenfurt in Kärnten.

PILULARIA GLOBULIFERA LINN.

Tab. 46. Fig. 1—3.

Blätter vor der Entwicklung schneckenförmig eingerollt, später aufgerichtet und etwas hin- und hergebogen, borstenförmig, 2—6" lang und nur $\frac{1}{6}$ " breit, mit einem deutlichen Primärnerv ohne weitere Nervation. Früchte kuglig, von der Grösse einer Erbse, blattwinkelständig, sitzend.

Die haarfeinen Wurzelfasern sind zerstreut, büschlig. Der Stengel kriecht und ist ausläuferartig. Die kugligen Früchte sind von der Grösse einer Erbse, blattwinkelständig, sitzend.

Die feinen Blätter besitzen keine durch Querwände unterbrochenen Luftgänge, wie sie bei *Isoëtes lacustris* vorkommen.

Das grosse Exemplar Fig. 1 stammt aus der Flora von Dresden, die beiden kleineren (Fig. 2 und 3) aus Böhmen.

GLUMACEAE.

GRAMINEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Gruppe.

Wenigstens fünf Hauptnerven; der mittlere fast in der ganzen Länge des Blattes hervortretend, über der Mitte desselben mindestens 0.006" im Durchmesser; 3—15 Zwischenerven.

1. Hauptnerven 15—18. Zu jeder Seite des hervortretenden mittleren Hauptnerven laufen 4—5 genäherte Seitenerven, welche nur je Einen Zwischenerven einschliessen. Die übrigen dem Rande und Mittelnerv genäherten Nerven sind kaum stärker als die Zwischenerven. Stärke des mittleren Hauptnerven 0.012—0.018", gegen die Spitze zu nur wenig verschmälert. Seitenerven 0.006—0.008"; Zwischenerven 0.005—0.006" im Durchmesser.

Glyceria spectabilis M. et K.

— An jeder Seite des Mittelnerven 1, höchstens 2 genäherte Seitenerven. Zwischenerven im Verhältniss zu den Seitenerven viel feiner. 2.

2. Zahl der Zwischenerven meist 5, Stärke derselben (wenigstens der feineren) nicht über 0.0015"; Distanz derselben meist unter 0.0055". 3.

— Zahl der Zwischenerven meist 3, Stärke derselben über 0.0015"; Distanz derselben meist über 0.0055". 4.

3. Hauptnerven 9—13, der mittlere sehr stark hervortretend, in der Mitte des Blattes noch 0.02—0.03" mächtig; die seitlichen 0.006—0.007" dick, fast gleichweit von einander entfernt stehend; Zwischenerven 5—9, Stärke derselben 0.001—0.0015"; Distanz 0.0025—0.0035".

Leersia oryzoides Sw.

— Hauptnerven 7—9, der mittlere 0.007—0.013" im Durchmesser, die seitlichen 0.005—0.008" stark, fast gleichweit von einander abgehend; Zwischenerven von zweierlei Art, die stärkeren 3—6 0.002—0.0025, die übrigen schwächeren 0.001—0.0015" im Durchmesser; Distanz 0.0025—0.0035".

Panicum crus Galli Linn.

— Hauptnerven 5—7, der mittlere stark hervortretend 0.008—0.012" dick, die seitlichen 0.004—0.006" im Durchmesser, noch ziemlich scharf hervortretend, ungleich von einander entfernt, gegen den Rand und den

Mittelnerv zu stets genähert; Zwischenerven meist 4—5, seltener 3, Stärke derselben 0·0015—0·0025"; Distanz 0·003—0·004".

Brachypodium pinnatum P. B.

— Hauptnerven 5—7, der mittlere stark hervortretend, 0·008—0·01" im Durchmesser, die seitlichen sehr fein, kaum deutlich hervortretend, 0·003—0·0035" dick, ungleich von einander entfernt, gegen den Rand und Mittelnerv zu etwas genähert; Zwischenerven 4—5, seltener 3, Stärke derselben 0·0015"; Distanz 0·0045—0·0053".

Brachypodium sylvaticum R. et Sch.

4. Hauptnerven 15—27, der mittlere sehr stark hervortretend, in der Mitte des Blattes noch 0·015—0·04" mächtig, gegen die Spitze zu aber schnell verfeinert und unter derselben kaum stärker als die seitlichen Hauptnerven. Diese gewöhnlich 0·007—0·009" im Durchmesser, gleichweit entfernt; Zwischenerven 3, selten mehr, 0·0025—0·0035" dick; Distanz 0·006—0·007".

Phragmites communis Trin.

— Hauptnerven 5—11. 5.

5. Hauptnerven 3—5, der mittlere noch unter der Spitze ziemlich scharf hervortretend, die seitlichen vom Mittelnerv entfernt, gegen den Rand auffallend genähert, die äussersten fast saumläufig. 6.

— mehr als 5, gleichweit von einander entfernt, oder gegen den Mittelnerv und den Rand zu genähert. 7.

6. Hauptnerven 3 und 5, der mittlere 0·007—0·008", die seitlichen 0·004—0·005" stark; Zwischenerven zu jeder Seite des Hauptnerven meist 5, zwischen den seitlichen 3, 0·002—0·0025" im Durchmesser; Distanz derselben 0·0055—0·006".

Melica uniflora Retz.

— meist 5, der mittlere 0·007—0·008", die seitlichen 0·004—0·0045" stark; Zwischenerven meist 3, 0·002" im Durchmesser; Distanz derselben 0·006—0·009".

Melica nutans Linn.

7. Zwischenerven durchaus 3, fein, 0·0015—0·0028" stark; Distanz derselben 0·003—0·0045". 8.

— Stärke der Zwischenerven 0·0025—0·004"; Distanz derselben 0·005—0·008". 9.

8. Hauptnerven vorherrschend 7, der mittlere bis zur Spitze hervortretend, in der Mitte des Blattes 0·007—0·008" mächtig; seitliche Hauptnerven ziemlich gleichweit von einander absteht, fein und nur schwach hervortretend, 0·003—0·004" im Durchmesser. Der mittlere Zwischenerv stärker, 0·002—0·0028", die beiden seitlichen gewöhnlich 0·0015" dick.

Dactylis glomerata Linn.

— Hauptnerven 7—9, der mittlere gegen die Spitze zu beträchtlich verschmälert, unter der Spitze selbst kaum hervortretend, in der Mitte des Blattes 0·015—0·02" mächtig; seitliche Hauptnerven gegen den Mittelnerv sowohl als auch gegen den Blattrand genähert, wenig scharf hervortretend, 0·0035—0·0045" im Durchmesser. Zwischenerven 0·002—0·0025" im Durchmesser, der mittlere kaum oder nur unbedeutend stärker als die seitlichen.

Molinia coerulea Mönch.

9. Hauptnerven 7—9, scharf, der mittlere stark hervortretend, bei einem $3\frac{3}{4}$ " breiten halmständigen Blatte 0·012—0·014" im Durchmesser, die übrigen 0·004—0·005" im Durchmesser betragend, gegen den Rand zu genähert und feiner werdend. Zwischenerven 3—4, Dicke 0·0025—0·003, Distanz derselben 0·005—0·006".

Festuca Drymeja M. et K.

— Hauptnerven 7—9, der mittlere an der Basis beträchtlich hervortretend, gegen die Spitze zu allmählich verfeinert, in der Mitte des Blattes 0·008—0·009" stark; die seitlichen gegen den Rand genähert, 0·0035—0·0045" im Durchmesser; Zwischenerven meist 3, seltener 5, 0·003" dick, Distanz derselben 0·006—0·008".

Elymus europaeus Linn.

— Hauptnerven 5—7, selten 9, der mittlere 0·007—0·008" stark, die seitlichen gegen den Rand und Mittelnerv zu genähert, 0·004—0·005" dick; Zwischenerven 3, der mittlere stärker, 0·0025", die beiden seitlichen 0·0015—0·002" im Durchmesser; Distanz 0·005".

Poa sudetica Haenke.

— Hauptnerven 7—9, der mittlere 0·007—0·008" im Durchmesser, die seitlichen fast gleichweit von einander absteht, 0·005—0·006" dick; Zwischenerven 3, der mittlere viel stärker, fast hervortretend, 0·003—0·004", die beiden seitlichen 0·002—0·0025" dick; Distanz sehr bedeutend, 0·009—0·015".

Milium effusum Linn.

— Hauptnerven 7—11, der mittlere 0·009—0·015", die seitlichen stark hervortretenden etwas gegen den Rand genähert, 0·007—0·008" im Durchmesser; Zwischenerven meist 3, der mittlere viel stärker, 0·003—0·004" die beiden seitlichen 0·002—0·0025"; Distanz 0·005—0·006".

Avena sterilis Linn.

Meist 5 oder mehr deutl.
hervortretend, in der Mitte
allmählich bis zur Dünne der

1. Fünf oder mehr Zwi-
— 3 Zwischenerven. 3.

— 1—2 Zwischenerven
2. Hauptnerven 5—11, d
entfernt. Zwischenerven meist
0·0015" im Durchmesser; Dist

— Hauptnerven 5—7, de
Zwischenerven meist 5, 0·0015

— Hauptnerven meist 7, g
0·015—0·006" stark, nur wenig h
schenerven zweierlei Art. Zu je
0·003" Dicke; mit diesen wechsell
übrigen Seitennerven laufen meis

3. Hauptnerven 5—7, der
almständigen Blatte 0·006" dick,
0·002" stark. Seitennerven an de
scharf ausgeprägt, Dicke derselben

— Hauptnerven 7—9, meist
des Blattes 0·004—0·005", die sei
viel stärker, 0·002—0·003", die seit

— Hauptnerven 5, sehr wenig
Zwischenerven 0·0015—0·002";

— Hauptnerven 5—7, zieml
breiten Blatte 0·007—0·008" im
2—3, 0·003—0·004" dick, der m

— Hauptnerven meist 3, m
0·0056" stark. Zwischenerven 1

— Hauptnerven meist 9,
0·0045—0·005" erreichend. Zwi
0·003—0·004" im Durchmesser,

— Hauptnerven 5—7, we
nig entwickelt, 0·0025—0·003
meist 3, der mittlere viel stärker
messer; Distanz kaum grösser a

— Hauptnerven 5—7, der
nerven 3, der mittlere kaum auf
Zwischenerven; Distanz dersi

— Hauptnerven 5—7, de
der mittlere viel stärker, her
0·0035—0·0045".

Physotopia plant. austr. I.

2. Gruppe.

Meist 5 oder mehr deutliche Hauptnerven; der mittlere nur an der Basis oder kurz über derselben stark hervortretend, in der Mitte des Blattes höchstens 0.005" im Durchmesser erreichend, gegen die Spitze zu allmählich bis zur Dünne der Seitennerven verschmälert; Stärke der Zwischenerven 0.0015—0.003".

1. Fünf oder mehr Zwischenerven. 2.

— 3 Zwischenerven. 3.

— 1—2 Zwischenerven. 4.

2. Hauptnerven 5—11, der mittlere 0.0035—0.0045" stark, seitliche ziemlich gleich weit von einander entfernt. Zwischenerven meist 5—7, stärkere und schwächere abwechselnd, erstere 0.002—0.0025", letztere 0.0015" im Durchmesser; Distanz 0.002—0.003".

Panicum sanguinale Linn.

— Hauptnerven 5—7, der mittlere 0.004—0.005" stark, seitliche ungleich weit von einander entfernt. Zwischenerven meist 5, 0.0015—0.002" im Durchmesser; Distanz 0.0025—0.0035".

Melica altissima Linn.

— Hauptnerven meist 7, gegen den Rand zu genähert, vom Mittelnerv entfernter. Dieser im Durchmesser 0.005—0.006" stark, nur wenig hervortretend; seitliche Hauptnerven 0.0035—0.0045" im Durchmesser. Zwischenerven zweierlei Art. Zu jeder Seite des Mittelnerven laufen 6—7 grössere Zwischenerven von beiläufig 0.003" Dicke; mit diesen wechseln sehr feine, kaum 0.0015" im Durchmesser zeigende Nerven ab. Zwischen den übrigen Seitennerven laufen meist 2—3 Nerven der ersten, und mit denselben abwechselnd 4 der zweiten Art.

Glyceria frutans R. Br.

3. Hauptnerven 5—7, der mittlere an der Basis stark hervortretend, daselbst an einem $2\frac{1}{3}$ " breiten halmständigen Blatte 0.006" dick, gegen die Spitze zu allmählich verfeinert, an derselben kaum hervortretend, 0.002" stark. Seitennerven an der Basis 0.003", an der Spitze 0.001" im Durchmesser. Zwischenerven 3, scharf ausgeprägt, Dicke derselben 0.002"; Distanz 0.004".

Lamarckia aurea Mönch.

— Hauptnerven 7—9, meist undeutlich hervortretend, der mittlere nur an der Basis stärker, in der Mitte des Blattes 0.004—0.005", die seitlichen beiläufig 0.003" im Durchmesser. Zwischenerven 3, der mittlere viel stärker, 0.002—0.003", die seitlichen Zwischenerven 0.001—0.002" dick; Distanz 0.0035—0.0045".

Phleum Micheliæ All.

— Hauptnerven 5, sehr wenig hervortretend, der mittlere 0.004—0.005", die seitlichen 0.0025—0.003" dick. Zwischenerven 0.0015—0.002"; Distanz 0.0025—0.003".

Avena flavescens Linn.

— Hauptnerven 5—7, ziemlich scharf hervortretend, der mittlere nur unbedeutend stärker, an einem $2\frac{1}{3}$ " breiten Blatte 0.007—0.008" im Durchmesser betragend; seitliche Hauptnerven 0.005" dick. Zwischenerven 2—3, 0.003—0.004" dick, der mittlere stärker; Distanz derselben 0.006—0.007".

Lolium italicum A. Braun.

— Hauptnerven meist 3, mittlerer wenig hervortretend, 0.007" im Durchmesser betragend, die seitlichen 0.0056" stark. Zwischenerven 1—3, 0.002" dick; Distanz derselben 0.003".

Bromus erectus Huds.

— Hauptnerven meist 9, der mittlere 0.005—0.006" dick, die seitlichen ziemlich hervortretend, 0.0045—0.005" erreichend. Zwischenerven 3, der mittlere fast von der Stärke der seitlichen Hauptnerven, 0.003—0.004" im Durchmesser, die seitlichen Zwischenerven 0.0015—0.002" stark; Distanz 0.005—0.006".

Holcus lanatus Linn.

— Hauptnerven 5—7, wenig hervortretend, der mittlere 0.004—0.005" stark, die seitlichen ungleichförmig entwickelt, 0.0025—0.004" im Durchmesser und vom Mittelnerv kaum scharf geschieden. Zwischenerven meist 3, der mittlere viel stärker, fast hervortretend, 0.0025—0.003", die seitlichen 0.0015—0.002" im Durchmesser; Distanz kaum grösser als 0.0025—0.003".

Arrhenatherum elatius M. et K.

— Hauptnerven 5—7, der mittlere 0.004—0.005", die seitlichen 0.003—0.004" im Durchmesser. Zwischenerven 3, der mittlere kaum auffallend stärker als die ziemlich scharf hervortretenden, 0.002—0.003" dicken Zwischenerven; Distanz derselben 0.005—0.007".

Calamagrostis Halleriana De Cand.

— Hauptnerven 5—7, der mittlere 0.0045—0.0055", die seitlichen 0.003—0.004" stark. Zwischenerven 3, der mittlere viel stärker, hervortretend, 0.0025", die seitlichen 0.001—0.0015" im Durchmesser; Distanz 0.0035—0.0045".

Avena pubescens Linn.

— Hauptnerven 5—7, der mittlere 0·0045—0·0055" im Durchmesser. Zwischenerven meist 3, hervortretend, 0·003—0·004" dick; Distanz derselben 0·004—0·005".

Festuca elatior Linn.

— Hauptnerven 3—5, der mittlere 0·004—0·005" mächtig, die seitlichen kaum hervortretend, vom Mittelnerf entfernter als vom Rande, 0·0025—0·004" stark. Zwischenerven zu beiden Seiten des Mittelnerfs stets 3, zwischen den Seitenerven oft nur 1, Stärke derselben 0·0015—0·003"; Distanz 0·002—0·003".

Aira caespitosa Linn.

4. Hauptnerven 3—5, der mittlere an der Basis etwas hervortretend, sonst kaum stärker als die bei einem 1 $\frac{3}{4}$ " breiten halmständigen Blatte 0·004" im Durchmesser zeigenden Seitenerven. Zwischenerven 1—2, Dicke 0·0025"; Distanz derselben 0·003".

Cynosurus echinatus Linn.

— Hauptnerven 7—9, der mittlere von der Basis bis zur Mitte des Blattes hervortretend, daselbst bei einem 3" breiten Blatte 0·005—0·006" im Durchmesser, dann aber allmählich bis zur Dünne der seitlichen Hauptnerven verfeinert. Diese gegen den Mittelnerf genähert, vom Rande entfernter, 0·004—0·005" im Durchmesser. Zwischenerven stets nur 1 innerhalb zweier Seitenerven, von diesen 0·005—0·006" weit entfernt abgehend, 0·0015—0·002" im Durchmesser.

Briza media Linn.

— Hauptnerven 3—5, fast gleich stark, an einem 1 $\frac{1}{6}$ " breiten unteren halmständigen Blatte 0·005—0·006" im Durchmesser. Zwischenerven am Mittelnerf 2, zwischen den seitlichen 1, Dicke derselben 0·002—0·003"; Distanz der neben dem Mittelnerf liegenden 0·005—0·006".

Festuca Scheuchzeri Gaud.

— Hauptnerven 5—7, hervortretend, der mittlere 0·005" oder weniger im Durchmesser, die seitlichen ungleich weit von einander abgehend, 0·004—0·005" stark. Zwischenerven 1, Dicke derselben 0·0015—0·002".

Bromus sterilis Linn.

— Hauptnerven meist 5, der mittlere 0·005—0·006" im Durchmesser, die seitlichen vom Mediannerv entfernt, dem Rande genähert, 0·004—0·005" stark. Zwischenerven meist 2 oder 1, selten und nur zur Seite des Mittelnerfs 3, Stärke derselben 0·0025—0·0035"; Distanz 0·007—0·008".

Hierochloa australis R. et Sch.

3. Gruppe.

3—5 deutlich hervortretende Hauptnerven, der mittlere stärker, nicht über 0·0055" im Durchmesser, in seinem ganzen Verlaufe fast gleich mächtig oder gegen die Spitze zu nur unbedeutend verschmälert, oft in ein Endspitzchen auslaufend; seitliche Hauptnerven vom Mittelnerf entfernt, oft fast randständig. Stärke der Zwischenerven 0·001—0·003".

1. Zu jeder Seite des Mittelnerfs 4—6 Zwischenerven. 4.

— Zu jeder Seite des Mittelnerfs 3 Zwischenerven, zwischen den übrigen Hauptnerven nur 1 Zwischenerv. 2.

— Zu jeder Seite des Mittelnerfs 1—2 Zwischenerven. 3.

2. Hauptnerven 3—5, der mittlere 0·0045—0·005" im Durchmesser, die seitlichen ziemlich deutlich hervortretend, 0·003—0·004" stark. Zwischenerven 0·002—0·003" dick; Distanz 0·006—0·007".

Poa alpina Linn.

— Hauptnerven ungleichförmig ausgebildet, der mittlere 0·004—0·005" stark, die seitlichen undeutlich ausgesprochen, 0·0025—0·003" stark. Zwischenerven 0·002—0·0025" im Durchmesser; Distanz derselben 0·004—0·005".

Poa fertilis Host.

3. Mittlerer Hauptnerf in ein deutliches Endspitzchen auslaufend, 0·003—0·004", seitliche hervortretend, fast randständig, 0·0025" stark. Zwischenerven zu jeder Seite des Hauptnerfs 2, 0·0015—0·002" stark; Distanz 0·005—0·006".

Poa annua Linn.

— Mittlerer Hauptnerf in ein schwaches Endspitzchen auslaufend, 0·0025—0·003" stark, seitliche dem Rande näher als dem Mittelnerf, 0·002" stark. Zwischenerven zu jeder Seite des Mittelnerfs 2, 0·001—0·0015" dick; Distanz 0·003—0·005".

Poa compressa Linn.

— Mittlerer Hauptnerf nicht in ein deutliches Endspitzchen auslaufend, 0·0035—0·0045" im Durchmesser; seitliche undeutlich hervortretend, kaum stärker als die ziemlich scharf hervortretenden, 0·0025—0·003" dicken Zwischenerven. Zu jeder Seite des Mittelnerfs 2 Zwischenerven; Distanz der letzteren 0·0035—0·0045".

Triodia decumbens P. B.

— Mittlerer Hauptnerf 0
jeder Seite des Mittelnerfs

4. Hauptnerven 3—5, die
stark, die seitlichen vom Mittelnerf
stärker. Zwischenerven innerhalb
zwischen den übrigen Seitenerven
von 0·0025", der schwächeren

— Hauptnerven 3, hervor
stärker hervortretend als die beid
4—5, der mittlere stärker, 0·002

3—9 deutlich hervortretende
von 0·001" im Durchmesser, me

1. Distanz der Zwischenerven
— Distanz der Zwischenerven
nerven 0·004—0·005" im Durch
reichend, aber dem freien Auge

2. Hauptnerven 7—11; Zwi
— Zahl der Haupt- oder der
3. Hauptnerven 9—11, der m
schenerven zweierlei Art, die mittl
Distanz derselben 0·002—0·0025".

— Hauptnerven 7—9, der mit
schenerven 0·0005—0·0015", st

4. Zwischenerven 3—4, dem
0·0015—0·003". Seitliche Hauptner

— Zwischenerven 3—4, der
ellen 0·001—0·002". Seitliche H

— Zwischenerven 3—4, de
Distanz derselben 0·0005—0·0015"

— Zwischenerven zu jeder
0·003—0·0008" dick; Distanz ders

Hauptnerven gleichförmig,
1. Blätter über 1 $\frac{1}{2}$ " breit.
— Blätter $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{8}$ " breit;

2. Hauptnerven 5—7, sehr
0·0015—0·002" stark; Distanz 0

— Hauptnerven 3—5, entfe
Art, 2—3 sehr entwickelt, fast v
sehr feine, dem freien Auge unsie

— Mittlerer Hauptnerv 0·0045—0·005" stark, seitliche nur unbedeutend schwächer, beiläufig 0·004" dick; zu jeder Seite des Mittelnervs nur 1 Zwischennerv.

Avena sempervirens Vill.

4. Hauptnerven 3—5, der mittlere hervortretend, an einem $2\frac{1}{2}$ " breiten halmständigen Blatte 0·0055" stark, die seitlichen vom Mittelnerv beträchtlich abstehend, gegen den Rand zu genähert, 0·004—0·005" im Durchmesser. Zwischennerven innerhalb des Mittelnervs und des nächstliegenden Seitennerven 5—7, ungleich stark, zwischen den übrigen Seitennerven 1—3; Distanz derselben 0·005—0·006", Durchmesser der stärkeren Zwischennerven 0·0025", der schwächeren 0·0015—0·002".

Bromus arvensis Linn.

— Hauptnerven 3, hervortretend; der mittlere an einem $1\frac{1}{2}$ " breiten halmständigen Blatte nur wenig stärker hervortretend als die beiden seitlichen, 0·004" dicken. Zwischennerven zu beiden Seiten des Mittelnervs 4—5, der mittlere stärker, 0·002" dick, die seitlichen 0·001" dick; Distanz derselben 0·004".

Glyceria distans Wahlb.

4. Gruppe.

3—9 deutlich hervortretende Hauptnerven, der mittlere stärker. Zwischennerven ausserordentlich fein, kaum 0·001" im Durchmesser, meist sehr genähert.

1. Distanz der Zwischennerven geringer als 0·004". 2.

— Distanz der Zwischennerven 0·006—0·008". Hauptnerven 5—9, der mittlere 0·0065—0·0075"; Seitennerven 0·004—0·005" im Durchmesser. Zwischennerven 3, selten 5, beiläufig 0·0005—0·0008" in der Dicke erreichend, aber dem freien Auge durch Haarleisten sichtbar.

Lagurus ovatus Linn.

2. Hauptnerven 7—11; Zwischennerven 5—7. 3.

— Zahl der Haupt- oder der Zwischennerven geringer. 4.

3. Hauptnerven 9—11, der mittlere 0·005—0·008", die seitlichen 0·005—0·006" im Durchmesser. Zwischennerven zweierlei Art, die mittleren 1—3 beiläufig 0·0012", die übrigen 0·0005—0·001" im Durchmesser; Distanz derselben 0·002—0·0025".

Panicum capillare Linn.

— Hauptnerven 7—9, der mittlere 0·004—0·007", die seitlichen 0·003—0·004" im Durchmesser. Zwischennerven 0·0005—0·0015", stärkere mit schwächeren abwechselnd; Distanz derselben 0·002—0·004".

Setaria viridis P. B.

4. Zwischennerven 3—4, dem unbewaffneten Auge noch sichtbar, 0·0005—0·001" dick; Distanz derselben 0·0015—0·003". Seitliche Hauptnerven 0·002—0·0025" im Durchmesser.

Tragus racemosus Desf.

— Zwischennerven 3—4, dem unbewaffneten Auge kaum erkennbar, 0·0005—0·001" dick; Distanz derselben 0·001—0·002". Seitliche Hauptnerven 0·003—0·005" im Durchmesser.

Eragrostis poaeoides P. B.

— Zwischennerven 3—4, dem unbewaffneten Auge nicht mehr unterscheidbar, 0·0002—0·0005" dick; Distanz derselben 0·0005—0·0015". Seitliche Hauptnerven 0·0025—0·004" im Durchmesser.

Eragrostis pilosa P. B.

— Zwischennerven zu jeder Seite des Hauptnerven 4—5, dem unbewaffneten Auge nicht unterscheidbar, 0·0003—0·0008" dick; Distanz derselben 0·001—0·002". Seitliche Hauptnerven 0·002—0·0025" im Durchmesser.

Cynodon Dactylon Pers.

5. Gruppe.

Hauptnerven gleichförmig, schwach oder unregelmässig entwickelt, der mittlere nicht stärker hervortretend.

1. Blätter über $1\frac{1}{2}$ " breit. 2.

— Blätter $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{3}$ " breit; Hauptnerven 3; Zwischennerven 1—2.

Phleum echinatum Host.

2. Hauptnerven 5—7, sehr genähert, kaum hervortretend, 0·0025—0·0035" stark. Zwischennerven 1—3, 0·0015—0·002" stark; Distanz 0·003—0·004".

Agrostis polymorpha Huds.

— Hauptnerven 3—5, entfernt, kaum hervortretend, 0·003—0·004" stark. Zwischennerven 5—9, zweierlei Art, 2—3 sehr entwickelt, fast von der Stärke der Hauptnerven, 0·0025—0·0035" stark; mit diesen wechseln sehr feine, dem freien Auge unsichtbare, nur 0·0005—0·0015" dicke Zwischennerven ab.

Alopecurus geniculatus Linn.

— Hauptnerven 3—5, kaum hervortretend, 0.002—0.0025" im Durchmesser. Zwischenerven 1—3, 0.0015—0.002" dick; Distanz derselben 0.0025".

Hordeum maritimum With.

— Hauptnerven 3, wenig hervortretend, 0.003—0.004" stark. Zwischenerven meist 1.

Avena distichophylla Vill.

— Hauptnerven vorherrschend 5, etwas hervortretend, 0.003—0.004" stark. Zwischenerven 5—7, selten 3, 0.002—0.003" im Durchmesser, stärkere mit schwächeren abwechselnd; Distanz derselben 0.003—0.004".

Hordeum secalinum Schreb.

— Hauptnerven meist 3, etwas hervortretend, 0.0025—0.0035" stark. Zwischenerven 3—5, Stärke derselben 0.002—0.003"; Distanz 0.006—0.008".

Anthoxanthum odoratum Linn.

— Hauptnerven 7—9, ziemlich stark hervortretend, der mittlere nur an der Basis etwas stärker, 0.005—0.006" im Durchmesser. Zwischenerven 3—5, der mittlere 0.004", die seitlichen 0.002—0.003" dick; Distanz der Zwischenerven 0.005—0.006".

Triticum repens Linn.

— Hauptnerven 5—7, der mittlere kaum stärker als die 0.0025—0.003" dicken seitlichen Hauptnerven. Zwischenerven 3—5, sehr fein, oft kaum 0.0015" im Durchmesser erreichend, 0.002—0.0025" von einander entfernt.

Molinia serotina M. et K.

6. Gruppe.

Der Scheidentheil des obersten halmstündigen Blattes zu einem eiförmig-elliptischen Schlauch aufgetrieben, netzförmig geadert.

Alopecurus utriculatus Pers.

NARDUS STRICTA LINN.

Tab. 48. Fig. 1—3.

Der Wurzelstock ist fast holzig, wagrecht kriechend, nach unten mit vielen langen, zähen Fasern besetzt, nach oben zahlreiche gedrungene Blätterbüschel und Halme treibend. Die Halme sind aufrecht, kahl, 3—8" hoch, fast fädlich, aber starr, stumpfkantig, gedreht, meist nur unterwärts mit einigen kurzen Blättern besetzt, oft blätterlos und nicht blühend, am Grunde von Blattscheiden umgeben. Die Blätter sind kürzer als die Halme, borstlich, starr, oberseits schmalrinnig, auf der Unterseite und am Rande scharf; die obere aufrecht, die übrigen fast wagrecht abstehend, dann aufwärts gekrümmt und dadurch in dem moosigen Boden, worin die Pflanze wächst, und wegen ihrer üppigen Rasenbildung alles zur Seite drängt, trichterförmige Vertiefungen bildend. Die Blattscheiden sind rundlich, kahl, am Grunde mit breiten, stumpfen, strohgelben Schuppen umgeben. Die Blattnerven sind gleich, kaum hervortretend, sehr fein und genähert. Die Ähre ist aufrecht, $\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ " lang, einseitig, schlank. Die Spindel auf dem Rücken ist gewölbt, vorne zur Aufnahme der Ährchen ausgehöhlt, am Rande scharf, über das oberste Ährchen hinaus in eine scharfe Stachelspitze verlängert, an den mittleren und oberen Gelenken meist mit einem deutlichen, das Ährchen unterstützenden, eine Balgklappe andeutenden Zähnen besetzt. Die Ährchen sind wechselständig, völlig sitzend, schmutzig-violett angelauten, anfänglich angedrückt, dann mehr abstehend; die untere Spelze läuft in eine Granne aus, die obere ist stumpf.

An den vorliegenden Abdrücken ist weniger die Rasenbildung der Pflanze als vielmehr der Habitus des Individuums zur Anschauung gebracht. Dass nicht alle Halme blattlos sind, wie allenthalben in den Beschreibungen angegeben ist, zeigt das grosse in Fig. 2 dargestellte Exemplar. An Fig. 3 sieht man besonders deutlich die einfachen, fädlichen, aus der Spitze der Ährchen hervortretenden Griffelnarben.

Die abgebildeten Exemplare stammen aus Unter-Österreich.

PSILURUS NARDOIDES TRIN.

Tab. 49. Fig. 1—3.

Die faserige Wurzel treibt mehrere Halme. Diese sind $\frac{1}{2}$ —1' lang, aufrecht oder aufsteigend, dünn, schlank, schwach dreiseitig oder rundlich, glatt. Die Blätter sind kurz, schmal, spitz, borstlich. Die

Blattscheiden gestreift, glatt.
ins. Die Ähre ist 4
zur Aufnahme der Ähre
kurze, fast dreieckige
gleich ist lanzett-pfriemlich.
nervig; der Nerv in eine g
Das zweite Balglein ist u
in der Blattscheide einge
verkümmert. An Fig. 1 und 2
der anliegenden wechselständig
Die abgedruckten Exempl

H O

Blätter kurz, linealisch,
scheiden etwas aufgedunsen o
nicht stärker entwickelt als d
1—3, 0.0015—0.002" im D
Die faserige Wurzel treibt e
Umkreise aber aufsteigend oder ni
meist die kurzen Blätter tragen,
ed gewöhnlich 1— $\frac{1}{2}$ " lang. Di
e der Spitze über $\frac{1}{2}$ " lange glatte
Das abgedruckte Exemplar st

H O R D

Blätter aus etwas versch
 $\frac{2}{3}$ —3" lang, Breite derselbe
Nervation scheinbar einseitig
Betrachtung fünf Hauptnerve
der mittlere nur unbedeutend
des Mittelnerven 0.004", de
messer.

Im Habitus, in der Zahl un
geniculatus und der *Agrostis pol*
leicht von denselben unterscheid

Die faserige rasige Wurzel
aus, welche eine Strecke unterha
die vorhergehende Species zeigt
im Ganzen schmalere Ährchen, al
die der genannten Art. Grannen
Die Exemplare wurden in

E

Blätter verlängert, br
hoch verschmälert und lang
Physiotypia plant. austr. I.

Blattscheiden gestreift, glatt, die oberste sehr lang, an ihrem Grunde kaum gestreift, die Basis der Ähre einschliessend. Die Ähre ist 4—10" lang, dünn, fädig, wellig gebogen, aufrecht; die Spindel scharf, abwechselnd zur Aufnahme der Ährchen ausgehöhlt. Die Ährchen sind an die Spindel angedrückt. Den Balg bildet eine kurze, fast dreieckige, lederartige, vor das Ährchen gestellte Schuppe. Die untere Spelze des grösseren Bälgleins ist lanzett-pfriemlich, zusammengedrückt, an der Spitze klein-zweizählig, auf dem Kiele nach oben scharf, einnervig; der Nerv in eine gerade Granne von der Länge der Spelze auslaufend. Die obere Spelze ist gleich lang. Das zweite Bälglein ist um die Hälfte kleiner und gewöhnlich an dem unteren Drittel, hauptsächlich an dem in der Blattscheide eingeschlossen bleibenden Theile der Ähre vorhanden; an den folgenden Ährchen verkümmert. An Fig. 1 und 2 sind die kurzen, fädlich borstlichen Blätter, an Fig. 3 die kurzen Grannen der anliegenden wechselständigen Ährchen deutlicher ersichtlich.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Croatien.

H O R D E U M M A R I T I M U M W I T H.

Tab. 50. Fig. 3.

Blätter kurz, linealisch, die unteren $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ", die oberen $\frac{1}{3}$ —1" lang. Die oberen Blattscheiden etwas aufgedunsen oder bauchig. Hauptnerven 3—5, kaum hervortretend, der mittlere nicht stärker entwickelt als die seitlichen; Stärke derselben 0.002—0.0025"; Zwischenerven 1—3, 0.0015—0.002" im Durchmesser; Distanz derselben 0.0025".

Die faserige Wurzel treibt einen Rasen von Halmen, welche in der Mitte desselben ziemlich aufrecht, im Umkreise aber aufsteigend oder niederliegend erscheinen. Sie sind stets bis an die Ähre mit Blattscheiden, welche meist die kurzen Blätter tragen, bedeckt, und erreichen höchstens 1' in der Höhe. Die Ähre ist gedrunken und gewöhnlich 1— $1\frac{1}{2}$ " lang. Die beiden vor das Ährchen gestellten Klappen und die untere Spelze tragen an der Spitze über $\frac{1}{2}$ " lange glatte Grannen.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Gegend von Iglau.

H O R D E U M S E C A L I N U M S C H R E B.

Tab. 50. Fig. 1, 2.

Blätter aus etwas verschmälerter Basis lineal, die unteren und mittleren 3—4", die obersten $2\frac{1}{2}$ —3" lang, Breite derselben 2—3". Blattscheiden anliegend, die oberen nicht aufgedunsen. Nervation scheinbar einförmig; an einem $2\frac{1}{4}$ " breiten halmständigen Blatte zeigen sich bei näherer Betrachtung fünf Hauptnerven, welche zwar sehr fein, aber doch dem freien Auge sichtbar sind; der mittlere nur unbedeutend stärker. Zwischenerven 5—7, selten 3; Distanz 0.0035". Stärke des Mittelnerven 0.004", der Seitennerven 0.0037", der Zwischenerven 0.0025" im Durchmesser.

Im Habitus, in der Zahl und Grösse der Hauptnerven stimmen diese Blätter mit denen von *Alopecurus geniculatus* und der *Agrostis polymorpha* sehr überein. Doch lassen sie sich durch die Art der Zwischenerven leicht von denselben unterscheiden, wie dies aus vorangeschickter Übersicht erhellet.

Die faserige rasige Wurzel sendet schlanke, im Mittel $1\frac{1}{2}$ —2' hohe, mehr oder weniger aufrechte Halme aus, welche eine Strecke unterhalb der Ähre nackt bleiben und in der Regel länger gestreckte Internodien als die vorhergehende Species zeigen. Sie tragen eine beiläufig 2—3" lange noch ziemlich gedrungene aber doch im Ganzen schmälere Ähre, als die des *H. maritimum*. Auch erscheinen hier die Ährchen stets kleiner als die der genannten Art. Grannen 5—6" lang.

Die Exemplare wurden in Dalmatien gesammelt.

E L Y M U S E U R O P A E U S L I N N.

Tab. 51. Fig. 1, 2.

Blätter verlängert, breit-linealisch, 3—4" breit, 4—10" lang, gegen die Spitze zu allmählich verschmälert und lange vorgezogen. Hauptnerven 7—9, ziemlich hervortretend, gegen

den Rand zu genähert, der mittlere gegen die Basis zu auffallend mächtig, gegen die Spitze zu aber allmählig feiner werdend und an dieser kaum stärker als die seitlichen Hauptnerven. Zwischenerven meist 3, seltener 5. Distanz derselben 0.006". Stärke des Mittelnerven bei einem $3\frac{1}{2}$ " breiten halmständigen Blatte an der Basis 0.016", an der Spitze 0.005", Stärke der seitlichen Hauptnerven 0.004", der Zwischenerven 0.003" im Durchmesser.

Analogien: Die Blätter von *Festuca Drymeja*, *Milium effusum*, von *Poa sudetica*, *Brachypodium silvaticum* und *Br. pinnatum*. Von den genannten Arten unterscheiden sich die Blätter der vorliegenden nur durch die Beschaffenheit der Zwischenerven.

Die Wurzel ist faserig und sendet eine Anzahl von 2—3' hohen, aufrechten, zart gestreiften Halmen aus. Die gewöhnlich $1\frac{1}{2}$ —3" lange Ähre ist aufrecht, lineal-länglich, walzlich, ziemlich gedrunken oder an der Basis oft durch einzelne tiefer sitzende Ährengruppen locker. Auf einer schärflichen Spindel sitzen die zweiblühigen, sehr kurz gestielten Ährchen. Dieselben sind lanzettlich, ohne Grannen beiläufig 5" lang und in der Mitte der Ähre stets zu dreien gestellt. Die Klappen sind von der Länge des Ährchens, scharf, lineal-pfriemlich an der Spitze in eine 2—3" lange Granne auslaufend. Die untere Spelze ist lanzettlich verschmälert und trägt eine Granne, welche die doppelte Länge der Balggranne erreicht.

Die Pflanze sieht dem *Secale cereale* L. sehr ähnlich, ist aber durch die nicht einzeln sondern wenigstens in der Mitte der Ähre zu 2—3 an den Ausschnitten der Spindel sitzenden Ährchen leicht zu erkennen.

Die beiden abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Wien.

TRITICUM REPENS LINN.

Tab. 52. Fig. 1—4.

Blätter breit-linealisch, gegen die Spitze zu allmählich verschmälert, flach, 1—4" breit, am Rande öfters eingerollt, an der Spitze aber meist völlig zusammengerollt. Nervation einförmig. Hauptnerven 7—9, hervortretend, gegen den Blattrand genähert, der mittlere nur über der Basis und kaum merklich hervortretend, daselbst an einem $4\frac{1}{3}$ " breiten Blatte 0.0065" stark, sonst nicht stärker als die seitlichen, 0.006" (in der Mitte des Blattes) starken Hauptnerven. Zwischenerven 3—5, der mittlere stets mächtiger, 0.004" im Durchmesser, die seitlichen 0.0025" dick. Distanz der Zwischenerven 0.005".

Aus einem kriechenden, stielrunden ästigen Wurzelstock sprossen 1—2' hohe, aufrechte oder aufsteigende Halme, welche die länglich-linealen zweizeiligen, 2—8" langen Ähren tragen. Die stets einzeln auf den Ausschnitten der Ährenspindel sitzenden Ährchen sind meistens fünfblühig und 3—8" lang. Die Balgklappen, welche meist nur die Hälfte des Ährchens erreichen, sind 5—7nervig, so wie die Spelzen von lanzettlicher oder länglicher Form, spitz oder stumpf, wehrlos oder stachelspitzig oder gegrannt.

Fig. 1 und Fig. 4 entsprechen der Varietät γ . *obtusiflorum*. Sie zeigen etwas grössere Ähren als gewöhnlich. Die Spelzen und Balgklappen sind länglich, an der Spitze abgerundet-stumpf. Fig. 2 und 3 stellen Übergangsformen von der Varietät β . *glaucum* zur Varietät δ . *aristatum* dar. Die theils zugespitzten, theils wenig spitzigen Spelzen und Klappen haben meist Stachelspitzen, die an manchen Ährchen, besonders den unteren, in sehr kurze Grannen übergehen.

Sämmtliche Exemplare wurden in der Umgebung Wiens gesammelt.

LOLIUM ITALICUM A. BRAUN.

Tab. 53. Fig. 1—4.

Blätter linealisch, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ " breit, in der Jugend zusammengerollt. Hauptnerven 5—7, ziemlich deutlich hervortretend, fast gleichweit entfernt, der mittlere nur unbedeutend stärker, an einem $2\frac{1}{3}$ " breiten Blatte 0.007—0.008" im Durchmesser betragend; seitliche Hauptnerven 0.005" dick. Zwischenerven 2—3, 0.003—0.004" im Durchmesser, der mittlere stärker; Distanz derselben 0.006—0.007".

Eine faserige Wurzel treibt einen dichten Rasen von blühenden und nicht blühenden Halmen und Blätterbüscheln. Die gewöhnlich 1—2' hohen Halme sind aufrecht oder eingeknickt-aufsteigend und tragen 3—10'

linealisch, zweizeilig
bestehen aus 5—12 zwitterbl
sind: alle seitenständig
welche meist die Länge des
l. 6—8" langen Ährchen
sind. Die Granne ist stets
reicht höchstens die Länge
der Gegend von Wien fehlen

BRAUN

Blätter breit-linealisch
stark hervortretend, an einer
scharf hervortretend, 0.004
wenig genähert. Zwischen
derselben 0.003—0.004".

Von den in der Nervation
liegenden Species durch die stet
Durchmesser haben und durch d

Der stielrunde, ästige kriech
Ähren meistens steif-aufrecht, se
stielrunden Ährchen, gewöhnlich
pluren in einem wenig spitzigen
sehr kurz gestielt oder sitzend u
untere Spelze läuft in eine Granne

Die hier dargestellten Exem
der Spindel mehr zugeneigten Äh
nimmt die Länge der unteren Sp
mehr aufrechten Ähre geben jedo

BRACHYP

Blätter lanzettlich-line
schmälert. Blattrhante
ähnlich, und nur durch die
verschieden. Hauptnerven
Blatte 0.008—0.01" im Du
gegen den Band und Mittel
0.015", Distanz 0.005".

Von der in der Nervation
nd Seitennerven zu unterschei

Die Wurzel ist faserig
 $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{4}$ hohen Halme sind a
daselbst mit der Ähre überhan
runden Ährchen, gewöhnlich 6
nahme derselben ausgehöhlten
abschend und sind aus 5—12
dame wenig gebogene Granne
ihre Spelze übertrifft. Die Gra

Die Exemplare stammen

lange, linealische, zweizeilige Ähren. Die länglichen, einzeln auf den Ausschnitten der Spindel sitzenden Ähren bestehen aus 5—12 zwitterblütigen Bälglein. Nur das endständige Ährchen ist am Grunde von zwei Balgklappen umgeben; alle seitenständigen Ährchen werden von einer ei-lanzettlichen, stumpflichen, ungegrannten Klappe, welche meist die Länge des halben Ährchens erreicht, gestützt. Die 2—2½" langen Bälglein, in den gewöhnlich 6—8" langen Ähren ziemlich locker gestellt, zeigen eine lanzettliche spitze, kurz gegrannte untere Spelze. Die Granne ist stets unter der Spitze der Spelze, beiläufig im ¾^{sten} Theile ihres Rückens eingefügt und erreicht höchstens die Länge derselben, ist aber häufiger viel kürzer. An den abgedruckten Exemplaren aus der Gegend von Wien fehlen die Grannen der unteren Bälglein des Ährchens gänzlich.

BRACHYPODIUM PINNATUM P. B.

Tab. 54. Fig. 1, 2.

Blätter breit-linealisch oder lineal-lanzettlich, 4—6" breit. Hauptnerven 5—7, der mittlere stark hervortretend, an einem 3½" breiten Blatte 0·008—0·012" mächtig, die seitlichen ziemlich scharf hervortretend, 0·004—0·005" im Durchmesser, gegen den Rand und Mittelnerv zu ein wenig genähert. Zwischenerven 4—5, seltener 3; Dicke derselben 0·0015—0·0025", Distanz derselben 0·003—0·004".

Von den in der Nervation ziemlich ähnlichen Blättern der *Leersia oryzoides* unterscheiden sich die der vorliegenden Species durch die stets geringere Anzahl der Zwischenerven, welche in der Regel über 0·0015" im Durchmesser haben und durch die meist grössere Distanz derselben.

Der stielrunde, ästige kriechende Wurzelstock trägt 1—2' hohe aufrechte, spärlich beblätterte Halme. Die Ähren meistens steif-aufrecht, seltener etwas nickend, erreichen eine Länge von 3—5". Die linealischen fast stielrunden Ährchen, gewöhnlich 1—1½" lang und 1½—2½" breit, stehen an vollständig entwickelten Exemplaren in einem wenig spitzen oder nahe rechtem Winkel ab, sind wechselständig und zweizeilig angeordnet, sehr kurz gestielt oder sitzend und aus 5—20 Bälglein zusammengesetzt. Die auf dem Rücken halbwalzliche untere Spelze läuft in eine Granne aus, die stets kürzer als ihre Spelze ist.

Die hier dargestellten Exemplare aus der Flora von Wien sehen wegen der noch nicht völlig entwickelten der Spindel mehr zugeneigten Ähren den Typen der folgenden Art sehr ähnlich. Die kurzen Grannen, welche niemals die Länge der unteren Spelzen erreichen, die reichblüthigen Ähren und die steifere Spindel der stets mehr aufrechten Ähre geben jedoch hinreichende und vollkommen sichere Unterscheidungscharaktere.

BRACHYPODIUM SILVATICUM P. B.

Tab. 54. Fig. 3, 4.

Blätter lanzettlich-lineal, schlaff, 2—5" breit, gegen die Basis und die Spitze zu allmählich verschmälert. Blatthäutchen abgestutzt, etwas vorgezogen. Nervation der der vorigen Art sehr ähnlich, und nur durch die feineren Seitennerven, sowie durch die entfernteren Zwischenerven verschieden. Hauptnerven 5—7, nur der mittlere stark hervortretend, an einem 3½" breiten Blatte 0·008—0·01" im Durchmesser, die seitlichen sehr fein, kaum hervortretend, 0·0035" dick, gegen den Rand und Mittelnerv zu ein wenig genähert. Zwischenerven 3—5; Dicke derselben 0·0015", Distanz 0·005".

Von der in der Nervation sehr ähnlichen *Festuca Drymeja* mit Sicherheit nur durch die feineren Zwischen- und Seitennerven zu unterscheiden.

Die Wurzel ist faserig und treibt einen Rasen von Halmen und Blätterbüscheln. Die gewöhnlich 1½—2½' hohen Halme sind aufrecht, über der Wurzel öfters etwas ästig, gegen die Spitze sehr schlank, und daselbst mit der Ähre überhangend. Die Ähren erreichen eine Länge von 4—6". Die linealischen fast stielrunden Ährchen, gewöhnlich 6—10" lang, 1—2" breit, sitzen an einer sanft hin- und hergebogenen, zur Aufnahme derselben ausgehöhlten Spindel, etwas entfernt gestellt, von der Spindel stets unter sehr spitzen Winkeln abstehend und sind aus 5—12 Bälglein zusammengesetzt. Die lanzettliche, zugespitzte untere Spelze läuft in eine dünne wellig gebogene Granne aus, welche wenigstens an den oberen Bälglein eines jeden Ährchens die Länge ihrer Spelze übertrifft. Die Grannen sind stets einwärts geneigt und bilden dadurch über dem Ährchen einen Schopf.

Die Exemplare stammen aus der Gegend von Wien.

FESTUCA OVINA G. F. MEYER.

Tab. 55. Fig. 1—5.

Blätter sämmtlich borstlich zusammengerollt. Hauptnerven undeutlich.

Die Wurzel ist faserig, dichtrasig. Die in der Mitte des Rasens meist aufrechten, im Umkreise desselben aber aus den unteren Gelenken gebogen aufsteigenden Halme erreichen in den üppigeren Varietäten eine Höhe von 2', gewöhnlich aber $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ', und tragen eine meist mehr oder weniger längliche, aufrechte, ausgebreitete oder zusammengezogene, öfters einseitwendige Rispe. Dieselbe besteht aus 3—10blüthigen, elliptischen oder länglichen Ährchen. Die unteren Spelzen der Bälglein sind lanzettlich, wehrlos oder stachelspitzig, oder aus der Spitze gegrannt. Die Granne ist dann stets kürzer als ihre Spelze.

Diese Art gehört zu den veränderlichsten in der Familie der *Gramineen*. Die hier abgedruckten Exemplare aus der Umgebung von Wien sind Übergangsformen von der Varietät δ . *glauca* zur Varietät ξ . *duriuscula*. Die kurze, kaum die Länge von 2" erreichende Rispe und die verhältnissmässig grossen Ährchen entsprechen der ersteren, die weniger steifen Blätter und der Habitus der Pflanze aber mehr der letzteren Varietät.

FESTUCA RUBRA LINN.

Tab. 56. Fig. 1—3.

Grundständige Blätter borstlich zusammengerollt, ziemlich steif, fast aufrecht; halmständige schmalleal, flach oder doch rinnig offen. Hauptnerven an einem $1\frac{1}{3}$ " breiten, halmständigen Blatte 1—3, 0.006—0.008" stark. Zwischenerven 3—4, 0.003" dick; Distanz derselben 0.005—0.006".

Die faserige Wurzel treibt lockere Rasen oder auch einzelne Halme und meist kürzere oder längere fädliche, kriechende Ausläufer. Die 1—2' hohen aufrechten oder eingeknickt aufsteigenden Halme tragen längliche, 3—6" lange, aufrechte, stets ausgebreitete, öfter einseitwendige Rispen, deren unterste Äste von den übrigen meist weiter entfernt sind und mehr abstehen. Die Ährchen sind elliptisch oder länglich, 3—4" lang, aus 3—7 Bälglein gebildet. Die untere Spelze ist lanzettlich aus der Spitze gegrannt; die Granne erreicht nicht selten die Länge ihrer Spelze, ist aber oft auch kürzer als dieselbe.

Die Exemplare stammen aus der Umgebung Wiens. Die kurzen ungegrannten Balgklappen, welche hier kaum die Hälfte der unteren Spelze haben, sind an Fig. 1 besonders deutlich ausgeprägt.

FESTUCA DRYMEJA M. ET K.

Tab. 57. Fig. 1—3.

Blätter lineal-lanzettlich, 2—6" breit; Blatthäutchen länglich, stumpf, feinzerschlitzt. Hauptnerven 7—9, ziemlich scharf ausgeprägt, der mittlere stark hervortretend, an einem $3\frac{3}{4}$ " breiten halmständigen Blatte 0.012—0.014" im Durchmesser; die übrigen seitlichen Hauptnerven 0.004—0.005" im Durchmesser betragend, gegen den Rand zu genähert und feiner werdend. Zwischenerven 3—4, 0.0025—0.003" dick; Distanz derselben 0.005—0.006".

Die ähnlichen Blätter der *Poa sudetica* Haenke unterscheiden sich von dieser Art durch den etwas schwächeren Mittelnerv, die gegen den Mittelnerven genäherten seitlichen und die auffallend in der Grösse verschiedenen Zwischenerven. Die fast noch ähnlicheren Blätter des *Elymus europaeus* können von derselben nur durch die verhältnissmässig weniger hervortretenden seitlichen Hauptnerven, die stärkeren mittleren Zwischenerven und die grössere Distanz der letzteren mit Sicherheit getrennt werden. *Brachypodium silvaticum* zeigt feinere Seiten- und Zwischenerven; die letzteren erreichen bei dieser Species nicht 0.002" im Durchmesser.

Die blühenden Halme, welche nebst unfruchtbaren Blätterbüscheln aus einem stielrunden, kriechenden, locker rasigen, knotige mit schuppenartigen Scheiden bedeckte Ausläufer treibenden Wurzelstock hervorsprossen, tragen eine ausgebreitete, weitschweifige, oft einseitwendige, zuletzt überhängende Rispe. Dieselbe ist ungefähr $\frac{1}{2}$ ' lang; ihre unteren Äste, stets zu 2—3 gestellt, sind ästig verzweigt, und oft geschlängelt. Die länglichen, gewöhnlich 2—3" langen Ährchen bestehen aus 3—5 Bälglein, deren untere

Selben lanzettlich und so
sind.
An dem in Fig. 1 abg
er, welche bei Fig. 2 un

Blätter breit-lineal o
Hauptnerven 5—7, wen
breiten halmständigen
0.004—0.005" dick, geg
ziemlich hervortretend, 0
Unterscheidet sich in d
Arkenatherum elatius haupt
Mittelnerven.

Die aufrechten oder eing
dickfaserigen Wurzel entsping
auch manchmal weitschweifig
setzt. Nur die unteren Äste
höchstens zwei Ähren besetzt,
linealisch, 4—7" lang, aus 5—
der Spitze stachelspitzig. Lin

F E

Blätter schmal-lineal
der untern Blätter kurz, de
förmig; Hauptnerven 3—
im Durchmesser; der mitt
2; zwischen den seitliche
beiden Seiten des Mittelne

Der ästige, stielrunde, k
Gelenken gebogen aufsteigen
Umrisse eiförmig-länglich, etwa
zwei stehenden Rispenäste si
eiförmigen oder rundlichen Ä
lanzettlich zugespitzt, deutlich
Die obere, fast gleich lange Sp
nissmässig grösser und erreich
sie als eine schmale Einfassung
Die Exemplare stammen

Blätter breit-lineal
einem $2\frac{1}{2}$ " breiten halms
Paratype plant. austr. 1.

Spelzen lanzettlich und sowie die kurzen unansehnlichen Balgklappen zwar grannenlos aber doch stachelspitzig sind.

An dem in Fig. 1 abgedruckten Exemplare geht die Stachelspitze der unteren Spelze in eine kurze Granne über, welche bei Fig. 2 und 3 fehlt. Die Exemplare stammen aus der Gegend von Salzburg.

FESTUCA ELATIOR LINN.

Tab. 57. Fig. 4, 5.

Blätter breit-lineal oder lanzettlich-lineal, 1—3''' breit. Blatthäutchen sehr kurz abgestutzt. Hauptnerven 5—7, wenig hervortretend, der mittlere kaum stärker, in der Mitte eines $2\frac{1}{2}$ ''' breiten halmständigen Blattes 0.0045—0.0055'' im Durchmesser betragend; die seitlichen 0.004—0.005'' dick, gegen den Mittelnerv zu genähert. Zwischenerven meist 3, seltener 1—2, ziemlich hervortretend, 0.003—0.004'' stark; Distanz derselben 0.004—0.005''.

Unterscheidet sich in der Nervation von den ähnlichen *Calamagrostis Halleriana*, *Avena pubescens*, *Arrhenatherum elatius* hauptsächlich durch den im Verhältniss zu den Seitennerven wenig entwickelten Mittelnerven.

Die aufrechten oder eingeknickt aufsteigenden, gewöhnlich 1—3' hohen Halme, welche aus einer rasigen dickfaserigen Wurzel entspringen, tragen eine 3—8'' lange, öfter einerseitswendige und zusammengezogene, aber auch manchmal weitschweifige Rispe. Die Äste derselben sind meist einzeln gestellt und mit 3—5 Ährchen besetzt. Nur die unteren Äste stehen öfters zu zweien und dann erscheint der eine Ast viel kürzer, mit einem, höchstens zwei Ähren besetzt, während der längere eine einfache Traube von Ährchen trägt. Diese sind länglich-linealisch, 4—7''' lang, aus 5—10 Bälglein gebildet. Die untere Spelze ist gross, lanzettlich, wehrlos oder unter der Spitze stachelspitzig. Hin und wieder verlängert sich das Spitzchen zu einer sehr kurzen Granne.

FESTUCA SCHEUCHZERI GAUD.

Tab. 58. Fig. 1—3.

Blätter schmal-linealisch, beiläufig 1''' breit, in eine lange Spitze auslaufend. Blatthäutchen der untern Blätter kurz, der obern länglich, ungefähr 1''' lang, fein zerschlitzt. Nervation fast gleichförmig; Hauptnerven 3—5, an einem $1\frac{1}{6}$ ''' breiten unteren halmständigen Blatte 0.005—0.006'' im Durchmesser; der mittlere nur unbedeutend hervortretend. Zwischenerven am Mittelnerven 2; zwischen den seitlichen Hauptnerven 1; Dicke derselben 0.002—0.003''; Distanz der zu beiden Seiten des Mittelnervs liegenden 0.005—0.006''.

Der ästige, stielrunde, kriechende Wurzelstock treibt lockere Rasen und aufrechte oder in den untersten Gelenken gebogen aufsteigende 8"— $1\frac{1}{2}$ ' hohe Halme. Die 2—6'' lange Rispe ist ausgebreitet, locker, im Umriss eirund-länglich, etwas einerseitswendig, mit der Spitze überhängend. Die einzeln oder unterhalb zu zweien stehenden Rispenäste sind meist ästig verzweigt, dünn und schlängelig hin- und hergebogen. Die breit-eiförmigen oder rundlichen Ährchen sind 2—3''' lang und aus 3—5 Bälglein gebildet. Die untere Spelze ist lanzettlich zugespitzt, deutlich fünfnervig; der mittlere Nerv geht zuweilen von der Spitze in ein Stachelspitzchen ab. Die obere, fast gleich lange Spelze ist an der Spitze zweizählig. Die Balgklappen sind bei dieser Art verhältnissmässig grösser und erreichen bisweilen sogar die Länge der unteren Spelze. An unseren Abdrücken sind sie als eine schmale Einfassung am Grunde der auffallend breiten rundlichen Ähren ersichtlich.

Die Exemplare stammen vom Schneeberge in Unter-Österreich.

BROMUS ARVENSIS LINN.

Tab. 59. Fig. 1—3.

Blätter breit-linealisch, $1\frac{1}{2}$ —3''' breit. Hauptnerven 3—5, der mittlere hervortretend, an einem $2\frac{1}{2}$ ''' breiten halmständigen Blatte 0.0055'' stark; gegen die Spitze des Blattes zu nur

um Weniges verschmälert. Die seitlichen Hauptnerven stehen vom Mittelnerv beträchtlich ab, sind dem Rande genähert, und haben im Durchmesser 0.004—0.005". Zwischenerven innerhalb des Mittelnervs und des nächstliegenden Seitennerven 5—7, ungleich stark; zwischen den übrigen Seitennerven liegen 1—3 Zwischenerven. Durchmesser der stärkeren Zwischenerven 0.0025", der schwächeren 0.0015—0.002"; Distanz derselben 0.005—0.006".

Eine sehr ähnliche Nervation zeigen die viel schmäleren Blätter der *Glyceria distans*, welche sich aber durch den schwächeren Mittelnerv und die mehr genährten, feineren Zwischenerven leicht von obigen Blättern unterscheiden lassen.

Die faserige Wurzel dieser sehr veränderlichen Art treibt 1—3' hohe, aufrechte oder eingeknickt aufsteigende Halme. Die anfangs aufrechte, zuletzt überhängende Rispe ist mehr oder weniger ausgebreitet, locker und 3—6" lang. Die länglich-linealischen bis eiförmigen Ährchen bestehen aus 5—12 Bälglein, deren untere gegrannte Spelzen elliptisch, siebenervig sind und bei den fruchttragenden Ährchen sich dachig decken. Die Grannen entspringen unter der Spitze ihrer Spelzen, denen sie an Länge gleich kommen, sind gerade vorgestreckt, sehr selten mehr abstehend. Die oberen Spelzen sind borstig gewimpert. Die unteren Balgklappen der Ährchen sind 3—5-, die oberen 5—9ervig.

Die hier dargestellten Exemplare aus der Umgebung von Wien sind Übergangsformen von der Varietät β *effusa*, der eine ausgebreitete, ansehnliche oft weitschweifige Rispe mit meist üstig verzweigten Rispenästen zukommt, zu der Varietät α *racemosa*, welche eine aufrechte etwas zusammengezogene traubenförmige Rispe mit einfachen meist nur ein Ährchen tragenden Ästen zeigt.

BROMUS ERECTUS HUDS.

Tab. 60. Fig. 1—4.

Blätter linealisch, die wurzelständigen sehr lang, schmal, $\frac{1}{2}$ —1" breit, gewöhnlich kielig gefaltet; die halmständigen doppelt so breit, aber kürzer. Hauptnerven meist 3, der mittlere wenig hervortretend, an einem $1\frac{1}{2}$ " breiten halmständigen Blatte 0.007" im Durchmesser, die seitlichen 0.0045—0.0058" dick. Zwischenerven 1—3, 0.002" stark; Distanz derselben 0.003".

Die 1—3' hohen, aufrechten oder aus gebogenen Gelenken aufsteigenden Halme bilden mit den grundständigen Blättern einen dichten Rasen und treiben faserige Wurzeln. Die gewöhnlich 3—4" lange, in seltenen Fällen aber auch 5 und 6" erreichende Rispe ist aufrecht, länglich, ausgebreitet und zeigt wellig gebogene Äste, welche an dem untern Theile der Rispe zu 3—6 stehen, aber meist einblüthig, selten zweiblüthig erscheinen. Die lineal-lanzettlichen, im Querschnitt anfänglich rundlichen, dann zusammengedrückten Ährchen sind aus 5—10 Bälglein zusammengesetzt, 8—12" lang, und von lanzettlichen, zugespitzten Balgklappen gestützt. Die untere Spelze ist lanzettlich, nach oben verschmälert, mit 3 stärker ausgeprägten und 2—4 schwächeren Nerven, aus kurz-zweizähliger Spitze gegrannt. Die gerade oder schlängelige Granne ist meist um die Hälfte kürzer als ihre Spelze. An Fig. 1 kann man bei Betrachtung einzelner Ährchen die Einfügung der kurzen geraden Grannen in dem Einschnitte an der Spitze der unteren Spelze deutlich gewahren.

Die Exemplare stammen aus der Gegend von Wien.

BROMUS STERILIS LINN.

Tab. 61.

Blätter linealisch, 1—3" breit; Hauptnerven 5—7, ziemlich hervortretend, der mittlere an einem 3" breiten halmständigen Blatte 0.005" im Durchmesser, gegen die Spitze zu allmählich verschmälert; die seitlichen ungleich weit von einander abstehend, gegen den Mittelnerv und dem Rande zu stets sehr genähert, 0.004—0.005" stark; sie fassen nur einen einzigen Zwischenerven ein; Dicke desselben 0.0015—0.002".

Die ähnlichen Blätter des *Bromus arvensis* unterscheiden sich in der Nervation von den vorliegenden leicht durch die vom Mittelnerv entfernt gestellten und nur dem Rande genäherten Seitennerven, so wie durch die grössere Zahl der Zwischenerven.

Die aus einer faserigen
1—3' hoch und tragen eine a
von 4—8" und meist eine eb
2-blüthigen Rispenäste sin
nd erreichen an den unteren
die Spitze verbreiterten Ähr
Bälglein zusammengesetzt un
auslaufenden Balgklappen ges
ist. Die untere Spelze ist lanz
scharfen Granne, welche in d
Das abgedruckte Exemp

Blätter linealisch, 2—
chen gross, an der Scheide
5—7, der mittlere nur an
ständigen Blatte 0.006" die
als die Seitennerven hervor
an der Spitze nur 0.001" s
Mitte des Blattes 0.002";

Diese Nervation untersch
schenerven, welche bei letzter

Die faserige Wurzel tre
Halme, welche längliche, ged
sellen erreichen eine Länge vo
mal an die Spindel angedrück
von der Basis an mit Ährchen
eine kurze Seitenästchen ab. I

Die abgedruckten Exemp

C Y

Blätter breit-linealisch
mittlere nur an der Basis her
breiten halmständigen Blatt
Seitennerven. Zwischenner

Die faserige Wurzel treit
mal eiförmige, ährenförmig zusa
Äste dicht, wechselständig, die
Jedes Ährchen ist von einem ka
gesellte Fieder wagerecht abste
entlich, pyramidal zugespitzt, lä

D A

Blätter breit-linealisch
gen schmäler. Hauptnerv

Die aus einer faserigen Wurzel entspringenden Halme sind aufrecht oder aus gebogener Basis aufsteigend, 1—3' hoch und tragen eine ausgebreitete, sehr lockere, an der Spitze oft überhängende Rispe, welche eine Länge von 4—8" und meist eine eben solche Breite erreicht. Die weit von einander abstehenden, meistens 1-, seltener 2—3blüthigen Rispenäste sind bis zur Mitte der Rispe und oft über dieselbe hinaus zu 3—6 halbquirlig gestellt und erreichen an den unteren Halbquirlen über zwei Drittel der Länge der ganzen Rispe. Die länglichen, gegen die Spitze verbreiterten Ährchen sind ohne Granne 1—1½" lang, aus 5—11, an unserem Exemplar aus 5—8 Bälglein zusammengesetzt und von schmal-lanzettlichen, unscheinbaren, sehr spitzen, oft in eine kurze Granne auslaufenden Balgklappen gestützt, von welchen die untere, fast um die Hälfte kürzere ein-, die obere dreinervig ist. Die untere Spelze ist lanzettlich, lineal-pfriemlich zulaufend, und endigt mit einer langen geraden, sehr scharfen Granne, welche in dem kleinen Einschnitte der an der Spitze zweispaltigen Spelze eingefügt ist.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Umgebung von Wien.

L A M A R C K I A A U R E A M Ö N C H.

Tab. 62. Fig. 1, 2.

Blätter linealisch, 2—3" breit, spitz zulaufend, Blattscheiden locker anliegend. Blatthäutchen gross, an der Scheide herablaufend, einen breiten häutigen Rand bildend. Hauptnerven 5—7, der mittlere nur an der Basis stark hervortretend, daselbst an einem 2¼" breiten halmständigen Blatte 0.006" dick, von da an allmählich sich verfeinernd, an der Spitze kaum stärker als die Seitennerven hervortretend, 0.002" im Durchmesser. Seitennerven an der Basis 0.003", an der Spitze nur 0.001" stark. Zwischenerven 3, scharf ausgeprägt; Dicke derselben in der Mitte des Blattes 0.002"; Distanz 0.004".

Diese Nervation unterscheidet sich von der ähnlichen des *Cynosurus echinatus* durch die Anzahl der Zwischenerven, welche bei letzterer Art immer nur 1—2 beträgt, und durch die stets grössere Distanz derselben.

Die faserige Wurzel treibt mehrere 3—6" hohe, aufrechte oder aufsteigende, am Grunde öfters ästige Halme, welche längliche, gedrungene, oft einseitige und ährenförmig zusammengezogene Rispen tragen. Dieselben erreichen eine Länge von 1½—2"; ihre Äste stehen zu zweien oder dreien, sind meist mehr aufrecht und an die Spindel angedrückt. Man kann kürzere und längere Äste unterscheiden, die ersteren sind in der Regel von der Basis an mit Ährchen besetzt, die letzteren, mehr am Grunde der Rispe entspringenden geben mehrere feine kurze Seitenästchen ab. Die Ährchen sind an der Spitze der Rispenästchen meist zu 5 doldig gehäuft.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Istrien.

C Y N O S U R U S E C H I N A T U S L I N N.

Tab. 62. Fig. 3.

Blätter breit-linealisch oder lanzettlich, in eine lange Spitze auslaufend. Hauptnerven 3—5, der mittlere nur an der Basis hervortretend, gegen die Mitte zu verfeinert und daselbst bei einem 1¾" breiten halmständigen Blatte kaum stärker entwickelt als die 0.004" im Durchmesser zeigenden Seitennerven. Zwischenerven 1—2; Dicke derselben 0.002—0.0025"; Distanz 0.003".

Die faserige Wurzel treibt aufrechte oder aufsteigende ästige Halme, welche ½—1½' Höhe erreichen und eiförmige, ährenförmig zusammengezogene Rispen tragen. Diese sind ½—1½" lang, einseitig; ihre kurzen Äste dicht, wechselständig, die am Grunde der Rispe stehenden in mehrere kurze Ästchen getheilt, vielblüthig. Jedes Ährchen ist von einem kammförmig fiedertheiligen Deckblatte gestützt, dessen balgartige etwas entfernt gestellte Fieder wagerecht abstehen und in lange Grannen auslaufen. Die Balgklappen der Ährchen sind lanzettlich, pfriemlich zugespitzt, länger als die Spelzen und tragen nur eine sehr kurze Granne, welche öfters fehlt.

D A C T Y L I S G L O M E R A T A L I N N.

Tab. 63. Fig. 1—4.

Blätter breit-linealisch, 1½—3" breit, oft in eine lange Spitze auslaufend, die wurzelständigen schmaler. Hauptnerven 7, der mittlere bis zur Spitze stark hervortretend, in der Mitte

des Blattes 0·007—0·008" mächtig, unter der Spitze 0·005" dick; Durchmesser der übrigen gleichweit abstehenden Hauptnerven 0·003—0·004". Zwischenerven 3, der mittlere 0·002—0·0028", die beiden seitlichen 0·001—0·0015" dick. Distanz der Hauptnerven bei einem 2 $\frac{1}{2}$ " breiten Blatte $\frac{1}{3}$ ", der Zwischenerven 0·003".

Die 1—2' hohen aufrechten oder aus gebogener Basis aufsteigenden Halme entsprossen einer faserigen rasigen Wurzel. Die während der Blüthezeit ausgesperrte, vorher und nachher stets mehr zusammengezogene Rispe trägt längliche, an der Spitze der nackten Rispenäste lappig geknäulte, einseitig gestellte Ährchen. Diese bestehen meist aus 3 Bälglein, deren untere Spelzen eiförmig, fünfnervig und kurz gegrannt sind. Die ungegrannten Balgklappen sind schmal und kürzer als das nächste Bälglein.

Die dargestellten Exemplare wurden in der Gegend von Salzburg gesammelt.

MOLINIA COERULEA MÖNCH.

Tab. 64. Fig. 1, 2.

Blätter breit-linealisch, 2—5" breit, verlängert, in eine lange Spitze auslaufend; die jüngeren etwas rinnig, die ausgewachsenen eben, auf beiden Flächen glatt. Hauptnerven 7—9, der mittlere von der Basis bis über die Mitte des Blattes mächtig hervortretend, von da aber gegen die Spitze zu immer feiner und endlich unter derselben so fein wie die Seitennerven. Stärke desselben in der Mitte des Blattes 0·014—0·02". Die seitlichen Hauptnerven gegen den Mittelnerv sowohl als gegen den Blattrand zu genähert, Dicke derselben 0·0035—0·0045". Zwischenerven meist 3, Durchmesser 0·002—0·0025"; Distanz derselben 0·0035—0·0045".

Diese Nervation unterscheidet sich von der sehr ähnlichen der vorigen Art hauptsächlich durch die Stärke und Distanz der Zwischenerven. Während bei *Dactylis glomerata* der mittlere der drei beiläufig 0·003" von einander entfernten Zwischenerven besonders hervortritt und eine Stärke von 0·0028" im Durchmesser erreicht, die beiden seitlichen aber nie über 0·0015" stark werden, sind an den Blättern der *Molinia* die drei stets über 0·0035" von einander entfernten Zwischenerven in der Stärke einander so ziemlich gleich, immer aber die beiderseitlichen wenigstens 0·002" stark.

Die Pflanze zeigt eine aus starken zähen Fasern bestehende Wurzel, welche einen Rasen von Halmen und Blätterbüscheln treibt. Die meist steif aufrechten Halme sind 2—3' hoch, an der Basis zwiebel förmig verdickt und oberhalb derselben meist mit zwei dicht über einander stehenden Knoten versehen, bis zur Mitte beblättert und oben nackt. Die Rispe ist aufrecht, zusammengezogen oder etwas abstehend, länglich, 3—12" lang. Die scharfen Äste stehen unten einzeln oder zu zweien, an grösseren Exemplaren zu mehreren in einem Halbquirl, sind ästig, sehr ungleich, gerade oder schängelig gebogen, fast bis zur Basis mit Ährchen besetzt. Diese sind lanzettlich, 2—3" lang, an die Äste angedrückt und bestehen aus 2—4 Bälglein, deren untere, aus einer bauchig ausgeschweiften Basis kegelförmig verschmälerte Spelzen auf dem Rücken halbwalzlich und ungegrannt erscheinen. Fig. 2 zeigt eine besonders stark zusammengezogene Rispe und kleinere, höchstens aus 3 Bälglein gebildete Ährchen.

Die Exemplare stammen aus der Gegend von Wien.

MOLINIA SEROTINA M. ET K.

Tab. 64. Fig. 3—4.

Blätter sehr kurz, aus einer lanzettlichen Basis sehr spitz zulaufend, von starrer Textur; die obersten Blätter oft kaum $\frac{1}{2}$ " lang, herabgeschlagen, die obern und mittleren wagrecht abstehend, etwas länger, die unteren längsten ungefähr 2—3" erreichenden aufrecht oder abstehend; Breite der Blätter 1—3". Hauptnerven 5—7, der mittlere kaum stärker als die an einem 1 $\frac{1}{2}$ " breiten mittleren halmständigen Blatte 0·0025—0·003" im Durchmesser zeigenden seitlichen Nerven. Zwischenerven 3—5, sehr fein, dem unbewaffneten Auge kaum sichtbar, 0·001—0·0015" im Durchmesser, 0·002—0·0025" entfernt.

Sehr viele Ähnlichkeit
... sich aber durch eine ge
... der letzteren leicht unte
Die 1—2' hohen, steif
... nach mit vielen Blattsche
... Blüthezeit ausgebreitete, s
... gestellt, meist einfache, wellig
Die anfangs kegelförmig runde
... Ährchen bestehen aus 2—5 Bälgl
Die abgedruckten Exemplare

Blätter 3—4" breit, lineal
... 5—7, der mittlere an der
... daselbst bei einem 3 $\frac{1}{2}$ "
... Hauptnerven 0·003—0·0035"
... ist 5, sehr fein, kaum dem
... 0·0025—0·0035".

Die aufrechten, oberwärts na
... kegelförmig zusammengezogene ein
... Bälglein, deren untere Spelzen läng
... Die ansehnlichen breiten, dünn
... spitzlich, am Rücken fünfnervig.
Die abgedruckten Exemplare s

Blätter linealisch, 2—3"
... ästig, blattgegenständig, lan
... hervortretend, an einem 2 $\frac{1}{2}$ "
... Spitze zu sich bis zur Dünne
... Mittelnerv entfernter, dem R
... jeder Seite des Hauptnerv
... 0·002—0·0025" im Durchmes
... an Rande 0·004".

Die 1—1 $\frac{1}{2}$ ' hohen aufrechte
... gegen aus einem stielrunden, äs
... nackte Äste eine Länge von
... sind kurz, zugespitzt und
... gebildet, zwitterig, das folgende
Das Exemplar wurde in der

Blätter linealisch, 2—3"
... blattwinkelständig, durchsich
...
Pycnostegia plant. austr. I.

Sehr viele Ähnlichkeit mit der eben beschriebenen Nervation hat die von *Hordeum maritimum* With., welche sich aber durch eine geringere Anzahl von Haupt- und Zwischenerven und den etwas grösseren Durchmesser der letzteren leicht unterscheiden lässt.

Die 1—2' hohen, steif aufrechten Halme, welche eine faserige, rasige Wurzel treiben, sind ihrer ganzen Länge nach mit vielen Blattscheiden besetzt oder nur unter der Rispe eine kurze Strecke nackt. Die arnblüthige, zur Blüthezeit ausgebreitete, seltener zusammengezogene Rispe ist im Umriss länglich und enthält einzeln gestellte, meist einfache, wellige, von unten an mit wechselständigen kurz gestielten Ährchen besetzte Äste. Die anfangs kegelförmig runden, dann verlängerten und zusammengedrückten, im Umriss lanzettförmigen Ährchen bestehen aus 2—5 Bälglein, deren untere Spelzen in eine kurze Granne auslaufen.

Die abgedruckten Exemplare wurden in der Gegend von Baden bei Wien gesammelt.

MELICA ALTISSIMA LINN.

Tab. 65. Fig. 1, 2.

Blätter 3—4''' breit, lineal oder lineal-lanzettlich, zugespitzt, zweizeilig gestellt. Hauptnerven 5—7, der mittlere an der Basis und von da bis zur Blattmitte mehr oder weniger hervortretend, daselbst bei einem $3\frac{1}{2}$ ''' breiten halmständigen Blatte 0.004—0.005'' mächtig; seitliche Hauptnerven 0.003—0.0035'' im Durchmesser, am Mittelnerv näher liegend. Zwischenerven meist 5, sehr fein, kaum dem freien Auge erkennbar, 0.0015—0.002'' breit; Distanz derselben 0.0025—0.0035''.

Die aufrechten, oberwärts nackten Halme tragen eine aufrechte oder an der Spitze ein wenig nickende ährenförmig zusammengezogene einerseitswendige Rispe. Die länglichen nickenden Ährchen bestehen aus 2 bis 3 Bälglein, deren untere Spelzen länglich, gegen die Spitze zu etwas verbreitert, am Rücken deutlich siebenervig sind. Die ansehnlichen breiten, dünnhäutigen, so wie die Spelzen ungegranter Balgklappen sind länglich, spitzlich, am Rücken fünfnervig.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Ungarn.

MELICA UNIFLORA RETZ.

Tab. 66. Fig. 2, 3.

Blätter linealisch, 2—3''' breit, gegen die Basis und Spitze zu verschmälert. Blatthäutchen krautig, blattgegenständig, lanzettlich zugespitzt. Hauptnerven 3—5, der mittlere ziemlich scharf hervortretend, an einem $2\frac{1}{2}$ ''' breiten halmständigen Blatte 0.007—0.008'' stark, gegen die Spitze zu sich bis zur Dünne der Zwischenerven verfeinernd; die seitlichen Hauptnerven vom Mediannerv entfernter, dem Rande genähert, 0.004—0.005'' im Durchmesser. Zwischenerven zu jeder Seite des Hauptnerven 5, zwischen den seitlichen Hauptnerven 3, sehr fein aber scharf, 0.002—0.0025'' im Durchmesser; Distanz derselben an der Seite des Hauptnerven 0.0055—0.006'', am Rande 0.004''.

Die 1—1 $\frac{1}{2}$ ' hohen aufrechten oder aus niederliegender und wurzelnder Basis aufsteigenden Halme entspringen aus einem stielrunden, ästigen, kriechenden Wurzelstock. Die 2—6'' lange, lockere, arnblüthige Rispe, deren nackte Äste eine Länge von 3'' erreichen, trägt eiförmige, aufrechte, 2—2 $\frac{1}{2}$ ''' lange Ährchen. Die Balgklappen sind kurz, zugespitzt und meist etwas länger als die Bälglein. Nur das unterste ungestielte Bälglein ist ausgebildet, zwittrig, das folgende leer, zwei kleinere verkümmerte einschliessend. Sämmtliche Spelzen sind kahl.

Das Exemplar wurde in der Gegend von Wien gesammelt.

MELICA NUTANS LINN.

Tab. 66. Fig. 1.

Blätter linealisch, 2—3''' breit, spitz zulaufend, gegen die Basis verschmälert. Blatthäutchen blattwinkelständig, durchsichtig, länglich. Hauptnerven 5, der mittlere ziemlich scharf hervor-

tretend, bei einem $2\frac{1}{2}$ breiten halmständigen Blatte $0.007-0.008$ stark, gegen die Spitze zu sich allmählich verfeinernd; die seitlichen gegen den Rand genähert, vom Mediannerv entfernter, in der Mitte des Blattes $0.004-0.0045$ im Durchmesser zeigend. Zwischenerven zu jeder Seite des Mittelnervs 3, zwischen den seitlichen Hauptnerven nur einer, 0.002 fein; Entfernung derselben von einander $0.006-0.009$.

Die 1—2' hohen aufrechten oder aufsteigenden Halme entspringen aus einem stielrunden, ästigen, kurz kriechenden Wurzelstock und bilden lockere Rasen. Die Rispe ist traubenförmig zusammengezogen, 2—4" lang, sehr schmal, locker, überhängend, einerseitswendig und trägt eiförmige, 2—3" lange Ährchen. Die häutigen eirunden, stumpfen Balgklappen sind etwas kürzer als das nächste Bälglein. Das untere oder die zwei unteren Bälglein sind zwittrig, das folgende leer, zwei kleinere unausgebildete Bälglein einschliessend. Sämtliche Spelzen sind kahl.

Das Exemplar stammt aus der Gegend von Salzburg.

MELICA CILIATA LINN.

Tab. 65. Fig. 3—5.

Blätter linealisch, in eine lange Spitze auslaufend, Blatthäutchen blattwinkelständig, häutig, länglich. Hauptnerven 3, die zwei seitlichen dem Rande zu genähert, 0.003 im Durchmesser, der mittlere 0.011 stark, scharf hervortretend. Zwischenerven 3, sehr fein, $0.002-0.0025$ dick, $0.003-0.004$ entfernt.

Der holzige, stielrunde, ästige, kurz kriechende Wurzelstock treibt dichte Rasen von Halmen. Diese sind 1—2' hoch, ziemlich starr, aufrecht oder aufsteigend und tragen 2—4" lange in walzliche Scheinähren zusammengezogene Rispen, welche nach dem Verblühen von den fortwachsenden Wimperhaaren der Spelzen seidenzottig erscheinen. Die 3" langen Ährchen sind lanzettlich, aufrecht und aus 2—3 Bälglein und einigen unausgebildeten Blüten bestehend. Das unterste oder die zwei unteren Bälglein sind zwittrig, das folgende leer, zwei kleinere unausgebildete einschliessend. Die dünnhäutigen Balgklappen sind lanzettlich zugespitzt.

Die Exemplare stammen aus der Gegend von Wien her.

BRIZA MEDIA LINN.

Tab. 67.

Blätter linealisch, spitz zulaufend, beiläufig 2—3" breit. Hauptnerven 7—9, der mittlere von der Basis an bis zur Mitte des Blattes ziemlich hervortretend, an einem 3" breiten Blatte daselbst $0.005-0.006$ im Durchmesser, dann aber allmählich bis zur Dünne der seitlichen Hauptnerven verfeinert; diese gegen den Mittelnerv genähert, vom Rande entfernter gestellt, $0.004-0.0045$ im Durchmesser, nur einen einzigen $0.0015-0.002$ dicken Zwischenerven einschliessend.

Die Wurzel ist faserig-rasig und treibt kurze Stocksprossen. Die Halme sind 1—1½' hoch, aufrecht, einzeln und tragen eine 1—3" lange, weitschweifig ausgebreitete, lockere Rispe, deren fadenförmig dünne zur Blütezeit fast wagrecht abstehenden Äste haardünne lange, schlängelige, am Ende abwärts gebogene Ährenstielchen absenden. Die dreieckig-eiförmigen, quereiten Ährchen bestehen aus 5—9 Bälglein, deren untere Spelzen herz-eiförmig, abgerundet stumpf, bauchig aufgeblasen erscheinen.

Die angegebenen Merkmale sind an dem abgedruckten Exemplare aus Salzburg vollkommen deutlich zu entnehmen.

GLYCERIA SPECTABILIS M. ET K.

Tab. 68. Fig. 1.

Blätter linealisch, 3—8" breit, kurz zugespitzt, oft ein wenig rinnig durch den kielig hervortretenden Mittelnerv. Hauptnerven 15—18, der mittlere sehr stark, in der Mitte des Blattes

wech $0.012-0.018$ mäcl
Blatthälte laufen 4—5 ge
Die übrigen seitlichen, d
ler Zwischenerven. D
— 0.006 .

Die 3—6' hohen, aufrecht
stecke entspringen, tragen eine
ängliche Rispe, deren etwas we
länglich, bestehen aus 5—9 Bäl
eben, siebennervig, stumpf.
Das abgedruckte Exemplar

GL

Blätter linealisch, 2—3"
Mittelnerv entfernter, d
Hauptnerven zeigen 0
Zwischenerven der Seite des Mittelner
mit diesen wechseln se
Zwischen den übrigen Seitenn
der zweiten Art.

Der weit umherkriechende, w
fters wurzelnde oder eingeknickt
samt den Blättern fluthen. Die R
einerseitswendig und mit anfangs
besetzt. Die Ährchen sind 6—10'
angedrückt. Die untere Spelze ist
Das abgedruckte Exemplar

GL

Blätter linealisch, ½—
zusammengefaltet. Drei herv
zu nur wenig verschmälert,
genähert, an einem 1½" br
zu beiden Seiten des Mittelner
0.0015" im Durchmesser. I

Die faserige Wurzel treibt
½—2' hoch, eingeknickt aufst
pyramidenförmig, vielfach zus
kleinen, 2—3" langen, eiförmig
angedrückt. Die dünnhäutigen
stumpf oder abgestutzt.

Das abgedruckte Exemp

noch 0.012—0.018" mächtig, gegen die Spitze zu wenig verschmälert. In der Mitte einer jeden Blatthälfte laufen 4—5 genäherte Seitennerven, welche nur je einen Zwischenerv einschliessen. Die übrigen seitlichen, dem Rande und dem Mittelnerv zu liegenden Nerven zeigen die Stärke der Zwischenerven. Durchmesser der Seitennerven 0.006—0.008", der Zwischenerven 0.005—0.006".

Die 3—6' hohen, aufrechten Halme, welche aus einem kriechenden, walzlichen, anscheinlich dicken Wurzelstocke entspringen, tragen eine reichblüthige, 1—1½" lange, aufrechte, vielfach zusammengesetzte, im Umriss längliche Rispe, deren etwas wellige Äste in Halbquirlen stehen. Die Ährchen sind 3—5" lang, 1—1½" breit, länglich, bestehen aus 5—9 Bälglein, und stehen von den Ästen ab. Die grannenlose untere Spelze ist länglich, erhaben, siebenervig, stumpf.

Das abgedruckte Exemplar wurde in der Gegend von Wien gesammelt.

GLYCERIA FLUITANS R. BR.

Tab. 68. Fig. 2.

Blätter linealisch, 2—3" breit, spitz. Hauptnerven meist 7, gegen den Rand zu genähert, vom Mittelnerv entfernter, dieser ist 0.005—0.006" stark, nur wenig hervortretend; die seitlichen Hauptnerven zeigen 0.0035—0.0045" im Durchmesser. Zwischenerven zweierlei Art. Zu jeder Seite des Mittelnerven laufen 6—7 grössere Zwischenerven von beiläufig 0.003" Dicke; mit diesen wechseln sehr feine, kaum 0.0015" im Durchmesser betragende Nerven ab. Zwischen den übrigen Seitennerven liegen 2—3 Nerven der ersten, und mit diesen abwechselnd 4 der zweiten Art.

Der weit umherkriechende, walzliche, ästige Wurzelstock treibt 1½—3' hohe, liegende, an den Gelenken öfters wurzelnde oder eingeknickt aufsteigende Halme, die fast bis an die Rispe bescheidet sind und im Wasser sammt den Blättern fluthen. Die Rispe ist länglich oder linealisch im Umriss, wenig zusammengesetzt, öfters einseitigwendig und mit anfangs der Spindel anliegenden, zuletzt aufrecht oder wagrecht abstehenden Ästen besetzt. Die Ährchen sind 6—10" lang, 1" breit, linealisch, bestehen aus 7—11 Bälglein und sind an die Äste angeedrückt. Die untere Spelze ist erhaben, siebenervig, stumpf oder fast abgestutzt.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus Nieder-Österreich.

GLYCERIA DISTANS WAHLBG.

Tab. 69. Fig. 1—5.

Blätter linealisch, ½—1½" breit, kurz zugespitzt, die wurzelständigen schmaler, meist zusammengefaltet. Drei hervortretende Hauptnerven, der mittlere etwas stärkere gegen die Spitze zu nur wenig verschmälert; die seitlichen Hauptnerven vom Mittelnerv entfernt, dem Rande genähert, an einem 1½" breiten halmständigen Blatte 0.004" im Durchmesser. Zwischenerven zu beiden Seiten des Mittelnervs 4—5, der mittlere stärker, 0.002" dick, die seitlichen 0.001 bis 0.0015" im Durchmesser. Distanz der Zwischenerven 0.004".

Die faserige Wurzel treibt ausgebreitete lockere Rasen von Blätterbüscheln und Halmen. Die Halme sind ½—2' hoch, eingeknickt aufsteigend oder mit der Basis liegend und wurzelnd. Die 2—8" lange Rispe ist pyramidenförmig, vielfach zusammengesetzt, mit wagrecht abstehenden oder herabgeschlagenen Ästen. Die kleinen, 2—3" langen, eiförmigen Ährchen bestehen aus 4—7 Bälglein und sind den Ästen stets genähert oder angeedrückt. Die dünnhäutigen Balgklappen sind oval, stumpf. Die untere Spelze ist oval-länglich, an der Spitze stumpf oder abgestutzt.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora Wiens.

ERAGROSTIS POAEOIDES P. B.

Tab. 79. Fig. 1—3.

Blätter linealisch oder schmal-lanzett-lineal, kaum 1—2" breit, kurz. Hauptnerven 5, deutlich hervortretend, der mittlere nur wenig stärker als die 0·003—0·005" dicken seitlichen Hauptnerven, beiläufig 0·004—0·0055" im Durchmesser. Die Seitennerven vom Mittelnerv entfernter, dem Rande zu genähert; die beiden äussersten fast saumläufig. Zwischennerve ausserordentlich fein, dem unbewaffneten Auge kaum erkennbar, 0·0005—0·001" im Durchmesser; Distanz derselben 0·001—0·002".

Mehrere 2—8" hohe, oft kreisförmig ausgebreitete, liegende oder eingeknickt aufsteigende Halme entspringen aus einer faserigen Wurzel. Die Rispe ist eiförmig-länglich, locker oder gedrungen mit einzeln oder zu zweien gestellten, oben aufrechten, unten wagrecht abstehenden Ästen. Die lanzett-linealen feingestielten Ährchen bestehen aus 8—20 Bälglein. Die häutigen Balgklappen derselben sind lanzettlich, ungleich, und so wie die oberen etwas sichelförmigen Spelzen bleibend; die unteren eiförmigen nach oben verschmälert spitzlichen Spelzen abfällig. Die Exemplare stammen aus Unter-Österreich.

ERAGROSTIS PILOSA P. B.

Tab. 71. Fig. 1, 2.

Blätter schmal-linealisch, 1½" breit, spitz auslaufend. Hauptnerven 3—5, der mittlere nur wenig stärker als die 0·0025—0·004" dicken, vom Mittelnerv entfernten, dem Rande genäherten Seitennerven. Zwischennerve ausserordentlich fein, dem unbewaffneten Auge nicht erkennbar, 0·0002—0·0005" im Durchmesser; Distanz derselben 0·0005—0·0015".

Die ¼—2' hohen, aufrechten oder in den unteren Gelenken bogig aufsteigenden, am Grunde oft ästigen Halme entspringen aus einer faserigen rasigen Wurzel, und tragen eiförmig, zur Blüthezeit zusammengezogene, bei der Fruchtreife ausgebreitete, 2—8" lange Rispen, deren haardünne Äste in Halbquirlen, die untersten zu 4 oder 5, stehen. Die Ährchen sind linealisch 1—2" lang, zusammengedrückt und aus 5—12 Bälglein zusammengesetzt. Die fast häutigen Balgklappen sind breit-lanzettlich; die obere bleibende Spelze nach dem Rande der unteren, eiförmigen abfälligen Spelze gekrümmt, daher etwas sichelförmig. Das Exemplar Fig 1 trägt mehr zusammengezogene blühende Rispen. Fig. 2 zeigt eine ausgebreitete, über 8" lange Rispe mit verlängerten wellig gebogenen Ästen.

Beide Exemplare stammen aus der Gegend von Fiume.

POA ANNUA LINN.

Tab. 72. Fig. 1.

Blätter linealisch, 1—2" breit, kurz, spitz. Blatthäutchen stumpf, der oberen Blätter länglich, der untern kurz. Hauptnerven 3—5, der mittlere stärker hervortretend, 0·003—0·004" im Durchmesser, gegen die Spitze des Blattes zu kaum verschmälert, an derselben in ein Endspitzchen vorgezogen. Seitliche Hauptnerven hervortretend, fast randständig, 0·002—0·0025" stark. Zwischennerve zu jeder Seite des Hauptnerven 2, zwischen den übrigen seitlichen Nerven nur 1; Grösse derselben 0·0015—0·002"; Distanz 0·005—0·006".

Die Wurzel ist faserig, einen Rasen von Halmen und Blätterbüscheln treibend. Die Halme, 2"—1' hoch, sind stielrundlich, liegend, eingeknickt aufsteigend oder aufrecht, schlaff, am Grunde öfters ästig. Die Rispe ist eiförmig oder pyramidenförmig, locker, ausgesperrt, öfter einseitig, aufrecht, 1—2" lang. Die Rispenäste einzeln oder zu zweien, haardünn, glatt oder zuweilen nach oben schärflich, meistens bis zur Hälfte nackt, anfangs aufrecht dann wagrecht abstehend, zuletzt herabgeschlagen. Die Ährchen sind eiförmig-länglich, 3—7blüthig, 1½—2" lang. Balgklappen lanzettlich, spitzlich, die obere längere dreinervig, die untere einernervig; die untere Spelze

ist länglich-eiförmig, stumpf
Seitennerven, kahl oder auf d

Blätter linealisch, ½—
Blatthäutchen kurz, abgestu
tretend, gegen die Spitze zu
auslaufend, 0·0025—0·003
als dem Mittelnerv, 0·002
den übrigen Seitennerven 1,
Die faserige Wurzel treibt
Basis eingeknickt aufsteigende
fast linealisch, gedrungen, öft
zusammengezogen, einzeln o
Die Exemplare stammen aus

Blätter breidlinealisch, 1—
schnell in eine kurze Spitze über
rundständigen büschelförmig,
eingeschlossen; die halmstän
Beide kurz, 2—3mal kürzer
seinem ganzen Verlaufe fas
aufend, 0·0045—0·005" im L
hervortretend, 0·003—0·004"
Mittelnerven 3; zwischen der
derselben 0·002—0·003"; Di
Die dicht-rasige faserige Wu
gedrungene Rispen tragen,
Die Ährchen sind eiförmig, 2—3"
Das Exemplar stammt aus

Blätter linealisch oder
auf dem Kiele scharf, kurz g
mit aufgesetzter Stachelspit
länger, oft zusammengefalte
zweischneidig zusammenge
3—7, selten 9, der mittlere
der Basis gegen die Spitze
Die seitlichen Hauptnerven
Physiotypia plant. austr. 1.

ist länglich-eiförmig, stumpf oder abgestutzt, jedoch auch spitzlich, fünfnervig, mit deutlich ausgeprägten Seitennerven, kahl oder auf dem Kiele und am Rande kurzhaarig; die obere an der Spitze kurz gezähnt.

POA COMPRESSA LINN.

Tab. 72. Fig. 2.

Blätter linealisch, $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ''' breit, kurz, das oberste gewöhnlich von der Länge seiner Scheide. Blatthäutchen kurz, abgestutzt. Hauptnerven meist 3, seltener 5, der mittlere stärker hervortretend, gegen die Spitze zu nur unbedeutend verschmälert, an derselben in ein Endspitzchen auslaufend, 0.0025—0.003'' im Durchmesser. Seitliche Hauptnerven dem Rande kaum näher als dem Mittelnerv, 0.002'' stark. Zwischenerven zu jeder Seite des Mittelnervs 2, zwischen den übrigen Seitennerven 1; Grösse derselben 0.001—0.0015''; Distanz 0.003—0.005''.

Die faserige Wurzel treibt lange, stielrunde, kriechende Stocksprossen, und 2''—1' hohe, aus meist liegender Basis eingeknickt aufsteigende, seltener aufrechte, zweischneidig-zusammengedrückte Halme. Rispe länglich oder fast linealisch, gedrunge, öfters einerseitswendig, aufrecht. Rispenäste verkürzt, scharf, aufrecht absteigend oder zusammengezogen, einzeln oder zu zweien, seltener die untersten zu 3—5. Ährchen ei-länglich, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ ''' lang, 5—9blüthig.

Die Exemplare stammen aus der Flora von Wien.

POA ALPINA LINN.

Tab. 73.

Blätter breitlinealisch, 1—2''' breit, flach, gewöhnlich kurz, 1—3'' lang, stumpflich oder schnell in eine kurze Spitze übergehend, mit einem aufsitzenden Stachelspitzchen; die zahlreichen grundständigen büschelförmig, nebst den blühenden Halmen von gemeinschaftlichen Scheiden eingeschlossen; die halmständigen meist nur zwei, das obere im Verhältniss zu seiner Scheide kurz, 2—3mal kürzer als dieselbe. Hauptnerven 3, der mittlere stärker hervortretend, in seinem ganzen Verlaufe fast gleich mächtig, an der Spitze in ein kurzes Endspitzchen auslaufend, 0.0045—0.005'' im Durchmesser; die seitlichen Hauptnerven noch ziemlich deutlich hervortretend, 0.003—0.004'' stark, vom Mittelnerv entfernt. Zwischenerven zu jeder Seite des Mittelnervs 3; zwischen den übrigen Hauptnerven und dem Rande 1 Zwischenerv; Grösse derselben 0.002—0.003''; Distanz 0.006—0.007''.

Die dicht-rasige faserige Wurzel treibt $\frac{1}{3}$ —1' hohe aufrechte Halme, welche eiförmig-längliche, 1—2'' lange gedrungene Rispen tragen, deren Äste meistens gezweit sind und aufrecht oder zuletzt wagrecht absteigen. Die Ährchen sind eiförmig, 2—3'' lang, 3—10blüthig.

Das Exemplar stammt aus der Gegend von Salzburg.

POA SUDETICA HAENKE.

Tab. 75. Fig. 1—3.

Blätter linealisch oder lineal-lanzettlich, flach oder zusammengelegt, kahl, am Rande und auf dem Kiele scharf, kurz gespitzt, an der Spitze flach oder kappenförmig zusammengezogen, mit aufgesetzter Stachelspitze; die untersten und die der sterilen Halme meist 2—3''' breit, länger, oft zusammengefaltet, die der blühenden Halme bis 4''' breit, kurz. Blattscheiden stark zweischneidig zusammengedrückt, glatt oder scharf. Blatthäutchen kurz, stumpf. Hauptnerven 5—7, selten 9, der mittlere fast in der ganzen Länge des Blattes hervortretend, aber doch von der Basis gegen die Spitze allmählich verschmälert; Durchmesser desselben 0.007—0.008''. Die seitlichen Hauptnerven noch ziemlich hervortretend, gegen den Rand und den Mittelnerv zu

genähert, 0.004—0.005" im Durchmesser. Zwischenerven 3, der mittlere stärker, 0.0025", die beiden seitlichen 0.0015—0.002" dick; Distanz 0.005".

Festuca Drymeja unterscheidet sich in der Nervation der Blätter von der vorliegenden Art nur durch die mehr gleichförmigen, im Ganzen kräftiger entwickelten, bis 0.003" im Durchmesser erreichenden Zwischenerven.

Die Wurzel ist faserig, locker-rasig und treibt manchmal mit Schuppen bedeckte Ausläufer. Die 2—4' hohen aufrechten oder in den untersten Gelenken gebogenen und aufsteigenden, zweischneidig flachgedrückten Halme tragen eiförmige oder längliche, lockere, 3—8" lange, zur Blüthezeit aufrechte, ausgebreitete, vor und nach der Blüthe einseitig überhängende Rispen, deren Äste unten zu fünf in Halbquirlen stehen, davon die kürzern fast von unten an mit Ährchen besetzt sind. Ährchen eiförmig, ungefähr 2" lang, aus 3—5 Balgglein gebildet.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Voralpen Unter-Österreichs.

POA FERTILIS Host.

Tab. 74.

Blätter linealisch, 1—2" breit, die obersten so lang oder länger als ihre Scheide. Blatthäutchen länglich, spitz. Hauptnerven ungleichförmig ausgebildet, 3—5, der mittlere stärker entwickelt, gegen die Blattspitze zu nur unbedeutend verschmälert, 0.004—0.005" im Durchmesser; die seitlichen Nerven meist undeutlich entwickelt, 0.0025—0.003" stark. Zwischenerven zu jeder Seite des Mittelnervs 3, zwischen den übrigen Hauptnerven nur 1; Grösse derselben 0.002—0.0025". Distanz der am Mittelnerven liegenden Zwischenerven 0.004 bis 0.005".

Die 1—3' hohen aufrechten Halme entspringen einer faserigen, rasigen, öfters kurze Stocksprossen treibenden Wurzel und tragen eine eiförmig-längliche, lockere, 3"—1' lange Rispe mit aufrecht abstehenden oder überhängenden, unten halbquirlig, meistens zu fünf stehenden Ästen. Ährchen eilanzettlich, 1½—2" lang, 2—5blüthig; die untere Spelze ist schwach fünfnervig.

Das Exemplar stammt aus der Gegend von Wien.

SESLERIA MICROCEPHALA DE CAND.

Tab. 76. Fig. 1—3.

Die Wurzel ist faserig, die Halme sind 3—6" hoch, stark gestreift, glatt, dünn, nach oben sehr fein. Blätter schmal-lineal, kurz zusammengelegt oder rinnig, auf der Oberseite oft flaumig, am Rande rauh; die wurzelständigen schmal, ½" breit, stumpflich, mit einem kurzen Spitzchen; die halmständigen kürzer, etwas breiter, (bis 1" breit). Blatthäutchen länglich-spitz, oft bläulich angelauten und flaumig. Die eirunde Ähre ist 3—4" lang, fast so breit, dicht mit Ähren besetzt. Die Ährchen zweiblüthig, die untersten an ihrer Basis mit kleinen kurzen, breit-eiförmigen, gezähnten Deckblättern besetzt. Balgklappen breit-eirund, an der Spitze fein gezähnt, der Mittelnerv in eine Granne von der Länge der Klappe vorgezogen. Die untere Spelze ist eiförmig-länglich, am Ende fünfspaltig. Die fünf Abschnitte endigen in Grannen, wovon die seitlichen beiläufig die halbe Länge der Spelze zeigen, die mittlere aber die ganze Länge derselben erreicht oder auch übertrifft. Die obere Spelze ist an der Spitze zweigrannig. Die Grannen haben die Länge der Seitengrannen der unteren Spelze.

Die Exemplare wurden in den Salzburger Alpen gesammelt.

SESLERIA SPHAEROCEPHALA Ard.

Tab. 76. Fig. 4—6.

Die Wurzel ist faserig, die Halme sind von der Grösse der vorigen oder grösser, stielrundlich, glatt. Blätter schmal-lineal, ½—1" breit, kurz, im Übrigen die wurzel- und halmständigen wie bei voriger Art. Blatthäutchen kurz, stumpf. Die Ähre kugelig, meist etwas grösser als bei voriger Art. Ährchen 2—4blüthig, die untersten an ihrer Basis mit grösseren breit-eiförmigen, unregelmässig gezähnten Deckblättern versehen. Die eilanzettlichen, zugespitzten Balgklappen endigen mit einer Stachelspitze oder kurzen Granne. Die untere Spelze,

nur einnervig, ist an der Spitze ausgerandet, der Mittelnerv läuft in eine starke aber kurze Granne aus, welche nur den vierten Theil der Länge der Spelze erreicht. Die obere Spelze ist an der Spitze kurz zweizählig.

Die Exemplare stammen aus den Alpen Salzburgs.

DANTHONIA PROVINCIALIS DL.

Tab. 77. Fig. 1.

Blätter schmal-lineal, spitz, $1-1\frac{1}{2}''$ breit. Hauptnerven 3, fein, aber scharf; der mittlere $0\cdot004''$ im Durchmesser. Zwischenerven sehr genähert, 1—3, beiläufig $0\cdot002''$ dick; Distanz $0\cdot002-0\cdot003''$.

Die Wurzel, aus starken Fasern bestehend, bildet einen dichten Rasen, aus welchem zahlreiche Halme treiben. Diese sind $1-1\frac{1}{2}'$ hoch, aufrecht, kahl. Die Ährchen stehen zu 3—6 in einer $1-2''$ langen, traubenförmig zusammengezogenen Rispe oder in einer einfachen Traube, sind 4—5blüthig, länglich (ohne Granne $6-8''$ lang). Die Ährchenstielchen einzeln, einfach, dünn, schlank, die untern $\frac{1}{2}''$ lang. Die grossen, das Ährchen umfassenden Balgklappen sind breit-lanzettlich, allmählich verschmälert, spitz, fast gleich lang, 7—9nervig. Die untere Spelze elliptisch, knorpelig, nach oben krautartig-häutig, 9nervig, an der Spitze dreispaltig, die Seitenzipfel aus breiter Basis in lange gerade Haarspitzen auslaufend, der mittlere schmälere Zipfel in eine am Ursprunge platte und bis zur Höhe der Seitenzipfel stark gedrehte Granne übergehend. Die gekniete, über dem Knie allmählich borstlich zulaufende Granne ragt aus dem Balg hinaus. Die obere Spelze ist elliptisch, flach, an den Seiten zusammengefaltet.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Gegend von Salzburg.

TRIODIA DECUMBENS P. B.

Tab. 77. Fig. 2.

Blätter linealisch, kurz-zugespitzt oder stumpflich, von ziemlich derber Textur. Mittlerer Hauptnerven hervortretend, in seinem Verlaufe fast gleich stark oder gegen die Blattspitze zu nur wenig verschmälert, $0\cdot0035-0\cdot0045''$ im Durchmesser. Seitliche Hauptnerven undeutlich hervortretend, kaum stärker als die ziemlich scharf ausgedrückten, $0\cdot0025-0\cdot003''$ dicken Zwischenerven; Distanz der letzteren $0\cdot0035-0\cdot0045''$. Zu jeder Seite des Mittelnerven laufen zwei Zwischenerven, von denen die zunächst am Mittelnerv angrenzenden um mehr als das Doppelte der angegebenen Distanz von demselben abstehen.

Die $\frac{1}{2}-1\frac{1}{2}'$ hohen, etwas starren, zuerst liegenden, dann aufsteigenden Halme entspringen einer faserigen rasenbildenden Wurzel. Die Ährchen stehen zu 5—15 in einer einfachen Traube oder traubenförmig zusammengezogenen $1-2''$ langen Rispe, sind eiförmig stumpf, etwas aufgedunsen, und aus 3—5 Bälglein zusammengesetzt. Die Rispenäste sind einzeln, einfach, scharf, gewöhnlich einblüthig, manchmal auch einige der untern mit 2—3 Ährchen besetzt. Die Balgklappen gross, eirund, bauchig-convex, nach oben schmaler zulaufend, fast gleichlang, meistens von der Länge der Blüten, zuweilen etwas länger oder kürzer, wie die Spelzen grün, mit schmalem, weisslichem Rande. Die untere breit-eirunde, über dem Rücken convexe Spelze ist nach oben schwach 7—9nervig, an der im Umriss stumpflichen Spitze dreispaltig; die Seitenzähne sind kurz, eirund, der mittlere Abschnitt bildet eine stumpfliche Stachelspitze, welche gewöhnlich die Länge der Seitenzähne hat und in eine kurze, ziemlich dicke, gerade Granne von der Länge der beiden Seitenzähne vorgezogen ist. Die obere Spelze ist etwas kürzer als die untere und abgestutzt.

ARRHENATHERUM ELATIUS M. ET K.

Tab. 78. Fig. 1—4.

Blätter lineal-lanzettlich, $1-3''$ breit, lang zugespitzt. Hauptnerven 5—7, wenig hervortretend, der mittlere $0\cdot004-0\cdot005''$ im Durchmesser, gegen die Spitze zu allmählich sich verfeinernd; die seitlichen ungleichförmig entwickelt, $0\cdot0025-0\cdot034''$ dick, vom Mittelnerv in der

*

Grösse oft nur wenig verschieden. Zwischenerven meist 3, der mittlere viel stärker, fast hervortretend, 0.0025—0.003" stark, die seitlichen Zwischenerven 0.0015—0.002" im Durchmesser; Distanz kaum grösser als 0.0025—0.003".

Die Wurzel ist faserig, rasig, die 2—4' hohen, aufrechten oder eingeknickt aufsteigenden, an der Basis öfter knollig aufgetriebenen Halme tragen ausgebreitete längliche, schmale, beiläufig 6—10" lange, an der Spitze meist übergebogene Rispen, deren Äste in etwas entfernten Halbquirlen, unten zu 5—8 gestellt, verhältnissmässig nicht lang sind, daher die Rispe öfters unterbrochen erscheint. Die Ährchen sind länglich, beiläufig 4" lang, glänzend, weisslich mit grünen Nerven, öfters violett gescheckt, und bestehen aus zwei Balglein und einem stielförmigen Ansatz zu einer dritten obern Blüthe. Die Balgklappen sind häutig, lanzettlich; die obere ist gross, von der Länge der Blüthchen oder kaum kürzer, 3—5nervig; die untere einnervig. Die untere Spelze ist lanzettlich, an der Spitze stumpf, mit vier kleinen Zähnen, 7nervig; der Mittelnerv etwas über der Basis oder auch höher gegen die Mitte der Spelze in eine geknickte Granne von der doppelten Länge der Spelze übergehend. Die obere Spelze gleich lang, an der Spitze zweizählig. Das obere zwitterige Blüthchen ist kurz gestielt, der Mittelnerv seiner unteren Spelze geht oft in eine kurze Granne über. Das untere männliche Balglein sitzt.

Die abgedruckten Exemplare wurden in der Gegend von Wien gesammelt.

AVENA STERILIS LINN.

Tab. 79.

Blätter lanzett-lineal, nur halmständig. Hauptnerven 7—11, der mittlere stark hervortretend, in der Mitte des Blattes noch 0.009—0.015" im Durchmesser; die seitlichen scharf hervortretenden Nerven etwas gegen den Rand genähert, 0.007—0.008" stark. Zwischenerven meist 3, der mittlere viel stärker, 0.003—0.004", die beiden seitlichen 0.002—0.0025" im Durchmesser; Distanz der Zwischenerven 0.005—0.006".

Die Wurzel ist faserig, die Halme sind aufrecht und tragen einseitige, ausgebreitete oder zusammengezogene aufrechte oder an der Spitze überhängende Rispen mit 3—5blüthigen Ährchen, deren obere Klappen 9nervig, die unteren Spelzen lanzettlich und zweispaltig sind. Die Letzteren der beiden unteren Blüthchen sind am Rücken gegrannt. Die Granne ist unter der Mitte des Rückens eingefügt, sehr lang und derb. Die Spelzen der oberen Blüthchen sind meist grannenlos.

Das Exemplar stammt aus der Gegend von Fiume.

AVENA PUBESCENS LINN.

Tab. 80. Fig. 1, 2.

Blätter grund- und halmständig, linealisch-flach, etwas stumpf, auf beiden Seiten so wie die untern Blattscheiden von abstehenden Haaren zottig; die halmständigen nach dem Ende schmaler zulaufend, mit einer zusammengezogenen hohlen Spitze, die obersten mit ihren Blattscheiden meist kahl. Hauptnerven 5—7, der mittlere stärkere in der Mitte des Blattes nur 0.0045—0.0055" im Durchmesser, gegen die Spitze des Blattes sich noch mehr verfeinernd. Die seitlichen Hauptnerven 0.003—0.004" stark. Zwischenerven 3, der mittlere viel stärker hervortretend, 0.0025" dick, die seitlichen 0.001—0.0015" im Durchmesser. Distanz der Zwischenerven 0.0035 bis 0.0045".

Die 1½—3' hohen, aufrechten oder aufsteigenden Halme entspringen aus einer faserigen, locker-rasigen, kurze Stocksprossen treibenden Wurzel. Die 3—6" langen, meist schmalen und zusammengezogenen, traubenförmigen Rispen sind aufrecht, an der Spitze oft überhängend. Die Rispenäste tragen ein einziges, seltner 2—3 Ährchen; die untern zu 3—5 in einem Halbquirl, die obersten einzeln gestellt. Die Ährchen sind gross, 4—6" lang, 2—3blüthig. Die Balgklappen sind lanzettlich, spitz, auf dem Kiele schärflich, die obere ist dreinervig. Die untere Spelze ist lanzettlich, schwachnervig, von feinen Pünktchen scharf, an der Spitze zweispaltig, ungefähr in der Mitte des Rückens gegrannt; Granne stark, von der doppelten Länge der Spelze. Die obere Spelze etwas

Kürzer. Die Haare am
Linzen.
Die abgedruckten

Die Wurzel ist faserig.
Blätter sind grund-
und halmständig.
Die Rispenäste sind
mit einzelstehenden
Ährchen besetzt.
Die Ährchen sind
verhältnissmässig
gross.
Die abgedruckten Ex-

Blätter grund- und
halmständig.
Die Rispenäste sind
mit einzelstehenden
Ährchen besetzt.
Die Ährchen sind
verhältnissmässig
gross.
Die abgedruckten Ex-

Die faserige dieht-
rasige Wurzel ist
3—6" lang, stets mehr oder
weniger überhängend.
Die Rispenäste entspringen
aus der Basis der Halme.
Die Äste stehen fast
doppelt so weit auseinander,
sind stets gegrannt, die
oberen sind im Durchschnitt 4—
6" lang, die unteren 2—3"
lang; die untere Spelze
ist lanzettlich, zweispaltig,
auf dem Kiele schärflich.
Die Blüthe ist aus zwei
Balgen heraus. Die Blüthe
steht an der innern Seite längs
des Rückens.
Die auf der angegeb-

Blätter linealisch-
flach.
Die Mitte des Blattes
nach dem Ende
verschmälert. Die
Zwischenerven 0.0015—
0.002" im Durchmesser.

Die Wurzel ist faserig.
Die Halme sind 1/4—2' hoch,
aufrecht, an der Spitze
überhängend.
Die Rispenäste sind
mit Ährchen besetzt.
Die Ährchen sind
verhältnissmässig
gross.
Die abgedruckten Ex-

Physiolygia plant. austr.

kürzer. Die Haare am Grunde der Blättchen sind ungefähr von dem sechsten Theile der Länge derselben und weissglänzend.

Die abgedruckten Exemplare wurden bei Salzburg gesammelt.

A V E N A P R A T E N S I S L I N N.

Tab. 80. Fig. 3—5.

Die Wurzel ist faserig, dichtrasig. Die Halme sind 1—1½' hoch, aufrecht oder aufsteigend, kahl und glatt. Die Blätter sind grund- und halmständig, linealisch, unbehaart oder zerstreut-haarig, etwas starr, auf der Oberseite und am Rande sehr scharf; die grundständigen rinnig. Die Blattscheiden sind entweder völlig kahl oder nur mit einzelstehenden Haaren bestreut. Das Blatthäutchen ist länglich und meist vollkommen kahl. Die Rispe ist 2—3" lang, schmal, länglich oder linealisch, traubenförmig zusammengezogen, aufrecht, arblüthig. Die Rispenäste stehen meistens einzeln, selten sind nur die untersten gepaart; sie tragen in der Regel ein einziges, sehr selten zwei Ährchen, alle sind von sehr kurzen, dem freien Auge nicht sichtbaren Borstchen scharf. Die Ährchen sind verhältnissmässig gross, 6—8" lang.

Die abgedruckten Exemplare wurden in der Gegend von Wien gesammelt.

A V E N A S E M P E R V I R E N S V I L L.

Tab. 81. Fig. 1—5.

Blätter grund- und halmständig, linealisch, erstere meist mehr oder weniger zusammengefaltet, von derber Textur. Hauptnerven 5, der mittlere hervortretend, 0.0045—0.0055" stark, gegen die Spitze zu nur unbedeutend verschmälert; seitliche Hauptnerven vom Mittelnerv entfernter, dem Rande genähert, die beiden äussersten fast saumläufig; Stärke der Seitennerven beiläufig 0.004". Zu jeder Seite des Mittelnervs läuft nur 1 Zwischennerv. Stärke desselben 0.0015—0.002".

Die faserige dichtrasige Wurzel treibt 1½—2½' hohe aufrechte oder aufsteigende Halme. Die Rispe ist 3—6" lang, stets mehr oder minder ausgebreitet, dabei aber doch schlaff und an der Spitze überhängend. Die unteren Rispenäste entspringen meistens in einem Halbquirl zu 3—4, die längeren tragen 2—5 Ährchen; die obersten Äste stehen fast durchgehends einzeln. Die Ährchen bestehen aus 3—4 Blüthchen, von denen die zwei unteren stets gegrannt, die 1—2 oberen, immer unausgebildeten aber ungegrannt sind. Die Grösse der Ährchen beträgt im Durchschnitt 4—5". Sie sind grün, violett und goldgelb gescheckt. Die obere Balgklappe ist dreinervig; die untere Spelze zweispaltig, ungefähr auf der Mitte des Rückens gegrannt. Die Granne ragt weit aus dem Balge heraus. Die Blütenaxe ist behaart. Der Fruchtknoten ist an der Spitze haarschopfig; die Frucht auf der innern Seite längsfurchig, mit der oberen Spelze verwachsen.

Die auf der angegebenen Tafel dargestellten Exemplare wurden auf dem Schneeberge bei Wien gesammelt.

A V E N A F L A V E S C E N S L I N N.

Tab. 82. Fig. 1—4.

Blätter linealisch, zugespitzt. Hauptnerven 5, wenig hervortretend, der mittlere in der Mitte des Blattes nicht über 0.004—0.005" im Durchmesser, allmählich gegen die Spitze zu verschmälert. Die seitlichen Hauptnerven 0.0025—0.003" dick, vom Mittelnerv entfernter. Zwischennerven 0.0015—0.002" im Durchmesser; Distanz 0.0025—0.003".

Die Wurzel ist faserig, dichtrasig, und treibt in lockerem Boden nicht selten kriechende Ausläufer. Die Halme sind ½—2' hoch, aufrecht oder aus den untersten Gelenken eingeknickt aufsteigend, zart gestreift. Die Rispe ist in der Regel 2—6" lang, im Umriss länglich, ausgebreitet, meist vielblüthig, gleich, aufrecht oder an der Spitze überhängend. Die Rispenäste sind haardünn, scharf, schlängelig gebogen, die kürzeren von der Basis an mit Ährchen besetzt, die längeren ästig, und tragen 3—8 Ährchen. Die Ährchen sind 2—4blüthig, stark zusammengedrückt, glänzend. Die Balgklappen sind sehr ungleich, auf dem Kiele schärflich, die untere

ist schmal-lanzettlich, einnervig, die obere länglich-lanzettlich, dreinervig. Die untere Spelze ist lanzettlich, schwachnervig, doppelt-haarspitzig, oder die Spalten der Spitze laufen oft in kurze Grannen aus. Die lange, weit aus dem Balge herausragende Granne ist über der Mitte des Rückens der unteren Spelze eingefügt. Die obere Spelze ist an der Spitze ausgerandet.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Wien.

AVENA DISTICHOPHYLLA VILL.

Tab. 83. Fig. 1—3.

Blätter lanzett-lineal, kurz, nur 8—10" lang, schief oder wagrecht abstehend, von derber Textur; das oberste Blatt der blühenden Halme sehr kurz, die der unfruchtbaren Halme zweizeilig gestellt. Hauptnerven 3, wenig hervortretend, gleichförmig, der mittlere nicht stärker, 0.003 bis 0.004" im Durchmesser. Zwischennerven meist 1.

Der kriechende, ästige Wurzelstock treibt eine Menge an ihrem untern Theile niederliegender und sehr ästiger Halme, welche aber keinen dichten Rasen bilden. Diese sind 3—6" hoch, aufrecht oder eingeknickt aufsteigend, kahl. Der liegende Theil der Halme ist mit kurzen vertrockneten Blattscheiden und Blättern besetzt. Die Rispe ist 1—2" lang, ausgebreitet, im Umrisse länglich oder eiförmig, aufrecht. Die Rispenäste sind haardünn, schlängelig gebogen, mehr oder weniger schärflich, unten zu zweien gestellt; die längeren mit kaum mehr als 3—4 Ährchen besetzt. Die Ährchen sind 3—4" lang, 2—3blüthig, grün, violett, bräunlich und weiss gescheckt, das letzte glänzend. Die Bälglein derselben sind oft länger, oft kürzer als der Kelch. Die Balgklappen sind lanzettlich, spitz, ungleich, beide dreinervig, auf den Kielen nach oben schärflich. Die untere Spelze ist lanzettlich, doppelt-haarspitzig, oberhalb der Mitte des Rückens gegrannt. Die Granne ragt weit aus dem Balge hinaus. Die obere Spelze ist an der Spitze gezähnt. Die Blüthenaxe ist mit langen Haaren besetzt. Die Haare am Grunde des Bälgleins erreichen die halbe Länge desselben und ragen in zahlreichen Büscheln zwischen den Spelzen hervor.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Alpen Nieder-Österreichs.

AVENA CARYOPHYLLA WIGG.

Tab. 84. Fig. 6—8.

Die einjährige Wurzel ist faserig. Die sehr dünnen Halme sind 3—12" hoch, aufrecht oder am Grunde aus einem Gelenke aufsteigend, einfach, selten an der Basis ästig. Die Blätter sind zusammengerollt, borstlich, die halmständigen kurz, die wurzelständigen zur Blüthezeit meistens vertrocknet. Die oberste Blattscheide ist etwas erweitert, die übrigen sind schlaff anliegend. Das Blatthäutchen ist länglich. Die meist aufrechte Rispe erreicht eine Länge von 1—3", ist ausgebreitet oder ausgesperrt, fast so breit als lang und daher von einem beinahe doldentraubigen Ansehen. Die nur wenig schlängelig gebogenen Äste theilen sich in haardünne Ästchen, die bloss am Ende mit Ährchen besetzt erscheinen. Die sehr kleinen, kaum die Länge von 1" erreichenden Ährchen bestehen nur aus zwei Blüthchen, die von den zwei gleichlangen, länglich-lanzettlichen, stumpflichen, einnervigen Balgklappen umgeben sind. Die untere gegrannte Spelze eines jeden Bälgleins ist lanzettlich, am Ende zweispaltig, in zwei feine Haarspitzen auslaufend. Die weit aus dem Balge herausragenden Grannen entspringen unter der Mitte des Rückens ihrer Spelzen. Der Fruchtknoten ist kahl; die Kornfrucht mit den Spelzen verwachsen.

Diese Grasart hat in ihrer Tracht viele Ähnlichkeit mit *Aira flexuosa*. Jedoch ist letztere weniger zart und durch die stets über 2" langen Ährchen, die an der Spitze ausgebissen 2—4zählige untere Spelze, die gekniete gedrehte Granne und die freie, mit den Spelzen nicht verwachsene Kornfrucht mit Sicherheit zu unterscheiden.

Die Exemplare wurden bei Wien gesammelt.

AVENA CAPILLARIS M. ET K.

Tab. 84. Fig. 1—5.

Diese Art steht der vorher beschriebenen so nahe, dass man sie eher als eine Varietät derselben zu betrachten geneigt sein möchte. Die Wurzel, Halme, Blätter, Blatthäutchen und Rispe sind wie bei der *Avena caryophylla*.

Die Ährchen sind jedoch
förmig in der Rispe vertheilt,
ist noch die Beschaffenheit
des selben an der Spitze
Die dargestellten Exemplare

Blätter linealisch,
der mittlere hervortretend
0.004—0.005" stark;
entfernter als vom Rande
Seiten des Mittelnervs
0.015—0.003"; Distanz

Die Wurzel ist faserig,
0.5—1" lang, ausgebreitet
überhängend. Die Rispenäste
sind zu 6—10; die kürzeren
Ährchen sind sehr klein, 1—
Die Balgklappen sind lanzettlich,
gezähnt, auf dem Rande ungleich,
länglich, an der Spitze ausge-
randet und ragt über den Balg
heraus gezähnt. Die Blüthen-
axe umgeben, welcher beiläufig

Die abgedruckten Exemplare
Tab. Fig. 1—4 zeichnen sich
größere Ährchen aus.

Die faserige, rasige Wurzel
hoch, aufrecht, kahl, am Grunde
schlank, gewöhnlich in ein
oder etwas scharf. Das Blatthäutchen
2—4" lang, im Umrisse länglich
äste sind haardünn, meist schlängelig
Die Ährchenstielchen meist schlängelig
gebogen. Die Balgklappen sind
dreiblüthig. Die Balgklappen
untere Spelze ist lanzettlich,
kurz oberhalb der Basis
Länge der Spelze und ragt
Die abgedruckten Exemplare

CALA

Blätter linealisch,
mittlere hervortretend

Die Ährchen sind jedoch nicht wie bei der letzteren Art an der Spitze der Rispenäste gehäuft, sondern mehr gleichförmig in der Rispe vertheilt. Ausser diesem Merkmale, welches an den dargestellten Exemplaren deutlich hervortritt, ist noch die Beschaffenheit der Bälglein zu erwähnen. Das untere Bälglein ist meistens grannenlos und die untere Spelze desselben an der Spitze ganz oder nur kurz-zweispaltig; das obere Bälglein ist sowie bei *Avena caryophyllea*.

Die dargestellten Exemplare wurden in Croatien gesammelt.

A I R A C A E S P I T O S A L I N N.

Tab. 85. Fig. 1—5.

Blätter linealisch, verlängert, 1" breit, von ziemlich starrer Textur. Hauptnerven 3—5, der mittlere hervortretend, jedoch gegen die Mitte zu allmählich sich verfeinernd, daselbst kaum 0.004—0.005" stark; die seitlichen Hauptnerven undeutlich ausgesprochen, vom Mittelnerv entfernter als vom Rande gestellt, 0.0025—0.004" im Durchmesser. Zwischennerven zu beiden Seiten des Mittelnervs stets 3, zwischen den übrigen Seitennerven meist 1. Stärke derselben 0.0015—0.003"; Distanz 0.002—0.003".

Die Wurzel ist faserig, dichtrasig. Die Halme sind 2—3' hoch, aufrecht, kahl, zart gestreift. Die Rispe ist gross, 1/2—1' lang, ausgebreitet, lockerblüthig, sehr ästig, im Umriss länglich-pyramidenförmig, aufrecht oder überhängend. Die Rispenäste sind haardünn, scharf, oft geschlängelt, und stehen in Halbquirlen, die unteren meist zu 6—10; die kürzern sind fast vom Ursprunge an mit Ährchen besetzt, die längeren weiter nackt. Die Ährchen sind sehr klein, 1—1 1/2" lang, zweiblüthig, gelblichgrün, seltener violett gescheckt, sehr glänzend. Die Balgklappen sind lanzettlich, spitz, zuweilen in ein kleines Stachelspitzchen ausgehend, oder an der Spitze gezähnt, auf dem Rande und dem Kiele nach oben schärflich; die obere 1—3nervig. Die untere Spelze ist länglich, an der Spitze ausgebissen vierzählig; kurz, oberhalb der Basis gegrannt. Die Granne ist ziemlich gerade und ragt über den Balg nur wenig oder gar nicht hinaus. Die obere Spelze ist an der Spitze zweispaltig oder gezähnt. Die Blütenaxe ist haarig und ausserdem jedes Bälglein am Grunde mit einem dünnen Haarkranz umgeben, welcher beiläufig den vierten Theil der Länge desselben erreicht.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Wien. Fig. 5 stellt eine gewöhnliche Form dar. Fig. 1—4 zeichnen sich durch unterbrochene, fast traubig zusammengezogene armlüthige Rispen und grössere Ährchen aus.

A I R A F L E X U O S A L I N N.

Tab. 86. Fig. 1—3.

Die faserige, rasige Wurzel treibt in lockerem Boden zuweilen kriechende Ausläufer. Die Halme sind 1—2' hoch, aufrecht, kahl, am obern Ende oft purpurfarbig. Die Blätter sind sehr schmal, borstlich zusammengefaltet, schlank, gewöhnlich in einen sanften Bogen gekrümmt, glatt oder schärflich, kahl. Die Blattscheiden sind glatt oder etwas scharf. Das Blatthäutchen ist länglich. Die Rispe hängt während der Blüthezeit meist schlaff über, ist 2—4" lang, im Umriss länglich-eiförmig, ausgebreitet oder zusammengezogen, stets lockerblüthig. Die Rispenäste sind haardünn, meist dreigabelspaltig, ästig, lang, nackt, in Halbquirlen, die untern zu zweien oder dreien. Die Ährchenstiele meistens lang und so wie die Spindel, Äste und Ästchen schärflich und mehr oder weniger schlängelig gebogen. Die Ährchen sind klein, 2—2 1/2" lang, glänzend, meist violett überlaufen, zwei-, selten dreiblüthig. Die Balgklappen sind an der Spitze gezähnt, einnervig, von feinen Pünktchen schärflich. Die untere Spelze ist lanzettlich, an der Spitze abgestutzt und daselbst ausgebissen 2—4zählig, schwachnervig, kurz oberhalb der Basis gegrannt. Die gekniete und unter dem Knie gedrehte Granne ist von der doppelten Länge der Spelze und ragt weit aus dem Balge heraus. Die obere Spelze ist fast von der gleichen Länge der unteren.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Wien.

C A L A M A G R O S T I S H A L L E R I A N A D E C A N D.

Tab. 87. Fig. 1—4.

Blätter linealisch, 1—2" breit, in eine lange Spitze auslaufend. Hauptnerven 5—7, der mittlere hervortretend, jedoch in der Mitte des Blattes kaum 0.005" im Durchmesser übersteigend,

gegen die Spitze zu allmählich verfeinert. Seitliche Hauptnerven kaum hervortretend, 0.003 bis 0.004" dick, gegen den Mittelnerv und Rand zu genähert. Zwischennerven 3, der mittlere kaum auffallend stärker als die ziemlich scharf hervortretenden 0.002—0.003" dicken Zwischennerven; Distanz derselben 0.005—0.007".

Von den ähnlichen Blättern des *Arrhenatherum elatius* leicht durch die mehr gleichförmig entwickelten Seitennerven und die Stärke der Zwischennerven zu unterscheiden. Bei letzterer Art ist nämlich von den drei Zwischennerven der mittlere stets viel stärker, fast hervortretend, während die beiden seitlichen nur 0.0015 bis 0.002" im Durchmesser betragen.

Der Wurzelstock ist kriechend, stielrund, ästig. Die Halme sind aufrecht 2—3' hoch, einfach, kahl, unter der Rispe meistens glatt. Die Rispe ist länglich, 3—6" lang, ausgebreitet, zerstreutblüthig. Die lanzettlichen, zugespitzten Klappen sind ziemlich glänzend und glatt, nur auf dem Kiele nach oben schärflich, grün und violett überlaufen oder gescheckt. Haare ungefähr von der Länge des Balges oder etwas länger als die Balgklappen. Die untere Spelze ist unter der Mitte des Rückens gegrannt. Die sehr kurze gerade Granne ragt nicht aus dem Balge heraus.

Die abgedruckten Exemplare stammen vom Schneeberge in Unterösterreich her.

PHRAGMITES COMMUNIS TRIN.

Tab. 88. Fig. 1, 2.

Blätter lanzettlich, $\frac{1}{2}$ —1" breit, in eine lange Spitze auslaufend, von ziemlich starrer Textur. Hauptnerven 15—27, der mittlere sehr stark hervortretend, in der Mitte des Blattes noch 0.015—0.04" mächtig, gegen die Spitze zu aber schnell verfeinert und unter derselben kaum stärker als die seitlichen Hauptnerven. Diese zeigen meist 0.007—0.009" im Durchmesser, und sind in gleichen Abständen von einander angeordnet. Zwischennerven 3, selten mehr, 0.0025 bis 0.0035" dick; Distanz derselben 0.006—0.007".

Der walzliche, dicke, ästige, stets kriechende Wurzelstock treibt 4—8' hohe, steifaufrechte, vollkommen kahle, unten fast fingerdicke Halme. Die reichblüthige Rispe ist $\frac{1}{2}$ —1' lang, anfänglich aufrecht, zusammengezogen, dann abstehend und an der Spitze überhangend, sehr ästig. Die in Halbquirlen stehenden Rispenäste sind schärflich, die kürzern sowie die Seitenäste der längern haardünn, überhangend, an den untersten Verästelungen öfter mit Haarbüscheln besetzt. Die Ähren sind 4—6blüthig, rothbraun. Die Balgklappen lanzettlich-pfriemlich, die obere zweimal länger als die untere. Die Spelzen sind sehr ungleich, die untere ist aus lanzettlicher Basis in eine lange pfriemliche Spitze verschmälert und dreimal länger als die obere. Die am Grunde des zwittrigen Bälglein aus der Ährenspindel entspringenden Haare sind so lang als die Bälglein.

Das dargestellte Exemplar wurde bei Salzburg gesammelt.

STIPA PENNATA LINN.

Tab. 89. Fig. 2, 3.

Die faserige Wurzel treibt einen dichten Rasen von Blättern und Halmen. Die Halme sind 1—3' hoch, aufrecht, starr, kahl, oder unter den Gelenken mit kurzen herabgebogenen Härchen besetzt, und gänzlich mit Blattscheiden bedeckt. Die Blätter sind zusammengerollt-fädlich, spitz, steif, oben und am Rande scharf, sonst kahl, die grundständigen sind meist verlängert, binsenartig, von der Länge des Halmes. Die Blattscheiden sind schärflich, die obern sehr lang. Die Blatthäutchen der obern Blätter sind lang. Die Rispe ist armbüthig, zusammengezogen, mit ihrem untern Theile tief in die oberste Blattscheide eingeschlossen. Die Rispenäste sind meist einfach, unten zu zweien, selten ästig. Die Ähren sind schmal-lanzettlich, 6—8" lang, grün. Die lanzettlichen pfriemlich zulaufenden Balgklappen endigen in eine lange häutige feine Granne, welche länger als die Klappe ist. Das Bälglein sitzt auf einem $1\frac{1}{2}$ " langen, dicht mit seidenartigen Haaren besetzten Stielchen. Die untere Spelze ist lanzettlich, lederartig, zusammengerollt, nervenlos, auf ihrem Grunde mit fünf Linien von anliegenden Seidenhaaren bezeichnet und läuft in eine sehr lange (oft über 1' in der Länge betragende), unten in einer Länge von $1\frac{1}{2}$ " kahle, daselbst gedrehte, dann in einem Knie gebogene Granne aus, welche von da an mit weichen zweizeilig abstehenden Haaren besetzt ist.

Die Exemplare stammen aus der Flora von Wien.

Die Wurzel ist faserig
1-2 Loh. aufrecht oder ein
3. dünnig, rückwärts kahl.
eingelesen. Die I
klappen wie bei der von
und die untere Spelze
schlangelig gebogen.
Die Exemplare wurden

A G

Blätter linealisch. Hau
stärker ausgebildet, 0.0025
dick; Distanz derselben 0

Die sehr ähnliche Nervatio
äusseren durch die zahlreichen
Stärke der Hauptnerven erschein

Die faserige, dichtrastige V
eingeknickt aufsteigend, seltener
der länglich, meist 2—4" lang,

grünlich-weiss oder violett gesch
klappen sind ziemlich gleichlang
Mitte des Rückens der Spelze un

Die vorliegenden Exemplar

Die Wurzel ist faserig, ras
der vorher beschriebenen Art. I

Die Ähren sind grösser als b

Form, die Beschaffenheit und G
stern. Die Bälglein sind me

Spelze und sind von der doppel
Die Exemplare stammen

Die faserige Wurzel tr
Blätterbüscheln und Halmen.

legend, am Grunde oft eing

gelegt und borstlich; die hal

laufend, glatt oder am Ra
—1½" lang, armbüthig; di
tragen 4—6, höchste

Physiotypia plant. austr. I.

STIPA CAPILLATA LINN.

Tab. 89. Fig. 1.

Die Wurzel ist faserig und treibt einen dichten Rasenbüschel von Halmen und Blättern. Die Halme sind 1—3' hoch, aufrecht oder eingeknickt aufsteigend, kahl, steif. Die Blätter sind rinnig zusammengerollt, oberseits flaumig, rückwärts kahl. Die Rispe ist arblüthig, zusammengezogen, an der Basis in die oberste Blattscheide eingeschlossen. Die Rispenäste sind oft ästig. Die Ährchen sind schmal-lanzettlich, 4—6" lang. Die Balgklappen wie bei der vorigen Art, ihre Grannen aber kürzer als bei dieser. Die behaarten Stiele der Bälglein und die untere Spelze wie bei voriger Species. Die Granne der unteren Spelze ist 4—6" lang, gekniet, kahl, schlingelig gebogen.

Die Exemplare wurden bei Wien gesammelt.

AGROSTIS POLYMORPHA HUDS.

Tab. 90. Fig. 1—5.

Blätter linealisch. Hauptnerven 5—7, sehr genähert, kaum hervortretend, der mittlere nicht stärker ausgebildet, 0.0025—0.0035" im Durchmesser. Zwischenerven 1—3, 0.0015—0.002" dick; Distanz derselben 0.003—0.004".

Die sehr ähnliche Nervation von *Alopecurus geniculatus* unterscheidet sich von der eben beschriebenen am sichersten durch die zahlreichen (meist über 5) Zwischenerven, von denen 2—3 sehr entwickelt, fast von der Stärke der Hauptnerven erscheinen; mit diesen wechseln sehr feine, kaum dem freien Auge bemerkbare Nerven ab.

Die faserige, dichtrasige Wurzel treibt mehr oder weniger Stocksprossen. Die Halme sind aufrecht oder eingeknickt aufsteigend, seltener liegend. Die Rispe ist während der Blüthezeit ausgebreitet, eiförmig-länglich oder länglich, meist 2—4" lang, sehr zart; die Rispenäste haardünn. Die Ährchen sind sehr klein, ei-lanzettlich, grünlich-weiss oder violett gescheckt oder violett-braun, gewöhnlich ungegrannt, oder einige gegrannt. Die Klappen sind ziemlich gleichlang. Die Granne der untern Spelze, wenn sie vorhanden ist, entspringt auf der Mitte des Rückens der Spelze und übersteigt kaum die Länge des Balges.

Die vorliegenden Exemplare dieser sehr veränderlichen Art wurden in der Gegend von Wien gesammelt.

AGROSTIS ALPINA SCOP.

Tab. 91. Fig. 1, 2.

Die Wurzel ist faserig, rasig, und treibt Stocksprossen. Die Halme und Blätter verhalten sich so wie bei der vorher beschriebenen Art. Die Rispe ist eiförmig-länglich; die Rispenäste und Ährchenstielchen sind scharf. Die Ährchen sind grösser als bei voriger Art, im Mittel $1\frac{1}{2}$ —2" lang und dunkler violett. Ihre Stellung und Form, die Beschaffenheit und Gestalt der Balgklappen und der Spelzen kommen mit denen von *A. rupestris* überein. Die Bälglein sind meist zweispelzig; die Grannen derselben entspringen an der Basis der unteren Spelze und sind von der doppelten Länge des Balges.

Die Exemplare stammen vom Schneeberge in Unter-Österreich.

AGROSTIS RUPESTRIS ALL.

Tab. 91. Fig. 3.

Die faserige Wurzel treibt mehr oder weniger Stocksprossen und einen grossen dichten Rasen von Blätterbüscheln und Halmen. Die Halme sind 3—10" hoch, in der Mitte der Rasen aufrecht, an der Seite aufsteigend, am Grunde oft eingeknickt, kahl wie die ganze Pflanze. Die wurzelständigen Blätter sind zusammengelegt und borstlich; die halmständigen meist weniger zusammengefaltet oder flach, lineal, in eine kurze Spitze auslaufend, glatt oder am Rande schärflich. Das Blatthütchen ist länglich. Die schmale längliche Rispe ist 1— $1\frac{1}{2}$ " lang, arblüthig; die Rispenäste sind glatt, zu zweien oder nur die unteren zu dreien gestellt und die längern tragen 4—6, höchstens 8 Ährchen. Die Ährchen sind ei-lanzettlich, 1" lang, violett, manchmal gelb

gescheckt. Die Balgklappen sind lanzettlich, spitz, auf dem Kiele scharf, am Rande etwas gezähnt. Das Bälglein ist 1—2spelzig, manchmal fehlt die obere Spelze. Die untere ist ei-länglich, an der stumpfen Spitze gezähnt, unter der Mitte des Rückens gegrannt. Die Granne ist zweimal länger als der Balg.

Die abgedruckten Exemplare wurden in den Alpen von Unter-Österreich gesammelt.

LAGURUS OVATUS LINN.

Tab. 92. Fig. 1—3.

Blätter lanzett-linealisch, die obern breiter, alle spitz. Hauptnerven 5—9, deutlich hervortretend, der mittlere stärker, in der Mitte des Blattes 0·0065—0·0075" im Durchmesser, Seitenerven gegen den Rand und Mittelnerv zu genähert, beiläufig 0·004—0·005" im Durchmesser. Zwischennerven 3, selten 5, ausserordentlich fein, beiläufig 0·0005—0·0008" in der Dicke erreichend, aber durch die Haarleisten derselben dem freien Auge sichtbar; Distanz der Zwischenerven 0·006—0·008".

Die 1—2' hohen, aufrechten oder aufsteigenden Halme entspringen einer faserigen Wurzel und tragen 1½—2" lange, in eine eiförmige Ähre zusammengezogene Rispen. Die Rispenäste sind in Halbquirlen, kurz, mehrblüthig. Die Ährchen sind lanzettlich. Die schmal-lanzettlichen, dünnhäutigen Balgklappen laufen pfriemlich in eine lange dünne Granne aus, und sind auf der ganzen Aussenseite und an der Granne mit langen abstandenden Haaren bekleidet, was der Ähre das sammtartige Ansehen ertheilt. Die untere Spelze ist lanzettlich, 5nervig, am Rücken unter der Spitze lang gegrannt, an der Spitze selbst zweispaltig, die Zipfel in kleine, kaum die halbe Länge der Spelze erreichende Grannen übergehend.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Dalmatien.

LEERSIA ORYZOIDES SW.

Tab. 93. Fig. 1, 2.

Blätter lineal-lanzettlich, lang zugespitzt, am Rande mit kleinen Stachelchen besetzt. Hauptnerven 9—13, der mittlere fast in der ganzen Länge des Blattes hervortretend, in der Mitte desselben noch 0·02—0·03" mächtig; seitliche Hauptnerven 0·006—0·007" im Durchmesser, fast gleichweit von einander abstandend. Zwischennerven 5—9; Grösse derselben 0·001—0·0015"; Distanz 0·0025—0·0035".

Der Wurzelstock ist stielrund, ästig, kriechend, und treibt einen Rasen von Halmen und Blätterbüscheln und unter der Erde viele lange, rundliche, gegliederte, an den Gelenken mit lanzettlichen Schuppen bekleidete Ausläufer. Die Halme sind 1—2' hoch, aufrecht oder eingeknickt aufsteigend und an der Basis wurzelnd, einfach oder unten ästig. Die Rispe ist ausgebreitet, locker, an der Spitze überhängend. Die Äste sind schlängelgebogen, schärflich, über der Mitte ästig mit einseitig gestellten Blüten, die untersten zu zweien, die übrigen einzeln, wechselständig. Die Ährchen sind einblüthig, halboval, steifhaarig gewimpert, abfällig, ohne Balg. Das Bälglein ist zweispelzig, papierartig, ungegrannt. Die Spelzen sind kielig zusammengedrückt, auf dem Kiele meist kurzstachelig, von nahe gleicher Länge, die untere breiter.

Die abgedruckten Exemplare wurden in der Gegend von Wien gesammelt.

A LOPECURUS GENICULATUS LINN.

Tab. 94. Fig. 1—3.

Blätter lineal-lanzettlich. Hauptnerven 3—5, schwach oder unvollkommen entwickelt, 0·003—0·004" im Durchmesser, der mittlere nicht stärker hervortretend. Zwischennerven 5—9, zweierlei Art; 2—3 sehr entwickelt, fast von der Stärke der Hauptnerven, 0·0025—0·0035" dick; mit diesen wechseln sehr feine, dem unbewaffneten Auge kaum sichtbare, beiläufig 0·0005—0·0015" dicke Zwischennerven ab.

Die faserige Wurzel ist kahl, an der Basis schwächer und nur in der zusammengezogenen Rispe ist sie länglich, stumpf gewimpert. Die Spelzen sind etwas geknickt. Die Exemplare stammen aus Dalmatien.

Blätter kurz, lineal, anliegend, die folgenden einen keulenförmigen Nerven.

Die faserige oft rasig aufsteigende Halme sind 1—2blüthig; die Stielchen sind 3" lang. Die Balgklappen sind plötzlich in eine weiche Spitze geschlagen; die Spitze ist schief. Die abgedruckten Exemplare stammen aus Dalmatien.

Blätter lineal-lanzettlich, nur an der Basis stärker hervortretend, im Durchmesser. Zwischenerven 0·0015" dick; Distanz 0·0025—0·0035".

Die Wurzel treibt eine aufsteigende, oberwärts nackte, lange Scheinähre zusammen in eine kurze Granne oder einen Borsten gewimpert. Die untere Spelze ist schärflich. Die untere Spelze mit einem feinen Stielchen. Die Exemplare wurden in der Gegend von Wien gesammelt.

Blätter kurz, schief, gewickelt. Zwischenerven 5—9, die einer schwachen, hoch, aufrecht, am Grunde gegen die Scheinähre zusammengezogen. Die Ährchen sind abwärts geschlagen. Die Kiele von langen, ziemlich

Die faserige Wurzel bildet einen lockeren, zahlreiche Halme treibenden Rasen. Die Halme sind 1—2' hoch, kahl, an der Basis meist liegend und daselbst an den Gelenken wurzelnd, dann eingeknickt aufsteigend; seltener und nur in der Mitte der Rasen aufrecht. Die in eine gedrungene, walzliche stumpfe Scheinähre zusammengezogene Rispe ist 1—2" lang, 1½—2" breit. Die Ährchen sind eiförmig-länglich, 1—1¼" lang. Die Klappen länglich, stumpf, fast abgestutzt, nur an der Basis zusammengewachsen, auf dem Kiele langhaarig gewimpert. Die Spelzen ein wenig kürzer als die Klappen, länglich, spitz, kahl, gegrannt. Die anfangs gerade, dann etwas gekniete Granne ist kurz, kaum von der doppelten Länge der Spelze.

Die Exemplare stammen aus der Gegend von Wien.

ALOPECURUS UTRICULATUS PERS.

Tab. 95. Fig. 1—4.

Blätter kurz, linealisch, spitz. Blattscheiden glatt, die untersten walzenförmig, straffer anliegend, die folgenden an ihrem obern Theile nach und nach erweitert, die oberste endlich in einen keulenförmigen netznervigen Schlauch aufgeblasen.

Die faserige oft rasige Wurzel treibt ½—1' hohe, in der Mitte des Rasens meist aufrechte, auf der Seite bogig aufsteigende Halme. Die Ähre ist eiförmig-länglich, stumpf. Die Blütenstiele sind kurz, 1—2blüthig; die Stielchen unter den Ährchen schüsselförmig erweitert. Die Ährchen sind elliptisch-rautenförmig, 3" lang. Die Balgklappen sind bis zur Mitte verwachsen, und bis dahin schwielig aufgetrieben, über der Mitte aber laufen sie plötzlich in eine verschmälerte Spitze aus. Die eiförmig-länglichen Spelzen sind am Rande bis zur Mitte verwachsen; die Spitze ist schief abgestutzt. Die über der Basis entspringende Granne ist doppelt so lang als die Spelze.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Krain.

PHLEUM MICHELII ALL.

Tab. 96. Fig. 4—6.

Blätter lineal-lanzettlich. Hauptnerven 7—9, meist undeutlich hervortretend, der mittlere nur an der Basis stärker, in der Mitte des Blattes 0·004—0·005", die seitlichen beiläufig 0·003" im Durchmesser. Zwischennerven 3, der mittlere viel stärker, 0·002—0·0025", die seitlichen 0·0015" dick; Distanz 0·0035—0·0045".

Die Wurzel treibt einen dichten Rasen von Blättern und ½—1½' hohe, aufrechte oder eingeknickt aufsteigende, oberwärts nackte Halme. Die Rispe ist in eine gedrungene, walzliche, manchmal etwas gelappte, 10"—2" lange Scheinähre zusammengezogen. Die Ährchen sind länglich-lanzettlich. Die Balgklappen lineal-lanzettlich, in eine kurze Granne oder eine Stachelspitze allmählich verschmälert, am Kiele von langen, wagrecht abstehenden Borsten gewimpert. Die Bälglein, von der halben Länge des Balges, sind ungegrannt, schwachnervig, schärflich. Die untere Spelze ist lanzettlich, an der Spitze abgestutzt und ganz; die obere schmaler, zweikielig, mit einem feinen Stielchen an ihrer Basis als Ansatz zu einer zweiten oberen Blüthe.

Die Exemplare wurden am Schneeberge bei Wien gesammelt.

PHLEUM ECHINATUM HOST.

Tab. 96. Fig. 1—3.

Blätter kurz, schmal-lineal. Hauptnerven 3, gleichförmig, der mittlere nicht stärker entwickelt. Zwischennerven 1—2. Die grundständigen Blätter zur Blüthezeit gewöhnlich vertrocknet.

Die einer schwachen, einjährigen, aus zarten Fasern gebildeten Wurzel entspringenden Halme sind 6—9" hoch, aufrecht, am Grunde bogig aufsteigend, gegen die Basis zu mit mehreren genäherten Knoten versehen, oben gegen die Scheinähre zu nackt. Die Rispe ist in eine gedrungene, ovale, oder rundliche Scheinähre zusammengezogen. Die Ährchen sind eiförmig-länglich, in der Mitte der Scheinähre wagrecht absteigend, die untersten nach abwärts geschlagen. Die Balgklappen sind eiförmig-länglich, abgestutzt, in eine Granne plötzlich verschmälert, am Kiele von langen, ziemlich dicken, wagrecht abstehenden Borsten gewimpert. Die Granne ist etwas länger als

die Klappen. Die Bälglein sind nur ein Drittel so lang als der Balg, ungegrannt. Der stielartige Ansatz zu einer zweiten oberen Blüthe fehlt.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Dalmatien.

HOLCUS LANATUS LINN.

Tab. 97. Fig. 1, 2.

Blätter lineal-lanzettlich, zugespitzt. Hauptnerven meist 9, der mittlere an der Basis stärker hervortretend, in der Mitte des Blattes 0.005—0.006" im Durchmesser, gegen die Spitze zu allmählich verschmälert. Seitliche Hauptnerven ziemlich hervortretend, 0.0045—0.005" im Durchmesser. Zwischenerven 3, der mittlere fast von der Stärke der seitlichen Hauptnerven 0.003—0.004" erreichend, die seitlichen Zwischenerven 0.0015—0.002" stark; Distanz der Zwischenerven 0.005—0.006".

Die ähnliche Nervation von *Arrhenatherum elatius* unterscheidet sich von der eben beschriebenen nur durch die geringere Zahl der Hauptnerven und die Distanz der Zwischenerven, welche höchstens 0.003" beträgt.

Die 1—3' hohen Halme, welche eine faserige, dichtrartige Wurzel treiben, sind aufrecht, oder aus den untersten gebogenen Gelenken aufsteigend und tragen 2—6" lange, im Umriss eiförmig-längliche, aufrechte, zur Blüthezeit abstehende Rispen, deren Äste, Ästchen und Ährchenstielchen von abstehenden Haaren flaumig sind. Die Ährchen sind eiförmig-lanzettlich, flaumig, zweiblühig. Die Balgklappen lanzettlich, zusammengedrückt, spitz, mit einem kurzen Stachelspitzchen endigend. Die Granne des oberen männlichen Bälgleins ist anfangs gerade, dann bogenförmig gekrümmt, sehr kurz, im Balge eingeschlossen, unter der Spitze der unteren Spelze entspringend. Die Bälglein sind kahl, glänzend, das untere zwittrige, an seinem Grunde nach innen mit wenigen Haaren umgeben und ungegrannt.

Die abgedruckten Exemplare wurden in der Gegend von Wien gesammelt.

HIEROCHLOA AUSTRALIS R. ET SCH.

Tab. 98. Fig. 1, 2.

Blätter lineal-lanzettlich, zugespitzt. Hauptnerven meist 5, der mittlere 0.005—0.006" im Durchmesser, an der Basis stark hervortretend, gegen die Spitze zu allmählich verschmälert. Seitliche Nerven vom Mediannerv entfernt, dem Rande zu genähert, 0.004—0.005" im Durchmesser. Zwischenerven meist 1—2, selten und nur zur Seite des mittleren Hauptnerven 3; Stärke derselben 0.0025—0.0035"; Distanz 0.007—0.008".

Die rasige Wurzel treibt kurze Stocksprossen und 1—2' hohe, aufrechte, oder aufsteigende, oben nackte Halme. Die Rispe ist ausgebreitet, eiförmig-länglich, 1—4" lang. Die Rispenäste, unten zu zweien oder dreien oder auch einzeln gestellt, sind ästig, glatt, haardünn; die Ährchenstielchen an der Basis der Ährchen behaart. Die Ährchen 3blühig, eiförmig, braun oder grünlich-braun, von den breitrandigen Klappen silberweiss schillernd. Die Balgklappen sind sehr stumpf, abgestutzt oder in ein kurzes Stachelspitzchen endigend. Das oberste zwittrige Bälglein ist ungegrannt und trägt zwei Staubgefässe; das mittlere, männliche ist grannt, mit geknietter, aus der Mitte des Rückens der unteren Spelze entspringender Granne; das unterste, ebenfalls männliche Bälglein sehr kurz grannt, mit gerader unter der Spitze der Spelze eingefügter Granne.

ANTHIXANTHUM ODORATUM LINN.

Tab. 99. Fig. 1, 2.

Blätter breit, lineal-lanzettlich, zugespitzt. Hauptnerven meist 3, etwas hervortretend, gleichförmig, der mittlere nicht stärker entwickelt als die seitlichen, 0.0025—0.0035" im Durchmesser. Zwischenerven der breiteren halmständigen Blätter 3—5, die der grundständigen 1—3; Stärke derselben 0.002—0.003"; Distanz 0.006—0.008".

Die 1—2' hohen aufrech-
Wurzel. Die Rispe ist in eine
se sind sehr kurz, zu 2—3,
ständig, beiläufig 4" lang.
grannt, mit gekniet über
zwei Granne. Das endstän-
Balgklappen sind ungleich, un-
sind 2; Griffel 2, verlängert;
Die abgedruckten Exemp

Blätter lineal-lanzettlich
mittlere kaum stärker als d
Durchmesser. Zwischenerven
einen Auge nicht erkennba
0.001—0.002".

Der sehr lange, stielrunde,
eingestreckte, oft mehrere Fuss
länge, bis zur Hälfte mit genähert
Narben doldig zusammengestellt, 1-
stehenden Balgklappen wie sägez
Reifen auf der untern Seite der dreika
Das Bälglein zweispelzig, zwittrig,
brückt, an der Spitze ganz, mit
schmäler, fast linealisch, auf dem
Narben fast sprengwedelförmig, un-
Das Exemplar stammt aus d

Blätter breit-linealisch,
hervortretend, der mittlere s
messer. Die seitlichen Haupt
Durchmesser. Zwischenerven
die beiden seitlichen 0.002—

Diese Nervation unterscheidet
von *Pestuca Drymeja* leicht dur
Der stielrunde, gegliedert
von Blätterbüscheln und Halmen
lange Rispe ist aus zerstreuten
Rispenäste sind haardünn, oft
abwärts gerichtet; die längeren
Ährchen etwas über 1" lang, o
bestehend. Der Balg ist zweikl
stachellos, ungegrannt; das Bäl-
förmige Narbe tritt aus der Bas
Das abgedruckte Exemp
Physiotypia plant. austr. I.

Die 1—2' hohen aufrechten oder am Grunde gebogenen, aufsteigenden Halme entspringen einer faserigen Wurzel. Die Rispe ist in eine längliche, etwas lockere, 1—2" lange Scheinähre zusammengezogen; die Rispenäste sind sehr kurz, zu 2—3, ungleich, etwas flaumhaarig. Die Ährchen sind aus 3 Bälglein gebildet, lanzettförmig, beiläufig 4" lang. Die beiden untern Bälglein sind leer, einspelzig, das eine am Grunde der Spelze gegrannt, mit geknieter über den Balg hinausragender Granne; das andere unter der Spitze gegrannt, mit kürzerer Granne. Das endständige Bälglein ist zwittrig, zweispelzig, ungegrannt, kleiner als die obern. Die Balgklappen sind ungleich, ungegrannt, die untere halb so lang, die obere länger als das Ährchen. Staubgefäße sind 2; Griffel 2, verlängert; die Narben fädlich, haarig, aus der Spitze des Ährchens hervortretend.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Salzburg.

CYNODON DACTYLON PERS.

Tab. 100.

Blätter lineal-lanzettlich, kurz, in eine feine Spitze zulaufend. Hauptnerven 3—5, der mittlere kaum stärker als die seitlichen. Erstere 0.003—0.004", letztere 0.002—0.0025" im Durchmesser. Zwischenerven zu jeder Seite des Hauptnerven 4—5, ausserordentlich fein, dem freien Auge nicht erkennbar, beiläufig 0.0003—0.0008" im Durchmesser; Distanz derselben 0.001—0.002".

Der sehr lange, stielrunde, gegliederte, ästige, kriechende Wurzelstock treibt beblätterte, über die Erde hingestreckte, oft mehrere Fuss lange Ausläufer und $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ ' hohe, aufsteigende, einfache oder am Grunde ästige, bis zur Hälfte mit genäherten Blattscheiden bedeckte Halme. Die Ähren sind zu 3—6 an der Spitze des Halmes doldig zusammengestellt, 1—2" lang, oft in einem sanften Bogen gekrümmt, sehr schmal, einseitig, durch die abstehenden Balgklappen wie sägezähig. Die Ährchen sind eiförmig, einblütig, wechselständig, in zwei dichten Reihen auf der untern Seite der dreikantigen Spindel gestellt, sehr kurz gestielt. Der Balg ist zweiklappig, abstehend. Das Bälglein zweispelzig, zwittrig, etwas länger als der Balg. Die untere Spelze eiförmig, stark zusammengedrückt, an der Spitze ganz, mit einem sehr kurzen Stachelspitzchen; die obere fast gleich lang, aber weit schmaler, fast linealisch, auf dem Rücken mit einer Längsfurche. Staubgefäße 3; Griffel 2, verlängert. Die Narben fast sprengwedelförmig, unter der Spitze des Ährchens hervortretend.

Das Exemplar stammt aus der Gegend von Wien.

MILIUM EFFUSUM LINN.

Tab. 101.

Blätter breit-linealisch, 4—8" breit, in eine lange Spitze auslaufend. Hauptnerven 7—9, hervortretend, der mittlere stärker entwickelt, in der Blattmitte noch 0.007—0.008" im Durchmesser. Die seitlichen Hauptnerven fast gleichweit von einander abstehend, 0.005—0.006" im Durchmesser. Zwischenerven 3, der mittlere viel stärker, fast hervortretend, 0.003—0.004", die beiden seitlichen 0.002—0.0025" im Durchmesser; Distanz sehr bedeutend, 0.009—0.015".

Diese Nervation unterscheidet sich von den verwandten Typen des *Elymus europaeus*, der *Poa sudetica*, der *Festuca Drymeja* leicht durch die auffallende beträchtliche Distanz der Zwischenerven.

Der stielrunde, gegliederte, ästige Wurzelstock entsendet kurze kriechende Ausläufer und lockere Rasen von Blätterbüscheln und Halmen. Die letzteren sind 2—4' hoch, aufrecht und schlank. Die ausgebreitete, $\frac{1}{2}$ —1' lange Rispe ist aus zerstreuten Trauben locker zusammengesetzt, schlaff, an der Spitze überhängend. Die Rispenäste sind haardünn, oft wellig gebogen, ungleich, 5—6 in Halbquirlen, wagrecht abstehend, zuletzt abwärts gerichtet; die längern bis über die Hälfte nackt, die kürzern von unten mit Ährchen besetzt. Die Ährchen etwas über 1" lang, convex, am Rücken ein wenig zusammengedrückt, eiförmig, aus einem Bälglein bestehend. Der Balg ist zweiklappig, länger als das Bälglein. Die Klappen sind krautartig, die untern länger, dornelos, ungegrannt; das Bälglein zweispelzig, ledrig, ungegrannt, zuletzt knorpelig. Der Griffel ist kurz. Die fedrige Narbe tritt aus der Basis des Ährchens hervor.

Das abgedruckte Exemplar ist der Flora Unter-Österreichs entlehnt.

PANICUM SANGUINALE LINN.

Tab. 102. Fig. 1—3.

Blätter lineal-lanzettlich, zugespitzt. Hauptnerven 5—11, der mittlere nur an der Basis stärker hervortretend, in der Mitte des Blattes nur 0.0035—0.0045" im Durchmesser. Seitliche Hauptnerven ziemlich gleichweit von einander abstehend, beiläufig 0.0025—0.0035" stark. Zwischenerven meist 5—7, stärkere mit schwächeren abwechselnd, erstere 0.0015—0.0025", letztere 0.001" im Durchmesser; Distanz derselben 0.002—0.003".

Die Wurzel ist faserig. Die Halme 3'—1½' hoch, aus meistens liegender Basis eingeknickt aufsteigend, stielrundlich, kahl, einfach oder unterhalb ästig. Die Ähren sind einfach, zu 3—12, an der Spitze des Halmes fingerig zusammengestellt. Die Ährchen sind länglich-lanzettlich, flach-convex. Die untere Klappe ist sehr klein, glatt, der ebenen Seite des Ährchens anliegend. Die obere Klappe ist gewölbt, eiförmig-lanzettlich, spitz, feinhaarig, von der halben Länge der Spelze oder noch kürzer. Die untere Spelze des leeren unteren Bälgleins ist kahl, mit schärfliehen Nerven oder von steifen Haaren gewimpert. Die untere Spelze des oberen zwittrigen Bälgleins ist dicht, knorpelig und fein gestreift.

Die Exemplare stammen aus der Flora von Wien.

PANICUM CRUS GALLI LINN.

Tab. 103. Fig. 1—3.

Blätter lineal-lanzettlich, zugespitzt. Hauptnerven 7—9, der mittlere fast in seinem ganzen Laufe hervortretend, in der Mitte des Blattes 0.008—0.012" im Durchmesser, gegen die Spitze zu allmählich verschmälert; die seitlichen 0.004—0.006" im Durchmesser, noch ziemlich scharf hervortretend, ungleich weit von einander abstehend, gegen den Rand und Mittelnerv zu stets genähert. Zwischenerven in der Regel 4—5, seltener 3; Grösse derselben 0.0015—0.0025; Distanz derselben 0.003—0.004".

Die Wurzel ist faserig. Die Halme sind 1—2' hoch, aufrecht oder an der Basis in einem Knie aufsteigend, etwas zusammengedrückt, kahl, einfach oder am Grunde ästig. Die Ähre ist doppelt zusammengesetzt, ästig, gedrunken, mit oft wellig gebogener Spindel und entfernten, meist wechselständigen, am Grunde oft mit langen steifen Haaren umgebenen Hauptästen. Die Ährchen sind eiförmig, wechselständig und mehr oder weniger dicht gedrängt. Die Balgklappen eirund, zugespitzt, stachelspitzig oder kurz gegrannt, auf den Nerven mit steifen Borsten besetzt; die untere Spelze des leeren Bälgleins ist von der Länge der obern Klappe und läuft in eine kürzere oder längere Granne aus. Die Spelzen des zwittrigen Bälgleins sind knorpelig, sehr glänzend. Fig. 1 entspricht der Varietät *α. submuticum* dieser vielgestaltigen Art. Die Grannen der leeren Bälglein sind kaum merklich entwickelt. Fig. 2 und 3 stellt die Varietät *β. aristatum* dar, wo die Grannen der leeren Bälglein viel länger als das Ährchen erscheinen.

Die abgedruckten Exemplare wurden in den Umgebungen Wiens gesammelt.

PANICUM CAPILLARE LINN.

Tab. 104. Fig. 1—3.

Blätter, breit, lineal-lanzettlich. Hauptnerven 7—9, der mittlere hervortretend, 0.004 bis 0.007" im Durchmesser, die seitlichen gegen den Mittelnerv und Rand zu genähert; 0.003 bis 0.004" dick. Zwischenerven 5—7, äusserst fein, die mittleren stärkeren 0.0015", die übrigen 0.0005—0.001" im Durchmesser; Distanz derselben 0.002—0.0035".

Die Wurzel ist faserig. Die Halme sind 1—3½' hoch, aufrecht oder aufsteigend, seltener liegend, stielrund, einfach oder am Grunde ästig, wie die Blätter und Scheiden zerstreut und langhaarig oder zottig. Die Rispe ist ausgebreitet, weitschweifig, sehr ästig. Die Äste sind steif, sehr dünn, verlängert, die Ährchen eiförmig, ungegrannt, die Klappen stachelspitzig, convex. Die Spelzen der geschlechtslosen Bälglein sind länglich, zugespitzt; die der zwittrigen Bälglein knorpelig, die untere Spelze ist breiter, eiförmig, stumpf.

Die Exemplare stammen aus dem Garten des k. k. Theresianums in Wien, wo diese ursprünglich nordamerikanische Pflanze verwildert vorkommt.

SETARIA VIRIDIS P. B.

Tab. 105. Fig. 1—3.

Blätter lineal-lanzettlich, in eine lange Spitze auslaufend. Nervation fast gleichförmig. Hauptnerven 7—9, der mittlere nur wenig hervortretend, 0.004—0.006", die seitlichen 0.003 bis 0.004" im Durchmesser. Zwischenerven äusserst fein, 5—7, 0.0005—0.001" im Durchmesser, stärkere mit schwächeren abwechselnd; Distanz derselben 0.002—0.0035".

Die Wurzel ist faserig und treibt einen oder mehrere Halme. Diese sind gewöhnlich 1"—2' hoch, aufrecht, eingeknickt aufsteigend oder niederliegend, kahl, einfach oder am Grunde ästig. Die Rispe ist aus einfachen, sehr kurzen, meistens nur paarweise beisammenstehenden Trauben gebildet, in eine walzliche, gedrungene, $\frac{1}{2}$ —3" lange Scheinähre zusammengezogen. Die Borsten der am Grunde der Blütenstielchen vorhandenen Hülle sind von aufwärts gerichteten Zäckchen rau. Die Ährchen sind eiförmig, so lang als die obere Klappe. Die Spelzen des zwittrigen Bälgleins sind ziemlich glatt, so lang als die des geschlechtslosen Bälgleins.

Die Exemplare stammen aus der Umgebung von Wien.

TRAGUS RACEMOSUS DESF.

Tab. 106. Fig. 1—6.

Blätter lineal-lanzettlich, ziemlich kurz, steif, 1—3" breit, zugespitzt, am Rande borstig bewimpert. Hauptnerven gewöhnlich 7, sehr fein; der mittlere nur wenig hervortretend, 0.005 bis 0.007" im Durchmesser. Seitliche Hauptnerven vom Mittelnerv entfernter, gegen den Rand zu genähert, 0.002—0.0025" dick. Zwischenerven 3—5, äusserst fein, dem freien Auge kaum erkennbar, 0.0005—0.001" im Durchmesser; Distanz derselben 0.0015—0.002".

Die faserige Wurzel treibt mehrere meist in einem Kreise ausgebreitete Halme. Diese sind 2—10" hoch, aufrecht oder aufsteigend, am Grunde öfter niederliegend und daselbst an den Gelenken wurzelnd, einfach, zuweilen ästig, kahl. Die Rispe ist traubenförmig zusammengezogen, linealisch, endständig, beiläufig $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ " lang, am Grunde oft unterbrochen. Die Rispenäste sind sehr kurz, 2—3blüthig. Die Ährchen sind 2" lang, eilanzettlich, nur aus Einem zwittrigen Bälglein gebildet, vom Rücken her zusammengedrückt. Der Balg ist zweiklappig, die untere Klappe klein, häutig, ungegrannt; die obere lederartig, auf den Nerven dornig. Die Bälglein sind zweispelzig, häutig, ungegrannt. Die hakig gebogenen Dornchen auf den Nerven der oberen Klappe, wodurch sich das Geschlecht *Tragus* vor allen andern auszeichnet, sind an den hier dargestellten Exemplaren, von dem Marchfelde bei Wien, sehr deutlich ausgeprägt.

ANDROPOGON GRYPHUS LINN.

Tab. 107. Fig. 1—3.

Die 2—3' hohen Halme, welche eine faserige Wurzel tragen, sind aufrecht und mit wenigen entfernten Knoten besetzt. Die Rispe ist locker, aufrecht. Die Rispenäste in Halbquirlen, unten zu fünfen, haardünn, sind gegen das Ende verdickt, lang, einfach, selten getheilt, nackt, und tragen bloss am Ende drei Ährchen, woselbst sie an der Basis des untersten Ährchens mit einem bärtigen Kranz geziert sind. Die Ährchen sind 3" lang, das mittlere sitzend, zwittrig; die seitlichen lang gestielt, die Stielchen ziemlich dick, fast so lang als das Zwitterbälglein und an dieses angedrückt. Die Klappen des zwittrigen Bälgleins sind fast gleich, knorpelig, schmal-lanzettlich, kahl, die untere an den Seiten mit starren kurzen Dornen besetzt; die obere an den Rändern häutig und mit feinen Härchen gewimpert, in eine Granne von der Länge der Klappe übergehend. Die untere Spelze ist lanzettlich, kürzer als der Balg, die obere etwas kürzer, an der Spitze kurz-zweizählig, zwischen den Zähnen mit einer starken, gedrehten, kurzhaarigen, in der Mitte geknieten Granne von der 3fachen Länge des Ährchens. Die Klappen des männlichen Bälgleins sind von dünnerer Textur, die untere läuft in eine Granne fast von der Länge des Ährchens aus.

An den abgedruckten Exemplaren aus der Gegend von Wien sind die beschriebenen Merkmale grösstentheils sehr deutlich ausgeprägt. Die starke gekniete Granne führt zu dem untern oder mittleren Ährchen, welches unmittelbar dem gemeinschaftlichen Ährchenstielchen aufsitzt.

CYPERACEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Ein einziger mittelständiger Hauptnerven. 2.
— 3—5 Hauptnerven. 5.
2. Hauptnerven nicht über 0.0035" im Durchmesser dick. Seitennerven auf jeder Blatthälfte nicht über 4; Distanz derselben 0.0015—0.002".

Cyperus flavescens Linn.

— Hauptnerven dicker. Anzahl der Seitennerven meist grösser; Distanz derselben über 0.003". 3.

3. Seitennerven auf jeder Blatthälfte 3—5; Stärke derselben 0.0024"; Distanz 0.007—0.008". Grösse des Mittelnervs 0.009—0.01" im Durchmesser.

Cyperus fuscus Linn.

— Anzahl der Seitennerven auf jeder Blatthälfte über 5. 4.

4. Hauptnerven in seinem ganzen Verlaufe stark hervortretend, beiläufig 0.006—0.007" im Durchmesser. Seitennerven zahlreich, 0.002—0.0024" dick; Distanz derselben 0.003—0.0045".

Eriophorum latifolium Hoppe.

— Hauptnerven nicht in seinem ganzen Verlaufe hervortretend, 0.005—0.006" im Durchmesser. Seitennerven 6—10 an jeder Blatthälfte; Stärke derselben 0.0015—0.002"; Distanz 0.003—0.004".

Eriophorum angustifolium Roth.

— Hauptnerven stark hervortretend, beiläufig 0.012" im Durchmesser. Seitennerven zahlreich, 0.0025 bis 0.0035" dick, häufig von Quernerven durchbrochen; Distanz 0.005—0.007".

Scirpus radicans Schk.

— Hauptnerven hervortretend, 0.01—0.012" im Durchmesser. Seitennerven zahlreich, 0.003—0.004" stark, häufig von Quernerven durchbrochen; Distanz 0.006—0.008".

Scirpus silvaticus Linn.

5. Zwischenerven zu jeder Seite des Mittelnervs 1—2; Distanz derselben 0.003—0.0045". 6.

— Zwischenerven an jeder Seite des Mittelnervs 3 und mehr. 7.

6. Hauptnerven 3, der mittlere nur unbedeutend stärker, 0.003—0.004" im Durchmesser; 2 Zwischenerven.

Carex stellulata Good.

— Hauptnerven 3—5, der mittlere stärker hervortretend, 0.005—0.006" im Durchmesser; 2 Zwischenerven.

Carex distans Linn.

— Hauptnerven 3, der mittlere 0.004—0.005" dick. Nur ein einziger Zwischenerv.

Carex Davalliana Sm.

— Hauptnerven 3, der mittlere etwas stärker, 0.004—0.005" im Durchmesser betragend. Distanz der Zwischenerven 0.0025—0.0035".

Carex remota Linn.

7. Die Hauptnerven nahezu von gleicher Stärke; der mittlere 0.004—0.005" dick, die seitlichen meist stärker. Zwischenerven zu jeder Seite des Mittelnervs 3—4.

Carex pallescens Linn.

— Der mittlere Hauptnerven nur wenig hervortretend aber stets stärker als die 0.0025—0.0035" dicken Seitennerven. Zwischenerven zu jeder Seite des Mittelnervs 3, zwischen den beiden seitlichen aber nur 1.

Carex bryzoides Linn.

— Der mittlere Hauptnerven viel stärker entwickelt als die seitlichen, beiläufig 0.007—0.009" im Durchmesser. 8.

8. Zwischenerven zweierlei Art; die zu beiden Seiten des Mittelnervs verlaufenden 4—5 stärker hervortretend, häufig von Quernerven durchbrochen, 0.0025" im Durchmesser, 0.006" von einander abstehend; die dem Rande zu liegenden 3—4 feiner und mehr genähert.

Carex vesicaria Linn.

— Keine solche Verschiedenheit im Durchmesser. Distanz 0.005—0.006".

— Keine solche Verschiedenheit im Durchmesser. Die seitlichen Nerven.

Blätter schmal-linealisch. Die breiten Blatte beiläufig 0.003—0.004" dick. Zwischenerven

Die Wurzel ist dichtfaserig, nur der oberste Teil ist

Der oberste Teil ist

Die Ähren sind einzeln, linienförmig ab und sind in einen

Von den abgedruckten Exemplaren sind die entwickelnde männliche Pflanze und einige weiblichen Ähren

Blätter linealisch. Hauptnerven 3, der mittlere 0.003—0.004" dick. Zwischenerven

Die Wurzel ist faserig, rasenartig, 3—6 an dem untersten Dritttheil der Wurzel

Die Ähren sind einzeln, linienförmig ab und sind in einen

Die Ähren sind einzeln, linienförmig ab und sind in einen

Die Ähren sind einzeln, linienförmig ab und sind in einen

Die Ähren sind einzeln, linienförmig ab und sind in einen

Die Ähren sind einzeln, linienförmig ab und sind in einen

Die Ähren sind einzeln, linienförmig ab und sind in einen

Die Ähren sind einzeln, linienförmig ab und sind in einen

Die Ähren sind einzeln, linienförmig ab und sind in einen

Die Ähren sind einzeln, linienförmig ab und sind in einen

Die Ähren sind einzeln, linienförmig ab und sind in einen

Die Ähren sind einzeln, linienförmig ab und sind in einen

Die Ähren sind einzeln, linienförmig ab und sind in einen

Die Ähren sind einzeln, linienförmig ab und sind in einen

Die Ähren sind einzeln, linienförmig ab und sind in einen

Die Ähren sind einzeln, linienförmig ab und sind in einen

Die Ähren sind einzeln, linienförmig ab und sind in einen

Die Ähren sind einzeln, linienförmig ab und sind in einen

Die Ähren sind einzeln, linienförmig ab und sind in einen

— Keine solche Verschiedenheit in den Zwischenerven. Anzahl derselben 3—10; Grösse 0·002—0·0035" im Durchmesser. Distanz 0·005—0·0065". Die seitlichen Hauptnerven undeutlich entwickelt.

Carex maxima Scop.

— Keine solche Verschiedenheit der Zwischenerven. Anzahl derselben 4—5; Grösse 0·002—0·003"; Distanz 0·004—0·005". Die seitlichen Hauptnerven meist 2, dem Rande genähert, fast von der Stärke des Mittelnerven.

Carex silvatica Huds.

CAREX DAVALLIANA SM.

Tab. 108. Fig. 1—3.

Blätter schmal-linealisch. Hauptnerven 3, der Mittelnerven stärker hervortretend, an einem $\frac{3}{4}$ " breiten Blatte beiläufig 0·004—0·005" im Durchmesser, die seitlichen dem Rande genähert, 0·003" dick. Zwischenerven 1, 0·001—0·0015" im Durchmesser.

Die Wurzel ist dichtfaserig, rasenartig. Die Halme sind aufrecht, 4—15" hoch, dünn, höchstens $\frac{1}{3}$ " im Durchmesser stark, dreikantig, nur unten 2—4 schmale, fast fädliche, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ " breite und 2—6" lange Blätter tragend, oben nackt. Die Blüten sind zweihäusig, in einfachen schmalen, gipfelständigen Ähren. Männliche und weibliche Ähren sind einzeln, lineal, 3—8" lang, $\frac{1}{2}$ —1" breit. Die lineal-lanzettlichen Früchtchen stehen wagrecht ab und sind in einen zweizähligen, nach abwärts gekrümmten Schnabel verschmälert.

Von den abgedruckten Exemplaren, welche aus Unter-Österreich herkommen, sind Fig. 1 und 2 eben erst sich entwickelnde männliche Pflanzen. Fig. 3 ist ein vollkommen ausgebildeter fructificirender Rasen. Am Gipfel einiger weiblichen Ähren kommen aufrechte sterile Blüten vor.

CAREX STELLULATA GOOD.

Tab. 109. Fig. 1—4.

Blätter linealisch. Hauptnerven 3, der mittlere nur unbedeutend stärker, an einem $\frac{3}{4}$ " breiten Blatte 0·003—0·004" im Durchmesser, die beiden seitlichen dem Rande genähert, 0·002—0·003" stark. Zwischenerven zu beiden Seiten des Mittelnervs 2, 0·0015" dick; Distanz derselben 0·003—0·004".

Die Wurzel ist faserig, rasenartig. Der Halm ist $\frac{1}{2}$ —1' hoch, sammt den Blättern grasgrün. Die Blätter stehen zu 3—6 an dem untersten Drittheil des Halmes beisammen; der obere Halm ist nackt. Die Ähre wird 6—12" lang und ist unterbrochen, aus 3—5 Ährchen einfach zusammengesetzt. Die Ährchen stehen entfernt und sind eiförmig oder rundlich, zur Zeit der Fruchtreife 2—3" lang und fast eben so breit. Die Deckblätter sind häutig oder das unterste in ein borstliches Blättchen auslaufend. Narben zwei. Die Früchte stehen sparrig ab und sind eiförmig-länglich, sägezählig gerandet, und in einen zweizähligen Schnabel zugespitzt.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Voralpen-Region von Unter-Österreich. Fig. 1 und 2 sind jüngere, Fig. 3 und 4 ältere fructificirende Exemplare. An manchen Wurzelfasern wird im Abdruck das centrale Gefässbündel sichtbar; eben so deutlich ist der gespaltene Schnabel vieler Früchtchen ausgeprägt.

CAREX BRIZOIDES LINN.

Tab. 110.

Blätter schmal-linealisch. Hauptnerven 3—5, der mittlere nur wenig hervortretend, 0·0035 bis 0·0045" im Durchmesser, die seitlichen 0·0025—0·0035" stark. Zwischenerven zu jeder Seite des Mittelnervs 3, zwischen den beiden Seitenerven 1; Stärke derselben 0·002"; Distanz 0·006—0·007".

Der Wurzelstock ist stielrund, $\frac{1}{2}$ —1" dick, wagrecht kriechend, ästig und treibt 1—1 $\frac{1}{2}$ ' hohe, dünne, nur $\frac{1}{3}$ —1" starke, schlaffe Halme. Die Halme sind unten mit den Scheiden der Blätter umgeben, oben nackt. Die Blätter, 5—7 an der Zahl, sind 1" breit, 2—10" lang. Die Blüten stehen in androgynischen, selbst wieder eine

Ähre bildenden Ährchen. Die obere Blüthen eines jeden Ährchens sind weiblich, die untern männlich. Die Ähre ist $\frac{3}{4}$ — $\frac{1}{3}$ " lang, aus 5—8 Ährchen einfach zusammengesetzt. Die Ährchen sind genähert, lineal, 3—4" lang, $\frac{1}{2}$ —1" breit, wechselständig, sitzend oder kurz gestielt, gekrümmt, blassgelblich.

Diese durch den zarten, schlaffen Habitus und die lichte Färbung ausgezeichnete Segge wächst in büschelförmigen Rasen. Der Abdruck enthält einen aus 5 beblätterten sterilen Halmen bestehenden Rasen, dem 10 einzelne nackte blühende Stengel lose untergelegt sind. Die hiebei verwendeten Exemplare wurden in Unter-Österreich gesammelt.

CAREX REMOTA LINN.

Tab. III. Fig. 1—3.

Blätter schmal-linealisch. Hauptnerven 3, der mittlere etwas stärker, an einem $\frac{3}{4}$ " breiten Blatte 0.004—0.005" im Durchmesser; die beiden seitlichen dem Rande genähert, 0.002 bis 0.0025" dick. Zwischenerven zu beiden Seiten des Mittelnervs 2, Stärke derselben 0.0015 bis 0.002"; Distanz 0.0025—0.0035".

Der Wurzelstock ist kurz, ästig, gerade, und treibt einen Büschel von Wurzelfasern und einen dichten Rasen von sterilen und blühenden Halmen. Die Halme sind unten 1" dick, beblättert, nach oben nackt und nur $\frac{1}{3}$ " stark, $\frac{3}{4}$ —1 $\frac{1}{2}$ ' hoch, schlaff, überhängend. Blätter 3—4, $\frac{1}{2}$ bis fast 1" breit, 2—8" lang. Die Blüthen stehen in androgynischen, oben weiblichen, unten männlichen Ährchen, welche eine sehr lockere, 2—5" lange Ähre bilden. Ährchen 5—7; von oben nach unten in immer grösseren wechselseitigen Abständen, die untersten bis 2" von einander entfernt, 2—4" lang, $\frac{1}{2}$ —1" breit, wechselständig, sitzend, gerade, aufrecht, grünlich-weiss. Die Deckblätter der untersten Ährchen sind den Halmblättern gleichgestaltet und ragen über den Halm hervor.

Wie *Carex brizoides* durch einen schlaffen, überhängenden Habitus und durch die lichte Färbung ausgezeichnet, von diesem aber sogleich durch den nicht kriechenden Wurzelstock und die sehr lockere Ähre unterscheidbar.

Von den abgedruckten aus Unter-Österreich herrührenden Exemplaren enthält der Rasen Fig. 3 fast durchgehend blühende Halme im ersten Stadium der Blütenentwicklung. In den zahlreichen Wurzelfasern erscheint das centrale Gefässbündel scharf ausgeprägt. Fig. 1 und 2 sind einzelne, vollkommen ausgebildete fruchttragende Halme.

CAREX PALLESCENS LINN.

Tab. II2. Fig. 1—3.

Blätter linealisch. Hauptnerven 3, nahezu von gleicher Stärke, oder die beiden seitlichen stärker als der mittlere, an einem 1 $\frac{1}{2}$ " breiten Blatte beiläufig 0.004—0.005" im Durchmesser; die beiden seitlichen dem Rande genähert, scharf hervortretend. Zwischenerven zu jeder Seite des Mittelnervs 3—4; Stärke derselben 0.002"; Distanz 0.004—0.005".

Die Wurzel ist faserig, rasenartig, der Halm 1—1 $\frac{1}{2}$ ' hoch, an der Basis braun bescheidet. Die Blätter stehen zu 3—5 an der untern Hälfte des Halms zerstreut. Die Deckblätter der untersten Ähren sind an Gestalt den Halmblättern ähnlich, später häufig abstehend oder selbst zurückgeschlagen. Männliche Ähre länglich, an der Spitze des Halmes einzeln, aufrecht, 5—8" lang, 1" breit. Weibliche Ähren 2—3, genähert, 1—1 $\frac{1}{2}$ " weit unterhalb der männlichen Ähre, eiförmig, 4—6" lang, später bis 2" breit, gedrunge-blüthig, gestielt, Stiele kahl, 2—8" lang. Narben 3. Die Früchte sind länglich, unmerklich geschnäbelt.

Der grüne Rückenstreifen (Nerv) der weiblichen Balge tritt im Abdruck grannenartig hervor.

Die abgedruckten Exemplare sind der Flora von Wien entlehnt. Der Rasen Fig. 1 enthält unter 12 Halmen 10 blühende.

CAREX DISTANS LINN.

Tab. II3. Fig. 1—3.

Blätter linealisch. Hauptnerven 3—5, der mittlere stärker hervortretend, an einem 1 $\frac{1}{2}$ " breiten Blatte 0.005—0.006" im Durchmesser; die seitlichen an den schmäleren dreinervigen

Blättern dem Rande zu genähert, beiläufig 0.003" dick. Zwischenerven 1—2, 0.0015—0.002" im Durchmesser; Distanz 0.0035—0.0045".

Der Wurzelstock ist kurz, dick, ästig, gerade, mit Wurzelfasern besetzt, dicht oder locker-rasig, und treibt kurze aufsteigende, sterile, und $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ' hohe aufrechte, blühende Halme. Blätter 3—5, 3—5" lang, $1-1\frac{1}{2}$ " breit. Die Deckblätter der untern Ähren sind den Halmblättern ähnlich, aufrecht abstehend, kürzer als der Halm. Männliche Ähre gipfelständig, einzeln, länglich, $\frac{1}{2}$ —1" lang, 1" breit. Weibliche Ähren 2—3, kurz, walzlich, gedrungen-blüthig, 3—8" lang, 1—2" breit, in grossen Abständen von 1—4" längs der obern Hälfte des Halmes vertheilt, sitzend. Narben 3. Die Früchte sind eiförmig, kurz geschnäbelt.

Die Bälge der weiblichen Ähren erscheinen kurz-stachelspitzig.

Die abgedruckten Exemplare wurden in der Gegend von Wien gesammelt. Fig. 1 und 3 sind einzelne, stärker entwickelte, blühende Halme. Unter den 9 Halmen des Rasens Fig. 2 tragen nur 4 Blätterbüschel.

CAREX MAXIMA Scop.

Tab. II4. Fig. 1.

Blätter linealisch. Hauptnerven 3—5, der mittlere hervortretend, an einem 5" breiten Blatte 0.007—0.008" im Durchmesser; die seitlichen undeutlich entwickelt, dem Rande zu genähert. Zwischenerven 5—10, 0.002—0.003" dick; Distanz derselben 0.005—0.0065".

Die Wurzel ist faserig, rasig. Die Halme sind aufrecht, 2—4' hoch, unten $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ " dick, fast ganz mit Scheiden bedeckt und nach oben bis zu den Ähren beblättert. Die starren, seegrünen Blätter werden bis 2' lang, 4—8" breit. Männliche Ähre einzeln, endständig, übergebogen, zuletzt hängend, in der Mitte 3—5" dick, gegen die Enden sehr verschmälert und zugespitzt, 2—2 $\frac{1}{2}$ " lang. Weibliche Ähren 4—7, in Abständen von 1—3" entfernt, walzlich-linealisch, 2—4" lang, 1—2" dick, gedrungen-blüthig, halbeingeschlossen-gestielt, übergebogen, zuletzt hängend. Deckblätter blattartig, langscheidig. Narben 3. Die Früchte sind kurz beschnabelt.

Das abgedruckte Exemplar, welches aus Unter-Österreich stammt, ist blos der obere Theil eines blühenden Halmes mit 5 weiblichen, von den langscheidigen Deckblättern unterstützten Ähren und zwei kürzeren Halmblättern.

CAREX SILVATICA Huds.

Tab. II4. Fig. 2, 3.

Blätter breit-linealisch. Hauptnerven meist 3, der mittlere an $2\frac{1}{3}$ " breiten Blättern 0.005 bis 0.006" im Durchmesser; die beiden seitlichen fast von der Stärke des mittleren, dem Rande genähert. Zwischenerven 4—5, 0.002—0.003" dick; Distanz derselben 0.004—0.005".

Die Wurzel ist faserig, rasig. Die aufrechten Halme werden 1—2' hoch, unten 2—4" dick und sind braun bescheidet, nach oben zu beblättert. Blätter grasgrün, bis 1' lang, 2—3" breit. Männliche Ähre einzeln, endständig, walzenförmig, $1-1\frac{1}{2}$ " lang, 1—2" dick, aufrecht. Weibliche Ähren 2—5, in Abständen von 1—3" entfernt, linealisch, 1—2" lang, 1—2" dick, locker-blüthig, halb eingeschlossen-gestielt, anfangs aufrecht, dann überhängend. Deckblätter blattartig, langscheidig. Narben 3. Die Früchte sind lang beschnabelt. Die fädlichen Stiele der untern weiblichen Ähren werden bis 5" lang.

Von den abgedruckten Exemplaren aus Unter-Österreich ist Fig. 2 ein kleines Fruchtexemplar mit einem blühenden und einem sterilen Halme. Die locker vertheilten Früchte der beiden überhängenden Ähren zeigen die Bildung des gekrümmten Schnabels deutlich. Fig. 3 ist der obere Theil eines grossen blühenden Halmes mit 5 noch aufrechten weiblichen Ähren.

CAREX VESICARIA Linn.

Tab. II5. Fig. 1, 2.

Blätter breit-linealisch. Hauptnerven 3, der mittlere hervortretend, an 3" breiten Blättern 0.007—0.009" im Durchmesser; die seitlichen Hauptnerven dem Rande zu genähert, undeutlich

entwickelt. Zwischenerven zweierlei Art, die zu beiden Seiten des Mittelnerven verlaufenden 4—5 stärker hervortretend, 0.0025" im Durchmesser, häufig durch Quernerven durchbrochen, 0.006" von einander entfernt; die dem Rande zu liegenden 3—4 feiner und mehr genähert.

Der Wurzelstock ist walzlich, hart, ästig, kriechend. Die Halme werden 1—2' hoch und darüber, sind geschärft-dreikantig, an den Kanten rau, unten braun oder purpur, bescheidet, nach oben zu nackt. Männliche Ähren 1—3, an der Spitze des Halmes genähert, $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ " lang, 1—2" breit, walzlich. Weibliche Ähren 2—3, in Abständen von 1—3" unter den männlichen Ähren und unter sich, walzlich, gedrunge-blüthig, sitzend oder gestielt, 1 $\frac{1}{2}$ —2" lang und zur Zeit der Fruchtreife 5—7" breit. Weibliche Bälge lanzettlich spitz, randhäutig. Die Deckblätter blattartig, meist länger als der Halm, scheidenlos. Narben 3. Die Früchte sind ei-kegelförmig, stark aufgeblasen, in den an der Spitze doppelt-haarspitzigen, langen Schnabel allmählich verschmälert.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Iglau. Sie sind bereits im Stadium der Fruchtreife und zeigen die Bildung des zweizähligen Schnabels der Frucht aufs deutlichste. Die aufgeblasene dreieckige Fruchthülle hat 3 stärkere Nerven an den Kanten, zwischen denen immer je 3 schwächere Nerven liegen.

ERIOPHORUM ALPINUM LINN.

Tab. 116. Fig. 1—3.

Wurzelstock walzenförmig, $\frac{1}{2}$ —1" dick, kriechend, mit zerstreuten Wurzelfasern bedeckt, öfters kurz, ästig, rasenartig. Halme aufrecht, dünn, schlank, dreiseitig, rau, 6—12" hoch und nur $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ " breit, an der Basis mit Scheiden und verkümmerten kurzen fädlichen Blättern umgeben, sonst nackt. Ähre einzeln, endständig, lanzettlich oder eiförmig, 2—3" lang, 1—2" breit. Borsten der einzelnen Blüthchen 4—6, sehr fein, nach dem Verblühen verlängert, 8—10" lang, eine Art krauser, aus hin- und hergebogenen Fasern bestehender rein weisser Wolle darstellend.

Die abgedruckten Exemplare rühren aus den Salzburger Alpen her. Fig. 1 und 2 sind vollkommen entwickelte Rasen zur Zeit der Fruchtreife. Fig. 3 ist ein eben verblühtes Exemplar, an welchem die Wollhaare noch sehr kurz sind. In diesem Zustande gleicht diese Art dem sonst sehr ähnlichen *Scirpus caespitosus*, von welchem sie sich durch den rauhen dreiseitigen, steif aufrechten dünnern Halm, der im Abdruck Längsstreifen zeigt, unterscheidet.

ERIOPHORUM LATIFOLIUM HOPPE.

Tab. 117. Fig. 1, 2.

Blätter linealisch oder lineal-lanzettlich, an der Spitze zusammengezogen, dreikantig. Hauptnerven 1, beinahe in seinem ganzen Verlaufe stark hervortretend, in der Mitte eines 2" breiten Blattes 0.006—0.007" im Durchmesser. Seitennerven zahlreich, 0.002—0.0024" dick, 0.003 bis 0.0045" von einander entfernt, vom Mittelnerv mehr abstehend.

Der Wurzelstock ist kurz, dick, reichfaserig. Die Halme sind aufrecht, an der Basis mit rothbraunen Scheiden und vertrockneten Blättern umgeben, 1—1 $\frac{1}{2}$ " dick, beim Aufblühen nur 3—12", später bis 2' hoch; zur Zeit der Fruchtreife fast dreiseitig, kahl, beblättert. Blätter 1—4" lang, 2—3" breit. Ährchen 6—12, in einer doldenförmigen, endständigen Spirre, während des Blühens aufrecht, kurzgestielt, zur Zeit der Fruchtreife überhängend auf 1—1 $\frac{1}{2}$ " langen Stielen. Ährchen eiförmig, 3—4" lang, 1—2" breit. Ährchenstiele von feinen Zäckchen rau. Wolle dicht, glänzend weiss, gerade, meist doppelt so lang als die Ährchen. Die untersten Deckblätter sind blattartig.

Die abgedruckten Exemplare wurden um Salzburg gesammelt. Fig. 1 ist in der Blüthe begriffen; Fig. 2 ist ein Halm zur Zeit der Fruchtreife.

ERIOPHORUM ANGUSTIFOLIUM ROTH.

Tab. 117. Fig. 3—5.

Blätter schmal, linealisch, rinnig, an der Spitze zusammengezogen, dreikantig. Hauptnerven 1, beiläufig bis zur Mitte des Blattes hervortretend, daselbst an einem 1 $\frac{1}{2}$ " breiten

Blatte 0.005—0.006"
0.002" dick; Distanz
nerven vom Mittelnerv

Der Wurzelstock ist v
Scheiden und Blättern u
beblättert. Blätter 2—8"
während des Aufblühens a
1—2" breit. Ährchenstiele
die Ährchen. Die unterste

Die abgedruckten Ex
und 4 sind Halme zur Zeit
Spirre an.

Der Wurzelstock ist v
zahlreichen Wurzelfasern be
hoch, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ " breit, an d
nackt. Ähre einzeln, endstä
so lang als die Ähre und s
nerv. Narben 3, fädlich. D

Der grosse Rasen Fig
stammen aus Steiermark. In
Blätter mit einem Mittelnerv

Der Wurzelstock ist stiel
rechten oder aufsteigenden Ha
hoch und $\frac{1}{3}$ —1" dick, stielru
ständig, 3—10" lang, 1—1 $\frac{1}{2}$ "
die halbe Basis der Ähre umfa

Die beiden abgedruckte
der Halme in Form von Läng
Grunde der Halme wahrneh
Blattscheiden versehenen Kn
kommen nur an einzelnen St

Der Wurzelstock ist s
Basis mit einer abgestutzten
Die Blattscheide $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ "
ziemlich spitz, der unterste
sich rückwärts berühren. N

Eine dem *Scirpus pa*
minder reichblüthig als die
liefern die Abdrücke zweie
reife sich befanden, wessha

Physiotypia plant. austr. I.

Blatte 0.005—0.006" im Durchmesser. Seitennerven 6—10 an jeder Blatthälfte, 0.0015 bis 0.002" dick; Distanz derselben unter einander 0.003—0.004"; Distanz der innersten Seitennerven vom Mittelnerv nicht auffallend grösser.

Der Wurzelstock ist kurz, dick, reichfaserig; die Halme sind aufrecht, an der Basis mit vertrockneten Scheiden und Blättern umgeben, $\frac{1}{2}$ —1" dick, beim Aufblühen nur 3—8", später bis 2' hoch, stielrund, beblättert. Blätter 2—8" lang, $\frac{1}{2}$ —1" breit. Ährchen 3—5 in einer doldenförmigen endständigen Spirre, während des Aufblühens aufrecht, kurz gestielt, zur Zeit der Fruchtreife überhängend. Ährchen 3—10" lang, 1—2" breit. Ährchenstiele bis 2" lang, glatt. Wolle dicht, glänzend weiss, gerade, meist doppelt so lang als die Ährchen. Die untersten Deckblätter sind blattartig.

Die abgedruckten Exemplare sind der Flora von Wien entlehnt. Fig. 5 ist ein blühender Halm, Fig. 3 und 4 sind Halme zur Zeit der Fruchtreife. Sie gehören sämmtlich der Form β . *laxum* M. et K. mit lockerer Spirre an.

SCIRPUS CAESPITOSUS LINN.

Tab. 118. Fig. 1—3.

Der Wurzelstock ist walzenförmig, gerade, ästig oder auch kriechend, dicht rasenartig und mit langen zahlreichen Wurzelfasern bedeckt. Die Halme sind aufrecht oder aufsteigend, gekrümmt, stielrund, glatt, 3—8" hoch, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ " breit, an der Basis mit Scheiden, aus deren oberen ein kurzes fädliches Blatt entspringt, sonst nackt. Ähre einzeln, endständig, eiförmig, 1—2" lang, $\frac{1}{2}$ —1" breit. Die untersten Bälge einer jeden Ähre fast so lang als die Ähre und sie umfassend, mit einer dicken, fast blattartigen Spitze und einem deutlichen Mittelnerv. Narben 3, fädlich. Die Borsten zur Zeit der Fruchtreife länger als die Fruchtkörner.

Der grosse Rasen Fig. 1 wurde in den Salzburger Alpen gesammelt. Die kleinern Exemplare Fig. 2 und 3 stammen aus Steiermark. Im Abdruck erscheinen die Stengel der Länge nach gestreift und die kurzen fädlichen Blätter mit einem Mittelnerv versehen. Eigenthümlich ist die Krümmung der jüngern steifen Halme.

SCIRPUS PALUSTRIS LINN.

Tab. 119. Fig. 1, 2.

Der Wurzelstock ist stielrund, 1" dick, ästig, kriechend, und treibt einzelne Halme und Rasen. Die aufrechten oder aufsteigenden Halme sind blattlos, an der Basis mit einer abgestutzten Scheide umgeben, 3"—2' hoch und $\frac{1}{2}$ —1" dick, stielrund, zusammengedrückt. Die Blattscheide ist 1—3" hoch. Die Ähre einzeln, gipfelständig, 3—10" lang, 1—1 $\frac{1}{2}$ " breit, eiförmig-länglich. Bälge ziemlich spitz, der unterste stumpfer, höchstens die halbe Basis der Ähre umfassend. Narben 2. Nüsse verkehrt-eiförmig, zusammengedrückt, glatt.

Die beiden abgedruckten Exemplare sind um Wien gesammelt worden. Im Abdruck wird die feine Rillung der Halme in Form von Längsstreifen deutlich ersichtlich, und ist selbst durch die abgestutzten Scheiden am Grunde der Halme wahrnehmbar. Bei Fig. 1 ist zugleich die successive Entwicklung der Halme aus den mit Blattscheiden versehenen Knotenpunkten des kriechenden Wurzelstockes scharf ausgeprägt. Die Wurzelfasern kommen nur an einzelnen Stellen des Wurzelstockes büschelförmig hervor.

SCIRPUS UNIGLUMIS LINK.

Tab. 119. Fig. 3, 4.

Der Wurzelstock ist stielrund, $\frac{1}{2}$ —1" dick, ästig, kriechend. Die Halme sind aufrecht, blattlos, an der Basis mit einer abgestutzten Scheide umgeben, 1"—1' hoch und $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ " dick, stielrund zusammengedrückt. Die Blattscheide $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ " hoch. Die Ähre einzeln, gipfelständig, 1—4" lang, $\frac{1}{2}$ —1" breit, eiförmig. Bälge ziemlich spitz, der unterste viel breiter, abgerundet, die Basis der Ähre ganz umfassend, so dass dessen Ränder sich rückwärts berühren. Narben 2. Nüsse verkehrt-eiförmig, zusammengedrückt, glatt.

Eine dem *Scirpus palustris* sehr nahe verwandte, wo nicht identische Art, welche niedriger, feiner und minder reichblüthig als diese ist, und sich hauptsächlich durch die grossen untersten Bälge unterscheidet. Wir liefern die Abdrücke zweier kleiner Exemplare aus der Wiener Gegend, welche schon im Stadium der Fruchtreife sich befanden, wesshalb die Ähren durch das Zerquetschen der Früchte minder deutlich erscheinen.

SCIRPUS ACICULARIS LINN.

Tab. 120. Fig. 1—4.

Der fädliche, kaum $\frac{1}{3}$ ''' dicke, ästige, kriechende Wurzelstock treibt einzelne Halme und Rasen. Die Halme sind aufrecht oder aufsteigend, blattlos, an der Basis bescheidet, fädlich, fast haardünn, 1—6'' lang und nur $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{6}$ ''' dick, gefurcht-viertheilig. Ähre einzeln, gipfelständig, eiförmig-länglich, 1—2 $\frac{1}{2}$ ''' lang, $\frac{1}{2}$ —1''' breit. Balge stumpf, der unterste die halbe Basis der Ähre umfassend. Narben 3. Nüsse ellipsoidisch, fein-vielrippig.

Von dieser äusserst feinen, zarten Art sind vier Rasen aus Unter-Österreich abgedruckt. Fig. 1 und 3 sind einzelne, isolirte Räschen, höher entwickelt. Fig. 2 ist ein Conglomerat vieler einzelner Räschen, welches dem geselligen Vorkommen in der Natur entspricht. Fig. 4 macht den eigenthümlichen Habitus dieser Art mit ihrem fädlichen, kriechenden Wurzelstock am anschaulichsten. Die dünnen Halme erscheinen im Abdrucke nur hier und da gestreift. Zugleich fällt im Gegensatz zu *Scirpus palustris* und *uniglumis* auf, dass verhältnissmässig nur wenige Halme Ähren tragen.

SCIRPUS GRACILIS SALZM.

Tab. 120. Fig. 5—9.

Der Wurzelstock ist mit büscheligen Fasern besetzt. Die Halme sind aufrecht oder aufsteigend, blattlos, an der Basis bescheidet, 2—8'' hoch, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ ''' dick, der Länge nach gestreift. Ähre einzeln, gipfelständig, eiförmig-länglich, 2—5''' lang, 1—2''' breit. Balge stumpf, der unterste die ganze Basis der Ähre umfassend. Narben 2. Nüsse verkehrt-eiförmig, glatt.

Diese seltenere Art steht zwischen *Scirpus acicularis* und *uniglumis*. Mit ersterem hat sie die Grösse, die Form des untersten Balges und die glatten Früchte, mit letzterem den Habitus und die Furchung des Halmes gemein.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Adelsberg. Die Pflanze scheint so wie *Scirpus acicularis* wegen des Wurzelstockes wenigstens theilweise ausdauernd zu sein.

SCIRPUS MUCRONATUS LINN.

Tab. 121. Fig. 1, 2.

Der Wurzelstock ist stielrund, röhrig, ästig, kriechend, unten mit langen Wurzelfasern bedeckt, nach oben einzelne oder büschelweise beisammensiehende Halme treibend. Die Halme sind 1—2' hoch, 1—2''' dick, aufrecht, dreikantig, nackt, hohl, markig, unten bescheidet. Die Scheide ist locker, häutig, abgestutzt, 3—6'' lang. Die Ährchen sind 8—10, 3—5''' lang, 1—2''' breit, in einer büschelförmigen Spirre, sitzend. Spirre am Gipfel des Halmes aber scheinbar seitenständig, weil das unterste Hüllblatt halmartig gebildet ist und die Spitze des Halmes vorstellt. Es ist 2—3'' lang, dreikantig, anfangs aufrecht, später fast unter einem rechten Winkel zurückgeschlagen. Balge stumpf, stachelspitzig. Narben 3. Nüsse dreiseitig, querrunzlich.

Der Halm, die Scheiden und das grosse, gipfelständige Deckblatt zeigen im Abdruck den zierlichen, durch die zahlreichen Luftgänge unterbrochenen innern Bau dieser Sumpfpflanze vollkommen deutlich. Die untere, dritte Kante des Halmes und des halmartigen Deckblattes hat sich überall als ein beiläufig $\frac{1}{2}$ ''' breiter Längsstreifen durchgedruckt. Die ziemlich dicken, der Fruchtreife nahen Ährchen der knäuelartigen Spirre erscheinen theilweise zerquetscht.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Krain.

SCIRPUS SILVATICUS LINN.

Tab. 122. Fig. 1, 2.

Blätter breit-linealisch oder lanzett-lineal. Hauptnerven 1, hervortretend, in der Mitte eines 5''' breiten Blattes 0.01—0.012'' im Durchmesser. Seitennerven zahlreich, 0.003—0.004'' stark, häufig von Quernerven durchbrochen; Distanz derselben 0.006—0.008''.

Der Wurzelstock
1—3' hoch, 1—2'' dick,
breit. Die sehr zahlreich
ausgebreiteten, vielfach
blättern unterstützt ist
 $\frac{1}{4}$ —1'' breit. Balge stumpf
Die abgedruckten
Fig. 1 ist kleiner und hat
grössere Dimensionen bes

Blätter breit-linealisch
Mitte eines 4'' breiten
stark, häufig von Quernerven

Der Wurzelstock ist
Die Halme sind 2—4' hoch
bis 6'' lang, herabgebogen,
flach, scheidig, $\frac{1}{2}$ —1'' lang,
einer endständigen, ausgebreiteten
Blättern ähnlichen Deckblatt

Eine durch die zuletzt
vorstellt, sehr ausgezeichnete
ist. Die einzelnen Ährchen
mehrere kleinere Äste derselben
gebogen worden und erscheinen
Die beiden abgedruckten

Blätter schmal-linealisch
auf jeder Hälfte eines
0.015—0.002''

Die Wurzel ist faserig
dreikantig, am Grunde be
knapfenartige Spirre ver
blüthen fruchtbar. In
die Spirre an Länge mel
rundlich-eiförmigen Nüsse
Die abgedruckten Ex
zierliche Bau der einzelne

Blätter linealisch
0.009—0.01'' im Durch
Distanz 0.007—0.004''

Der Wurzelstock ist walzlich, ästig, kriechend, und treibt nur einzelne fruchtbare Halme. Die Halme sind 1—3' hoch, 1—2''' dick, aufrecht, dreikantig, beblättert; die Blätter grasartig, flach, scheidig, $\frac{1}{2}$ —1' lang, 3—6'' breit. Die sehr zahlreichen Ährchen stehen meist gebüschelt. Büschel sitzend und gestielt in einer endständigen, ausgebreiteten, vielfach zusammengesetzten Spirre, welche von 2—5 den Halmblättern gleichgestellten Deckblättern unterstützt ist und bisweilen 5—6'' im Durchmesser beträgt. Einzelne Ährchen sehr klein, 1—2''' lang, $\frac{1}{2}$ —1''' breit. Bälge stumpf, feinstachelspitzig. Narben 3. Nüsse dreiseitig, glatt.

Die abgedruckten Exemplare wurden um Wien gesammelt. Es sind die obern Theile blühender Halme, Fig. 1 ist kleiner und hat eine gedrungenere Spirre, während Fig. 2 in jeder Beziehung, ausser den Ährchen, grössere Dimensionen besitzt.

SCIRPUS RADICANS SCHKUHR.

Tab. 123. Fig. 1, 2.

Blätter breit-linealisch oder länglich-lineal. Hauptnerven 1, stark hervortretend, in der Mitte eines 4''' breiten Blattes 0.012'' im Durchmesser. Seitennerven zahlreich, 0.0025—0.0035'' stark, häufig von Quernerven durchbrochen; Distanz der Seitennerven 0.005—0.007''.

Der Wurzelstock ist schief, kurz, dick, und treibt einen Rasen von blühenden und unfruchtbaren Halmen. Die Halme sind 2—4' hoch, 1—2''' dick, aufrecht, dreikantig, beblättert, die unfruchtbaren nach der Fruchtreife bis 6' lang, herabgebogen, an der Spitze wurzelnd und einen sterilen Blätterbüschel treibend. Blätter grasartig, flach, scheidig, $\frac{1}{2}$ —1' lang, 2—4''' breit. Ährchen sehr zahlreich, einzeln, gestielt, $1\frac{1}{2}$ —3''' lang, 1''' breit, in einer endständigen, ausgebreiteten, vielfach zusammengesetzten Spirre, welche von 3—5 ungleichen, den übrigen Blättern ähnlichen Deckblättern unterstützt ist. Bälge stumpf, wehrlos. Narben 3. Nüsse dreiseitig, glatt.

Eine durch die zuletzt herabgebogenen und an der Spitze wurzelnden unfruchtbaren Halme, wie sie Fig. 1 vorstellt, sehr ausgezeichnete Art, welche sonst der vorigen ähnlich, aber in allen Theilen höher und schlanker ist. Die einzelnen Ährchen sind langgestielt und trugdoldenartig gruppirt. Ein Hauptast der Spirre, so wie mehrere kleinere Äste derselben sind beim Trocknen des Exemplars Fig. 2 der Deutlichkeit wegen nach abwärts gebogen worden und erscheinen daher auch im Abdrucke in dieser Lage.

Die beiden abgedruckten Exemplare wurden auf den Donaainseln bei Wien gesammelt.

CYPERUS FLAVESCENS LINN.

Tab. 124. Fig. 1—3.

Blätter schmal-linealisch. Hauptnerven 1, 0.002—0.003'' im Durchmesser. Seitennerven auf jeder Hälfte eines $\frac{1}{2}$ ''' breiten Blattes 2—3, 0.001'' im Durchmesser; Distanz derselben 0.0015—0.002''.

Die Wurzel ist faserig, rasig. Die Halme sind schief-aufrecht, 1—6'' hoch, dünn, büschelig, stumpf dreikantig, am Grunde beblättert, oben nackt. Ährchen länglich-lanzettlich, flach, zu 3—7 in eine endständige köpfchenartige Spirre vereinigt, 2—5''' lang, 1''' breit, 9—12blüthig, regelmässig zweizeilig, nur die mittleren Blüten fruchtbar. Hüllblätter 2—4, den Halmblättern gleich gestaltet, die untern 1—2'' lang und daher die Spirre an Länge mehrmal übertreffend. Bälge eiförmig, hohl, stumpf, schmutziggelb. Narben 2. Die rundlich-eiförmigen Nüsse sind zusammengedrückt.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Böhmen. Mit der Loupe lässt sich der regelmässige und äusserst zierliche Bau der einzelnen Ährchen im Abdruck deutlich wahrnehmen.

CYPERUS FUSCUS LINN.

Tab. 124. Fig. 4, 5.

Blätter linealisch. Ein einziger hervortretender Hauptnerven, an einem $1\frac{1}{2}$ ''' breiten Blatte 0.009—0.01'' im Durchmesser. Seitennerven auf jeder Blatthälfte 3—5; Stärke derselben 0.0024''; Distanz 0.007—0.008''.

Die Wurzel ist faserig, rasig. Die Halme sind schief-aufrecht, 2—10' hoch, $\frac{1}{2}$ " dick, büschelig, geschärft dreikantig, am Grunde beblättert, oben nackt. Die Ähren sind lineal-lanzettlich, zu 5—10 in Köpfchen gehäuft, 1—4" lang, $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ " breit, 13—25blüthig, regelmässig zweizeilig. Köpfchen 3—5, sitzend oder gestielt in einer endständigen einfachen oder zusammengesetzten Spirre. Hüllblätter 2—4, den Halmblättern gleich gestaltet, die untern 2—4" lang, die Spirre an Länge vielmal übertreffend. Bälge eiförmig, spitz, braun. Narben 3. Die elliptischen Nüsse sind geschärft dreikantig.

Die beiden abgedruckten Exemplare aus Unter-Österreich gehören der Form α . *nigricans* Neill. mit schwarzbraunen Bälgen an. Fig. 4 hat eine fast kopfförmig zusammengezogene Spirre, Fig. 5 hingegen langgestielte Ährenköpfe. Die Ähren sind hier schmaler und kürzer als bei der vorangehenden Art.

HELOBIAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation parallelläufig. 2.
— Nervation krummläufig. 3.
2. Hauptnerven 3, der mittlere kaum oder nur unbedeutend stärker als die beiden seitlichen. Zwischen-
nerven zu jeder Seite des Mittelnerfs 2—3. *Triglochin maritimum* Linn.
— Hauptnerven 5—7, der mittlere hervortretend. Zwischennerven zu jeder Seite des Mittelnerfs 4—5.
Butomus umbellatus Linn.
3. Hauptnerven der Blattfläche 5—7, die seitlichen in schwachem Bogen gekrümmt, an der Basis allmählich in die Nerven des flachen Blattstieles übergehend. Quernerven unter Winkeln von 60—65° vom Mittelnerfen abgehend. Absolute Distanz der Quernerven 1—2".
Alisma Plantago Linn.
— Hauptnerven 9—11, die seitlichen in starkem Bogen gekrümmt, sämmtlich von der Einfügungsstelle des nicht verbreiterten Blattstieles ausstrahlend. Quernerven unter Winkeln von 70—75° vom Mittelnerfen abgehend, sehr fein und genähert. Absolute Distanz derselben $\frac{1}{15}$ — $\frac{1}{25}$ ".
Alisma parnassifolium Linn.

ALISMACEAE.

TRIGLOCHIN MARITIMUM LINN.

Tab. 125. Fig. 1—3.

Blätter schmal-linealisch, dreinervig. Der mittlere Hauptnerven kaum oder nur unbedeutend stärker als die beiden dem Blattrande genäherten seitlichen. Zu jeder Seite des Mittelnerfen laufen 2—3 feine Zwischennerven.

Der Wurzelstock ist schief, mit dicken langen Fasern dicht besetzt. Die wurzelständigen Blätter sind 6—12" hoch, 1" dick, halbstielrund, stumpf, an der Basis scheidig. Schaft aufrecht oder aufsteigend, $1\frac{1}{2}$ —2" hoch, in eine 4—8" lange nackte Traube von sehr kleinen, grünlichen Blüten übergehend. Früchte kuglig-eiförmig, 1" im Durchmesser.

Die abgedruckten Exemplare wurden um Wien gesammelt.

ALISMA PLANTAGO LINN.

β . *lanceolatum* Koch.

Tab. 126. Fig. 1—3.

Blätter elliptisch oder lanzettlich. Hauptnerven der Blattfläche 5—7, der mittlere gerade, stärker hervortretend, die seitlichen schwach gekrümmt, sämmtlich gegen die Blattspitze zu

verschmälert, an d
zu jeder Seite de
parallelen ersten
Blattes verlieren.
ersten Seitennerve
Hauptnerven abge
Eine Form mit
dick, schief, mit feine
lich, an der dargeste
 $\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{4}$ hoch, oben
Die abgedruckte

Blätter rundli
mittlere gerade, et
Einfügungsstelle d
Verschmälern d
Quernerven unter
die zwischen den S
und vor ihrem End
durchziehen. Abso

Der Wurzelstoc
längeren bis 6" lange
oben eine arnblüthig
Die 3 äusseren zu
Die abgedruckte

Blätter lineal.
Seite des mittleren
In der Fläche der
mehr gedrängt stel
Der Wurzelstoc
linealisch, 1—3' hoch,
nackt, einfach, mit ein
fast 1" im Durchmesse
grösser als die drei äus
Die abgedruckte
theile, als die Perig

Physiotypia plant. aust

verschmälert, an der Basis in die Gefässbündel des flachen Blattstieles übergehend. Dasselbst laufen zu jeder Seite des Mittelnervs innerhalb des eine kurze Strecke über der Basis mit diesem parallelen ersten Seitennerven 1—3 feine Zwischennerven, die sich beiläufig in der Mitte des Blattes verlieren. Quernerven unter Winkeln von $60-65^{\circ}$ vom Mittelnerven abgehend, bis zum ersten Seitennerven einfach, dann feiner und gabelspaltig. Absolute Distanz der vom mittleren Hauptnerven abgehenden Quernerven 1—2", relative Verhältnisszahl der Entfernung $\frac{1}{15}-\frac{1}{20}$.

Eine Form mit schmalen, lanzettlichen, in den Blattstiel verschmälerten Blättern. Der Wurzelstock ist dick, schief, mit feinen Wurzelfasern dicht besetzt. Die Blätter sind sämtlich grundständig, äusserst veränderlich, an der dargestellten Form 3—10" lang, die Blattscheibe jedoch nur 2—2½" lang und 3—7" breit. Schaft $\frac{1}{2}-1\frac{1}{2}$ hoch, oben quirlig-rispig. Früchtchen abgerundet dreiseitig.

Die abgedruckten Exemplare sind der Wiener Flora entnommen.

ALISMA PARNASSIFOLIUM LINN.

Tab. 127. Fig. 1—3.

Blätter rundlich, herzförmig, abgerundet-stumpf, lang-gestielt. Hauptnerven 9—11, der mittlere gerade, etwas stärker hervortretend, die seitlichen bogig gekrümmt, sämtlich von der Einfügungsstelle des Blattstieles ausstrahlend; die beiden innersten erreichen ohne bedeutende Verschmälderung die Spitze des Blattes; die übrigen verlaufen sich im Bogen in den Blattrand. Quernerven unter Winkeln von $70-75^{\circ}$ vom Mittelnerv abgehend, einfach und gabelspaltig, die zwischen den Seitennerven liegenden kaum schwächer; alle unmittelbar nach ihrem Ursprunge und vor ihrem Ende Anastomosen und Schlingen bildend, zwischen welchen die Hauptnerven durchziehen. Absolute Distanz der Quernerven $\frac{1}{15}-\frac{1}{25}$ ".

Der Wurzelstock ist mit langen Fasern dicht bedeckt. Die Blätter sind grundständig, auf kürzeren oder längeren bis 6" langen Stielen, herzförmig, 1—1¼" lang, 10—13" breit, derb. Schaft 1' und darüber lang, oben eine armblüthige, 4—5" lange, quirlästige Rispe tragend. Früchtchen verkehrt-eiförmig.

Die 3 äussern zurückgeschlagenen Perigonblättern zeigen 5—7 parallele Nerven.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Tirol.

BUTOMEAE.

BUTOMUS UMBELLATUS LINN.

Tab. 128. Fig. 1—3.

Blätter lineal. Hauptnerven 5—7, der mittlere hervortretend. Zwischennerven zu jeder Seite des mittleren Hauptnerven 4—5; seitliche Hauptnerven gegen den Rand zu genähert. In der Fläche der rundlichen Perigonblätter vertheilen sich 7—11 Nerven, welche in der Mitte mehr gedrängt stehen, und zahlreiche nach aussen strahlende Gabeläste absenden.

Der Wurzelstock ist wälzlich, knotig, sehr dick, wagerecht kriechend. Die grundständigen Blätter sind linealisch, 1—3' hoch, 3—4" breit, dreikantig, zugespitzt, an der Basis scheidig. Schaft aufrecht, 1—3' hoch, nackt, einfach, mit einer grossen einfachen endständigen Dolde von ansehnlichen Blüten. Blüten dreiseitig, fast 1" im Durchmesser, mit einem sechsblättrigen rosenrothen Perigon, von welchem die drei innern Blätter grösser als die drei äusseren sind. Staubgefässe 9. Fruchtknoten 6, mit einander verwachsen.

Die abgedruckten Exemplare wurden um Wien gesammelt. Im Abdrucke erscheinen die einzelnen Blüthenheile, als die Perigonblätter, die herzförmigen Antheren und die hakig gebogenen Griffel deutlich ausgeprägt.

CORONARIAE.

JUNCACEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Hauptnerven 7—11. Zwischenerven durch zahlreiche, unter nahe rechtem Winkel abgehende Quernerven unter einander anastomosirend. Distanz der Zwischenerven 0·008—0·009".

Luzula maxima De Cand.

— Hauptnerven 3—7. Quernerven fehlend. Distanz der Zwischenerven 0·004—0·008". 2.

2. Die äusseren seitlichen Hauptnerven stärker hervortretend, dem Rande genähert oder fast randständig. Distanz der Zwischenerven 0·006".

Luzula flavescens Gaud.

— Die äusseren seitlichen Hauptnerven treten nicht stärker hervor. 3.

3. Hauptnerven 3—5. Distanz der Zwischenerven 0·004—0·065".

Luzula spadicca De Cand.

— Hauptnerven 5—7. Distanz der Zwischenerven 0·007—0·008".

Luzula pilosa Willd.

JUNCUS JACQUINI LINN.

Tab. 129. Fig. 1—3.

Der Wurzelstock ist walzlich, ästig, wagrecht kriechend, holzig, rasenartig, 1—2" dick. Die Halme sind aufrecht, 3—10" hoch, $\frac{1}{3}$ " dick, stielrundlich, an der Basis mit $\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ " langen, hellbraunen Scheiden, die blühenden unterhalb der Spirre einblättrig, die sterilen blattlos, pfriemlich. Das 1—3" lange, stielrunde, halmartige Blatt ist von pfriemlicher, meist umgebogener Spitze, mehreren parallelen Nerven und oberseits mit einer feinen Furche durchzogen, an der Basis scheidig, und ragt über die Spirre hinaus. Blüten zu 3—10 in eine endständige Spirre vereinigt.

Das einzige Halmblatt ist bald der Spirre genähert und diese daher scheinbar seitenständig, bald ist es bis auf $1\frac{1}{2}$ " weit von derselben entfernt. Die Blüten sind theils sitzend, theils gestielt. Im Abdrucke erscheint der länglich verkehrt-eiförmige Fruchtknoten mit den langen fädlichen Griffeln und Narben deutlich ausgeprägt. An manchen Stellen sind auch die zugespitzten Perigonblätter und einzelne Antheren ersichtlich. Der Halm ist eben so der Länge nach gestreift wie das einzige halmartige Blatt.

Das Exemplar Fig. 1 stammt aus den Salzburger Alpen; die kleineren Exemplare Fig. 2 und 3 wurden in Unter-Österreich gesammelt.

JUNCUS CONGLOMERATUS LINN.

Tab. 130. Fig. 1—3.

Der Wurzelstock ist walzlich, ästig, kriechend, rasig. Die zahlreichen, einen dichten Büschel bildenden Halme sind $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ " hoch, 1" dick, stielrund, an der Basis bescheidet, mit einer pfriemlichen, 3—6" langen Spitze, welche aus dem grössern halmartigen Hüllblatte der scheinbar seitenständigen Spirre besteht, versehen, sonst blattlos, sehr fein gestreift. Spirre zusammengezogen, fast kuglig zusammengeballt. Blüten dreimännig. Perigonblätter spitz. Kapsel verkehrt-eiförmig.

Es sind 3 einzelne zusammengebogene Halme aus der Gegend von Wien abgedruckt, von denen nur Fig. 1 und 2 ganz und bescheidet sind. Die äusserst feine Längsstreifung tritt im Abdruck viel schärfer hervor als an der Pflanze selbst. In der Spirre haben sich die Kapsel Früchte am stärksten ausgeprägt.

Der vorigen Art höchst ähnl
scheiden dient die ergossene
Fruchtknotens aufsitzende kurz
stecknet aber und im Abdrucke
Bei den abgedruckten Exem
spitzen Perigonblätter gleichf

Der Wurzelstock ist holzig
fädlich, an der Basis besch
erst nackt und tragen erst in de
Blätter sind 2—4" lang, borstlich,
sechsmännig, kurz gestielt, r
fadenförmig.

Von den abgedruckten Exem
Salzburger Alpen, Fig. 2 und

Der Wurzelstock ist walzlich
1, 2—3" hoch, $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ " dick,
lang $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ " breit, stielrund, mit
die mittleren Querfächer eines Blat
Blätter. Blüten klein, 6männig,
schief zusammengesetzten Spirr
Die abgedruckten Exemplare
die Quergliederung der Blätter
Sellen der Halme und Blätter die

Der voranstehenden Art sehr
Querfächer der Blätter verhältnis
ausgebildet, die Köpfehen
sind die zugespitzten, gegran
— langer sind, und die eiförmige,
Die drei abgedruckten Hal
tritt hier (am deutlichsten l

Die Wurzel ist faserig und tr
blättrig, oft schon von de

JUNCUS EFFUSUS LINN.

Tab. 131. Fig. 1—3.

Der vorigen Art höchst ähnlich und von vielen Autoren als Varietät derselben angenommen. Als Hauptkennzeichen dient die ergossene oder ausgebreitete und häufig proliferirende Spirre, und der in einem Grübchen des Fruchtknotens aufsitzende kurze Griffel. Überdies ist der meist höhere Halm im lebenden Zustande ganz glatt, getrocknet aber und im Abdrucke äusserst fein gestreift.

Bei den abgedruckten Exemplaren, welche aus der Gegend von Salzburg herkommen, treten in der Spirre die spitzen Perigonblätter gleichfalls deutlich hervor.

JUNCUS TRIFIDUS LINN.

Tab. 132. Fig. 1—3.

Der Wurzelstock ist holzig, walzlich, sehr ästig, kriechend, dichtrasig. Die Halme sind 3—10" hoch, dünn, fädlich, an der Basis bescheidet, wobei bisweilen kurze, fädliche Spitzen aus der Scheide hervorragen, sonst nackt und tragen erst in der Nähe der Spirre 3—4 genäherte wechselständige besenartige Blätter. Die Blätter sind 2—4" lang, borstlich, rinnig, unten etwas scheidig. Die Spirre ist meist 3—4blüthig. Die Blüten sind sechsmännig, kurz gestielt, mit langen fädlichen Griffeln und Narben. Die letzten Deckblätter kurz, sehr fein, fadenförmig.

Von den abgedruckten Exemplaren, welche der Form *a. vaginatus* Kov. angehören, stammt Fig. 1 aus den Salzburger Alpen, Fig. 2 und 3 vom Hochwechsel in Unter-Österreich.

JUNCUS OBTUSIFLORUS EHRH.

Tab. 133. Fig. 1, 2.

Der Wurzelstock ist walzlich, wagerecht kriechend, einzelne Halme und Blätter treibend. Die Halme sind aufrecht, 2—3' hoch, $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ " dick, stielrund, an der Basis bescheidet, sonst 2—3blättrig. Die Blätter sind 3—10" lang, $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ " breit, stielrund, mit pfriemlicher Spitze, röhrig und durch Querwände in Fächer abgetheilt, scheidig. Die mittleren Quersächer eines Blattes sind 1—4" lang. Die Fächer werden gegen die Spitze und Basis des Blattes zu kleiner. Blüten klein, 6männig, zu 3—5 in nackten Köpfchen. Köpfchen 1" hoch, 2" breit, in einer endständigen, mehrfach zusammengesetzten Spirre, mit ausgesperrten, theilweise zurückgebrochenen Ästen. Perigonblätter stumpf.

Die abgedruckten Exemplare sind der Flora von Salzburg entlehnt. In den Abdrücken ist die eigenthümliche Quergliederung der Blätter besonders scharf ausgeprägt und auffallend. Hingegen ist nur an wenigen Stellen der Halme und Blätter die sonst an den Juncus-Arten häufig vorkommende Längsstreifung zu bemerken.

JUNCUS ACUTIFLORUS EHRH.

Tab. 134. Fig. 1—3.

Der voranstehenden Art sehr ähnlich. Halme und Blätter sind jedoch stielrund, zusammengedrückt. Die Quersächer der Blätter verhältnismässig gestreckter, die mittlern bis 8" lang; die Spirre ist im Allgemeinen stärker ausgebreitet, die Köpfchen breiter und kürzer, daher wie abgestutzt aussehend. Besonders charakteristisch sind die zugespitzten, gegrannten Perigonblätter, von denen die 3 innern an der Spitze zurückgekrümmt und länger sind, und die eiförmige, zugespitzt-geschnäbelte Kapsel.

Die drei abgedruckten Halme stammen aus der Gegend von Salzburg. Die feine Längsstreifung der Blätter tritt hier (am deutlichsten bei Fig. 1) stärker hervor, als bei *J. obtusiflorus*.

JUNCUS BUFONIUS LINN.

Tab. 135. Fig. 1—4.

Die Wurzel ist faserig und treibt Blätterbüschel und blühende Halme. Letztere sind aufrecht, dünn, 1"—1' hoch, armblättrig, oft schon von der Basis an in lange, aufrechte Spirrenäste, welche höchstens unter Winkeln von

30—40° abstehe, getheilt. Blätter 1—2" lang, $\frac{1}{10}$ " breit, lineal-borstlich, an der Basis rinnig, scheidig, mit einem Mittelnerv. Blüten einzeln, an den verlängerten Spirrenästen locker zerstreut in Abständen von $\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ " aufsitzend. Perigonblätter stachelspitzig, zugespitzt, Kapsel ellipsoidisch, kürzer als das Perigon.

Die abgedruckten Exemulare wurden um Wien gesammelt. Fig. 1—3 sind schlankere, erst weiter oben verästelte Formen; Fig. 4 ist ein kleineres, gleich von der Basis an verästeltes Exemplar. Die ausgebildeten Kapseln haben sich zerquetscht und erscheinen deshalb im Abdrucke breiter als sie wirklich sind, es haben sich dabei auch die zahlreichen runden Samen vollkommen deutlich ausgeprägt.

LUZULA FLAVESCENS GAUD.

Tab. 136. Fig. 1—4.

Blätter lineal oder lanzett-lineal. Hauptnerven 3—5, der mittlere nur unbedeutend stärker hervortretend, an 2" breiten Blättern 0·004—0·005" im Durchmesser; die äusseren seitlichen Hauptnerven stärker hervortretend, dem Rande genähert oder fast randständig. Zwischennerven zu jeder Seite des Mittelnervs 3—5, der mittlere derselben etwas stärker; Stärke derselben 0·0015—0·002"; Distanz 0·006".

Der kriechende Wurzelstock treibt beblätterte Ausläufer und blühende Halme. Die Halme sind 3—8" hoch, aufsteigend oder aufrecht, beblättert. Die Blüten stehen einzeln in einer doldenförmigen Spirre, deren Äste während der Blüte und Fruchtreife aufgerichtet sind. Das Perigon ist gelblich.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Tirol. Bei Fig. 2 haben die reifen Kapseln der obersten Spirre sich zerdrückt und zeigen die Form der eiförmigen kurzbespitzten Klappen, so wie auch die 2—3 grossen, mit einem sichelförmigen Anhängsel an der Spitze versehenen Samen.

LUZULA PILOSA WILLD.

Tab. 137.

Blätter breit-lineal-lanzettlich oder lanzettförmig zugespitzt. Hauptnerven 5—7, der mittlere kaum oder nur unbedeutend stärker hervortretend als die seitlichen, an 3" breiten Blättern 0·004—0·005" im Durchmesser; die äussersten seitlichen Hauptnerven nicht stärker hervortretend, dem Rande genähert oder fast randständig. Zwischennerven 3—5, der mittlere schärfer hervortretend; Stärke derselben beiläufig 0·002"; Distanz 0·007—0·008".

Der Wurzelstock ist dick, schief, rasig. Die Halme sind $\frac{1}{2}$ —1' hoch, aufrecht, armblättrig. Die Blüten stehen einzeln in einer endständigen, doldenförmigen Spirre, deren Äste nach dem Verblühen zurückgeschlagen sind. Das Perigon ist braun.

Das abgedruckte Exemplar, aus den Bergwäldern Wiens, ist der Fruchtreife nahe. Es haben sich daher in den Kapseln die abgestutzten stumpfen Klappen und die mit einem Anhängsel versehenen 2—3 grossen Samen ausgedrückt.

LUZULA MAXIMA DE CAND.

Tab. 138. Fig. 1—3.

Blätter breit-lineal oder lanzett-lineal, zugespitzt. Hauptnerven 7—11, alle nahezu von gleicher Stärke, an 6" breiten grundständigen Blättern 0·005—0·007" im Durchmesser; die äussersten seitlichen Hauptnerven schwächer als die übrigen, fast randständig. Zwischennerven 3—5, 0·002—0·0025" im Durchmesser, durch zahlreiche, unter nahe rechtem Winkel abgehende Quernerven unter einander anastomosierend; Distanz der Zwischennerven 0·008 bis 0·009".

Der Wurzelstock ist dick, schief, rasig. Die Halme sind 1—3' hoch, aufrecht, armblättrig. Die Blüten stehen einzeln und zu 2—4 gebüschelt, in einer ansehnlichen, 4—8" im Durchmesser grossen, endständigen,

zusammengesetzten Spirre, die
sind bräunlich.
Die abgedruckten Blü-
ten sind
lich.

Blätter linealisch. H
breiten Blättern 0·004—0
abwechselnd; Grösse ders

Der Wurzelstock ist wal
Blüten stehen einzeln und zu
grossen zusammengesetzten Sp
gon ist kastanienbraun.

Die abgedruckten Exemp
Mündung der Scheiden sind im
Fig. 3, ausgeblieben.

TOFI

Blätter schwertförmig
stengelständigen abwechse
Blättern 7—9, stärkere v
selnd. Distanz der mittlere

Die Wurzel ist faserig, ra
Blüten stehen in einer gedru
Blättern gestützt sind, von wele
dem Perigon genäherte, kelchf
hend. Die Staubkölbchen der C
Griffel sind sehr kurz.

Das abgedruckte Exempl

ÜBERSICHT

1. Über 5 deutlich sichtl
— Nur 1—3 Perigonmer
2. Nervation der Perigon
— Nervation der Perigon
gabelspaltigen, jedoch nicht du
3. Perigonblätter mit 3 m
an der Basis geschlängelt, im v
hervortretenden einfachen Ha
Zwischennerven.

Physiotypia plant. austr.

zusammengesetzten Spirre, deren Äste aufrecht sind oder abstehen, und zuletzt überhängen. Die Perigonblätter sind bräunlich.

Die abgedruckten Blüten-Exemplare dieser stattlichen Pflanze stammen aus den Alpen von Unter-Österreich.

LUZULA SPADICEA DE CAND.

Tab. 139. Fig. 1—3.

Blätter linealisch. Hauptnerven 3—5, der mittlere kaum stärker hervortretend, an $2\frac{1}{2}''$ breiten Blättern $0\cdot004—0\cdot0055''$ im Durchmesser. Zwischennerven 3—7, stärkere mit feineren abwechselnd; Grösse derselben $0\cdot001—0\cdot0025''$; Distanz $0\cdot004—0\cdot005''$.

Der Wurzelstock ist walzlich, kriechend, rasig. Die Halme sind $\frac{1}{2}—1\frac{1}{2}'$ hoch, aufrecht, beblättert. Die Blüten stehen einzeln und zu 2—5, kurzgestielt, fast gebüschelt in einer endständigen, im Durchmesser 1—2'' grossen zusammengesetzten Spirre, deren Äste aufrecht sind oder abstehen und zuletzt überhängen. Das Perigon ist kastanienbraun.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Salzburger Alpen. Die Haare an der Blattbasis und der Mündung der Scheiden sind im Abdruck, mit Ausnahme eines Blattes des ersten blühenden Halmes rechts in Fig. 3, ausgeblieben.

MELANTHACEAE.

TOFIELDIA CALYCVLATA WAHLENB.

Tab. 140.

Blätter schwertförmig-linealisch, lang zugespitzt, scheidig, die grundständigen reitend, die stengelständigen abwechselnd. Nervation parallelläufig. Nerven an $2\frac{1}{2}''$ breiten grundständigen Blättern 7—9, stärkere von ungefähr $0\cdot009—0\cdot014''$ Durchmesser mit schwächern abwechselnd. Distanz der mittleren Parallelnerven $\frac{1}{4}—\frac{1}{3}''$, der seitlichen beiläufig $\frac{1}{5}—\frac{1}{8}''$.

Die Wurzel ist faserig, rasig und treibt aufrechte, $\frac{1}{2}—1'$ hohe, mit wenigen Blättern besetzte Stengel. Die Blüten stehen in einer gedrungene, lineal-walzlischen Traube, deren einzelne Blütenstiele mit zwei Deckblättern gestützt sind, von welchen das untere die Basis des Blütenstieles umgebende länglich, einfach, das obere dem Perigon genäherte, kelchförmige dreilappig ist. Das blumenkronartige Perigon ist sechsblättrig und abstehend. Die Staubkölbchen der 6 Staubgefässe sind zweifächerig und springen der Länge nach auswärts auf. Die Griffel sind sehr kurz.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Gegend von Salzburg.

LILIACEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Über 5 deutlich sichtbare Perigonerven vorhanden. 2.
— Nur 1—3 Perigonerven, oder die Perigonblätter nervenlos. 11.
2. Nervation der Perigonblätter netzläufig. 3.
— Nervation der Perigonblätter fächerförmig-strahlig, krummläufig oder parallelläufig, mit einfachen oder gabelspaltigen, jedoch nicht durch Quernerven unter einander anastomosirenden Nerven. 4.
3. Perigonblätter mit 3 mittleren hervortretenden auffallend geschlängelten Nerven; die seitlichen Nerven an der Basis geschlängelt, im weiteren Verlaufe gabelspaltig-ästig. Nervation der Vegetationsblätter mit 3—5 hervortretenden einfachen Haupt- und 2—3 durch schief abgehende Äste unter einander anastomosirenden Zwischennerven.

Lilium bulbiferum Linn.

— Zu jeder Seite des Mittelnervs 2—3 von der Basis bis zur Mitte hervortretende Hauptnerven; zwischen diesen 8—12 feine genäherte Seitennerven. Quernerven zerstreut, nicht genähert, fein und kurz.

Allium Victorialis Linn.

13. Blattnerven zahlreich, einfach oder seltener durch feine schief abgehende Ästchen unter einander anastomosirend; die mittleren etwas stärker hervortretend.

Scilla bifolia Linn.

— Blattnerven 8—12, fein, genähert; der mittlere kaum stärker hervortretend.

Allium acutangulum Schrad.

TULIPA SILVESTRIS LINN.

Tab. 141. Fig. 1—3.

Blätter lineal-lanzettlich, spitz, stengelumfassend. Die Nervation zeigt einen kaum hervortretenden, in der Mitte von 8'' breiten Blättern beiläufig 0.006—0.008'' im Durchmesser dicken Mediannerven und zahlreiche genäherte Seitennerven von 0.004—0.006'' Dicke, welche unter sehr spitzen Winkeln mit einander anastomosirend ein Netz bilden, dessen Maschen lineal oder lanzettlich, und an den Enden lang zugespitzt erscheinen.

Nervation der Perigonblätter fächerförmig-strahlig, mit wiederholt unter sehr spitzen Winkeln gabelspaltigen und vor dem Blattrande endigenden Nervenästen. Kein deutlicher Mittelnerv vorhanden.

Die eiförmige, fleischige Zwiebel treibt aufrechte einblüthige, 1—1½' hohe Stengel. Die vor dem Aufblühen nickende oder überhängende, später aber aufrechte Blüthe zeigt ein glockiges, blumenkronartiges Perigon, dessen sechs Elemente ei-lanzettlich zugespitzt sind. Der Fruchtknoten, welcher an Fig. 3 hervortritt, ist länglich, dreikantig. Der Griffel fehlt, die sitzende Narbe ist dreilappig. Fig. 3 zeigt die blattartig erweiterten, lanzettförmigen Träger der Staubbeutel sehr deutlich.

Die dargestellten Exemplare gehören der Flora Wiens an.

GAGEA LUTEA SCHULT.

Tab. 142. Fig. 1, 2.

Grundständiges Blatt breit-lineal oder lineal-lanzettlich, flach, plötzlich zugespitzt. Hauptnerven 3—5, parallelläufig, der mittlere hervortretend, die seitlichen dem Rande genähert. Zwischenerven zu jeder Seite des Mediannerven von 5'' breiten Blättern 5—7, gegen die seitlichen Hauptnerven zu in immer grösseren Abständen gestellt. Die zwei blüthenständigen Blätter gegenüberstehend, lineal-lanzettlich, allmählich zugespitzt, schmaler als das grundständige Blatt, mit 1—3 Hauptnerven. Zwischenerven zu jeder Seite des Mittelnervs 3—4.

Nervation der Perigonblätter parallel- oder fast krummläufig, mit einem hervortretenden Mittelnerven und 4—6 einfachen oder seltener gabelspaltigen Seitennerven, die an der Basis zu zwei Bündeln vereinigt sind.

Die einfache Zwiebel ist eiförmig und treibt ein einzelnes Blatt. Der Stengel ist aufrecht, bis zur Dolde blattlos. Die Blüthen stehen meist zu 3—8 in einer einfachen, ungleichen Dolde. Die kahlen Blüthenstiele sind am Grunde mit sehr kleinen, kaum merklichen, linealischen Deckblättern versehen, welche aber seltener vergrößert erscheinen und meist frühzeitig verkümmern oder auch gänzlich fehlen. Die Perigonblätter sind länglich und stumpf.

Die Exemplare sind der Flora von Salzburg entnommen. Fig. 3 ist der Frucht reife nahe.

GAGEA ARVENSIS SCHULT.

Tab. 142. Fig. 4, 5.

Nervation der grundständigen Blätter parallelläufig, mit einem schwach hervortretenden Mittelnerv und 4—6 feinen Seitennerven; die der blüthenständigen Blätter parallelläufig, mit

einem an der Basis stark hervortretenden Mittelnerven und 8—12 gegen den Rand zu allmählich feineren und genäherten Seitennerven.

Nervation der Perigonblätter parallelläufig oder seltener krummläufig, indem die äussern Nerven in einem sehr schwach gekrümmten Bogen nach aussen strahlen. Mittelnerv ziemlich deutlich hervortretend. Seitennerven im Ganzen 4—6, die innern einfach, gerade, die äussern öfters gabelspaltig, an der Basis zu zwei Bündeln vereinigt, zwischen welchen der Mittelnerv läuft.

Die rundliche Zwiebel besteht aus zwei Zwiebeln, einer grösseren und einer kleineren, die von einer gemeinschaftlichen Haut umschlossen sind und je ein Blatt tragen. Der Stengel ist aufrecht, unten blattlos. Die zwei grundständigen Blätter sind linealisch, rinnig, spitz, meist noch einmal so lang als der Schaft, abstehend-zurückgebogen; die zwei blüthenständigen lanzettlich oder lanzettlich-lineal, lang, zugespitzt, das untere meist grösser. Die Blüten, mehrere oder viele, stehen in einer einfachen ungleichen Dolde oder in einer zusammengesetzten Doldentraube. Die stets flaumig-haarigen Blütenstiele sind am Grunde von meist linealen Deckblättern gestützt, die in ihrer Entwicklung oft sehr variiren, bald klein, bald von der Grösse der blüthenständigen Stengelblätter erscheinen. Die Perigonblätter sind länglich-lanzettlich, vorn verschmälert, spitz. Die Kölbchen der Staubgefässe sind rundlich-elliptisch bis länglich, aufrecht. Der Fruchtknoten ist dreiseitig, verkehrt-herzförmig.

Die Exemplare sind in der Gegend von Wien gesammelt worden.

GAGEA MINIMA SCHULT.

Tab. 143. Fig. 8—10.

Grundständiges Blatt linealisch, flach oder etwas rinnig, spitz. Hauptnerven 3—5, der mittlere kaum stärker hervortretend als die randständigen; zwischen denselben vertheilen sich gewöhnlich nur 4 Seitennerven, so dass meist ein hervortretender Nerv mit einem feinen abwechselt. Blüthenständiges Blatt breit, lanzettlich, zugespitzt. Hauptnerven 3—5, kaum hervortretend; Zwischennerven im Ganzen 10—12, welche sich derart vertheilen, dass stets 4—5 zu jeder Seite des Mittelnervs liegen.

Nervation der Perigonblätter krummläufig; zu jeder Seite des einfachen geraden bis zur Blattspitze laufenden und ziemlich deutlich hervortretenden Mediannervs entspringt ein Bündel von Seitennerven, die in ihrem Verlaufe unter sehr spitzen Winkeln von einander divergiren. Die inneren meist einfach bleibenden laufen gerade oder in kaum merklichem Bogen der Spitze zu; die äussern oft gabelspaltigen stellen einige nach aussen in sehr schwachem Bogen dem Blattende zugewendete Strahlen dar. Die innersten Seitennerven stehen von Mittelnerv meist auffallend ab, so dass die Distanz dieser Nerven oft über $\frac{1}{6}$ beträgt.

Die eirunde Zwiebel besteht aus zwei von einer gemeinschaftlichen Haut eingeschlossenen Zwiebeln, von welchen meist nur die grössere ein Blatt treibt. Sehr selten ist ein zweites fädliches Blatt, das mit der kleineren Zwiebel zusammenhängt, vorhanden. Der 3—4" hohe Stengel trägt nur ein einziges blüthenständiges Blatt. Die Blüten, meist 1—8, stehen in einer einfachen, ungleichen Dolde oder in einer zusammengesetzten Doldentraube. Die kahlen Blütenstiele sind am Grunde mit linealischen Deckblättern, die stets kleiner als das blüthenständige Blatt sind, gestützt. Die Perigonblätter sind lineal-lanzettlich zugespitzt.

Die hier abgedruckten Exemplare, von besonderer Grösse und Entwicklung, stammen aus Böhmen.

GAGEA PUSILLA SCHULT.

Tab. 143. Fig. 1—7.

Das grundständige Blatt schmal-lineal, rinnig, mit einem etwas hervortretenden Mittelnerven und 6—8 parallelen Seitennerven; die zwei blüthenständigen, lineal-lanzettlichen Blätter zeigen 3 hervortretende Hauptnerven, von denen der mittlere kaum stärker als die beiden zugespitzten dem Rande genäherten seitlichen erscheint. Zwischennerven kaum doppelt so viele als Hauptnerven. Nervation der Perigonblätter wie bei *Gagea lutea*.

Die einfache Zwiebel ist
zur Dolde blattlos. Die Blü
Die kahlen Blütenstiele sind
blüthenständigen Stengelblätter,
sch, stumpf oder spitz.
Fig. 1—5 stammen aus U

Die zwei grundständigen
und 2—4 feinen Seitennerven
Nervation des unteren, grösser
teilen mit denselben abwechsel
Nervation der Perigonblät
Blattspitze laufenden und stark
Seitennerven, die in ihrem V
inneren stets einfachen laufen
heren; die äusseren divergir
sind daselbst stets gabelspaltig
den Seitennerven vom Median

Die rundliche Zwiebel besteht
je ein fädliches rinniges Blatt treib
blüthenständigen gegen- oder wechselst
Blüthen sind gewöhnlich 1—2, selt
Blüthenstiele sind mit Deckblättern
teren aber fast von der Grösse un
belätter erscheint. Die Perigonblät
Die abgedruckten Exemplare

L. L. C.

Blätter des Perigons krum
Mediannerv und vier fast gle
unter sehr spitzen Winkeln
dem Mittelnerv laufenden, fa
Die Zwiebel ist eiförmig un
linealen bis lanzettlichen, zugesp
eiförmig oder länglich verkehrt-el
Die abgedruckten Exempla

FRIT

Nervation parallelläufig
unter einander zusammenhä
Nervation der Perigon
gabelspaltigen, etwas gesch
Physiolygia plant. austr. I.

Die einfache Zwiebel ist eiförmig und treibt ein einzelnes Blatt. Der Stengel ist aufrecht, 1—6" hoch und bis zur Dolde blattlos. Die Blüten sind einzeln oder stehen meist zu 2—5 in einer einfachen ungleichen Dolde. Die kahlen Blütenstiele sind am Grunde von linealischen Deckblättern umgeben, die bald viel kleiner als die blüthenständigen Stengelblätter, bald mit diesen fast gleichgestaltet erscheinen. Die Perigonblätter sind länglich, stumpf oder spitz.

Fig. 1—5 stammen aus Unter-Österreich, Fig. 6 und 7, Exemplare von seltener Grösse, aus Böhmen.

GAGEA BOHEMICA SCHULT.

Tab. 144. Fig. 5—9.

Die zwei grundständigen Blätter fädlich, rinnig, mit kaum deutlich ausgesprochenem Median- und 2—4 feinen Seitennerven; die zwei blüthenständigen Blätter lanzettlich, zugespitzt; die Nervation des unteren, grösseren krummläufig, mit 1—3 hervortretenden Haupt- und nahe ebenso vielen mit denselben abwechselnden feineren Seitennerven.

Nervation der Perigonblätter krummläufig; zu jeder Seite des einfachen, geraden, bis zur Blattspitze laufenden und stark hervortretenden Mediannervs entspringt ein Bündel von 3—4 Seitennerven, die in ihrem Verlaufe unter sehr spitzen Winkeln von einander divergiren; die inneren stets einfachen laufen gerade der Spitze des Blattes zu, unter welcher sie sich verlieren; die äusseren divergiren besonders im obern Drittel mehr gegen den Blattrand zu und sind daselbst stets gabelspaltig, die Äste strahlig nach aussen gekrümmt. Die Distanz der innersten Seitennerven vom Mediannerven beträgt mehr als $\frac{1}{3}$ ".

Die rundliche Zwiebel besteht aus zwei von einer gemeinschaftlichen Haut umschlossenen Zwiebeln, deren jede ein fädliches rinniges Blatt treibt. Der 1—3" hohe aufrechte Stengel ist unten blattlos, oben mit zwei blüthenständigen gegen- oder wechselständigen Blättern besetzt, von welchen das untere meist grösser ist. Die Blüten sind gewöhnlich 1—2, selten mehr bis 5, und dann in einer einfachen Doldentraube. Die flaumigen Blütenstiele sind mit Deckblättern gestützt, von denen mehr als Blüten vorhanden und die oberen kleiner, die unteren aber fast von der Grösse und Form der blüthenständigen Blätter sind, wodurch der Stengel gleichsam beblättert erscheint. Die Perigonblätter sind länglich-keilförmig, vorne verbreitert, an der Spitze abgerundet-stumpf.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Prag.

LLOYDIA SEROTINA SALISB.

Tab. 144. Fig. 1—4.

Blätter des Perigons krummnervig, mit deutlichem hervortretenden bis zur Spitze laufenden Mediannerv und vier fast gleichweit von einander abstehenden Seitennerven, von welchen zwei unter sehr spitzen Winkeln nach aussen strahlen und meist gabeltheilig sind, die zwei neben dem Mittelnerv laufenden, fast parallelen aber meist einfach bleiben.

Die Zwiebel ist eiförmig und treibt zwei grundständige lineale Blätter. Der Stengel ist aufrecht, mit 1—4 linealen bis lanzettlichen, zugespitzten Blättern besetzt und trägt 1—2 Blüten. Die Perigonblätter sind verkehrt-eiförmig oder länglich verkehrt-eiförmig, abgerundet-stumpf.

Die abgedruckten Exemplare sind der Flora Kärnthens entnommen.

FRITILLARIA MELEAGRIS LINN.

Tab. 145. Fig. 1—3.

Nervation parallelläufig, mit zahlreichen genäherten oft gabelspaltigen und durch Anastomosen unter einander zusammenhängenden Längsnerven. Ein deutlich hervortretender Mittelnerv fehlt.

Nervation der Perigonblätter parallelläufig, mit 5—7 einfachen oder an der Spitze gabelspaltigen, etwas geschlängelten, in der Mitte des Blattes weit von einander abstehenden

Nerven. Der mittlere Nerv kaum hervortretend, stets einfach und bis zur Spitze, in welcher er endet, mehr geradlinig verlaufend. Distanz der Seitennerven 1''' und darüber.

Der ein- bis zweiblühige Stengel ist mit wechselständigen, linealen oder lanzett-linealen, rinnig vertieften oft zurückgekrümmten Blättern, die in ziemlich gleichen Distanzen von einander stehen, besetzt. Die am Grunde mit einer Honiggrube versehenen Perigonblätter sind oval oder elliptisch, an der Spitze etwas verschmälert-spitzlich. Der Griffel ist an der Spitze dreispaltig.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Krain.

LILIU M BULBIFERUM LINN.

Tab. 146. Fig. 1, 2.

Blätter lanzettförmig, spitz; Nervation krummläufig, mit 3—5 hervortretenden Hauptnerven. Der mittlere Nerv von der Basis bis zur Blattmitte stärker, die seitlichen einfach, in sanftem Bogen bis zur Spitze verlaufend. Die feineren parallelläufigen Zwischenerven 2—3, durch schief abgehende Äste unter einander und mit den Hauptnerven anastomosirend, ein lockeres Netz bildend.

Nervation der Perigonblätter netzläufig, mit 3 hervortretenden geschlängelten mittleren Nerven; die seitlichen Nerven an der Basis geschlängelt, im weiteren Verlaufe gabelspaltig-ästig mit schief abgehenden Anastomosen, ein lockeres Netz bildend.

Die eiförmige schuppige Zwiebel treibt aufrechte, 1—2' hohe, mit zahlreichen Blättern besetzte Stengel. Die oberen Blätter tragen in ihren Winkeln Zwiebelknospen. Die Blüten sind aufrecht und stehen zu 1—3 am Ende des Stengels. Das Perigon ist gross, glockig, offen. Die Perigonblätter sind am Grunde in einen kurzen Nagel vorgezogen, die drei äussern breit-lanzettlich, die drei innern eiförmig. Der längliche, sechsfurchige Fruchtknoten trägt einen am obern Ende keulenförmig verdickten Griffel mit einer stumpf-dreieckigen Narbe.

Das in Fig. 1 abgedruckte sterile Exemplar stammt aus den Voralpen Unter-Österreichs, Fig. 2 aus der Gegend von Salzburg.

LILIU M MARTAGON LINN.

Tab. 147.

Blätter elliptisch oder elliptisch-lanzettlich, zugespitzt. Hauptnerven 5—7, krummläufig, an der Basis in einem Stamme vereinigt, der mittlere etwas stärker hervortretend, die seitlichen sanft hin- und hergebogen, nach aussen ästig und 3—5 Zwischenerven absendend, die durch zahlreiche unter spitzen Winkeln abgehende Anastomosen ein lockermaschiges Netz bilden.

Nervation der Perigonblätter netzläufig; die mittleren Nerven einfach, in einer breiten bis zur Spitze laufenden Zone vereinigt. Die seitlichen Nerven fein, die innersten einfach, die äusseren nach aussen ästig, unter einander anastomosirend.

Die eiförmige, schuppige Zwiebel treibt aufrechte, 2—4' hohe Stengel, deren untere Blätter zu 6—8 quirlig, die oberen aber gegenständig oder abwechselnd gestellt sind. Die Blüten sind lang, langgestielt, überhängend und stehen in einer endständigen, einfachen lockeren Traube. Die Perigonblätter sind länglich-elliptisch oder lanzettlich, am Grunde glockig gestellt, in der Mitte zurückgekrümmt, an der Spitze nach auswärts gerollt. Die Staubkölbchen sind gross, länglich.

Das Exemplar wurde in der Gegend von Salzburg gesammelt.

SCILLA BIFOLIA LINN.

Tab. 148. Fig. 1—6.

Blätter lanzett-lineal oder lineal, rinnig, in eine stielrunde Spitze zusammengerollt. Nervation parallelläufig, Nerven zahlreich, einfach oder seltener durch feine schiefabgehende Ästchen unter einander anastomosirend, die mittleren etwas stärker hervortretend.

Perigonblätter mit 3
und in der Spitze unvers
schwachem Bogen geger
Die Zwiebel ist eiförmig
schwärzlich und vertrocknet s
Länge der Blätter und endige
Das sechsblättrige Perigon ist
eingefügt; die länglichen Staub
Die Exemplare Fig. 1—5

ORNIT

Blätter linealisch, rinnig
meist einfachen Nerven dure
Perigonblätter fächerförmig,
mittleren nicht stärker, jedoc
Die Zwiebel ist eiförmig, et
3—10" hohen Schaft, welcher ö
sind mit lanzettlichen zugespitzte
stehen anfangs aufrecht, die unter
Fruchtboden eingefügt, die länglich
Die Exemplare stammen aus

ORNIT

Blätter lanzett-lineal, r
einfachen Nerven durchzoge
Perigonblätter einfach, gera
die seitlichen Nerven der P
innersten einfach, die äusser
Die eiförmige Zwiebel tre
Die Blüten stehen anfangs in e
der Länge der Blütenstiele ode
Blüthezeit als auch bei der Fru
vorigen Art.
Die abgedruckten Exempla

Die grundständigen
läufig; zu jeder Seite des
Mittelnervs treten an der
Seitennerven in die Blattfl
verstärkend, im Bogen bis

Perigonblätter mit 3—5 Nerven durchzogen, von welchen der mittlere stärker hervortritt und in der Spitze unvershmälert endigt; die seitlichen, meist sehr feinen sind einfach, in schwachem Bogen gegen die Spitze zu gekrümmt oder gabelspaltig.

Die Zwiebel ist eiförmig, aus vielen Schalen zusammengesetzt, von welchen die äusseren bräunlich oder schwärzlich und vertrocknet sind. Die zwei Blätter sind grundständig; der Schaft ist aufrecht, ungefähr von der Länge der Blätter und endigt in eine 3—10blüthige, deckblattlose, einfache oder fast doldentraubige Traube. Das sechsblättrige Perigon ist klein, sternförmig, abstehend. Die sechs Staubgefässe sind der Basis des Perigons eingefügt; die länglichen Staubkölbchen auf der Mitte des Rückens angeheftet.

Die Exemplare Fig. 1—5 wurden in der Gegend von Wien gesammelt; Fig. 6 stammt aus Krain.

ORNITHOGALUM UMBELLATUM LINN.

Tab. 149. Fig. 1, 2.

Blätter linealisch, rinnig, stumpf, von 8—10 und mehr feinen parallelläufigen, genäherten, meist einfachen Nerven durchzogen. Ein deutlicher Mittelnerv nicht entwickelt. Nervation der Perigonblätter fächerförmig, strahläufig. Nerven ziemlich gleichförmig, gabelspaltig, ästig, die mittleren nicht stärker, jedoch meist einfach.

Die Zwiebel ist eiförmig, etwas platt, treibt eine Anzahl linealischer, rinniger Blätter und einen aufrechten, 3—10' hohen Schaft, welcher 5—20 in einer lockern Doldentraube gestellte Blüten trägt. Die Blütenstiele sind mit lanzettlichen zugespitzten Deckblättern, ungefähr von ihrer halben Länge oder etwas länger, gestützt, stehen anfangs aufrecht, die untern bei der Fruchtreife wagrecht ab. Die sechs zahnlosen Staubgefässe sind dem Fruchtboden eingefügt, die länglichen Staubkölbchen auf der Mitte des Rückens angeheftet.

Die Exemplare stammen aus Unter-Österreich.

ORNITHOGALUM COMOSUM LINN.

Tab. 149. Fig. 3—5.

Blätter lanzett-lineal, rinnig, spitz, von zahlreichen feinen, parallelläufigen, genäherten, einfachen Nerven durchzogen, ohne deutlichen Mittelnerven. Die mittleren 3—4 Nerven der Perigonblätter einfach, gerade, alle oder doch der mittelständige fast bis zur Spitze verlaufend; die seitlichen Nerven der Perigonblätter bogig nach aussen dem Blattrande zu gekrümmt, die innersten einfach, die äussern gabelspaltig; Ästchen fächerförmig divergirend.

Die eiförmige Zwiebel treibt gewöhnlich 3—6 Blätter und einen einfachen aufrechten, 2—8" hohen Schaft. Die Blüten stehen anfangs in einer Doldentraube, später in einer länglichen Traube. Die Deckblätter sind von der Länge der Blütenstiele oder etwas länger, lanzettlich, lang zugespitzt. Die Blütenstiele stehen sowohl zur Blüthezeit als auch bei der Fruchtreife unter spitzen Winkeln vom Schafte ab. Die Staubgefässe wie bei der vorigen Art.

Die abgedruckten Exemplare wurden in Unter-Österreich gesammelt.

ALLIUM URSINUM LINN.

Tab. 150. Fig. 1, 2.

Die grundständigen Blätter elliptisch-lanzettlich, spitz, lang gestielt. Nervation krummläufig; zu jeder Seite des kielig hervortretenden, aus 3—5 kleineren Nerven zusammengesetzten Mittelnervs treten an der Basis 6—9 einfache, seltener über ihrer Ursprungsstelle gabelspaltige Seitennerven in die Blattfläche ein, von welchen die innern, oft eine Strecke dem Mittelnerven verstärkend, im Bogen bis zur Spitze laufen, die äussern aber sich längs dem Rande verlieren.

Quernerven zahlreich, an der äusseren Seite der Krümmernerven unter spitzen Winkeln entspringend, genähert, wellig oder schlängelig gebogen, einfach und gabelästig.

Die dünne, lineal-längliche Zwiebel treibt zwei langgestielte Blätter und einen blattlosen, in der Regel $\frac{1}{4}$ —1' hohen Stengel. Die ziemlich flache kapseltragende Dolde ist mit einer häutigen hinfälligen Blüthenscheide umgeben, deren 1—2 Klappen von der Länge der Dolde oder etwas kürzer sind. Die Perigonblätter sind abstehend, lanzettlich, spitz, um ein Drittel länger als die zahnlosen Staubgefässe.

Die Exemplare wurden bei Salzburg gesammelt.

ALLIUM VICTORIALIS LINN.

Tab. 151. Fig. 1, 2.

Blätter elliptisch-lanzettlich oder lanzettlich, kurz gestielt. Nervation krummläufig; zu jeder Seite des hervortretenden zusammengesetzten Mittelnerfs laufen 2—3 von der Basis bis zur Mitte hervortretende Nerven in schwachem Bogen bis zur Blattspitze, zwischen diesen 8—12 feine genäherte Seitennerven, welche durch eingestreute, unter spitzen Winkeln entspringende Quernerven anastomosiren und ein lockermaschiges Netz bilden.

Der bis zur Mitte beblätterte, 1—1 $\frac{1}{2}$ ' hohe Stengel trägt einige schiefe oder wagrechte längliche Zwiebeln, welche mit netzförmigen Scheiden bekleidet sind, unterseits starke Wurzeln treiben und später rhizomartig sich verändern. Die kugelig zusammengezogene, kapseltragende Dolde ist mit einer häutigen, bleibenden einklappigen Blüthenscheide, die etwas kürzer als dieselbe ist, umgeben. Die abstehenden Perigonblätter sind fast um die Hälfte kürzer als die zahnlosen Staubgefässe.

Die Exemplare wurden in den Salzburger Alpen gesammelt.

ALLIUM ACUTANGULUM SCHRAD.

Tab. 152. Fig. 1—3.

Blätter linealisch, flach, stumpflich, von 8—12 feinen genäherten Parallelnerven durchzogen, unter welchen die abwechselnden 4—5 hervortreten. Ein deutlich entwickelter Mittelnerf ist nicht vorhanden.

Der blattlose, scharfkantige Stengel ist an der Basis verdickt, mit trockenhäutigen Scheiden umgeben, und daselbst an einen walzlichen, schiefen, holzigen Wurzelstock angewachsen, welcher seitwärts vom Stengel einen Büschel von Blättern treibt. Die Basis des Stengels und des Blätterbüschels ist von einer gemeinschaftlichen Scheide umgeben. Die Blüthen sind in eine gewölbte oder ziemlich flache, einfache, kapseltragende Dolde gestellt, deren Basis mit einer kurzen, einklappigen, zwei- bis dreispaltigen, trockenhäutigen Blüthenscheide gestützt ist. Die sechs Staubgefässe sind zahnlos, von der Länge der Perigonblätter oder etwas länger.

Die Exemplare wurden in Nieder-Österreich gesammelt.

ALLIUM MOSCHATUM LINN.

Tab. 152. Fig. 4—5.

Der Stengel ist stielrund, unterhalb beblättert. Die Blätter sind borstlich-pfriemlich, stielrund oder tiefrinnig. Die Blüthenscheide ist zweiklappig, die Klappen sind kurz, borstenspitzig; die Dolde armstrahlig, schlaff, kapseltragend. Die durchaus einfachen zahnlosen Staubgefässe sind um ein Drittel kürzer als die Perigonblätter.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Dalmatien.

PARADISIA LILIASTRUM BERTOL.

Tab. 153. Fig. 1—3.

Blätter linealisch. Nervation parallelläufig, mit 12—24 Längsnerven; der mittlere hervortretend, die äussersten 3—4 randständigen Nerven feiner, genähert, einen saumläufigen zusammengesetzten Nerven darstellend. Zwischennerve zu beiden Seiten des Hauptnerfs 3—5.

Nervation der Perigonblätter
Mittelnerf genähert, vom Ra-
nde hervortretend und in den

Die Wurzel ist büschelig, au-
fsteigt eine 3—8blüthige, meist einer
mit lanzettlichen, zugespitzten, ran-
den Blüthen erreichen. Die sechs B-
blätter, ein trichterförmiges Peri-
gonglocke, in der Mitte des Rückens angeheftet.
Die abgedruckten Exemplare

HEM

Blätter linealisch oder lin-
nere stark hervortretend, di-
e, der mittlere etwas schärfe

Nervation der Perigonblä-
nerf aus 3 genäherten gerad-
nerf am Ende gewöhnlich B-

Die Wurzel ist büschelig und
und öfter knollenartig verdickt ers-
theilt, welche an ihrem Grunde
langen Blüthen zeigen ein korollen-
Grunde ein wenig bauchiger Röhre
sind lanzettförmig, flach, spitzlich,
gefässe sind der Basis der Blüthenh-
sind auf der Mitte des Rückens ang-

Die Exemplare sind der Flor-

ÜBERSICHT

1. Nervation netzläufig, mit 3
von der Mitte des Blattes an feiner
zahlreiche Netznerf unter Wink-
aus grossen länglichen Maschen be-

— Nervation der blattartigen
nerf Hauptnerf und einigen au-
und der Stärke mit den seitlichen

— Nervation krumm- oder pa-
gegen die Spitze zu aber allmählic-

Mittelnerf entspringenden Secun-
2. Mittelnerf viel stärker ab-
gehende, ziemlich zerstreute, we-

— Mittelnerf kaum oder ni-
Die zwischen den, seitlichen Hau-
rechten Winkel entspringende un-

Physotropa plant. austr. 1.

Nervation der Perigonblätter krummläufig, Nerven 3—5, dem kaum stärker entwickelten Mittelnerven genähert, vom Rande entfernt gestellt, in ihrem ganzen schwach gekrümmten Verlaufe hervortretend und in den Perigonspitzen endigend.

Die Wurzel ist büschelig, aus vielen starken Fasern bestehend. Der ganz einfache, 1—1½' hohe Stengel trägt eine 3—8blüthige, meist einerseitswendige Traube. Die Blüten sind kurz gestielt; ihre Stiele am Grunde mit lanzettlichen, zugespitzten, randhäutigen Deckblättern gestützt, von denen die unteren zuweilen die Länge der Blüten erreichen. Die sechs Blätter des Perigons sind lanzettlich, dreinervig, die äussern spitz, die inneren stumpfer, ein trichterförmiges Perigon bildend. Die Kölbchen der überhängenden Staubgefässe sind auf der Mitte des Rückens angeheftet.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Istrien.

HEMEROCALLIS FLAVA LINN.

Tab. 154. Fig. 1—3.

Blätter linealisch oder lineal-lanzettlich; Nervation parallelläufig. Hauptnerven 7—9, der mittlere stark hervortretend, die seitlichen gegen den Mittelnerv zu genähert. Zwischenerven 3, fein, der mittlere etwas schärfer hervortretend.

Nervation der Perigonblätter krummnervig, mit meist 8—12 schwach bogigen Seiten- und einem aus 3 genäherten geraden Nerven zusammengesetzten Mittelnerven. Die äusseren Seitenerven am Ende gewöhnlich Bogenschlingen bildend.

Die Wurzel ist büschelig und besteht aus langen starken Fasern, welche mit vielen Seitenfasern besetzt und öfter knollenartig verdickt erscheinen. Der aufrechte, 1—2' hohe Stengel ist oberwärts in einige Äste getheilt, welche an ihrem Grunde mit lineal-lanzettlichen Deckblättern umgeben sind. Die grossen, fast 2" langen Blüten zeigen ein korollenartiges, verwachsen-blätteriges, trichterförmiges Perigon mit kurzer, am Grunde ein wenig bauchiger Röhre und glockig erweitertem dreimal längeren Saume. Die sechs Perigonzipfel sind lanzettförmig, flach, spitzlich, die innern breiter und stumpfer, alle vielnervig. Die überhängenden Staubgefässe sind der Basis der Blütenhülle eingefügt, die drei äussern kürzer, die drei innern länger. Die Kölbchen sind auf der Mitte des Rückens angeheftet.

Die Exemplare sind der Flora des Banats entlehnt.

SMILACEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation netzläufig, mit 3—5 Hauptnerven. Der mittlere stärker hervortretend, die seitlichen bogig, von der Mitte des Blattes an feiner und geschlängelt. Alle Hauptnerven senden hervortretende Secundär- und zahlreiche Netznerven unter Winkeln von 30—40° ab. Secundärnerven Schlingen, Netznerven ein lockeres, aus grossen länglichen Maschen bestehendes Netz bildend.

Paris quadrifolia Linn.

— Nervation der blattartigen Ästchen krummläufig, mit mächtigen gegen die Blattspitze zu kaum verfeinerten Hauptnerven und einigen aus dem Mittelnerv entspringenden Secundärnerven, welche, in dem Verlaufe und der Stärke mit den seitlichen Hauptnerven übereinstimmend, meist die Spitze des Blattes erreichen. 2.

— Nervation krumm- oder parallelläufig, mit nur an der Basis mehr oder weniger mächtig hervortretenden, gegen die Spitze zu aber allmählich zur Dünne der Zwischenerven verfeinerten Hauptnerven. Keine aus dem Mittelnerven entspringenden Secundärnerven. 3.

2. Mittelnerv viel stärker als die genäherten 8—12 Seitenerven. Zwischenerven einzeln durch schief abgehende, ziemlich zerstreute, wenig hervortretende Quernerven mit den Seitenerven anastomosirend.

Ruscus aculeatus Linn.

— Mittelnerv kaum oder nur unbedeutend stärker als die mehr entfernt gestellten 4—6 Seitenerven. Die zwischen den seitlichen Hauptnerven laufenden Secundärnerven durch zahlreiche meist unter nahe rechtem Winkel entspringende und stark hervortretende Quernerven unter einander und mit den Hauptnerven anastomosirend.

Ruscus Hypoglossum Linn.

Physiotypia plant. austr. I.

3. Nervation parallelläufig, mit 7—11 Hauptnerven, von welchen der mittlere sehr stark hervortritt. Seitliche Hauptnerven genähert; gegen die Spitze zu allmählich verfeinert, einen einzigen feinen Zwischennerven einschliessend.

Convallaria verticillata Linn.

— Nervation krummläufig. 4.

4. 7—13 an der Basis fast sternförmig divergirende Hauptnerven. Der Winkel der beiden äussersten Nerven gegen die Blattspitze beträgt über 180°. 5.

— 5—11 an der Basis nicht sternförmig divergirende Hauptnerven. Der Winkel der beiden äussersten Nerven gegen die Blattspitze zu beträgt höchstens 90°. 6.

5. Die äussersten Hauptnerven an der dem Rande des Basallappens zugewendeten Seite gabelspaltig Secundärnerven absendend. Zwischennerven durch zahlreiche feine, oft Schlingen bildende Quernerven sowohl unter sich als mit den Hauptnerven anastomosirend.

Majanthemum bifolium De Cand.

— Die äussersten Hauptnerven so wie die übrigen einfach. Die zahlreichen ungleich starken Zwischennerven durch keine oder nur unvollkommen entwickelte, kaum sichtbare Quernerven verbunden.

Streptopus amplexifolius De Cand.

6. Hauptnerven meist 11—13; der mittlere an der Basis vielmal stärker hervortretend als die ziemlich gleichförmig starken, von der Basis bis zur Spitze nur wenig verfeinerten seitlichen Hauptnerven. Zwischennerven durch zahlreiche feine Quernerven unter einander anastomosirend.

Convallaria majalis. Linn.

— Hauptnerven meist 5—9; der mittlere an der Basis nur unbedeutend stärker hervortretend als die von der Basis bis zur Spitze beträchtlich an Dicke abnehmenden Hauptnerven. 7.

7. Zwischennerven durch zahlreiche hervortretende Quernerven unter einander anastomosirend.

Convallaria latifolia Jacq.

— Zwischennerven durch spärliche, nicht scharf hervortretende Quernerven unter einander verbunden, oder Quernerven fehlend. 8.

8. Die feinen Zwischennerven sind nur undeutlich ausgeprägt, oft kaum sichtbar. Quernerven fehlend.

Convallaria multiflora Linn.

— Auch die feinsten Zwischennerven treten scharf hervor. Quernerven spärlich, undeutlich.

Convallaria Polygonatum Linn.

PARIS QUADRIFOLIA LINN.

Tab. 155. Fig. 1. 2.

Blätter eiförmig oder elliptisch, fast sitzend, zugespitzt. Nervation netzläufig; aus dem kurzen Blattstiel treten 3—5 Nerven in die Fläche, von welchen der mittlere am stärksten ist, allmählich verschmälert und geradlinig bis zur Spitze läuft, an jeder Seite 4—6 hervortretende Secundärnerven und zahlreiche Netznerven unter Winkeln von 30—40° absendend. Die innersten seitlichen Hauptnerven haben an der Basis fast die Stärke des Mittelnerven, laufen anfangs mehr gerade, dann etwas schlängelrig oder hin- und hergebogen, nach aussen 3—5 hervortretende Secundär- und viele Netznerven bis zur Blattspitze absendend. Die äusseren seitlichen Nerven viel feiner. Secundärnerven Schlingen bildend; Netznerven ein lockeres, aus länglichen oder elliptischen Maschen bestehendes Netz bildend.

Der stielrunde, gegliederte, ästige, kriechende Wurzelstock treibt einen einfachen, aufrechten, an der Spitze 4—5blättrigen, 1—1½' hohen Stengel. Der endständige aufrechte Blütenstiel ist einblüthig. Das Perigon ist wagrecht abstehend oder zurückgebogen, tief achthellig; die vier äussern Zipfel sind lanzettlich, die vier innern lineal-borstlich. Die Beutel der acht pfriemenförmigen, lang zugespitzten Staubgefässe sind in der Mitte der Staubfäden angewachsen und von der langen Spitze der letzteren überragt. Der vierseitige Fruchtknoten trägt vier pfriemenförmige, aufrecht abstehende, am Grunde unter einander verwachsene, auf der innern Seite narbige Griffel.

Die Exemplare stammen aus der Gegend von Salzburg.

STREPTO

Blätter herzförmig-länglich mit 9—13 an der Blattbasis sitzenden der mittlere etwas stärker hervortretend übrigen verlieren sich allmählich Anzahl der Zwischennerven auf beiden Seiten des Mittelnerven. Die haarfeine Zwischennerven sind durch reichfaserige Wurzelstock umfassenden Blättern bis gegen die Basis hin gedreht und fast rechtwinklig. Die kleinen knötchenförmigen Fortsätze bilden eine blumenkronartige glockenförmige Krone, am Ende zurückgebogen. Die Träger kürzer als die pfeilförmigen. Das abgedruckte Exemplar

CONV

Blätter eiförmig-länglich, durchaus einfach, der mittlere Nerv wenig verschmälert. Die Nerven mit sanftem Bogen, von der Basis bis erreichen dieselbe, die äusseren aber selbst die feinsten Nerven mit spärliche Quernerven unter einander verbunden. Der Wurzelstock ist walzenförmig, Stengel kantig, oben fast flügelartig. Die einzelnen blattwinkelständige Perigone sind röhrig-walzenförmig, die Kölbchen aufrecht. Der dazwischenliegende Griffel ist abgedruckte Exemplar

CONV

Blätter eiförmig oder elliptisch, durchaus einfach, der mittlere Nerv Distanzen von einander gegen die Blattspitze, welche Stärke ungleich, durch oft überragt, unter einander. Der Wurzelstock und die einzelnen blattwinkelständige Perigone. Die dargestellten Exemplare

STREPTOPUS AMPLEXIFOLIUS DE CAND.

Tab. 156.

Blätter herzförmig-länglich, zugespitzt, stengelumfassend, sitzend. Nervation krummläufig, mit 9—13 an der Blattbasis sternförmig divergirenden einfachen hervortretenden Nerven, von denen der mittlere etwas stärkere und die beiden innersten die Spitze des Blattes erreichen; die übrigen verlieren sich allmählich feiner werdend unter den parallelen Zwischenerven. Die Anzahl der Zwischenerven so wie ihre Grösse ist unbeständig. Im Allgemeinen liegen zu beiden Seiten des Mittelnerfs wenigstens 8, zwischen den übrigen Hauptnerven wenigstens 5 haarfeine Zwischenerven.

Der reichfaserige Wurzelstock ist knotig, schief, und treibt einen einfachen oder ästigen, aufrechten, mit stengelumfassenden Blättern besetzten, 1—3' hohen Stengel. Die einfachen Blütenstiele entspringen einzeln, sind den Blättern gegenständig, aber an dem Stengel herum unter das Blatt zurückgebogen, in der Mitte gedreht und fast rechtwinklig abwärts geknickt. An der eingeknickten Stelle ist der Blütenstiel mit einem kleinen knötchenförmigen Fortsatze, gleichsam als Rudiment eines Stielchens oder Ästchens, versehen. Das blumenkronartige glockenförmige Perigon ist bis zur Basis sechsteilig; die Zipfel sind von der Mitte an abstehend, am Ende zurückgebogen. Die sechs Staubgefässe sind der Basis des Perigons eingefügt, die linealischen Träger kürzer als die pfeilförmigen Kölbchen. Der rundliche Fruchtknoten trägt einen walzlichen Griffel.

Das abgedruckte Exemplar wurde in der Gegend von Salzburg gesammelt.

CONVALLARIA POLYGONATUM LINN.

Tab. 157. Fig. 1.

Blätter eiförmig-länglich oder elliptisch, spitz oder stumpflich, sitzend. Hauptnerven 5—9, durchaus einfach, der mittlere stark hervortretend, gegen die Spitze zu, in welcher er ausläuft, wenig verschmälert. Die übrigen, meist in ungleichen Distanzen von einander gestellt, laufen in sanftem Bogen, von der Basis an allmählich verfeinert, gegen die Blattspitze; die innersten erreichen dieselbe, die äusseren verlieren sich im Blattrande. Zwischenerven ungleich fein, aber selbst die feinsten scharf ausgeprägt, in Zahl sehr veränderlich, hin und wieder durch spärliche Quernerven unter einander verbunden.

Der Wurzelstock ist walzlich-knotig, wagerecht kriechend; der aufrechte, mit der Spitze vorwärts geneigte Stengel kantig, oben fast flügelig-gefurcht, 1—1½' hoch, mit abwechselnd zweizeiligen sitzenden Blättern besetzt. Die einzelnen blattwinkelständigen Blütenstiele sind einerseitswendig, 1—2blüthig, überhängend. Das sechszählige Perigon ist röhrig-walzlich. Die sechs Staubgefässe sind dem Perigon eingefügt; die Träger pfriemlich; die Kölbchen aufrecht. Der dreiseitige Fruchtknoten trägt einen fädlichen Griffel.

Das abgedruckte Exemplar wurde bei Salzburg gesammelt.

CONVALLARIA LATIFOLIA JACQ.

Tab. 157. Fig. 2. Tab. 158.

Blätter eiförmig oder eiförmig-länglich, lang zugespitzt, kurz gestielt. Hauptnerven 5—9, durchaus einfach, der mittlere etwas stärker hervortretend; die übrigen, meist in ungleichen Distanzen von einander gestellt, laufen in sanftem Bogen, zugleich allmählich feiner werdend, gegen die Blattspitze, welche die inneren stets erreichen. Zwischenerven fein, jedoch in Zahl und Stärke ungleich, durch zahlreiche Quernerven, welche in ihrer Stärke die Zwischenerven oft übertreffen, unter einander verbunden.

Der Wurzelstock und Stengel, das Perigon, Staubgefässe und Stempel sind wie bei der vorigen Art. Die einzelnen blattwinkelständigen Blütenstiele tragen meist 2—4 Blüten.

Die dargestellten Exemplare stammen aus Unter-Österreich.

CONVALLARIA MULTIFLORA LINN.

Tab. 159.

Blätter eiförmig-länglich, oder elliptisch, spitz oder stumpflich, sitzend. Hauptnerven 7—9, einfach, der mittlere und 2—4 seitliche Nerven stärker hervortretend, gegen die Spitze zu fast bis zur Feinheit der Zwischenerven verschmälert. Die seitlichen Nerven, meist in ungleichen Entfernungen von einander gestellt, laufen in sanftem Bogen zur Blattspitze, welche sie fast alle erreichen. Zwischenerven ungleich fein, jedoch die feinsten kaum deutlich sichtbar. Quernerven fehlend.

Der Wurzelstock wie bei den vorigen Arten. Der aufrechte, mit der Spitze vorwärts gebogene Stengel ist stielrund, mit abwechselnd zweizeiligen, sitzenden Blättern besetzt. Die einzelnen, blattwinkelständigen, einseitigen Blütenstiele tragen 2—6 Blüten. Das Perigon ist bauchig-röhrig.

Das abgedruckte Exemplar, dessen Blätter, um die Nervation ersichtlich darzustellen, flach ausgebreitet wurden, stammt aus der Flora Salzburgs.

CONVALLARIA VERTICILLATA LINN.

Tab. 160.

Blätter lanzettlich oder lineal-lanzettlich, zugespitzt. Nervation parallelläufig, Hauptnerven 7—11, der mittlere stark hervortretend, die übrigen genähert, gegen die Spitze zu allmählich verfeinert, einen einzigen feinen Zwischenerven einschliessend.

Der walzliche, knotige, wagrecht kriechende Wurzelstock treibt einen aufrechten, mit der Spitze etwas vorwärts geneigten, beblätterten Stengel. Die Blätter sitzen zu 3—7 in Quirlen. Die in den Blattwinkeln quirligen, überhängenden Blütenstiele tragen 2—3 Blüten. Das Perigon ist walzlich-röhrig aber kürzer als bei den vorigen Arten.

Das abgedruckte Exemplar wurde bei Salzburg gesammelt.

CONVALLARIA MAJALIS LINN.

Tab. 161. Fig. 1—3.

Blätter elliptisch oder elliptisch-lanzettlich, zugespitzt. Hauptnerven 11—13, einfach, der mittlere auffallend stärker hervortretend, gerade; die seitlichen meist in gleichen Entfernungen von einander gestellt, in sanftem Bogen und nur wenig verfeinert zur Blattspitze laufend, welche sie alle erreichen. Zwischenerven scharf hervortretend, meist 7—9, der mittlere etwas stärker, durch zahlreiche feine Quernerven unter einander anastomosirend.

Der stielrunde, gegliederte, ästige, schief kriechende Wurzelstock treibt zwei langgestielte Blätter und einen seitlich gestellten, halbstielrunden, mit einer einfachen lockeren Traube endigenden Schaft. Die Basis des 6—8" hohen Schaftes und der Blattstiele ist von Scheiden eingeschlossen. Das glockenförmige Perigon ist überhängend, bis zur Hälfte sechsspaltig. Die Blütenstiele sind mit häutigen Deckblättern von ihrer halben Länge gestützt.

Die dargestellten Exemplare sind aus der Gegend von Salzburg.

MAJANTHEMUM BIFOLIUM DE CAND.

Tab. 162. Fig. 1—5.

Blätter gestielt, herzförmig, zugespitzt. Hauptnerven meist 7—9, an der Blattbasis fast sternförmig divergirend, der mittlere stärker hervortretend, einfach, gerade, die seitlichen in

gleichen Entfernungen von
hervortretend, die äusseren
hervortretend, an derselben
sehr fein, mit etwas stärker
bildende Quernerven sowie

Der stielrunde, gegliederte
mit zwei wechselständigen Blättern
infachen Traube, sind sehr klein
enden oder zurückgebogenen
k. rz. dick.

Die Exemplare Fig. 1 bis

Blattartige Ästchen ein
tretenden, wenig verschmälert
Die innern Seitennerven ein
erreichen die Spitze des B
ab und laufen in stärkere
nerven einzeln, aus den Se
Quernerven mit letzteren a

Die Wurzel treibt mehrere
Blüten sind zweihäusig und ein
stielschaften stützt ein kleines h
Staubgefässe der männlichen Bl
zeigen einen Griffel mit kopfför
handen sind.

Das abgedruckte Exemplar

R U

Blattartig erweiterte Ä
stumpflich. Hauptnerven 5
und mehrere feine Secun
Bogen bis zur Spitze auslau
därnerven und zahlreiche C
rundlichen und länglichen

Der horizontale Wurzelst
Stengel. Aus der Fläche der B
Basis ein 6—12" langes eiförm
Die abgedruckten Exempla
wurden die hinter den D

Physiolygia plant. austr. I.

gleichen Entfernungen von einander gestellt, stark bogig; die inneren einfach, bis zur Spitze hervortretend, die äusseren an der dem Rande des Basallappens zugewendeten Seite ziemlich hervortretend, an derselben oft gabelspaltige Äste absendend, fast saumläufig. Zwischennerven sehr fein, mit etwas stärkeren abwechselnd, 5—12 an Zahl, durch zahlreiche feine, oft Schlingen bildende Quernerven sowohl unter sich als mit den Hauptnerven anastomosirend.

Der stielrunde, gegliederte Wurzelstock ist ästig, kriechend, und treibt einen aufrechten, kantigen, einfachen, mit zwei wechselständigen Blättern besetzten, 4—8" hohen Stengel. Die Blüthen stehen in einer endständigen einfachen Traube, sind sehr klein, hinfällig; das blumenkronartige Perigon ist viertheilig, mit wagrecht abstehenden oder zurückgebogenen Zipfeln. Die vier Staubgefässe sind von der Länge des Perigons; der Griffel ist kurz, dick.

Die Exemplare Fig. 1 bis 3 sind der Flora Salzburgs, Fig. 4 und 5 der Flora Unter-Österreichs entnommen.

RUSCUS ACULEATUS LINN.

Tab. 163.

Blattartige Ästchen eiförmig, zugespitzt, stachelspitzig, mit einem geraden, stark hervortretenden, wenig verschmälerten Mittelnerven und von 8—12 bogigen Seitennerven durchzogen. Die innern Seitennerven entspringen über der Basis der Blattfläche aus dem Mittelnerv und erreichen die Spitze des Blattes, die äussern gehen schon an der Basis selbst vom kurzen Stiele ab und laufen in stärkerem Bogen dem Rande zu, an welchem sie sich verlieren. Zwischennerven einzeln, aus den Seitennerven entspringend, durch schief abgehende ziemlich zerstreute Quernerven mit letzteren anastomosirend und ein lockeres Maschennetz bildend.

Die Wurzel treibt mehrere in einen ziemlich dichten Rasen gehäufte, ästige, strauchartige Stengel. Die Blüthen sind zweihäusig und entspringen einzeln aus der Fläche der blattartigen Ästchen. Die Basis des Blütenstiels stützt ein kleines häutiges, einnerviges Deckblatt. Das Perigon ist bis zur Basis sechstheilig. Die Staubgefässe der männlichen Blüthen sind, 3 an Zahl, der eiförmigen Röhre eingefügt. Die weiblichen Blüthen zeigen einen Griffel mit kopfförmiger Narbe und Rudimente von Staubgefässen, von denen meist die Fäden vorhanden sind.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Gegend von Fiume.

RUSCUS HYPOGLOSSUM LINN.

Tab. 164. Fig. 1—3.

Blattartig erweiterte Ästchen eiförmig oder elliptisch, kurz zugespitzt, an der Spitze selbst stumpflich. Hauptnerven 5; der mittlere stärker hervortretend, beiderseits 3—5 stärkere bogige und mehrere feine Secundärnerven absendend. Die seitlichen Hauptnerven in schwachem Bogen bis zur Spitze auslaufend, an der äussern Seite oft ziemlich hervortretende, bogige Secundärnerven und zahlreiche Quernerven absendend, welche ein stark hervortretendes, aus grossen rundlichen und länglichen Maschen zusammengesetztes sehr lockeres Netz hervorbringen.

Der horizontale Wurzelstock treibt stielrunde, aufsteigende oder niederliegende, verzweigte, strauchartige Stengel. Aus der Fläche der blattartigen Ästchen entspringen mehrere einblüthige Blütenstielchen, deren Basis ein 6—12" langes eiförmiges Deckblatt stützt.

Die abgedruckten Exemplare wurden bei Fünfkirchen in Ungarn gesammelt. Der grössern Deutlichkeit wegen wurden die hinter den Deckblättern befindlichen beerenförmigen Früchte entfernt.

ENSATAE.

HYDROCHARIDEAE.

HYDROCHARIS MORSUS RANAE LINN.

Tab. 165. Fig. 1—3.

Blätter gestielt, schwimmend, rundlich-nierenförmig, ganzrandig. Hauptnerven 5, der mittlere gerade, etwas mehr hervortretend, die beiden seitlichen halbkreisförmig gekrümmt, einfach, an der Spitze des Blattes mit dem Ende des Mittelnervs zusammenstossend. Sowohl der Mittel- als die Seiternerven senden zahlreiche hervortretende Quernerven ab, welche unter fast rechtem Winkel in ihrem Verlaufe einfach oder gabelästig, wieder zahlreiche unter rechtem Winkel abgehende feinere Quernerven zwischen sich fassen. Diese bilden das zarte aus runden Maschen bestehende Blattnetz.

Der Wurzelstock ist stengelartig, stielrund, ästig, fluthend, treibt an den Gelenken abwärts lange Wurzelfasern, aufwärts Blätterbüschel und Blüthenschäfte.

Die abgedruckten Exemplare sind männliche Pflanzen aus der Umgebung von Wien. Die zweiblättrigen Blüthenscheiden und die drei inneren blumenblattartigen Perigonzipfel sind deutlich ausgeprägt.

IRIDEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation der Perigonzipfel combinirt, mit 2—10 einfachen, krummläufigen Seiten- und einem fiedernervigen Mittelnerven. Secundärnerven genähert, fast geradlinig dem Rande zulaufend, unter sehr spitzen Winkeln entspringend. 2. (*Crocus*-Arten.)

— Perigonzipfel von 3—9 mittelständigen gleich starken Nerven durchzogen, von welchen wenigstens die inneren fast parallelläufigen die Spitze erreichen und an ihrer äussern Seite eine Anzahl von mehr oder weniger geschlängelten, meist gabelspaltigen Secundärnerven unter ziemlich spitzen Winkeln absenden. 6.

2. Perigonblätter mit 8—10 Krummnerven. Vegetationsblätter mit einem kielig hervortretenden Median- und 8—12 parallelläufigen Seitennerven. Ein Zwischennerv zwischen je 2 Seitennerven.

Crocus iridiflorus Heuff.

— Perigonblätter mit 2—4 Krummnerven. 3.

3. Blätter mit einem kielig hervortretenden Median- und 8—12 Seitennerven. 4.

— Blätter wegen der schmal-linealen oder pfriemlichen Form von nur 3—5 Nerven durchzogen. 5.

4. Perigonblätter mit zwei inneren wenig gekrümmten oder dem Mittelnerv fast parallelen und zwei äussern stärker bogigen Seitennerven durchzogen, von welchen jedoch letztere kaum $\frac{2}{3}$ des Blatttheiles erreichen. Seitennerven der Vegetationsblätter 6—8.

Crocus banaticus Heuff.

— Die zwei äusseren stärker bogigen Seitennerven der Perigonblätter mehr hervortretend, über $\frac{2}{3}$ des Flächentheiles durchlaufend. Seitennerven der Vegetationsblätter 8—12.

Crocus vernus Linn.

5. Perigonblätter mit nur zwei wenig hervortretenden, etwas geschlängelten Krummnerven; Vegetationsblätter mit einem breiten hervorstehenden Median- und 2—4 Seitennerven durchzogen.

Crocus sativus Linn.

— Perigonblätter mit 2—4 wenig gekrümmten, aber ziemlich hervortretenden, nicht geschlängelten Seitennerven; Vegetationsblätter ohne hervorstehenden Median- und sehr feinen, wegen der lineal-pfriemlichen Form kaum deutlich gesonderten Parallelnerven.

Crocus variegatus Hoppe et Hornsch.

6. Nerven der Wurzelblätter
Nerven der stengelständigen Blätter

— Wurzelständige Blätter
Quernerven durchzogen. Letztere
und durch zahlreiche hervortretende

— Blätter mit 2—3 stark hervortretenden
meist etwas geschlängelt und mit zarten
masirend.

— Blätter mit mehreren gleich starken
Quernerven sehr spärlich oder meist

7. Blätter mit 6—8 stark hervortretenden
sehr feine, kaum deutlich wahrnehmbare

— Blätter mit 11—15 hervortretenden

— Blätter mit 6—9 wenig hervortretenden

Blätter schwertförmig, lanzettlich,
1—2 Zwischennerven einschliessend

Nervation der Perigonzipfel
Zipfel treten 7—9, eine kurze Seite

mit verschmälerten Basis der drei
parallellaufenden Nerven in der

beiden stärker hervor; die äusseren
dem Rande zu und senden an

Nerven mehrere gabeltheilige

Der knotige, kriechende, mit
hohe, einblüthige Stengel, die von

häufig, kürzer als die Perigonröhre
sind gebildet. Fig. 1, an welcher die

artig erweiterten Narben.

Die abgedruckten Exemplare

Blätter schwertförmig, sichelförmig,
läufigen Hauptnerven, von

Seitennerven durchzogen ist
stärkeren abwechselnd. Seite

Nervation der länglichen

Der Wurzelstock ist knotig
Stengel, 6—1' hoch, trägt 1—4

Blüthenscheide ist so lang als die Perigonröhre
Die Exemplare wurden in
Bündel der Wurzelfasern abgedruckt

6. Nerven der Wurzelblätter wegen der schmalen, fast vierkantigen Blattform kaum deutlich ausgesprochen. Nerven der stengelständigen Blätter zahlreich, gleichförmig, hervortretend, der oberen fast krummläufig.

Iris tuberosa Linn.

— Wurzelständige Blätter mit einem sehr stark hervortretenden Median- und 8—14 parallelläufigen Seitennerven durchzogen. Letztere 1—3 sehr feine, kaum deutlich hervortretende Zwischenerven einschliessend und durch zahlreiche hervortretende Quernerven unter einander verbunden.

Iris Pseud-Acorus Linn.

— Blätter mit 2—3 stark hervortretenden Haupt- und 12—18 feinen Parallelnerven durchzogen; letztere meist etwas geschlängelt und mit zahlreichen, jedoch wenig hervortretenden Quernerven unter einander anastomosirend.

Gladiolus palustris Gaud.

— Blätter mit mehreren gleichförmigen, mehr oder weniger hervortretenden Hauptnerven durchzogen. Quernerven sehr spärlich oder meist fehlend.

7. Blätter mit 6—8 stark hervortretenden, entfernt stehenden Hauptnerven, von denen je zwei mehrere sehr feine, kaum deutlich wahrnehmbare, etwas geschlängelte Zwischenerven einschliessen.

Iris variegata Linn.

— Blätter mit 11—15 hervortretenden Hauptnerven durchzogen. Zwischenerven 1—2.

Iris pumila Linn.

— Blätter mit 6—9 wenig hervortretenden genäherten Hauptnerven durchzogen. Zwischenerven 1—2.

Iris sibirica Linn.

IRIS PUMILA LINN.

Tab. 166. Fig. 1—4.

Blätter schwertförmig, lanzett-lineal, spitz, mit 8—15 parallelläufigen Hauptnerven, die 1—2 Zwischenerven einschliessen, durchzogen. Kein hervortretender Nerv vorhanden.

Nervation der Perigonzipfel: aus der keilförmig verschmälerten Basis der drei äusseren Zipfel treten 7—9, eine kurze Strecke parallellaufende, hervortretende Nerven; aus der stielartig verschmälerten Basis der drei innern Zipfel treten aber nur 3—4 solcher fast bis zur Spitze parallellaufenden Nerven in den verkehrt-eiförmigen Laminartheil. Der mittlere Nerv tritt bei beiden stärker hervor; die äusseren seitlichen Nerven lösen sich bald über der Basis los, strahlen dem Rande zu und senden an ihrer äusseren Seite sowie die mehr geraden mittelständigen Nerven mehrere gabeltheilige Äste ab.

Der knotige, kriechende, mit vielen langen, dicken Fasern besetzte Wurzelstock treibt kurze, nur 2—6" hohe, einblüthige Stengel, die von der Länge der Blätter oder etwas kürzer sind. Die Blüthenscheiden sind häutig, kürzer als die Perigonröhre. Die drei äusseren zurückgekrümmten Zipfel des sechstheiligen Perigons sind gebärtet. Fig. 1, an welcher die Perigonzipfel ausgebreitet erscheinen, zeigt auch die drei grossen blattartig erweiterten Narben.

Die abgedruckten Exemplare wurden in Unter-Österreich gesammelt.

IRIS VARIEGATA LINN.

Tab. 167. Fig. 1, 2.

Blätter schwertförmig, sichelförmig gekrümmt, zugespitzt, mit 7—8 hervortretenden parallelläufigen Hauptnerven, von denen der mittlere kaum stärker und von eben so vielen feineren Seitennerven durchzogen ist. Zwischenerven mehrere, etwas geschlängelt, sehr feine mit stärkeren abwechselnd. Seitennerven gegen den Rand zu allmählich schwächer.

Nervation der länglich-keilförmigen Perigonzipfel wie bei der vorherbeschriebenen Art.

Der Wurzelstock ist knotig-gegliedert, horizontal, mit mehreren langen, dicken Fasern besetzt. Der Stengel, 6"—1' hoch, trägt 1—4 Blüten und erreicht oder übertrifft die Länge der Blätter. Die krautige Blüthenscheide ist so lang als die Perigonröhre; die drei äusseren Perigonzipfel sind gebärtet.

Die Exemplare wurden in der Gegend von Wien gesammelt. An Fig. 2 haben sich die centralen Gefässbündel der Wurzelfasern abgedruckt.

IRIS PSEUD-ACORUS LINN.

Tab. 168. Fig. 1, 2.

Blätter schwertförmig, lineal-lanzettlich, zugespitzt, mit 9—15 parallelläufigen Hauptnerven, von denen der mittlere sehr stark hervortritt und an den grösseren Blättern in der Mitte noch eine Mächtigkeit von $\frac{1}{2}$ ''' im Durchmesser zeigt. Die seitlichen Hauptnerven feiner als bei den vorigen Arten, 1—3 Zwischenerven einschliessend und durch zahlreich hervortretende Quernerven unter einander anastomosirend.

Die äussern Perigonzipfel ansehnlich, verkehrt-eiförmig. Die Nervation derselben im Allgemeinen wie bei den vorigen Arten fächerförmig-strahlig, mit einem hervortretenden Mittelnerven und zahlreichen von der Basis an wiederholt gabeltheiligen, dem Rande zulaufenden Seitennerven.

Die inneren Perigonzipfel nicht die Hälfte so lang als die äusseren, schmal, länglich-keilförmig, kleiner als die ansehnlichen blattartigen, an der Spitze mit strahlig divergirenden Nerven gezierten Narben.

Der 1—3' hohe Stengel trägt mehrere Blüten, ist oberwärts hin- und hergebogen und daselbst abwechselnd ästig. Die krautartige Blüthenscheide ist lanzettlich spitz. Die äussern Perigonzipfel sind bartlos.

Die Exemplare wurden in der Gegend von Salzburg gesammelt.

IRIS SIBIRICA LINN.

Tab. 169. Fig. 1—3.

Blätter linealisch, nur 1—3''' breit, zugespitzt, mit 6—9 parallelläufigen Hauptnerven, von welchen der mittlere nicht hervortritt. Zwischenerven 1—2; Quernerven fehlend. Die äussern Perigonzipfel länglich, verkehrt-eiförmig, die Nervation derselben wie bei den vorigen Arten. Die inneren Perigonzipfel länglich, grösser als die Narben. Nervation derselben wie bei *I. pumila*.

Der 1—5blüthige Stengel erreicht eine Höhe von 1—3' und ist länger als die Blätter. Die Blüthenscheiden sind lanzettlich, die obere häutig, die untere mehr krautartig. Die Perigonröhre ist sehr kurz. Die 3 äussern Perigonzipfel sind bartlos.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Salzburg.

IRIS TUBEROSA LINN.

Tab. 170. Fig. 1—3.

Nerven der wurzelständigen Blätter wegen der schmal-linealen, fast vierkantigen Form kaum deutlich ausgesprochen; die der stengelständigen Blätter zahlreich, gleichförmig, hervortretend, der oberen fast krummläufig.

Der Wurzelstock ist aus drei oder vier länglichen Knollen zusammengesetzt, welche mit mehreren starken Wurzelfasern besetzt sind. Der aufrechte, gewöhnlich $\frac{1}{2}$ —1' hohe Stengel ist einfach und trägt eine einzelne Blüthe. Die Blätter sind vierkantig, spitz, die stengelständigen an der Basis bauchig erweitert, umfassend, wechselständig. Die drei äussern zurückgeschlagenen Perigonzipfel sind bartlos, die Nervation derselben ist wie bei den vorhergehenden Arten.

An den Fig. 2 und 3 abgedruckten Exemplaren, welche aus Dalmatien herkommen, haben sich die in dem bauchig erweiterten Fruchtknoten eingeschlossenen Keimknospen deutlich ausgeprägt.

GLADIOLUS PALUSTRIS GAUD.

Tab. 171. Fig. 1—4.

Blätter schwertförmig, zugespitzt, scheidig, mit 2—3 stark hervortretenden Haupt- und 12—18 feinen Parallelnerven durchzogen. Die feinsten zwischenständigen Nerven erscheinen

samt hin- und hergebogen,
anastomosiren, wodurch ein
Nervation der Perigon
geraden mittelständigen Ne
Der Wurzelstock besteht
eiförmigen, netzig-faserigen Hü
Maschen verbinden. Der aufrech
übergebogene Blüten in eine e
sind ungleich, fast zweilippig.
Die abgedruckten Exempla

Blätter lineal, mit einer
selben mit 4—6 Paralleln
len, durchzogen. Ein kaum
als zwischen den übrigen S

Nervation der äusseren
verschmälerten Basis treten
mittlere stets feiner als die
während seines ganzen Ver
nerven unter sehr spitzen W
spitzen Winkeln gabelästig
ilden. Die 8—10 seitliche
erven ausgehende Nervation
ert von der Basis gegen die
äusseren endigen am Rande

Der zwiebelartige, aus zwei
von zahlreichen zugespitzten Se
einzeln vor den Blättern aus
umgeben. Diese sind, sowie die
Die drei äussern Zipfel des se
noch einmal so gross, als die d
drei blattartig erweiterten tiefs
wachsenen Staubgefässe; die Zi
Die abgedruckten Exempla
gestützte häutige Kapsel, welche

Blätter lanzettlich-lineal
nerven und 3—4 parallelen
den Rand zu nicht auffalle
nerven ein. Zu jeder Seite
Zwischenerv.

Die Nervation der äus
An. Zu beiden Seiten des
Physiotopia plant. austr. I.

sanft hin- und hergebogen, senden zahlreiche Quernerven ab, welche mit den schärferen geraden anastomosiren, wodurch ein aus langen linealen Maschen zusammengesetztes Netz gebildet wird.

Nervation der Perigonzipfel fächerförmig-strahlig; mit gabelspaltigen Seiten- und 3—4 geraden mittelständigen Nerven.

Der Wurzelstock besteht aus zwei kuchenförmig über einander liegenden Zwiebeln, welche von einer eiförmigen, netzig-faserigen Hülle eingeschlossen sind, deren starke Fasern sich zu rundlichen und eiförmigen Maschen verbinden. Der aufrechte, einfache, beblätterte Stengel erreicht eine Höhe von 1—1½' und trägt 1—5 übergebogene Blüten in eine einerseitswendige, lockere Ähre gestellt. Die Zipfel des sechstheiligen Perigons sind ungleich, fast zweilippig.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Unter-Österreich.

CROCUS IRIDIFLORUS HEUFF.

Tab. 172. Fig. 1—5.

Blätter lineal, mit einem breiten, kielig hervortretenden Mittelnerven und zu jeder Seite desselben mit 4—6 Parallelnerven, die gegen den Rand zu auffallend genähert und feiner werden, durchzogen. Ein kaum sichtbarer Zwischennerv zu jeder Seite des Mittelnervs sowohl als zwischen den übrigen Seitennerven.

Nervation der äussern Perigonzipfel krummläufig und fächerförmig-strahlig. Aus einer verschmälerten Basis treten 9—11 Nerven in den Flächentheil des Zipfels. Von diesen ist der mittlere stets feiner als die seitlichen, läuft in geradliniger Richtung zur Spitze und sendet während seines ganzen Verlaufes zu beiden Seiten zahlreiche genäherte, sehr feine Secundärnerven unter sehr spitzen Winkeln ab. Diese strahlen entweder einfach bleibend oder unter sehr spitzen Winkeln gabelästig, fast geradlinig dem Rande zu, an welchem sie kleine Schlingen bilden. Die 8—10 seitlichen Hauptnerven laufen selbstständig und ohne die von dem Mittelnerven ausgehende Nervation zu stören, einfach in schwacher Krümmung und wenig verschmälert von der Basis gegen die Spitze, welche aber nur die zwei innersten erreichen. Die übrigen äusseren endigen am Rande der Perigonzipfel.

Der zwiebelartige, aus zwei über einander liegenden Zwiebeln zusammengesetzte Wurzelstock ist aussen von zahlreichen zugespitzten Schuppen und lose zusammenhängenden Fasern bekleidet. Die Blüten, welche einzeln vor den Blättern aus der Spitze der Zwiebelknollen hervorbrechen, sind mit häutigen Scheiden umgeben. Diese sind, sowie die lange, stielartige Perigonröhre, die sie umschliessen, zum Theile unterirdisch. Die drei äussern Zipfel des sechstheiligen regelmässigen trichterförmigen Perigons sind ansehnlich, mehr als noch einmal so gross, als die drei inneren, länglich verkehrt-eiförmig, in eine kurze Spitze vorgezogen. Die drei blattartig erweiterten tiefspaltigen Narben sind vielfach länger als die drei pfriemlichen der Röhre angewachsenen Staubgefässe; die Zipfel derselben keilförmig verbreitet.

Die abgedruckten Exemplare wurden im Banat gesammelt. Fig. 5 zeigt die von dem Blätterbüschel gestützte häutige Kapsel, welche zahlreiche kugelförmige Samen einschliesst.

CROCUS BANATICUS HEUFF.

Tab. 173. Fig. 1—5.

Blätter lanzettlich-lineal oder linealisch, mit einem breiten, kielig hervortretenden Mittelnerven und 3—4 parallelen feineren Nerven in jeder Blatthälfte. Die Seitennerven sind gegen den Rand zu nicht auffallend feiner oder genähert, und schliessen einen einzigen Zwischenerven ein. Zu jeder Seite des Mittelnerven liegt ein einziger etwas stärker hervortretender Zwischennerv.

Die Nervation der äussern Perigonzipfel combinirt, im Typus wie bei der vorhergehenden Art. Zu beiden Seiten des Mittelnerv laufen zwei bogig gekrümmte Nerven zur Spitze; der

Mittelnerv kaum stärker als die am obern Ende etwas geschlängelten Seitennerven. Die geradlinigen einfachen oder gabelästigen Secundärnerven entspringen unter sehr spitzen Winkeln.

Der aus zwei Zwiebeln zusammengesetzte Wurzelstock ist von wenigen glatten, nach aussen in Fasern aufgelösten Scheiden eingehüllt, treibt meistens 2—3 von häutigen Scheiden umgebene Blätter und eine einzige einem sehr kurzen Schaft aufsitze Blüthe. Die drei äussern Zipfel des sechstheiligen regelmässig glockenförmigen Perigons sind verkehrt-eiförmig oder länglich, sehr stumpf oder seicht ausgerandet, etwas länger als die drei innern.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Croatien.

CROCUS VARIEGATUS HOPPE ET HORNSCH.

Tab. 173. Fig. 6—8.

Nervation der Perigonzipfel krummläufig und fächerförmig-strahlig, mit einem geraden Mittel- und zahlreichen genäherten Secundärnerven, welche so wie bei der vorhergehenden Art entspringen und verlaufen; 2—4 wenig gekrümmte einfache Seitennerven.

Der eiförmig-rundliche, aus zwei über einander liegenden Zwiebeln gebildete Zwiebelknollen ist von mehreren in netzförmige Fasern aufgelöste Scheiden eingeschlossen. Die meist zu viere hervorbrechenden Blätter sind pfriemlich-linealisch. Die Zipfel des sechstheiligen Perigons sind lanzettlich, ziemlich spitz, gleichförmig, die der tief dreispaltigen Narbe von ungleicher Länge.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus dem Triestiner Florengebiet.

CROCUS SATIVUS LINN.

Tab. 174. Fig. 1—3.

Blätter schmal-linealisch, mit breitem hervorstehenden Mittel- und 2—4 Seitennerven.

Nervation der äussern Perigonzipfel nach dem Typus der vorherbeschriebenen Art, nur in dem etwas geschlängelten Verlaufe der beiden schwachbogigen Seitennerven und durch die etwas stärker hervortretenden strahligen Secundärnerven verschieden.

Der Zwiebelknollen ist mit dünnen parallelen, kaum netzartig zusammenhängenden Fasern umkleidet, trägt 6—9 bald nach der Blüthe hervorbrechende Blätter. Die Zipfel des Perigons sind verkehrt-eiförmig oder länglich-abgerundet, stumpf, nahezu gleich. Die Narbe ist tief dreispaltig, die Zipfel derselben sind gleichbreit, linealisch.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Krems in Unter-Österreich.

CROCUS VERNUS LINN.

Tab. 174. Fig. 4—7.

Blätter linealisch, zugespitzt, mit einem kielig hervortretenden Mittelnerv und zu jeder Seite desselben von 4—6 feinen Parallelnerven durchzogen, von welchen die beiden innersten schärfer hervortreten.

Die Nervation der Perigonzipfel wie bei den vorigen Arten, jedoch sind dieser Art fünf spitzläufige Nerven eigenthümlich, von denen die beiden äussern etwas geschlängelt, die beiden inneren neben dem Mittelnerven verlaufenden schwach gekrümmt oder fast gerade erscheinen.

Der Zwiebelknollen, von häutigen Scheiden eingeschlossen, trägt 3—4 von häutigen, schief abgestutzten Scheiden umgebene Blätter, welche gleichzeitig mit den Blüthen hervorbrechen. Die Zipfel des Perigons sind länglich-keilförmig, an der abgerundeten Spitze seicht ausgerandet, die äussern den innern nahezu gleich oder etwas länger. Die Narbe ist seicht dreispaltig, aufrecht, mit kappenförmig eingerollten, fein gezähnelten Zipfeln.

Die abgedruckten Exemplare wurden in Kärnthen gesammelt.

ÜBERSI

1. Nervation der äussern
einander gestellten Nerven.
tretenden Mittel- und 12—24
entfernt stehende und unregelmäßig

— Nervation der Perigonzipfel
oder krummläufig, die äussern
2. Blätter mit einem breiten
genäherten Seitennerven, w
über 1/8". Quernerven zerstreut

— Seitennerven 10—12
einschliessen. Quernerven fe

— Seitennerven der Blätter
schliessen. Quernerven zerstreut
mosierend.

— Perigonnerve durch
3. Blätter von 10—14
nur 0.0025—0.003" dicke Z
Quernerven unter einander
obem Theile ihres Verlaufes

— Blätter von 8—16
Durchmesser dicke Zwischen
mehr parallelläufigen Perigon

• Blätter linealisch, s
feinen, gegen den Rand
lich entfernt stehende un

Nervation der äussern
mittlere von der Stärke
stehen gleichweit von ein
kleinen Bogenschlingen

Die eiförmige Zwiebel
Blätter und einen aufrechten
einer lanzettlichen, in der M
ein sechstheiliges Perigon, d
drei innere Zipfel aber um d
zusammenschliessen.

Von den abgedruckten
Österreich.

AMARYLLIDEEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation der äusseren Perigonblätter krummläufig, mit 7—9 hervortretenden, ziemlich entfernt von einander gestellten Nerven. Nervation der Vegetationsblätter parallelläufig, mit einem breiten, kielig hervortretenden Mittel- und 12—24 feinen, gegen den Rand zu genäherten Seitennerven, welche durch feine, ziemlich entfernt stehende und unregelmässig zerstreute Quernerven unter einander anastomosiren.

Galanthus nivalis Linn.

— Nervation der Perigonblätter (wenigstens der äusseren) combinirt, die mittleren Nerven sind parallel- oder krummläufig, die äusseren fächerförmig-strahlig, dem Rande zulaufend. 2.

2. Blätter mit einem breiten kielig hervortretenden Median- und 20—30 feinen, gegen den Rand zu etwas genäherten Seitennerven, welche 1—3 sehr feine Zwischennerven einschliessen. Distanz der Seitennerven über $\frac{1}{8}$ ". Quernerven zerstreut. Perigonerven nicht unter einander anastomosirend.

Leucojum vernum Linn.

— Seitennerven 10—15, welche 1—3 nur 0.002—0.0025" im Durchmesser zeigende Zwischennerven einschliessen. Quernerven fehlend oder sehr spärlich. Perigonerven nicht unter einander anastomosirend.

Narcissus radiiflorus Salisb.

— Seitennerven der Blätter 6—8, welche 4—5 im Durchmesser über 0.003" dicke Zwischennerven einschliessen. Quernerven zerstreut. Perigonerven zahlreich, nicht oder nur sehr spärlich unter einander anastomosirend.

Narcissus incomparabilis Mill.

— Perigonerven durch Quernerven oder Ästchen häufig unter einander anastomosirend. 3.

3. Blätter von 10—14 dem Rande zu genäherten Seitennerven durchzogen, welche 3—5 im Durchmesser nur 0.0025—0.003" dicke Zwischennerven einschliessen und durch unregelmässig zerstreute, ziemlich zahlreiche Quernerven unter einander anastomosiren. Queräste der mehr krummläufigen Perigonerven vorzugsweise im oberen Theile ihres Verlaufes entwickelt.

Narcissus poeticus Linn.

— Blätter von 8—16 dem Rande zu genäherten Seitennerven durchzogen, welche 1—3 über 0.004" im Durchmesser dicke Zwischennerven einschliessen. Quernerven spärlich, zerstreut. Queräste der zahlreichen mehr parallelläufigen Perigonerven in ihrem ganzen Verlaufe entwickelt.

Narcissus Pseudo-Narcissus Linn.

GALANTHUS NIVALIS LINN.

Tab. 175. Fig. 1—4.

• Blätter linealisch, stumpf, mit einem breiten, kielig hervortretenden Mittel- und 12—24 feinen, gegen den Rand genäherten parallelen Seitennerven durchzogen, die durch feine, ziemlich entfernt stehende und unregelmässig zerstreute Quernerven unter einander verbunden sind.

Nervation der äusseren Perigonzipfel krummläufig, mit 7—9 hervortretenden Nerven. Der mittlere von der Stärke der seitlichen läuft geradlinig zur Spitze des Zipfels. Die seitlichen stehen gleichweit von einander ab, die äusseren am Rande, die inneren unter der Spitze mit kleinen Bogenschlingen endigend.

Die eiförmige Zwiebel trägt zwei grundständige, an der Basis von einer häutigen Scheide umschlossene Blätter und einen aufrechten zweischneidigen, einblüthigen, 2—8" hohen Schaft. Die überhängende Blüthe, von einer lanzettlichen, in der Mitte häutigen, an den Rändern und der Spitze aber krautigen Spatha gestützt, zeigt ein sechstheiliges Perigon, dessen drei äussere Zipfel verkehrt-eiförmig oder länglich sind und abstehen, dessen drei innere Zipfel aber um die Hälfte kürzer, breiter, an der Spitze ausgerandet sind und aufrecht stehen oder zusammenschliessen.

Von den abgedruckten Exemplären stammt Fig. 1 aus der Gegend von Salzburg, Fig. 2—4 aus Unter-Österreich.

LEUCOJUM VERNUM LINN.

Tab. 176. Fig. 1—3.

Blätter breit-linealisch, an der Spitze stumpflich, mit einem breiten, kielig hervortretenden Median- und 20—30 feinen, gegen den Rand zu etwas genäherten parallelen Seitennerven durchzogen, welche 1—3 sehr feine Zwischenerven einschliessen und hin und wieder durch Quernerven unter einander anastomosiren.

Die etwas grössern und breitem äusseren Perigonzipfel von 13—17 Nerven durchzogen, von welchen die 3—4 äusseren an jeder Seite gabelspaltig-ästig sind und mit ihren Ästchen dem Rande zu divergiren, die übrigen dazwischen liegenden aber laufen in schwacher Krümmung oder parallel der Spitze zu. Nerven der etwas schmäleren inneren Perigonzipfel 7—9; davon nur die 1—2 äussersten gabelspaltig, bogig dem Rande zulaufend.

Die eiförmige Zwiebel treibt 4—6 an der Basis von Scheiden umschlossene Blätter und einen 3—6'' hohen einblüthigen Schaft. Die gestielte überhängende Blüthe ist von einer plattgedrückten, fast stumpf-zweikantigen Scheide gestützt. Die Zipfel des glockigen, sechstheiligen Perigons sind eiförmig, an der Spitze in einen kurzen stumpflichen, etwas verdickten Fortsatz vorgezogen, einander nahezu gleich.

Das in Fig. 1 dargestellte Exemplar stammt aus der Flora Salzburgs, die beiden andern wurden in Böhmen gesammelt.

NARCISSUS POËTICUS LINN.

Tab. 177. Fig. 1, 2.

Blätter linealisch, stumpf, mit einem kielig hervortretenden Median- und 10—15 feineren, dem Rande zu genäherten parallelen Seitennerven durchzogen, welche 3—5 im Durchmesser nur 0.0025—0.003'' zeigende Zwischenerven einschliessen und von unregelmässig zerstreuten ziemlich zahlreichen Quernerven unterbrochen sind.

Nervation der Perigonzipfel krummläufig mit zahlreichen einfachen oder gabeltheilig ästigen, gegen die Spitze zu bogig convergirenden Nerven, die im oberen Theile ihres Verlaufes oft durch Quernerven unter einander anastomosiren.

Die eiförmige Zwiebel trägt einen 1—2' hohen einblüthigen Schaft. Die kurz gestielte Blüthe ist mit einer trockenhäutigen Scheide von der doppelten Länge des Stieles gestützt. Die sechs Zipfel des tellerförmigen Perigons sind breit-eirund, an dem abgerundeten Ende in ein kurzes verdicktes Spitzchen vorgezogen, am Rande sich deckend. Die Nebenkrone ist kurz-glockig, vielmal kürzer als die Zipfel, am Rande gekerbt. Die walzliche Perigonröhre ist beinahe doppelt so lang als der Blütenstiel.

Die abgedruckten Exemplare wurden in der Gegend von Wien gesammelt.

NARCISSUS RADIIFLORUS SALISB.

Tab. 177. Fig. 3.

Blätter linealisch, stumpflich, mit einem kielig hervortretenden Median- und 10—15 feineren, dem Rande zu genäherten Seitennerven durchzogen, welche 1—3 nur 0.002—0.0025'' im Durchmesser zeigende Zwischenerven einschliessen. Quernerven fehlend oder sehr spärlich.

Perigonzipfel nur von 15—20 Nerven durchzogen, von denen die inneren 6—9 krummläufigen in sehr schwachem Bogen gegen die Spitze convergiren und meist einfach bleiben; die übrigen äusseren aber, meistens einfach- oder wiederholt-gabeltheilig, in schwacher Krümmung nach dem Rande divergiren.

Zwiebel, Schaft, Blüthe
Perigons an der Basis weniger
als der Blütenstiel.
Das abgedruckte Exemplar

NARCISSUS

Blätter linealisch, stumpflich,
dem Rande zu genäherten parallelen
Seitennerven einschliessen und hin
und wieder durch Quernerven unter
einander anastomosiren.
Perigonzipfel von 13—17 Nerven
durchzogen, von welchen die 3—4
äusseren an jeder Seite gabelspaltig-
ästig sind und mit ihren Ästchen dem
Rande zu divergiren, die übrigen
dazwischen liegenden aber laufen in
schwacher Krümmung oder parallel
der Spitze zu. Nerven der etwas
schmäleren inneren Perigonzipfel
7—9; davon nur die 1—2 äussersten
gabelspaltig, bogig dem Rande
zulaufend.
Zwiebel, Schaft und Blüthe
sind breit-eirund, an dem abgerundeten
Ende in ein kurzes verdicktes
Spitzchen vorgezogen, am Rande
sich deckend. Die glockige Nebenkrone
ist kurz-glockig, vielmal kürzer
als die Zipfel, am Rande gekerbt.
Die walzliche Perigonröhre ist
beinahe doppelt so lang als der
Blütenstiel.
Die abgedruckten Exemplare

NARCISSUS

Blätter linealisch, stumpflich,
dem Rande zu genäherten parallelen
Seitennerven durchzogen, welche
3—5 im Durchmesser nur 0.0025—
0.003'' zeigende Zwischenerven
einschliessen und von unregelmässig
zerstreuten ziemlich zahlreichen
Quernerven unterbrochen sind.

Nervation der Perigonzipfel
krummläufig mit zahlreichen
einfachen oder gabeltheilig
ästigen, gegen die Spitze zu
bogig convergirenden Nerven,
die im oberen Theile ihres
Verlaufes oft durch Quernerven
unter einander anastomosiren.

Die eiförmige Zwiebel trägt
einen 1—2' hohen einblüthigen
Schaft. Die kurz gestielte
Blüthe ist mit einer trocken-
häutigen Scheide von der
doppelten Länge des Stieles
gestützt. Die sechs Zipfel des
tellerförmigen Perigons sind
breit-eirund, an dem abgerundeten
Ende in ein kurzes verdicktes
Spitzchen vorgezogen, am Rande
sich deckend. Die Nebenkrone
ist kurz-glockig, vielmal kürzer
als die Zipfel, am Rande gekerbt.
Die walzliche Perigonröhre ist
beinahe doppelt so lang als der
Blütenstiel.
Die abgedruckten Exemplare

Zwiebel, Schaft, Blüthenscheide wie bei der vorher beschriebenen Art. Die breit-eirunden Zipfel des Perigons an der Basis weniger verschmälert, die Röhre enger als bei *N. poeticus* und wenigstens dreimal so lang als der Blütenstiel.

Das abgedruckte Exemplar ist der Flora von Krain entlehnt.

NARCISsus INCOMPARABILIS MILL.

Tab. 178. Fig. 1, 2.

Blätter linealisch, stumpf, mit einem breiten kielig hervortretenden Median- und 6—8 feineren, dem Rande zu genäherten parallelen Seitennerven, welche 4—5, im Durchmesser über 0.003" dicke Zwischenerven einschliessen, durchzogen. Quernerven spärlich.

Perigonzipfel von zahlreichen Nerven durchzogen, die innern krummläufig, meist einfach, in schwachem Bogen gegen die Spitze zu convergirend; die äusseren meist gabeltheilig, fächerförmig dem Rande zu divergirend. Quernerven oder Anastomosen fehlend.

Zwiebel, Schaft und Blüthenscheide wie bei den vorigen Arten. Die Zipfel des tellerförmigen Perigons sind breit-eirund, an dem etwas spitzen Ende in ein kurzes verdicktes Spitzchen vorgezogen, am Rande sich deckend. Die glockige Nebenkronen ist grösser als bei den vorigen Arten. Die Zipfel derselben am Rande feinsellig, in der Mitte ausgerandet. Die walzliche Perigonröhre ist kürzer und weiter, kaum so lang als der Blütenstiel.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Nieder-Österreich.

NARCISsus PSEUDO-NARCISsus LINN.

Tab. 179. Fig. 1, 2.

Blätter linealisch, flach-rinnig, stumpf, mit einem verbreiterten zusammengesetzten aber kaum hervortretenden Median- und 8—16 dem Rande zu genäherten feineren Parallelnerven, welche 1—3, über 0.004" dicke Zwischenerven einschliessen, durchzogen. Quernerven spärlich, zerstreut.

Perigonzipfel von zahlreichen Nerven durchzogen, die mittelständigen fast parallelläufig durch Quernerven unter einander anastomosirend, die äusseren meist gabeltheilig, in schwacher Krümmung gegen den Rand zu divergirend.

Der zusammengedrückt-zweischneidige, einblüthige Schaft ist nebst den Blättern am Grunde von zwei häutigen Scheiden umgeben. Die tellerförmig ausgebreiteten Perigonzipfel sind ei-lanzettlich, stumpflich, mit einem kurzen Spitzchen versehen, die 3 äusseren etwas breiter. Die glockige Nebenkronen ist so lang als die Zipfel, am Rande etwas erweitert, daselbst faltig und ungleich gekerbt. Die weite, walzliche Perigonröhre ist kaum so lang oder nur unbedeutend länger als der Blütenstiel.

Die abgedruckten Exemplare wurden bei Salzburg gesammelt.

GYNANDRAE.

ORCHIDEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Die Nerven der Honiglippe in drei Bündel getheilt. Jedes Bündel versorgt einen der verlängerten, linealen Zipfel und besteht aus genäherten, fast parallelläufigen, einfach-gabeltheiligen Nerven. Äste sehr fein, genähert, parallelläufig. Vegetationsblätter mit einem breiten Median- und 6—8 ziemlich hervortretenden krummläufigen Seitennerven durchzogen. Zwischenerven 3. Quernerven zahlreich.

Himantoglossum hircinum Spreng.

— Die Nerven der Honiglippe von drei hervortretenden geraden, parallelläufigen Mediannerven durchzogen. 2.

— Nerven der Honiglippe weder in derartige Bündel getheilt, noch die drei mittleren hervortretenden Nerven parallelläufig. 4.

2. Seitennerven der Blätter 4—6. Zwischenerven 3, genähert, ziemlich scharf ausgesprochen, der mittlere stärker. Quernerven nicht hervortretend, ein aus kleinen, mehr länglichen Maschen bestehendes Netz bildend.

Orchis laxiflora Lam.

— Seitennerven 10—18. Zwischenerven fehlend. Quernerven stark hervortretend, ein aus auffallend grossen, im Umriss rundlichen oder viereckigen Maschen bestehendes Netz bildend. 3.

3. Secundärnerven an der äussern Seite der beiden seitlichen Mediannerven der Honiglippe in beschränkter Zahl, wenig hervortretend. Quernerven der Blätter unter verschiedenen Winkeln entspringend.

Ophrys muscifera Huds.

— Secundärnerven an der äussern Seite der beiden seitlichen Mediannerven der Honiglippe in beschränkter Zahl, wenig hervortretend. Quernerven der Blätter vorherrschend unter nahe rechtem Winkel entspringend.

Ophrys aranifera Huds.

— Secundärnerven an der äussern Seite der beiden seitlichen Mediannerven der Honiglippe zahlreich, stark hervortretend. Quernerven ein besonders hervortretendes, grossmaschiges Netz bildend.

Ophrys arachnites Reichard.

4. Blätter mit einem kaum oder nur an der Basis stärker hervortretenden Mediannerven und 4—8 Seitennerven, welche 5—7 Zwischenerven einschliessen. Perigonblätter mit 5—7 krummläufigen, durch spärliche Anastomosen unter einander verbundenen Nerven durchzogen.

Epipactis palustris Crantz.

— Blätter mit deutlich hervortretenden Mediannerven und 1—3 Zwischenerven. 5.

— Blätter meist ohne Zwischenerven; seltener ist ein einziger Zwischenerv hin und wieder vorhanden. 8.

5. Seitennerven 10—20, fein, genähert. 6.

— Seitennerven 4—8, entfernt stehend. 7.

6. Meist 3 Zwischenerven. Quernerven unter vorwaltend wenig spitzen Winkeln oder nahe rechtem entspringend. Maschen kurz.

Orchis militaris Linn.

— Meist 3 Zwischenerven. Quernerven unter vorwaltend sehr spitzen Winkeln entspringend. Netzmaschen länglich.

Orchis sambucina Linn.

— Meist ein einziger Zwischenerv vorhanden. Quernerven unter verschiedenen Winkeln entspringend.

Gymnadenia albida Rich.

7. Seitennerven 4—6; Zwischenerven 1—3.

Orchis latifolia Linn.

— Seitennerven 6—8; Zwischenerven 2—3.

Orchis mascula Linn.

8. Quernerven spärlich, einfach. Seitennerven der obern Blätter 2—4, der untern 6—10, parallelläufig.

Nigritella angustifolia Rich.

— Quernerven zahlreich.
9. Zwischenerven 8
parallelläufig, einfach.
— Zwischenerven
divergierend.

Blätter elliptisch oder
krummläufigen, wenig hervortretenden
Zwischenerven 2—4, ziemlich
Winkeln abgehende einfach
anastomosierend. Die Zwischenerven
schen Maschen gebildet.

Nerven der Honiglippe
zipfel meist einfach, convergierend.

Der 1—1½ hohe Stengel
längliche gedrungene Ähre ist
sind, gestützt. Die Honiglippe
Basis linealisch, erst von der
gerichtet und so lang als der
Die abgedruckten Exemplare

Blätter länglich oder
hervortretend und 6—8
nerven, welche in der Blätter
entfernt stehend, durch
fache oder ästige Quernerven
Zwischenerven schliessen
polyedrischen Maschen gebildet.
Nerven der Honiglippe
einfach convergierend.

Der Stengel ist 1—1½
längliche, gedrungene, später
die Länge des Fruchtknotens
etwas grösseren ausgerandeten
knotens. Die übrigen Perigonblätter
Die Exemplare stammen

Blätter lanzettlich oder
fast parallelläufigen Seiten

— Quernerven zahlreich, ästig. Seitennerven krummläufig. 9.

9. Zwischenerven 8—12, ziemlich stark hervortretend. Nerven der Honiglippe sehr fein, genähert, parallelläufig, einfach. *Platanthera bifolia* Reichb.

— Zwischenerven 4—6, wenig hervortretend. Nerven der Honiglippe sehr fein, genähert, meist einfach, divergirend. *Coeloglossum viride* Hartm.

ORCHIS MILITARIS LINN.

Tab. 180. Fig. 1—3.

Blätter elliptisch oder länglich, mit einem breiten hervortretenden Mittelnerve und 12—20 krummläufigen, wenig hervortretenden Hauptnerven, welche sich in der Blattspitze vereinigen. Zwischenerven 2—4, ziemlich scharf ausgesprochen, durch zahlreiche unter sehr verschiedenen Winkeln abgehende einfache oder ästige Quernerven unter einander und mit den Hauptnerven anastomosirend. Die Zwischenerven schliessen ein äusserst feines aus regelmässigen polyedrischen Maschen gebildetes Netz ein.

Nerven der Honiglippe gabelspaltig, in jedem Abschnitte 2—3, die der übrigen Perigonzipfel meist einfach, convergirend.

Der 1—1½' hohe Stengel ist oben blattlos und entspringt aus einem länglichen ungetheilten Knollen. Die längliche gedrungene Ähre ist mit kleinen unmerklichen Deckblättern, die vielmals kürzer als der Fruchtknoten sind, gestützt. Die Honiglippe ist dreitheilig, mit schmalen linealen Seitenzipfeln und einem viel grösseren, an der Basis linealischen, erst von der Mitte verbreiterten zweispaltigen Mittelzipfel. Der walzliche Sporn ist abwärts gerichtet und so lang als der halbe Fruchtknoten. Die übrigen fünf Perigonzipfel sind spitz oder zugespitzt.

Die abgedruckten Exemplare wurden in Nieder-Österreich gesammelt.

ORCHIS MASCULA LINN.

Tab. 181. Fig. 1, 2.

Blätter länglich oder lanzettlich, die obere sehr klein, scheidenförmig. Ein mittelständiger hervortretender und 6—8 krummläufige oder fast parallelläufige, ziemlich hervortretende Hauptnerven, welche in der Blattspitze sich vereinigen. Zwischenerven 2—3, deutlich ausgesprochen, entfernt stehend, durch zahlreiche unter verschiedenen meist spitzen Winkeln entspringende einfache oder ästige Quernerven unter einander und mit den Hauptnerven anastomosirend. Die Zwischenerven schliessen ein äusserst feines, nur unter der Loupe sichtbares, aus regelmässigen polyedrischen Maschen gebildetes Netz ein.

Nerven der Honiglippe fächerförmig, gabelspaltig, die der übrigen Perigonzipfel meist einfach convergirend.

Der Stengel ist 1—1½' hoch, beblättert, und entspringt aus einem länglichen ungetheilten Knollen. Die längliche, gedrungene, später lockere und verlängerte walzliche Ähre ist mit einnervigen Deckblättern, welche die Länge des Fruchtknotens erreichen, gestützt. Die Honiglippe ist dreilappig, mit abgerundeten Seiten- und etwas grösseren ausgerandeten Mittellappen. Der Sporn ist wagerecht oder aufrecht, von der Länge des Fruchtknotens. Die übrigen Perigonzipfel sind meist lang zugespitzt.

Die Exemplare stammen aus der Gegend von Salzburg.

ORCHIS LAXIFLORA LAM.

Tab. 182. Fig. 1—3.

Blätter lanzettlich oder lineal-lanzettlich, mit einem stark hervortretenden Mittel- und 4—6 fast parallelläufigen Seitennerven, welche in der Blattspitze zusammenstossen, durchzogen.

*

Zwischennerven 3; ziemlich scharf ausgesprochen, der mittlere stärker, durch zahlreiche unter verschiedenen Winkeln entspringende einfache oder ästige, oft schlängelig gebogene Quernerven unter einander und mit den Hauptnerven anastomosirend, dadurch ein lockeres Blattnetz bildend.

Nerven der Honiglippe fächerförmig angeordnet, gabelspaltig, die drei mittleren hervortretend, fast parallelläufig, nach aussen ästig und unter der Spitze in feine Gabeläste aufgelöst. Die der übrigen Perigonzipfel einfach, convergirend.

Aus dem länglichen ungetheilten Knollen entspringt ein 1—1½' hoher schlanker, beblätterter Stengel, welcher eine längliche lockere Ähre trägt, deren Deckblätter so lang oder etwas länger als der Fruchtknoten und mit 3—5 Nerven durchzogen sind. Die Honiglippe ist dreilappig, mit ziemlich gleich grossen Lappen, von denen die seitlichen abgerundet, der mittlere tief ausgerandet ist. Der walzliche Sporn ist wagerecht oder aufwärts gerichtet, etwas kürzer als der Fruchtknoten. Die übrigen Perigonzipfel sind stumpflich; die drei oberen schliessen in einen Helm zusammen, die zwei seitenständigen stehen ab und sind zuletzt zurückgeschlagen.

Von den abgedruckten Exemplaren stammen Fig. 1 und 3 aus Unter-Österreich, Fig. 2 aus der Gegend von Salzburg her.

ORCHIS SAMBUCINA LINN.

Tab. 183. Fig. 1—5.

Blätter länglich oder lanzettlich, mit einem breiten hervortretenden Median- und 10—18 feinen, fast parallelläufigen Seitennerven, welche in der Blattspitze zusammenstossen. Zwischennerven 1—3, kaum deutlich ausgesprochen, durch zahlreiche unter spitzen Winkeln entspringende einfache oder meistens ästige, schlängelig gebogene Quernerven unterbrochen, die ein lockeres, aus länglichen oder lanzettlichen Maschen zusammengesetztes Netz einschliessen.

Nerven der Honiglippe fächerförmig-strahlig, gabeltheilig, die mittleren nicht hervortretend; die der übrigen Perigonzipfel einfach, gegen die Spitze zu convergirend.

Aus einem länglichen ungetheilten Knollen entspringt der nur ½—1' hohe beblätterte Stengel, welcher eine längliche gedrungene Ähre trägt, deren Deckblätter so lang als die ganze Blüthe oder länger und mit mehreren Längsnerven durchzogen sind. Die Honiglippe ist seicht dreilappig, mit abgerundeten Seiten- und kleineren abgestutzten oder ausgerandeten Mittellappen. Der walzliche Sporn ist abwärts gerichtet, von der Länge des Fruchtknotens oder länger. Von den übrigen fünf Perigonzipfeln schliessen die drei obern in einen Helm zusammen, die zwei seitenständigen stehen ab und sind zuletzt zurückgeschlagen.

Die in Fig. 1—3 abgedruckten Exemplare wurden auf Gebirgswiesen in Unter-Österreich, die Fig. 4 und 5 dargestellten bei Salzburg gesammelt.

ORCHIS LATIFOLIA LINN.

Tab. 184. Fig. 1, 2.

Blätter elliptisch, länglich oder lanzettlich, mit einem breiten hervortretenden Median- und 4—6 starken, jedoch wenig hervortretenden krummläufigen Seitennerven. Zwischennerven 1—3, scharf ausgeprägt, fast von der Stärke der Hauptnerven, über ½" von einander entfernt stehend, durch zahlreiche unter verschiedenen Winkeln entspringende, einfache oder ästige, meistens schlängelig gebogene Quernerven unter einander und mit den Hauptnerven anastomosirend, ein lockeres, aus grossen länglichen Maschen gebildetes Netz umschliessend.

Nerven der Honiglippe fächerförmig-strahlig, die mittleren nicht hervortretend; die der übrigen Perigonzipfel einfach, gegen die Spitze zu convergirend.

Der röhrlige 1—1½' hohe Stengel ist mit 4—6 entferntstehenden Blättern, von denen das oberste die Basis der Ähre erreicht oder überragt; besetzt und entspringt aus einem handförmig getheilten Knollen. Die längliche, gedrungene Ähre ist mit dreinervigen lanzettlich-linealen Deckblättern, die so lang oder länger als die Blüthe sind, gestützt. Die Honiglippe ist dreilappig, mit abgerundeten Seitenlappen und kleineren Mittellappen;

der Sporn abwärts gerichtet,
obern neigen in einen Helm
Die abgedruckten Exemplare
einen niedrigeren, meist hin
lange Deckblätter, von denen
entspricht das Exemplar Fig.
an dem obern Theile der Äh
form zu der Varietät *β. longu*

CO

Blätter elliptisch oder
einem hervortretenden, l
nerven, welche in der Bl
einschliessenden Hauptn
gende, ästige, geschläng
ausgebreitetes Netz begre
Nerven der Honiglippe
der übrigen Perigonzipfel

Der ½—1' hohe beblätt
ven Knollen und trägt eine v
Blüthen oder längeren, besetzt
lippe ist grobdreizählig, der
kürzer als der Fruchtknoten;
einen Helm zusammen.
Die Exemplare wurden

Blätter länglich, ver
Nervation krummläufig, m
hervortretenden Seitenn
fast von der Stärke der H
entspringende, einfache o
die ein lockeres, jedoch au

Der 3—12" hohe, beblä
eine walzliche gedrungene, ma
so lang oder länger sind als
Zipfeln. Die Seitenzipfel sind
Perigons schliessen in einen e
Die abgedruckten Exem

H I M A N

Blätter länglich oder
tretenden krummläufigen
Phragmatopis plant. austr. 1.

der Sporn abwärts gerichtet, etwas kürzer als der Fruchtknoten. Die übrigen Perigonzipfel sind spitz, die drei obern neigen in einen Helm zusammen, die zwei seitenständigen stehen ab und sind zuletzt zurückgeschlagen.

Die abgedruckten Exemplare, aus der Gegend von Salzburg, gehören zu der Varietät *α. majalis*, welche durch einen niedrigeren, meist hin- und hergebogenen Stengel, kürzere, verhältnissmässig breitere Blätter und ungleich lange Deckblätter, von denen nur die unteren länger als die Blüten sind, ausgezeichnet ist. Diesen Charakteren entspricht das Exemplar Fig. 2 ganz. Nicht so das in Fig. 1 abgedruckte, welches längere Blätter und die auch an dem obern Theile der Ähre über die Blüten hinausragenden Deckblätter zeigt und daher eine Übergangsform zu der Varietät *β. longibracteata* darstellt.

COELOGLOSSUM VIRIDE HARTM.

Tab. 185. Fig. 1—4.

Blätter elliptisch oder verkehrt-eiförmig, die oberen lanzettlich; Nervation krummläufig, mit einem hervortretenden, bis zur Spitze starken Median- und 4—6. wenig ausgeprägten Hauptnerven, welche in der Blattspitze zusammenstossen. Zwischennerven 1, um mehr als 1''' von den einschliessenden Hauptnerven entfernt, durch zahlreiche unter verschiedenen Winkeln entspringende, ästige, geschlängelte Quernerven mit denselben anastomosirend, ein lockeres, ziemlich ausgebreitetes Netz begrenzend.

Nerven der Honiglippe genähert, sehr fein, meist einfach, nur wenig divergirend; die der übrigen Perigonzipfel entfernter stehend, einfach und ästig, gegen die Spitze convergirend.

Der $\frac{1}{2}$ —1' hohe beblätterte Stengel entspringt aus einem länglichen ungetheilten oder handförmig getheilten Knollen und trägt eine walzliche, lockere Ähre, die mit vielnervigen Deckblättern, von der Länge der Blüten oder längeren, besetzt sind. Die herabgeschlagene, breit-linealische, gegen die Spitze verbreiterte Honiglippe ist grobdreizählig, der mittlere Zahn am kleinsten. Der beutelförmige Sporn ist abwärts gerichtet, viel kürzer als der Fruchtknoten; die übrigen fünf Zipfel des rachenförmigen Perigons sind spitz und neigen in einen Helm zusammen.

Die Exemplare wurden in den Voralpen Nieder-Österreichs gesammelt.

GYMNADENIA ALBIDA RICH.

Tab. 185. Fig. 5—7.

Blätter länglich, verkehrt-eiförmig, die oberen lanzettlich, öfter sehr klein, scheidenförmig; Nervation krummläufig, mit einem starken hervortretenden Median- und meist 10—14 kaum hervortretenden Seitennerven, welche sich in der Blattspitze vereinigen. Zwischennerven 1—3, fast von der Stärke der Hauptnerven, durch zahlreiche, genäherte, unter verschiedenen Winkeln entspringende, einfache oder ästige, meistens schlängelig gebogene Quernerven unterbrochen, die ein lockeres, jedoch aus kleinen, kaum 1''' langen Maschen gebildetes Netz einschliessen.

Der 3—12" hohe, beblätterte Stengel trägt walzliche oder spindelige, büschelförmig gehäufte Knollen und eine walzliche gedrungene, manchmal einseitigwendige (Fig. 2) Ähre, die mit dreinervigen Deckblättern, welche so lang oder länger sind als der Fruchtknoten, besetzt ist. Die Honiglippe ist dreispaltig, mit ungetheilten Zipfeln. Die Seitenzipfel sind spitz, der mittlere doppelt breiter, stumpf. Die übrigen Zipfel des rachenförmigen Perigons schliessen in einen eiförmigen Helm zusammen.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Salzburg.

HIMANTOGLOSSUM HIRCINUM SPRENG.

Tab. 186. Fig. 1, 2.

Blätter länglich oder lanzettlich, mit einem breiten Median- und 6—8 ziemlich hervortretenden krummläufigen Hauptnerven durchzogen. Zwischennerven 3, über $\frac{1}{2}$ ''' von einander

entfernt, scharf ausgeprägt, durch zahlreiche, meist unter nahezu rechten Winkeln entspringende, einfache oder ästige Quernerven unter einander und mit den Hauptnerven anastomosirend, ein lockeres, aus mehr rundlichen Maschen zusammengesetztes Netz einschliessend.

Nerven der Honiglippe in drei Bündel getheilt, die jedes Bündels sehr fein, genähert, fast parallelläufig, einfach-gabeltheilig, die der übrigen Perigonzipfel einfach oder ästig, gegen die Spitze zu convergirend.

Der beblätterte Stengel erreicht eine Höhe von 1—2', entspringt aus länglichen, ungetheilten Knollen und trägt eine verlängerte, lockere Ähre, die mit 1—3nervigen Deckblättern, welche etwas länger als der Fruchtknoten sind, besetzt ist. Die in der Knospenlage schraubenförmig zusammengerollte Honiglippe ist dreitheilig; die Zipfel sind lineal, gedreht, der mittlere drei- bis viermal länger als die seitlichen, flatternd, an der Spitze zweispaltig. Der Sporn ist sehr kurz, sackförmig, nach abwärts gerichtet, vielmal kürzer als der Fruchtknoten. Die übrigen fünf Zipfel des rachenförmigen Perigons sind in einen Helm zusammengewachsen.

Die Exemplare sind der Flora von Wien entnommen.

PLATANThERA BIFOLIA REICHB.

Tab. 187. Fig. 1, 2.

Blätter elliptisch, länglich oder verkehrt-eiförmig; die stengelständigen sehr klein, lanzettlich oder scheidenförmig. Nervation krummläufig, mit einem hervortretenden, starken Median- und 12—16 stark ausgeprägten Seitennerven, welche meistens keine, selten einen einzigen Zwischennerven einschliessen. Quernerven zahlreich, hervortretend, an der Aussenseite der Seitennerven unter spitzen Winkeln entspringend, ästig, ein lockeres, aus länglichen Maschen bestehendes Netz bildend.

Nerven der Honiglippe sehr fein, genähert, parallelläufig, einfach; die der übrigen Perigonzipfel entfernter stehend, einfach oder gabelspaltig, gegen die Spitze zu convergirend.

Der 1—1½' hohe, fast nackte Stengel entspringt aus länglichen, ungetheilten Knollen und trägt 2—3 grundständige Blätter. Die lockere längliche Ähre ist mit mehrnervigen Deckblättern, die etwas kürzer sind als der Fruchtknoten, gestützt. Die herabgeschlagene Honiglippe ist ungetheilt, schmal-linealisch, zungenförmig, stumpf. Der Sporn fädlich, wagerecht oder herabgekrümmt, zweimal länger als der Fruchtknoten. Die übrigen Zipfel des rachenförmigen Perigons sind stumpflich; die drei obern schliessen in einen Helm zusammen, die zwei seitlichen stehen wagerecht ab.

Die Exemplare wurden bei Wien gesammelt.

PLATANThERA CHLORANTHA CUSTOR.

Tab. 187. Fig. 3.

In der Nervation und Blattform mit der vorigen Art übereinstimmend. Knollen, Stengel, grundständige Blätter wie bei der *Platanthera bifolia*. Der fädliche wagerechte oder herabgekrümmte Sporn ist nur einmal so lang als der Fruchtknoten.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Gegend von Salzburg.

NIGRITELLA ANGUSTIFOLIA RICH.

Tab. 188. Fig. 1—5.

Blätter schmal-linealisch oder verkehrt-lineal-lanzettlich, mit einem breiten hervortretenden Mittelnerv, die unteren breiteren mit 6—10, die oberen schmälere mit 2—4 hervortretenden Seitennerven durchzogen. Zwischennerven fehlend. Quernerven spärlich, einfach.

Die Knollen sind handförmig getheilt; die Stengel, 3—8" hoch, tragen eine eiförmige, dichtgedrungene Ähre, deren lineal-zugespitzte Deckblätter so lang oder länger als die kleinen Blüten sind. Die einzelnen

Theile des rachenförmigen Perigonzipfel haben sich weggeprägt. Hingegen geben die
Das Exemplar Fig.
Nieder-Österreichs.

Blätter lanzettlich, lan-
tretend, gegen die Spitze zu
schwach gekrümmt, hervor-
einander abstehend. Quern-
der gabelspaltig, oft geschl-

Honiglippe mit drei mit
durchzogen, von welchen der
An der äusseren Seite der bo-
weniger spitzen Winkeln un-

Die Knollen sind eiförmig
scheidenförmigen Blättern beset-
zelen oder lineal-lanzettlichen
übertrafen, gestützt. Die gross-
lich, dreispaltig, mit kurzen lanz-
einem Einschnitte versehenen Mit-
stumpf, die zwei innern fädlich zu
Die abgedruckten Exempla-

Blätter verkehrt-eiförmig
z nur wenig verschmälert
einem 6" breiten Blatte
ist unter nahe rechtem W
g schlängelt, ein lockermas-

Honiglippe mit drei mi
v n denen der mittlere mäcl
beiden seitlichen Nerven en
gabeltheilige Secundärnerv-

Knollen, Stengel, Ähre
verkehrt-eiförmig, ungetheilt, sel-
rundeten Ende ganz, nur sei
inneren kleiner.

Die abgedruckten Exempla-

O P E

Blätter elliptisch bis
schwach gekrümmten od

Theile des rachenförmigen Perigons, die eiförmig zugespitzte Honiglippe und die übrigen lanzettlich zugespitzten Perigonzipfel haben sich wegen des dichtgedrängten, fast köpfchenförmigen Blütenstandes nicht deutlich ausgeprägt. Hingegen geben die Abdrücke die ganze Tracht der Pflanze auf das Natürlichste wieder.

Das Exemplar Fig. 1 stammt aus den Salzburger Alpen, die Exemplare Fig. 2—4 aus den Alpen Nieder-Österreichs.

OPHYRS MUSCIFERA HUDS.

Tab. 189. Fig. 1—4.

Blätter lanzettlich, länglich, elliptisch oder verkehrt-eiförmig; Mediannerv stark, hervortretend, gegen die Spitze zu nur wenig verschmälert, Seitennerven 10—14, parallelläufig oder schwach gekrümmt, hervortretend, an einem 8'' breiten wurzelständigen Blatte über $\frac{1}{2}$ '' von einander absteht. Quernerven mächtig, unter verschiedenen Winkeln entspringend, einfach oder gabelspaltig, oft geschlängelt, ein lockermaschiges Netz bildend.

Honiglippe mit drei mittelständigen etwas hervortretenden, geraden, parallelläufigen Nerven durchzogen, von welchen der mittlere stärkere in dem Einschnitte des grossen Lappens endiget. An der äusseren Seite der beiden seitlichen Nerven entspringen mehrere Secundärnerven unter weniger spitzen Winkeln und strahlen, meist gabelspaltig verästelt, dem Rande zu.

Die Knollen sind eiförmig oder länglich, ungetheilt; die Stengel $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ ' hoch, oben nackt oder mit scheidenförmigen Blättern besetzt; die Blüten sind zu 3—8 in eine lockere Ähre gestellt und mit lanzettlichen oder lineal-lanzettlichen drei- bis mehrnervigen Deckblättern, die die Länge der Blüten erreichen oder übertreffen, gestützt. Die grosse aufwärts gerichtete, spornlose Honiglippe ist im Umriss länglich, ziemlich flach, dreispaltig, mit kurzen lanzettlichen Seitenzipfeln und einem zweimal längeren, am abgerundeten Ende mit einem Einschnitte versehenen Mittelzipfel. Die übrigen Perigonzipfel stehen ab, die drei äusseren sind länglich, stumpf, die zwei innern fädlich zusammengerollt.

Die abgedruckten Exemplare wurden der Flora Unter-Österreichs entnommen.

OPHYRS ARANIFERA HUDS.

Tab. 190. Fig. 1—3.

Blätter verkehrt-eiförmig bis lanzettlich. Mediannerv stark hervortretend, gegen die Spitze zu nur wenig verschmälert; Seitennerven 12—16, parallelläufig oder schwach gekrümmt, an einem 6'' breiten Blatte über $\frac{1}{2}$ '' von einander entfernt. Quernerven mächtig entwickelt, meist unter nahe rechtem Winkel entspringend, einfach und gerade, seltener gabelspaltig und geschlängelt, ein lockermaschiges Netz bildend.

Honiglippe mit drei mittelständigen hervortretenden, parallelläufigen Nerven durchzogen, von denen der mittlere mächtige in der seichten Ausrandung endiget. An der äusseren Seite der beiden seitlichen Nerven entspringen unter Winkeln von 50—60° mehrere einfache oder meist gabeltheilige Secundärnerven, welche direct dem Rande zustrahlen.

Knollen, Stengel, Ähre und Deckblätter wie bei der vorherbeschriebenen Art. Die Honiglippe ist im Umriss verkehrt-eiförmig, ungetheilt, seltener undeutlich drei- bis vierlappig, convex, am Rande zurückgebogen, am abgerundeten Ende ganz, nur seicht ausgerandet. Die übrigen Perigonzipfel sind länglich, stumpf, die zwei inneren kleiner.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Unter-Österreich.

OPHYRS ARACINITES REICHARD.

Tab. 190. Fig. 4, 5.

Blätter elliptisch bis lanzettlich, mit einem starken hervortretenden Median- und 12—18 schwach gekrümmten oder fast parallelläufigen Seitennerven, welche an einem beiläufig 8''

breiten Blatte $\frac{1}{2}$ —1" von einander entfernt stehen. Quernerven mächtig entwickelt, zahlreich, unter verschiedenen Winkeln entspringend, einfach oder gabelspaltig-ästig, gerade oder geschlängelt, ein lockeres, aus grossen meist viereckigen Maschen bestehendes Netz bildend.

Honiglippe mit drei mittelständigen hervortretenden, parallelläufigen Nerven, von denen der mittlere der stärkste ist, und zwei kürzeren seitlichen Nerven durchzogen. An der äusseren Seite der letzteren, seltener der beiden seitlichen Mediannerven entspringen unter wenig spitzen Winkeln zahlreiche, meist gabeltheilige Secundärnerven, welche fächerförmig strahlig dem Rande zulaufen.

Knollen, Stengel, Ähre und Deckblätter wie bei den vorigen Arten. Die Blüthen sind die ansehnlichsten unter den einheimischen *Ophrys*-Arten. Die tief-purpurbraune, an der Basis mit mehreren gelblichen vieleckigen oder geringelten Flecken und Linien bezeichnete Honiglippe wird $\frac{1}{3}$ " lang und eben so breit oder breiter, ist im Umrisse rundlich-verkehrt-eiförmig, oder fast viereckig, ungetheilt, convex, gedunsen, am Rande flach, an der Basis schwach zweihöckerig, unten seicht ausgerandet mit einem aufwärts gebogenen, kahlen, oft dreizähligen Anhängsel in der Ausrandung. Die drei äusseren Perigonzipfel sind eiförmig-länglich, stumpf, die zwei inneren lanzettlich, viel kleiner, beinahe unmerklich.

Die abgedruckten Exemplare wurden bei Wien gesammelt.

EPIPOGIUM GMELINI RICH.

Tab. 191. Fig. 1—6.

Der fast korallenförmige Wurzelstock ist ästig, fleischig, gezähnt. Der 8—10" hohe Stengel ist blattlos und nur mit entfernt stehenden Scheiden besetzt. Die lockere Traube zählt 2—8 kurzgestielte, etwas hängende Blüthen. Das weissliche umgewendete Perigon besteht aus einer unterbrochenen, vorne von zwei abstehenden Seitenlappchen geöhrt, hinten in einen kurzen aufgeblasenen, aufwärts gerichteten Sporn vertieften Honiglippe, deren ungetheilte Lippenplatte nach aufwärts gekrümmt ist, und aus fünf linealischen Perigonzipfeln. Der kurze kugelig-eiförmige Fruchtknoten ist nicht zusammengedreht.

Die abgedruckten Exemplare dieser in feuchten schattigen Bergwäldern, meist auf hohlen, faulen Baumstrüngen wachsenden Pflanze wurden in den Voralpen Unter-Österreichs gesammelt.

EPIPACTIS PALUSTRIS CRANTZ.

Tab. 192. Fig. 2, 3.

Blätter eiförmig bis lanzettlich, die unteren stumpflich, die oberen spitz oder zugespitzt. Nervation krummläufig, mit einem kaum oder nur an der Basis stärker hervortretenden Median- und 4—8 ziemlich hervortretenden Seitennerven, welche 5—7 abwechselnd stärkere und feinere, durch zahlreiche sehr feine Quernerven unter einander verbundene Zwischennerven einschliessen. Quernerven unter verschiedenen Winkeln entspringend, kurz, einfach, oder sehr selten gabelspaltig.

Perigonblätter mit 5—7 krummläufigen, durch spärliche Anastomosen unter einander verbundenen Nerven durchzogen.

Der wagerecht kriechende Wurzelstock ist stielrund, gegliedert, und mit zerstreuten, fleischigen Fasern besetzt. Der gewöhnlich 1—1 $\frac{1}{2}$ ' hohe Stengel ist bis zur Mitte mit genäherten Blättern besetzt; diese werden gegen die Traube zu immer entfernter, kleiner und schmaler. Die lockere Traube ist mit lanzettlichen Deckblättern besetzt, welche so lang oder länger sind als der Fruchtknoten. Die nickenden oder überhängenden Blüthen sind ansehnlich, fast einseitigwendig gestellt. Die Lippenplatte der abstehenden, ungespornten Honiglippe ist stumpf, rundlich, wellig gekerbt; die übrigen fünf Perigonzipfel sind eiförmig-lanzettlich, so lang als die Honiglippe.

Die abgedruckten Exemplare wurden in Unter-Österreich gesammelt.

In der Form und Nervation
Der Wurzelstock ist walz-
meist 1' hohe Stengel trägt eine
Die Lippenplatte ist rundlich, zu
Das abgedruckte Exemplar

Nervation krummläufig.

1. Hauptnerven 7—9, der
spitzen auslaufend. Keine od-
tretend, meist über $\frac{1}{2}$ —1" von
— Deutlich entwickelte Z
aus. Quernerven minder stark h
2. Quernerven spärlich, m
meist einfach und gerade. Zwi

— Quernerven zahlreich,
gelt. 1—3 Zwischennerven. 3.
3. Quernerven sehr zahlre
in feimmaschiges Netz bildend.

— Quernerven hervortret
der nahe rechtem Winkel entsp
Netz bildend. Zwischennerven

Schwimmende Blätter
abgerundet oder in den Bl
Nervation krummläufig, mi
hervortritt. Je zwei Haupt
nerven ein. Quernerven se
gend, verästelt, ein feines a
Der Wurzelstock ist steng
Stengel mit kürzer oder länger
durchsichtig, oft aber zur Zeit
ederartiger Beschaffenheit sind
ständig. Auffallend sind die gro
Physiotypia plant. austr. I.

EPIPACTIS ATORORUBENS REICH.

Tab. 192. Fig. 1.

In der Form und Nervation der Blätter mit der vorigen Art übereinstimmend.

Der Wurzelstock ist walzlich, knotig, schief oder wagerecht mit fleischigen Fasern büschlig besetzt. Der meist 1' hohe Stengel trägt eine ziemlich lockere Traube, deren untere Deckblätter länger als die Blüten sind. Die Lippenplatte ist rundlich, zugespitzt, feingefranst.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Gegend von Wien.

FLUVIALES.

NAJADEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

Nervation krummläufig.

1. Hauptnerven 7—9, der mittlere bis zur Spitze stark hervortretend und daselbst in ein kleines Stachelspitzchen auslaufend. Keine oder nur undeutlich entwickelte Zwischennerven. Quernerven sehr stark hervortretend, meist über $\frac{1}{2}$ —1" von einander entfernt. *Potamogeton lucens* Linn.

— Deutlich entwickelte Zwischennerven, 1—5 an Zahl. Der mittlere Nerv läuft in kein Stachelspitzchen aus. Quernerven minder stark hervortretend. 2.

2. Quernerven spärlich, meist über 1" von einander entfernt, unter nahe rechten Winkeln entspringend, meist einfach und gerade. Zwischennerven 3—5, meist die Blattspitze erreichend.

Potamogeton perfoliatus Linn.

— Quernerven zahlreich, näher gestellt, meist gabelspaltig oder verästelt, mehr oder weniger geschlängelt. 1—3 Zwischennerven. 3.

3. Quernerven sehr zahlreich, genähert, meist unter Winkeln von 60—70° entspringend, stark verästelt, ein feinmaschiges Netz bildend. 1—3 meistens bis zur Spitze laufende Zwischennerven.

Potamogeton natans Linn.

— Quernerven hervortretend, zahlreich, entfernter, $\frac{1}{2}$ —1" von einander abgehend, unter wenig spitzem oder nahe rechtem Winkel entspringend, einfach oder gabelästig, ein lockeres, aus grossen Maschen bestehendes Netz bildend. Zwischennerven meist 1, selten 2—3, die Blattspitze meist nicht erreichend.

Potamogeton Hornemanni Meyer.

POTAMOGETON NATANS LINN.

Tab. 193. Fig. 1, 2.

Schwimmende Blätter eiförmig bis länglich, spitzlich oder stumpf, an der Basis herzförmig, abgerundet oder in den Blattstiel verschmälert, langgestielt, von derber lederartiger Textur. Nervation krummläufig, mit 5—9 Hauptnerven, von welchen der mittlere bis zur Spitze stark hervortritt. Je zwei Hauptnerven schliessen 1—3 meistens bis zur Spitze laufende Zwischennerven ein. Quernerven sehr zahlreich, genähert, meist unter Winkeln von 60—70° entspringend, verästelt, ein feines aus querovalen Maschen bestehendes Netz hervorbringend.

Der Wurzelstock ist stengelartig, gegliedert, ästig, kriechend; der einfache oder ästige, im Wasser fluthende Stengel mit kürzer oder länger gestielten Blättern besetzt, von denen die unteren im Wasser untergetauchten durchsichtig, oft aber zur Zeit der Blüthe durch Fäulniss zerstört, die obersten schwimmenden grösser und von lederartiger Beschaffenheit sind. Nur die blüthenständigen Blätter sind gegenüberstehend, die übrigen wechselständig. Auffallend sind die grossen länglichen Nebenblätter, die zwischen das Blatt und den Stengel gestellt

sind, aber auch öfters fehlen. Die Stiele der stets aufgetauchten achselständigen Blütenähren sind nach oben nicht verdickt. Die trockenen einsamigen Steinfrüchte sind zusammengedrückt, am Rande stumpflich.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Salzburg.

POTAMOGETON HORNE MANNI MEYER.

Tab. 194.

Die untern Blätter lanzettlich oder länglich, in einen kürzeren oder längeren Blattstiel verschmälert; die folgenden elliptisch, langgestielt; die schwimmenden eiförmig oder fast rundlich, an der Basis manchmal herzförmig, kürzer gestielt. Nervation krummläufig, mit 5—9 Hauptnerven, von welchen der mittlere bis zur Spitze deutlich hervortritt. Je zwei Hauptnerven schliessen meist 1, selten 2—3, in der Regel die Blattspitze nicht erreichende Zwischennerven ein. Quernerven hervortretend, zahlreich, aber meist $\frac{1}{2}$ —1" von einander entfernt, unter wenig spitzem oder nahe rechtem Winkel entspringend, einfach oder gabelspaltig, oft geschlängelt, ein lockeres, aus grossen, im Umrisse meist rundlichen Maschen bestehendes Netz hervorbringend.

Der stengelartige, knotig gegliederte, kriechende Wurzelstock treibt einfache oder ästige Stengel, welche mit meist abwechselnden Blättern besetzt erscheinen, von denen die untergetauchten durchsichtig, die schwimmenden von derberer Textur sind. Die Stiele der vielblüthigen gedrunghenen Ähren sind nach oben nicht verdickt; die zusammengedrückten kurzgespitzten Früchte am Rande abgerundet.

Das dargestellte Exemplar stammt aus der Gegend von Wien.

POTAMOGETON LUCENS LINN.

Tab. 195. Fig. 1, 2.

Blätter kurzgestielt, in den Blattstiel verschmälert, elliptisch, länglich-verkehrt-eiförmig oder länglich-lanzettlich zugespitzt, am Rande wellig, ganzrandig oder fein gesägt. Nervation krummläufig, mit 7—9 Hauptnerven, von denen der mittlere bis zur Spitze stark hervortritt, an welcher er öfters in ein kleines Stachelspitzchen ausläuft. Keine oder nur undeutlich entwickelte Zwischennerven. Quernerven stark hervortretend, zahlreich, aber meist über $\frac{1}{2}$ —1" von einander entfernt, unter Winkeln von 50—63° entspringend, einfach oder gabelspaltig, wellig gebogen, ein lockeres, aus grossen länglichen Maschen bestehendes Netz bildend.

Wurzelstock, Stengel, Stellung der Blätter und Nebenblätter wie bei den vorigen Arten. Alle Blätter sind untergetaucht und durchsichtig; die Stiele der reichblüthigen gedrunghenen Ähren sind gerade, nach oben verdickt; die kurzgespitzten zusammengedrückten Früchte sind am Rande schwach gekielt.

Die abgedruckten Exemplare wurden in Nieder-Österreich gesammelt.

POTAMOGETON PERFOLIATUS LINN.

Tab. 196.

Blätter sitzend, aus herzförmiger, stengelumfassender Basis eiförmig oder eiförmig-länglich, abgerundet-stumpf, am Rande etwas wellig. Nervation krummläufig; 5—7 Hauptnerven, von welchen der mittlere nur unbedeutend stärker als die seitlichen hervortritt und gegen die Spitze zu sich beträchtlich verfeinert. Je zwei Hauptnerven schliessen 3—5 meist die Blattspitze erreichende Zwischennerven ein. Quernerven spärlich, wenig entwickelt, meist über 1" von einander entfernt, unter nahe rechtem Winkel entspringend, meist einfach, gerade, selten etwas geschlängelt, ein lockeres, aus sehr feinen rundlichen Maschen bestehendes Netz hervorbringend.

Der ästige Stengel trägt dünnhäutige, durchsichtige Blätter, welche sämmtlich untergetaucht und mit Ausnahme der blüthenständigen abwechselnd gestellt sind. Die Stiele der vielblüthigen, gedrunghenen Ähren sind nach oben nicht verdickt, aber bei der Fruchtreife nicht gerade, sondern zurückgebogen. Die kurzgespitzten zusammengedrückten Früchte sind am Rande stumpf.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Flora von Wien.

Blätter langgestielt, spi
rr bis zur Mitte des Blatte
schnell bis zur Haardünne v
r Pfeillappen herabgebogen
stritte gegen den Mittelner
äfte verlaufend, hier in zw
belaste getheilt, welche d
stomosiren und endlich in
Der Wurzelstock dieser Gift
ellen gebildet und treibt einen
sämmtlich grundständig und lang
ncken, von einer dütenförmigen I
an der Basis die weiblichen
abwärts in einen 2—3mal län
Die abgedruckten Exemplare

Blätter in der Form un
der Äste und Ästchen der S
Textur deutlicher hervor. I
Der mit fleischigen Wurz
Art. Der wulstig aufgetriebene
eben so langen, oder nur unbede
Das Exemplar wurde in d

Blätter an der Basis
kürzer als der blüthentrag
Die Nervation zeigt wege
Parallelnerven, von denen
hervortritt.

SPADICIFLORAE.

AROIDEAE.

ARUM MACULATUM LINN.

Tab. 197. Fig. 1, 2.

Blätter langgestielt, spiess-pfeilförmig, spitz, ganzrandig. Nervation schlingläufig. Mittelnerv bis zur Mitte des Blattes mächtig und stark hervortretend, dann gegen die Spitze zu sehr schnell bis zur Haardünne verfeinert. Grundständige Secundärnerven 1—3, gegen die Spitze der Pfeillappen herabgebogen; die übrigen unter Winkeln von $55-65^{\circ}$ entspringend, beim Austritte gegen den Mittelnerv zu nach aufwärts bogig, dann geradlinig bis zur Mitte der Blathälfte verlaufend, hier in zwei sehr feine, fast unter rechten Winkel von einander divergirende Gabeläste getheilt, welche durch sehr feine, kaum deutlich entwickelte Schlingen unter einander anastomosiren und endlich in ein sehr feines Blattnetz sich auflösen.

Der Wurzelstock dieser Giftpflanze ist aus rundlichen oder länglichen, weissen, zerbrechlichen, milchenden Knollen gebildet und treibt einen aufrechten Schaft, welcher an seiner Spitze den Kolben trägt. Die Blätter sind sämtlich grundständig und langgestielt. Die einhäusigen Blüthen sind in einen keulenförmigen, an der Spitze nackten, von einer dütenförmigen Blumenscheide umgebenen Kolben derart gestellt, dass in der Mitte die männlichen, an der Basis die weiblichen Blüthen sitzen. Der aufgetriebene nackte Theil des Kolbens verschmälert sich nach abwärts in einen 2—3mal längeren Stiel. Der ganze Kolben wird von der viel längeren Scheide eingehüllt.

Die abgedruckten Exemplare wurden bei Salzburg gesammelt.

ARUM ITALICUM MILL.

Tab. 198. Fig. 1—3.

Blätter in der Form und Nervation mit der vorigen Art übereinstimmend. Die Schlingen der Äste und Ästchen der Secundärnerven und das Blattnetz treten wegen der etwas derberen Textur deutlicher hervor. Die Maschen des Netzes sind grösser.

Der mit fleischigen Wurzelfasern besetzte Wurzelstock, Schaft und Blüthenstand wie bei der vorigen Art. Der wulstig aufgetriebene nackte Theil des Kolbens ist grösser und verschmälert sich nach abwärts in einen eben so langen oder nur unbedeutend längeren Stiel.

Das Exemplar wurde in der Gegend von Fiume gesammelt.

TYPHACEAE.

TYPHA MINIMA HOPPE.

Tab. 199. Fig. 1—3.

Blätter an der Basis scheidig, die stengelständigen kurz, lanzettlich, scheidenartig, viel kürzer als der blüthentragende Stengel, die wurzelständigen der Seitenbüschel schmal-linealisch. Die Nervation zeigt wegen der schmalen linealen oder lineal-lanzettlichen Form nur wenige Parallelnerven, von denen der mittlere wenigstens an den grundständigen Blättern etwas stärker hervortritt.

Der walzliche, knotige, kriechende Wurzelstock treibt steif aufrechte, einfache Stengel, welche nur 1—1½' Höhe zur Blüthezeit erreichen. Die einhäusigen Blüten stehen in einer kolbenförmigen unterbrochenen Ähre, die oberen männlichen Blüten sind von den unteren weiblichen entfernt.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Salzburg.

SPARGANIUM NATANS LINN.

Tab. 200. Fig. 1, 2.

Blätter flach, lineal, stumpflich. Nervation parallelläufig; meist 7—9 Hauptnerven, von welchen der mittlere kaum deutlicher hervortritt. Zahlreiche unter rechtem Winkel entspringende Quernerven, die ein zartes, aus quadratischen Maschen zusammengesetztes Netz hervorbringen. Je zwei Hauptnerven schliessen 1—3 äusserst feine, dem freien Auge kaum sichtbare Zwischenerven ein.

Die büschelige, stielrunde Wurzel treibt einen einfachen, aufrechten, oft hin- und hergebogenen, mit dünnen schlaffen Blättern besetzten Stengel. Die Blüten stehen in kugeligen Köpfchen. Die oberen Köpfchen enthalten die männlichen, die unteren die weiblichen Blüten. Die Narben der zahlreichen sitzenden, mit Schuppen umgebenen Fruchtknoten sind bei dieser Art lincalisch. An dem mehr entwickelten Frucht-Exemplare Fig. 2 sind die männlichen Köpfchen bereits abgefallen.

Die abgedruckten Exemplare wurden in Böhmen gesammelt.

JULIFLORAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation randläufig. 2.
— Nervation netzläufig. 3.
— Nervation strahläufig. 7.
— Nervation spitzläufig. Secundärnerven jederseits nur 2—3, unter Winkeln von 30° entspringend.
Parietaria erecta M. et K.
2. Secundärnerven unter Winkeln von 30° abgehend, mit mittleren Distanzen von $\frac{1}{3}$ der Blattlänge. Tertiäre Nerven sehr fein, unter Winkeln von 70—80° entspringend.
Betula alba Linn.
— Secundärnerven unter Winkeln von 40—50° abgehend, mit mittleren Distanzen von $\frac{1}{6}$ der Blattlänge. Tertiärnerven äusserst fein, unter Winkeln von 80—90° entspringend.
Alnus viridis DC.
3. Secundärnerven meist der Basis genähert entspringend, jederseits nur 2—4, unter Winkeln von 30—40° abgehend und bogig nach aufwärts bis in das oberste Drittheil der Blätter verlaufend. Alle Nerven treten besonders stark hervor, ein zierliches Netz bildend.
Salix reticulata Linn.
— Secundärnerven in der ganzen Länge des Primärnervs in ziemlich gleichen Distanzen entspringend; mittlere Distanz $\frac{1}{9}$ — $\frac{1}{18}$ der Blattlänge. 4.
4. Secundärnerven fein, die Dicke des Primärnervs in der Blattspitze nicht erreichend. Blattnetz nur wenig hervortretend. 5.
— Secundärnerven stark, an ihrem Ursprung fast ebenso dick wie die Spitze des Primärnervs; das ganze Blattnetz deutlich hervortretend. 6.
5. Mittlere Distanz der Secundärnerven $\frac{1}{18}$ der Blattlänge.
Salix purpurea Linn.
- Mittlere Distanz der Secundärnerven $\frac{1}{12}$ der Blattlänge.
Salix daphnoides Vill.

6. Mittlere Distanz der S

— Mittlere Distanz der

7. Basalnerven 3, Wink
hergebogen, jederseits 2—4

— Basalnerven 3—5, W
spitzläufig. Mittelnerv ziemlich
därnerven auf jeder Seite.

— Basalnerven 3, Wink
stark hervortretenden Secunda

Blätter gestielt, rauten
einfach randläufig, Typus
feinernd und etwas hin- u
bis in die grössern Sägez
Blattlänge, die untersten g
von 70—80° entspringend,
aus sehr kleinen rundlich-

Ein schlanker 30—80' h
haut und dünnen, ruthenförmig
Blättern zugleich in Kätzchen
Kätzchen sind zur Blüthezeit
Deckblätter in einen walzlichen
Von den abgedruckten E
den Zweig vor, Fig. 2 hingeg

Blätter kurz gestielt, e
randläufig, Typus 1. Prim
gerade verlaufend. Secun
Sägezähne abgehend, mit
unter Winkeln von 80—90
Nerven ein enges, eben no

Ein 3—18' hoher Strauch
Kätzchen entwickeln. Die m
hängenden Trauben; die weib
len. Aus letzteren entstehen d
ange, 2—3" dicke Fruchtzapf

Physiotypia plant. austr. I.

6. Mittlere Distanz der Secundärnerven $\frac{1}{14}$ der Blattlänge.

Salix grandifolia Ser.

— Mittlere Distanz der Secundärnerven $\frac{1}{9}$ der Blattlänge.

Salix caprea Linn.

7. Basalnerven 3, Winkel von $30-35^\circ$ unter sich einschliessend. Mittelnerv stark schlängelnd hin- und hergebogen, jederseits 2—4 stärkere Secundärnerven entsendend.

Populus tremula Linn.

— Basalnerven 3—5, Winkel von höchstens 25° unter sich einschliessend, die beiden inneren beinahe spitzläufig. Mittelnerv ziemlich gerade, ohne oder nur hin und wieder mit einem stärker hervortretenden Secundärnerven auf jeder Seite.

Urtica urens Linn.

— Basalnerven 3, Winkel von 30° unter sich einschliessend. Mittelnerv gerade, mit 1—3 spitzwinkligen, stark hervortretenden Secundärnerven auf jeder Seite.

Urtica dioica Linn.

BETULACEAE.

BETULA ALBA LINN.

Tab. 201. Fig. 1, 2.

Blätter gestielt, rautenförmig-dreieckig oder eiförmig, zugespitzt, doppelt gesägt. Nervation einfach randläufig, Typus 1. Primärnerv am Grunde stark, gegen die Spitze sich sehr verfeinernd und etwas hin- und hergebogen. Secundärnerven stark, gerade, unter Winkeln von 30° bis in die grössern Sägezähne abgehend, oft gegenständig, mit mittlern Distanzen von $\frac{1}{3}$ der Blattlänge, die untersten gegen den Blattrand verzweigt. Tertiärnerven sehr fein, unter Winkeln von $70-80^\circ$ entspringend, ein enges, unregelmässig-viereckiges Netz bildend, und ein gleich feines aus sehr kleinen rundlich-eckigen Maschen zusammengesetztes quaternäres Netz einschliessend.

Ein schlanker 30—80' hoher Baum mit grauer rissiger Rinde, glatter, weisser, leicht ablösbarer Oberhaut und dünnen, ruthenförmigen, oft herabhängenden Zweigen. Die Blüten entwickeln sich vor oder mit den Blättern zugleich in Kätzchen. Die männlichen Kätzchen sind $1\frac{1}{2}-3''$ lang, $2-3''$ dick. Die weiblichen Kätzchen sind zur Blüthezeit nur $4-6''$ lang, $1''$ dick und wachsen durch Vergrösserung der papierartigen Deckblätter in einen walzlichen $1-1\frac{1}{2}''$ langen und $2-3''$ dicken Fruchtzapfen aus.

Von den abgedruckten Exemplaren, welche aus Unter-Österreich herkommen, stellt Fig. 1 einen blühenden Zweig vor, Fig. 2 hingegen einen beblätterten Zweig zur Zeit der Fruchtreife.

ALNUS VIRIDIS DE CAND.

Tab. 202. Fig. 1—3.

Blätter kurz gestielt, eiförmig, spitz oder kurz zugespitzt, doppelt gesägt. Nervation einfach randläufig, Typus 1. Primärnerv am Grunde dick, gegen die Spitze sich verfeinernd und fast gerade verlaufend. Secundärnerven stark, gerade, unter Winkeln von $40-50^\circ$ in die grössern Sägezähne abgehend, mit mittleren Distanzen von $\frac{1}{6}$ der Blattlänge. Tertiärnerven äusserst fein, unter Winkeln von $80-90^\circ$ entspringend, unter sich und mit den eben so feinen quaternären Nerven ein enges, eben noch wahrnehmbares Maschennetz bildend.

Ein 3—18' hoher Strauch mit kantigen Zweigen, an welchen die Blätter und die Blüten sich gleichzeitig in Kätzchen entwickeln. Die männlichen Kätzchen sind $2-3''$ lang, $3-4''$ dick, einzeln oder zu 2—5 in überhängenden Trauben; die weiblichen Kätzchen sind nur $3-4''$ lang, $1''$ dick und stehen in aufrechten Trauben. Aus letzteren entstehen durch Vergrösserung und Verholzung der Deckschuppen kleine, eiförmige, $3-4''$ lange, $2-3''$ dicke Fruchtzapfen.

Physiotypia plant. austr. I.

Die abgedruckten Exemplare wurden in den Voralpen von Unter-Österreich gesammelt. Fig. 1 ist ein Zweig mit Fruchtzapfen und vollkommen entwickelten Blättern. Fig. 2 und 3 sind blühende Zweige, in deren unentwickelten Blättern das feine Netz der tertiären und quaternären Nerven nur in Form von Punkten erscheint.

URTICACEAE.

URTICA URENS LINN.

Tab. 203.

Blätter oval, spitz, tief eingeschnitten, gesägt. Nervation unvollkommen strahlförmig, Typus 2. Basalnerven 3—5, die 3 innern ziemlich gleich stark und lang, in der obern Hälfte bedeutend feiner, unter sich Winkel von 25° einschliessend, die beiden äussern feiner, und kurz. Mediannerv gerade, erst gegen die Blattspitze zu einzelne wenig hervortretende Secundärnerven entsendend und diese durch Schlingen mit den schwach bogenförmig gekrümmten Seitennerven verbindend. Seitennerven gegen den Blattrand mehrere bogige, schlingenbildende Secundärnerven unter Winkeln von $40-50^{\circ}$ absendend, von denen wieder einzelne Äste in die Sägezähne abgehen. Tertiärnerven des Mediannervs mit den innern der Seitennerven unter Winkeln von $60-70^{\circ}$ entspringend, kurz, anastomosirend, ein grossmaschiges zickzackliniges Quernetz bildend. Textur des Blattes grob granulirt.

Durch die gleich stark hervortretenden Basalnerven und den Mangel stärkerer Secundärnerven von der Nervation der *Urtica dioica* sehr verschieden.

Aus der jährigen, spindelig-ästigen Wurzel erheben sich $\frac{1}{2}$ —2' hohe, aufrechte Stengel, welche sammt den Blättern mit langen zerstreuten, hohlen Brennborsten bedeckt sind. Im Abdrucke treten letztere besonders an den kleinen Blättern deutlich hervor; sind jedoch auch an den grössern, obgleich minder auffallend, ausgeprägt. Die einhäusigen Blüten stehen in geknäuelten, blattwinkelständigen Rispen, welche ziemlich aufrecht und kürzer als der Blattstiel sind.

Das abgedruckte, ungewöhnlich stark entwickelte Exemplar wurde in der Gegend von Salzburg gesammelt.

URTICA DIOICA LINN.

Tab. 204.

Blätter herzförmig-länglich, die obersten schmal-länglich, zugespitzt, grob einfach-gesägt. Nervation unvollkommen strahlförmig, Typus 1. Basalnerven 3; der mittlere stark, gerade, bis in die Spitze verlaufend und überall deutlich hervortretend; die beiden Seitennerven bogig gekrümmt, Winkel von $30-40^{\circ}$ mit dem Mittelnerv einschliessend und nur etwas über die untere Blatthälfte verlaufend; Secundärnerven des Mittelnervs jederseits 2—4, schlingläufig, unter Winkeln von 30° in der obern Blatthälfte entspringend, fast eben so stark wie die Seitennerven, welche gegen den Blattrand ebenfalls mehrere stärkere, bogige, schlingläufige Secundärnerven unter Winkeln von $40-50^{\circ}$ entsenden. Von den Schlingen gehen in die Sägezähne einzelne Nervenäste ab. Tertiärnerven unter Winkeln von $70-80^{\circ}$ abgehend, fein, kurz, gerade, ziemlich gedrängt, unter sich unter stumpfen Winkeln anastomosirend. Textur des Blattes fein granulirt.

Der stielrunde, ästige, kriechende Wurzelstock treibt aufrechte, 2—5' hohe, einfache Stengel, welche so wie die Blätter kurz behaart und mit einzelnen, nur wenig längeren Brennborsten besetzt sind. An den Blättern erscheint diese eigenthümliche Bedeckung am deutlichsten längs der stärkern Nerven. Die Blüten sind zweihäusig und stehen geknäuel in blattwinkelständigen, später hängenden Rispen, welche länger als der Blattstiel sind.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus Salzburg.

Blätter eiförmig-läng
Nervation unvollkommen s
tretend, gerade. Secundär
Winkeln von 30° entspring
untersten nahe der Basis,
unter Winkeln von $80-9$
Durchschnitt, gerade, unte
Blattrande verlaufenden S
Die wenigen, aber scharf
Gepräge, welches an mehrere
und am Blattrande die äusserst
Die ästige Wurzel treibt
Perigonblüthen stehen in achse
sind. Die Blüthen sind theils z
Das abgedruckte Exempla

Blätter lanzettlich, ge
zurückgerollt. Nervation r
verdünnt. Secundärnerven
und geschlängelt gegen de
dem obern Secundärnerv a
fein; die aus dem Primärner
übrigen querläufig, ein nu
Ein 6—20' hoher Strauch
Kätzchen vor den Blättern herv
förmigen Deckblättern unterstü
mit den Staubfäden unter sich v
2" breit; sie besitzen einen stur
Die abgedruckten Exempla
Zweigen an. Fig. 1 ist die männ
weibliche Pflanze nach dem V

Blätter lanzettlich ode
Primärnerv stark, gerade,
hervortretend, genähert, an
unter Winkeln von $40-5$
nächsten Secundärnerv a

PARIETARIA ÉRECTA M. ET K.

Tab. 205.

Blätter eiförmig-länglich, an beiden Enden (am obern jedoch länger) zugespitzt, ganzrandig. Nervation unvollkommen spitzläufig, Typus 2. Primärnerv seiner ganzen Länge nach stark hervortretend, gerade. Secundärnerven gleichfalls stark hervortretend, jederseits nur 2—3, bogig, unter Winkeln von 30° entspringend, eine kurze Strecke mit dem Rande fast parallel verlaufend, die untersten nahe der Basis, die obern in der Hälfte des Blattes abgehend. Tertiäre Nerven fein, unter Winkeln von $80—90^\circ$ entspringend, entfernt, mit absoluten Distanzen von 2—3''' im Durchschnitt, gerade, unter sich ein sehr grossmaschiges, querläufiges Netz, mit den längs dem Blattrande verlaufenden Secundärnerven Schlingen bildend. Textur des Blattes fein.

Die wenigen, aber scharf ausgeprägten Nerven geben den dünnen, feinhaarigen Blättern ein eigenthümliches Gepräge, welches an mehrere tropische Laurineen-Formen erinnert. Mit der Loupe nimmt man zahlreiche Punkte und am Blattrande die äusserst zarte Behaarung wahr.

Die ästige Wurzel treibt ganze Büsche von aufrechten, 1—3' hohen, flaumigen Stengeln. Die kleinen Perigonblüthen stehen in achselständigen, kopfförmigen Knäueln, welche selbst wieder quirlförmig angeordnet sind. Die Blüthen sind theils zwittrig, theils eingeschlechtig.

Das abgedruckte Exemplar wurde in den Donau-Auen bei Wien gesammelt.

SALICINEAE.

SALIX PURPUREA LINN.

Tab. 206. Fig. 1—4.

Blätter lanzettlich, gegen die Spitze häufig verbreitert, zugespitzt, gesägt, am Rande nicht zurückgerollt. Nervation netzläufig, Typus 1. Primärnerv stark, gerade, gegen die Spitze etwas verdünnt. Secundärnerven fein, genähert, unter Winkeln von $40—55^\circ$ entspringend, bogenförmig und geschlängelt gegen den Blattrand verlaufend, meist vor dem Blattrande schlingenförmig mit dem obern Secundärnerv anastomosirend; mittlere Distanz $\frac{1}{18}$ der Blattlänge. Tertiärnerven sehr fein; die aus dem Primärnerv entspringenden gehen unter stumpfern, fast rechten Winkeln ab; die übrigen querläufig, ein nur aus wenigen Maschen bestehendes quaternäres Netz einschliessend.

Ein 6—20' hoher Strauch, mit dünnen, aufrechten, langen oder ausgesperren und kurzen Ästen, dessen Kätzchen vor den Blättern hervorbrechen. Die Kätzchen sind seitenständig, sitzend, und an der Basis von schuppenförmigen Deckblättern unterstützt. Die männlichen Kätzchen werden $1—2\frac{1}{2}$ " lang, 2—4" dick; sie haben zwei mit den Staubfäden unter sich verwachsene Staubgefässe. Die weiblichen Kätzchen sind beiläufig $1—1\frac{1}{2}$ " lang und 2" breit; sie besitzen einen stumpfen, sitzenden Fruchtknoten mit fehlendem Griffel und einer kopfförmigen Narbe.

Die abgedruckten Exemplare aus der Flora von Wien gehören der Stammform mit kurzen, ausgesperren Zweigen an. Fig. 1 ist die männliche Pflanze mit verwachsenen Staubgefässen (*S. monandra* Hoffm.), Fig. 2 die weibliche Pflanze nach dem Verblühen; Fig. 3 und 4 sind Zweige mit entwickelten Blättern.

SALIX DAPHNOIDES VILL.

Tab. 207. Fig. 1—4.

Blätter lanzettlich oder eiförmig-länglich, zugespitzt, gesägt. Nervation netzläufig, Typus 1. Primärnerv stark, gerade, gegen die Spitze etwas verdünnt. Secundärnerven fein, jedoch deutlich hervortretend, genähert, anfangs gerade, dann bogig gegen den Blattrand verlaufend, geschlängelt, unter Winkeln von $40—55^\circ$ entspringend, meist vor dem Blattrande schlingenförmig mit dem nächsten Secundärnerv anastomosirend; mittlere Distanz $\frac{1}{12}$ der Blattlänge. Tertiärnerven

schwächer als die secundären; die aus dem Primärnerv entspringenden den secundären parallel, die übrigen unter fast rechten Winkeln hervortretend. Quaternäres Netz aus lockeren, vieleckigen Maschen bestehend.

Ein 20—30' hoher Baum, welcher lange vor der Entwicklung der Blätter blüht. Die grossen Kätzchen sind seitenständig, sitzend und an der Basis von schuppenförmigen Deckblättern unterstützt. Die männlichen Kätzchen werden 2—2½" lang und bis zu 1" dick; sie haben zwei getrennte Staubgefässe in der Blüthe. Die weiblichen Kätzchen sind 1—2½" lang, 3—5" dick, und haben kahle sitzende Kapseln, welche aus der breit-eiförmigen Basis in den langen Griffel zugespitzt sind. Die Blätter werden von kleinen halbherzförmigen Nebenblättern unterstützt.

Die abgedruckten Exemplare sind aus der Gegend von Wien. Fig. 1 ist ein männlicher blühender Zweig; Fig. 2 ein weiblicher, Fig. 3 ein jüngerer, Fig. 4 ein älterer beblätterter Zweig. Der Abdruck gibt die Staubgefässe und die Griffel nebst Narben in den Kätzchen vollständig. Bei den Blättern hat sich die Nervation nur dann vollständig ausgeprägt, wenn die untere Fläche unmittelbar abgedruckt wurde, und daher erscheint die Nervation in einigen Blättern von Fig. 3 minder deutlich; an demselben Exemplar hat sich oben zufällig ein Gallenauswuchs abgedruckt.

SALIX CAPREA LINN.

Tab. 208. Fig. 1—3.

Blätter elliptisch oder eiförmig, kurz zugespitzt, wellig-gekerbt oder fast ganzrandig, nicht runzelig, rückwärts bläulich, filzig. Nervation netzläufig, Typus 1. Primärnerv stark, gegen die Spitze sich verfeinernd und etwas geschlängelt. Secundärnerven stark hervortretend, unter Winkeln von 50—60° entspringend, bogig, nach aufwärts stark geschlängelt gegen den Blattrand verlaufend und hier durch mehrere schlingenförmige Anastomosen mit dem obern Secundärnerv verbunden; mittlere Distanz $\frac{1}{9}$ der Blattlänge. Tertiärnerven fein, aus dem Primärnerv fast rechtwinklig abgehend, kurz, die übrigen zwischen den Secundärnerven querläufig, längliche Vierecke bildend und ein grossmaschiges, lockeres, quaternäres Netz einschliessend.

Ein Strauch oder ein kleiner Baum bis zu 30' Höhe, welcher vor der Entwicklung der Blätter blüht. Die seitenständigen Kätzchen sind sehr gross. Die männlichen Kätzchen werden $\frac{1}{2}$ —2" lang und $\frac{1}{2}$ —1" dick und haben zwei getrennte Staubgefässe; die weiblichen Kätzchen sind 1—1½" lang, 4—5" breit, haben lang gestielte, filzige Fruchtknoten und werden bei der Fruchtreife bis 3" lang.

Die abgedruckten Exemplare wurden um Wien gesammelt. Fig. 1 ist ein weiblicher Zweig nach der Blüthezeit, Fig. 2 ein blühender männlicher Zweig, Fig. 3 ein Zweig mit entwickelten Blättern.

SALIX GRANDIFOLIA SER.

Tab. 209. Fig. 1—3.

Blätter länglich-lanzettlich, elliptisch oder verkehrt-eiförmig, gegen die Basis meist verschmälert, spitz, wellig gezähnt oder fast ganzrandig. Nervation netzläufig, Typus 1. Primärnerv stark, gerade, gegen die Spitze zu allmählich dünner. Secundärnerven stark hervortretend, unter Winkeln von 40—50° entspringend, bogig und nach aufwärts geschlängelt, meist nur mit dem obern Secundärnerven eine ausgesprochene Schlinge bildend; mittlere Distanz $\frac{1}{14}$ der Blattlänge. Tertiärnerven gleichfalls scharf hervortretend, aus dem Primärnerv fast rechtwinklig abgehend, die übrigen von einem Secundärnerv zum nächsten querläufig, längliche eckige Maschen bildend. Quaternäres Netz im Verhältniss zum tertiären sehr fein, aber locker, grossmaschig.

Ein 3—6' hoher, sehr ästiger Strauch mit sehr veränderlichen Blättern und herz- oder nierenförmigen Nebenblättern. Die Kätzchen brechen mit den Blättern meist gleichzeitig hervor. Die männlichen eiförmigen Kätzchen sind klein, nur 6—8" lang und 5—6" breit; die walzlichen weiblichen sind 8—12" lang und 3—4" breit. Die Griffel sind sehr kurz; die Fruchtknoten gestielt.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Voralpen Unter-Österreichs. Fig. 1 ist ein blühender männlicher Zweig, Fig. 2 ein verblühter weiblicher, Fig. 3 ein Ast mit entwickelten grossen Blättern.

Blätter oval, rundlich
geschweift. Nervation netz-
stark, gegen die Spitze dü-
3—40° abgehend, bogig
genähert entspringend, n-
und nahe demselben Schli-
unter Winkeln von 70—
eckigen Maschen bestehend

Die Nervation der dick-
Blätter tritt durchaus sehr de-
arten durch die fast spitzläufig

Der Stamm dieser Art
werden nur 3—6" lang und tr-
breites Blütenkätzchen. Die
lehen Blüten haben einen ei-

Die dargestellten Exem-
und 2 sind Sträucher mit weis-

Blätter rundlich, kurz
unvollkommen strahläufig
Spitze sich sehr verfeiner-
springend, etwas gebogen
Hälfte der Blattfläche ge-
bisweilen gablige Secunda-
aber kürzer und stärker l-
secundären Nerven unter
winklig anastomosirend. (

Die untersten Secundär-
erven einer strahläufigen N-

verfeinern sich zuletzt ungeme-
Ein 20—60' hoher Baum
hat. Die Blätter hängen auf la-
Luftströmung in eine zitternde
der Schuppen pelzartig eingeh-

Mühen haben 8 Staubgefässe.
lehen Fruchtknoten mit 2 Nar-
Die abgedruckten Exem-
ist ein beblätterter Zweig mit
ders deutlich ausgeprägt.

SALIX RETICULATA LINN.

Tab. 210. Fig. 1—4.

Blätter oval, rundlich, stumpf, ganzrandig, mit zurückgerolltem Rande, bisweilen etwas geschweift. Nervation netzläufig, Typus 1, mit fast spitzläufigen Secundärnerven. Primärnerv stark, gegen die Spitze dünner, gerade. Secundärnerven stark hervortretend, unter Winkeln von $30-40^\circ$ abgehend, bogig nach aufwärts verlaufend, geschlängelt, jederseits 2—4, der Basis genähert entspringend, nach dem Blattrande zu längere und stärkere Tertiärnerven entsendend, und nahe demselben Schlingen bildend. Kürzere Tertiärnerven gleichfalls kräftig hervortretend, unter Winkeln von $70-90^\circ$ abgehend, fast querläufig, ein quaternäres, aus länglich-viereckigen Maschen bestehendes Nervennetz einschliessend.

Die Nervation der dicken, lederartigen, oberseits dunkelgrünen, rückwärts bläulichen oder weissgrauen Blätter tritt durchaus sehr deutlich hervor und bildet ein zierliches Netz, welches von dem der andern Weidenarten durch die fast spitzläufigen untern Secundärnerven sehr abweicht.

Der Stamm dieser Art ist niedergestreckt, höchstens 1' lang, sehr ästig und knorrig. Die kurzen Äste werden nur 3—6" lang und tragen 2—6 Blätter und ein endständiges, langgestieltes, 6—12" langes, $1\frac{1}{2}$ —2" breites Blütenkätzchen. Die männlichen Kätzchen enthalten zwei freie Staubgefässe in der Blüthe, die weiblichen Blüten haben einen ei-kegelförmigen sitzenden Fruchtknoten.

Die dargestellten Exemplare wurden sämmtlich am Schneeberg in Unter-Österreich gesammelt. Fig. 1 und 2 sind Sträucher mit weiblichen Blütenkätzchen, Fig. 3 und 4 hingegen mit männlichen.

POPULUS TREMULA LINN.

Tab. 211. Fig. 1—3.

Blätter rundlich, kurz zugespitzt, eckig oder ausgeschweift gezähnt, langgestielt. Nervation unvollkommen strahläufig, Typus 3. Basalnerven 3. Mittelnerv am Grunde stark, gegen die Spitze sich sehr verfeinernd und schlängelig. Seitennerven unter Winkeln von $30-35^\circ$ entspringend, etwas gebogen, dabei schlängelig und gegen das Ende zu äusserst fein, bis über die Hälfte der Blattfläche gegen den Blattrand zu verlaufend und nach Aussen zu 3—4 stärkere, bisweilen gablige Secundärnerven entsendend. Secundärnerven des Mittelnervs jederseits 2—4, aber kürzer und stärker bogig gekrümmt. Tertiäre Nerven sehr fein, aus dem primären und den secundären Nerven unter Winkeln von $70-80^\circ$ hervortretend, kurz, gerade, unter sich stumpfwinklig anastomosirend. Quaternäres Netz äusserst fein, kaum wahrnehmbar.

Die untersten Secundärnerven sind im Verhältniss zu den übrigen so stark entwickelt, dass sie als Basalnerven einer strahläufigen Nervation betrachtet werden können. Alle grössern Nerven sind schlängelig und verfeinern sich zuletzt ungemein.

Ein 20—60' hoher Baum, der jedoch bisweilen auch strauchartig vorkommt und kahle klebrige Knospen hat. Die Blätter hängen auf langen, flachen, zusammengedrückten Stielen und gerathen daher bei der leisesten Luftströmung in eine zitternde Bewegung. Die dicken $1\frac{1}{2}$ —3" langen, von den dichten, glänzenden Wimpern der Schuppen pelzartig eingehüllten Blütenkätzchen erscheinen vor der Entwicklung der Blätter. Die Staubblüthen haben 8 Staubgefässe. Die später sehr verlängerten Kätzchen der Stempelblüthen haben einen ei-lanzettlichen Fruchtknoten mit 2 Narben.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Wien. Fig. 1 und 2 sind Blüthenzweige, Fig. 3 ist ein beblätterter Zweig mit mehreren Fruchtkätzchen. An Fig. 2 sind die bewimperten Deckschuppen besonders deutlich ausgeprägt.

OLERACEAE.

CHENOPODEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation unvollkommen strahlförmig, Typus von *Rumex scutatus*. Secundärnerven bogig nach auf- und abwärts gekrümmt, zuletzt Schlingen bildend. *Chenopodium Bonus Henricus* Linn.
 — Nervation unvollkommen strahlförmig, Typus von *Populus tremula*. Secundärnerven fast gerade, in die Blättzähne verlaufend oder grössere Äste dahin absendend. *Atriplex rosea* Linn.

SALICORNIA HERBACEA LINN.

Tab. 212. Fig. 1—4.

Aus der jährigen, spindelförmigen Wurzel erheben sich 3—12" hohe, aufrechte oder aufsteigende Stengel, welche eben so wie die gegenständigen Äste gegliedert, kahl und blattlos sind. Die einzelnen Glieder sind 1—4" lang, 1/2—1" breit, walzlich, an der etwas breiteren Spitze ausgerandet-zweispaltig und mit einem häutigen Rande umgeben. Die sehr kleinen, fast unmerklichen Blüten stehen in kolbenförmigen Ähren an den Enden der Stengel und Äste, und zwar an jeder Seite eines blühenden Stengelgliedes zu dreien in ein Dreieck geordnet.

Fig. 1 und 2 sind fast einfache, Fig. 3 und 4 stark verästelte Formen, welche sämtlich an den Ufern des Neusiedler Sees gesammelt wurden.

SALICORNIA FRUTICOSA LINN.

Tab. 212. Fig. 5—7.

In allen Theilen grösser und stärker als die vorige Art. Die 1/2—1' langen Stengel sind holzig und ausdauernd, und bilden einen kleinen, niederliegenden oder aufsteigenden Strauch mit zahlreichen, kürzeren, abstehenden, oft hin- und hergebogenen, meist einseitigen, gegliederten Ästen. Die Glieder sind kurz und verkehrt-kegelförmig, oben breiter, ausgerandet, 1—2" lang und 1" breit. Die Endglieder der Stengel und Äste sind meistens beiderseits dreiblühig, die Blüten bilden aber kein Dreieck, sondern sind neben einander gestellt.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Dalmatien.

CHENOPODIUM BONUS HENRICUS LINN.

Tab. 213.

Blätter gestielt; spiessförmig-dreieckig, ganzrandig, wellig, seltener randschweifig, spitz. Nervation unvollkommen strahlförmig, Typus 4. Basalnerven 3; der mittlere gerade, unten sehr stark, in der Blattspitze äusserst fein. Secundärnerven desselben nur 2—3 jederseits, stark hervortretend, unter Winkeln von 30° entspringend, gekrümmt und hin- und hergebogen; die Seitennerven meist ungleich hoch entspringend, nur von der Stärke der erwähnten Secundärnerven, in den Basallappen mehrmal dichotomisch verzweigt, die obere minder verästelt, sämtlich aber in ihren letzten Verzweigungen fein und durch Schlingen mit einander verbunden. Tertiäre Nerven sehr fein, unter Winkeln von 60—70° abgehend, ein lockeres, grossmaschiges, eckiges Netz bildend. Noch ist ein äusserst zartes nur mit der Loupe wahrnehmbares Nervenetz vorhanden.

Der Charakter der Nervation vereinigt u
 läufigen Nervation vereinigt u
 reihen sich die Blätter an jens
 Aus der ästigen mehrj
 zuletzt in eine kegelförmige g
 stehen geknäuelt in zusammen
 deren kürzeren aber die erw
 Das dargestellte Exempl

Blätter gestielt, die
 Nervation unvollkommen s
 stark, gegen die Blattspit
 des Medianervs, von w
 unter Winkeln von 30—40
 und in die Zähne verlaufen
 sehr verschiedenen Winkel
 grossmaschiges Netz bilden

Durch die fast randläufige
 Aus der spindelförmigen,
 Stengel, der beblättert ist un
 geknäuelt in den Blattwinkel
 Klappen des Fruchterigons sin
 aus rosettenförmig zusammenges
 Das abgedruckte Frucht-E

ÜBERSICHT

1. Nervation netzläufig, Pr
 feinen Secundärnerven 1/4. 2.
- Nervation vollkommen s
- Nervation unvollkomme
2. Typus 5; Ursprungswin
- Typus 1; Ursprungswin
3. Secundärnerven unter W
- Secundärnerven unter W
4. Basalnerven 3, der mittl
- Basalnerven 3—5, der m
- nerven unter Winkeln von 45° aus
- gebogen.
- Basalnerven 3—5; der
- se in den unteren Blättern

Der Charakter der Nervation ist schwer zu formuliren, da sie die Merkmale der bogenläufigen und netzläufigen Nervation vereinigt und in den Basallappen an die strahlläufige Nervation erinnert. Durch die letztere reihen sich die Blätter an jene von *Rumex scutatus* an.

Aus der ästigen mehrjährigen Wurzel erhebt sich der 1—2' hohe aufrechte beblätterte Stengel, der zuletzt in eine kegelförmige gedrungene blattlose Blütenrispe endigt. Die kleinen fünfnervigen Perigonblüthen stehen geknäuelt in zusammengesetzten Ähren, von welchen die unteren in den Blattwinkeln hervorkommen, die oberen kürzeren aber die erwähnte Rispe bilden.

Das dargestellte Exemplar stammt aus der Flora von Wien.

A T R I P L E X R O S E A L I N N.

Tab. 214.

Blätter gestielt, die oberen sitzend, rautenförmig oder eiförmig, spitz, buchtig-gezähnt. Nervation unvollkommen strahläufig, Typus 3. Basalnerven 3, der mittlere gerade, unten sehr stark, gegen die Blattspitze zu sich verfeinernd. Die seitlichen, so wie die Secundärnerven des Mediannervs, von welchen jederseits nur 2—3 vorhanden sind, deutlich hervortretend, unter Winkeln von 30—40° entspringend, fast gerade und erst gegen das Ende zu schlängelrig und in die Zähne verlaufend oder grössere Äste dahin absendend. Tertiäre Nerven fein, unter sehr verschiedenen Winkeln abgehend, gerade oder schlängelrig, ein unregelmässiges, ziemlich grossmaschiges Netz bildend. Quaternäres Netz nicht wahrnehmbar.

Durch die fast randläufigen Secundärnerven ausgezeichnet und der Nervation von *Populus tremula* analog.

Aus der spindelförmigen, jährigen Wurzel erhebt sich ein 1—3' hoher, vom Grunde an ausgesperret-ästiger Stengel, der beblättert ist und zahlreiche Blüthen trägt. Die kleinen einhäusigen Perigonblüthen stehen geknäuelt in den Blattwinkeln und gehen oberwärts in beblätterte, unterbrochene Ähren über. Die grossen Klappen des Fruchtperigons sind dreieckig-rautenförmig, gezähnt und netzaderig. Die Fruchtknäuel bestehen aus rosettenförmig zusammengestellten Früchten.

Das abgedruckte Frucht-Exemplare wurde um Wien gesammelt.

P O L Y G O N E A E.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation netzläufig, Primärnerv stark, gegen die Spitze nur wenig dünner. Mittlere Distanz der sehr feinen Secundärnerven $\frac{1}{14}$. 2.

— Nervation vollkommen schlingläufig, Typus 6. 3.

— Nervation unvollkommen strahläufig, Typus 4. 4.

2. Typus 5; Ursprungswinkel der Secundärnerven 40—60°, Enden derselben äusserst fein.

Polygonum Bistorta Linn.

— Typus 1; Ursprungswinkel der Secundärnerven 20—30°, Enden derselben eigenthümlich verdickt.

Polygonum viviparum Linn.

3. Secundärnerven unter Winkeln von 35—45° entspringend, kräftig, gedrängt.

Rumex alpinus Linn.

— Secundärnerven unter Winkeln von 50—60° entspringend, kräftig, etwas entfernter.

Rumex obtusifolius Linn.

4. Basalnerven 3, der mittlere mit schlingläufigen Secundärnerven, die beiden äussern horizontal.

Rumex Acetosella Linn.

— Basalnerven 3—5, der mittlere sehr feine, kaum mit dem freien Auge noch wahrnehmbare Secundärnerven unter Winkeln von 45° aussendend. Die inneren Seitennerven nach aufwärts, die äusseren nach abwärts gebogen.

Rumex scutatus Linn.

— Basalnerven 3—5; der mittlere stark, überall ziemlich gleichdick; die seitlichen sehr fein, von der Stärke der in den unteren Blättern unter Winkeln von 60—70° abgehenden Secundärnerven des Mediannervs.

Rumex Acetosa Linn.

*

POLYGONUM BISTORTA LINN.

Tab. 215. Fig. 1—4.

Blätter aus herz- oder eiförmiger Basis länglich-lanzettlich, undeutlich kleingekerbt, wellig, am Rande nicht zurückgerollt, die unteren in den halbgeflügelten Blattstiel zugeschweift, die oberen spitz, sitzend. Textur dünnhäutig. Nervation netzläufig, Typus 5. Primärnerv sehr stark, an grössern Blättern unten $\frac{3}{4}$ —1" breit, gerade, gegen die Spitze nur wenig dünner werdend; das übrige Nervennetz fein. Secundärnerven nur in den grössern Blättern deutlich hervortretend, sehr fein, anfangs fast gerade, unter Winkeln von 40—60° abgehend, gegen den Blattrand zu mehrere Reihen von stumpfen Schlingen bildend, in mittlern Distanzen von $\frac{1}{14}$ der Blattlänge, mit kürzeren, stumpfwinkligen abwechselnd. Tertiärnerven der grössern Blätter meist horizontal verlaufend, längliche der Quere nach gestellte Maschen bildend, nur wenig stärker als die Nerven des letzten feinsten ründlich maschigen Nervennetzes.

In den stengelständigen Blättern tritt nur der starke Primärnerv aus dem sonst ziemlich gleichartigen zarten Nétzgewebe hervor. In den Flügeln des Blattstieles stehen die länglichen Maschen der Tertiärnerven vertical.

Aus dem wagerechten, oft in sich zurückgebogenen Wurzelstock erheben sich nebst den grössern Blättern einfache, aufrechte, 1—3' hohe, spärlich beblätterte Stengel, an deren Spitze sich eine 1—2" lange, walzliche, gedrungene Blütenähre befindet. Letztere trägt keine Zwiebelknospen.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Salzburg.

POLYGONUM VIVIPARUM LINN.

Tab. 216. Fig. 1—5.

Blätter elliptisch oder lanzettlich, in den ungeflügelten Blattstiel zusammengezogen, ganzrandig, am Rande zurückgerollt und dadurch häufig wie gekerbt; die oberen sitzend. Textur derb, lederartig. Nervation netzläufig, Typus der *Salix*-Arten. Primärnerv sehr stark, gerade, gegen die Spitze nur unmerklich dünner; das übrige Nervennetz fein, aber sehr deutlich. Secundärnerven sehr fein, selbst in den grössern Blättern nur wenig unter den übrigen Netznerven hervortretend, unter Winkeln von beiläufig 20—30° abgehend, und meist gleich vom Ursprung an gebogen und geschlängelt. Sie bilden in der halben Blatthälfte eine oder mehrere Reihen von Schlingen, aus welchen bis in den Rand hin eigenthümliche, gegen das Ende verdickte, häufig dichotomische, unter sich parallele und nur wenig gegen den Primärnerv geneigte Nervenäste hervorgehen. Das übrige Nervennetz ziemlich gleichartig, aus ründlich-eckigen Maschen bestehend.

Die Nervation der Blätter ist vor allem durch die verdickten parallelen Astenden der Secundärnerven höchst ausgezeichnet, indem dadurch der Blattrand eigenthümlich eingefasst und an manchen Blättern selbst eingezogen und daher wie gekerbt erscheint.

Aus dem dicken, wagerechten Wurzelstock erheben sich aufrechte, 3—10" hohe, einfache, wenig beblätterte Stengel, an deren Spitze sich eine lineal-walzliche, 1—3" lange gedrungene Blütenähre befindet, welche später nach unten zu locker wird und zum Theile daselbst aus Zwiebelknospen gebildet ist.

Die abgedruckten Exemplare rühren von höhern und tiefern Standpuncten der Alpen von Salzburg und Unter-Österreich her.

RUMEX OBTUSIFOLIUS LINN.

Tab. 217.

Blätter wellig, bisweilen schwach gekerbt, die unteren eiförmig-länglich, stumpf oder spitz, an der Basis herzförmig oder abgerundet, die oberen lanzettlich, an beiden Enden spitz, zuletzt

sitzend. Nervation vollk
Spitze sich sehr verfeiner
entspringend, gerade
Distanz $\frac{1}{9}$ der Blattlänge
springend, wenig feiner
dünn werdend, zuletzt e

Die Nervation ist als ein
schmalern obern Stengelblätt
därnerven; letztere ist mehr a
hier sehr genähert erscheinen.

Die spindlige Wurzel t
ngen. Diese stehen in entf
Trauben übergehen.

Das abgedruckte Blüthe
aus Salzburg.

Blätter gestielt, well
herz-eiförmig, stumpf, die
Primärnerv am Grunde s

erven kräftig, geschlänge
nach grössern) entspring
mittlere Distanz $\frac{1}{9}$ der Bl

gleich stark verdünnend
lockeres ründlich-eckiges
schmabares quaternäres Ne

Die Nerven sind kräftige
er, da hier die Blätter kürzer
Nervennetz ganz deutlich.

Aus dem derben Wurzel
stehen in scheinquirlichen, blatt
Das abgedruckte Blüthen

Blätter ganzrandig od
spitzen Öhrchen, pfeilförm
länglich oder lanzettlich, s

nerven 3—5; der mittlere
därnerven desselben fein, in
Winkeln von 30—40° abge

mehrere Reihen von abge
Grösse der untern Secund
deutlich wahrnehmbar, ein

Abdruck fein punktirt.

psilotypia plant. austr. 1.

sitzend. Nervation vollkommen schlingläufig, Typus 6. Primärnerv stark, gerade, gegen die Spitze sich sehr verfeinernd. Secundärnerven kräftig hervortretend, unter Winkeln von $50-60^\circ$ entspringend, gerade oder schlingelig, abgerundete, stumpfe Schlingen bildend; mittlere Distanz $\frac{1}{9}$ der Blattlänge. Tertiärnerven aus dem primären unter noch grössern Winkeln entspringend, wenig feiner als die secundären, schlingelig, sich verästelnd und dabei immer dünner werdend, zuletzt ein grossmaschiges, lockeres, rundlich-eckiges Netz bildend.

Die Nervation ist als eine Combination der schling- und strahläufigen zu betrachten; erstere tritt in den schmälern obern Stengelblättern hervor, hat aber doch keine geraden, sondern schlingelig gebogene Secundärnerven; letztere ist mehr an der Basis der breiten Wurzelblätter ausgeprägt, da die untern Secundärnerven hier sehr genähert erscheinen.

Die spindlige Wurzel treibt aufrechte, ästige, beblätterte Stengel, welche an ihren Enden die Blüten tragen. Diese stehen in entfernten, öfters beblätterten Scheinquirlen, welche zuletzt in blattlose verlängerte Trauben übergehen.

Das abgedruckte Blüten-Exemplar scheint der Stammform *β. agrestis* Fries. anzugehören und stammt aus Salzburg.

RUMEX ALPINUS LINN.

Tab. 218.

Blätter gestielt, wellig-gekerbt oder fast ganzrandig, die untern herzförmig-rundlich oder herz-eiförmig, stumpf, die obern eiförmig, spitz. Nervation vollkommen schlingläufig, Typus 6. Primärnerv am Grunde sehr stark, gegen die Spitze sich sehr verdünnend, gerade. Secundärnerven kräftig, geschlingelt, unter Winkeln von $35-45^\circ$ (die untern genäherten bisweilen unter noch grösseren) entspringend, erst in der Nähe des Blattrandes längliche Schlingen bildend; mittlere Distanz $\frac{1}{9}$ der Blattlänge. Tertiäre Nerven feiner als die secundären, aber sich nicht sogleich stark verdünnend und daher allenthalben deutlich hervortretend und ein grossmaschiges, lockeres rundlich-eckiges Netz bildend, welches ein äusserst zartes, nur mit der Loupe wahrnehmbares quaternäres Netz einschliesst.

Die Nerven sind kräftiger wie bei *Rumex obtusifolius* und stehen bei gleicher relativer Distanz gedrängter, da hier die Blätter kürzer sind. Der Abdruck zeigt am Rande des grossen Wurzelblattes das letzte feinste Nervennetz ganz deutlich.

Aus dem derben Wurzelstock erheben sich 1—3' hohe, aufrechte, ästige, beblätterte Stengel. Die Blüten stehen in scheinquirligen, blattlosen, gedrunghenen Trauben. Die Fruchtklappen sind sämtlich schwiellos.

Das abgedruckte Blüten-Exemplar stammt aus den Alpen von Salzburg.

RUMEX ACETOSA LINN.

Tab. 219. Fig. 1—3.

Blätter ganzrandig oder wellig-gekerbt, an der Basis mit zwei abwärts gerichteten, zugespitzten Öhrchen, pfeilförmig, die unteren eiförmig oder länglich, gestielt, stumpf, die oberen länglich oder lanzettlich, sitzend, spitz. Nervation unvollkommen strahläufig, Typus 4. Basalnerven 3—5; der mittlere stark, gerade, nur wenig sich in die Spitze verschmälernd. Secundärnerven desselben fein, in den untern Blättern unter Winkeln von $60-70^\circ$, in den oberen unter Winkeln von $30-40^\circ$ abgehend, ziemlich gerade, gegen den Blattrand zu sich verästelnd und mehrere Reihen von abgerundeten Schlingen bildend. Die Seitennerven von der Stärke und Grösse der untern Secundärnerven. Tertiäre Nerven äusserst fein, meist nur mit der Loupe deutlich wahrnehmbar, ein grossmaschiges lockeres Netz bildend. Die Blätter erscheinen im Abdruck fein punktirt.

Physiotypia plant. austr. I.

Der ästige Wurzelstock treibt aufrechte, 1—3' hohe, oben rispig-ästige sparsam beblätterte Stengel, welche die zweihäusigen Blüthen in blattlosen, scheinquirligen, unterbrochenen Trauben tragen. Die drei äussern Perigonzipfel sind herabgeschlagen, die innern (Fruchtklappen) sind an der Basis mit einer kurzen, schuppenförmigen, herabgebogenen Schwiele versehen und zeigen im Abdrucke eine zierliche strahlig-netzläufige Nervation.

Die abgedruckten Frucht-Exemplare stammen aus der Gegend von Salzburg.

RUMEX ACETOSELLA LINN.

Tab. 220. Fig. 1—3.

Blätter gestielt, eiförmig-länglich, lanzettlich oder linealisch, ganzrandig, meistens an der Basis durch 2 fast wagrecht abstehende Öhrchen spießförmig, seltener ohne Öhrchen in den Blattstiel verlaufend. Nervation unvollkommen strahläufig, Typus 4. Von den drei stärkeren Basalnerven geht der mittlere ziemlich gerade bis in die Blattspitze, sich dabei verdünnend, die beiden äussern in die wagrechten Öhrchen des Blattes. Der Mittelnerv ist von, unter sehr spitzen Winkeln entspringenden, feinen schlingläufigen Secundärnerven umgeben, deren Ursprung in den oberen schmalen Blättern minder deutlich zu erkennen ist, daher diese Blätter dreinervig, nämlich mit zwei saumläufigen Seitennerven versehen zu sein scheinen. Noch findet man Spuren von einem länglichen tertiären Maschennetz.

Beim Mangel der Öhrchen fehlen auch die beiden Seitennerven, und die Nervation des Blattes erscheint dann einfach schlingläufig.

Die ästige Wurzel treibt $\frac{1}{2}$ —1' hohe, aufrechte, oben rispig-ästige armblättrige Stengel. Die zweihäusigen Blüthen stehen in blattlosen, scheinquirligen unterbrochenen Trauben. Die Fruchtklappen sind sämtlich schwielelos, die drei äussern Perigonzipfel aufrecht.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Unter-Österreich.

RUMEX SCUTATUS LINN.

Tab. 220. Fig. 4, 5.

Blätter gestielt, eiförmig oder rundlich, an der Basis durch zwei abstehende eiförmige oder längliche Lappen spießförmig. Nervation unvollkommen strahläufig, Typus 4. Basalnerven 3 oder 5, ziemlich fein; der mittlere am Grunde etwas stärker, gegen die Spitze ausserordentlich sich verfeinernd, hin- und hergebogen und sehr feine, kaum mit dem freien Auge noch wahrnehmbare Secundärnerven unter Winkeln von 45° aussendend. Seitennerven unter sich und mit dem Mittelnerv Winkel von 45° einschliessend, nach aussen (gegen den Blattrand zu) längere sehr feine Secundärnerven aussendend; die innern nach aufwärts, die äussern nach abwärts in die Blattlappen gebogen. Das lockere, tertiäre Netz kaum mit der Loupe wahrnehmbar.

Aus der ästigen, bisweilen kriechenden Wurzel erheben sich 1—2' hohe aufsteigende oder hingeworfene, oben ästige, armblättrige Stengel. Die vielehigen Blüthen stehen in blattlosen, scheinquirligen, lockeren Trauben. Alle Fruchtklappen sind schwielelos.

Die abgedruckten Exemplare wurden auf den Voralpen von Unter-Österreich gesammelt.

ÜBERSICHT

1. Nervation scheinbar
scheinbaren Nebennerven.
—Nervation vollkommene

Blätter sitzend, linealisch
ausgesprochener, feiner
undeutlich wahrnehmbar

Die Nervationsverhältnisse
scheinbar parallelen Nebennerven
gebildet sind.

Die spindlige Wurzel treibt
kleinen, vierspaltigen Perigonzipfeln
Blättern unterstützt. Die Frucht-
Die abgedruckten Exemplare

Blätter keilig-lanzettlich
Nervation netzläufig, Typus 4.
verfeinert, gerade, oder sehr
fein, aber deutlich, unter
Schlingen bildend; mittlerer
die Enden der secundären
deutlich mit freiem Auge
Maschen bestehend.

Die Nervation der Perigonzipfel
welchen der mittlere der stärkere

Ein 2—4' hoher Strauch
Zweigen. Die trichterförmigen
Blätter hervor und bilden, meist

Von den abgedruckten
blühende Zweige ohne Entwicklung
zur Zeit der Fruchtreife. Die

THYMELAEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation scheinbar parallelläufig. Ein deutlicher Mittelnerv mit 1—2 nur undeutlich wahrnehmbaren scheinbaren Nebennerven.

Thesium alpinum Linn.

—Nervation vollkommen netzläufig, mit sehr feinen, unter Winkeln von 20—30° abgehenden Secundärnerven.

Daphne Mezereum Linn.

SANTALACEAE.

THESIUM ALPINUM LINN.

Tab. 221. Fig. 1—3.

Blätter sitzend, linealisch, zugespitzt, ganzrandig. Nervation scheinbar parallelläufig. Ein ausgesprochener, feiner, gerader, fast durchaus gleich mächtiger Mittelnerv mit 1—2 nur undeutlich wahrnehmbaren, dem Rande mehr genäherten Nebennerven jederseits.

Die Nervationsverhältnisse der weichen, lederartigen Blätter lassen nicht mit Bestimmtheit erkennen, ob die scheinbar parallelen Nebennerven durch die Schlingen der vom Mittelnerv ausgehenden Secundärnerven gebildet sind.

Die spindlige Wurzel treibt viele aufrechte oder aufsteigende, meist einfache, stark beblätterte Stengel; die kleinen, vierspaltigen Perigonblüthen stehen in Trauben an den Enden der Stengel und sind von drei Deckblättern unterstützt. Die fruchttragenden Ästchen stehen aufrecht ab und sind gewöhnlich einseitigwendig.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Wien.

DAPHNOIDEAE.

DAPHNE MEZEREUM LINN.

Tab. 222. Fig. 1—3.

Blätter keilig-lanzettlich, in den Blattstiel verlaufend, spitz, ganzrandig, von zarter Textur. Nervation netzläufig, Typus 2. Primärnerv am Grunde sehr stark, gegen die Spitze allmählich verfeinert, gerade, oder schwach hin- und hergebogen. Secundärnerven verhältnissmässig sehr fein, aber deutlich, unter spitzen Winkeln von 20—30° abgehend, gebogen und mit den Oberen Schlingen bildend; mittlere Distanz $\frac{1}{7}$ der Blattlänge. Tertiäre Nerven nur wenig schwächer als die Enden der secundären, ein aus länglichen Maschen bestehendes Netz bildend. Dieses noch deutlich mit freiem Auge erkennbar, aus sehr kleinen aber nicht ganz geschlossenen Maschen bestehend.

Die Nervation der Perigonzipfel zeigt dreistrahlige angeordnete, baumförmig verzweigte Hauptnerven, von welchen der mittlere der stärkste und längste ist.

Ein 2—4' hoher Strauch mit zähen, gertenartigen, erst an den Enden Blüthen und Blätter tragenden Zweigen. Die trichterförmigen Perigonblüthen mit vierspaltigem Saume brechen vor der Entwicklung der Blätter hervor und bilden, meist zu dreien seitenständig sitzend, eine unterbrochene Ähre.

Von den abgedruckten Exemplaren, welche aus der Gegend von Salzburg herkommen, sind Fig. 1 und 2 blühende Zweige ohne entwickelte Blätter, Fig. 3 hingegen ein Zweig mit vollständig ausgebildeten Blättern zur Zeit der Fruchtreife. Die Steinfrüchte wurden vor dem Abdrucke entfernt.

SERPENTARIAE.

ARISTOLOCHIEAE.

ASARUM EUROPAEUM LINN.

Tab. 223. Fig. 1, 2.

Blätter langgestielt, nierenförmig, ganzrandig, fast lederartig. Nervation netz-strahläufig, Typus 1. Basalnerven 3. Der Mittelnerv nicht besonders stark aus dem Blattstiel hervortretend und gerade, ohne sich viel zu verdünnen, in die abgerundete Blattspitze verlaufend. Die Seitennerven am Grunde sehr stark, der Bucht der Lappen folgend, sich aber sehr bald in drei Hauptäste spaltend, welche nahezu Winkel von 45° einschliessen. Diese Äste theilen sich bald wieder dichotomisch, mit ihren Verzweigungen unter sich mehrere Reihen rundlicher Schlingen bildend, welche gegen den Blattrand zu kleiner und zahlreicher werden. Tertiäres und quaternäres Netz deutlich aus regelmässigen, rundlich-eckigen Maschen gebildet. Die letzten Netzmaschen sind theilweise offen.

Diese Nervation ist den bei *Adenostyles*, *Tussilago* und *Petasites* vorkommenden Formen nahe verwandt, aber viel gedrängter netzaderig. Der Blattrand ist hie und da bei den letzten Ausläufern der Seitennerven schwach gekerbt. Mit einer Loupe erkennt man hier auch die schwache Behaarung.

Der stengelartige, ästige, gegliederte und wagrecht kriechende Wurzelstock treibt sehr kurze aufsteigende Stengel, welche an der Basis beschuppt sind und in dem Winkel zwischen den beiden Blattstielen kurzgestielte, grosse, glockige Perigonblüthen mit drei- bis vierspaltigem Saume tragen.

Die abgedruckten Exemplare wurden in den Umgebungen Wiens gesammelt.

PLANTAGINEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation unvollkommen schlingläufig.

Statice Limonium Linn.

— Nervation vollkommen spitzläufig. 2.

2. Typus 1; Basalnerven meist 7, seltener 5 oder 9, stark bogig gekrümmt, die innern ein länglich-eirundes, oben stumpfes Stück der Blattfläche begrenzend, die äussern in ihren weitem Verlauf stark geschlängelt. Tertiärnerven unter Winkeln von $60-80^\circ$ abgehend.

Plantago major Linn.

— Typus 2; Basalnerven meist 5, seltener 3, schwach bogig gekrümmt, die innern ein lanzettliches oben und unten spitzes Stück der Blattfläche begrenzend, die äussern nicht geschlängelt. Tertiärnerven unter Winkeln von $45-60^\circ$ abgehend.

Plantago lanceolata Linn.

PLANTAGO MAJOR LINN.

Tab. 224. Fig. 1—3.

Blätter nur grundständig, eiförmig oder elliptisch, stumpf, randschweifig oder etwas gezähnt, in den geflügelten Blattstiel zugeschweift. Nervation vollkommen spitzläufig, Typus 1. Basalnerven meist 7, seltener 5 oder 9; Mediannerv ziemlich stark, gerade, an der Spitze dünner

werdend. Seitennerven je
geflügelten Blattstiel ents
verlaufend; die innern f
eirundes, oben stumpfes,
feiner, kürzer, in ihrem
von $60-80^\circ$ abgehend,
Seitennerven meist querl
engesetzt.

Durch die stark hervort
er neunnervig.

Der Wurzelstock ist kun
oder aufsteigende Blütenstiel
und eine dichte, lineal-walzl
acht Samen ein.

Eine in ihrer Grösse sel
Unter-Österreich gesammelt v

P L

Blätter nur grundstän
im Blattstiel verlaufend.

seltener 3; Mediannerv
jederseits 2, seltener einze

erv anfangs parallel und
ist so stark als der Media

Blattfläche begrenzend; d
Tertiärnerven sehr fein, u

avollkommen schlingläuf
äusserst zarten, kaum wal

Die Blätter, welche meis
zusammenneigenden innern Se

Die spindlig-ästige Wurz
viel länger als die Blätter sind,
re Ähre tragen. Die zweifä

Das abgedruckte Exemp
gesammelt.

werdend. Seitennerven jederseits 3, seltener 2 oder 4, unter sehr spitzen Winkeln bereits in dem geflügelten Blattstiel entspringend, aber erst an der Basis des Blattes stark bogig zur Blattspitze verlaufend; die innern fast so stark als der Mediannerv, vollkommen spitzläufig, ein länglich-eirundes, oben stumpfes, nach unten verlängertes Stück der Blattfläche begrenzend; die äussern feiner, kürzer, in ihrem Verlaufe stark geschlängelt. Tertiärnerven sehr fein, unter Winkeln von 60—80° abgehend, die der Mediannerven unter sich unvollkommen schlingläufig, die der Seitennerven meist querläufig. Quaternäres Netz aus kleinen rundlich-eckigen Maschen zusammengesetzt.

Durch die stark hervortretenden böigen Secundärnerven erscheint das Blatt meist sieben-, seltener fünf- oder neunnervig.

Der Wurzelstock ist kurz, dick, abgebissen, faserig, und treibt nebst den Blättern scharfkantige, aufrechte oder aufsteigende Blütenstiele, welche höchstens so lang als die Blätter sind, vor dem Aufblühen gerade stehen und eine dichte, lineal-walzliche, zuletzt sehr verlängerte Ähre tragen. Die zweifächerige Kapsel schliesst acht Samen ein.

Eine in ihrer Grösse sehr veränderliche Pflanze, von welcher die zum Abdrucke benützten Exemplare in Unter-Österreich gesammelt wurden.

PLANTAGO LANCEOLATA LINN.

Tab. 225.

Blätter nur grundständig, lanzettlich, spitz, ganzrandig oder entfernt gezähnt, allmählich in den Blattstiel verlaufend. Nervation vollkommen spitzläufig, Typus 2. Basalnerven meist 5, seltener 3; Mediannerv ziemlich stark, gerade, an der Spitze etwas dünner. Seitennerven jederseits 2, seltener einzeln, tief am Grunde des Blattstieles schon entspringend, dem Median-nerv anfangs parallel und dann allmählich schwach bogig zur Blattspitze verlaufend; die innern fast so stark als der Mediannerv, ein schmal-lanzettliches, oben und unten zu spitzes Stück der Blattfläche begrenzend; die äusseren feiner, fast bis zur Spitze reichend, nicht geschlängelt. Tertiärnerven sehr fein, unter Winkeln von 45—60° abgehend, in der Mitte der breiten Blätter unvollkommen schlingläufig, sonst ein unregelmässiges aus länglichen Maschen gebildetes, mit äusserst zarten, kaum wahrnehmbaren quaternären Nerven erfülltes Netz bildend.

Die Blätter, welche meist fünf-, seltener dreinervig erscheinen, sind in der Nervation durch die oben spitz zusammenneigenden innern Seitennerven sehr ausgezeichnet.

Die spindlig-ästige Wurzel treibt nebst den Blättern auch schaftartige aufsteigende Blütenstiele, welche viel länger als die Blätter sind, vor dem Aufblühen gerade stehen und eine dichte eiförmige verhältnissmässig kurze Ähre tragen. Die zweifächerige Kapsel schliesst nur zwei Samen ein.

Das abgedruckte Exemplar, welches der Form *β. vulgaris* angehört, wurde in der Gegend von Wien gesammelt.

PLUMBAGINES.

PLUMBAGINEAE.

STATICE LIMONIUM LINN.

Tab. 226.

Blätter grundständig, länglich oder verkehrt-eiförmig, in den Blattstiel verschmälert, $1\frac{1}{2}$ bis 4" lang, $\frac{1}{2}$ —2" breit; Stiel $\frac{1}{2}$ —2" lang; Textur lederartig. Nervation netzläufig, Typus von *Daphne Mezereum*. Primärnerv sehr stark hervortretend; die übrige Nervation fein, im dicken Blattparenchym verborgen, daher die Blätter als einnervig beschrieben werden. Secundärnerven unter Winkeln von 20 — 30° entspringend, sodann bei breitem Blättern gerade oder schwach bogig gekrümmt, in einer Richtung von 40 — 60° verlaufend und mit den nächsten obem Secundärnerven anastomosirend. Mittlere Verhältnisszahl ihrer Entfernung zur Länge des Primärnervs $\frac{1}{8}$. Tertiäres Netz sehr fein, kaum merklich hervortretend, rundmaschig.

Zwischen den grössern Secundärnerven treten häufig noch kürzere und feinere auf. — Der Stengel ist $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ' hoch, nackt, stielrund, oben ästig; die Äste stehen aufrecht ab und haben aufsteigende Ästchen, welche mehrere, eingekrümmte, einseitswendige Ähren mit kleinen violett-bläulichen Blüten tragen.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus Dalmatien.

STATICE FURFURACEA REICHB.

Tab. 227. Fig. 1—3.

Der Wurzelstock ist dick, holzig. Die Blätter sind grundständig, eine Rosette bildend, spatelförmig oder keilförmig, an der abgerundeten Spitze ausgerandet, dick, lederartig, mit einem Primärnerv, ohne weiter erkennbarer Nervation, $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ " lang, 2—3" breit. Der Stengel wird $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ' hoch, und ist unter stumpfen Winkeln von 140 — 150° wie gebrochen hin- und hergebogen, sehr ästig. Die Äste sind meist rechtwinklig abgehend, gleichfalls wie gebrochen hin- und hergebogen und tragen unten kurze, sterile Ästchen, oben einseitswendige Ähren von bläulich-violetten Blüten.

Die abgedruckten Exemplare wurden in Dalmatien gesammelt.

AGGREGATAE.

VALERIANEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation spitzläufig. 2.
- Nervation vollkommen schlingläufig, Typus 7. 3.
- Nervation combinirt randläufig. 7.
- Nervation rand-strahläufig, Typus 3. Obere Blätter.

Valeriana tripteris Linn.

2. Seitennerven zu
beiden inneren stärker, in

— Seitennerven aus
Logig, jederseits 2, ziemlich

3. Secundärnerven 2

— Secundärnerven 2

4. Die untern Secun

— Die untern Secun

5. Die untern Secun

sehr spitzen Winkeln (unte

— Die untern Secun

grösseren Winkeln (über 2

6. Nervation fein, mit

— Nervation fein, oh

— Nervation sehr un

ten jederseits bestehend.

7. Secundär- und Ter

— Secundärnerven d

VA

Blätter: die untere

Rosette bildend, in den

Gabeltheilung des Steng

kommen schlingläufig,

verdünnt. Secundärnerv

länger, mit sehr spitzen

hervorgehend; alle etw

Blattspitze abnehmender

Maschen bestehend und

rundlichen Maschen zus

Die Wurzel ist spindli

spaltungen betragen meist

dieser Art sind eiförmig-run

samme gekrönt.

Die abgedruckten Exer

VA

Blätter: die grundst

bald vertrocknend; Sten

stumpf. $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$

Fig. Typus 7. Primärn

2. Seitennerven zuerst dem Mediannerv parallel, dann in einem Bogen zur Spitze verlaufend; die beiden inneren stärker, in der Mitte der Blatthälfte; die äusseren feiner dem Blattrande genähert.

Valeriana saxatilis Linn.

— Seitennerven aus dem Mediannerv unter Winkeln von 10—15° gerade hervorgehend und dann erst bogig, jederseits 2, ziemlich gleich fein und gleich gekrümmt.

Valeriana celtica Linn.

3. Secundärnerven 2—4 in ungleichen, gegen die Blattspitze zunehmenden Distanzen. 4.

— Secundärnerven 2—4, in ungleichen, gegen die Blattspitze abnehmenden Distanzen. 5.

4. Die untern Secundärnerven vom Blattrande entfernter, nach aussen längere Nervenäste absendend.

Valeriana elongata Jacq.

— Die untern Secundärnerven dem Blattrande genähert verlaufend.

Valeriana supina Linn.

5. Die untern Secundärnerven sehr lang, bis in das oberste Drittheil des Blattes verlaufend, meist unter sehr spitzen Winkeln (unter 20°) entspringend. 6.

— Die untern Secundärnerven kürzer, nicht bis in das oberste Drittheil des Blattes reichend, unter grösseren Winkeln (über 20°) entspringend. Unteré Blätter.

Valeriana tripteris Linn.

6. Nervation fein, mit noch wahrnehmbaren (quaternären) Netznerven.

Valerianella olitoria Poll.

— Nervation fein, ohne wahrnehmbare Netznerven, jedoch noch mit deutlichen Tertiärnerven.

Valerianella dentata Poll.

— Nervation sehr unvollständig, fast nur aus dem Primärnerv und 2—3 sehr spitzwinkligen Secundärnerven jederseits bestehend.

Valerianella coronata De Cand.

7. Secundär- und Tertiärnerven der Abschnitte deutlich hervortretend.

Valeriana officinalis Linn.

— Secundärnerven der Abschnitte sehr fein; Tertiärnerven undeutlich oder fast fehlend.

Valeriana dioica Linn.

VALERIANELLA OLITORIA POLL.

Tab. 228. Fig. 1—4.

Blätter: die unteren spatlig oder länglich-verkehrt-eiförmig, ganzrandig, stumpf, eine Rosette bildend, in den Blattstiel verschmälert, 1—2" lang, 3—5" breit, die oberen unter jeder Gabeltheilung des Stengels gegenständig, schmaler, länglich oder lanzettlich. Nervation vollkommen schlingläufig, Typus 7. Primärnerv an der Basis sehr stark, gegen das Ende sehr verdünnt. Secundärnerven unter Winkeln von 10—30° entspringend, fein, die unteren bedeutend länger, mit sehr spitzen Ursprungswinkeln; die oberen kürzer und unter grösseren Winkeln hervorgehend; alle etwas bogig, entfernt, jederseits nur 3—4, in sehr ungleichen, gegen die Blattspitze abnehmenden Distanzen. Tertiäres Schlingennetz aus grossen länglichen eckigen Maschen bestehend und noch ein ungemein feines, aus kaum deutlich erkennbaren kleinen rundlichen Maschen zusammengesetztes quaternäres Netz einschliessend.

Die Wurzel ist spindlig, der Stengel 1—8" hoch, 1—3mal gabelig gespalten. Die Winkel der Gabelspaltungen betragen meist 30—50°. Die kleinen Blüten stehen in endständigen Trugdolden. Die Früchte dieser Art sind eiförmig-rundlich, zusammengedrückt, und von dem unmerklich dreizähligen kürzern Kelchsaume gekrönt.

Die abgedruckten Exemplare wurden um Wien gesammelt.

VALERIANELLA DENTATA POLL.

Tab. 229. Fig. 1—3.

Blätter: die grundständigen klein, rundlich oder spatlig, in geringer Anzahl, 2—4, später bald vertrocknend; Stengelblätter 4—5 Paar, gegenständig, länglich oder länglich-verkehrt-eiförmig, stumpf, 1/2—1 1/2" lang, 1—3" breit, stumpf, ganzrandig. Nervation vollkommen schlingläufig, Typus 7. Primärnerv stark hervortretend, gegen die Spitze dünner. Secundärnerven unter

Winkeln von 10—20° entspringend, fein, die untern bedeutend länger, die obern kürzer, jederseits nur 3—4 in ungleichen gegen die Blattspitze zu abnehmenden Distanzen. Tertiäres Netz sehr fein, aus wenigen grossen, länglichen, eckigen Maschen bestehend, ohne erkennbarem quaternären Netz.

Die Wurzel ist spindlig, der Stengel $\frac{1}{2}$ —1' hoch und spaltet sich erst hoch oben 2—3mal unter Winkeln von 50—80° gabelig. Die Blüten sind klein und stehen in arnblüthigen Trugdolden. Die eiförmig-länglichen, flachconvexen Früchte sind gekrönt von einem vorn kurzgezähnten und hinten in einen längeren spitzen Zahn schief abgeschnittenen Kelchsaume.

Die abgedruckten Exemplare gehören der Flora von Wien an.

VALERIANELLA CORONATA DE CAND.

Tab. 229. Fig. 4—6.

Blätter: die grundständigen klein, rundlich oder spatlig, in geringer Anzahl, später bald vertrocknend; Stengelblätter 4—6 Paare, gegenständig, länglich, bis über 1" lang, 2" breit, an der Basis lang gezähnt. Nervation vollkommen schlingläufig, Typus 7. Primärnerv stark hervortretend. Secundärnerven unter spitzen Winkeln meist von 10—15° entspringend, sehr fein, jederseits nur 2—3, die unteren länger als die oberen. Tertiäres Netz nicht wahrnehmbar.

Die Wurzel ist spindlig, der Stengel 2—8" hoch und meist nur einmal, unter nahezu rechtem Winkel gabelig getheilt. Die Trugdolden sind rundlich, köpfchenartig; die Früchtchen eiförmig, vorne ausgehöhlt und mit einem sechszähligen Kelchsaume, dessen an der Spitze hakige Zähne häutig geflügelt sind, gekrönt.

Die abgedruckten Exemplare wurden in Dalmatien gesammelt.

VALERIANA OFFICINALIS LINN.

v. sambucifolia.

Tab. 230.

Blätter sämmtlich vier- bis fünfpaarig-fiederschnittig, mit einem Endblättchen, gegenständig; Abschnitte der unteren Blätter ei-lanzettlich, grob gesägt, 1—2" lang, $\frac{1}{2}$ —1" breit, die der oberen Blätter lanzettlich, schmaler, schwächer gesägt oder fast ganzrandig, 1—2" lang, und nur 2—4" breit. Nervation combinirt randläufig, Typus 5. Primärnerv der Fiederzipfel stark ausgesprochen, gegen die Spitze dünner. Secundärnerven derselben deutlich hervortretend, in ihrem weiteren Verlauf feiner, etwas bogig, entfernt; Abgangswinkel in den breiteren Abschnitten nahezu 30°; mittlere Anzahl 3—4 jederseits, mit ungleichen, gegen die Blattspitze zunehmenden Abständen. Schlingen nicht überall deutlich hervortretend, gross, mit einem Innenwinkel von 70—80°, und Aussenwinkeln von 100—120°. Tertiäre Nerven aus den primären und aus den secundären Nerven unter Winkeln von 70—80° abgehend, fein, rundlich-eckige Maschen bildend, welche noch ein äusserst zartes, kleines, rundliches quaternäres Nervennetz einschliessen.

Das letzte ausserordentlich feine Netz kann nur mit Hilfe einer starken Loupe deutlich wahrgenommen werden. Der kurze Wurzelstock ist mit dicken Fasern besetzt und treibt fädliche, wagerecht kriechende Stocksprossen. Der Stengel ist aufrecht, 2—4' hoch, einfach. Die Blüten stehen in einer endständigen zusammengesetzten, reichblüthigen Trugdolde; sie sind alle zwittrig, mit 3 Staubgefässen und einem Griffel.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus den Umgebungen Salzburgs.

VALERIANA DIOICA LINN.

Tab. 231. Fig. 1—3.

Blätter doppelgestaltig: an den sterilen Stocksprossen und am untern Theil der blühenden Stengel langgestielt, ungetheilt, eiförmig, ganzrandig, stumpf, $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ " lang, $\frac{1}{2}$ —1" breit; die

übrigen Stengelblätter
tiefer oder lanzettlicher
Blätter vollkommen
Secundärnerven durch
30—40° abgehend, mit
abnehmenden Abständen
100—110° und Aussenwi
ären unter Winkeln von
in ähnlich gebildetes
die zertheilten Blätter co
lenen Nervation analog
leichen Netzmaschen.

Der Wurzelstock ist wa
sprossen mit sterilen Blätterbü
endständigen zusammenges
Die abgedruckten Exemp
Fig. 1 enthält, so wie der stärk
Fig. 2 hingegen grössere Blüt

Blätter doppelgestalt
stehenden Stengel lang g
gleich gezähnt, meist s
übrigen Stengelblätter k
länglich oder lanzettlich,
kommen schlingläufig, Ty
sichfalls deutlich ausge
unter Winkeln von 20—
die Blattspitzen abnehme
Innenwinkel von 100—
mären und den secundäre
bildend, welche ein ählli
dreitheiligen Stenge
beschriebenen Nervation
nerven in den obersten,
Der Wurzelstock ist so
Blüthen stehen in einer gew
und ziemlich gross.
Die abgedruckten Ex
g...

Blätter sämmtlich
ständigen elliptisch ode
Physiotypia plant. austr. I.

übrigen Stengelblätter sitzend, fiedertheilig oder leierförmig-fiedertheilig, mit 3—5 Paaren länglicher oder lanzettlicher Zipfel und einem meist grösseren Endzipfel. Nervation der ungetheilten Blätter vollkommen schlingläufig. Primärnerv am Grunde sehr stark, gegen die Spitze dünner. Secundärnerven durchaus gleich fein, jedoch deutlich, etwas bogig, entfernt, unter Winkeln von 30—40° abgehend, mittlere Anzahl 3—4 jederseits, mit ungleichen, gegen die Blattspitzen abnehmenden Abständen. Schlingen nicht überall deutlich, gross, mit einem Innenwinkel von 100—110° und Aussenwinkeln von 90°. Tertiärnerven spärlich, aus dem primären und den secundären unter Winkeln von 80—90° abgehend, sehr fein, meist viereckige Maschen bildend, welche ein ähnlich gebildetes noch zarteres quaternäres Nervennetz einschliessen. Nervation der fiedertheiligen Blätter combinirt randläufig, Typus 5, in den einzelnen Zipfeln der beschriebenen Nervation analog, jedoch im Allgemeinen mit spitzern Winkelverhältnissen und länglichen Netzmaschen.

Der Wurzelstock ist walzlich, mit sehr langen Wurzelfasern bedeckt und treibt niederliegende Stocksprossen mit sterilen Blätterbüscheln und aufrechte oder aufsteigende $\frac{1}{2}$ —2' hohe Stengel. Die Blüten stehen in endständigen zusammengesetzten kleinen Trugdolden und sind viehlig zweihäusig.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Salzburg. Das jüngere, vollständige Exemplar Fig. 1 enthält, so wie der stärker entwickelte blühende Stengel Fig. 3, kleinere Stempelblüthen, das Exemplar Fig. 2 hingegen grössere Blüthen mit Staubgefässen.

VALERIANA TRIPTERIS LINN.

Tab. 232. Fig. 1, 2.

Blätter doppelgestaltig: an den unfruchtbaren Seitenbüscheln und am untersten Theile der blühenden Stengel lang gestielt, ungetheilt, eiförmig oder eiförmig-länglich, ausgeschweift oder ungleich gezähnt, meist spitz und an der Basis tief herzförmig, $\frac{1}{2}$ —2" lang, $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ " breit; die übrigen Stengelblätter kürzer gestielt und sitzend, dreischnittig oder dreitheilig; Abschnitte länglich oder lanzettlich, schmaler, der mittlere grösser. Nervation der ungetheilten Blätter vollkommen schlingläufig, Typus 7. Primärnerv bis zur Spitze stark hervortretend. Secundärnerven gleichfalls deutlich ausgesprochen, in ihrem weitem Verlauf feiner, ziemlich gerade, entfernt, unter Winkeln von 20—30° abgehend; mittlere Anzahl 3—4 jederseits, mit ungleichen, gegen die Blattspitzen abnehmenden Abständen. Schlingen nicht überall deutlich hervortretend, mit Innenwinkeln von 100—120° und Aussenwinkeln von 70—90°. Tertiäre Nerven aus dem primären und den secundären fast rechtwinklig hervorgehend, sehr fein, meist viereckige Maschen bildend, welche ein ähnliches, noch zarteres quaternäres Nervennetz einschliessen. Nervation der dreitheiligen Stengelblätter rand-strahläufig, Typus 3, in den einzelnen Zipfeln der beschriebenen Nervation analog, nur sinken die Werthe der Abgangswinkel der Secundärnerven in den obersten, schmälsten Abschnitten bis auf 10°.

Der Wurzelstock ist schief, walzlich, mehrköpfig. Der Stengel ist aufrecht, einfach, 1—1 $\frac{1}{2}$ ' hoch; die Blüten stehen in einer gewölbten, endständigen, zusammengesetzten grossen Trugdolde, sind polygamisch und ziemlich gross.

Die abgedruckten Exemplare, welche meistens Zwitterblüthen enthalten, wurden in Unter-Österreich gesammelt.

VALERIANA SAXATILIS LINN.

Tab. 233. Fig. 1—3.

Blätter sämmtlich ungetheilt, ganzrandig oder mit einzelnen groben Zähnen, die grundständigen elliptisch oder ei-länglich, in den Blattstiel verlaufend, 1—3" lang, 4—8'" breit, die

stengelständigen kleiner und schmaler, lineal-lanzettlich. Nervation vollkommen spitzläufig, Typus 1. Mediannerv stark hervortretend, gegen die Spitze nur wenig schwächer. Seitennerven tief unten am Blattstiele schon entspringend, zuerst dem Mediannerv parallel, sodann aber in der Blattfläche in einem Bogen zur Spitze verlaufend, jederseits vom Mediannerv in der Zahl von 2. Die beiden innern stärker, in der Mitte der Blatthälfte verlaufend, wobei ihre Tangenten mit dem Mediannerv nach abwärts Winkel von $10-15^\circ$ bilden, die beiden äussern sehr fein, dem Blattrande genähert, und beiläufig in einer Richtung von $20-30^\circ$ zum Mediannerv verlaufend. Tertiäre Nerven unter Winkeln von $30-40^\circ$ entspringend, sehr fein, ein Netz von grossen, eckigen, mehr länglichen Maschen bildend. Quaternäres Netz äusserst zart, eben noch wahrnehmbar, aus rundlich-eckigen Maschen bestehend.

Durch die spitzläufige Nervation ist diese Art, sowie *Valeriana celtica* unter den Valerianeen sehr ausgezeichnet. Da die beiden äussern, längs dem Blattrande verlaufenden Seitennerven oft sehr fein sind, so erscheint das Blatt bei oberflächlicher Betrachtung nur dreinervig. Die schmalen Stengelblätter besitzen in der That nur die beiden innern Seitennerven; an den linealen Blättchen unterhalb der Trugdolde kann man nur noch den Mediannerv erkennen.

Der Wurzelstock ist schief, schopfig, der Stengel aufrecht, einfach, 3—12" hoch, blattlos oder nur in der Mitte mit einem Blätterpaar besetzt. Die Blüten stehen in einer zerstreuten, arnblüthigen, endständigen Trugdolde und sind polygamisch, weiss und klein.

Von den abgedruckten Exemplaren stammt Fig. 1 aus Salzburg, Fig. 2 und 3 aus den Voralpen Unter-Österreichs. An Fig 2 zeigt der Abdruck theilweise die vom Pappus gekrönten Früchtchen.

VALERIANA ELONGATA JACQ.

Tab. 234. Fig. 1—3.

Blätter sämtlich ungetheilt, eiförmig oder ei-länglich, $\frac{1}{2}-1''$ lang, 3—4" breit, die grundständigen meist ganzrandig, die stengelständigen grösser, kürzer gestielt oder sitzend, grob eingeschnitten-gezähnt, an der Basis abgerundet oder herzförmig, die obersten manchmal fast spießförmig. Nervation vollkommen schlingläufig, Typus 7. Primärnerv am Grunde sehr stark, gegen die Spitze sehr schwach, sich fast verlierend. Secundärnerven deutlich, im weitem Verlauf sehr fein, bogig und fast spitzläufig, entfernt, unter Winkeln von $20-30^\circ$ entspringend, mittlere Anzahl 2—4 jederseits, mit ungleichen gegen die Blattspitze zunehmenden Abständen. Schlingen undeutlich. Tertiäre Nerven sehr fein, aus dem primären und den secundären unter Winkeln von $70-80^\circ$ hervorgehend, meist viereckige Maschen bildend. Quaternäres Netz äusserst zart, aus rundlich-eckigen Maschen zusammengesetzt.

Die Nervation nähert sich durch die bogigen Secundärnerven bereits der spitzläufigen.

Der Wurzelstock ist nicht schopfig, der Stengel aufrecht oder aufsteigend, 3—10" hoch, und mit 2—3 Blattpaaren besetzt. Die schmutziggelben Blüten stehen in einer verlängerten, traubenförmigen, später lockern Trugdolde.

Von den abgedruckten Exemplaren stammen die beiden Blüten-Exemplare Fig. 2 und 3 aus den unterösterreichischen Kalkalpen, das Frucht-Exemplar Fig. 1 aus Salzburg.

VALERIANA SUPINA LINN.

Tab. 234. Fig. 4, 5.

Blätter sämtlich ungetheilt, ganzrandig, 3—6" lang, 2—4" breit, die grundständigen spatelig oder verkehrt-eiförmig, kurzgestielt, die stengelständigen elliptisch oder lanzettlich, sitzend. Nervation vollkommen schlingläufig, Typus 7. Primärnerv gegen die Spitze sehr verfeinert. Secundärnerven 2—4 jederseits, fein, bogig, meist unter Winkeln von $20-30^\circ$ entspringend, mit ungleichen gegen die Blattspitze zunehmenden Abständen. Tertiärnerven fast

rechtwinklig abgehend, e
äusserst fein.
Die Secundärnerven
Der Wurzelstock ist wa
einem einzigen Blätterpaare.
Die abgedruckten Exer
en Frucht-Exemplar, dessen

Blätter sämtlich un
elliptisch oder ei-länglich
Nervation vollkommen s
Spitze nur wenig schwä
des Blattes unter Wink
zur Spitze verlaufend, zi
rkennbar, ein längliches
Der Wurzelstock ist wa
aufrechte 2—5" hohe ein
Blüten stehen in einer ähren
Die abgedruckten Exen

ÜBERSI

1. Nervation vollkomme
- Nervation combinirt,
- und grösseren Endzipfel kom
2. Secundärnerven unte
- $\frac{1}{10}$ der Blattlänge.
- Secundärnerven unte
- von $\frac{1}{11}$ der Blattlänge.
- Secundärnerven unte
- der Blattlänge.
3. Schlingläufige Secun
- Schlingläufige Secun
4. Secundärnerven bogi
- Secundärnerven meh
- Secundärnerven ger

Blätter sämtlich un
ng, 1—1 $\frac{1}{2}$ " breit, g

rechtwinklig abgehend, ein aus viereckigen Maschen bestehendes Netz bildend; quaternäres Netz äusserst fein.

Die Secundärnerven der schmalen Stengelblätter entspringen unter grössern Winkeln.

Der Wurzelstock ist walzlich, holzig und treibt sterile Blätterbüschel und kurze 1—3" hohe Stengel mit einem einzigen Blätterpaare. Die rosenrothen Blüten stehen in einer endständigen, flachen, sehr armblüthigen Trugdolde.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Tiroler Hochalpen. Fig. 5 ist ein Blüten-Exemplar; Fig. 4 ein Frucht-Exemplar, dessen langer, fein gefiederter Pappus im Abdruck sehr genau wiedergegeben ist.

VALERIANA CELTICA LINN.

Tab. 234. Fig. 6—9.

Blätter sämmtlich ungetheilt, ganzrandig, 6—15" lang, 1—3" breit, die grundständigen elliptisch oder ei-länglich in den Blattstiel verschmälert, die stengelständigen linear, stumpf. Nervation vollkommen spitzläufig, Typus 1. Mediannerv deutlich hervortretend, gegen die Spitze nur wenig schwächer. Seitennerven 4, in ungleichen Abständen in der untern Hälfte des Blattes unter Winkeln von 10—15° aus dem Mediannerv entspringend und bogenförmig zur Spitze verlaufend, ziemlich gleich stark und gleich gekrümmt. Tertiäre Nerven nur schwer erkennbar, ein längliches Maschennetz bildend.

Der Wurzelstock ist walzlich, kriechend, mit langen, dicken Fasern besetzt. Er treibt sterile Blätterbüschel und aufrechte 2—5" hohe einfache Stengel, welche in der Mitte ein Blättchenpaar tragen. Die gelblichgrünen Blüten stehen in einer ährenförmigen Trugdolde.

Die abgedruckten Exemplare wurden in den steirischen Hochalpen gesammelt.

DIPSACEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation vollkommen schlingläufig. 2.
— Nervation combinirt, rand-schlingläufig. Nebst der schlingläufigen Nervation der ungetheilten Blätter und grösseren Endzipfel kommen noch randläufige Secundärnerven in den schmälern Fiederzipfeln vor. 3.
2. Secundärnerven unter Winkeln von 60—70° abgehend, ziemlich gerade, mit mittleren Distanzen von $\frac{1}{12}$ der Blattlänge. *Knautia sylvatica* Dub.
— Secundärnerven unter Winkeln von 40—50° abgehend, stark geschlängelt, mit mittleren Distanzen von $\frac{1}{17}$ der Blattlänge. *Succisa pratensis* Mönch.
— Secundärnerven unter Winkeln von 20—30° abgehend, geschlängelt, mit mittleren Distanzen von $\frac{1}{12}$ der Blattlänge. *Succisa australis* Reichb.
3. Schlingläufige Secundärnerven unter Winkeln von 50—60° abgehend, mit Distanzen von $\frac{1}{9}$ der Blattlänge. *Knautia arvensis* Coult.
— Schlingläufige Secundärnerven unter Winkeln von 20—30° abgehend. 4.
4. Secundärnerven bogig, fein; Schlingen oft undeutlich. *Scabiosa lucida* Vill.
— Secundärnerven mehr gerade, stärker; Schlingen meist deutlich. *Scabiosa Columbaria* Linn.
— Secundärnerven gerade, fein, verhältnissmässig unter grössern Winkeln (meist von 30°) abgehend. *Scabiosa ochroleuca* Linn.

KNAUTIA SYLVATICA DUB.

Tab. 235. Fig. 1—4.

Blätter sämmtlich ungetheilt, eiförmig, elliptisch oder länglich, spitz oder zugespitzt, 3—6" lang, 1—1½" breit, gesägt, die untern in den Blattstiel verschmälert, die obern sitzend.

*

Nervation vollkommen schlingläufig, Typus 3. Primärnerv am Grunde sehr stark, bis 1" dick, gegen die Spitze allmählich dünner. Secundärnerven deutlich ausgesprochen, fein, entfernt, bogig; Abgangswinkel im Mittel 60—70°; Verhältnisszahl ihrer Entfernung zur Blattlänge $\frac{1}{12}$; Abstände gegen die Spitze zu grösser. Schlingen gross, vom Rande entfernt, eckig, mit Innenwinkeln von 110 bis 120° und Aussenwinkeln von 90—100°, deutlich hervortretend und von einem kleinen tertiären Schlingennetz umgeben. Tertiäre Nerven sehr fein, aus dem primären und den secundären Nerven fast rechtwinklig abgehend, grosse, rundlich-eckige Maschen bildend. Quaternäres Netz ähnlich gebildet, aber kaum deutlich mehr wahrnehmbar.

Der Wurzelstock ist schief. Der aufrechte oder aufsteigende Stengel wird 1—3' hoch, ist einfach oder ästig und sammt den Blättern steifhaarig. Die flach gewölbten Köpfchen stehen am Gipfel des Stengels und der Äste. Die Blumenkrone ist vierspaltig; die äussern Kronen sind grösser, strahlend, länger als die Hülle.

Die steifhaarige Bedeckung der Blätter lässt das letzte, feinste Nervenetz nicht deutlich erscheinen.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Salzburg.

KNAUTIA ARVENSIS COULT.

Tab. 236. Fig. 1, 2.

Blätter eiförmig, elliptisch oder länglich, zugespitzt, 3—5" lang, 1—2" breit; meistens leierförmig, fiederspaltig oder fiedertheilig, mit einem langen, elliptischen, spitzen Endzipfel und 2—3 Paaren gegenständiger, breiter, herablaufender Fiederzipfel. Die untern Blätter bisweilen ungetheilt, ganzrandig oder entfernt gesägt, in den Blattstiel verschmälert. Nervation der ungetheilten Blätter vollkommen schlingläufig, Typus 3; die der fiedertheiligen combinirt randläufig, Typus 5. Primärnerv am Grunde sehr stark, bis 1" dick, gegen die Spitze allmählich dünner. Secundärnerven der ungetheilten Blätter und der Endzipfel deutlich, fein, entfernt, bogig, mit Abgangswinkeln von 50—60°; mittlere Verhältnisszahl ihrer Abstände zur Blattlänge $\frac{1}{9}$, Abstände gegen die Spitze zu grösser. Schlingen gross, dem Rande genähert, abgerundet, mit Aussenwinkeln von 90—110°, fein und daher minder deutlich. Secundärnerven welche in den Fiederzipfel abgehen sehr stark, zwei- bis dreimal dicker als die übrigen, am Grunde etwas bogig, sonst in der Richtung von 50° gegen den Primärnerv gerade verlaufend, dem obern Blattrande genähert und parallel. Tertiäres Netz sehr fein, der steifhaarigen Bedeckung wegen minder deutlich, aus grossen rundlich-viereckigen Maschen bestehend. Quaternäres Netz nur angedeutet.

Der schiefe Wurzelstock treibt sterile Blätterbüschel und aufrechte 1—2' hohe Stengel hervor, welche so wie die Blätter steifhaarig sind. Die am Gipfel der Stengel und wenigen Ästen hervorkommenden flachen Blütenköpfchen enthalten am Rande grössere, über die Hülle hervorragende vierspaltige Blumenkronen, deren grösster Lappen eine feine strahlig-dichotomische Nervation mit sehr spitzen Winkeln zeigt.

Die abgedruckten Exemplare wurden um Salzburg gesammelt. Die steifhaarige Bedeckung der ganzen Pflanze tritt besonders am Rande und längs des Primärnervens der untern Blätter deutlich hervor.

SUCCISA PRATENSIS MÖNCH.

Tab. 237. Fig. 1—3.

Blätter sämmtlich ungetheilt, elliptisch, länglich oder lanzettlich, spitz, ganzrandig, 3—5" lang, 1—2" breit, die obersten sitzend, die grundständigen in den Blattstiel verschmälert, seltener die letzteren eiförmig, stumpf, am Rande entfernt gesägt. Nervation vollkommens chlingläufig, Typus 3. Primärnerv stark, am Grunde bis 1" dick, gegen die Spitze allmählich dünner. Secundärnerven deutlich, fein, entfernt, etwas bogig, unter Winkeln von 40—50° abgehend, stark geschlängelt; mittlere Verhältnisszahl ihrer Abstände zur Blattlänge $\frac{1}{7}$, Abstände gegen die Spitze nur wenig grösser. Schlingen gross, eckig, mit Aussenwinkeln von 90° und Innenwinkeln

von 120°, fein, nicht in Schlingennetz umgeben, viereckige Maschen bilden.

Zwischen den secundären Nerven unter demselben Winkel einander parallel. Die Abgangswinkel sind durch die geschlängelten Nerven vermindert.

Der Wurzelstock ist 1—3' hoch und verästelt sich gleich lang, so dass die Ranken

Die abgedruckten Exemplare in Form an. Im Abdrucke

Blätter sämmtlich ungetheilt, ganzrandig oder am Rande entfernt gesägt, in den Blattstiel verschmälert.

Die untern Blätter bisweilen ungetheilt, ganzrandig oder entfernt gesägt, in den Blattstiel verschmälert. Nervation der ungetheilten Blätter vollkommen schlingläufig, Typus 3; die der fiedertheiligen combinirt randläufig, Typus 5.

Primärnerv am Grunde sehr stark, bis 1" dick, gegen die Spitze allmählich dünner. Secundärnerven der ungetheilten Blätter und der Endzipfel deutlich, fein, entfernt, bogig, mit Abgangswinkeln von 50—60°; mittlere Verhältnisszahl ihrer Abstände zur Blattlänge $\frac{1}{9}$, Abstände gegen die Spitze zu grösser.

Schlingen gross, dem Rande genähert, abgerundet, mit Aussenwinkeln von 90—110°, fein und daher minder deutlich.

Secundärnerven welche in den Fiederzipfel abgehen sehr stark, zwei- bis dreimal dicker als die übrigen, am Grunde etwas bogig, sonst in der Richtung von 50° gegen den Primärnerv gerade verlaufend, dem obern Blattrande genähert und parallel.

Tertiäres Netz sehr fein, der steifhaarigen Bedeckung wegen minder deutlich, aus grossen rundlich-viereckigen Maschen bestehend.

Quaternäres Netz nur angedeutet.

Der schiefe, abgegebene Stengel, welche wie die Blätter am Rande grössere, über die Hülle hervorragende vierspaltige Blumenkronen, deren grösster Lappen eine feine strahlig-dichotomische Nervation mit sehr spitzen Winkeln zeigt.

Die abgedruckten Exemplare wurden um Salzburg gesammelt. Die steifhaarige Bedeckung der ganzen Pflanze tritt besonders am Rande und längs des Primärnervens der untern Blätter deutlich hervor.

Blätter doppelgestaltig, fiederspaltig oder fiedertheilig, mit einem grossen Endzipfel und 2—3 Paaren gegenständiger, breiter, herablaufender Fiederzipfel.

Nervation der ungetheilten Blätter vollkommen schlingläufig, Typus 3; die der fiedertheiligen combinirt randläufig, Typus 5.

Primärnerv am Grunde sehr stark, bis 1" dick, gegen die Spitze allmählich dünner. Secundärnerven der ungetheilten Blätter und der Endzipfel deutlich, fein, entfernt, bogig, mit Abgangswinkeln von 50—60°; mittlere Verhältnisszahl ihrer Abstände zur Blattlänge $\frac{1}{9}$, Abstände gegen die Spitze zu grösser.

Schlingen gross, dem Rande genähert, abgerundet, mit Aussenwinkeln von 90—110°, fein und daher minder deutlich.

Secundärnerven welche in den Fiederzipfel abgehen sehr stark, zwei- bis dreimal dicker als die übrigen, am Grunde etwas bogig, sonst in der Richtung von 50° gegen den Primärnerv gerade verlaufend, dem obern Blattrande genähert und parallel.

Tertiäres Netz sehr fein, der steifhaarigen Bedeckung wegen minder deutlich, aus grossen rundlich-viereckigen Maschen bestehend.

Quaternäres Netz nur angedeutet.

Der schiefe, abgegebene Stengel, welche wie die Blätter am Rande grössere, über die Hülle hervorragende vierspaltige Blumenkronen, deren grösster Lappen eine feine strahlig-dichotomische Nervation mit sehr spitzen Winkeln zeigt.

Die abgedruckten Exemplare wurden um Salzburg gesammelt. Die steifhaarige Bedeckung der ganzen Pflanze tritt besonders am Rande und längs des Primärnervens der untern Blätter deutlich hervor.

Physiotrypa plant. austr. 1.

von 120° , fein, nicht immer deutlich, vom Rande entfernt und von einem noch feinern tertiären Schlingennetz umgeben. Tertiäre Nerven sehr fein, meist rechtwinklig entspringend und grosse viereckige Maschen bildend. Quaternäres Netz ähnlich gebildet, deutlich.

Zwischen den secundären Nerven der grossen grundständigen stumpfen Blätter Fig. 2 entspringen fast unter demselben Winkel einzelne, relativ stärkere Tertiärnerven und verlaufen eine Strecke hindurch den ersteren parallel. Die Abgangswinkel der Secundärnerven sinken in den schmalen obersten Blättern bis auf 30° herab. Durch die geschlängelten Secundärnerven und oft undeutlichen Schlingen nähert sich diese Nervation der netzläufigen.

Der Wurzelstock ist abgebissen und mit dicken, büschelförmigen Fasern dicht besetzt, die Stengel werden 1—3' hoch und verästeln sich meist. Die Blüten stehen in halbkugeligen Köpfchen und sind alle ziemlich gleich lang, so dass die randständigen keinen Strahl bilden.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Salzburg und gehören einer zerstreut behaarten Form an. Im Abdrucke erscheinen die verdickten untern Enden der Haare an den Blättern ganz deutlich.

SUCCISA AUSTRALIS REICHB.

Tab. 238. Fig. 1—3.

Blätter sämtlich ungetheilt, lanzettlich und linear-lanzettlich, $1\frac{1}{2}$ —6" lang, $\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ " breit, ganzrandig oder am Rande geschweift, die obern sehr schmal und spitz, sitzend, die grundständigen breiter, stumpf und in den Blattstiel verschmälert. Nervation vollkommen schlingläufig, Typus 3. Primärnerv sehr stark, gegen die Spitze allmählich dünner. Secundärnerven deutlich, fein, entfernt, bogig, unter Winkeln von 20 — 30° abgehend, geschlängelt; mittlere Verhältnisszahl ihrer Abstände zur Blattlänge $\frac{1}{12}$, Abstände gegen die Basis zu länger. Schlingen gross, eckig, mit Aussenwinkeln von 70 — 80° und Innenwinkeln von 100° , fein, aber meist deutlich, vom Rande entfernt, und von einem feinen und kleinern tertiären Schlingennetz umgeben. Tertiäre Nerven sehr fein, meist rechtwinklig entspringend und grosse viereckige Maschen bildend. Quaternäres Netz aus rundlich-eckigen Maschen gebildet, in den grössern Blättern deutlich.

Durch die kleineren Abgangswinkel der Secundärnerven und deren kleinere Distanzen von voriger Art sehr verschieden.

Der schiefe, abgebissene Wurzelstock treibt liegende, beblätterte Ausläufer und aufrechte $\frac{1}{2}$ —2' hohe Stengel, welche wie die Blätter zerstreut behaart sind. Die strahllosen Blüten stehen in eiförmigen Köpfchen am Ende der Stengel und der langen Äste.

Von den abgedruckten Exemplaren stammt das grosse Exemplar Fig. 1 aus Krain, die beiden kleinern, mit den kriechenden Ausläufern wurden in Croatien gesammelt.

SCABIOSA LUCIDA VILL.

Tab. 239. Fig. 1—3.

Blätter doppelgestaltig, glänzend, kahl; die untern und mittlern Stengelblätter leierförmig, fiederspaltig oder fiedertheilig, mit 5—7 Paar von lanzettlichen oder linealischen, grobgesägten oder fiederspaltig-ingeschnittenen Zipfeln, von denen die untersten meist sehr verkümmert sind, und einem grossen elliptischen, grobgesägten Endzipfel; die obern Stengelblätter ein- bis zweifach fiedertheilig, mit linealischen, ganzrandigen Zipfeln. Nervation der ganzen Blätter combinirt-randläufig, Typus 5; Nervation der grössern Endzipfel schlingläufig. Primärnerv stark hervortretend. Secundärnerven fein, bogig, unter Winkeln von 20 — 30° abgehend, ziemlich genähert. Schlingen undeutlich, da die dem Blattrande nahen gleich starken Tertiärnerven mehrere Reihen von grossen schlingenartigen Maschen bilden. Tertiäres Netz fein, überhaupt aus grossen eckigen Maschen bestehend. Quaternäres Netz hingegen nur aus sehr kleinen Nervenmaschen bestehend. Nervation der Fiederzipfel aus einem sehr kräftigen, geraden, dem

obern Blattrande nähern Secundärnerv bestehend, welcher unter Winkeln von $40-70^\circ$ aus dem Blattstiel (Primärnerv) abgeht und ein Netz von schlingläufigen feineren Tertiärnerven ausschickt, unter welchen einzelne, besonders starke Äste durch die Zähne und Zipfel der Fiedern unsymmetrisch sich erstrecken. Tertiäres und quaternäres Netz nur in den breitem Zipfeln wahrnehmbar.

Der aufrechte Wurzelstock treibt aufrechte oder aufsteigende, 2—3' hohe, kahle Stengel. Die langen Hüllblätter sind von 3 Nerven der Länge nach durchzogen. Die strahlenden Blütenköpfchen sind gewölbt; die Fruchtköpfchen kugelig und von allen Seiten von langen abstehenden Borstenhaaren dicht bedeckt.

Die abgedruckten Exemplare wurden in der Gegend von Salzburg gesammelt.

SCABIOSA COLUMBARIA LINN.

Tab. 240. Fig. 1, 2.

Blätter doppelgestaltig, stärker oder schwächer behaart; die untern elliptisch oder länglich, ungetheilt, grob gesägt oder leierförmig; die obere leierförmig mit grossem Endzipfel und nur 2—3 Paaren von schmalen linearen Zipfeln oder einfach fiederspaltig oder fiedertheilig mit lanzettlichen oder linealen Zipfeln. Nervation der ungetheilten Blätter und grössern Endzipfel schlingläufig, Typus 8. Primärnerv stark, gegen die Spitze dünner. Secundärnerven deutlich, fein, gerade, unter Winkeln von $20-30^\circ$ abgehend, ziemlich genähert. Mittlere Verhältnisszahl ihrer Abstände zur Blattlänge $\frac{1}{8}$. Schlingen meist deutlich, dem Blattrande nahe, mit Aussenwinkeln von $70-80^\circ$ und Innenwinkeln von $100-110^\circ$. Tertiäres Netz fein, aus mittelmässig grossen, rundlich-eckigen Maschen bestehend. Quaternäres Netz klein, deutlich. Nervation der getheilten Blätter combinirt-randläufig, Typus 5. Secundärnerven der schmalen Fiederzipfeln sehr kräftig; dem obern Blattrande etwas näher. Sonstige Nervationsverhältnisse unverändert.

Im Vergleich mit der sehr ähnlichen Nervation der *Scabiosa lucida* hat die beschriebene Art im Allgemeinen stärkere Nerven mit spitzern Abgangswinkeln, deutlicheren Schlingen und kleineren tertiären Netzmaschen. Doch lassen sich schärfere Grenzen, die jeden Zweifel in einzelnen Fällen beheben würden, aus der Nervation allein kaum feststellen.

Die weniger getheilten, mehr oder minder behaarten und nicht glänzenden Blätter gelten als die sichersten Unterscheidungsmerkmale von *Scabiosa lucida*, mit welcher diese Art sonst Blüten- und Fruchtbau übereinstimmend besitzt.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Salzburg und zeigen in den verlängerten Blumenkronen der Strahlblüthen theilweise Andeutungen einer Nervation mit einem Primärnerv und spitzwinkligen, dichotomischen Secundärnerven.

SCABIOSA OCHROLEUCA LINN.

Tab. 241. Fig. 1, 2.

Blätter meist doppelgestaltig, behaart, oft graufaumig; die untern elliptisch oder länglich, ungetheilt, grob gesägt oder leierförmig; bisweilen aber so wie die obere stets einfach- oder doppelt-fiedertheilig, mit einer grössern Anzahl von sehr schmalen, linealen Zipfeln. Nervation der untern ungetheilten Blätter schlingläufig, Typus 8. Primärnerv stark, gegen die Spitze dünner; Secundärnerven fein, gerade, unter Winkeln von $30-40^\circ$ abgehend; mittlere Verhältnisszahl ihrer Entfernung zur Blattlänge $\frac{1}{6}$. Schlingen deutlich, dem Blattrande genähert, mit spitzern Aussenwinkeln und stumpfern Innenwinkeln. Tertiäres Netz fein, aus grossen viereckigen Maschen bestehend. Quaternäres Netz undeutlich. Nervation der getheilten Blätter combinirt-randläufig, Typus 5. Nervation der schmalen Fiederzipfel meist nur aus einem kräftigen, geraden Secundärnerv bestehend, der unter verhältnismässig grossen Winkeln (von $40-70^\circ$) entspringt.

Durch die grössern
lichen der *Scabiosa lucida*
blassgelb gefärbten Blüthen
Die abgedruckten

ÜBERS

Netz-Strahläufer, mit
1. Innere Basalnerven
Rand der untern Blatthälfte
— Innere Basalnerven
laufend, nur nach aussen längs

2. Basalnerven bald nach
basis folgend; die Äste der 2
Blatt umsäumende Schlingen.
— Basalnerven bei ihre
sieh dann erst dichotomisch
Schlingen seltener. 3.
3. Tertiärnerven fein,
springend.

— Tertiärnerven verhä
 $30-90^\circ$ entspringend; quate

— Tertiärnerven verhä
netz minder deutlich entwick

Spitzläufer, mit 2—8
1. Bogenförmige Ner
— Bogenförmige Ner
2. Bogenförmige Ner

— Bogenförmige Ner
Tertiärnerven begleitet.

3. Die innern bogenf
— Alle bogenförmig
4. Die innern bogenf
schmal-lanzettliches Stück

— Die innern bogen
auseinandertretend und ein
begrenzend.

5. Winkel der untern

— Winkel der untern

Durch die grössern Abgangswinkel unterscheidet sich die Nervation dieser Art von der sonst sehr ähnlichen der *Scabiosa lucida*, von welcher *Scabiosa ochroleuca* überhaupt wesentlich nur durch die constant blassgelb gefärbten Blüten verschieden zu sein scheint.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Wien.

COMPOSITAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Gruppe.

Netz-Strahläufer, mit 3—5 Basalnerven.

1. Innere Basalnerven meist gerade, in einer Neigung von mindestens 45° zum Mediannerv gegen den Rand der untern Blatthälfte verlaufend und sich dichotomisch verzweigend. 2.

— Innere Basalnerven unter Winkeln von $10—15^\circ$ entspringend und bogenförmig zur Blattspitze verlaufend, nur nach aussen längere, schlingenbildende Äste aussendend.

Doronicum Nendtvichii Sadler.

2. Basalnerven bald nach ihrem spitzwinkligen Ursprung stark gebogen, dabei dem Ausschnitte der Blattbasis folgend; die Äste der 2. oder 3. Gabeltheilung bilden oft mehr oder minder deutlich hervortretende, das Blatt umsäumende Schlingen.

Adenostyles alpina Bl. et Fing.

— Basalnerven bei ihrem fast rechtwinkligen Ursprunge eine kurze Strecke ganz gerade verlaufend und sich dann erst dichotomisch theilend, besonders in der Blattfläche stark hervortretend; zusammenhängende Schlingen seltener. 3.

3. Tertiärnerven fein, nur wenig aus der Blattfläche hervorragend; unter Winkeln von $60—70^\circ$ entspringend.

Tussilago Farfara Linn.

— Tertiärnerven verhältnissmässig stark, deutlich aus der Blattfläche hervorragend; unter Winkeln von $80—90^\circ$ entspringend; quaternäres Nervennetz deutlich.

Petasites officinalis Mönch.

— Tertiärnerven verhältnissmässig stark, deutlich aus der Blattfläche hervorragend; quaternäres Nervennetz minder deutlich entwickelt.

Petasites albus Gärtner.

2. Gruppe.

Spitzläufer, mit 2—8 Seitennerven.

1. Bogenförmige Nerven nur schwach gekrümmt, in der Mitte des Blattes dem Mittelnerv fast parallel. 2.

— Bogenförmige Nerven stark gekrümmt, selbst in der Mitte des Blattes bemerkbar bogig. 3.

2. Bogenförmige Nerven, jederseits einzeln, höchstens 2, sehr fein, etwas geschlängelt.

Centaurea Cyanus Linn.

— Bogenförmige Nerven, jederseits 2—3, fein, gleich, gerade, von eben so starken spitzwinkligen Tertiärnerven begleitet.

Scorzonera austriaca Willd.

3. Die innern bogenförmigen Nerven fast eben so stark als der Mittelnerv. 4.

— Alle bogenförmigen Nerven viel feiner als der Mittelnerv. Nervation unvollkommen spitzläufig. 5.

4. Die innern bogenförmigen Nerven schon in der Nähe der Blattbasis bogig auseinandertretend und ein schmal-lanzettliches Stück der innern Blattfläche begrenzend.

Scorzonera humilis Linn.

— Die innern bogenförmigen Nerven meist erst im untern Drittheil oder in der Hälfte des Blattes bogig auseinandertretend und ein verkehrt-eirundes, nach unten zusammengezogenes Stück der innern Blattfläche begrenzend.

Arnica montana Linn.

5. Winkel der untersten Secundärnerven $10—15^\circ$.

Erigeron alpinus Linn.

— Winkel der untersten Secundärnerven $20—30^\circ$.

Aronicum Clusii Koch.

3. Gruppe.

Schlingläufer, mit stark hervortretenden Secundärnerven, welche sich nach kurzem Verlaufe in ein den Rand umsäumendes, mehrreihiges Schlingennetz auflösen.

1. Secundärnerven am Grunde mehr genähert, und hier fast strahläufig. 2.
- Secundärnerven in ziemlich gleichen Distanzen längs dem Primärnerv vertheilt.
2. Mittlere Secundärnerven unter Winkeln von 50—60° entspringend und sich mehrmal unter Winkeln von 40—45° theilend. Alle Nerven treten deutlich hervor.

Ligularia sibirica Cass.

- Mittlere Secundärnerven unter Winkeln von 30—40° entspringend und sich mehrmal unter Winkeln von 60—80° dichotomisch theilend. Tertiärnerven nur schwach hervortretend.

Cineraria crispa Jacq.

3. Tertiäre und schlingenbildende Nerven deutlich hervortretend, stark und nur gegen den Blattrand etwas abnehmend, ohne einzelne stärkere Äste in den Rand zu entsenden. Ein mehrreihiges, stark entwickeltes Schlingennetz.

Doronicum austriacum Jacq.

- Schlingenbildende Nerven deutlich hervortretend und nur gegen den Blattrand etwas abnehmend, ohne einzelne stärkere Äste in den Rand zu entsenden. Ein einfaches, fast nur aus einer Reihe bestehendes Schlingennetz.

Pulicaria dysenterica Gärtn.

- Tertiäre und schlingenbildende Nerven überall stark hervortretend; aus den Schlingen gehen einzelne stärkere Äste in die Zähne des Blattes und endigen in einer Stachelspitze.

Carduus Personata Jacq.

- Tertiäre und schlingenbildende Nerven feiner und daher minder deutlich hervortretend; aus den Schlingen gehen einzelne feine Äste ab und endigen am Blattrande in kleinen Stachelspitzchen.

Centaurea phrygia Linn.

4. Gruppe.

Schling- oder Netzläufer, mit feinen Secundärnerven, welche bis zur oder etwas über die Mitte der Blathälfte gerade, bogig oder geschlängelt verlaufen, ohne sich in ein mehrreihiges Schlingennetz aufzulösen.

1. Nur 2—4 Secundärnerven jederseits, die oben öfters eine Strecke dem Primärnerv parallel und sodann erst stark bogig, fast spitzläufig verlaufend.

Bellidiastrum Micheli Cass.

- Mindestens 5 Secundärnerven jederseits, dieselben nie dem Primärnerv parallel oder spitzläufig. 2.
- 2. Secundärnerven anfangs mehr oder minder gerade verlaufend. 3.
- Secundärnerven gleich anfangs bogig oder geschlängelt. 4.
- 3. Ursprungswinkel der Secundärnerven 50—60°, mittlere Distanz derselben $\frac{1}{9}$ der Blattlänge.

Senecio nemorensis Linn.

- Ursprungswinkel der Secundärnerven 50—60°, mittlere Distanz derselben $\frac{1}{8}$ der Blattlänge.

Crepis praemorsa Tausch.

- Ursprungswinkel der Secundärnerven nur 20—30°, mittlere Distanz derselben $\frac{1}{8}$ der Blattlänge.

Cineraria longifolia Jacq.

4. Mittlere Distanz der Secundärnerven $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ der Blattlänge. 5.

- Mittlere Distanz der Secundärnerven $\frac{1}{9}$ — $\frac{1}{10}$ der Blattlänge. 6.

5. Ursprungswinkel der Secundärnerven 15—20°, Schlingen undeutlich; quaternäres Netz fehlt.

Erigeron canadensis Linn.

- Ursprungswinkel der Secundärnerven 30—40°, Schlingen und tertiäres Netz undeutlich.

Hieracium Auricula Linn.

- Ursprungswinkel der Secundärnerven 30—50°, Schlingen, tertiäres und quaternäres Netz sehr fein, aber deutlich entwickelt.

Centaurea montana Linn.

6. Primärnerv stark, an der Spitze nur wenig verschmälert. Secundärnerven fein, wenig hervortretend. 7.

- Primärnerv nur am Grunde stark, in eine feine Spitze ausgehend. Secundärnerven deutlich hervortretend. 8.

7. Secundärnerven meist sehr spitzwinklig entspringend und erst später in einer Richtung von 40—45° gegen den Primärnerv bogig verlaufend.

Hieracium villosum Jacq.

— Secundärnerven

8. Mittlere Secundärnerven
die Blattzähne und Blattzipfel

— Secundärnerven gegen
9. Mittlere Distanz der

— Mittlere Distanz der

Randläufer, mit gerade
gehobenen Secundärnerven, A

1. Randläufige Secundärnerven

— Randläufige Secundärnerven

2. Randläufer, deren Secundärnerven
in den Flügeln der Blattspitze

— Randläufer mit schlingennetz

3. Secundärnerven unter

— Secundärnerven unter
verlaufend.

4. Untere Secundärnerven

— Secundärnerven unter

5. Secundärnerven längs

oben und unten Schlingen bilden

— Randläufige Secundärnerven
von 30—40°.

— Randläufige Secundärnerven
unter Winkeln von 40—60°.

6. Randläufige Secundärnerven

— Randläufige Secundärnerven

7. Rand- und schlingennetz

— Randläufige Secundärnerven

8. Randläufige Secundärnerven

zipfel verlaufend, kürzere schlingen

— Randläufige Secundärnerven
laufend unter Winkeln von

ÜBERSICHT DER

3—10 feine, gleich starke
Nerven, mit einem sehr zarten

— Ebenso, aber mit

— Ein Primärnerv, bei

Physiostylis plant. austr. 1.

— Secundärnerven gleich ursprünglich unter Winkeln von 30—50° ausgehend.

Crepis alpestris Tausch.

8. Mittlere Secundärnerven ein- bis zweimal so lang als die untern, mit einzelnen langen Ästen, welche in die Blatzzähne und Blattzipfel abgehen.

Prenanthes purpurea Linn.

— Secundärnerven gegen die Mitte nur allmählich an Länge zunehmend. 9.

9. Mittlere Distanz derselben $\frac{1}{10}$ der Blattlänge.

Cirsium canum M. B.

— Mittlere Distanz derselben $\frac{1}{9}$ der Blattlänge.

Hieracium sabaudum Linn.

5. Gruppe.

Randläufer, mit geraden, dem Rande zulaufenden und daselbst endigenden oder auch verschiedenartig gebogenen Secundärnerven, häufig aber combinirt mit netz- und schlingläufigen Nervationsformen.

1. Randläufige Secundärnerven gerade oder nur wenig gebogen, häufig sich aber dichotomisch theilend. 2.

— Randläufige Secundärnerven vielfach hin- und hergebogen und selbst bogig nach abwärts gekrümmt. 7.

2. Randläufer, deren Secundärnerven sämtlich randläufig sind. Schlingläufige Nervationsform höchstens in den Flügeln der Blattspindel angedeutet. 3.

— Randläufer mit schlingläufiger Nervationsform, vorzugsweise in den Endzipfeln der Blätter combinirt. 4.

3. Secundärnerven unter Winkeln von 70—90°, Tertiärnerven unter Winkeln von 40—45° abgehend.

Achillea tanacetifolia All.

— Secundärnerven unter sehr spitzen Winkeln entspringend und sodann in einer Richtung von 30—50° verlaufend.

Senecio rupestris W. K.

4. Untere Secundärnerven meist rechtwinklig verlaufend. 5.

— Secundärnerven unter Winkeln von 30—40° verlaufend. 6.

5. Secundärnerven länger und kürzer; die längern randläufig, einfach, die kürzern dichotomisch, nach oben und unten Schlingen bildend, alle nahezu rechtwinklig abgehend.

Cirsium rivulare Link.

— Randläufige Secundärnerven rechtwinklig verlaufend, schlingläufige der Endzipfel unter Winkeln von 30—40°.

Centaurea solstitialis Linn.

— Randläufige Secundärnerven recht- und selbst stumpfwinklig abgehend, schlingläufige der Endzipfel unter Winkeln von 40—60°.

Lactuca muralis Don.

6. Randläufige Secundärnerven scheinbar einfach dichotomisch.

Cirsium lanceolatum Scop.

— Randläufige Secundärnerven jederseits 1—2 starke Äste absendend.

Carduus acanthoides Linn.

7. Rand- und schlingläufige Secundärnerven nach aufwärts gebogen.

Hieracium Jacquini Vill.

— Randläufige Secundärnerven meist nach abwärts gekrümmt. 8.

8. Randläufige Secundärnerven unter Winkeln von 50—70° entspringend und dann erst bogig in die Blattzipfel verlaufend, kürzere schlingläufige Secundärnerven unter Winkeln von 80—100° hervorgehend.

Sonchus arvensis Linn.

— Randläufige Secundärnerven unter grössern fast rechten Winkeln entspringend, die kürzern schlingläufigen unter Winkeln von 30°.

Hieracium chondrilloides Linn.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN VON BLATTSCHIEDEN.

3—10 feine, gleich starke und gleich weit abstehende, gegen das obere Ende zusammenneigende Längsnerven, mit einem sehr zarten, lockeren Nervennetz dazwischen.

Petasites officinalis Mönch.

— Ebenso, aber mit einem stärker hervortretenden Mittelnerv.

Petasites albus Gärtner.

— Ein Primärnerv, bisweilen mit zwei parallelen Längsnerven, dazwischen ein grossmaschiges Nervennetz.

Tussilago Farfara Linn.

Physiotypia plant. austr. I.

ÜBERSICHT DER BECHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN DER ZUNGENBLÜTHEN.

1. Gruppe.

2—4 feine, gleich starke Hauptnerven, mit oder ohne Zwischennerven.

1. Ohne Zwischennerven. 2.

— Mit je 1—2 Zwischennerven. 3.

2. 4 feine, gleiche, kurze, mit den concaven Seiten paarweise zusammenneigende Nerven.

Achillea tanacetifolia All.

— 3—4 feine, gleiche, längere, oben und unten etwas convergirende Nerven.

Bellidiastrum Michelii Cass., *Ligularia sibirica* Cass., *Senecio rupestris* W. K.

— 4 feine, gleiche, längere, parallele Nerven.

Pulicaria dysenterica Gärtn.

3. 2—3 stärkere Hauptnerven, 4 feinere Zwischennerven und 2 kurze Randnerven.

— 4 stärkere Hauptnerven mit je 1—2 feineren Zwischennerven.

Arnica montana Linn.

Doronicum austriacum Jacq., *Doronicum Nendtvichii* Sadler, *Aronicum*

Clusii Koch, *Senecio nemorensis* Linn., *Cineraria crispa* Jacq.

2. Gruppe.

6 feine, gleiche und parallele Hauptnerven ohne Zwischennerven.

Scorzonera humilis Linn., *Scorzonera austriaca* Willd., *Sonchus arven-*

sis Linn., *Crepis alpestris* Tausch, *Hieracium villosum* Jacq., *Hieracium*

Jacquini Vill., *Hieracium sabaudum* Linn.

ADENOSTYLES ALPINA BL. ET FING.

Tab. 242.

Blätter gross, nierenförmig, $2\frac{1}{2}$ —3" lang und 5—6" breit, gezähnt mit grossen, regelmässigen, gleichartigen Zähnen, stumpf, abgerundet oder kurz-spitzig, steif, wenig oder gar nicht behaart. Nervation netz-strahläufig, Typus 1. Mediannerv am Grunde stark, gerade, bis in die Blattspitze verlaufend und dabei sich sehr verdünnend, bisweilen vor der Blattspitze gabelspaltig. An der Blattbasis eintretende Seitennerven (Basalnerven) bei ihrem Ursprunge eben so stark als der Primärnerv, anfangs stark gebogen, aber nur eine sehr kurze Strecke am Blattrande längs des Ausschnittes der Blattbasis verlaufend und sich alsbald ein-, zwei- oder dreimal dichotomisch theilend, wobei die untern Äste sich stark nach abwärts in die rundlichen Basallappen umbiegen. Ausserdem entsendet der Primärnerv etwas oberhalb der Basis noch 2—4 ziemlich gerade stärkere Secundärnerven unter Winkeln von 30 — 40° . Alle Basalnerven in der untern Hälfte stark, sodann unter Winkeln von 40 — 70° zwei- bis viermal gabelig sich theilend und allmählich dünner, bis in die einzelnen Blattzähne verlaufend. Die Äste der zweiten oder dritten Gabeltheilung bilden oft mehr oder minder deutliche, grosse, abgerundete Schlingen. Tertiäre Nerven aus dem primären und den secundären unter Winkeln von 70 — 80° hervorgehend, sehr fein, grosse, meist unregelmässig viereckige Maschen bildend. Quaternäres Netz aus rundlichen Maschen bestehend, sehr klein.

Der Wurzelstock ist walzlich; der Stengel 1—4' hoch und oben doldentraubig oder rispig verästelt. Die Blüthen sind sämmtlich zwittrig, röhrig-glockig, mit vierspaltigem Saum und in länglichen, schmalen, zwei- bis sechsblüthigen Köpfchen vereint. Die Köpfchen stehen gebüschelt am Ende der Stengeläste dicht beisammen.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus Salzburg.

PETASITES OFFICINALIS MÖNCH.

Tab. 243. Fig. 1—3.

Blätter grundständig, gestielt, unten scheidig, anfangs rundlich oder nierenförmig, später sehr gross, mehr länglich, an der Basis ausgeschweift, herzförmig, ungleich spitz-gezähnt, oben

kahl, rückwärts wollig,
bis in die Blattspitze
fast rechtwinklig läu-
fend, alsbald zweimal dich-
otomisch Basallappen n-
ach unten und oben
von 40° . Alle Secundär-
nerven viermal gabelig theile-
nd, der vorletzten Gabeltheilung
Nerven unter Winkeln
nerven, verzweigen sich in
stumpfe Schlingen, theil-
weise in rundlichen Maschen be-
stehend.

Nervation der Bl-
ätter parallele Nerven entspre-
chend dem oberen Ende zusammen-
hängend.

Das ganze Nerven-
netz hier viel stärker hervor als
sonst und die Umbiegung d-
er Nerven ist sehr merklich.

Der dicke walzliche
Stängel bedeckt sind, w-
obei dieselben wirklich kleine E-
ndständigen, eiförmigen
Blüthenköpfchen haben eine röhrige, die w-
eitere Nervation zeigt.

Von den abgedruck-
ten Fig. 3 ist eine weibliche P-

Blätter wie bei v-
Nervation netz-strahl-
förmig und Secundärnerven w-
eitere Nervation hingegen ist hier das
Mittelnerv meist stark

Die Blüthenköpfche-
n sind auch polygamisch
und zugespitzt.

Die abgedruckten
aus Salzburg entlehnt.

Blätter grundstä-
ndig, gestielt, unten
Nervation netz-strahl-
förmig, Blattspitze verlaufend und
und sogleich unter Wi-

kahl, rückwärts wollig. Nervation netz-strahläufig, Typus 1. Mediannerv am Grunde sehr stark, bis in die Blattspitze verlaufend und dabei sich verdünnend. Basalnerven gleichfalls sehr stark, fast rechtwinklig längs des Blattrandes, aber nur eine kurze Strecke, verlaufend und sich alsbald zweimal dichotomisch theilend, wobei die unteren Äste ziemlich gerade in die rundlichen Basallappen nach abwärts sich verbreiten. Ausserdem entsendet der Mediannerv noch im untern und obern Drittheile ein paar stärker hervortretende Secundärnerven unter Winkeln von 40° . Alle Secundärnerven unten stärker, sodann unter Winkeln von $40-50^{\circ}$ sich drei- bis viermal gablig theilend und bis in die grössern Zähne des Blattrandes verlaufend. Die Äste der vorletzten Gabeltheilung bilden bisweilen minder deutliche spitzig-eckige Schlingen. Tertiäre Nerven unter Winkeln von $80-90^{\circ}$ abgehend, so fein, wie die letzten Gabeläste der Secundärnerven, verzweigen sich häufig dichotomisch unter sehr stumpfen Winkeln, und bilden theils stumpfere Schlingen, theils rundlich-eckige grössere Maschen. Quaternäres Netz fein, aus kleinen rundlichen Maschen bestehend.

Nervation der Blattscheiden: Mehrere, 3—10, feine, ziemlich gleich starke, gerade, fast parallele Nerven entspringen in gleichen Distanzen und neigen nur sehr allmählich gegen das obere Ende zusammen; zwischen ihnen befindet sich noch ein sehr zartes, eckiges Nervennetz.

Das ganze Nervennetz, besonders die letzten Gabeläste der Secundärnerven und die Tertiärnerven treten hier viel stärker hervor als bei *Adenostyles alpina*, bei welcher hingegen wieder die Winkel der Gabelspaltungen und die Umbiegung der Basalnerven grösser vorkommen als bei der vorliegenden Art.

Der dicke walzliche Wurzelstock treibt aufrechte $\frac{1}{2}-1'$ hohe Stengel, welche bloss mit den schuppenartigen Scheiden bedeckt sind, wie dies aus der eigenthümlichen Nervation besonders deutlich erhellt. Bisweilen tragen dieselben wirklich kleine Blattflächen, wie z. B. an dem Exemplare Fig. 2. Die Blütenköpfchen stehen in einem endständigen, eiförmigen oder länglichen Strauss und sind polygamisch-diöcisch. Die männlichen und zwittrigen haben eine röhrige, die weiblichen Blüten eine fädliche Blumenkrone. Die Narben sind kurz, eiförmig.

Von den abgedruckten Exemplaren, welche aus Salzburg stammen, sind Fig. 1 und 2 männliche Pflanzen; Fig. 3 ist eine weibliche Pflanze zur Zeit der Fruchtreife.

PETASITES ALBUS GÄRTN.

Tab. 244. Fig. 1—4.

Blätter wie bei voriger Art, aber mehr winklig, eckig- und ungleich stachelspitzig-gezähnt. Nervation netz-strahläufig, Typus wie bei *Petasites officinalis*; nur verdünnen sich Mediannerv und Secundärnerven weniger und auch die Tertiärnerven treten stärker hervor als bei dieser Art; hingegen ist hier das quaternäre Netz minder deutlich entwickelt. In den Blattscheiden ist der Mittelnerv meist stärker als die übrigen.

Die Blütenköpfchen dieser Art stehen in einem endständigen, flachgewölbten oder eiförmigen Strausse und sind auch polygamisch-diöcisch. Die Narben sind hier verkümmert, dabei aber verlängert, lineal-lanzettlich und zugespitzt.

Die abgedruckten Exemplare Fig. 1—3 sind durchgehends männliche Pflanzen und sind der Flora von Salzburg entlehnt.

TUSSILAGO FARFARA LINN.

Tab. 245. Fig. 1—3.

Blätter grundständig, gestielt, unten scheidig, herzförmig-rundlich, eckig, mit grösseren stumpfwinkligen und kleineren kurz stachelspitzigen Zähnen, oben kahl, rückwärts grau-filzig. Nervation netz-strahläufig, Typus 1. Mediannerv am Grunde stark, gerade, bis in die Blattspitze verlaufend und dabei sich sehr verdünnend. Basalnerven stark, rechtwinklig entspringend und sogleich unter Winkeln von 40° sich gablig spaltend, gerade. Ein zweites Paar von Basalnerven

entspringt meist kurz oberhalb der Blattbasis unter Winkeln von 45° , und ein drittes Paar (Secundärnerven) noch unterhalb der Blattmitte unter etwas spitzern Winkeln. Alle Nerven gerade, in der untern Hälfte stark, sodann unter Winkeln von $60-70^{\circ}$ zwei- bis dreimal gablig sich theilend und sehr verdünnt in die grössern Blatzzähne verlaufend. Die Äste der ersten oder zweiten Gabeltheilung bilden unter sich oder mit Tertiärnerven hie und da undeutliche spitze Schlingen. Tertiäre Nerven sehr fein, unter Winkeln von $60-70^{\circ}$ entspringend, grosse eckige Maschen bildend. Quaternäres Netz äusserst zart, undeutlich wahrnehmbar.

Nervation der Stengelschuppen: ein Primärnerv, bisweilen mit zwei parallelen Nerven, dazwischen ein einfaches grossmaschiges Nervenetz.

In der Nervation zeigt diese Art mehr Analogie mit *Adenostyles* als mit *Petasites*, unterscheidet sich aber von diesen leicht durch die geraden Secundärnerven und die constant unter spitzern Winkeln entspringenden Tertiärnerven.

Der Wurzelstock mit seinen langen Wurzelfasern kriecht. Die Stengel sind aufrecht, 3—12" hoch, einfach, von schuppenförmigen Scheiden bedeckt, einköpfig. Die Blüten des Randes sind zungenförmig, mit einem Mittelnerven, weiblich; die des Mittelfeldes röhrig, zwittrig.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Umgebungen Wiens her. Fig. 1 ist ein blühendes, Fig. 2 ein bereits dem Stadium der Fruchtreife nahes Exemplar.

BELLIDIATRUM MICHELII CASS.

Tab. 246. Fig. 1—4.

Blätter grundständig, verkehrt-eiförmig oder länglich, in den Blattstiel verlaufend, grob gesägt, stumpf, 1—2" lang, 4—8" breit. Nervation vollkommen schlingläufig, Typus 7. Primärnerv stark, gerade, bis in die Blattspitze verlaufend. Secundärnerven nur wenige, 2—4 jederseits, unter Winkeln von $30-40^{\circ}$ entspringend, fein, einwärts gebogen, in ungleichen, gegen die Blattbasis zunehmenden Distanzen. Schlingen nicht überall deutlich, abgerundet, bisweilen noch von einem feineren tertiären Schlingennetz umgeben. Tertiäre Nerven sehr fein, meist unter Winkeln von $50-70^{\circ}$ entspringend, ein grosses rundlich-viereckiges Maschennetz bildend. Quaternäres Nervenetz sehr klein, rundlich, undeutlich.

Nervation der zungenförmigen Blumenkronen der Strahlblüthen: 3—4 feine, gleich starke, nach unten und oben etwas convergirende Längsnerven.

Die Nervation erinnert in manchen Blättern selbst an die spitzläufige Form, da die Secundärnerven theilweise dem Primärnerv parallel laufen und dann erst bogig abgehen.

Der walzliche Wurzelstock ist mit langen Fasern besetzt. Der Stengel ist aufrecht oder aufsteigend, 3—8" hoch, blattlos, einfach und einköpfig. Die Blüten des Mittelfeldes sind röhrig und zwittrig, die Randblüthen hingegen zungenförmig und weiblich. Die Früchte sind von einem haarigen Pappus gekrönt.

Von den abgedruckten Exemplaren stammen Fig. 1—3 aus den Salzburger Alpen, Fig. 4 aus den Alpen Unter-Österreichs her.

ERIGERON CANADENSIS LINN.

Tab. 247. Fig. 1, 2.

Blätter lanzettlich oder lineal-lanzettlich, spitz, die untern in den Blattstiel verschmälert, grob und entfernt gesägt, die obern schmaler, sitzend, ganzrandig oder schwach gezähnt, kurzhaarig, borstlich gewimpert. Nervation netzläufig, Typus 6. Primärnerv stark, bis zur Spitze gerade verlaufend, ohne sich sehr zu verdünnen. Secundärnerven fein, etwas bogig, unter Winkeln von $15-20^{\circ}$ entspringend; mittlere Verhältnisszahl ihrer Entfernung zur Blattlänge $\frac{1}{6}$. Schlingen undeutlich, schmal. Tertiärnerven sehr fein, ein längliches, weitläufiges Maschennetz bildend, meist nur wenig hervortretend. Quaternäres Netz fehlt.

Die Wurzel dieser
obern Hälfte rispig verzweigt
mengesetzt traubigen, reichlich
im Mittelfelde röhrige, zu
wenig überragen.
Die abgedruckten Ex

Die untern Blätter
die obern lanzettlich, s
Nervation unvollkomm
laufend und allmählich
untersten, tief an der
Primärnerv (Blattstiel)
von $10-15^{\circ}$ mit dichte
Spitze, hier wieder co
unter Winkeln von 20°
äusserst fein, ein längli

Diese Art hat einen v
einfache und einköpfige
Zwitterblüthen im Mittelfel
zungenförmige, strahlende
während die innern fädlich
Das abgedruckte Ex
Blättern und Hüllen an u
Längsnerven. Sämmtliche I

Diese Art, welche vor
stimmt in Beziehung auf die
scheidet sich vorzüglich nu
lichen Blüthen; da alle weib
Die abgedruckten Ex

P U

Blätter länglich-lan
spitz, mit tieferzförm
Nervation schlingläufig,
gerade und kräftig verla
von $40-45^{\circ}$ abgehend,
und eine abgerundete,
zur Blattlänge $\frac{1}{7}$; absc
Nerven sehr fein, meis

Phytotopia plant. austr. 1.

Die Wurzel dieser jährigen Pflanze ist spindlig-ästig; der Stengel aufrecht, 1—3' hoch und in seiner obern Hälfte rispig verzweigt, mit aufrechten, unter Winkeln von 30—40° abstehenden traubigen oder zusammengesetzt traubigen, reichköpfigen Ästen. Die Blütenköpfchen haben 2—3" im Durchmesser und enthalten im Mittelfelde röhrlige, zwittrige Blüten und am Rande fädliche, weibliche Blüten, welche die Hülle nur wenig überragen.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Wien.

ERIGERON ALPINUS LINN.

Tab. 248. Fig. 1—3.

Die untern Blätter keilig-lanzettlich oder spatlig, stumpf, in den Blattstiel herablaufend, die obern lanzettlich, spitz, sitzend, zerstreut, kurzhaarig und am Rande borstlich-gewimpert. Nervation unvollkommen spitzläufig, Typus 1. Primärnerv stark, bis zur Spitze gerade verlaufend und allmählich sich verschmälernd. Secundärnerven fein, sehr ungleich; die beiden untersten, tief an der Blattbasis entspringend, laufen an den untern Blättern eine Strecke dem Primärnerv (Blattstiel) parallel, divergiren erst in der obern Hälfte des Blattes unter Winkeln von 10—15° mit denselben und verlaufen dann bogenförmig dem Blattrande parallel bis zur Spitze, hier wieder convergirend; die übrigen Secundärnerven entspringen jederseits 3—5, unter Winkeln von 20°, sind sehr kurz und bilden mit Ersteren Schlingen. Tertiäre Nerven äusserst fein, ein längliches Maschennetz im ganzen Blatte bildend.

Diese Art hat einen walzlichen Wurzelstock, welcher einen oder mehrere aufrechte 3—6" hohe, meist einfache und einköpfige Stengel treibt. Die Blütenköpfchen haben 8—12" im Durchmesser, röhrlige Zwitterblüthen im Mittelfelde und zweierlei weibliche Blüten am Rande, von denen die äussern eine schmalzungenförmige, strahlende Blumenkrone, fast zweimal so lang als die der Blüten im Mittelfelde, besitzen, während die innern fädlich und nur so lange sind wie letztere.

Das abgedruckte Exemplar Fig. 1 gehört der Stammform *a. hirsutus* Neilr. mit rauhaarigen Stengeln, Blättern und Hüllen an und ist einköpfig. An einzelnen Strahlblüthchen bemerkt man 1—3 sehr feine Längsnerven. Sämmtliche Exemplare stammen aus der Gegend von Heiligenblut in Kärnthen.

ERIGERON UNIFLORUS LINN.

Tab. 248. Fig. 4—6.

Diese Art, welche von vielen Botanikern ohnehin nur als Varietät des *Erigeron alpinus* aufgeführt wird, stimmt in Beziehung auf die Gestalt und Nervation der Blätter mit derselben vollkommen überein. Sie unterscheidet sich vorzüglich nur durch die starkhaarige Hülle und durch den Mangel der innern fädlichen weiblichen Blüten; da alle weiblichen Blüten zungenförmig sind.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Hochalpen von Kärnthen.

PULICARIA DYSENTERICA GÄRTN.

Tab. 249. Fig. 1, 2.

Blätter länglich-lanzettlich, 1—3" lang, 6—10" breit, wellig, ganzrandig oder gezähnt, spitz, mit tiefherzförmig-geöhrtter Basis stengelumfassend, oben kahl, rückwärts graufilzig. Nervation schlingläufig, Typus von *Symphytum officinale*. Primärnerv stark, bis zur Blattspitze gerade und kräftig verlaufend. Secundärnerven fein aber stark hervortretend, unter Winkeln von 40—45° abgehend, kurz, meist nur bis zur Mitte der Blatthälfte gerade, dann umbiegend und eine abgerundete, stumpfe Schlinge bildend; mittlere Verhältnisszahl ihrer Entfernung zur Blattlänge $\frac{1}{7}$; absolute Distanzen jedoch in demselben Blatt oft sehr ungleich. Tertiäre Nerven sehr fein, meist unter Winkeln von 70—80° entspringend, ein grosses unregelmässig

Physiotypia plant. austr. I.

viereckiges Maschennetz bildend. Quaternäres Netz aus äusserst kleinen, rundlichen Maschen zusammengesetzt. — Nervation der zungenförmigen Strahlblüthen: 4 feine parallele gleich starke Längsnerven.

Die Nervation erinnert sehr an den schlingläufigen Typus von *Senecio nemorensis*, da ein stärker entwickeltes, grösseres, mehrreihiges Nervenetz am Rande fehlt. Doch ist die Analogie mit *Doronicum austriacum* unverkennbar.

Der walzenförmige Wurzelstock treibt 1—3' hohe aufrechte Stengel, welche oben sich doldentraubig oder rispig verästeln. Die Blütenköpfe haben 8—12'' im Durchmesser und kommen an den Enden der Äste hervor. Die Blüten sind im Mittelfelde röhrig, zwittrig, am Rande zungenförmig, weiblich, strahlend und viel länger als die des Mittelfeldes.

Die abgedruckten Exemplare wurden um Wien gesammelt.

A C H I L L E A T A N A C E T I F O L I A A L L.

Tab. 250. Fig. 1—3.

Blätter im Umriss lanzettlich oder länglich, die grundständigen bis 2' lang und 3'' breit, zwei- bis dreifach fiedertheilig; letzte Blattzipfel eiförmig, lanzettlich oder linealisch, ganzrandig oder gezähnt, stachelspitzig; Blattspindel gegen die Blattspitze geflügelt und daselbst sehr verdünnt; zwischen den Fiedern einfach oder doppelt gezähnt, am Grunde sehr stark, blattstielartig. Nervation combinirt, randläufig, Typus 1, analog den Pedicularis-Arten. Primärnerv der Fiedern (Secundärnerven des ganzen Blattes) fein, am Grunde kräftiger, unter Winkeln von 70—90° aus der Spindel abgehend und gerade verlaufend; in den schmal geflügelten Fiedern der untern Blätter jederseits von einem sehr feinen, stellenweise Schlingen bildenden Secundärnerv begleitet. Secundärnerven (Tertiärnerven des ganzen Blattes) sehr fein, unter Winkeln von 40—50° abgehend und in den grössern Blättern noch unter demselben Winkel äusserst feine, einfache oder selbst wieder ästige Tertiärnerven bis in die Stachelspitzen der letzten Blattzipfel entsendend.

Ein eigentliches Nervenetz mit rundlich-eckigen Maschen von Tertiärnerven kommt nur an den breiter geflügelten Stellen der Spindel, und der Primärnerven bei den mittleren Blättern vor. Hier treten auch in die sogenannten Zähne der Spindel, welche als verkümmerte kurze Fiederchen betrachtet werden können, rechtwinkelig Tertiärnerven über. In den dicken obersten Blättern schrumpft die Blattfläche in borstenförmige Zipfel zusammen, in welchen sich höchstens ein Mittelnerv wahrnehmen lässt. — Die Nervation der Strahlblüthen besteht aus vier gleichartigen, kurzen, etwas gebogenen Nerven, welche mit den concaven Seiten paarweise einander zugekehrt sind.

Der walzliche Wurzelstock treibt 1' hohe, aufrechte Stengel, welche sich oben doldentraubig verästeln und viele kleine Blütenköpfchen tragen. Die Blüten des Mittelfeldes sind zwittrig und röhrig, die des Strahles zungenförmig, weiblich, 5 an der Zahl, mit rundlichem Saume und nur halb so lang als die Hülle.

Die abgedruckten Exemplare wurden um Wien gesammelt. Fig. 3 ist ein grösseres Wurzelblatt, mit nach abwärts verkürzten und entfernt stehenden Fiederzipfeln.

A R N I C A M O N T A N A L I N N.

Tab. 251. Fig. 1—3.

Blätter ganzrandig oder klein und entfernt gesägt, länglich-verkehrt-eiförmig oder länglich-lanzettlich, die untern grundständig, rosettenartig; in den kurzen Blattstiel verschmälert, die obern sitzend, gegenständig. Nervation vollkommen spitzläufig, Typus von *Plantago major*. Mediannerv stark, gerade, gegen die Spitze nur wenig schwächer. Seitennerven schon an der Blattbasis entspringend, jederseits 2, fast gleich stark, die äussern sogleich oder bald bogig, die innern meist bis zum ersten Drittheil des Blattes dem Blattstiel genähert und parallel, und sodann erst in einem Bogen, dessen Tangente nach abwärts Winkeln von 20° mit dem Mediannerv

einschliesst, gegen d
randes ein drittes feine
nerven unter Winkeln
spitze mit den Seiten
Maschen zusammenges
die Zahnspitzen verlauf
sich oft gablig theilen
feine Randnerven, die
Der langfaserige Wur
Stengel. Die Blütenköpfe
Blüthen bilden einen Strah
Die abgedruckten Ex

Blätter am Rande
gestielt, am Blattstiel b
der Mitte bisweilen zus
kommen schlingläufig;
die Blattspitze allmäh
unter Winkeln von 20-
wiederholt unter Wink
ist, und daher wie geh
den ähnlich entspringe
artigen Schlingen bilde
Netz aus sehr kleinen
vier gleich starke und
sich gablig spalten un
ihnen und längs des R
Die Nervation der B
Tertiärnerven ein eigent
Der walzliche Wurze
und Wurzelblätter. Die gr
der in einer einfachen Do
lang, bei 2'' breit und an
Die abgedruckten Ex

Blätter am Rande
herzförmig, vorn abge
flachern Bucht, nicht
oder am Stiele herabla
Typus 3, mit spitzläu
am Grunde von zwei e
entspringen und sodan

einschliesst, gegen die Spitze verlaufend. Bisweilen kommt noch in der Nähe des Blatt-
randes ein drittes feineres Paar spitzläufiger Seitennerven vor. Secundärnerven aus den Basal-
nerven unter Winkeln von 40° abgehend, die stärkeren bogenförmig oder dichotomisch, an der
Spitze mit den Seitennerven Schlingen bildend. Tertiäres Netz deutlich, aus rundlich-eckigen
Maschen zusammengesetzt. — Nervation der Strahlblüthen: 2—3 Hauptnerven, welche in
die Zahnspitzen verlaufen; zwischen und neben ihnen vier feinere Zwischenner-
ven, die oben sich oft gablig theilen und mit erstern spitzbogenartig convergiren; überdies noch zwei sehr
feine Randnerven, die oft nur kurz sind.

Der langfaserige Wurzelstock treibt 1— $1\frac{1}{2}$ ' hohe, nur mit 1—2 Blätterpaaren besetzte, ein- bis dreiköpfige
Stengel. Die Blütenköpfchen sind sehr gross, und haben 2" im Durchmesser; die weiblichen randständigen
Blüthen bilden einen Strahl, sind 12—15" lang und 3—4" breit, an der Spitze meist dreizählig.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Salzburg.

DORONICUM AUSTRIACUM JACQ.

Tab. 252. Fig. 1—3.

Blätter am Rande ausgeschweift oder flach gezähnt, spitz; die untern herz-eiförmig
gestielt, am Blattstiel breit herablaufend oder gehört, die folgenden herzförmig-länglich, unter
der Mitte bisweilen zusammengezogen, die obersten länglich, stengelumfassend. Nervation voll-
kommen schlingläufig, Typus von *Symphytum officinale*. Primärnerv am Grunde stark, gegen
die Blattspitze allmählich dünner, gerade. Secundärnerven jederseits 5—6, kräftig, gerade,
unter Winkeln von $20-40^\circ$ entspringend, die untern spitzer, die obern stumpfer, aber bald sich
wiederholt unter Winkeln von $60-90^\circ$ dichotomisch theilend, wobei oft nur ein Ast entwickelt
ist, und daher wie gebrochen; in sehr ungleichen, gegen die Basis zu kürzern Abständen, mit
den ähnlich entspringenden und verlaufenden feineren Tertiärnerven mehrere Reihen von netz-
artigen Schlingen bildend. Maschen dieses Netzes unregelmässig, rundlich-eckig. Quaternäres
Netz aus sehr kleinen rundlichen Maschen gebildet, deutlich. — Nervation der Strahlblüthen:
vier gleich starke und gleich weit von einander entfernte Hauptnerven, welche gegen die Spitze
sich gablig spalten und mit den Ästen spitzbogenförmig convergiren; überdies noch zwischen
ihnen und längs des Randes 5 etwas feinere Zwischenner-ven.

Die Nervation der Blätter erhält durch das gleich starke Hervortreten der Secundärnerven und grösseren
Tertiärnerven ein eigenthümliches netzartiges Aussehen.

Der walzliche Wurzelstock dieser Art treibt blos aufrechte $1\frac{1}{2}-3'$ hohe Stengel, ohne Stocksprossen
und Wurzelblätter. Die grossen Blütenköpfchen haben 2— $2\frac{1}{2}$ " im Durchmesser und kommen einzeln (Fig. 1)
oder in einer einfachen Doldentraube (Fig. 2) hervor. Die weiblichen Strahlblüthen sind zungenförmig, 8—10"
lang, bei 2" breit und an der Spitze meist dreizählig.

Die abgedruckten Exemplare wurden in den Voralpen von Unter-Österreich gesammelt.

DORONICUM NENDTVICHII SADLER.

Tab. 253. Fig. 1—3.

Blätter am Rande grob und flach gezähnt, die untern wurzelständigen lang gestielt, rund-
herzförmig, vorn abgerundet, stumpf oder nur kurz bespitzt, am Grunde mit einer tiefen oder
flachern Bucht, nicht herablaufend. Stengelblätter meist nur zwei, das untere kurz gestielt
oder am Stiele herablaufend, das obere sitzend, stengelumfassend. Nervation netz-strahl-
läufig, Typus 3, mit spitzläufigen innern Basalnerven. Mediannerv gerade, nicht besonders stark,
am Grunde von zwei eben so starken Seitennerven begleitet, welche unter Winkeln von $10-15^\circ$
entspringen und sodann bogenförmig zur Spitze verlaufen und daselbst, einen elliptischen oder

fast lanzettlichen Blattausschnitt umschliessend, zusammenneigen, innerhalb welchen der Mediannerv jederseits 3—4 feine, schlingläufige Tertiärnerven aussendet. Aus den Seitennerven entspringen nur nach dem Rande zu 5—7 Äste, welche von unten nach oben an Länge abnehmen, sich meist dichotomisch theilen und Schlingen bildend verlaufen; die untersten Äste biegen gleich an der Basis längs dem Blattrande um, sich wiederholt dichotomisch theilend. Tertiäres Netz fein, aus grossen unregelmässigen viereckigen Maschen bestehend; quaternäres Netz rundlich-eckig, bisweilen undeutlich. — Nervation der Strahlblüthen: vier Hauptnerven, unter der Spitze sich gablig spaltend und spitzbogenförmig convergirend, bisweilen mit 1—2 Zwischenerven zwischen zwei Hauptnerven.

Die eigenthümliche Nervation dieser Art ist gleichsam eine Combination der spitz- und strahläufigen, und erinnert an der Basis durch die letztere an die Nervation bei *Adenostyles* und *Petasites*. Sonst kommt unter den abgedruckten Pflanzen nur bei *Ranunculus Thora* eine analoge Nervation vor.

Der Wurzelstock ist horizontal, abgebissen, hie und da knollenartig verdickt und mit seidenartigen Haaren in den Achseln der grundständigen Blätter dicht besetzt. Der Stengel ist einfach und stets einköpfig, 1—1½' hoch und trägt meist nur zwei Blätter. Die Blütenköpfchen sind sehr gross, haben 2—2½" im Durchmesser; die weiblichen Strahlblüthen sind zungenförmig, 6—12" lang, 1—2" breit; die haarigen Hüllblätter reichen bis zur Mitte des Strahles.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Fünfkirchen in Ungarn. Nach C. H. Schultz Bip. gehört diese Art zu *Doronicum caucasicum* M. B. (Österr. bot. Wochenbl. 1854, pag. 410.)

ARONICUM CLUSII KOCH.

Tab. 254. Fig. 1—3.

Blätter eiförmig, länglich oder lanzettlich, stumpf oder spitz, ganzrandig oder geschweift, bisweilen auch grob und eingeschnitten gezähnt, die untern an der Basis etwas in den Blattstiel verlaufend, die obern sitzend, 1—2" lang und 5—12" breit. Nervation unvollkommen spitzläufig, Typus von *Parietaria erecta*. Primärnerv am Grunde stark, gegen die Spitze meist sehr fein, gerade. Secundärnerven ungleich entspringend, jederseits zwei, besonders hervortretend; die untern oder äussern an der Basis entspringend und meist sogleich gerade oder bogenförmig in einer Richtung von beiläufig 20—30° zum Primärnerv geneigt, gegen die Spitze verlaufend; die obern oder innern entspringen meist erst in der Hälfte des Blattes wechselständig und verlaufen von da bogenförmig zur Spitze. Die äussern Secundärnerven entsenden gegen den Blattrand längere, feine, schlingläufige Äste. Tertiäres Netz aus länglicheckigen Maschen bestehend, quaternäres undeutlich. — Nervation der Strahlblüthen: vier Hauptnerven, bisweilen mit einzelnen Zwischenerven.

Der Wurzelstock ist schief, mit langen, dicken Wurzelfasern. Die aufrechten oder aufsteigenden Stengel werden 3"—1' hoch, und sind immer einköpfig. Das Blütenköpfchen hat 2—3" im Durchmesser und am Rande zungenförmige Strahlblüthen, welche 6—9" lang, 1—2" breit und meist dreizählig sind. Die zugespitzten Blätter der Hülle ragen bis zur Mitte des Strahles. Die ganze Pflanze ist mehr oder minder rauhaarig.

Das obere Exemplar Fig. 1 nähert sich durch die an der Basis mehr abgerundeten Blätter schon dem *A. scorpioides* Rehb.

CINERARIA CRISPA JACQ.

β. *rioularis* Neilr.

Tab. 255. Fig. 1—3.

Blätter grob gekerbt-gezähnt, aber nicht gekräuselt, die grundständigen und untern stengelständigen herz-eiförmig oder eiförmig-länglich, stumpf, gestielt, die Blattstiele breit geflügelt, gezähnt; die obern Stengelblätter länglich-lanzettlich, spitz, sitzend, stengelumfassend.

Nervation vollkommen
sehr stark, gerade, gegen
unter Winkeln von 30°
von 60—80° dichotomis
die letzten Gabeläste ab
Entfernung zur Blattlä
Winkeln von 60° abge
Netz aus kleinen rundli
Maschennetz aus Tertiä
der Strahlblüthen: 4—
nerven vorkommen.

Von der ähnlichen
Nerven im Allgemeinen un
Der walzliche, langfä
welche sich oben doldig ver
und am Rande zungenförmig
zählig sind.

Von den abgedruckten

CI

Blätter ausgeschweift
Blattstiel verschmälert, s
Nervation schlingläufig,
gegen die Spitze zu allm
in Abgangswinkeln von
bildend, öfter dichotomis
ahl ihrer Entfernung zu
ter sehr verschiedene
aternäres Netz aus run
Der Wurzelstock ist sch
—2' hohe beblätterte Stenge
Letztere haben ½—¾" im D
Die abgedruckten Exer

L

Blätter am Rande g
förmig, die stengelständig
spitz, bisweilen mit pfeilf
-folius. Primärnerv s
stark hervortretend, unter
unter spitzern Winkeln a
sch theilend, hiebei s
sendend; mittlere Verh
sehr viel kürzer. Tertiär
Pseudopyris plant. austr. I.

Nervation vollkommen schlingläufig, Typus von *Rumex obtusifolius*. Primärnerv am Grunde sehr stark, gerade, gegen die Spitze sich sehr verdünnend. Secundärnerven stark hervortretend, unter Winkeln von $30-40^\circ$, die untern noch stumpfer abgehend, sich mehrmal unter Winkeln von $60-80^\circ$ dichotomisch theilend, wobei die Äste der 1. oder 2. Gabeltheilung Schlingen bilden, die letzten Gabeläste aber in die Zähne des Blattrandes verlaufen; mittlere Verhältnisszahl ihrer Entfernung zur Blattlänge $\frac{1}{6}$, Distanzen an der Basis kürzer. Tertiäre Nerven fein, unter Winkeln von 60° abgehend, grosse, unregelmässig viereckige Maschen bildend. Quaternäres Netz aus kleinen rundlichen Maschen bestehend. — Nervation der Blattscheiden: ein längliches Maschennetz aus Tertiärnerven, ein noch feineres quaternäres Netz einschliessend. — Nervation der Strahlblüthen: 4—5 stärkere Hauptnerven, zwischen welchen öfter zwei feine Zwischenerven vorkommen.

Von der ähnlichen Nervation der *Ligularia sibirica* schon durch die viel schwächer hervortretenden Nerven im Allgemeinen unterschieden.

Der walzliche, langfaserige Wurzelstock treibt aufrechte, $1-2\frac{1}{2}'$ hohe, aufrechte, beblätterte Stengel, welche sich oben doldig verzweigen und die Blüthenköpfchen tragen. Letztere haben $10-15''$ im Durchmesser und am Rande zungenförmige weibliche Blüthen, welche $4-5''$ lang, $1''$ breit, und an der Spitze meist dreizählig sind.

Von den abgedruckten Exemplaren stammt Fig. 1 aus Salzburg, Fig. 2 aus Unter-Österreich.

CINERARIA LONGIFOLIA JACQ.

Tab. 256. Fig. 1—3.

Blätter ausgeschweift oder gezähnt, die untern grundständigen langgestielt, länglich, in den Blattstiel verschmälert, stumpf; die obern stengelständigen länglich-lanzettlich, sitzend, spitz. Nervation schlingläufig, nach dem Typus von *Cynoglossum officinale*. Primärnerv sehr stark, gegen die Spitze zu allmählich dünner, gerade. Secundärnerven fein, gerade oder etwas bogig, mit Abgangswinkeln von $20-30^\circ$, in der Nähe des Blattrandes längliche, stumpfe Schlingen bildend, öfter dichotomisch, einzelne Äste in die Zahnspitzen aussendend; mittlere Verhältnisszahl ihrer Entfernung zur Blattlänge $\frac{1}{8}$, Distanzen nahezu gleich. Tertiäre Nerven sehr fein, unter sehr verschiedenen Winkeln entspringend, ein unregelmässig eckiges Netz bildend. Quaternäres Netz aus rundlich-eckigen Maschen zusammengesetzt.

Der Wurzelstock ist schief, abgebissen, und treibt sehr langgestielte, schmale Wurzelblätter und aufrechte $1-2'$ hohe beblätterte Stengel, welche an der Spitze meist doldig-ästig sind, und die Blüthenköpfchen tragen. Letztere haben $\frac{1}{2}-\frac{3}{4}''$ im Durchmesser und nur bisweilen strahlende randständige Blüthen.

Die abgedruckten Exemplare sind der Flora von Salzburg entlehnt.

LIGULARIA SIBIRICA CASS.

Tab. 257. Fig. 1—3.

Blätter am Rande grob- und spitz-gezähnt, die grundständigen sehr langgestielt, herzförmig, die stengelständigen kurzgestielt, am Grunde scheidig, die obersten sitzend, dreieckig, spitz, bisweilen mit pfeilförmiger Basis. Nervation schlingläufig, nach dem Typus von *Rumex obtusifolius*. Primärnerv stark, gerade, gegen die Spitze allmählich dünner. Secundärnerven stark hervortretend, unter Winkeln von $50-60^\circ$, die untersten fast rechtwinklig, die obersten unter spitzern Winkeln abgehend, gerade, sich mehrmal unter Winkeln von $40-50^\circ$ dichotomisch theilend, hiebei Schlingen bildend und zuletzt kurze Äste in die Zähne des Blattrandes absendend; mittlere Verhältnisszahl ihrer Entfernung zur Blattlänge $\frac{1}{7}$, Entfernungen an der Basis viel kürzer. Tertiäre Nerven kräftig hervortretend, mit Abgangswinkel von $50-70^\circ$, meist

grosse, unregelmässig viereckige Maschen bildend. Quaternäres Netz aus verhältnissmässig grossen, rundlich-eckigen Maschen bestehend. — Nervation der Blattscheiden: mehrere starke Längsnerven mit einem feinen Zwischennetz. — Nervation der Strahlblüthen: 4 oben convergirende Hauptnerven mit einzelnen Zwischenerven.

Die untersten Secundärnerven theilen sich sogleich strahlig-dichotomisch in 3—4 fast gleich starke Äste. Überhaupt treten alle Nerven deutlich hervor und bilden ein zierliches Blattnetz.

Der dicke Wurzelstock treibt 1—3' hohe, aufrechte, beblätterte, einfache Stengel, an deren Gipfel sich eine einfache, oft 1' lange Traube von kurzgestielten, später nickenden Blütenköpfchen befindet. Die einzelnen Köpfchen haben bei 1" im Durchmesser und die zungenförmigen Randblüthen sind 5—8" lang und 1½—2" breit. Die Schuppen der Hülle sind an der Basis von zwei verlängerten, gegenständigen Deckschuppen unterstützt.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus dem nördlichen Böhmen.

SENECIO VULGARIS LINN.

Tab. 258. Fig. 1—3.

Blätter länglich oder länglich-verkehrt-eiförmig, fiederspaltig, die untern in den Blattstiel verlaufend, die obern mit geöhrt Basis stengelumfassend; Zipfel eiförmig oder länglich, stumpf, ungleich eckig gezähnt. Nervation randläufig, nach dem Typus von *Quercus pedunculata*. Primärnerv am Grunde sehr breit, allmählich sich verdünnend. Secundärnerven sehr fein, anfangs unter sehr spitzen Winkeln entspringend, sodann fast rechtwinklig umbiegend und nur wenig aus dem feinen, kleinmaschigen Tertiärnetz hervortretend.

Durch die feinern, zuletzt in fast rechtwinkliger Richtung zum Primärnerv verlaufenden Secundärnerven von der ähnlichen Nervation der folgenden Art leicht zu unterscheiden.

Die jährige, spindlige Wurzel treibt 1"—1' hohe, aufrechte, meist ästige Stengel. Randständige Zungenblüthen fehlen an den kleinen Blütenköpfchen gänzlich, da alle Blüthen röhrig sind.

Die abgedruckten Exemplare wurden bei Salzburg gesammelt.

SENECIO RUPESTRIS W. ET K.

Tab. 259. Fig. 1, 2.

Blätter länglich oder länglich-verkehrt-eiförmig, einfach- oder doppelt-fiederspaltig, Zipfel länglich, stumpf, nebst der breitgefögelten Spindel ungleich eckig gezähnt, die untern in den Blattstiel verlaufend, die obern sitzend, stengelumfassend. Nervation randläufig, nach dem Typus von *Quercus pedunculata*; in den breitem Blattenden bisweilen unvollkommen schlingläufig. Primärnerv (Blattspindel) sehr breit, gegen die Spitze allmählich dünner. Secundärnerven stark, unter sehr spitzen Winkeln entspringend, sodann aber nach aussen umbiegend und bis in die Spitzen der Fiederzipfel in Richtungen von 30—50°, die untern stumpfer, die obern spitzer verlaufend. Tertiäre Nerven fein, aus dem Primärnerven unter sehr spitzen Winkeln hervortretend, diesem oft eine Strecke parallel, sodann unregelmässig nach auswärts gebogen; aus den Secundärnerven unter Winkeln von 30—40° entspringend, meist bogenförmig. Quaternäres Netz aus rundlich-eckigen, kleinen Maschen gebildet. — Nervation der Strahlblüthen: 4 gleich starke und gleich weit abstehende Längsnerven, von welchen die beiden äussern an der Spitze etwas zusammenneigen.

Der walzliche Wurzelstock treibt 1—2' hohe, aufrechte, oft hin- und hergebogene Stengel, welche oben sich doldentraubig verästeln. Die Blütenköpfchen haben 5—8" im Durchmesser und am Rande nur wenige, oft zurückgeschlagene, zungenförmige Strahlblüthen, welche 3" lang und 1" breit sind.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Salzburg.

Blätter eiförmig-gefögelten Blattstiel schlingläufig, Typus 3 anfangs gerade, dann b Verhältnisszahl ihrer von 80° divergirend, Winkeln von 60—70° Netz aus sehr kleiner blüthen: 4 gleiche Längsnerven.

Der walzliche Wurzelstock bis an die doldentraubige Basis im Durchmesser und stets fünf Strahlen.

Von den aus Unter- mit 3—6" langen, 1½—2" (Senecio Fuchsii Gmel.)

Blätter eiförmig untern in den Blattstiel *Symphitum officinale*. Spitze verdünnt. Secundärnerven gebogen und vielfach den Rand zu von m umgeben sind. Tertiäre Nerven als aus den secundären hervortretend, häufig aus nicht

Die sehr unregelmässige Nervation ist die mittlere Distinction die Unterschiede zwischen den Secundärnerven der ober- und unteren längere Strecke bogig nach aussen Schlingen entspringend.

Aus dem walzlichen Wurzelstock welche am Gipfel grosse Blüthenköpfchen verlaufen in lange, fiederspaltig Aussehen verleihen und

Die abgedruckten Exemplare von Salzburg an.

SENECIO NEMORENSIS LINN.

Tab. 260. Fig. 1.

Var. δ . *Fuchsii* Koch. Fig. 2.

Blätter eiförmig-elliptisch oder lanzettlich, zugespitzt, ungleich gezähnt, die untern in den geflügelten Blattstiel zusammengezogen, die obern mit verschmälerter Basis sitzend. Nervation schlingläufig, Typus 3. Primärnerv stark, gegen die Spitze zu dünner. Secundärnerven kräftig, anfangs gerade, dann bogig, zuletzt etwas geschlängelt, mit Abgangswinkeln von $50-60^\circ$; mittlere Verhältnisszahl ihrer Entfernung zur Blattlänge $\frac{1}{9}$; schlingenbildende Äste unter Winkeln von 80° divergirend, Schlingen eckig, vom Rande entfernt. Tertiäre Nerven sehr fein, unter Winkeln von $60-70^\circ$ entspringend, ein unregelmässig viereckiges Netz bildend. Quaternäres Netz aus sehr kleinen, rundlich-eckigen Maschen zusammengesetzt. — Nervation der Strahlblüthen: 4 gleiche Längsnerven, oben und unten convergirend, bisweilen mit 1 oder 2 Zwischenerven.

Der walzliche Wurzelstock treibt aufrechte, 2—4' hohe, bisweilen hin- und hergebogene Stengel, welche bis an die doldentraubigen Blütenäste beblättert sind. Die Blütenköpfchen haben 6—9" im Durchmesser und stets fünf Strahlblüthen, welche 4" lang und $1-1\frac{1}{2}$ " breit sind.

Von den aus Unter-Österreich stammenden Exemplaren gehört Fig. 1 der breitblättrigen Stammform mit 3—6" langen, $1\frac{1}{2}-3$ " breiten, behaarten, eiförmigen Blättern an; Fig. 2 ist die schmalblättrige Abart (*Senecio Fuchsii* Gmel.) mit lanzettlichen, 3—6" langen, $\frac{1}{2}-1\frac{1}{2}$ " breiten, meist kahlen Blättern.

CENTAUREA PHRYGIA LINN.

Tab. 261. Fig. 1—3.

Blätter eiförmig, elliptisch oder länglich, gesägt oder fast ganzrandig, zugespitzt, die untern in den Blattstiel verlaufend, die obern sitzend. Nervation schlingläufig, Typus von *Symphytum officinale*. Ein am Grunde sehr breiter Primärnerv, der sich allmählich bis zur Blattspitze verdünnt. Secundärnerven unter sehr verschiedenen Winkeln abgehend, ziemlich stark, gebogen und vielfach geschlängelt, bisweilen deutliche Schlingen bildend, welche dann gegen den Rand zu von mehreren Reihen kleiner hervortretender rundlich-eckiger Netzmaschen umgeben sind. Tertiäre Nerven fein, aus dem Primärnerv unter grössern Winkeln hervorgehend, als aus den secundären, bogig, ein lockeres grossmaschiges Netz bildend. Quaternäres Netz sehr fein, häufig aus nicht völlig geschlossenen Maschen bestehend.

Die sehr unregelmässigen Nervationsverhältnisse sind nur schwer zu charakterisiren. In den untern Blättern ist die mittlere Distanz der Secundärnerven $\frac{1}{12}-\frac{1}{10}$ der Blattlänge, in den obern kaum $\frac{1}{6}$, wobei auch die Unterschiede zwischen secundären und tertiären Nerven minder deutlich ausgeprägt sind. Die untern Secundärnerven der obern Blätter entspringen auch häufig unter sehr spitzen Winkeln und verlaufen dann eine längere Strecke bogig nach aufwärts. In die kurzen Stachelspitzchen der Sägezähne verlaufen kurze, aus den äussersten Schlingen entspringende Nervenäste.

Aus dem walzlichen Wurzelstock entspringen aufrechte, 1—2' hohe, einfache oder rispig-ästige Stengel, welche am Gipfel grosse einzelne Blütenköpfchen tragen. Die untern und mittlern Hüllschuppen der letztern verlaufen in lange, fiederförmig gefranste, 3—4" lange Borsten, welche dem Köpfchen ein eigenthümliches Aussehen verleihen und am Abdrucke deutlich wahrzunehmen sind.

Die abgedruckten Exemplare, welche der Stammform *a. plumosa* Neilr. angehören, gehören der Flora von Salzburg an.

*

CENTAUREA MONTANA LINN.

Tab. 262. Fig. 1.

Blätter elliptisch oder länglich-lanzettlich, spitz oder zugespitzt, ganzrandig, gezähnt, die untern in den Blattstiel verschmälert, die obern herablaufend. Nervation netzläufig, Typus von *Daphne Mezereum*. Primärnerv am Grunde stark, gegen die Spitze allmählich dünner, gerade. Secundärnerven sehr fein, unter Winkeln von 30—50° abgehend, bogig und geschlängelt, meist deutliche flachböigige Schlingen bildend, welche noch von kleinern, feinern Schlingen umgeben sind; mittlere Distanz $\frac{1}{6}$ der Blattlänge. Tertiäre Nerven noch etwas feiner, aus dem primären unter spitzern Winkeln hervorgehend als aus den secundären, sehr unregelmässige Maschen bildend, welche von dem letzten, fast eben so feinen Netz erfüllt sind.

Der walzliche Wurzelstock treibt aufrechte, $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ' hohe, aufrechte, einfache, bisweilen aber ästige Stengel mit 1—5 grossen Blütenköpfchen, deren Hüllschuppen an der trockenhäutigen Spitze kämmig gefranst sind. Die randständigen Blüten bilden einen Strahl.

Fig. 1 stellt die grössere einköpfige, kahle Stammform der höhern Gebirge mit ungetheilten Blättern vor, und stammt aus Salzburg.

CENTAUREA AXILLARIS WILLD.

Tab. 262. Fig. 2.

Der vorigen Art sehr ähnlich, und nur durch die wollige Bekleidung und die meist buchtigen oder fiederspaltigen Blätter verschieden. Die Nervation ist gleichfalls netzläufig, wie bei *C. montana*, hat aber noch feinere, stark geschlängelte unregelmässig netzläufige Nerven, mit einzelnen längern, randläufigen Secundärnerven, welche in die Zähne oder Fiederzipfel der Blätter abgehen.

Das abgedruckte Exemplar gehört der Flora von Wien an.

CENTAUREA CYANUS LINN.

Tab. 263. Fig. 1—3.

Untere Blätter in den Blattstiel verlaufend, tief fiedertheilig oder dreitheilig, mit linealischen Seitenzipfeln und lanzettlichem Endzipfel; obere Blätter sitzend, lineal-lanzettlich oder linealisch, ganzrandig oder mit einigen pfriemlichen Zähnen versehen. Nervation spitzläufig, Typus von *Agrostemma Githago*; in den getheilten Blättern rand-spitzläufig. Primärnerv am Grunde ziemlich stark, gerade, gegen die Spitze zu sich allmählich verdünnend und in ein Endspitzchen ausgehend. Secundärnerven in den schmälern Blättern 2, in den breitem 4, am Grunde des Primärnervs entspringend, diesem oft eine Strecke parallel, dann in einem schwach gekrümmten Bogen bis zur Spitze verlaufend, fein, etwas geschlängelt. Die in die Fiederzipfel abgehenden Secundärnerven entspringen schon am Grunde des Blattes, begleiten und verstärken den Primärnerv und biegen erst unmittelbar unter jedem Fiederzipfel, von zwei feinen fast parallelen Nebennerven umgeben, in dasselbe ab. Tertiärnerven äusserst fein, aus dem primären unter Winkeln von 20° hervorgehend, kurz, mit den secundären sich verbindend, in den breitem Blättern auch aus letzteren, aber unter grössern Winkeln entspringend, ein aus länglichen Maschen zusammengesetztes Netz bildend; an manchen Stellen Spuren eines analogen quaternären Nervennetzes.

Die merkwürdige Nervation dieser Art könnte auch als eine durch die schmale Blattform bedingte Modification der schlingläufigen Nervation betrachtet werden, da die scheinbar spitzläufigen Secundärnerven nur die äusserst flachböigigen stärker ausgeprägten Schlingen der oben erwähnten, als tertiär beschriebenen Nerven sind.

Die spindlige ein-
köpfige Stengel mit verhäl
Spitze trockenhäutige Hüll
Die abgedruckten Ex

C E M

Untere Blätter leierförmig-lanzettlich, ganzrandig, netzläufig, nach dem Typus abgehenden, randläufig abgehenden, schlingläufige Die zweijährige, spindlige Schuppen der Blütenköpfchen in der Mitte und zwei kleiner Die abgedruckten Exemplare des sie krönenden Pappus darg

C I R

Blätter tief-fiederspaltig, spaltig, ganzrandig, ungleichmäßig, wie bei *Senecio arvensis*. Primärnerv starr, dornig. Secundärnerven 35—40° abgehend, unter Winkeln in den beiden Lappen der Fiedel abgehend. Tertiäre Nerven feiner abgehend, ein einfaches, quaternäres Netz bildend. Quaternäres Netz nicht wahrnehmbar.

Die ästige Wurzel treibt aufrechte Stengel, die sich an der Spitze in einen Dorn endigen, 1/4" breit, und enthalten durch einen Dorn.

Die langen stehenden Gabeln der Secundärnerven ist oft so stark, dass sie die Blätter durchdringen. Die Nerven der Blätter haben sich, als Gabeln wieder gegeben.

Die abgedruckten Exemplare

Blätter länglich-lanzettlich, ganzrandig, bisweilen

Physiotypia plant. austr. 1.

Die spindlige ein- bis zweijährige Wurzel dieser bekannten Pflanze treibt 1—2' hohe, oben ästige, mehrköpfige Stengel mit verhältnissmässig kleinen Blütenköpfchen, deren Randblüthen strahlen und deren an der Spitze trockenhäutige Hülschuppen kämmig gefranst sind.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Salzburg.

CENTAUREA SOLSTITIALIS LINN.

Tab. 264. Fig. 1—6.

Untere Blätter leierförmig oder buchtig fiederspaltig, in den Blattstiel verlaufend, die oberen lineal-lanzettlich, ganzrandig, am Stengel herablaufend. Nervation der untern Blätter combinirt-randläufig, nach dem Typus von *Sonchus arvensis*, mit starken, fast rechtwinklig in die Fiederzipfel abgehenden, randläufigen Secundärnerven und feineren, unter Winkeln von 30—40° abgehenden, schlingläufigen Secundärnerven in dem breitem Endzipfel.

Die zweijährige, spindlige Wurzel treibt aufrechte, ½—1' hohe, ästige, mehrköpfige Stengel. Die Hülschuppen der Blütenköpfchen sind an der Spitze handförmig-dornig, mit einem starren, derben, ½—1" langen Dorn in der Mitte und zwei kleinern feineren nur 1—2" langen, schwachen Dornen an der Seite.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Wien. In Fig. 4—6 sind 3 isolirte Achenen mit dem sie krönenden Pappus dargestellt.

CIRSIUM LANCEOLATUM SCOP.

Tab. 265. Fig. 1, 2.

Blätter tief-fiederspaltig, ganz oder die oberen nur halb herablaufend; Zipfel zwei- bis dreispaltig, ganzrandig, ungleich dornig gewimpert. Nervation combinirt-randläufig, Typus von *Sonchus arvensis*. Primärnerv sehr stark, gegen die Spitze allmählich dünner, in einen derben, starren Dorn endigend. Secundärnerven stark, gerade, jederseits 4—7, unter Winkeln von 35—40° abgehend, unter Winkeln von 40° meist einfach-dichotomisch, in einen spitzen Dorn in den beiden Lappen der Fiederzipfel ausgehend, wobei der dem Primärnerv zugewendete Gabelast (der eigentliche Secundärnerv) meist noch zwei in Dornen endigende stärkere Nerven absendet. Tertiäre Nerven fein, fast rechtwinklig aus dem primären und den grössern Secundärnerven abgehend, ein einfaches Schlingennetz von unregelmässig viereckigen grossen Maschen bildend. Quaternäres Netz wegen der dornig-steifhaarigen Bedeckung der oberen Blattfläche nicht wahrnehmbar.

Die ästige Wurzel treibt aufrechte, 2—5' hohe Stengel, welche lappig oder gekraust geflügelt und dornig sind und sich an der Spitze in einige einköpfige Äste theilen. Die Blütenköpfchen sind sehr gross, 2" lang, 1½" breit, und enthalten durchgehends gleichartige, röhrige Blüten. Die lanzettlichen Hülschuppen endigen in einen Dorn.

Die langen stechenden gelblichen Dornen sind die auslaufenden Spitzen der Nerven. Der unterste Ast der Secundärnerven ist oft so lang oder länger und so stark wie diese selbst, so dass er wie ein Gabelast erscheint. Die Nerven der Blattflügel an den Stengeln sind nur sehr kurz, endigen aber gleichfalls in derbe Dornen. Sie haben sich, als ganz in der Nähe der weit stärkern Stengel liegend, im Abdruck minder deutlich wiedergegeben.

Die abgedruckten Exemplare wurden um Wien gesammelt.

CIRSIUM CANUM M. B.

Tab. 266. Fig. 1—4.

Blätter länglich-lanzettlich, ungleich dornig gewimpert, ungetheilt und ausgebissen oder buchtig gezähnt, bisweilen fiederspaltig. Nervation vollkommen schlingläufig, nach dem Typus

von *Senecio nemorensis*. Primärnerv am Grunde sehr stark, gerade, in ein feines Stachelspitzchen auslaufend. Secundärnerven sehr fein, aber deutlich, unter Winkeln von 30—45° abgehend, bogig und etwas geschlängelt, mit mittleren Distanzen von $\frac{1}{10}$ der Blattlänge; Schlingen meist deutlich, gross, eckig, von einer Reihe kleinerer nicht hervortretender Schlingen umgeben. Tertiäre Nerven äusserst fein, meist rechtwinklig abgehend, ein lockeres Netz mit grossen, unregelmässig-eckigen Maschen bildend. Quaternäres Netz selbst mit der Loupe kaum wahrnehmbar.

Die Wurzel ist büschlig und hat Fasern, welche zu fleischigen länglichen oder spindligen Knollen verdickt sind. Die Stengel sind 1—3' hoch, aufrecht, einfach oder oben in wenige verlängerte einköpfige, fast blattlose Äste getheilt. Die Blütenköpfchen sind gross.

Die abgedruckten Exemplare, welche der Form α . *simplex* mit einfachem Stengel und ungetheilten Blättern angehören, stammen aus der Flora von Unter-Österreich.

CIRSIUM RIVULARE LINK.

Tab. 267. Fig. 1—3.

Blätter eiförmig oder länglich, ungleich dornig gewimpert, bisweilen ungetheilt und ausgebissen oder buchtig gezähnt, meist fiederspaltig oder fiedertheilig, mit eiförmigen oder länglichen spitzen Zipfeln, die untern gestielt, in den Blattstiel verlaufend, die obern sitzend, fast stengelumfassend. Nervation combinirt-randläufig, nach dem Typus von *Sonchus arvensis*. Primärnerv sehr stark, gerade, allmählich dünner in ein Stachelspitzchen auslaufend. Secundärnerven stark, gerade oder etwas sichelig gebogen, in die grössern Zähne oder Fiederzipfel unter Winkeln von 60—90° verlaufend und in eine Dornspitze endigend, die längeren einfach, die kürzeren bisweilen unter sehr stumpfen Winkeln dichotomisch, schlingenbildend. Tertiäre Nerven fein, gerade, nicht sehr zahlreich, ebenfalls unter Winkeln von 60—90° abgehend, kurz, und unter sehr stumpfen Winkeln gablig getheilt, mit den Gabelästen ein, den primären und die secundären Nerven umsäumendes Schlingennetz bildend. Quaternäres Netz nicht wahrnehmbar.

Der walzliche Wurzelstock ist schief und mit langen Fasern besetzt. Der aufrechte Stengel wird 1—3' hoch, ist einfach, schlank, unten beblättert, oben blattlos und trägt oben 1—5 sitzende oder gestielte Blütenköpfchen. Diese sind 1" lang und fast eben so breit, und enthalten durchgehends gleichartige, röhrige Blüten. Stengel und Hüllschuppen sind wehrlos.

Die abgedruckten, bei Salzburg gesammelten Exemplare gehören zur Form α . *congestum*, mit an der Spitze dicht zusammengedrängten, kurzgestielten Blütenköpfchen, von denen das unterste meist verkümmert ist, und besitzen nur fiederspaltige Blätter, während sonst auch Formen vorkommen, an denen alle oder nur ein Theil der Blätter ungetheilt sind.

CARDUUS ACANTHOIDES LINN.

Tab. 268. Fig. 1—5.

Blätter buchtig fiederspaltig, ganz herablaufend, Zipfel ungleich 2—4spaltig, Läppchen ausgesperrt, ganzrandig oder gezähnt, feindornig gewimpert und mit einzelnen stärkern Dornen bewaffnet. Nervation combinirt-randläufig, nach dem Typus von *Sonchus arvensis*. Primärnerv am Grunde sehr stark, gerade, allmählich dünner und in einen spitzigen Dorn endigend. Secundärnerven kräftig, unter Winkeln von 30—40° entspringend, jederseits 3—5, in die Fiederzipfel abgehend, und da nach auswärts gebogen in einen Enddorn verlaufend, früher aber noch in die Lappen der Fiederzipfel 1—2 ebenfalls starke, in Dornen endigende Äste unter Winkeln von 30—40° aussendend. Tertiärnerven fein, unter Winkeln von 30—60° abgehend, ein lockeres Netz von grossen, eckigen, unregelmässigen Maschen bildend. Quaternäres Netz nicht wahrnehmbar.

Die spindlige Wurzel
Spitze beblättert und lan-
z. n. am Ende der Äste
Die abgedruckten Ex-

Blätter ganz herabla-
förmig mit ungleich eing-
eiförmig-länglich, spitz, e-
nach dem Typus von *Sym-*
in ein kurzes Endsp-
entspringend, geschlänge-
Blattzipfel, Lappen und Z-
Nerven unter nahezu rec-
bildend. Quaternäres Net-

Die Nervation erschei-
den Schlingen entspringende
Aus der spindlig-ästige-
zur Spitze beblättert und lan-
3—5 beisammen. — Das
sitzte Blüten mit deutlich

S C

Blätter linealisch,
zusammengelegt oder e-
ständigen viel kleiner, s-
dem Typus von *Plantag-*
wenig schwächer. Seit-
ziemlich gleich stark v-
förmigen Krümmung g-
unter sehr spitzen Win-
gestreckte, oben und
grössern Winkeln herv-
sehr kleinen, längliche-
sch spaltende und mi-
Hauptnerven ohne Zw-

Durch die stärkern
ng grösser zu sein als d-
Der lange, dicke V-
lohen Stengel sind fast b-
du. chaus nur zungenförm-
Die aus Unter-Öste-
Fig. 5 mit rinnigen, sehr
gehören.

Die spindlige Wurzel treibt 1—3' hohe, zähe, aufrechte, ästige Stengel, welche von der Basis bis zur Spitze beblättert und lappig oder gekraust geflügelt sind. Die mittelgrossen Blütenköpfchen stehen meist einzeln am Ende der Äste.

Die abgedruckten Exemplare gehören der Form *α. spinosissimus* an und wurden um Wien gesammelt.

CARDUUS PERSONATA JACQ.

Tab. 269. Fig. 1—4.

Blätter ganz herablaufend, ungleich dornig gewimpert, die untern fiederspaltig oder fiederlappig mit ungleich eingeschnittenen Zipfeln, die folgenden gleichgestaltet oder ungetheilt, eiförmig-länglich, spitz, ausgebissen oder buchtig gezähnt. Nervation vollkommen schlingläufig, nach dem Typus von *Symphytum officinale*. Primärnerv am Grunde sehr stark, allmählich dünner und in ein kurzes Endspitzchen endigend. Secundärnerven stark, unter Winkeln von 30—50° entspringend, geschlängelt, deutliche Schlingen bildend und aus den Schlingen Äste in die Blattzipfel, Lappen und Zähne sendend, welche zuletzt in Stachelspitzchen endigen. Tertiäre Nerven unter nahezu rechten Winkeln abgehend, grosse, unregelmässig viereckige Maschen bildend. Quaternäres Netz feiner, aber ähnlich gebildet und nur mit der Loupe wahrnehmbar.

Die Nervation erscheint durch das stark hervortretende mehrreihige Schlingennetz und durch die aus den Schlingen entspringenden, starken, in die Zähne abgehenden Nervenäste sehr eigenthümlich.

Aus der spindlig-ästigen Wurzel erheben sich aufrechte, zerbrechliche, oben ästige Stengel, welche bis zur Spitze beblättert und lappig oder gekraust geflügelt sind. Die grossen Blütenköpfchen stehen häufig zu 3—8 beisammen. — Das abgedruckte Exemplar stammt aus den Voralpen von Salzburg. Fig. 2—4 sind isolirte Blüten mit deutlich sichtbarem Pappus.

SCORZONERA AUSTRIACA WILLD.

Tab. 270. Fig. 1—5.

Blätter linealisch, lanzettlich oder elliptisch, zugespitzt, ganzrandig, wellig, gedreht, zusammengelegt oder eingerollt; die grundständigen in den Blattstiel verlaufend, die stengelständigen viel kleiner, sitzend, meistens schuppenförmig. Nervation vollkommen spitzläufig, nach dem Typus von *Plantago lanceolata*. Mediannerv minder stark, gerade, gegen die Spitze nur wenig schwächer. Seitennerven schon am Grunde des Blattes entspringend, jederseits 2—3, ziemlich gleich stark und nicht besonders deutlich hervortretend, mit einer geringen bogenförmigen Krümmung gegen die Blattspitze verlaufend. Secundäre Nerven theils eben so stark, unter sehr spitzen Winkeln entspringend, den Basalnerven stellenweise parallel, und langgestreckte, oben und unten spitze Nervenmaschen bildend; theils feiner, kürzer, und unter grössern Winkeln hervorgehend, die Blattfläche schief durchkreuzend. Quaternäres Netz aus sehr kleinen, länglichen Maschen gebildet. Nervation der zungenförmigen Blüten: sechs oben sich spaltende und mit den Ästen convergirende, gleich starke und gleich weit abstehende Hauptnerven ohne Zwischenerven.

Durch die stärkern Secundärnerven scheint die Zahl der spitzläufigen Basalnerven bei flüchtiger Betrachtung grösser zu sein als die oben angegebene.

Der lange, dicke Wurzelstock trägt oben einen Schopf von fädlichen Fasern. Die aufrechten, 2—10" hohen Stengel sind fast blattlos und einköpfig. Das Blütenköpfchen hat 1½—2" im Durchmesser und enthält durchaus nur zungenförmige Blüten.

Die aus Unter-Österreich herkommenden Exemplare geben mehrere Formen dieser Pflanze, von denen Fig. 5 mit rinnigen, sehr schmalen Blättern zur Varietät *α. angustifolia*, Fig. 1—4 aber zur Varietät *β. latifolia* gehören.

SCORZONERA HUMILIS LINN.

Tab. 271. Fig. 1—3.

Blätter von der linearischen Form durch die lanzettliche bis in die elliptische abändernd, zugespitzt, ganzrandig, flach oder gedreht, die grundständigen in den Blattstiel verlaufend, die stengelständigen kleiner, sitzend. Nervation vollkommen spitzläufig, nach dem Typus von *Plantago lanceolata*. Mediannerv minder stark, gerade, gegen die Spitze nur wenig schwächer. Seitennerven schon am Grunde des Blattes, aber in ungleicher Höhe entspringend, jederseits meistens zwei, seltener noch ein dritter feiner, kürzerer in der Nähe des Blattrandes; die innern etwas stärker, mit einer nur geringen bogenförmigen Krümmung bis zur Spitze verlaufend, die äussern schwächer, stärker gekrümmt und gleichfalls die Spitze erreichend. Secundäre Nerven sehr fein, meist unter Winkeln von 30—40° entspringend und die Blattfläche zwischen den Seiten- und Mediannerven schief durchkreuzend, oft unregelmässig gebogen und verschieden verzweigt. Quaternäres Netz aus verhältnissmässig grössern, länglich-eckigen Maschen gebildet. Nervation der zungenförmigen Blüthen: sechs oben nicht convergirende gleiche und gleich weit abstehende Hauptnerven, von welchen die äussersten dem Rande sehr nahe liegen, ohne Zwischennerven.

Bei oberflächlicher Betrachtung erscheinen die Blätter fünfnervig, da die viel feineren secundären Nerven gegen die Basalnerven sehr zurücktreten. Die Winkelverhältnisse der letztern variiren nach der Breite des Blattes von 3—15° bei ihrem Ursprunge.

Der Wurzelstock dieser Pflanze ist sehr lang und dick, oberwärts ästig und mit lanzettlichen, vertrockneten Schuppen bedeckt. Die aufrechten Stengel sind 4—10" hoch, haben nur wenige, kurze Blätter und sind meistens einköpfig. Das Blütenköpfchen hat 1½—2" im Durchmesser und enthält nur zungenförmige Blüthen, von welchen die randständigen 8—10" lang, 2" breit und vorne fünfzählig sind. Die Schuppen der Hülle sind um die Hälfte kürzer als die Blüthen.

Von den abgedruckten Exemplaren aus der Gegend von Salzburg gehören Fig. 1 und 2 zur Form β . *latifolia*, Fig. 3 zur Form α . *angustifolia*. Im Exemplare Fig. 2 hat sich zufällig ein Grasblatt abgedruckt, welches der Nervation nach einer *Poa*-Art anzugehören scheint.

LACTUCA MURALIS DON.

Tab. 272. Fig. 1, 2.

Blätter fiederspaltig-leierförmig mit drei- oder vieleckigen, ausgesperreten, ungleich gezähnten Zipfeln und viel grösserem herz- oder spießförmigen Endlappen; die untern in den Blattstiel herablaufend, die obern mit pfeilförmiger Basis sitzend, sehr verkümmert in kleine Deckblätter übergehend. Nervation combinirt-randläufig, nach dem Typus von *Sonchus arvensis*. Primärnerv stark, gerade, in ein kleines Spitzchen endigend. Secundärnerven ebenso, unter rechtem oder selbst stumpfen Winkeln in die Fiederzipfel abgehend; im Endlappen unter spitzen entspringend und hier anfangs gerade, dann sich gablig theilend, wobei der äussere Gabelast in einen Zahn oder Lappen des Blattes verläuft, während der andere umbiegt und eine Schlinge mit dem benachbarten Secundärnerv bildet. Ähnlich verhalten sich die Äste der Secundärnerven in den Fiederzipfeln. Tertiäre Nerven äusserst fein, ein unregelmässiges eckiges Maschennetz bildend. Quaternäres Netz aus verhältnissmässig sehr grossen, lockern, rundlichen Maschen zusammengesetzt.

Die sehr zierliche, in den einzelnen Zipfeln und Lappen schlingläufige Nervation ist dadurch ausgezeichnet, dass ausser dem Primärnerv nur die Secundärnerven und ihre wenigen stärkern Äste hervortreten; das übrige äusserst zarte, weitmaschige Nervennetz wird erst mit der Loupe deutlich erkannt.

Die jährige ästige Wurzel treibt 1—3' hohe aufrechte Stengel, welche sich oben rispig oder doldentraubig verästeln. Die ausgesperreten Ästchen tragen die kleinen nur fünfblüthigen Köpfchen mit zungenförmigen Blumenkronen.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Unter-Österreich.

Untere Blätter länglich-lanzettlich, stengelständig, im Typus von *Senecio* ...
Nerven fein, unter Winkeln ...
oder minder deutlich ...
Zähne des Blattes ver ...
kürzer als die mittlern. ...
angehend, ein sehr locke ...
äusserst zartes Netz einsch

Der wagrechte Wurzelsto ...
überhängenden Blütenkö ...
Die abgedruckten Exempla

Blätter länglich oder l ...
förmig oder buchtig un ...
abgerundeter Basis sitzen ...
gerade, gegen die Spitze si ...
Nerven ungleich, die länge ...
Winkeln von 50—70° ...
kürzern, jederseits in der ...
oben an Länge und Stärke ...
sehr stumpfen Winkeln ...
längern Secundärnerven d ...
winkelig und bilden ein un ...
eckigen Maschen

Die Nervation der obern ...
Der walzliche oder kegel ...
aufrechte 1—3' hohe ein ...
haben 1—2" im Durchmesser ...
Blüthen. Die Hülle so wie der ...
Das abgedruckte Exemp ...
zeigt die drüsige Bekleidung ...
ähnlich. Das ungemein zarte ...
er Loupe deutlich wahrnehm

Blätter nur grunds ...
schmälert oder in den ...
Physiotypia plant. austr. I.

PRENANTHES PURPUREA LINN.

Tab. 273. Fig. 1—5.

Untere Blätter länglich, in den Blattstiel verlaufend, buchtig fiederspaltig, die obere länglich-lanzettlich, stengelumfassend, gezähnt oder ganzrandig. Nervation schlingläufig, nach dem Typus von *Senecio nemorensis*. Primärnerv stark, gerade, zuletzt sehr fein. Secundärnerven fein, unter Winkeln von $30-50^{\circ}$ entspringend, meist bogenförmig und geschlängelt, mehr oder minder deutlich Schlingen bildend, von welchen einzelne kürzere Äste in die Zipfel und Zähne des Blattes verlaufen; mittlere Distanz $\frac{1}{10}$ der Blattlänge; die untern sind bedeutend kürzer als die mittlern. Tertiärnerven sehr fein, meist rechtwinkelig aus den secundären hervorgehend, ein sehr lockeres Netz bildend, welches ein ziemlich grossmaschiges quaternäres äusserst zartes Netz einschliesst.

Der wagrechte Wurzelstock treibt 2—4' hohe aufrechte obenwärts rispig-ästige vielköpfige Stengel. Die kleinen überhängenden Blüthenköpfchen haben nur 5 zungenförmige Blüthen.

Die abgedruckten Exemplare wurden in Unter-Österreich gesammelt, Fig. 3—5 sind einzelne Achenen mit Pappus.

SONCHUS ARVENSIS LINN.

Tab. 274. Fig. 1, 2.

Blätter länglich oder länglich-lanzettlich, spitz, feindornig gesägt, die untern schrottsägeförmig oder buchtig und in den geflügelten Blattstiel herablaufend, die obere ungetheilt, mit abgerundeter Basis sitzend. Nervation combinirt-randläufig, Typus 5. Primärnerv sehr stark, gerade, gegen die Spitze sich sehr verdünnend und bisweilen etwas geschlängelt. Secundärnerven ungleich, die längern, in die Seitenlappen abgehenden entspringen jederseits 3—5, unter Winkeln von $50-70^{\circ}$ und biegen sich sodann bald bogenförmig nach abwärts; die kürzern, jederseits in der Zahl von 4—5 zwischen zwei längern, nehmen von unten nach oben an Länge und Stärke ab, entspringen unter Winkeln von $80-100^{\circ}$ und spalten sich bald unter sehr stumpfen Winkeln gablig, dabei Schlingen bildend. Tertiärnerven sehr fein, die der längern Secundärnerven den kürzern Secundärnerven analog, die übrigen entspringen rechtwinkelig und bilden ein unregelmässig viereckiges Maschennetz. Quaternäres Netz sehr zart, aus rundlich-eckigen Maschen gebildet. — Nervation der Zungenblüthen: sechs gleiche parallele feine Hauptnerven.

Die Nervation der oberen ungetheilten Blätter enthält nur kürzere Secundärnerven.

Der walzliche oder kegelförmige Wurzelstock dieser Art treibt wagrecht kriechende, ästige Stocksprossen und aufrechte 1—3' hohe einfache oder oben doldentraubig-ästige, beblätterte Stengel. Die Blüthenköpfchen haben 1—2" im Durchmesser und durchgehends zungenförmige, 5—8" lange, 1" breite, vorn fein fünfgezähnte Blüthen. Die Hülle so wie der obere Theil des Stengels ist drüsig behaart.

Das abgedruckte Exemplar, welches der Stammform *α. minor* Neilr. angehört und aus Salzburg stammt, zeigt die drüsige Bekleidung der Blüthenköpfchen und die zahlreichen langen, oben zweischenkligen Griffel deutlich. Das ungemein zarte quaternäre Netz der untern Blätter ist hier wie an so vielen andern Orten nur mit der Loupe deutlich wahrnehmbar.

CREPIS PRAEMORSA TAUSCH.

Tab. 275. Fig. 1—5.

Blätter nur grundständig, länglich oder länglich-verkehrt-eiförmig, gegen die Basis verschmälert oder in den Blattstiel herablaufend, schwach gezähnt oder ganzrandig. Nervation

schlingläufig, nach dem Typus von *Senecio nemorensis*. Primärnerv sehr stark, gerade, erst an der Spitze etwas dünner werdend. Secundärnerven sehr fein, unter Winkeln von 50—60° entspringend, anfangs ziemlich gerade, dann abgerundete feine Schlingen bildend, welche selbst wieder von kleinern und noch feinern Schlingen umgeben sind; mittlere Distanz $\frac{1}{8}$ der Blattlänge. Tertiäre Nerven äusserst fein, kaum noch wahrnehmbar, ein lockeres grossmaschiges Netz bildend. Quaternäres Netz undeutlich.

Aus dem abgebissenen dickfaserigen Wurzelstock erheben sich 1—2' hohe, aufrechte, blattlose Stengel, welche an der Spitze traubig-ästig und vielköpfig sind. Die Blütenköpfchen mit Zungenblüthen haben nur $\frac{1}{2}$ —1" im Durchmesser und ihre Hüllschuppen sowie die obern Stengeltheile sind flaumig oder ziemlich kahl. Die abgedruckten Exemplare wurden der Flora von Wien entlehnt.

CREPIS ALPESTRIS TAUSCH.

Tab. 276. Fig. 1—3.

Blätter lanzettlich oder keilförmig, geschweift, gezähnt oder schrottsägeförmig; die grundständigen aufrecht, in den Blattstiel herablaufend, die stengelständigen mit verschmälerter Basis sitzend oder fehlend, das oberste viel kleiner, linealisch oder pfriemlich. Nervation schlingläufig, nach dem Typus von *Cynoglossum officinale*. Primärnerv stark, gerade, gegen die Spitze nur wenig dünner. Secundärnerven sehr fein, unter Winkeln von 30—50° abgehend, meist bogenförmig und geschlängelt, Schlingen meist deutlich, gerundet; mittlere Distanz $\frac{1}{10}$ der Blattlänge. Aus den Schlingen entspringen öfters nach abwärts gekrümmte Nervenäste, welche in die Blattzähne abgehen. Tertiäres Netz sehr zart, locker, grossmaschig, quaternäres eben noch wahrnehmbar.

Nervation der Zungenblüthen: sechs gleiche parallele feine Hauptnerven.

Der walzliche schiefe Wurzelstock treibt aufrechte, blattlose oder 1—3blättrige, schaftartige, meist einköpfige und einfache Stengel. Die Köpfchen sind gross, haben 1—1 $\frac{1}{2}$ " im Durchmesser und durchaus schwach fünfzählige Zungenblüthen. Der obere Theil der Stengel sowie die Hüllen sind mit zerstreuten Borsten und zahlreichen, oft drüsentragenden Haaren bedeckt.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Voralpen von Salzburg.

HIERACIUM AURICULA LINN.

Tab. 277. Fig. 1—4.

Blätter länglich, spitz oder vorn abgerundet und am breitesten, gegen die Basis keilförmig verschmälert, ganzrandig. Nervation schlingläufig, nach dem Typus von *Cynoglossum officinale*. Primärnerv unten sehr stark, aus drei gesonderten Gefässbündeln bestehend, gerade, gegen die Spitze zu dünner. Secundärnerven sehr fein, unter Winkeln von 30—40° entspringend, meist bogig nach aufwärts gekrümmt; mittlere Distanz $\frac{1}{8}$ der Blattlänge; Schlingen in der Nähe des Blattrandes, wenig hervortretend. Tertiäres und quaternäres Netz undeutlich.

Der schiefe walzliche Wurzelstock ist mit langen Fasern bedeckt und treibt meistens beblätterte Ausläufer, seltener kriechende Stocksprossen, einen Rasen grundständiger Blätter und 3"—1' hohe, aufrechte, schaftartige Stengel, welche blattlos sind oder 1—2 kleinere Blätter tragen und, sowie die Blätter und Ausläufer, von steifen, zerstreuten langen Haaren bedeckt werden. Am Gipfel der Stengel kommen 2—5 kurz gestielte Köpfchen doldentraubig hervor. Die Blütenköpfchen haben $\frac{1}{2}$ —1" im Durchmesser und sämtlich zungenförmige, vorn tief fünfzählige Blüthen.

Von den abgedruckten Exemplaren, welche aus der Gegend von Salzburg herkommen, ist Fig. 1 scheinbar einköpfig, da das zweite Blütenköpfchen verkümmert ist.

HIERACIUM

Grundständige Blätter
Stengelblätter
abgewogener Spitze, die
Senecio arvensis. Primär-
nerven sehr fein, die
abgehenden randläufige
männlich nach au-
ersten gekrümmte läng-
äusserst fein, locker, gro-

Aus dem schiefen, ab-
blätterte, doldentraubig-äst-
Köpfchen mit Zungenblü-
Die abgedruckten Exem-

H

Blätter ganzrandig
gezottig, die untern v-
verschmälert, die ober-
Nervation schli-
ade, in die Spitze nu-
spitzwinkelig entsp-
gablig theilend und
Distanz $\frac{1}{8}$ der
haarung der Blätter
alle oben gablig ge-

Der dicke, schiefe Wu-
köpfige, 3"—1' hohe Ste-
schwarzen Haaren sehr auffa-
reihen zungenförmigen Blü-
benachbarte Zähne ver-
in Saum ist kahl.

Die abgedruckten Ex-
stammen aus den Salzburger-

Blätter eiförmig od-
palig, die grundständi-
erer Basis sitzend, die
nach dem Typus von So-
finer. Secundärnerven

HIERACIUM CHONDRILLOIDES LINN.

Tab. 278. Fig. 1—4.

Grundständige Blätter in den Blattstiel verlaufend, lanzettlich, ganzrandig oder entfernt gezähnt; Stengelblätter fiederspaltig mit lineal-lanzettlichen Zipfeln und ganzrandiger, lang vorgezogener Spitze, die obern sitzend. Nervation combinirt-randläufig, nach dem Typus von *Sonchus arvensis*. Primärnerv stark, gerade, erst in der Blattspitze allmählich dünner. Secundärnerven sehr fein, die schlingläufigen meist unter Winkeln von 30° , die in die Blattzipfel abgehenden randläufigen unter grössern, bisweilen nahezu rechten Winkeln entspringend und mannigfach nach auf- oder abwärts gebogen. Bisweilen treten nur aus den Schlingen der erstern gekrümmte längere Nervenäste in die Zähne und Zipfel des Blattes. Tertiäres Netz äusserst fein, locker, grossmaschig; quaternäres nicht wahrnehmbar.

Aus dem schiefen, abgebissenen Wurzelstock erheben sich aufrechte oder aufsteigende 3—12" hohe, beblätterte, doldentraubig-ästige, ein- bis sechsköpfige, sammt den Hüllen kahle oder flockig-behaarte Stengel. Die Köpfehen mit Zungenblüthen haben 1" im Durchmesser.

Die abgedruckten Exemplare stammen vom Schneeberge in Unter-Österreich.

HIERACIUM VILLOSUM JACQ.

Tab. 279. Fig. 1—3.

Blätter ganzrandig oder seicht wellig gezähnt, drüsenlos, beiderseits oder nur am Rande langzottig, die untern vorherrschend länglich-lanzettlich, manchmal elliptisch, in den Blattstiel verschmälert, die obern eiförmig oder ei-lanzettlich mit gerundeter oder fast herzförmiger Basis sitzend. Nervation schlingläufig, nach dem Typus von *Cynoglossum officinale*. Primärnerv stark, gerade, in die Spitze nur wenig verschmälert verlaufend. Secundärnerven fein, deutlich, meist sehr spitzwinkelig entspringend und sodann bald unter Winkeln von $40—45^{\circ}$ verlaufend, endlich sich gablig theilend und bogenförmig nach aufwärts gekrümmt eine grosse Schlinge bildend; mittlere Distanz $\frac{1}{9}$ der Blattlänge. Tertiäres und quaternäres Nervennetz wegen der dichten Behaarung der Blätter undeutlich. — Nervation der Zungenblüthen: sechs gleich starke parallele oben gablig gespaltene Hauptnerven.

Der dicke, schiefe Wurzelstock ist mit dicklichen Fasern besetzt und treibt aufrechte, mehrblättrige, meist einköpfige, 3"—1' hohe Stengel, welche so wie die Blätter und Hüllen von langen weissen, an der Basis meist schwarzen Haaren sehr auffallend zottig sind. Die Blütenköpfehen haben $1\frac{1}{2}$ —2" im Durchmesser; die einzelnen zungenförmigen Blüthen sind 6—10" lang, $1—1\frac{1}{2}$ " breit und vorn tief fünfzählig, wobei aber oft zwei benachbarte Zähne verwachsen sind und die Blumenkrone vier-, drei- und selbst zweizählig erscheint; ihr Saum ist kahl.

Die abgedruckten Exemplare gehören der stark behaarten Stammform *α. genuinum* Neilr. an und stammen aus den Salzburger Alpen.

HIERACIUM JACQUINI VILL.

Tab. 280. Fig. 1—5.

Blätter eiförmig oder länglich, wellig, grob oder eingeschnitten gezähnt oder fast fiederspaltig, die grundständigen und die untern stengelständigen gestielt, die obern mit verschmälert Basis sitzend, die obersten lineal-lanzettlich, ganzrandig. Nervation combinirt-randläufig, nach dem Typus von *Sonchus arvensis*. Primärnerv stark, gerade, gegen die Spitze allmählich dünner. Secundärnerven fein, aber deutlich hervortretend, unter sehr verschiedenen Winkeln

abgehend, sehr ungleich, bisweilen unregelmässig verzweigt, die obern meist bogig, schling- oder netzläufig, die untern verschiedenartig gebogen, randläufig in die Blattzipfel verlaufend. Tertiäre Nerven sehr fein, aus dem primären unter kleinern Winkeln entspringend als aus den secundären, ein lockeres Maschennetz bildend. Quaternäres Netz aus kleinen rundlich-eckigen Maschen bestehend, noch mit freiem Auge deutlich wahrnehmbar. Nervation der Zungenblüthen: sechs gleiche parallele Hauptnerven ohne Zwischenerven.

Der schiefe walzliche Wurzelstock treibt 3—8" hohe, hin- und hergebogene, aufsteigende, einfache oder gablig-ästige ein- bis fünfköpfige Stengel, welche wie die ganze Pflanze von drüsentragenden und viel längeren drüsenlosen Haaren rauhaarig oder zottig sind. Die Blütenköpfchen sind sehr gross, haben 1½—2" im Durchmesser und enthalten nur fünfzählige Zungenblüthen mit kahlem Saum.

Die abgedruckten Exemplare wurden in den Voralpen von Unter-Österreich gesammelt.

HIERACIUM SABAUDUM LINN.

α. ovatum Meyer.

Tab. 281. Fig. 1—3.

Blätter ei-lanzettlich, buchtig oder entfernt gezähnt, bisweilen fast ganzrandig, wellig oder hin- und hergebogen, die untern in den kurzen Blattstiel herablaufend, die obern mit abgerundeter oder herzförmiger Basis stengelumfassend. Nervation schlingläufig, nach dem Typus von *Senecio nemorensis*. Primärnerv stark, gerade, gegen die Spitze allmählich dünner. Secundärnerven deutlich hervortretend, entfernt, bogig, mit Abgangswinkeln von 30—40°; mittlere Distanz 1/3 der Blattlänge; Abstände gegen die Spitze zu grösser. Schlingen gross, dem Blattrande genähert, abgerundet. Tertiäre Nerven sehr fein, unter Winkeln von 60—80° entspringend, ein rundlich-eckiges Netz bildend, welches ein sehr zartes aber verhältnissmässig grossmaschiges quaternäres Netz einschliesst. — Nervation der Zungenblüthen: sechs feine, oben etwas convergirende Hauptnerven.

Der schiefe Wurzelstock treibt aufrechte, 2—3' hohe reichblättrige, starre Stengel, welche sammt den Blättern rauhaarig, bisweilen auch kahl sind und sich oberwärts rispig-doldentraubig verästeln. Der Blütenstand ist meist reichköpfig. Die einzelnen Köpfchen haben 1—1½" im Durchmesser, und die zungenförmigen Blüthen sind vorn fein fünfzählige. Die Hüllschuppen sind angedrückt.

Die abgedruckten Exemplare aus Unter-Österreich gehören einer steifhaarigen, breitblättrigen, rispig verästelten Form dieser veränderlichen Art (dem *H. sabaudum* All.) an. Die Abdrücke liefern nicht nur die Umriss auf das Getreueste, sondern stellen auch die Behaarung und die Nervation der Blätter, die man aber mit der Loupe betrachten muss, auf eine wahrhaft unübertreffliche Weise dar.

CAMPANULINAE.

CAMPANULACEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation unvollkommen strahläufig. 2.
- Nervation schlingläufig. 3.
- Nervation netzläufig. Secundärnerven sehr fein, unter Winkeln von 15—20° entspringend.

Campanula Scheuchzeri Vill.

2. Typus von *Urtica*
 — Typus von *Populus*
 30. Grundständige Blätter
 3. Typus von *Symphoricarpos*
 — Typus von *Cynoglossum*
 4. Secundärnerven an
 — Secundärnerven an

Untere Blätter herz-
 1- oder doppelt-gezäh-
 B-nerven 3—5, kräf-
 Spitze feiner, jederseits
 nerven entsendend. Die
 oben mittelst Sch-
 winklig ab oder biegen
 verbindende Äste ausser
 abgehend, grosse, unre-
 Quermaschen zusammen
 Die deutlich hervorsp-
 einfache Reihe von Schlin-
 Aus der rübenförmigen
 Spitze die Blüthen in
 Die abgedruckten Exe-

Untere Blätter herz-
 ovalisch, sitzend, alle
 förmiger Basis fast strah-
 Primärnerv am Grunde
 zum primären fein, in
 stumpfer, in den schmäl-
 seits, geschlängelt, gebo-
 ternäres und quaternäre
 Die strahläufige Nerv-
 die Nervation dieser A-
 bedeutend feiner und daher
 Aus der walzlichen od-
 ausgefüllte, bisweilen auch g-
 Köpfchen gehäuft vorkomme-
 Von den abgedruckte
 schäumte, die übrigen flac-
 Physiotypia plant. austr. I.

2. Typus von *Urtica dioica*; die Basalnerven bilden unter einander Winkel von 45° .
Phyteuma spicatum Linn.
 — Typus von *Populus tremula*; die Basalnerven bilden unter einander sehr spitze Winkel von höchstens 20° . (Grundständige Blätter.)
Campanula pusilla Haenke.
 3. Typus von *Symphytum officinale*; ein mehrreihiges, deutlich hervortretendes Schlingennetz.
Campanula bononiensis Linn.
 — Typus von *Cynoglossum officinale*; einfache, schmale, spitzwinkelige, feine Schlingen. 4.
 4. Secundärnerven am Grunde etwas genähert, bisweilen fast strahläufig.
Phyteuma orbiculare Linn.
 — Secundärnerven am Grunde nicht genähert.
Campanula barbata Linn.

PHYTEUMA SPICATUM LINN.

Tab. 282. Fig. 1—3.

Untere Blätter herz-eiförmig, gestielt, die obere lanzettlich oder linealisch, sitzend, alle grob- oder doppelt-gezähnt. Nervation unvollkommen strahläufig, Typus von *Urtica dioica*. Basalnerven 3—5, kräftig hervortretend. Der Mediannerv stärker, ziemlich gerade, gegen die Spitze feiner, jederseits 2—3 schlingläufige Secundärnerven von der Stärke der übrigen Basalnerven entsendend. Die innern Seitennerven, unter Winkeln von 45° abgehend, verbinden sich nach oben mittelst Schlingen mit den erwähnten Secundärnerven; die äussern gehen rechtwinklig ab oder biegen selbst in die Basallappen abwärts, gegen den Blattrand längere, schlingenbildende Äste aussendend. Tertiärnerven fein, kurz, gerade, unter wenig spitzen Winkeln abgehend, grosse, unregelmässig viereckige Maschen bildend und ein zartes aus länglichen Quermaschen zusammengesetztes quaternäres Nervennetz einschliessend.

Die deutlich hervorspringenden Basal- und Secundärnerven bilden gegen den Blattrand hin eine oft mehrfache Reihe von Schlingen, aus welchen jedoch keine stärkern Äste in die einzelnen Blattzähne abgehen.

Aus der rübenförmigen Wurzel erheben sich aufrechte, einfache, 1—2' hohe, beblätterte Stengel, an deren Spitze die Blüten in einer gedrungenen, länglichen, zuletzt walzlichen Ähre stehen.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Salzburg.

PHYTEUMA ORBICULARE LINN.

Tab. 283. Fig. 1—3.

Untere Blätter herzförmig, eiförmig oder ei-lanzettlich, gestielt, die obere lanzettlich oder linealisch, sitzend, alle gekerbt oder fast ganzrandig. Nervation der untern Blätter mit herzförmiger Basis fast strahläufig, sonst schlingläufig, nach dem Typus von *Cynoglossum officinale*. Primärnerv am Grunde stark, gerade, gegen die Spitze dünner. Secundärnerven im Verhältniss zum primären fein, in den breitem Blättern unter Winkeln von 40° — 50° , an der Basis noch stumpfer, in den schmälern Blättern hingegen unter Winkeln von 20° — 30° abgehend, 5—6 jederseits, geschlängelt, gebogen, und nach aufwärts mehr oder minder deutliche Schlingen bildend. Tertiäres und quaternäres Netz sehr fein, aus rundlich-eckigen Maschen zusammengesetzt.

Die strahläufige Nervation ist nur am Grunde der herzförmigen Blätter angedeutet. Sonst unterscheidet sich die Nervation dieser Art von der des verwandten *Phyteuma spicatum* schon sehr auffallend durch die bedeutend feinern und daher nur wenig hervortretenden Secundärnerven.

Aus der walzlichen oder spindligen Wurzel erheben sich aufrechte, $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ' hohe, ganz oder theilweise ausgefüllte, bisweilen auch ganz hohle, einfache beblätterte Stengel, an deren Spitze die Blüten in ein kugliges Köpfchen gehäuft vorkommen.

Von den abgedruckten Exemplaren, welche aus Salzburg herkommen, hat das eine zusammengelegte, gekrümmte, die übrigen flach ausgebreitete Blätter.

Physiotypia plant. austr. I.

CAMPANULA PUSILLA HAENKE.

Tab. 284.

Grundständige Blätter rundlich, ei-, herz- oder nierenförmig, gekerbt oder gesägt, langgestielt, zwei- bis dreimal kürzer als der Blattstiel. Nervation unvollkommen strahlförmig, Typus von *Populus tremula*. Basalnerven 3—5, meist unter sehr spitzen Winkeln von höchstens 20° schon am Blattstiele entspringend, der mittlere stärker, ziemlich gerade, gegen die Spitze sehr verdünnt, die übrigen fein, an der Blattbasis umbiegend; die innern unter Winkeln von 45°, die äussern nahezu rechtwinkelig verlaufend und einige längere Nervenäste in die Blattzähne absendend. Secundärnerven des Mittelnervs von der Stärke der übrigen Basalnerven, jederseits 1—3, bis in die Blattzähne verlaufend. Tertiäre Nerven sehr fein, nicht zahlreich und minder deutlich hervortretend, theilweise die Secundär- und Basalnerven schlingenförmig verbindend. Untere Stengelblätter elliptisch oder lanzettlich, gesägt, die obern lineal-lanzettlich, linealisch, ganzrandig. Nervation derselben undeutlich, schlingförmig.

Die spindlige Wurzel treibt fädliche ästige Stocksprossen, unfruchtbare Blätterbüschel und aufrechte oder aufsteigende, 2—6" hohe, armlüthige Stengel. Die gestielten Blüten stehen in einer einfachen 1—4blüthigen Traube. Die kurzglockigen Blumenkronen haben in jedem ihrer fünf Zipfel einen ziemlich starken, geraden Mittelnerv mit einem feinen, aus länglichen Maschen zusammengesetzten Nervennetze.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus den Umgebungen von Salzburg.

CAMPANULA SCHEUCHZERI VILL.

Tab. 285.

Grundständige Blätter rundlich, zur Blüthezeit meist fehlend. Untere Stengelblätter elliptisch oder lanzettlich, ganzrandig oder gesägt, obere lineal, ganzrandig. Nervation netzförmig, Typus von *Erigeron canadensis*. Primärnerv deutlich hervortretend, gerade, nur an der Spitze feiner und etwas geschlängelt. Secundärnerven sehr fein, unter Winkeln von 15—20° abgehend und undeutliche, schmale, längliche Schlingen bildend, jederseits 4—5. Tertiäres Netz aus sehr feinen, länglichen Maschen gebildet.

Nervation der Blumenkrone: 5—6 deutlich hervortretende gerade Nerven, welche bis in die Spitze der Zipfel gleichstark verlaufen, und mehrere kürzere feinere, vom Grunde strahlig ausgehende Nerven, zwischen welchen ein lockeres und äusserst zartes Nervennetz sich ausbreitet.

Die spindlige Wurzel treibt einen lockern Rasen von 2—10" hohen, aufrechten, beblätterten, armlüthigen Stengeln. Die Blumenkronen sind besonders ansehnlich, 8—12" lang, und haben 5—6 abgerundete, kurzbespitzte Zipfel.

Der Abdruck zeigt mit besonderer Klarheit die Organisation der Blüthe, welche wie durchsichtig erscheint, und die theilweise schon verstäubten und zurückgerollten 5 Staubgefässe mit ihrer breiten, eiförmigen, die oberweibige Scheibe deckenden Basis, so wie den prismatischen Griffel nebst den 3 theilweise von Blütenstaub bedeckten Narben deutlich erkennen lässt.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus Salzburg.

CAMPANULA BARBATA LINN.

Tab. 286. Fig. 1, 2.

Blätter länglich-lanzettlich, die untern meist stumpf in den Blattstiel verlaufend, die obern spitz, sitzend. Nervation schlingförmig, Typus von *Cynoglossum officinale*. Primärnerv am Grunde sehr stark, gerade, an der Spitze dünner. Secundärnerven fein, bogig und geschlängelt, unter

sehr verschiedenen W.
deutlich Schlingen bil
deutlich wahrnehmba
Nervation der an
tretende gerade Nerve
unregelmässigen feine
Die Wurzel ist spind
welche so wie die ganze P
einseitig überhängenden, e
zipfeln findet man in den
röhre sind.
Von den abgedruck
langer Alpen.

Grundständige un
ei-lanzettlich zugespitz
der gesägt. Nervatio
ziemlich stark, gerade
hergebogen, an der L
bildend, bald länger u
immer kleinere und fei
hervortretend, kurz, g
viereckige Maschen bi
rundlich-eckigen Mas
Nervation der tri
der Krone aus ein ger
geschlängelte, nach
erreichend; das übrig

Die spindlig-ästige
beblätterte Stengel ohne
Die sehr kurzgestielten B
Die abgedruckten I

ÜB
1. Nervation vollk
— Nervation netzf
— Nervation gew

sehr verschiedenen Winkeln, unten spitzer, oben minder spitz, entspringend, nach aufwärts meist deutlich Schlingen bildend; mittlere Distanz $\frac{1}{7}$ der Blattlänge. Tertiärnerven sehr fein, kaum deutlich wahrnehmbar, unter grössern, fast rechten Winkeln entspringend, wenig zahlreich.

Nervation der am Saume von längeren Haaren gebärteten Blumenkrone: 5 deutlich hervortretende gerade Nerven, welche bis in die Spitze der Zipfel gleich stark verlaufen mit mehreren unregelmässigen feinem Längsnerven und einem zarten, lockern Nervennetz.

Die Wurzel ist spindelförmig, ästig, zuletzt holzig und treibt aufrechte, 3—12" hohe, armblättrige Stengel, welche so wie die ganze Pflanze rauhaarig sind. Die glockigen, gestielten, grossen Blüten stehen in einer einseitig überhängenden, einfachen oder zusammengesetzten, ein- bis zehnbüthigen Traube. Nebst den Kelchzipfeln findet man in den Buchten des Kelches herabgebogene Anhängsel, welche fast so lang als die Kelchröhre sind.

Von den abgedruckten Exemplaren stammt Fig. 1 aus den unter-österreichischen, Fig. 2 aus den Salzburger Alpen.

CAMPANULA BONONIENSIS LINN.

Tab. 287. Fig. 1—3.

Grundständige und untere Stengelblätter herzförmig-länglich, gestielt, die obere eiförmig oder ei-lanzettlich zugespitzt, mit herzförmiger oder abgerundeter Basis, sitzend, alle ungleich gekerbt oder gesägt. Nervation schlingläufig, Typus von *Symphytum officinale*. Primärnerv am Grunde ziemlich stark, gerade, gegen die Spitze allmählich feiner. Secundärnerven kräftig, hin- und hergebogen, an der Basis mehr genähert, ungleich, bald kürzer und dabei grosse Schlingen bildend, bald länger und dann in einen Bogen zum und längs dem Rande verlaufend und dabei immer kleinere und feinere Schlingen bildend. Tertiärnerven feiner oder stärker, immer deutlich hervortretend, kurz, gerade, unter wenig spitzen Winkeln entspringend, meist unregelmässige viereckige Maschen bildend. Quaternäres Netz deutlich, aus verhältnissmässig ziemlich grossen rundlich-eckigen Maschen gebildet.

Nervation der trichterigen Blumenkrone: in jedem der fünf Zipfel verläuft von der Basis der Krone aus ein gerader, etwas stärkerer Mittelnerv bis in die Spitze und zwei etwas feinere geschlängelte, nach oben zu convergirende Nebennerven, letztere die Spitze nicht ganz erreichend; das übrige Nervennetz äusserst zart, spinnwebenartig.

Die spindlig-ästige, etwas holzige Wurzel treibt aufrechte, 1—4' hohe, starre, flaumig-filzige, stark beblätterte Stengel ohne Stocksprossen, welche oben in eine reichblüthige, bis 2' lange Blütentraube endigen. Die sehr kurzgestielten Blüten sind verhältnissmässig klein, trichterförmig-glockig.

Die abgedruckten Exemplare wurden in der Gegend von Baden nächst Wien gesammelt.

CAPRIFOLIACEAE.

RUBIACEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation vollkommen spitzläufig. Typus von *Moehringia trinervia*.
2. — Nervation netzläufig. Typus von *Daphne Mezereum*.
3. — Nervation gewebelläufig.

Galium verum Linn.

*

2. Mittelnerv nicht viel stärker als die Seitennerven, Secundärnerven unter Winkeln von 30—40° entspringend.

Galium rotundifolium Linn.

— Mittelnerv stärker als die Seitennerven, Secundärnerven unter Winkeln von 20—30° abgehend.

Asperula taurina Linn.

3. Ursprungswinkel der Secundärnerven verschieden spitz, mittlere Distanz derselben $\frac{1}{8}$.

Galium sylvaticum Linn.

— Ursprungswinkel der Secundärnerven nur wenig spitz, mittlere Distanz derselben $\frac{1}{5}$.

Galium Mollugo Linn.

GALIAM ROTUNDIFOLIUM LINN.

Tab. 288. Fig. 1, 2.

Blätter zu vieren quirlständig, rundlich oder oval, stumpf, kurz stachelspitzig, borstlich-gewimpert, kahl oder behaart. Nervation vollkommen spitzläufig, Typus von *Moehringia trinervia*. Basalnerven 3, deutlich hervortretend. Der Mediannerv nicht viel stärker als die Seitennerven, in das kleine Stachelspitzchen ziemlich gerade verlaufend; die Seitennerven gleich von ihrem Ursprunge an bogig, in ihrem weitem Verlaufe, stark geschlängelt, in der Blattspitze convergirend, ein elliptisches oder lanzettliches, nach unten zu verschmälertes Stück der Blattfläche begrenzend. Secundärnerven des Mittelnervs nur wenige, unter Winkeln von 30—40°, meist etwas bogig bis zu den Seitennerven verlaufend; äussere Secundärnerven der letztern eine einfache Schlingenreihe bildend. Tertiäres Netz sehr fein, aus länglichen oder rundlich-eckigen Maschen bestehend.

Durch die ausgezeichnet spitzläufige Nervation von den übrigen abgedruckten Galien sehr verschieden. Das feine secundäre und tertiäre Netz hat sich vorzugsweise in vielen Blättern des Exemplares Fig. 2 scharf ausgeprägt.

Die dünnen stengelartigen kriechenden Wurzelstöcke bilden einen lockeren Rasen. Die liegenden oder aufsteigenden Stengel sind einfach, viereckig und wie die ganze Pflanze entweder kahl oder zerstreut behaart. Die kleinen Blüthen stehen in einer endständigen armlüthigen ausgesperrten Trugdolde. Die Früchtchen sind hakig-steifhaarig.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Iglau in Mähren.

GALIAM SYLVATICUM LINN.

Tab. 289. Fig. 1, 2.

Blätter zu 6—10 quirlständig, länglich oder länglich-lanzettlich, bisweilen vorne breiter, stachelspitzig, am Rande von feinen Stacheln etwas rauh. Nervation netzläufig, Typus von *Daphne Mezereum*. Primärnerv stark, deutlich hervortretend, gegen die Spitze nur wenig verschmälert, gerade. Secundärnerven sehr fein, unter verschiedenen spitzen Winkeln, die untern spitzer, die obern stumpfer, entspringend, gerade, bogig und geschlängelt, bisweilen Schlingen bildend, etwas über die Mitte der Blatthälfte sich in ein gegen den Blattrand zu kleiner werdendes Nervennetz auflösend; mittlere Distanz derselben $\frac{1}{8}$. Tertiäre Nerven kaum wahrnehmbar, kleine rundlich-eckige Maschen bildend.

Die Nervation der Blätter hat denselben Typus, wie er bei den ähnlichen Blattformen von *Galium Mollugo*, bei vielen Euphorbien u. dgl. vorkommt.

Der schiefe verdickte holzige Wurzelstock treibt aufrechte, 1—3' hohe ästige stielrunde Stengel, welche wie die Blätter kahl sind. Die kleinen Blüthen sind in endständigen lockern rispenförmig zusammengesetzten Trugdolden vertheilt. Die Blüthenstielen hängen vor dem Aufblühen über, bei der Fruchtreife aber stehen sie gerade und aufrecht ab. Die Früchtchen sind kahl.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Wien.

Blätter zu 6—12
Rande. Nervation ge
allein deutlich hervor.

Im Abdrucke ersch
sind. Überdies macht sic
bemerkbar. Sonst stimmen
und bei ähnlichen Pflanzen
Der stielrunde, krie
stielrunde Stengel hervor.
mengesetzten Trugdolden.
Früchtchen sind ganz kahl.
Die abgedruckten E

Blätter zu 5—8
spitzig, am Rande von
Primärnerv stark, deut
nerven sehr fein, meist
in ein Netz sich auflö
wahrnehmbar.

Von der ähnlichen M
Ursprungswinkel der Sec
Der kriechende hol
viereckige Stengel. Die k
sperrten Trugdolden herv
Früchtchen sind kahl.
Die dargestellten E

Blätter zu vieren
kommen spitzläufig.
Mediannerv stärker a
bedeutend zu verdün
weitem Verlaufe sehr
fläche begrenzend. Se
und unter sich fast sch
so feines aus länglic
einschliesst.

Von der verwandter
convergirenden Seitenn
Pteris typia plant. austr. 1.

GALIIUM VERUM LINN.

Tab. 290. Fig. 1—3.

Blätter zu 6—12 quirlständig, linealisch oder fast fädlich, stachelspitzig, mit eingerollem Rande. Nervation gewebbläufig. Der gerade, überall ziemlich gleich dicke Primärnerv tritt allein deutlich hervor.

Im Abdrucke erscheinen in den breitem Blättern Spuren einer Nervation, welche der netzläufigen analog sind. Überdiess macht sich der eingerollte Rand des Blattes durch einen stärkern Streifen längs des Saumes bemerkbar. Sonst stimmen die ziemlich dicken, nadelförmigen Blätter mit den bei den Coniferen, bei *Erica carnea* und bei ähnlichen Pflanzen vorkommenden Blattformen überein.

Der stielrunde, kriechende Wurzelstock treibt aufrechte oder aufsteigende, 1—3' hohe, etwas holzige, fast stielrunde Stengel hervor. Die kleinen Blüten stehen in endständigen dichtgedrungenen rispenförmig zusammengesetzten Trugdolden. Die geraden Blütenstielchen stehen bei der Fruchtreife fast wagrecht ab. Die Früchtchen sind ganz kahl.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Wien.

GALIIUM MOLLUGO LINN.

Tab. 291. Fig. 1—3.

Blätter zu 5—8 quirlständig, länglich-verkehrt-eiförmig, keilig oder lanzettlich, stachelspitzig, am Rande von feinen Stacheln rauh. Nervation netzläufig, Typus von *Daphne Mezereum*. Primärnerv stark, deutlich hervortretend, an der Spitze nur wenig verdünnt, gerade. Secundärnerven sehr fein, meist unter wenig spitzen Winkeln abgehend, über der Mitte der Blatthälfte in ein Netz sich auflösend; mittlere Distanz $\frac{1}{5}$ der Blattlänge. Tertiärnerven sehr fein, kaum wahrnehmbar.

Von der ähnlichen Nervation bei *Galium sylvaticum* vorzüglich durch geringere Anzahl und die grössern Ursprungswinkel der Secundärnerven verschieden.

Der kriechende holzige Wurzelstock treibt aufsteigende oder aufrechte, $\frac{1}{2}$ —3' lange, ausgesperrt-ästige viereckige Stengel. Die kleinen Blüten kommen in endständigen, rispenförmig zusammengesetzten, oft ausgesperzten Trugdolden hervor. Die Blütenstielchen sind gerade und stehen bei der Fruchtreife wagrecht ab, die Früchtchen sind kahl.

Die dargestellten Exemplare wurden der Flora von Wien entlehnt.

ASPERULA TAURINA LINN.

Tab. 292. Fig. 1, 2.

Blätter zu viere quirlständig, elliptisch, zugespitzt, fein- und weichhaarig. Nervation vollkommen spitzläufig, Typus von *Moehringia trinervia*. Basalnerven 3, deutlich hervortretend. Mediannerv stärker als die Seitennerven, gerade in die Spitze verlaufend, ohne sich dabei bedeutend zu verdünnen. Seitennerven gleich von ihrem Ursprung an bogig, sich in ihrem weitem Verlaufe sehr verfeinernd, ein lanzettliches oben und unten zu spitzes Stück der Blattfläche begrenzend. Secundärnerven äusserst fein, unter Winkeln von 20—30° abgehend, bogig und unter sich fast schlingläufig, ein lockeres, grossmaschiges Netz bildend, welches ein eben so feines aus länglich-eckigen Maschen bestehendes tertiäres und quaternäres Nervennetz einschliesst.

Von der verwandten Nervation des *Galium rotundifolium* durch den stärkern Mittelnerv, die oben spitz convergirenden Seitennerven und die spitzwinkeligen, verhältnissmässig feinem secundären und tertiären Nerven

verschieden. In den grössern breitem Blättern findet man bisweilen, dem Rande genähert, noch zwei feine Seitennerven.

Der dünne, gegliederte Wurzelstock treibt aufrechte, lockerrasige, $\frac{1}{2}$ —1' hohe, vierkantige, einfache Stengel. Die Blüten stehen gedrängt in gestielten, büschelförmigen, armlüthigen Trugdolden. Die Röhre der trichterförmigen Blumenkrone ist vielmal länger als der Saum. Die rundlichen Früchtchen sind punktirt-rauh.

Die abgedruckten Exemplare wurden in der Gegend von Fünfkirchen in Ungarn gesammelt.

LONICERAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation einfach oder combinirt-randläufig. 2.
 - Nervation bogenläufig. 3.
 - Nervation rand-strahläufig, Typus von *Acer*.
Viburnum Opulus Linn.
 - Nervation netzläufig, Typus von *Pyrola*.
Linnæa borealis Linn.
2. Nervation einfach randläufig, Secundärnerven mit starken in den Blattrand verlaufenden Ästen.
 - Nervation des ganzen Blattes randläufig, combinirt mit netzläufigen Nervationsformen in den einzelnen Blattabschnitten.
Viburnum Lantana Linn.
 - Nervation des ganzen Blattes randläufig, combinirt mit netzläufigen Nervationsformen in den einzelnen Blattabschnitten.
Sambucus nigra Linn.
3. Secundärnerven jederseits 5—6, verhältnissmässig stärker, gedrängter; tertiäres und quaternäres Netz kleiner, dichter.
 - Secundärnerven jederseits 5—6, verhältnissmässig stärker, gedrängter; tertiäres und quaternäres Netz kleiner, dichter.
Lonicera Xylosteum Linn.
 - Secundärnerven jederseits 7—8, verhältnissmässig feiner und weiter von einander abgehend; tertiäres und quaternäres Netz locker.
Lonicera alpigena Linn.

LONICERA XYLOSTEUM LINN.

Tab. 293.

Blätter eiförmig oder oval, spitz oder stumpf, ganzrandig. Nervation bogenläufig, Typus 2. Primärnerv am Grunde stark, gegen die Spitze verfeinert, gerade oder etwas hin- und hergebogen. Secundärnerven stark hervortretend, an den stumpfen Blättern unter sehr verschiedenen Winkeln, die unteren unter grössern, die oberen unter kleinern entspringend, schwach bogig zum Rande verlaufend und hier aufwärts gebogen, ohne deutliche Schlingen zu bilden; jederseits 5—6 in ungleichen, gegen die Blattspitze zunehmenden Distanzen. Tertiäre Nerven fein, querläufig, länglich-viereckige Maschen bildend. Quaternäres Netz aus kleinen rundlich-eckigen Maschen zusammengesetzt, undeutlich.

An den spitzigen Blättern sind die Ursprungswinkel der untern Secundärnerven fast eben so spitz wie die oberen. Mit der Loupe kann die feine Behaarung der Blätter besonders am Blattrande deutlich wahrgenommen werden.

Ein Strauch von 3—6' Höhe, mit aufrechten Zweigen und gegenständigen, gestielten Blättern, in deren Winkeln einzelne zweiblühige Blütenstiele, welche so lang als die Blüten oder etwas länger sind, hervorkommen. Die kleinen Blüten haben eine unregelmässige, unten röhrlige, oben fast zweilippig-fünfspaltige Blumenkrone mit 5 Staubgefässen. Die rundlichen Fruchtknoten und später die saftigen Beeren eines jeden Blütenpaares sind an der Basis zusammengewachsen.

An dem abgedruckten Exemplare, welches der Flora von Salzburg entlehnt ist, erscheinen in den gezweigten Blütenknospen die Staubgefässe mit den gebogenen Staubfäden scharf ausgeprägt. Zu unterst wurden 2 Zweige mit Früchten und vollkommen entwickelten Blättern beigelegt.

Blätter elliptisch,
gewinert. Nervation
in die lange Spitze ver
die untern unter etwas
bogig zum Rande verla
Distanzen. Tertiäre Ne
Netz aus ziemlich gross
Von *Lonicera Xylost*
d vertheilte Secundärner
Ein Strauch von 2—7
die zweiblühigen Blüten
lithen. Die grossen Blüth
mit den Fruchtknoten bis
würmige zweiknotige Beer
Das abgedruckte Exe
s und die zu einem Ganz

Blätter eiförmig od
Nrvation einfach randl
ie Spitze allmählich v
gehend, meist etwas l
rke, einfache oder di
Blattzähne verlaufen, au
Wer nach unten klein
längliche Vierecke bild
Eine durch die stark
lich noch bei *Salvia Ael*
Ein Strauch von 5—1
gegenständigen oder wech
achen Trugdolden und sin
trucht eine längliche ellips
Die abgedruckten Exe

Blätter im Umriss
und ungleich gezähnt.
nerven 3, unter sich W
ler Lappen verlaufend,
von 30—40° entspringe

LONICERA ALPIGENA LINN.

Tab. 294.

Blätter elliptisch, eiförmig oder lanzettlich, kürzer oder länger zugespitzt, ganzrandig, gewimpert. Nervation bogenläufig, Typus der vorigen Art. Primärnerv am Grunde sehr stark, in die lange Spitze verfeinert, gerade. Secundärnerven verhältnissmässig fein, aber deutlich, die untern unter etwas grösseren, die oberen unter kleinern Winkeln entspringend und schwach bogig zum Rande verlaufend, jederseits 7—8, in ungleichen, gegen die Blattspitze zunehmenden Distanzen. Tertiäre Nerven fein, querläufig, länglich-viereckige Maschen bildend. Quaternäres Netz aus ziemlich grossen, unregelmässigen viereckigen Maschen zusammengesetzt.

Von *Lonicera Xylosteum* durch feinere, zahlreichere und in gleichmässigeren Abständen entspringende und vertheilte Secundärnerven, so wie durch grössere Netzmaschen verschieden.

Ein Strauch von 2—5' Höhe, mit aufrechten Zweigen und grossen, gegenständigen, kurzgestielten Blättern. Die zweiblühigen Blütenstiele entspringen einzeln in den Blattwinkeln und sind mehrmal so lang als die Blüten. Die grossen Blüten haben eine unregelmässige, fast zweilippige Blumenkrone und sind zu je zweien mit den Fruchtknoten bis an den Kelehsaum zusammengewachsen. Aus letztern entwickelt sich eine kuglig-eiförmige zweiknotige Beere.

Das abgedruckte Exemplar, an welchem ausser der Nervation auch die feinen Wimperhaare des Blattrandes und die zu einem Ganzen zusammengewachsenen Fruchtknoten scharf ausgeprägt sind, stammt aus Salzburg.

VIBURNUM LANTANA LINN.

Tab. 295. Fig. 1, 2.

Blätter eiförmig oder oval, bisweilen herzförmig, stumpf oder spitz, einfach, klein gesägt. Nervation einfach randläufig, Typus 4. Primärnerv hervortretend, am Grunde sehr stark, gegen die Spitze allmählich verdünnt. Secundärnerven stark hervortretend, unter Winkeln von 40—50° abgehend, meist etwas bogig, und an ihrer Aussenseite gegen den Blattrand zu mehrere (1—5) starke, einfache oder dichotomische oder selbst wieder ästige Nervenäste, deren Enden in die Blattzähne verlaufen, aussendend; mittlere Zahl der Secundärnerven jederseits 8; Distanz derselben nach unten kleiner. Tertiärnerven fein, einfach, vollkommen querläufig, meist schmale, längliche Vierecke bildend. Quaternäres Netz undeutlich. Textur des Blattes grob granulirt.

Eine durch die stark ästigen randläufigen Secundärnerven sehr ausgezeichnete Nervationsform, welche ähnlich noch bei *Salvia Aethiops*, *Datura Stramonium* und anderen Gamopetalen vorkommt.

Ein Strauch von 5—10' Höhe mit grobfilzigen Zweigen, Blatt- und Blütenstielen und meist gepaarten, gegenständigen oder wechselständigen, kurzgestielten, oft graufilzigen Blättern. Die kleinen Blüten stehen in flachen Trugdolden und sind alle gleichgestaltet und fruchtbar. Die radförmige Blumenkrone ist fünfklappig, die Frucht eine längliche ellipsoidische Beere.

Die abgedruckten Exemplare wurden um Salzburg gesammelt.

VIBURNUM OPULUS LINN.

Tab. 296.

Blätter im Umriss eiförmig oder rundlich, drei- bis fünfklappig, die einzelnen Lappen grob und ungleich gezähnt. Nervation rand-strahläufig, Typus von *Acer Pseudoplatanus*. Basalnerven 3, unter sich Winkel von 45° bildend, ziemlich gleich stark und gerade in die Spitzen der Lappen verlaufend, der mittlere länger. Secundärnerven stark hervortretend, unter Winkeln von 30—40° entspringend, gerade oder etwas bogig in die Blattzähne verlaufend, meist einfach,

*

beim Mediannerv jederseits 4—5 gleichförmig, bei den Seitennerven auf der Seite gegen den Blattrand stärker entwickelt. Tertiärnerven sehr fein, im Mittellappen vollkommen querläufig, längliche Quermaschen bildend; in den Seitenlappen analog, aber zum Mediannerv stark geneigt. Quaternäres Netz aus rundlich-viereckigen, ziemlich grossen Maschen zusammengesetzt, nicht besonders deutlich. Textur des Blattes derbhäutig.

Ein Strauch, der bis 12' hoch und bisweilen baumartig wird und glatte Zweige, Blatt- und Blütenstiele und gegenständige, gestielte Blätter besitzt. Die Blüten stehen in flachen Trugdolden und sind ungleich; die inneren klein, fruchtbar, die äussern vielmal grösser, strahlend, geschlechtslos. Bei letztern wird in jedem der 5 Lappen der rad- oder tellerförmigen Blumenkrone eine feine Nervation wahrgenommen, welche aus einem Primärnerv und jederseits 2—3 unter Winkeln von 20—30° abgehenden und später sich dichotomisch theilenden randläufigen Secundärnerven besteht. Die Frucht ist eine kuglige Beere.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus Salzburg.

SAMBUCUS NIGRA LINN.

Tab. 297. Fig. 1, 2.

Blätter einfach, unpaarig-fiederschnittig, mit 2—5 Paaren gegenständiger Blattabschnitte; Abschnitte eiförmig oder ei-lanzettlich, zugespitzt, klein gesägt. Nervation combinirt-randläufig, Typus 4. Primärnerv der einzelnen Abschnitte am Grunde sehr stark, in die Blattspitze verfeinert, gerade oder etwas hin- und hergebogen. Secundärnerven derselben fein, unter verschiedenen Winkeln entspringend, bogig oder unregelmässig hin- und hergebogen, im weitem Verlaufe sehr fein und schlängelig, häufig nach aussen ästig, einzelne Äste in die Blattzähne absendend, im Allgemeinen netzläufig, ohne deutliche Schlingenbildung, jederseits 5—7 in ungleichen Abständen. Tertiäre Nerven sehr fein und sehr zerstreut, aus dem primären und den secundären Nerven rechtwinkelig entspringend, grosse viereckige Maschen bildend. Das sehr lockere, grossmaschige quaternäre Netz ist selbst an frischen Blättern nur schwer an der Unterseite bei auffallendem Lichte wahrzunehmen.

Diese Nervationsform steht unter den abgedruckten Formen ganz isolirt, indem hier die randläufige Nervation eines fiederschnittigen Blattes in den einzelnen Abschnitten mit einer verhältnissmässig groben und lockermaschigen, netzläufigen Nervation combinirt vorkommt. Bei *Valeriana officinalis*, welche hierin noch zunächst steht, besitzen die einzelnen Abschnitte eine ausgesprochene schlingläufige Nervation.

Ein Strauch oder Baum, der bis 20' hoch wird und einen mit weissem Marke ausgefüllten Holzkörper hat. Die Blätter sind gegenständig, ohne Nebenblätter. Die kleinen Blüten stehen in flachen Trugdolden, deren Hauptäste fünfzählig sind. Die radförmige Blumenkrone ist fünfspaltig; die schwarzen Beeren sind klein, kuglig. Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Salzburg.

LINNAEA BOREALIS LINN.

Tab. 298. Fig. 1—3.

Blätter eirund, stumpf oder rundlich, ganzrandig oder mit wenigen grossen Kerbzähnen an der Blattspitze, am Rande gewimpert. Nervation netzläufig, Typus 1. Primärnerv am Grunde stark, gerade oder im weitem Verlaufe geschlängelt. Secundärnerven fein, nur 2—3 jederseits, unter Winkeln von 50—70° abgehend, stark bogig und geschlängelt. Tertiäre Nerven sehr fein, unter wenig spitzen Winkeln entspringend, rundlich-viereckige Maschen bildend, in welchen die eben so feinen quaternären Nerven sich verästeln, aber ohne geschlossene Maschen zusammensetzen.

Der Nervation der *Pyrola*-Arten sehr ähnlich, aber feiner und besonders durch das eigenthümlich abgebrochene quaternäre Netz sehr ausgezeichnet.

Ein kleiner Strauch
aufsteigenden Ästen, wo
Stielen je zwei von beson
Blumenkrone ist trichter
gefässen, von denen 2 län
Die abgedruckten E

Blätter gegenständig
länglich, lanzettlich od
von *Valerianella obitor*
Secundärnerven jederse
und in der Nähe des
unregelmässig eckige M

Nervation der Bl
Nerven, welche später
Blattrand divergirend v

Aus dem schiefen, rei
fache Stengel, die zur Zeit
gestielt aus den Winkeln d
fünftheiligen Saum. Die Fr
Die abgedruckten Ex

ÜBER

1. Nervation unvollko

— Nervation vollkom

— Nervation vollkom

2. Basalnerven 5—7,
fläche begrenzend, die äusse

— Basalnerven nur 3,

3. Basalnerven ein sch

— Basalnerven ein el

Physiotypia plant. austr. I.

Ein kleiner Strauch mit niederliegenden, gewöhnlich im Moos herumkriechenden, dünnen Stengeln und aufsteigenden Ästen, welche ausser mehreren Paaren von kurzgestielten Blättern, auf langen, fädlichen Stielen je zwei von besonderen Blütenstielen unterstützte überhängende Blüten tragen. Die obenständige Blumenkrone ist trichterig-glockig mit vier- bis fünflappigem Saume und 4 am Grunde eingefügten Staubgefässen, von denen 2 länger und 2 kürzer sind. Die Frucht ist eine rundliche trockene Beere.

Die abgedruckten Exemplare wurden in der Gegend von Gastein im Salzburgischen gesammelt.

C O N T O R T A E.

APOCYNACEAE.

VINCA HERBACEA W. K.

Tab. 299. Fig. 1, 2.

Blätter gegenständig, sitzend, ganzrandig, die untern oval oder eiförmig, stumpf, die obern länglich, lanzettlich oder lineal-lanzettlich, spitz oder stumpf. Nervation schlingläufig, Typus von *Valerianella olitoria*. Primärnerv stark hervortretend, gegen die Spitze zu fein, gerade. Secundärnerven jederseits 4—7, fein, unter Winkeln von 30—40° entspringend, schwach bogig und in der Nähe des Blattrandes meist deutliche Schlingen bildend. Tertiärnerven sehr fein, unregelmässig eckige Maschen bildend, schwer wahrnehmbar.

Nervation der Blumenkronzipfel: mehrere feine, anfangs unter sich parallele, genäherte Nerven, welche später unter sehr spitzen Winkeln sich wiederholt gablig theilen und in den Blattrand divergirend verlaufend.

Aus dem schiefen, reichfaserigen Wurzelstock erheben sich krautige, jährige, niederliegende, meist einfache Stengel, die zur Zeit der ersten Blüthe kurz, später aber 1—2' lang sind. Die Blüten kommen einzeln gestielt aus den Winkeln der meist einseitwendigen Blätter hervor. Die tellerförmige Blumenkrone hat einen fünftheiligen Saum. Die Frucht besteht aus zwei Balgkapseln.

Die abgedruckten Exemplare wurden am Bisamberg bei Wien gesammelt.

GENTIANEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation unvollkommen strahläufig, Typus von *Thlaspi perfoliatum*.
Chlora perfoliata Linn.
- Nervation vollkommen spitzläufig, Typus von *Plantago major*.
Gentiana punctata Linn.
- Nervation vollkommen spitzläufig, Typus von *Moehringia trinervia*. 2.
2. Basalnerven 5—7, stark hervortretend, die innern ein lanzettliches, lang-zugespitztes Stück der Blattfläche begrenzend, die äussern eine regelmässige hervortretende Schlingenreihe bildend.
Gentiana asclepiadea Linn.
- Basalnerven nur 3, wenig hervortretend, keine Schlingenreihe in der Nähe des Blattrandes bemerkbar. 3.
3. Basalnerven ein schmal-lineales Stück der Blattfläche einschliessend.
Erythraea linarifolia Pers.
- Basalnerven ein elliptisches oder eiförmiges Stück der Blattfläche einschliessend.
Erythraea ramosissima Pers., *Lomatogonium carinthiacum* A. Br.,
Gentiana nana Wulf., *Gentiana prostrata* Haenke.

— Basalnerven ein lanzettliches Stück der Blattfläche einschliessend.

Gentiana nivalis Linn.

— Basalnerven ein verkehrt-eiförmiges Stück der Blattfläche einschliessend.

Gentiana bavarica Linn.

CHLORA PERFOLIATA LINN.

Tab. 300. Fig. 1—5.

Blätter ganzrandig, die grundständigen verkehrt-eiförmig, stumpf, eine Rosette bildend, die stengelständigen gegenständig, dreieckig-eiförmig, spitz, mit ihrer ganzen Breite verwachsen. Nervation unvollkommen strahlförmig, nach dem Typus von *Thlaspi perfoliatum*. Basalnerven 7—9, Mediannerv viel stärker als die übrigen, gerade; die innern Seitennerven fein, etwas geschlängelt, bogig zur Blattspitze verlaufend, die äussern kürzer und minder deutlich entwickelt. Tertiäre Nerven sehr fein, ein unregelmässiges, grossmaschiges Netz bildend. Quaternäres Netz aus sehr kleinen Maschen zusammengesetzt.

Aus der jährigen, spindligen Wurzel erheben sich einfache oder oben gabelspaltige, aufrechte, $\frac{1}{2}$ —1' hohe Stengel, welche kahl und blaugrau bereift wie die ganze Pflanze sind. Die Blüthen kommen in einer endständigen Trugdolde und haben eine tellerförmige Blumenkrone mit achtspaltigem Saume.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Ungarn.

ERYTHRAEA LINARIFOLIA PERS.

Tab. 301. Fig. 1—4.

Blätter ganzrandig, stumpf oder spitz, die wurzelständigen rosétig, keilig-länglich, die stengelständigen gegenständig, linealisch. Nervation vollkommen spitzläufig, nach dem Typus von *Moehringia trinervia*. Basalnerven 3, der mittlere stärker, gerade; die seitlichen unter sehr spitzen Winkeln entspringend, schwach bogig gekrümmt, bis zur Spitze verlaufend und daselbst convergirend, ein schmal-lineales Stück der Blattfläche einschliessend. Tertiäre Nerven sehr fein, ein Netz von schmalen, länglichen Maschen bildend.

Die spindlige Wurzel treibt aufrechte oder aufsteigende, oben gabelspaltige, $\frac{1}{4}$ —1' hohe Stengel. Die Blüthen stehen gebüschelt in einer endständigen, lockeren, zusammengesetzten, zuletzt ungleichen und fast rispenförmigen Trugdolde. Die trichterige Blumenkrone hat einen fünfspaltigen Saum mit elliptischen Zipfeln.

Die abgedruckten Exemplare sind der Flora von Wien entlehnt. In den Blüthen erscheinen die 5 Staubgefässe deutlich ausgeprägt.

ERYTHRAEA RAMOSISSIMA PERS.

Tab. 301. Fig. 5—7.

Blätter ganzrandig, stumpf oder spitz, alle bloss gegenständig, die untern rundlich- oder länglich-eiförmig, die obern lanzettlich. Nervation vollkommen spitzläufig, Typus von *Moehringia trinervia*. Basalnerven 3—5, der mittlere etwas stärker, die seitlichen gleich von der Basis an stark gebogen, ein elliptisches oder eiförmiges Stück der Blattfläche einschliessend. Tertiäres Netz undeutlich.

In der Nervation von voriger Art vorzugsweise durch die stärker bogigen Seitennerven verschieden.

Aus der spindligen Wurzel entspringen 1—10" hohe Stengel, welche oben oder schon von der Basis an in zahlreiche gabelspaltige Äste aufgelöst sind. Die kleinen gestielten Blüthen sind einzeln, gabel- und endständig und über die ganze Pflanze trugdoldig zerstreut. Die Zipfel der trichterigen Blumenkrone sind lanzettlich.

Die abgedruckten Exemplare wurden um Wien gesammelt.

Blätter ganzrandig, grundständigen gegenständig, dreieckig-eiförmig, spitz, mit ihrer ganzen Breite verwachsen. Nervation unvollkommen strahlförmig, nach dem Typus von *Thlaspi perfoliatum*. Basalnerven 7—9, Mediannerv viel stärker als die übrigen, gerade; die innern Seitennerven fein, etwas geschlängelt, bogig zur Blattspitze verlaufend, die äussern kürzer und minder deutlich entwickelt. Tertiäre Nerven sehr fein, ein unregelmässiges, grossmaschiges Netz bildend. Quaternäres Netz aus sehr kleinen Maschen zusammengesetzt.

Nervation der Blüthen gerade und einfach, die Blüthen theilend.

Aus der spindligen, jährigen Wurzel erheben sich einfache oder oben gabelspaltige, aufrechte, $\frac{1}{2}$ —1' hohe Stengel, welche kahl und blaugrau bereift wie die ganze Pflanze sind. Die Blüthen kommen in einer endständigen Trugdolde und haben eine tellerförmige Blumenkrone mit achtspaltigem Saume. Die abgedruckten Exemplare stammen aus Ungarn.

Blätter verkehrt-eiförmig, grundständig, dreieckig-eiförmig, spitz, mit ihrer ganzen Breite verwachsen. Nervation unvollkommen strahlförmig, nach dem Typus von *Thlaspi perfoliatum*. Basalnerven 7—9, Mediannerv viel stärker als die übrigen, gerade; die innern Seitennerven fein, etwas geschlängelt, bogig zur Blattspitze verlaufend, die äussern kürzer und minder deutlich entwickelt. Tertiäre Nerven sehr fein, ein unregelmässiges, grossmaschiges Netz bildend. Quaternäres Netz aus sehr kleinen Maschen zusammengesetzt.

Die jährige Wurzel erhebt sich einfache oder oben gabelspaltige, aufrechte, $\frac{1}{2}$ —1' hohe Stengel, welche kahl und blaugrau bereift wie die ganze Pflanze sind. Die Blüthen kommen in einer endständigen Trugdolde und haben eine tellerförmige Blumenkrone mit achtspaltigem Saume. Die abgedruckten Exemplare stammen aus Ungarn.

In der Form und Nervation von voriger Art vorzugsweise durch die stärker bogigen Seitennerven verschieden.

Aus der spindligen Wurzel entspringen 1—10" hohe Stengel, welche oben oder schon von der Basis an in zahlreiche gabelspaltige Äste aufgelöst sind. Die kleinen gestielten Blüthen sind einzeln, gabel- und endständig und über die ganze Pflanze trugdoldig zerstreut. Die Zipfel der trichterigen Blumenkrone sind lanzettlich.

Die abgedruckten Exemplare wurden um Wien gesammelt.

Blätter stumpf oder länglich. Nervation von voriger Art vorzugsweise durch die stärker bogigen Seitennerven verschieden.

LOMATOGONIUM CARINTHIACUM A. BR.

Tab. 302. Fig. 1—4.

Blätter ganzrandig, die grundständigen rosettig, verkehrt-eiförmig, stumpf; die stengelständigen gegenständig, eiförmig, spitz. Nervation vollkommen spitzläufig, nach dem Typus von *Moehringia trinervia*. Basalnerven 3, ein spitz-eiförmiges oder elliptisches Stück der Blattfläche einschliessend; der mittlere stärker, gerade, die seitlichen fein und bogig. Tertiäres Netz undeutlich.

Nervation der Blumenkronzipfel: 7—9 feine Basalnerven, der mittlere ein wenig stärker, gerade und einfach, die seitlichen strahlig, unter spitzen Winkeln divergirend und sich gabelig theilend.

Aus der spindligen, jährigen Wurzel erheben sich 1—3" hohe, einfache oder von der Basis an ästige aufrechte oder aufsteigende Stengel mit 1—4 Blattpaaren und 1—3 ansehnlichen langgestielten Blüten. Die letzteren haben einen fünftheiligen Kelch mit spitz-eiförmigen oder lanzettlichen Abschnitten und eine radförmige Blumenkrone mit flachem fünftheiligen Saume und eiförmigen, spitzen Zipfeln. Der Fruchtknoten ist länglich, der Griffel fehlt; die Narbe ist nur kurz.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Alpen um Heiligenblut in Kärnthen.

GENTIANA NANA WULF.

Tab. 302. Fig. 5—8.

Blätter verkehrt-eiförmig, stumpf, die untern fast spatelförmig. Nervation vollkommen spitzläufig und mit der Nervation der voranstehenden Art übereinstimmend.

Die jährige Wurzel ist spindlig, der Stengel 1—2" hoch, meist von der Basis an ästig, aufsteigend, und trägt nebst einer Rosette von grundständigen Blättern noch in der Nähe der Basis 1—2 Blattpaare und eine einzelne aufrechte 4—6" lange Blüthe. Die im Schlunde bärtige Blumenkrone ist röhrig-glockig mit vier- bis fünfspaltigem Saume und verkehrt-eiförmigen, kurzen Zipfeln. Der vier- bis fünftheilige Kelch hat spitz-eiförmige fast gleichlange Zipfel und steht von der Blumenkrone etwas ab.

Die abgedruckten Exemplare wurden in der Gamsgrube bei Heiligenblut in Kärnthen gesammelt.

GENTIANA PROSTRATA HAENKE.

Tab. 302. Fig. 9—11.

In der Form und Nervation der Blätter im Allgemeinen mit voriger Art übereinstimmend.

Aus der jährigen, spindligen Wurzel erheben sich 2—3" hohe, aufrechte oder aufsteigende Stengel, welche an der Basis einzelne oder nur wenige kürzere sterile beblätterte Äste, jedoch ohne Blätterbüschel, und an der Spitze eine längliche Blüthe tragen. Die verkehrt-eiförmigen stumpfen Blätter stehen paarweise längs dem ganzen Stengel und seinen Ästen vertheilt. Die Blumenkrone hat eine walzliche Röhre mit nacktem Schlunde und 5 kurze spitze Zipfel am Saume.

Die abgedruckten Exemplare stammen vom Pasterzengletscher bei Heiligenblut in Kärnthen.

GENTIANA NIVALIS LINN.

Tab. 302. Fig. 12—16.

Blätter stumpf oder spitzlich, die grundständigen eiförmig, rosettig, die stengelständigen länglich. Nervation vollkommen spitzläufig, Typus von *Moehringia trinervia*. Basalnerven 3—5,

der mittlere stärker, gerade, die innern fein, ein lanzettliches Stück der Blattfläche einschliessend. Tertiäres Netz undeutlich.

In der Nervation den vorstehenden Arten analog, mit etwas schwächer bogigen Seitennerven.

Aus der einfachen, jährigen Wurzel kommen 1—6" hohe, von der Basis an oder erst oberwärts ästige beblätterte Stengel hervor. Die Blüten stehen einzeln an der Spitze der Äste, oft trugdoldig vertheilt. Der Kelch ist walzlich, mit 5 vorspringenden Kanten. Die Blumenkrone hat eine walzliche Röhre mit nacktem Schlunde und 5 kurze, ungefrante Zipfel.

Die abgedruckten Exemplare sind in den Salzburger Alpen gesammelt worden.

GENTIANA BAVARICA LINN.

Tab. 303. Fig. 1—4.

Blätter verkehrt-eiförmig, sehr stumpf, vorn abgerundet, in den kurzen Blattstiel zusammengezogen. Nervation vollkommen spitzläufig, nach dem Typus von *Moehringia trinervia*. Basalnerven 3; der mittlere sehr stark, gerade, die seitlichen fein, ein fast verkehrt-eiförmiges Stück der Blattfläche einschliessend. Tertiäres Netz aus verhältnissmässig grossen, rundlich-eckigen Maschen bestehend.

Nervation der Blumenkronzipfel: 3—5 gleich feine Nerven, welche unter sehr spitzen Winkeln mehrere gleichfalls spitzwinklig entspringende und meist wiederholt dichotomisch verzweigte Äste strahlenförmig entsenden.

Die spindlig-faserige, ausdauernde Wurzel treibt fädliche, ästige, zerbrechliche Stocksprossen und nebst den blühenden Stengeln beblätterte sterile Stämmchen. Die Stengel sind 1—6" hoch, aufrecht oder aufsteigend, einfach, armlättrig, einblüthig. Die grosse Blumenkrone hat eine walzliche Röhre mit nacktem Schlunde und einem fünfspaltigen Saume, dessen verkehrt-eiförmige Zipfel flach ausgebreitet sind. Der Griffel ist tief zweispaltig.

Die abgedruckten Exemplare wurden bei Heiligenblut in Kärnthen gesammelt.

GENTIANA ASCLEPIADEA LINN.

Tab. 304. Fig. 1, 2.

Blätter gegenständig, ei-lanzettlich, lang zugespitzt, mit abgerundeter oder herzförmiger Basis sitzend. Nervation vollkommen spitzläufig, nach dem Typus von *Moehringia trinervia*. Basalnerven 5—7; der mittlere stärker, in die lange Blattspitze gerade auslaufend; die innern seitlichen minder stark, schwach gebogen, ein lanzettliches, zugespitztes Stück der Blattfläche einschliessend; die äussern feiner, nur am Grunde ununterbrochen bogig, sodann mit den äussern Secundärnerven der innern Seitennerven eine regelmässige, die letztern umsäumende Reihe von Schlingen bildend. Secundärnerven des Mediannervs unter sehr kleinen Winkeln entspringend, ein unregelmässiges, grossmaschiges Netz darstellend. Letztes Nervennetz viel feiner als die erwähnten Nerven, aus sehr kleinen, rundlich-eckigen Maschen zusammengesetzt.

In den untern breitem Blättern bilden die äussersten Seitennerven in der Blattbasis noch eine Schlingenreihe um das zweite Paar der Seitennerven, während die obersten schmälsten Blätter nur dreinervig erscheinen.

Aus dem walzlichen, knotigen, schiefen Wurzelstock erheben sich 1—1½" hohe einfache, aufrechte, fast zweizellig beblätterte Stengel. Die sehr grossen 1½—2" langen Blüten stehen einzeln oder zu 2—3 in den obern Blattwinkeln. Die Blumenkrone ist keulenförmig-glockig mit nacktem Schlunde, fünfspaltigem Saume und ungefranten, spitz-eiförmigen Zipfeln.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Voralpen der Gegend von Salzburg. Im Abdrucke hat sich hier, wie bei den Gentianen überhaupt, auch der längliche Fruchtknoten mit den Samenknochen und die gespaltene Narbe deutlich ausgeprägt.

Blätter ganzrand
scheidigem Blattstiele,
längig, Typus von *Plan*
nur wenig stärker, ger
1. r Blattbasis an bogen
Stück der Blattfläche
spitzen Winkeln entsp
bildend; die äussern de
mit einer Schlingenreihe
äusserst fein, aus verhäl

Aus der grossen walz
Stengel mit mehreren Blatt
Schlingen bilden. Die Blu
eiförmige Zipfel kurz und u
Die abgedruckten Exe

ÜBERS

1. Nervation randläuf
— Nervation strahl
— Nervation netzläuf
— Nervation bogenlä
2. Nervation einfach
— Nervation combin

3. Secundärnerven na
Blattzähne verlaufend.

— Secundärnerven n
verlaufend.

4. Nervation netz-st

— Nervation unvoll

5. Typus von *Urtic*

— Typus von *Urtic*
genähert. Häufig komme

Physiotypia plant. austr.

GENTIANA PUNCTATA LINN.

Tab. 305. Fig. 1, 2.

Blätter ganzrandig, die untern oval oder elliptisch, stumpf oder -spitz, kurzgestielt, mit scheidigem Blattstiele, die obern ei-lanzettlich, zugespitzt, sitzend. Nervation vollkommen spitzläufig, Typus von *Plantago major*. Basalnerven 5, seltener 3, stark hervortretend; der mittlere nur wenig stärker, gerade; die seitlichen schon tief am Blattstiele entspringend, aber erst von der Blattbasis an bogenförmig zur Spitze verlaufend, die innern ein lanzettliches oder elliptisches Stück der Blattfläche einschliessend. Secundärnerven sehr fein; die des Mediannervs unter spitzen Winkeln entspringend, in grossen Abständen beiderseits eine Reihe von Schlingen bildend; die äussern der Seitennerven unter grössern Winkeln abgehend, in kleinern Abständen mit einer Schlingenreihe die Aussenseite des Nervs umsäumend. Tertiäres und quaternäres Netz äusserst fein, aus verhältnissmässig grossen rundlich-eckigen Maschen bestehend.

Aus der grossen walzlichen Wurzel erheben sich aufrechte oder aufsteigende, 1—1½' hohe, einfache Stengel mit mehreren Blattpaaren, in deren Winkeln die Blüthen einzeln oder zu 2—3 gebüschelt stehen und Scheinquirle bilden. Die Blumenkrone ist glockig, mit nacktem Schlunde und sechsspaltigem Saume, dessen eiförmige Zipfel kurz und ungefranst sind. Der Kelch ist glockig und die Kelchzipfel sind aufrecht.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Kärnthner Alpen.

NUCULIFERAE.

LABIATAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation randläufig. 2.
— Nervation strahläufig. 4.
— Nervation netzläufig. 6.
— Nervation bogenläufig. 8.
2. Nervation einfach-randläufig, Typus von *Viburnum Lantana*. 3.
— Nervation combinirt-randläufig, Typus von *Sonchus arvensis*.
Lycopus exaltatus Linn. fl.
3. Secundärnerven nach aussen ästig, Äste unter einander Schlingen bildend und nur theilweise in die Blattränder verlaufend.
Betonica Alopecurus Linn.
— Secundärnerven nach aussen ästig, Äste unmittelbar, ohne früher Schlingen zu bilden, in den Blattrand verlaufend.
Salvia Aethiopsis Linn.
4. Nervation netz-strahläufig, nach dem Typus von *Asarum europaeum*.
Glechoma hederacea Linn.
- Nervation unvollkommen strahläufig. 5.
5. Typus von *Urtica dioica*; nur 1—3 stärkere Secundärnerven des Mediannervs.
Lamium maculatum Linn.
— Typus von *Urtica dioica*; Secundärnerven des Mediannervs 3—6, die untern den Basalnerven sehr genähert. Häufig kommen noch eigene Basalnerven in den Öhrchen vor.
Salvia verticillata Linn.

— Typus von *Urtica dioica*; Secundärnerven des Mediannervs 3—5, die unteren den Basalnerven nicht besonders genähert und ohne eigene Basalnerven.

Stachys sylvatica Linn.

— Typus von *Urtica urens*; innere Basalnerven nur Winkel von 20—30° bildend.

Melittis Melissophyllum Linn.

6. Typus von *Helianthemum vulgare* mit unentwickeltem Blattnetz.

Teucrium montanum Linn.

— Typus 4; tertiäre und quaternäre Nerven deutlich entwickelt. 7.

7. Mittlere Distanz der ziemlich geraden Secundärnerven $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ des Primärnervs.

Stachys germanica Linn.

— Mittlere Distanz der zuletzt bogig nach aufwärts gekrümmten Secundärnerven $\frac{1}{12}$ von der Länge des Primärnervs.

Mentha sylvestris Linn.

8. Typus von *Cornus sanguinea*.

Thymus Serpyllum Linn.

— Typus von *Epilobium roseum*. 9.

9. Blattnetz wenig entwickelt; bogige Secundärnerven jederseits 3, unter Winkeln von 20—30° entspringend.

Calamintha Acinos Clairv.

— Ebenso, aber mit grössern Ursprungswinkeln der Secundärnerven.

Calamintha alpina Lam.

— Blattnetz deutlich entwickelt; Secundärnerven 3—5, die untern unter spitzern Winkeln entspringend.

Ajuga reptans Linn.

— Blattnetz deutlich entwickelt; Secundärnerven 3—5, die untern unter etwas grössern Winkeln abgehend.

Prunella vulgaris Linn. *P. grandiflora* Jacq.

MENTHA SYLVESTRIS LINN.

Tab. 306. Fig. 1, 2.

Blätter länglich-lanzettlich oder lanzettlich, zugespitzt, gesägt oder eingeschnitten-gezähnt, sitzend. Nervation netzläufig, Typus 4. Primärnerv am Grunde sehr stark, allmählich verfeinert, gerade. Secundärnerven stark, unter Winkeln von 30—50° entspringend, bis nahe zum Blattrande verlaufend und hier nach aufwärts umbiegend, mittlere Distanz derselben $\frac{1}{12}$ der Länge des Primärnervs. Tertiärnerven viel feiner als die secundären, wenig hervortretend, ein feines, lockeres grossmaschiges Netz bildend. Quaternäres Netz äusserst zart, aus sehr kleinen Maschen zusammengesetzt.

Wie bei andern netzläufigen Blättern entspringen auch hier zwischen den Secundärnerven hie und da einzelne kürzere stärkere Nerven.

Die faserige Wurzel treibt zahlreiche kriechende stengelartige Stocksprossen und aufrechte 1—2 $\frac{1}{2}$ ' hohe vierkantige, meistens eckige beblätterte Stengel, an deren Gipfel die kleinen Blüten in zahlreichen, dicht an einander gereihten Scheinquirlen hervorkommen und endständige, 1 $\frac{1}{2}$ —2" lange ununterbrochene blattlose walzliche Ähren bilden, welche anfangs spitz zulaufen.

Die abgedruckten Exemplare gehören der Form *a. vulgaris* Koch, mit flachen sammt dem Stengel filzig behaarten Blättern an und sind der Flora von Wien entlehnt.

LYCOPUS EXALTATUS LINN. FIL.

Tab. 307. Fig. 1, 2.

Blätter im Umriss eiförmig oder eiförmig-lanzettlich, alle fiederspaltig oder fiedertheilig, mit spitzen ganzrandigen oder gezähnten Zipfeln. Nervation combinirt-randläufig, nach dem Typus von *Sonchus arvensis*. Primärnerv stark hervortretend, gerade. Randläufige Secundärnerven in der Zahl von 4—8 jederseits, gleichfalls stark hervortretend, unter Winkeln von

30—40° entspringen
einen kurzen stärkern
Secundärnerven un-
und gerade, in der N-
Netz bildend. Quater-
Aus dem walzliche
kleinen Blüten stehen
gefässe vollkommen entwi-
Die abgedruckten E

Blätter dreieckig-h-
zerstreut behaart. Nerv-
Eigentliche Basalnerven
so stark und gross wie d-
unter Winkeln von 70—
sendend. Secundärnerv-
pringend, jederseits 4—
end. Tertiäre Nerven
regelmässig-eckigen M-
net und schwer wahrneh-

Durch das stark herv-
sieh in den Öhrchen der un-
den obern Blättern durch die
Die spindlig-ästige W-
Stengel. Die verhältnissmä-
sind reichblütig, halbkuge-
erscheint der spitzzähni-
die zweilippige Blumenkro-
theile und des Blattrandes
Das abgedruckte Ex

Blätter eiförmig
eingeschnitten und un-
rosettig, die stengelstä-
randläufig, nach dem
nerven stark hervortre-
unter spitzern, die ob-
an der Basis, nach
Nerven fein, unter fa-
grossen eckigen Mas-
Eine besondere I-
Punkte, welche die M-
parenchym entsprechen

30—40° entspringend, meist gerade in die Fiederzipfel oder grössern Blattzähne verlaufend, und einen kurzen stärkern Ast in die Bucht zwischen den Fiederzipfeln absendend. Die übrigen Secundärnerven und die Tertiärnerven sehr fein, unter grössern Winkeln entspringend, kurz und gerade, in der Nähe des Blattrandes Schlingen bildend und ein einfaches lockermaschiges Netz bildend. Quaternäres Netz nicht wahrnehmbar.

Aus dem walzlichen Wurzelstock erheben sich 3—5' hohe, aufrechte ästige beblätterte Stengel. Die sehr kleinen Blüthen stehen gebüschelt in blattwinkelständigen Scheinquirlen. In den Blüthen sind nur 2 Staubgefässe vollkommen entwickelt; die beiden obern sind zu köpfigen Ansätzen verkümmert.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Wiener Flora.

SALVIA VERTICILLATA LINN.

Tab. 308. Fig. 1—3.

Blätter dreieckig-herzförmig, meistens geöhrlt, spitz, grob und ungleich gekerbt, gestielt, zerstreut behaart. Nervation unvollkommen strahläufig, nach dem Typus von *Urtica dioica*. Eigentliche Basalnerven nur 3; der mittlere bedeutend stärker, länger und gerade; die seitlichen so stark und gross wie die untern, der Basis meist genäherten Secundärnerven des Mediannervs, unter Winkeln von 70—90° abgehend und nach aussen in die Basallappen längere Äste absendend. Secundärnerven des Mediannervs stark hervortretend, unter Winkeln von 30—60° entspringend, jederseits 4—6, anfangs gerade, dann in ein mehrreihiges Schlingennetz sich auflösend. Tertiäre Nerven fein, jedoch deutlich hervortretend, ein lockeres aus sehr grossen, unregelmässig-eckigen Maschen bestehendes Netz bildend. Quaternäres Netz ähnlich, aber sehr zart und schwer wahrnehmbar. Textur des Blattes körnig.

Durch das stark hervortretende Blattnetz erhalten die Blätter ein eigenthümliches Gepräge, welches sich auch in den Öhrchen der untern Blätter deutlich kund gibt. Der strahläufige Charakter der Nervation ist in den obern Blättern durch die der Blattbasis genäherten Secundärnerven schärfer ausgeprägt.

Die spindlig-ästige Wurzel treibt aufrechte oder aufsteigende 1—2' hohe, beblätterte, nach oben zu ästige Stengel. Die verhältnissmässig kleinen Blüthen stehen gebüschelt in scheinquirligen Trauben. Die Scheinquirle sind reichblüthig, halbkugelig und der zur Blüthezeit schon verwelkten Deckblätter wegen nackt. Im Abdrucke erscheint der spitzzahnige Kelch, und hie und da der auf der Unterlippe liegende Griffel stärker ausgeprägt als die zweilippige Blumenkrone. Mit der Loupe lässt sich auch die Behaarung des Kelches, der obern Stengelteile und des Blattrandes deutlich erkennen.

Das abgedruckte Exemplar wurde um Salzburg gesammelt.

SALVIA AETHIOPIS LINN.

Tab. 309. Fig. 1, 2.

Blätter eiförmig oder länglich, an der Basis bisweilen herzförmig, buchtig oder lappig eingeschnitten und ungleich gekerbt, runzelig, spitz, weisswollig-gestielt, die grundständigen rosettig, die stengelständigen gegenständig, die obersten sitzend, zugespitzt. Nervation einfachrandläufig, nach dem Typus von *Viburnum Lantana*. Primärnerv sehr stark, gerade. Secundärnerven stark hervortretend, gerade oder etwas gebogen, unter verschiedenen Winkeln, die untern unter spitzern, die obern unter grössern entspringend, jederseits 5—6, mit kleinern Abständen an der Basis, nach aussen zu mehrere stärkere Äste in den Blattrand entsendend. Tertiäre Nerven fein, unter fast rechten Winkeln entspringend, kurz, geschlängelt, ein lockeres Netz aus grossen eckigen Maschen bildend. Textur des Blattes grob granulirt.

Eine besondere Eigenthümlichkeit dieser Blätter sind die grossen regelmässig vertheilten, kornartigen Punkte, welche die Maschen des tertiären Nervenetzes erfüllen und grubenartigen Vertiefungen im Blattparenchym entsprechen.

Die ästige Wurzel treibt aufrechte, 1—3' hohe, ausgebreitet-ästige Stengel, welche einen pyramidenförmig-rispigen Busch bilden und wie die ganze Pflanze weisswollig sind. Die kleinen Blüthen stehen gebüschelt in scheinquirligen Ähren, welche von rundlich-eiförmigen fein zugespitzten Deckblättern unterstützt sind. Die Kelchzähne laufen in eine steife Granne aus. Die Staubgefässe sind kürzer als die Blumenkrone.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Wien.

THYMUS SERPYLLUM LINN.

Tab. 310. Fig. 1—3.

Blätter rundlich-eiförmig, elliptisch oder verkehrt-eiförmig, bisweilen schmaler und bis zur linealischen Form abändernd. Nervation bogenläufig, nach dem Typus von *Cornus sanguinea*. Primärnerv fein, gerade, durchaus gleich stark. Secundärnerven von der Stärke des primären, jederseits 2—4, meist gegenständig, in den breiteren Blättern stärker, in den schmälern schwächer bogig gekrümmt, die untern Paare nahe der Basis, das obere in der Hälfte des Blattes oder etwas darüber entspringend, alle längs dem Rande fast spitzläufig. Tertiäre und quaternäre Nerven nicht wahrnehmbar.

Die holzige ästige Wurzel treibt halbstrauchige, kriechende oft rasenartige Stengel, deren Äste 2—6' hoch, aufrecht oder aufsteigend sind. Die kleinen Blüthen stehen gebüschelt in kopfförmig zusammengestellten oder von einander entfernten blattwinkelständigen Scheinquirlen. Kelch und Blumenkrone sind zweilippig. Die vier ungleichen Staubgefässe treten oberwärts aus einander.

Von den abgedruckten Exemplaren gehören Fig. 1 und 2 aus der Flora von Wien einer Übergangsform zur Varietät β . *angustifolius* an; Fig. 3 aus der Gegend von Salzburg ist ein grosses Exemplar der breitblättrigen Stammform α . *latifolius*.

CALAMINTHA ACINOS CLAIRV.

Tab. 311. Fig. 1, 2.

Blätter eiförmig oder elliptisch, spitz, etwas gesägt, gestielt. Nervation bogenläufig, nach dem Typus von *Epilobium roseum*. Primärnerv am Grunde stark, in der Blattspitze sich verfeinernd, gerade. Secundärnerven fein, jederseits 3, meist gegenständig, in ziemlich gleichen Distanzen und unter Winkeln von 20—30° entspringend, gerade und erst in der Nähe des Blattrandes bogig, die obersten nahezu spitzläufig. Tertiäre und quaternäre Nerven undeutlich.

Aus der jährigen spindligen Wurzel kommen 3"—1' lange, liegende oder aufsteigende, einfache oder ästige beblätterte Stengel hervor. Die kleinen Blüthen stehen gebüschelt in den gegenständigen Blattwinkeln, sind kurzgestielt und bilden armlüthige, entfernt stehende Scheinquirle. Die Fruchtkelche sind an der Spitze zusammengezogen und durch die auf einander liegenden Zähne geschlossen.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Wien.

CALAMINTHA ALPINA LAM.

Tab. 312.

Blätter in Form und Nervation mit denen der vorangehenden Art im Allgemeinen übereinstimmend; jedoch entspringen die Secundärnerven unter etwas grössern Winkeln.

Die ausdauernde Wurzel dieser Art ist ästig-faserig, rasenbildend und treibt 3"—1' lange, liegende oder aufsteigende, einfache oder ästige Stengel. Die grossen Blüthen stehen gebüschelt in von einander entfernten Scheinquirlen. Die Fruchtkelche sind offen und haben aufrecht abstehende Zähne.

Das abgedruckte Exemplar, welches auch die Form der bewimperten Kelchzähne ganz deutlich zeigt, ist der Flora von Salzburg entnommen.

Blätter nieren-
von *Asarum europaeum*
gebogen, nicht stärk
2—3 Äste unter Win
nerven des Medianne
Äste der 2. Gabelspa
in den Kerbezähnen.
Die Blätter erschei
sie bekleidet sind, entspr
Die faserige Wurzel
3—1' hohen Ästen, welch
stehen in den Blattwinkel
Kelch ist fünfzählig. Die
Die abgedruckten
Bekleidung der Varietät

D R A

Obere Blätter lin
geraden, in ein Stache
federtheilig, mit 3—7
ähnlich wie bei *Knaut*

Die Nervationsverhält
angeben, da bei den unget
mit den Secundärnerven
besonders Fig. 2 deutlich z
spitzen endigenden Ober
Aus dem schiefen W
fel die ansehnlichen B
den hervorkommen. De
ellippe.
Die abgedruckten Ex

M E I

Blätter eiförmig o
ammen strahlflä
schr verdünnend, gerade
Winkeln von 20—
die äussern feiner, kürze
Nervennerven, bogig und
unter nahe rechten Wink
Psychotria plant. austr. 1.

GLECHOMA HEDERACEA LINN.

Tab. 313. Fig. 1—3.

Blätter nieren- oder herzförmig, stumpf, grob gekerbt. Nervation netz-strahläufig, Typus von *Asarum europaeum*. Basalnerven 3; der mittlere meist gerade, bisweilen hin- und hergebogen, nicht stärker als die übrigen; die Seitennerven sogleich an der Bucht der Blattbasis in 2—3 Äste unter Winkeln von 45° sich theilend, welche so wie die wenigen (2—4) Secundärnerven des Mediannervs sich ein- bis dreimal unter Winkeln von 60 — 90° gablig spalten. Die Äste der 2. Gabelspaltung bilden meistens grosse deutliche Schlingen. Die letzten Äste endigen in den Kerbezähnen. Tertiäre Nerven sehr fein, ein lockermaschiges Netz bildend.

Die Blätter erscheinen im Abdruck punktirt, wobei die Punkte der verdickten Basis der Haare, mit denen sie bekleidet sind, entsprechen.

Die faserige Wurzel treibt kriechende, bis 2' lange ästige Stengel, mit aufrechten oder aufsteigenden 3"—1' hohen Ästen, welche sammt den Blättern kahl oder stärker oder schwächer behaart sind. Die Blüthen stehen in den Blattwinkeln und bilden entferntstehende arblüthig meist einerseitswendige Scheinquirle. Der Kelch ist fünfzählig. Die zweilippige Blumenkrone hat flache Lippen.

Die abgedruckten Exemplare, welche um Wien gesammelt wurden, gehören durch ihre rauhaarige Bekleidung der Varietät β . *hirsuta* an.

DRACOCEPHALUM AUSTRIACUM LINN.

Tab. 314. Fig. 1—3.

Obere Blätter linealisch; ganzrandig mit eingerolltem Rande und nur einem deutlichen geraden, in ein Stachelspitzchen auslaufenden Mittelnerv. Untere Stengel- und Deckblätter tief fiedertheilig, mit 3—7 linealen ganzrandigen Zipfeln. Nervation derselben combinirt-randläufig, ähnlich wie bei *Knautia arvensis*.

Die Nervationsverhältnisse der ziemlich dicken schmalen Blätter lassen sich nicht mit Bestimmtheit angeben, da bei den ungetheilten Blättern nur ein Mittelnerv, bei den fiedertheiligen aber nur der Primärnerv mit den Secundärnerven ausgeprägt erscheint. Die noch unentwickelten Blüthen der Scheinquirle, wie sie besonders Fig. 2 deutlich zeigt, lassen die eigenthümliche baumförmig verzweigte Nervation der in ein Stachelspitzchen endigenden Oberlippe erkennen.

Aus dem schiefen Wurzelstock erheben sich 1' hohe aufrechte oder aufsteigende ästige Stengel, an deren Gipfel die ansehnlichen Blüthen gebüschelt, in unterbrochenen an der Spitze aber meist genäherten Scheinquirle hervorkommen. Der Kelch ist zweilippig. Die gleichfalls zweilippige Blumenkrone hat eine gewölbte Oberlippe.

Die abgedruckten Exemplare stammen von dem classischen Standorte am Geissberge bei Wien.

MELITTIS MELISSOPHYLLUM LINN.

Tab. 315. Fig. 1, 2.

Blätter eiförmig oder herzförmig, spitz, grob gekerbt oder gesägt, gestielt. Nervation unvollkommen strahläufig, nach dem Typus von *Urtica urens*. Mediannerv am Grunde stark, sich sehr verdünnend, gerade oder etwas hin- und hergebogen. Seitennerven 2—4; die innern stärker, unter Winkeln von 20 — 30° entspringend und bis zum obersten Drittheil des Blattes verlaufend; die äussern feiner, kürzer. Secundärnerven des Mittelnervs jederseits 1—3 von der Stärke der Seitennerven; bogig und wie diese zuletzt Schlingen bildend. Tertiärnerven fein, kurz, gerade, unter nahe rechten Winkeln abgehend, zwischen den untern und äussern Nerven fast querläufig,

sonst ein lockeres grossmaschiges Netz bildend. Quaternäres Netz sehr zart, aber deutlich entwickelt.

Nervation des Kelches: mehrere stärkere geschlängelte Längsnerven, mit einem feinern aber deutlich hervortretenden unregelmässigen Netz dazwischen.

Aus dem knotigen reichfaserigen Wurzelstock erheben sich 1—1½' hohe einfache rauhhaarige Stengel. Die ansehnlichen Blüten kommen in den Blattwinkeln einzeln oder zu 2—3, meist einerseitswendig vor. Der Kelch ist weitglockig, unregelmässig zweilippig. Die Oberlippe der 1—1½" langen Blumenkrone ist ziemlich flach.

Die abgedruckten Exemplare sind der Flora von Wien entlehnt.

LAMIUM MACULATUM LINN.

Tab. 316.

Blätter ei- oder dreieckig-herzförmig, zugespitzt, grob und ungleich gesägt, mehr oder minder behaart. Nervation unvollkommen strahlförmig, nach dem Typus von *Urtica dioica*. Basalnerven 3—5; der mittlere länger und stärker, gerade oder hin- und hergebogen, mit 1—3 stärkern Secundärnerven jederseits; Seitennerven unter Winkeln von 30—45° abgehend, nach aussen ästig und hierbei Schlingen bildend, aus welchen einzelne Nerven in die Blattzähne verlaufen. Tertiäre Nerven fein, ein lockeres, sehr grossmaschiges Netz darstellend.

Die dichte steifhaarige Bekleidung der Blätter erscheint im Abdrucke ganz deutlich, und verdeckt zum Theil das äusserst zarte lockere quaternäre Nervennetz.

Die Wurzel ist spindlig-faserig und treibt stengelartige kriechende Ausläufer unter und über der Erde und aufrechte oder aufsteigende, einfache oder ästige 1—2' hohe beblätterte Stengel. Die grossen 10—12" langen Blüten stehen gebüschelt in blattwinkelständigen, oberwärts genäherten Scheinquirlen. Die Blumenkronröhre ist gekrümmt, aufsteigend und über der Basis bauchig erweitert.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Gegend von Salzburg.

STACHYS SYLVATICA LINN.

Tab. 317. Fig. 1, 2.

Blätter gestielt, herz-eiförmig, zugespitzt, gesägt, die blüthenständigen sehr klein und schmal. Nervation unvollkommen strahlförmig, nach dem Typus von *Urtica dioica*. Basalnerven 3—5; Mediannerv besonders stark entwickelt, Secundärnerven desselben 3—5, unter Winkeln von 50—60° entspringend, bogig und zuletzt hin- und hergebogen; Seitennerven unter Winkeln von 60—70° entspringend, von der Stärke der Secundärnerven, nach aussen stärkere Äste absendend. Tertiärnerven unter nahezu rechten Winkeln abgehend, gerade, mehr oder minder fein, ein lockeres grossmaschiges eckiges hervortretendes Netz darstellend. Quaternäres Netz sehr fein, locker.

Durch die grössern Abgangswinkel der Seiten- und Secundärnerven, sowie durch die zahlreichen stark hervortretenden Tertiärnerven von voriger Art sehr verschieden.

Aus dem stengelartigen, wagrecht kriechenden Wurzelstock erheben sich 2—3' hohe aufrechte Stengel, welche oberwärts drüsig-klebrig sind. Die Blüten stehen meist zu sechs in Scheinquirlen, welche eine unterbrochene, an der Spitze fast nackte Ähre bilden.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Wien.

STACHYS GERMANICA LINN.

Tab. 318. Fig. 1—3.

Blätter eiförmig-länglich oder länglich, an der Basis meist herzförmig, stumpf oder spitz, gekerbt, die obern blüthenständigen viel kleiner. Nervation netzläufig, nach dem Typus der

Mithra sylvestris
geschlängelt. Sec
bis nahe zum Blat
derselben 1/5—1/7
von 40—60° entsp
Von der ähnlich
winkel der nicht bogig
Der schiefe walz
flüg wellig und drüse
eine oberwärts gedrun
Die abgedruckten

Blätter herz-eifö
tion randlängig, nach
dünner. Secundärner
seits 7—9, mit gegen
von welchen die unter
zähne ungeschwächt
Nerven fein, unter r
viereckigen Maschen
Die Nervation dies
an den strahlförmigen Ty
Nervenäste verleihen je
Schlingenbildung, bei V
Der schiefe walzlic
die Blüten gebüschelt i
endständigen Ähre trag
Das abgedruckte

Blätter eiförmig
Nervation bogenläu
stark, in der Blattsp
aber sehr deutlich h
jederseits 3—5 in z
Schlingen bildend;
sehr fein, wenig her
Aus dem stielrun
einfache beblätterte St
Die Ähre ist dicht unt
sitzend. Die zwei läng
Das abgedruckte
kronen an und wurde

Mentha sylvestris. Primärnerv am Grunde stark, allmählich verfeinert, gerade oder etwas geschlängelt. Secundärnerven fein, unter Winkeln von 20—40° entspringend und geschlängelt bis nahe zum Blattrande verlaufend und hier in ein feines Netz sich auflösend; mittlere Distanz derselben $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ der Länge des Primärnervs. Tertiäre Nerven sehr fein, meist unter Winkeln von 40—60° entspringend, kurz, gerade, ein nur wenig hervortretendes lockeres Netz bildend.

Von der ähnlichen Nervation der *Mentha sylvestris* durch die geringere Anzahl und die spitzern Abgangswinkel der nicht bogig nach aufwärts verlaufenden Secundärnerven verschieden.

Der schiefe walzliche Wurzelstock treibt 1—3' hohe aufrechte Stengel, welche wie die ganze Pflanze filzig wollig und drüsenlos sind. Die Blüten stehen gebüschelt in sehr reichblüthigen Scheinquirlen, welche eine oberwärts gedrungene Ähre bilden.

Die abgedruckten Exemplare wurden in Unter-Österreich gesammelt.

BETONICA ALOPECURUS LINN.

Tab. 319.

Blätter herz-eiförmig oder eiförmig, stumpf oder spitz, grob gekerbt oder gezähnt. Nervation randläufig, nach dem Typus von *Viburnum Lantana*. Primärnerv stark, gerade, allmählich dünner. Secundärnerven stark hervortretend, unter Winkeln von 50—60° entspringend, jederseits 7—9, mit gegen die Basis zu kleinern Abständen, nach aussen zu stärkere Äste absendend, von welchen die untern deutliche Schlingen bilden, während die übrigen in die grossen Blattzähne ungeschwächt verlaufen und bisweilen in ein kleines Stachelspitzchen endigen. Tertiäre Nerven fein, unter nahezu rechten Winkeln abgehend, kurz, gerade, ein lockeres, meist aus viereckigen Maschen zusammengesetztes Netz darstellend. Quaternäres Netz sehr fein, undeutlich.

Die Nervation dieser Blätter erinnert durch die Schlingenbildung und die starken untersten Secundärnerven an den strahlläufigen Typus von *Urtica dioica*. Die besonders hervortretenden, in den Blattzähnen auslaufenden Nervenäste verleihen jedoch den Blättern den Charakter einer randläufigen Nervation, wie sie, jedoch ohne Schlingenbildung, bei *Viburnum Lantana*, *Salvia Aethiopsis* und *Datura Stramonium* vorkommt.

Der schiefe walzliche Wurzelstock treibt aufsteigende $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ' hohe einfache arnblättrige Stengel, welche die Blüten gebüschelt in einer scheinquirligen, meistens gedrungenen kopfförmigen, seltener unterbrochenen endständigen Ähre tragen. Die Blumenkrone dieser Art ist kahl, und nur die Lippen sind auswendig gebärtet.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus den Salzburger Alpen.

PRUNELLA VULGARIS LINN.

Tab. 320. Fig. 1.

Blätter eiförmig-länglich oder länglich, stumpf oder spitz, ganzrandig oder gezähnt. Nervation bogenläufig, nach dem Typus von *Epilobium roseum*. Primärnerv am Grunde sehr stark, in der Blattspitze sich sehr verfeinernd, gerade. Secundärnerven verhältnissmässig fein, aber sehr deutlich hervortretend, meist gegenständig, unter Winkeln von 30—60° abgehend, jederseits 3—5 in ziemlich gleichen Abständen, schwach bogig, sich sehr verdünnend, bisweilen Schlingen bildend; die untersten nach aussen öfter grössere bogige Äste absendend. Tertiärnerven sehr fein, wenig hervortretend, ein lockeres Netz darstellend.

Aus dem stielrunden ästigen Wurzelstock erheben sich $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ' hohe, liegende oder aufsteigende, meist einfache beblätterte Stengel. Die Blüten stehen gebüschelt in scheinquirligen rundlichen oder länglichen Ähren. Die Ähre ist dicht unter der Basis von dem obersten Paare der Stengelblätter gestützt und daher gleichsam sitzend. Die zwei längern Staubfäden sind an der Spitze mit einem dornförmigen geraden Zahn versehen.

Das abgedruckte Exemplar gehört der Form *α. integrifolia* mit ungetheilten Blättern und längern Blumenkronen an und wurde um Salzburg gesammelt.

PRUNELLA GRANDIFLORA JACQ.

Tab. 320. Fig. 2, 3.

Form und Nervation der Blätter im Allgemeinen mit voriger Art übereinstimmend; nur sind die Abgangswinkel der schwach-bogigen Secundärnerven kleiner und die Schlingenbildung ist minder deutlich. Das unterste Paar der Secundärnerven erscheint oft auffallend feiner und entspringt unter grössern Winkeln.

Die stärkere Behaarung und dicke Textur der Blätter lässt die ohnehin äusserst feinen Tertiärnerven hier noch weniger deutlich erkennen als bei der vorigen Art.

Die ansehnlichen Blüthen, welche den Kelch zwei- bis dreimal an Länge übertreffen, sind in einer endständigen Ähre vereint, die von dem obersten Paare der Stengelblätter mehr oder weniger entfernt ist und daher wie gestielt erscheint. Die zwei längern Staubfäden sind an der Spitze mit einem Höcker versehen.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Wien und gehören einer Form mit durchaus ungetheilten Blättern an.

AJUGA REPTANS LINN.

Tab. 321. Fig. 1—3.

Blätter länglich-verkehrt-eiförmig oder länglich, stumpf ausgeschweift oder schwach gekerbt, die untern in den Blattstiel verlaufend, die obern sitzend, in Deckblätter übergehend. Nervation bogenläufig, nach dem Typus von *Epilobium roseum*. Primärnerv am Grunde sehr stark, allmählich verdünnt, gerade. Secundärnerven unter sehr verschiedenen Winkeln entspringend, stark hervortretend, schwächer oder stärker bogig, zuletzt bisweilen geschlängelt und Schlingen bildend, meist gegenständig, in der Zahl von 3—5 jederseits, die untern mehr spitzwinkelig als die obern. Tertiäres und quaternäres Netz fein, aber deutlich, ersteres aus grossen lockern, unregelmässig-eckigen, letzteres aus sehr kleinen gedrängten Maschen zusammengesetzt.

Der abgebissene faserige Wurzelstock treibt niedergestreckte oder aufsteigende beblätterte Ausläufer und 3—12" hohe aufrechte einfache Stengel. Die Blüthen stehen gebüschelt in einer scheinquirlichen, gegen die Spitze gedrunghenen, von grossen Deckblättern unterstützten Ähre. Die Blumenkrone erscheint einlippig, da die Oberlippe zu zwei kurzen kaum merklichen Lappchen verkümmert ist.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Wien.

TEUCRIUM MONTANUM LINN.

Tab. 322.

Blätter sitzend, lineal-lanzettlich, spitz, ganzrandig, von derber Textur. Nervation netzläufig. Typus von *Helianthemum vulgare*. Primärnerv stark, gerade, ohne sich viel zu verdünnen. Secundärnerven sehr fein, aber deutlich, unter Winkeln von 50—60° abgehend, gerade, bogig oder geschlängelt; mit mittlern Distanzen von $\frac{1}{7}$ der Länge des Primärnervs; hie und da einzelne stärkere Äste absendend. Tertiäre und quaternäre Nerven nicht entwickelt.

Die ästige Wurzel treibt halbstrauchartige niedergestreckte, stark verästelte und hin- und hergebogene beblätterte Stengel, welche oft grosse kreisförmige Rasen bilden. Die Blüthen stehen gebüschelt zu 1—3 in den obersten Blattwinkeln gegenständig und sind kopfförmig zusammengedrängt. Die Blumenkrone erscheint einlippig, da die tief zweispaltige Oberlippe auf die Zipfel der dreispaltigen Unterlippe hinabgeschoben ist.

Das grosse abgedruckte Exemplar stammt aus der Flora von Salzburg.

ÜB
1. Nervation bogig
— Nervation unv
— Nervation voll
2. Typus 2, von I
— Typus 5, von A
— Typus 8, von C
— Typus 9, von D
3. Secundärnerven
— Secundärnerven
Knötchenpunkte.
— Secundärnerven
punktirt.
4. Secundärnerven
meist querläufig.
— Secundärnerven
nicht querläufig.
5. Secundärnerven
— Secundärnerven
rechtwinkelig entspringe
— Nervation durch
6. Secundärnerven
— Secundärnerven
— Secundärnerven
Bekleidung mehr oder mi
— Secundärnerven
Bekleidung mehr oder mi
H E
Blätter eiförmig
bogenläufig, nach dem
die Spitze dünner. Se
gend, anfangs fast ger
Physiotypia plant. austr. I.

ASPERIFOLIAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation bogenläufig, Typus von *Epilobium roseum*.
Heliotropium europaeum Linn.
 — Nervation unvollkommen strahläufig, Typus von *Urtica dioica*.
Symphytum cordatum W. K.
 — Nervation vollkommen schlingläufig. 2.
2. Typus 2, von *Physalis Alkekengi*, mit einfachen Schlingen. 3.
 — Typus 5, von *Symphytum officinale*, mit mehrreihigen Schlingen. 4.
 — Typus 8, von *Cynoglossum officinale*, mit feinem geschlängelten, schmalen Schlingennetz. 5.
 — Typus 9, von *Myosotis sylvatica*, mit feinem, scheinbar saumläufigen Schlingennetz. 6.
3. Secundärnerven sehr fein, oft geschlängelt, jederseits 5—9, unter Winkeln von 50—70° abgehend.
Pulmonaria officinalis Linn.
 — Secundärnerven stark hervortretend, nicht geschlängelt, jederseits 5—7, Textur des Blattes zart, ohne Knötchenpunkte.
Omphalodes verna Mönch.
 — Secundärnerven stark hervortretend, jederseits 2—5, Oberfläche des Blattes von kleinen Knötchen punktirt.
Omphalodes scorpioides Lehm.
4. Secundärnerven jederseits 8—10, unter Winkeln von 30—60° entspringend. Schlingenbildende Äste meist querläufig.
Symphytum officinale Linn.
 — Secundärnerven jederseits 5—7, unter Winkeln von 20—50° entspringend. Schlingenbildende Äste nicht querläufig.
Symphytum tuberosum Linn.
5. Secundärnerven unter sehr verschiedenen Winkeln abgehend, jederseits 5—8, Tertiärnerven querläufig.
Cynoglossum officinale Linn.
 — Secundärnerven meist unter grösseren Winkeln (von 50—80°) abgehend, jederseits 6—7, Tertiärnerven rechtwinkelig entspringend.
Cerintho minor Linn.
 — Nervation durch die dichte Bekleidung mehr oder minder verdeckt.
Anchusa arvensis M. B., *Onosma echioides* Linn., *O. arenarium* W. K.
6. Secundärnerven jederseits 4—5, unter Winkeln von 40—50° entspringend, deutliche Schlingen bildend.
Myosotis sparsiflora Mikan.
 — Secundärnerven jederseits 5—7, unter Winkeln von 50—60° entspringend, deutliche Schlingen bildend.
Echinosperrnum deflexum Lehm.
 — Secundärnerven jederseits 7—9, unter Winkeln von 30—50° entspringend, Nervation durch die starke Bekleidung mehr oder minder verdeckt.
Myosotis intermedia Link.
 — Secundärnerven jederseits 7—9, unter Winkeln von 70—90° entspringend, Nervation durch die starke Bekleidung mehr oder minder verdeckt.
Myosotis alpestris Schmidt.

HELIOTROPIUM EUROPAEUM LINN.

Tab. 323. Fig. 1—3.

Blätter eiförmig oder oval, stumpf, ganzrandig oder etwas geschweift, gestielt. Nervation bogenläufig, nach dem Typus von *Epilobium roseum*. Primärnerv sehr kräftig, allmählich gegen die Spitze dünner. Secundärnerven stark hervortretend, unter Winkeln von 30—50° entspringend, anfangs fast gerade verlaufend und erst in der Nähe des Blattrandes bogig nach aufwärts

gekrümmt und hierbei bisweilen Schlingen bildend, jederseits 4, in ungleichen, gegen die Basis zu kürzeren Abständen. Tertiäre Nerven nur undeutlich wahrnehmbar, ein lockeres grossmaschiges Netz darstellend.

Die eigenthümliche filzig-rauhe Bedeckung der Blätter lässt die Beschaffenheit des tertiären und quaternären Blattnetzes nicht mit Bestimmtheit erkennen.

Die jährige spindlige Wurzel treibt aufrechte, $\frac{1}{4}$ —1' hohe, meistens vom Grunde an ästige Stengel. Die sehr kleinen Blüthen stehen in einseitigen nackten Ähren, welche selbst wieder seiten- oder endständig, einzeln oder gezeit sind. Die röhrligen Kelche stehen bei der Fruchtreife sternförmig ab.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Wien.

ECHINOSPERMUM DEFLEXUM LEHM.

Tab. 324. Fig. 1, 2.

Blätter lanzettlich oder lineal-lanzettlich, stumpf oder spitz, ganzrandig, die untern in den Blattstiel verlaufend, die obern sitzend. Nervation vollkommen schlingläufig, nach dem Typus von *Myosotis sylvatica*. Primärnerv stark, gerade. Secundärnerven sehr fein, die untersten länger an der Basis unter sehr spitzen Winkeln, die obern kürzer unter grössern bis zu 60° steigenden Winkeln entspringend, alle in der Nähe des Blattrandes umbiegend und zusammenhängende Schlingen bildend; mittlere Zahl derselben 5—7 jederseits. Tertiäres Netz eben so fein, aus länglichen spitzig-eckigen Maschen zusammengesetzt.

Die zusammenfliessenden Schlingen der Secundärnerven bilden hier, wie in allen Blättern, die den *Myosotis*-Typus besitzen, einen feinen längs dem Blattrande verlaufenden Saum. Die sternhaarige Bekleidung der Blätter erscheint im Abdruck in Form von unregelmässigen Punkten, welche die zarte Nervation bisweilen verdecken.

Die zweijährige spindlige Wurzel treibt aufrechte, $\frac{1}{2}$ —2' hohe, oben ästige Stengel. Die kleinen Blüthen stehen in einseitigen deckblättrigen Trauben. Die kurzen Blüthenstiele sind nach dem Verblühen herabgebogen. Die 4 dreikantigen Nüsse sind am Rande mit einer Reihe widerhakiger Stacheln besetzt.

Die abgedruckten Exemplare wurden in Unter-Österreich gesammelt.

CYNOGLOSSUM OFFICINALE LINN.

Tab. 325. Fig. 1—3.

Blätter ganzrandig, spitz, die untern eiförmig oder elliptisch, in den Blattstiel verlaufend, die obern länglich oder lanzettlich, mit halbumbfassender, oft herzförmiger Basis sitzend. Nervation vollkommen schlingläufig, Typus 8. Primärnerv sehr stark, gerade, allmählich in eine feine Spitze ausgehend. Secundärnerven fein, die untern unter sehr spitzen Winkeln entspringend, länger, die obern unter grössern, selbst bis nahezu rechten Winkeln abgehend, kürzer, alle deutliche, vom Blattrande ziemlich entfernte Schlingen bildend; mittlere Zahl derselben jederseits 5—8. Tertiäre Nerven sehr fein, fast querläufig, in der Nähe des Blattrandes ein das Schlingennetz der Secundärnerven umsäumendes kleineres Schlingennetz bildend.

Ein eigenthümlicher Nervations-Typus, welcher sich vorzüglich durch die schmalen, vom Rande entfernten Secundärschlingen, von welchen der Primärnerv umgeben ist, auszeichnet, und hierdurch so wie durch die querläufigen Tertiärnerven sich von dem verwandten *Myosotis*-Typus unterscheidet.

Aus der zweijährigen walzlich-spindligen Wurzel erheben sich 1—3' hohe, aufrechte, oben ästige Stengel. Die Blüthen stehen in einseitigen nackten Trauben. Die 4 eiförmigen Nüsse sind weichstachlig, vom Rücken her flachgedrückt, mit stumpfem Rande.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Wien.

Blätter länglich
untern in den Blattstiel
Nervation vollkommen
die Spitze sehr ver
entspringend, länger
nur wenig hervortre
der secundären, nic
gefüllte Maschen dar

Die von der äusseren
gemein feinen Secun
umlaufigen Schlingen
Die spindlige jähr
Pflanze von steifen, ste
einseitigen deckblättrig
derselben ungefähr in d
Die abgedruckten

Blätter ei-lanzettlich
verlaufend, die ober
Nervation vollkommen
feinere. Secundärn
bogig und geschläng
jederseits 8—10. T
meist querläufig, ein
rundlich-eckigen Ma

Eine durch das st
Die Winkel der Secun
an deren Basis sie nahe
Die ausdauernde V
ungefügelte Stengel, wo
nackten Trauben und hä
ungeheilten Staubfäden
Die abgedruckten

Blätter eiförmig
stiel verlaufend, die
läufig, nach dem Ty
allmählich dünner w

ANCHUSA ARVENSIS M. B.

Tab. 326. Fig. 1—3.

Blätter länglich oder lanzettlich, stumpf oder kurz gespitzt, ausgeschweift-gezähnt, die untern in den Blattstiel verschmälert, die obern halb-stengelumfassend oder etwas herablaufend. Nervation vollkommen schlingläufig, Typus von *Cynoglossum officinale*. Primärnerv stark, gegen die Spitze sehr verdünnt. Secundärnerven sehr fein, die untern unter sehr spitzen Winkeln entspringend, länger, die obern unter grössern, jedoch unter 60° betragenden Winkeln abgehend, nur wenig hervortretend und undeutliche Schlingen bildend. Tertiäre Nerven von der Stärke der secundären, nicht querläufig, längliche, meist viereckige, von einem quaternären Netz erfüllte Maschen darstellend.

Die von der äusserst starken steifhaarigen Bekleidung theilweise verdeckte Nervation erinnert durch die ungemein feinen Secundärnerven an den Typus von *Myosotis*, ohne jedoch die für letztere charakterischen saumläufigen Schlingen zu besitzen.

Die spindlige jährige Wurzel treibt 1—2' hohe, aufrechte, oben ästige Stengel, welche wie die ganze Pflanze von steifen, stehenden, abstehenden Haaren bedeckt sind. Die sehr kleinen Blüthen stehen aufrecht in einseitigen deckblätterigen Trauben. Der Saum der Blumenkrone ist schief, unregelmässig fünfteilig, die Röhre derselben ungefähr in der Mitte eingeknickt, aufwärts gekrümmt.

Die abgedruckten Exemplare wurden um Wien gesammelt.

SYMPHYTUM OFFICINALE LINN.

Tab. 327. Fig. 1, 2.

Blätter ei-lanzettlich oder lanzettlich, zugespitzt, ganzrandig, die untern in den Blattstiel verlaufend, die obern sitzend, lang herablaufend und den Stengel flügelartig umgebend. Nervation vollkommen schlingläufig, Typus 5. Primärnerv stark, gerade, allmählich sich verfeinernd. Secundärnerven stark hervortretend, unter Winkeln von $30-60^{\circ}$ entspringend, meist bogig und geschlängelt, ein mehrreihiges deutliches Schlingennetz darstellend; mittlere Zahl jederseits 8—10. Tertiäre Nerven so stark wie die schlingenbildenden Äste der secundären, meist querläufig, ein lockeres grossmaschiges Netz bildend. Quaternäres Netz fein, aus kleinen rundlich-eckigen Maschen zusammengesetzt.

Eine durch das stark hervorspringende mehrreihige Schlingennetz sehr ausgezeichnete Nervationsform. Die Winkel der Secundärnerven sind bei den schmälern Blättern viel kleiner als bei den breitem eiförmigen, an deren Basis sie nahezu rechten Winkeln gleichkommen.

Die ausdauernde Wurzel ist dick, möhrenförmig, senkrecht und treibt 1—3' hohe aufrechte, oben ästige, ungeflügelte Stengel, welche wie die ganze Pflanze steifhaarig sind. Die grossen Blüthen stehen in einseitigen nackten Trauben und hängen über. Die Blumenkrone ist walzlich-glockig und schliesst fünf Staubgefässe mit ungetheilten Staubfäden ein.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Wien.

SYMPHYTUM TUBEROSUM LINN.

Tab. 328. Fig. 1, 2.

Blätter eiförmig oder elliptisch, ganzrandig, zugespitzt oder spitz, die untern in den Blattstiel verlaufend, die obern sitzend, nur wenig herablaufend. Nervation vollkommen schlingläufig, nach dem Typus von *Symphytum officinale*. Primärnerv am Grunde sehr stark, gerade, allmählich dünner werdend. Secundärnerven stark hervortretend, unter Winkeln von $20-50^{\circ}$

abgehend, meist bogig, mehrere Reihen von immer feineren Schlingen bildend; mittlere Zahl jederseits 5—7. Tertiäre Nerven fein, aus dem Primärnerv unter spitzen Winkeln abgehend und auch sonst nicht querläufig, ein lockeres grossmaschiges Netz darstellend. Quaternäres Netz sehr fein, kleinmaschig, minder deutlich.

Durch die kleinern Ursprungswinkel und geringere Anzahl der Secundärnerven, so wie überhaupt durch das feinere, nicht querläufige Schlingennetz von der vorigen Art sehr verschieden.

Der fleischige, stellenweise knotig-verdickte Wurzelstock ist schief oder wagrecht und treibt aufrechte, $\frac{1}{2}$ —1' hohe, einfache oder oben zweitheilige Stengel, welche wie die ganze Pflanze von kürzern steifen Haaren bedeckt sind. Die überhängenden grossen Blüthen stehen in einseitigen nackten Trauben und haben eine walzlich-glockige Blumenkrone. Im Abdrucke haben sich die 5 isolirten Staubgefässe sammt dem überragenden Griffel deutlich ausgeprägt.

Die abgedruckten Exemplare wurden in der Umgebung Wiens gesammelt.

SYMPHYTUM CORDATUM W. K.

Tab. 329. Fig. 1, 2.

Blätter herzförmig oder herz-eiförmig, zugespitzt oder spitz, am Rande schwach und klein gekerbt, die untern lang gestielt, die obern kürzer gestielt oder sitzend. Nervation unvollkommen strahläufig, Typus von *Urtica dioica*. Basalnerven 3 oder 5, der mittlere stark, gerade, bis in die Spitze verlaufend und überall deutlich hervortretend; die Seitennerven unter Winkeln von 60 — 90° entspringend, nur wenig bogig gekrümmt und meist im untern Drittheil des Blattes verlaufend. Secundärnerven des Mittelnervs jederseits 4—5, in ungleichen gegen die Basis zu kleinern Abständen unter Winkeln von 30 — 50° entspringend, so stark wie die Seitennerven und so wie diese gegen den Blattrand mehrere grössere schlingläufige Äste entsendend. Tertiäre Nerven unter Winkeln von 70 — 90° abgehend, fein, kurz, gerade, ein grossmaschiges lockeres Netz bildend. Quaternäres Netz sehr fein, aus kleinen rundlich-eckigen Maschen gebildet.

Durch die strahläufige Nervationsform unter den Asperifolien ziemlich isolirt dastehend.

Der schiefe walzliche Wurzelstock treibt $\frac{1}{2}$ —1' hohe, einfache, nur wenig beblätterte Stengel, welche wie die ganze Pflanze von kurzen feinen Haaren bedeckt sind. Die walzlich-glockigen Blüthen stehen in einer einseitigen überhängenden Traube.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Marmaros in Ungarn.

ONOSMA ARENARIUM W. K.

Tab. 330. Fig. 1, 2.

Blätter ganzrandig; die grundständigen und die untern stengelständigen länglich-linealisch oder linealisch, stumpf, in den Blattstiel verlaufend, die obern lanzettlich oder ei-lanzettlich, spitz, sitzend. Nervation vollkommen schlingläufig, Typus von *Cynoglossum officinale*. Primärnerv stark, gerade, bis in die Spitze verlaufend, ohne sich bedeutend zu verdünnen. Die übrige Nervation durch die ungemein dichte Bekleidung mit langen steifen stechenden Haaren fast ganz verdeckt; nur hier und da kommen Spuren von feinen schlingläufigen Secundärnerven vor, welche auf den erwähnten Typus schliessen lassen.

Die ästige Wurzel ist walzlich-spindlig und treibt nebst den blühenden Stengeln auch seitliche unfruchtbare Blätterbüschel. Die Stengel werden $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ' hoch, ästig, und sind wie die ganze Pflanze steifhaarig stehend. Die grossen walzlich-glockigen Blüthen stehen in einseitigen, überhängenden deckblätterigen Trauben. Die Staubkölbchen sind am Rande, besonders oben am Connective fein gesägt.

Die abgedruckten Exemplare sind der ungarischen Flora entlehnt.

Der vorigen Art
den Mangel der seitlich
latten, nicht gesägten S
Das abgedruckte E

Blätter ganzrandig
Blattstiel verlaufend, d
stengelumfassend. Ner
officinale. Primärnerv v
Spitze ausgehend. Secu
Entfernung vom Blattr
die untern mit spitzer
bisweilen fast strahläu
g bogen und geschläng
zart, locker.

Die Blätter dieser Pfla
nkeln Punkten besät. D
Schärfe und Klarheit, inde
Blattparenchym einges
sprühten. Dieser Fall al
durch Verhältnisse anse
ischen und getrockneten

Die spindlige, zwei
ganze Pflanze kahl und b
zuerigen Trauben. Auch
eisig-punktirt. Die Blur
zusammen. Die Frucht be
Die abgedruckten E

Blätter ganzrandig
theils herz-eiförmig,
gefügten Blattstiel
vollkommen schlinglä
veräinert. Secundä
bogig und oft stark
Tertiäres Netz sehr z
einem ähnlich gebild

Eine durch die we
Nervation überhaupt au
Schärfe wiedergegeben

Physiotypia plant. austr

ONOSMA ECHIOIDES LINN.

Tab. 330. Fig. 3.

Der vorigen Art in Blattform, Nervation und Habitus sehr ähnlich und nur durch die einfache Wurzel, den Mangel der seitlichen Blätterbüschel, die etwas schmälern stengelständigen Blätter und die am Rande platten, nicht gesägten Staubkölbchen verschieden.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Flora von Wien.

CERINTHE MINOR LINN.

Tab. 331. Fig. 1—3.

Blätter ganzrandig, stumpf oder ausgerandet, die untern länglich-verkehrt-eiförmig, in den Blattstiel verlaufend, die obern länglich oder eiförmig mit herz- oder pfeilförmiger Basis halb-stengelumfassend. Nervation vollkommen schlingläufig, nach dem Typus von *Cynoglossum officinale*. Primärnerv verhältnissmässig nicht sehr stark, in eine feine, bisweilen geschlängelte Spitze ausgehend. Secundärnerven jederseits 6—7, sehr fein, bogig oder geschlängelt, in einiger Entfernung vom Blattrande Schlingen bildend, die obern unter Winkeln von 50—80° abgehend, die untern mit spitzern Winkeln entspringend, an der Basis der stengelumfassenden Blätter bisweilen fast strahläufig. Tertiäre Nerven ebenso fein, unter fast rechten Winkeln entspringend, gebogen und geschlängelt, grosse unregelmässige Maschen bildend. Quaternäres Netz äusserst zart, locker.

Die Blätter dieser Pflanze, welche ganz kahl und glatt sind, erscheinen im frischen Zustande mit zahlreichen dunkeln Punkten besät. Die Abdrücke zeigen nun diese Eigenthümlichkeit mit einer bewunderungswürdigen Schärfe und Klarheit, indem die Zellgruppen, aus welchen diese Drüsenpunkte bestehen, obwohl sie im Innern des Blattparenchyms eingeschlossen sind, durch ihre grössere Widerstandsfähigkeit sich mit grosser Bestimmtheit ausprägen. Dieser Fall allein ist schon geeignet, die hohe Bedeutung des Naturselbstdruckes darzuthun, indem dadurch Verhältnisse anschaulich gemacht werden und im hohen Grade deutlich hervortreten, die man an frischen und getrockneten Pflanzen nur bei der grössten Aufmerksamkeit mit Mühe wahrnimmt.

Die spindlige, zweijährige Wurzel treibt 1—2' hohe, aufrechte, oben ästige Stengel, welche wie die ganze Pflanze kahl und bläulich bereift sind. Die Blüten stehen in einseitigen, anfangs eingerollten, deckblättrigen Trauben. Auch die herz-eiförmigen Deckblätter und die bis auf den Grund fünftheiligen Kelche sind drüsig-punktirt. Die Blumenkrone ist walzlich-glockig. Die pfeilförmigen Staubkölbchen hängen an der Basis zusammen. Die Frucht besteht aus zwei zweifächerigen Nüssen.

Die abgedruckten Exemplare gehören der Flora von Wien an.

PULMONARIA OFFICINALIS LINN.

Tab. 332. Fig. 1, 2.

Blätter ganzrandig, spitz oder zugespitzt, die der unfruchtbaren Seitenbüschel gestielt, theils herz-eiförmig, theils eiförmig, die untern stengelständigen spatlig-eiförmig, in den breit-geflügelten Blattstiel herablaufend, die obern eiförmig-länglich oder länglich, sitzend. Nervation vollkommen schlingläufig, Typus 2. Primärnerv am Grunde sehr stark, gerade, allmählich sich verfeinernd. Secundärnerven jederseits 5—9, sehr fein, unter Winkeln von 50—70° abgehend, bogig und oft stark geschlängelt, in einiger Entfernung vom Blattrande Schlingen bildend. Tertiäres Netz sehr zart, aus lockern, sehr grossen eckigen Maschen zusammengesetzt und von einem ähnlich gebildeten quaternären Netz erfüllt.

Eine durch die wenigen, einfach schlingläufigen Secundärnerven und durch die Feinheit der grossmaschigen Nervation überhaupt ausgezeichnete Blattform, deren kurz-steifhaarige Bekleidung im Abdrucke mit der grössten Schärfe wiedergegeben ist.

Physiotypia plant. austr. I.

Der walzliche, schiefe Wurzelstock ist mit langen dicken Fasern besetzt. Die Stengel sind aufrecht, $\frac{1}{2}$ —1' hoch, und nur oben kurzästig, übrigens wie die ganze Pflanze behaart. Die Blüten stehen aufrecht in einseitigen nackten Trauben. Der Kelch ist prismatisch-fünfeckig und fünfzählig, die Blumenkrone trichterig mit gebärtetem Schlunde. Die ovalen Staubkölbchen sind frei.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Salzburg.

OMPHALODES SCORPIOIDES LEHM.

Tab. 333. Fig. 1—3.

Blätter ganzrandig, die untern länglich-verkehrt-eiförmig, stumpf, in den Blattstiel spatlig-zugeschweift, gegenständig, die obern länglich-lanzettlich oder lanzettlich, spitz, sitzend, wechselständig. Nervation vollkommen schlingläufig, nach dem Typus von *Pulmonaria officinalis*. Primärnerv kräftig hervortretend, gerade. Secundärnerven der untern Blätter verhältnissmässig stark, jederseits 2—4, bogig und oft etwas geschlängelt; die obersten bis in die Blattspitze verlaufend und daselbst zusammenneigend, ohne deutliche Schlingenbildung. Secundärnerven der obern Blätter fein, jederseits 3—5, unter Winkeln von 30—50° abgehend, bogig und geschlängelt, in der Nähe des Blattrandes Schlingen bildend. Tertiäres Netz wenig entwickelt, aus unregelmässigen grossen Maschen zusammengesetzt. Textur des Blattes von kleinen borstentragenden Knötchen punktirt.

Die spindlig-faserige Wurzel treibt 3"—1' lange, schlaffe, zerbrechliche Stengel, welche hingeworfen oder aufsteigend sind und oben sich gablig theilen. Die kleinen Blüten kommen einzeln und gestielt in den Winkeln der obern und mittlern Stengelblätter hervor und bilden bei der Fruchtreife eine lange, weitschweifige, beblätterte Traube mit herabgeschlagenen Blütenstielen. Der fünftheilige Kelch vergrössert sich bei der Fruchtreife und hat abstehende Zipfel, wie diess an Fig. 3 deutlich ersichtlich ist. Er schliesst 4 kreisrunde niedergedrückte Nüsse ein.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus dem nördlichen Böhmen.

OMPHALODES VERNA MÖNCH.

Tab. 333. Fig. 4, 5.

Blätter wechselständig, ganzrandig, zugespitzt, die grundständigen und die untern stengelständigen ei- oder herzförmig, langgestielt, die obern ei-lanzettlich, kurzgestielt. Nervation vollkommen schlingläufig, Typus von *Pulmonaria officinalis*. Primärnerv kräftig hervortretend, gerade. Secundärnerven verhältnissmässig stark, jederseits 5—7, unter Winkeln von 40—60° abgehend, schwach bogig, nicht geschlängelt, mit sehr deutlich hervortretenden einfachen Schlingen. Tertiäre Nerven sehr fein, meist rechtwinkelig abgehend, ein lockeres, grossmaschiges Netz bildend. Textur des Blattes zart, nicht knotig-punktirt.

Durch die starken nicht geschlängelten Secundärnerven von der ähnlichen Nervation der *Pulmonaria officinalis* sehr verschieden. Die Blätter sind stellenweise dicht mit kurzen anliegenden Haaren bedeckt.

Der Wurzelstock ist walzlich, knotig, kriechend, und treibt beblätterte Ausläufer und aufsteigende oder aufrechte, meist zweigablige Stengel von 3—8" Höhe. Die ansehnlichen Blüten stehen in einer gepaarten, deckblattlosen, armlüthigen, verkürzten Traube. Die bei der Fruchtreife herabgebogenen Blütenstiele werden bis $1\frac{1}{2}$ " lang. Die radförmige Blumenkrone hat einen fünftheiligen Saum.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Gärten in Wien.

MYOSOTIS ALPESTRIS SCHMIDT.

Tab. 334. Fig. 1—3.

Blätter ganzrandig, die untern länglich-verkehrt-eiförmig, stumpf, in den Blattstiel verlaufend, die obern länglich-lanzettlich, spitz, sitzend. Nervation vollkommen schlingläufig, Typus 9. Primärnerv stark, gerade, gegen die Spitze nur wenig verschmälert. Secundärnerven sehr fein,

jederseits 7—9, von 70—90° abgehend, s
unter spitzern Wink
zusammenfliessend, so
unregelmässig, locker
Der sehr eigentüm
verlaufenden untersten S
vorkommenden Nervation
hervortretenden Schlinge
Aus der spindligen
rechte oder aufsteigende,
sind. Die verhältnissmäss
ehaarten Kelche sind na
abstehend, so lang als der
und der Saum derselben
Die Exemplare dies
Art stammen aus den Sal

Blätter in der Fo
nerv kräftig, gerade,
von der dichten Bekle
die untersten scheinba
Durch die kleiner
verschieden.
Die spindlig-faserig
abstehend behaart sind. I
nach dem Verblühen ges
wie der Kelch. Die im K
Die abgedruckten E

Blätter in der Fo
Primärnerv kräftig, g
fein, die obern unter V
so wie auch unter sic
Maschen zusammenge
Die geringere Zah
se Blattform von den v
Die sonst sehr ähnl
andere Textur des Blattes
Die spindlige Wurz
aufsteigend oder hingewo
stehen in einseitigen, an
Kelche sind nach dem Ve
zuletzt herabgeschlagen.
Die abgedruckten E

jederseits 7—9, von der dichten Bekleidung der Blätter fast ganz bedeckt, unter Winkeln von 70—90° abgehend, schwach bogig und geschlängelt; die untersten kräftiger hervortretend, unter spitzern Winkeln entspringend und mit den gleich kräftigen Schlingen der übrigen zusammenfliessend, scheinbar längs dem Saume bis zur Blattspitze verlaufend. Tertiäres Netz unregelmässig, locker, nur undeutlich wahrnehmbar.

Der sehr eigenthümliche Typus dieser Nervation ist in den scheinbar saumläufigen und bis zur Spitze verlaufenden untersten Secundärnerven gegründet. Die Vergleichung der verschiedenen bei den Asperifolien vorkommenden Nervationsformen lehrt aber, dass diese saumläufigen Nerven nur die zusammenfliessenden stärker hervortretenden Schlingen der Secundärnerven sind.

Aus der spindligen Wurzel oder dem schiefen, reichfaserigen Wurzelstock erheben sich zahlreiche aufrechte oder aufsteigende, 3—8" hohe, oben ästige Stengel, welche wie die ganze Pflanze stark absteht behaart sind. Die verhältnissmässig grossen Blüten stehen aufrecht in einseitigen blattlosen Trauben. Die absteht behaarten Kelche sind nach dem Verblühen ziemlich geschlossen; die dicken Blütenstiele zuletzt wagrecht absteht, so lang als der Kelch oder zweimal länger. Die Röhre der Blumenkrone ist im Kelche eingeschlossen, und der Saum derselben flach ausgebreitet.

Die Exemplare dieser von den meisten Autoren als Alpenform zu *Myosotis sylvatica* Hoffm. gezogenen Art stammen aus den Salzburger Alpen.

MYOSOTIS INTERMEDIA LINK.

Tab. 335. Fig. 1—3.

Blätter in der Form und dem Nervations-Typus mit voriger Art übereinstimmend. Primärnerv kräftig, gerade, in eine feine Spitze auslaufend. Secundärnerven jederseits 7—9, sehr fein, von der dichten Bekleidung fast ganz bedeckt, die obern unter Winkeln von 30—50° abgehend, die untersten scheinbar saumläufig, etwas kräftiger, unter sehr spitzern Winkeln entspringend.

Durch die kleinern Ursprungswinkel der Secundärnerven in der Nervation von *Myosotis sylvatica* verschieden.

Die spindlig-faserige Wurzel treibt aufrechte, $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ hohe ästige Stengel, welche wie die ganze Pflanze absteht behaart sind. Die sehr kleinen Blüten stehen in einseitigen blattlosen Trauben. Die Kelche sind nach dem Verblühen geschlossen und die Blütenstiele zuletzt wagrecht absteht, ein- bis zweimal so lang wie der Kelch. Die im Kelche eingeschlossene Blumenkronröhre endigt in einen beckenförmigen Saum.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Wien.

MYOSOTIS SPARSIFLORA MIKAN.

Tab. 336. Fig. 1—3.

Blätter in der Form und dem Nervations-Typus mit voranstehenden Arten übereinstimmend. Primärnerv kräftig, gerade, in eine feine Spitze ausgehend. Secundärnerven jederseits 4—5, sehr fein, die obern unter Winkeln von 40—50° abgehend, mit den untersten scheinbar saumläufigen so wie auch unter sich deutliche Schlingen bildend. Tertiäres Netz sehr zart, aus länglichen Maschen zusammengesetzt, hie und da eben wahrnehmbar.

Die geringere Zahl der Secundärnerven und die deutlich hervortretenden Schlingen derselben lassen diese Blattform von den verwandten der *Myosotis alpestris* und *intermedia* leicht unterscheiden.

Die sonst sehr ähnliche *Omphalodes scorpioides* besitzt einen ganz andern Nervations-Typus und eine andere Textur des Blattes, so dass eine Verwechslung mit dieser Form nicht stattfinden kann.

Die spindlige Wurzel treibt $\frac{1}{2}$ —1' lange weiterschweifige zerbrechliche schlaffe Stengel, welche aufrecht, aufsteigend oder hingeworfen, langästig und wie die ganze Pflanze zerstreut behaart sind. Die kleinen Blüten stehen in einseitigen, am Grunde oder fast bis zur Spitze beblätterten Trauben. Die absteht behaarten Kelche sind nach dem Verblühen offen. Die Blütenstiele sind zwei- bis dreimal länger als der Kelch, die untern zuletzt herabgeschlagen. Die Röhre der Blumenkrone ist im Kelche eingeschlossen.

Die abgedruckten Exemplare wurden in der Umgegend von Wien gesammelt.

TUBIFLORAE.

POLEMONIACEAE.

POLEMONIUM COERULEUM LINN.

Tab. 337. Fig. 1, 2.

Blätter im Umriss länglich, unpaarig-fiederschnittig; Abschnitte ei-lanzettlich oder lanzettlich, spitz, ganzrandig. Nervation combinirt-randläufig, Typus 6. Primärnerv (Blattspindel) sehr stark, in der Blattspitze plötzlich sich verfeinernd. Secundärnerven (Primärnerven der Fiederzipfel) randläufig, am Grunde stark, in eine feine Spitze ausgehend, gerade, häufig unsymmetrisch dem einen Blattrande mehr genähert. Tertiäre Nerven (Secundärnerven der Fiederzipfel) jederseits 3—5, sehr fein, unter Winkeln von 20—30° schwach bogig verlaufend, die untersten länger, etwas stärker und fast spitzläufig, die obern kürzer, mehr schlängelnd und längs dem Rande zur Spitze strebend. Quaternäres Netz fast von der Stärke der Tertiärnerven, aus länglichen spitzig-eckigen Maschen zusammengesetzt.

Nervation der Blumenkronzipfel einfach fächerig-strahlig mit unter sehr spitzen Winkeln divergirenden gleich feinen Nervenästen.

Die obern Fiederabschnitte sind häufig mit einander verwachsen. Der Nervations-Typus ist besonders durch die feinen spitz- und bogenläufigen Tertiärnerven sowie das längliche quaternäre Maschennetz sehr eigenenthümlich.

Aus dem walzlichen Wurzelstock erheben sich aufrechte, 2—3' hohe, kahle, reichbeblätterte Stengel, welche sich oben rispenförmig verästeln. Die grossen Blüten stehen aufrecht in Büscheln beisammen und haben einen fünfspaltigen Kelch mit ei-lanzettlichen, zugespitzten Zipfeln, welche länger sind als die Röhre der trichtrig-radförmigen Blumenkrone. Letztere besitzt einen fünfflappigen Saum mit abstehenden eiförmigen Zipfeln.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Süd-Tirol.

SOLANACEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. Nervation einfach randläufig, Typus von <i>Viburnum Lantana</i> . | <i>Datura Stramonium</i> Linn. |
| — Nervation vollkommen schlingläufig, Typus 4. | <i>Scopolina atropoides</i> Schult. |
| — Nervation vollkommen schlingläufig, Typus 2. 2. | |
| 2. Secundärnerven sehr stark hervortretend, jederseits 6—7, unter Winkeln von 70—90° abgehend. | <i>Nicotiana rustica</i> Linn. |
| — Secundärnerven stark, jederseits 4—5, unter Winkeln von 40—60° abgehend; Tertiärnerven fein, unter Winkeln von 60—70° entspringend. | <i>Physalis Alkekengi</i> Linn. |
| — Secundärnerven minder stark, jederseits 4—5, unter Winkeln von 40—60° abgehend; Tertiärnerven sehr fein, unter nahezu rechten Winkeln entspringend. | <i>Solanum nigrum</i> Linn. |

Blätter gestielt,
einfach randläufig,
allmählich sich verfein-
von 30—50° entspringend,
meist dichotomisch,
der obere mit dem rechten
rechten Winkeln ein
maschiges Netz bildend.
Nervation der
verlaufen, begleitet von
länglichen Maschen.

Die unteren Secundär-
Die jährige spindelförmige
langen Blüten haben ein
abspringt, und eine trich-
des Stengels. Die Früchte
Die abgedruckten

Blätter gestielt,
Basis. Nervation von
stark hervortretend,
falls stark hervortretend,
gekrümmt und in einem
Tertiäre Nerven fein
abgehend, unter spitzen
maschiges Netz darstellend.
von einem sehr kleinen

Die Blumenkrone
klebrigen Drüsenhaare,
rande und an den Blüthen
Die jährige, spindelförmige
Blüthen stehen in einer
der Kelch; die Zipfel der
Die abgedruckten

Blätter gestielt,
stärker, ganzrandig.
allmählich sich verfein-
Physiotypia plant. austr.

D A T U R A S T R A M O N I U M L I N N.

Tab. 338. Fig. 1, 2.

Blätter gestielt, eiförmig oder eiförmig-länglich, zugespitzt, buchtig gezähnt. Nervation einfach randläufig, nach dem Typus von *Viburnum Lantana*. Primärnerv sehr stark, gerade, allmählich sich verfeinernd. Secundärnerven jederseits 4—5, stark hervortretend, unter Winkeln von 30—50° entspringend, gerade oder etwas hin- und hergebogen, vor den Zahnbuchten sich meist dichotomisch theilend und den stärkern untern Ast in die Zahnschneidspitze absendend, während der obere mit dem nächsten Secundärnerv eine Schlinge bildet. Tertiäre Nerven unter nahezu rechten Winkeln entspringend, gegenseitig anastomosirend und so ein sehr lockeres, grossmaschiges Netz bildend.

Nervation der Blumenkrone: Fünf starke Längsnerven, welche in die haarspitzigen Zipfeln verlaufen, begleitet von je zwei feineren Längsnerven; dazwischen ein feines Netz mit schiefen länglichen Maschen.

Die unteren Secundärnerven senden meist mehrere stärkere Äste gegen den Blattrand zu aus.

Die jährige spindlige Wurzel treibt aufrechte ½—2' hohe Stengel mit ausgesperrten Ästen. Die 3—4" langen Blüten haben einen röhrenförmigen 1—2" langen Kelch, der von der bleibenden kreisrunden Basis ringsum abspringt, und eine trichterige fünfklappige Blumenkrone. Sie stehen einzeln aufrecht in der Gabelverzweigung des Stengels. Die Frucht ist eine eiförmige unvollständig vierklappige vielsamige stachelige Kapsel.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Wien.

N I C O T I A N A R U S T I C A L I N N.

Tab. 339. Fig. 1—3.

Blätter gestielt, eiförmig, stumpf oder spitz, ganzrandig, häufig mit unsymmetrischer Basis. Nervation vollkommen schlingläufig, Typus von *Physalis Alkekengi*. Primärnerv sehr stark hervortretend, allmählich in eine dünne feine Spitze ausgehend. Secundärnerven gleichfalls stark hervortretend, jederseits 6—7, unter Winkeln von 70—90° abgehend, schwach bogig gekrümmt und in einiger Entfernung vom Blattrande grosse deutliche Schlingen bildend. Tertiäre Nerven fein, aus dem primären und den secundären unter nahezu rechten Winkeln abgehend, unter sich meist stumpfwinklig anastomosirend und ein sehr lockeres grossmaschiges Netz darstellend, welches von einem ähnlich gebildeten quaternären Netz und dieses von einem sehr kleinen gedrängten quinternären Blattnetz erfüllt ist.

Die Blumenkrone zeigt in der Röhre blos Längsnerven, im Saume hingegen ein feines Maschennetz. Die klebrigen Drüsenhaare, womit die ganze Pflanze bedeckt ist, erscheinen im Abdruck am deutlichsten am Blattrande und an den Blütenstielen.

Die jährige, spindlige Wurzel treibt aufrechte 2—4' hohe, erst oben ästige Stengel. Die fast zolllangen Blüten stehen in einer aufrechten gedrängten Rispe. Die Röhre der Blumenkrone ist walzlich und länger als der Kelch; die Zipfel des Saumes sind rundlich stumpf.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Ungarn.

S C O P O L I N A A T R O P O I D E S S C H U L T.

Tab. 340. Fig. 1, 2.

Blätter gestielt, eiförmig oder elliptisch, beiderseits zugespitzt, nach abwärts jedoch meist stärker, ganzrandig. Nervation vollkommen schlingläufig, Typus 4. Primärnerv stark, gerade, allmählich sich verfeinernd. Secundärnerven stark hervortretend, jederseits 6—8, unter Winkeln

von 30—40° abgehend, bogig nach aufwärts gekrümmt, in der Nähe des Blattrandes Schlingen bildend. Tertiäre Nerven fein, aber deutlich hervortretend, unter wenig spitzen Winkeln entspringend, die dem Blattrande näher liegenden meist querläufig, ein zierliches aus viereckigen Maschen zusammengesetztes Netz darstellend. Quaternäres Netz analog, äusserst zart, aber doch deutlich wahrnehmbar.

Durch die spitzern Ursprungswinkel der Secundärnerven und das deutlich hervortretende tertiäre Netz erhält diese Nervationsform einen eigenthümlichen Typus. Die Blumenkrone hat Längsnerven mit schief verlaufenden feinen Netznerven.

Der dicke walzliche schiefe Wurzelstock treibt aufrechte 1—2' hohe, oben zuletzt gabelspaltige kahle Stengel. Die Blüthen kommen einzeln auf blattwinkelständigen fadenförmigen Stielen hervor und hängen über. Die Blumenkrone ist röhrig-glockig und viel länger als der Kelch. Die Frucht ist eine zweifährige, mit einem Deckelchen sich öffnende Kapsel.

Von den abgedruckten Exemplaren stammt das unentwickelte, Fig. 1, aus Krain, das stärker entwickelte Exemplar, Fig. 2, hingegen aus der Marmaros.

PHYSALIS ALKEKENGII LINN.

Tab. 341. Fig. 1, 2.

Blätter gestielt, eiförmig, spitz oder zugespitzt, randschweifig, wechselständig oder gezweit. Nervation vollkommen schlingläufig, Typus 2. Primärnerv stark hervortretend, gerade, in eine feine Spitze endigend. Secundärnerven kräftig, jederseits 4—5, unter Winkeln von 40—60° abgehend, bogig und selbst geschlängelt, deutliche Schlingen bildend, und die untern nach aussen einzelne stärkere Äste, besonders in die Ausbuchtungen des Blattes absendend. Tertiäre Nerven fein, meist unter Winkeln von 60—70° abgehend, ein lockeres grossmaschiges Netz darstellend. Quaternäres Netz undeutlich.

Nervation der Blumenkrone: fünf in die einzelnen Lappen abgehende stärkere Hauptnerven, welche feine weitverzweigte Nervenäste aussenden. Nervation des Fruchtkelches: mehrere stärkere Hauptnerven mit einem kräftig entwickelten aber verworrenen Maschennetz dazwischen.

Der stielrunde kriechende Wurzelstock treibt aufrechte 1—3' hohe ästige, sammt den Blättern kurzhaarige Stengel. Die gestielten überhängenden Blüthen kommen einzeln in den Blattwinkeln hervor. Die Blumenkrone ist radförmig. Der Fruchtkelch wird zuletzt 1½" lang und ist überhängend. Er schliesst eine kuglige Beere ein.

Von den abgedruckten Exemplaren ist Fig. 1 ein Frucht-, Fig. 2 ein Blüthen-Exemplar. Beide stammen aus der Flora von Wien und zeigen unter der Loupe am Rande der Blätter und Blumenkrone die feine Behaarung.

SOLANUM NIGRUM LINN.

Tab. 342.

Blätter gestielt, eiförmig, spitz, randschweifig oder buchtig gezähnt. Nervation vollkommen schlingläufig, nach dem Typus von *Physalis Alkekengi*. Primärnerv stark hervortretend, gerade, in eine feine Spitze endigend. Secundärnerven ziemlich kräftig, jederseits 4—5, unter Winkeln von 40—60° abgehend, bogig, Schlingen bildend, nach aussen und in die einzelnen Zähne grössere aber feine Äste absendend. Tertiäre Nerven sehr fein, meist unter Winkeln von 70—90° abgehend, ein lockeres grossmaschiges Netz bildend. Quaternäres Netz äusserst zart, minder deutlich.

In der Nervation mit *Physalis Alkekengi* sehr übereinstimmend und nur im Allgemeinen durch feinere, unter etwas grössern Winkeln entspringende secundäre und tertiäre Nerven verschieden. Auch die Blumenkrone zeigt eine voriger Art analoge Nervation.

Die spindlige V
kommen in seitenstä
Blumenkrone ist fünf
Das abgedruckte

1. Nervation ein

— Nervation cor

— Nervation unv

— Nervation sch

— Nervation net

— Nervation zw

2. Blattfläche un

— Blattfläche un

3. Tertiäre Nerve

— Tertiäre Nerve

— Tertiäre Nerve

4. Secundärnerv

Netz nur wenig entwick

— Secundärnerv

Netz deutlich entwickel

— Secundärnerv

Netz entwickelt, aber m

5. Mediannerv stä

nerven absendend.

— Mediannerv oh

6. Seitennerven na

— Seitennerven n

— Seitennerven o

Die spindlige Wurzel treibt krautige 1—2' hohe aufrechte oder aufsteigende ästige Stengel. Die Blüten kommen in seitenständigen gestielten überhängenden traubenförmigen Trugdolden hervor. Die radförmige Blumenkrone ist fünflappig; die Frucht eine kuglige Beere.

Das abgedruckte Exemplar wurde um Salzburg gesammelt.

PERSONATAE.

SCROPHULARINEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation einfach randläufig, Secundärnerven in die Einschnitte der Blattzähne verlaufend.
 - Rhinanthus major* Ehrh.
 - Nervation combinirt-randläufig, Typus wie bei *Achillea Millefolium* 2.
 - Nervation unvollkommen strahläufig, nach dem Typus von *Urtica urens* 5.
 - Nervation schlingläufig mit mehrreihigem Schlingennetz, nach dem Typus von *Symphytum officinale*.
Verbascum Lychnitis Linn.
 - Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Erigeron canadensis*.
Veronica scutellata Linn.
 - Nervation zweifelhaft, nur der Primärnerv deutlich entwickelt.
Linaria alpina Mill.
2. Blattfläche und Blattnetz wenig entwickelt; absolute Länge der mittlern Secundärnerven höchstens 3". 3.
 - Blattfläche und Blattnetz stärker entwickelt; absolute Länge der mittlern Secundärnerven über 6": 4.
3. Tertiäre Nerven gänzlich fehlend.
 - Pedicularis Portenschlagii* Sauter.
 - Tertiäre Nerven in der Zahl von 2—4 jederseits in die Blattzähne verlaufend.
Pedicularis rostrata Linn.
 - Tertiäre Nerven in der Zahl von 2—4 jederseits, sogleich in das Blattnetz sich auflösend.
Pedicularis verticillata Linn.
4. Secundärnerven unter Winkeln von 50—90° entspringend; Tertiärnerven jederseits 4—6; quaternäres Netz nur wenig entwickelt.
 - Pedicularis incarnata* Jacq.
 - Secundärnerven unter Winkeln von 70—90° entspringend, Tertiärnerven jederseits 5—7; quaternäres Netz deutlich entwickelt und sichtbar.
Pedicularis recutita Linn.
 - Secundärnerven sämtlich fast rechtwinkelig abgehend, Tertiärnerven jederseits nur 2—4; quaternäres Netz entwickelt, aber minder deutlich sichtbar.
Pedicularis Sceptrum Carolinum Linn.
5. Mediannerv stärker, jederseits 2—3 den übrigen Basalnerven an Stärke gleichkommende Secundärnerven absendend.
 - Veronica urticaefolia* Jacq.
 - Mediannerv ohne solche Secundärnerven, mit den übrigen Basalnerven ziemlich gleich stark. 6.
6. Seitennerven nach aussen stärkere Äste in die Einschnitte der Blattzähne absendend.
 - Bartsia alpina* Linn.
 - Seitennerven nach aussen Äste in die Spitze der Blattzähne und Blattzipfel absendend.
Veronica verna Linn.
 - Seitennerven ohne solche nach aussen abgehende Nervenäste.
Veronica arvensis Linn.

VERBASCUM LYCHNITIS LINN.

Tab. 343. Fig. 1—3.

Blätter gekerbt, die untern länglich-verkehrt-eiförmig oder elliptisch, in den Blattstiel verlaufend, die obern eiförmig oder eiförmig-länglich, spitz, kurzgestielt oder mit abgerundeter oder verschmälerter Basis sitzend. Nervation vollkommen schlingläufig, nach dem Typus von *Symphytum officinale*. Primärnerv sehr stark, gerade, gegen die Spitze allmählich dünner. Secundärnerven stark, kräftig hervortretend, an den obern Blättern 4—5 jederseits, an den untern 8—10, unter Winkeln von 50—70° abgehend, bogig und geschlängelt, ein mehrreihiges hervorspringendes Schlingennetz bildend. Tertiärnerven fein, aber deutlich, unter Winkeln von 60—90° verlaufend; die aus dem Primärnerv hervorgehenden und in der Nähe des Blattrandes befindlichen meist querläufig, alle ein lockeres aus grossen viereckigen Maschen zusammengesetztes Netz bildend. Quaternäres Netz ähnlich gebildet, sehr zart.

Die zweijährige spindlig-ästige Wurzel treibt aufrechte 2—3' hohe rispig-ästige Stengel, welche besonders oben sammt den Blütenstielen, Kelchen und Deckblättern, sowie an der Rückseite der jungen Blätter staubig-filzig sind. Die verhältnissmässig kleinen Blüten kommen einzeln oder gebüschelt in lockern Trauben hervor und haben eine radförmige Blumenkrone und fünf dicht-weisswollige Staubfäden.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Flora von Wien.

LINARIA ALPINA MILL.

Tab. 344. Fig. 1—5.

Blätter sitzend, länglich-linealisch oder linealisch, stumpf, ganzrandig. Nervation wegen der dicken fleischigen Textur der Blätter zweifelhaft, mit einem deutlichen Primärnerv und nur undeutlich wahrnehmbaren schling- oder netzläufigen Secundärnerven.

Nervation der Blumenkrone und zwar der Zipfel der zweispaltigen Oberlippe: ein feines Nervenetz aus zwei, vier oder sechs länglichen parallelen Maschen bestehend, welche ringsherum von einem kleinmaschigen Netz umgeben sind.

Die spindlig-faserige Wurzel treibt fädliche 3—6' lange hingeworfene, oft in einen Kreis ausgebreitete und mit der Spitze aufsteigende Stengel. Die Blätter stehen zu 3—4 quirlig oder die obern wechselständig. Die grossen bunten Blüten kommen in lockern kurzen endständigen Trauben hervor. Der Kelch ist fünftheilig, die an der Basis gespornte Blumenkrone zweilippig. Die Unterlippe ist dreispaltig, mit aufgeblasenem Gaumen; die Oberlippe zweispaltig. Die Frucht besteht in einer mit zwei Klappen aufspringenden Kapsel.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Alpen von Salzburg und Unter-Österreich.

VERONICA SCUTELLATA LINN.

Tab. 345. Fig. 1—4.

Blätter sitzend, halbstengelumfassend, lineal-lanzettlich, spitz, ganzrandig oder schwach gezähnt. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Erigeron canadensis*. Primärnerv kräftig hervortretend, gerade. Secundärnerven sehr fein, die untersten an der Blattbasis unter sehr spitzen Winkeln entspringend und schwach bogig bis zur Mitte des Blattes längs dem Rande verlaufend; die übrigen, 2—4 jederseits, in der obern Blatthälfte in ungleichen, gegen die Spitze abnehmenden Distanzen unter grössern Winkeln entspringend, stärker gebogen, bisweilen Schlingen bildend. Tertiäres Netz sehr zart, kleinmaschig.

Die Wurzel ist faserig; der Stengel am Grunde wagrecht-kriechend, mit der Spitze aufsteigend, schwach und zerbrechlich. Die unansehnlichen Blüten kommen in blattwinkelständigen lockern, zuletzt sehr verlängerten

lin- und hergebogenen
krone flach. Die haard
Die Kapseln sind der
Schildchen dar.

Die abgedruckte
kahlen Stammform a.

Blätter eiförmig
behaart, die untersten
unvollkommen strahlend
nerv etwas stärker, die
Stärke den übrigen
von 20—30° entspre
abgehend, so wie
nicht hervortretende
Blättzähne abgehen.
Quaternäres Netz za

Der walzliche sch
digen Blättern ist das
lockern geraden Traub
Blumenkrone flach. Die
runden oben ausgerand

Die abgedruckten
krone hinterliess nur ein

Blätter fast sitzend
Basis oft herzförmig,
übergend. Nervation
nerven 3—5, die dre
girend; der Median
fläche umschliessend
laufend und mit dem
Paares von noch fein

Bei der dicken etw
deutlich wahrgenommen
Seitennerven sichtbar.

Die jährige spindli
sehr ästige, nicht wurze
den Winkeln der Deckbl
gedrückten, verkehrt-he
Das abgedruckte I

Physiotypia plant. austr.

hin- und hergebogenen Trauben hervor. Der viertheilige Kelch ist kürzer als die Kapsel, der Saum der Blumenkrone flach. Die haardünnen Blütenstielchen sind bei der Fruchtreife wagrecht abstehend oder hinabgeschlagen. Die Kapseln sind der Quere nach breiter, oben tief ausgerandet und stellen zwei zusammenhängende ovale Schildehen dar.

Die abgedruckten Exemplare wurden in der Nähe von Wien gesammelt und gehören der in allen Theilen kahlen Stammform *α. calva* an.

VERONICA URTICAEFOLIA JACQ.

Tab. 346. Fig. 1—3.

Blätter eiförmig oder ei-lanzettlich, an der Basis öfters herzförmig, grobgesägt, zerstreut behaart, die untersten kleiner, kurzgestielt, die obere halbumbfassend, sitzend, zugespitzt. Nervation unvollkommen strahlförmig, nach dem Typus von *Urtica urens*. Basalnerven 5—7; der Medianernerv etwas stärker, gegen die Spitze zu feiner und oft hin- und hergebogen, jederseits 2—3 an Stärke den übrigen Basalnerven (Seitennerven) gleichkommende Secundärnerven unter Winkeln von 20—30° entsendend. Seitennerven unter grössern, die äussern unter fast rechten Winkeln abgehend, so wie die Secundärnerven schwach bogig zum Rande verlaufend und feine, nicht hervortretende Schlingen bildend, aus welchen einzelne kurze feine Nervenäste in die Blättzähne abgehen. Tertiäre Nerven sehr fein, meist unter Winkeln von 40—60° entspringend. Quaternäres Netz zart, kleinmaschig, deutlich.

Der walzliche schiefe Wurzelstock treibt aufrechte $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ' hohe einfache Stengel. Von den gegenständigen Blättern ist das unterste Paar constant kleiner, rundlich. Die Blüten stehen in blattwinkelständigen lockern geraden Trauben. Der viertheilige Kelch ist kürzer als die Kapsel; der Saum der tief vierspaltigen Blumenkrone flach. Die Blütenstielchen sind bei der Fruchtreife aufwärts gebogen, länger als die fast kreisrunden oben ausgerandeten Kapseln.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Voralpen Unter-Österreichs. Die sehr zarte dünne Blumenkrone hinterliess nur einen schwachen Eindruck in der Platte, daher sie minder deutlich hervortritt.

VERONICA ARVENSIS LINN.

Tab. 347. Fig. 1.

Blätter fast sitzend, nur die untersten kurz gestielt, eiförmig oder eiförmig-länglich, an der Basis oft herzförmig, stumpf oder spitz, gekerbt, in lineal-lanzettliche ganzrandige Deckblätter übergehend. Nervation unvollkommen strahlförmig, nach dem Typus von *Urtica urens*. Basalnerven 3—5, die drei innern ziemlich gleich stark, länger, unter Winkeln von 20—30° divergirend; der Medianernerv gerade, die beiden Seitennerven bogig, ein elliptisches Stück der Blattfläche umschliessend; die äussern Seitennerven feiner, kürzer, nur bis zur Mitte des Blattes verlaufend und mit dem Medianernerv Winkel von 50—60° bildend; bisweilen Spuren eines dritten Paares von noch feinern, kürzern, fast rechtwinkelig abgehenden Seitennerven.

Bei der dicken etwas fleischigen Textur der Blätter wird ausser den Basalnerven keine weitere Nervation deutlich wahrgenommen. In den linealen Deckblättern ist nur der Mittelnerv, begleitet von 2 fast parallelen Seitennerven sichtbar.

Die jährige spindlige reichfaserige Wurzel treibt 2"—1' lange liegende oder aufsteigende, meistens unten sehr ästige, nicht wurzelnde Stengel. Die sehr kleinen Blüten kommen in endständigen lockern Trauben aus den Winkeln der Deckblätter hervor. Die aufrechten Blütenstiele sind zwei- bis dreimal kürzer als die zusammengedrückten, verkehrt-herzförmigen Kapseln.

Das abgedruckte Exemplar wurde um Wien gesammelt.

VERONICA VERNA LINN.

Tab. 347. Fig. 2—10.

Blätter verschiedengestaltig; die untersten gestielt, oval, stumpf, ganzrandig oder grob-gekerbt, die folgenden sitzend, fiederspaltig, mit lineal-keiligen stumpfen Zipfeln, die obersten zwei- bis dreispaltig, allmählich in linealische ganzrandige Deckblätter übergehend. Nervation unvollkommen strahläufig, nach dem Typus von *Urtica urens*. Basalnerven meist 3; der mittlere gerade in die Blattspitze verlaufend; die Seitennerven bogig, feiner, sehr spitze Winkel bis zu 20° mit dem Mediannerv bildend, einzelne längere Äste in die Blatzzähne und Blatzipfel auswendend.

Die Nervation ist bei der dicken fleischigen Beschaffenheit der kleinen Blätter minder deutlich erkennbar.

Die jährige spindlige Wurzel treibt aufrechte oder aufsteigende 2—6" hohe, nicht wurzelnde Stengel, welche bald einfach, bald von unten an ästig sind. Die sehr kleinen Blüten kommen in endständigen beblätterten, lockeren Trauben hervor. Die Blütenstiele sind aufrecht, so lang oder kürzer als die zusammengesetzte rundlich-verkehrt-herzförmige Kapsel.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Wien. An den einfachen Exemplaren sind die sonst meist fehlenden ungetheilten untersten Blätter noch vorhanden.

PEDICULARIS ROSTRATA LINN.

Tab. 348. Fig. 1—3.

Blätter im Umriss länglich, fiedertheilig; Zipfel länglich, tief-fiederspaltig, mit lanzettlichen ganzrandigen, seltener gesägten Lämpchen. Nervation combinirt-randläufig, Typus wie bei *Achillea Millefolium*. Primärnerv (Blattspindel) breit, erst in der Blattspitze sich plötzlich sehr verdünnend, gerade. Secundärnerven (Primärnerven der Fiederzipfel) fein, kurz, unter Winkeln von $70—90^\circ$ entspringend und gerade verlaufend. Tertiäre Nerven jederseits 2—4, sehr fein und kurz, unter Winkeln von beiläufig 60° gerade oder etwas bogig in die Lämpchen der Fiederzipfel abgehend. Quaternäre Nerven eben so fein, meist rechtwinkelig abgehend, ein kleinmaschiges Netz bildend.

Nervation der Unterlippe: ein aus gleich feinen Nerven bestehendes Netz mit grössern länglichen Maschen in der Mitte und kleinern kürzern am Umfange.

Der Wurzelstock ist walzlich, schief, abgebissen und dickfaserig, der einfache aufsteigende beblätterte Stengel wird 2—8" hoch und übertrifft die grundständigen Blätter an Länge. Die grossen ansehnlichen Blüten stehen in einer lockern, an der Basis beblätterten Doldentraube. Der röhrig-glockige Kelch ist kahl, fünfspaltig. Die Zipfel sind blattartig, ungleich gekerbt und an der Spitze zurückgekrümmt. Die Oberlippe der Blumenkrone ist in einen geraden keglig-linealen Schnabel zusammengezogen, durch den im Abdrucke die Antheren der didynamischen Staubgefässe und der hakig gebogene Griffel schimmern. Die grosse abgerundete Unterlippe ist ungewimpert.

Die abgedruckten Exemplare wurden in den Salzburger Alpen gesammelt.

PEDICULARIS INCARNATA JACQ.

Tab. 349. Fig. 1—3.

Blätter im Umriss eiförmig-länglich, zugespitzt, fiedertheilig; Zipfel länglich-lanzettlich, fiederspaltig oder eingeschnitten-gesägt. Nervation combinirt-randläufig, Typus wie bei *Achillea Millefolium*. Primärnerv breit, stark, allmählich in eine feine Spitze auslaufend. Secundärnerven fein, von mittlerer Länge, von oben nach abwärts unter Winkeln von $50—90^\circ$ entspringend,

gerade oder bogig. Ter
ner Zähne der Fiederz
Netz bildend.

Der walzliche schiefe
Stengel von $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Höhe.
beblätterten Ähre. Die röhrig-
meist ganzrandigen Zipfeln.
gezogen und herabgebogen;
Die abgedruckten Exem

P E

Blätter im Umriss ei
gesägten Zipfeln. Nervat
nerv am Grunde sehr sta
kräftig, verhältnissmässig
Tertiäre Nerven sehr fein
entspringend, in die Fiede
verlaufend oder Schlinge
Winkeln von $50—60^\circ$ in
Netz zart, kleinmaschig, c

Der Wurzelstock ist wa
1—2" hoch und übertrifft die
Blüten kommen in einer end
Ähre hervor. Der glockige fu
der kahlen Blumenkrone ist u
Die abgedruckten Exem

P E D I C

Blätter im Umriss l
Nervation combinirt-rand
wenig hervortretend, in d
rechtwinkelig abgehend, g
ebenfalls unter nahezu re
Blattnetz auflösend.

Die spindlige Wurzel tre
ständigen Blätter sind. Die S
einer endständigen gedrunge
geblasen und schief abgeschnit
Die abgedruckten Exemp

P E D I C U

Blätter im Umriss l
Nervation combinirt-randlä

gerade oder bogig. Tertiäre Nerven jederseits 4—6, sehr fein und kurz, in die Lämpchen oder Zähne der Fiederzipfel abgehend. Quaternäre Nerven eben so fein, ein kleinmaschiges Netz bildend.

Der walzliche schiefe abgebissene Wurzelstock treibt einfache aufsteigende oder aufrechte beblätterte Stengel von $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ' Höhe. Die Blüten erscheinen in einer endständigen verlängerten lockern, an der Basis beblätterten Ähre. Die röhrig-glockigen Kelche sind weisswollig und fünfspaltig, mit lanzettlichen, geraden, meist ganzrandigen Zipfeln. Die Oberlippe der Blumenkrone ist in einen geraden linealen Schnabel zusammengezogen und herabgebogen; die Unterlippe ist ungewimpert.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Alpen von Unter-Österreich.

PEDICULARIS RECUTITA LINN.

Tab. 350. Fig. 1—3.

Blätter im Umriss eiförmig-länglich, fiederspaltig, mit breiten lanzettlichen eingeschnitten-gesägten Zipfeln. Nervation combinirt-randläufig, Typus wie bei *Achillea Millefolium*. Primärnerv am Grunde sehr stark, allmählich in eine feine Spitze auslaufend. Secundärnerven ziemlich kräftig, verhältnissmässig lang, unter Winkeln von 70 — 90° entspringend, gerade oder bogig. Tertiäre Nerven sehr fein; die aus dem Primärnerv hervorgehenden unter sehr spitzen Winkeln entspringend, in die Fiederzipfel fast rechtwinkelig umbiegend oder in die Einbuchtung derselben verlaufend oder Schlingen bildend; die aus den Secundärnerven hervorgehenden meist unter Winkeln von 50 — 60° in die Blattzähne auslaufend, in der mittlern Zahl von 5—7. Quaternäres Netz zart, kleinmaschig, deutlich.

Der Wurzelstock ist walzlich, schief, fast knollenförmig; der einfache aufrechte beblätterte Stengel wird 1—2' hoch und übertrifft die grundständigen Blätter an Länge. Die Stengelblätter stehen abwechselnd. Die Blüten kommen in einer endständigen gedrunenen länglichen, zuletzt walzlichen, am Grunde beblätterten Ähre hervor. Der glockige fünfspaltige Kelch hat lanzettliche ganzrandige gewimperte Zipfel. Die Oberlippe der kahlen Blumenkrone ist ungeschnäbelt.

Die abgedruckten Exemplare wurden in den unter-österreichischen Alpen gesammelt.

PEDICULARIS VERTICILLATA LINN.

Tab. 351. Fig. 1, 2.

Blätter im Umriss länglich, fiedertheilig, mit länglichen, ungleich-gesägten Zipfeln. Nervation combinirt-randläufig, Typus wie bei *Achillea Millefolium*. Primärnerv breit, aber wenig hervortretend, in der Spitze sich sehr verdünnend. Secundärnerven fein, kurz, fast alle rechtwinkelig abgehend, gerade oder schlängelig. Tertiäre Nerven jederseits 2—4, sehr fein, ebenfalls unter nahezu rechten Winkeln abgehend, sich alsbald in das zarte kleinmaschige Blattnetz auflösend.

Die spindlige Wurzel treibt 2—6" hohe aufrechte einfache Stengel, welche etwas länger als die grundständigen Blätter sind. Die Stengelblätter sind gegenständig oder zu 3—4 quirlig. Die Blüten kommen in einer endständigen gedrunenen quirligen, an der Basis beblätterten Ähre hervor. Der Kelch ist eiförmig, aufgeblasen und schief abgeschnitten. Die kahle Blumenkrone hat eine ungeschnäbelte Oberlippe.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Salzburger Alpen.

PEDICULARIS PORTENSCHLAGII SAUTER.

Tab. 351. Fig. 3—6.

Blätter im Umriss länglich, fiedertheilig; Zipfel lineal-lanzettlich, ungleich-gesägt. Nervation combinirt-randläufig, Typus von *Achillea Millefolium*. Primärnerv breit, erst in der

Blattspitze sich plötzlich verdünnend, gerade. Secundärnerven fein, kurz, unter Winkeln von 70—90° in die Fiederzipfel abgehend. Weitere Nervation nicht deutlich erkennbar.

In der Nervation mit *Pedicularis rostrata* nahe verwandt, aber ohne deutliches Blattnetz in den schmalen fein zertheilten und dabei etwas dicken Blättern.

Der Wurzelstock ist walzlich, schief, abgebissen und dickfaserig. Der Stengel wird 1—3" hoch, ist aufrecht, einfach, beblättert und bald etwas länger, bald kürzer als die grundständigen Blätter. Die anscheinlichen Blüten kommen in einer endständigen ein- bis fünfblüthigen, an der Basis beblätterten Doldentraube hervor. Die röhrig-glockigen kahlen Kelche haben 5 blattartige, ungleich gekerbte, an der Spitze zurückgekrümmte Zipfel. Die Oberlippe der Blumenkrone biegt allmählich in einen kurzen kegelförmigen stumpfen Schnabel um; die Unterlippe ist ungewimpert.

Die abgedruckten Exemplare, an denen man die Ungleichheit der Röhre im Verhältniss zum Kelch in den einzelnen Blüten wahrnehmen kann, wurden in den Alpen von Unter-Österreich gesammelt.

PEDICULARIS SCEPTRUM CAROLINUM LINN.

Tab. 352.

Blätter im Umriss länglich, fiedertheilig; Zipfel eiförmig bis eiförmig-länglich, stumpf, doppelt-gekerbt. Nervation combinirt-randläufig, Typus wie bei *Achillea Millefolium*. Primärnerv sehr stark, gerade, erst in der Spitze etwas verdünnt. Secundärnerven am Grunde kräftig, sodann sich verlierend, meist unter nahezu rechten Winkeln abgehend und verlaufend. Tertiärnerven des Primärnervs fein, unter sehr spitzen Winkeln entspringend, in die Fiederzipfel umbiegend oder mit den Secundärnerven anastomosirend; Tertiärnerven der Secundärnerven jederseits 2—4, am Grunde etwas stärker, nicht selten gablig-getheilt in die Kerbezähne des Blattes verlaufend. Letztes Blattnetz sehr zart, kleinmaschig.

Die Nervation tritt in den dicken lederartigen Blättern dieser Pflanze minder deutlich hervor, so dass schon die tertiären Nerven schwer zu erkennen sind. Übrigens bietet unter den abgedruckten Arten nur die *Pedicularis recutita* eine gleich grosse Entwicklung der Blattoberfläche und des Nervenetzes dar.

Der walzliche dickfaserige Wurzelstock dieser stattlichen Pflanze treibt aufrechte einfache 1—2' hohe Stengel, welche in der Mitte beiläufig eine Krone von kürzeren Blättern tragen. Die anscheinlichen, über 1" grossen Blüten stehen in den Winkeln von eiförmigen ungetheilten Deckblättern und bilden eine lockere aufrechte verlängerte Ähre. Der kahle Kelch ist fünfzählig; die Zähne sind stumpf, ungleich-feingekerbt. Die Röhre der Blumenkrone erweitert sich in einen glockigen, durch die zusammenneigenden Lippen geschlossenen Schlund. Die Oberlippe ist sichelförmig, stumpf, zahnlos, die Unterlippe kurz, abgestutzt. Im Abdruck sieht man die zwei mächtigen Staubgefässe, den langen gebogenen Griffel und den eiförmigen Fruchtknoten deutlich ausgeprägt.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Flora von Salzburg.

RHINANTHUS MAJOR EHRH.

Tab. 353.

Blätter gegenständig, sitzend, aus abgerundeter oder herzförmiger Basis länglich-lanzettlich oder fast linealisch, grobgesägt, spitz, in ei-lanzettliche, besonders an der Basis eingeschnitten-gesägte Deckblätter übergehend. Nervation einfach-randläufig, Typus 3. Primärnerv am Grunde stark, in eine feine Spitze auslaufend. Secundärnerven fein, an der Basis, besonders in den obern stengelständigen und den Deckblättern fast strahläufig, sonst in gleichen Abständen unter Winkeln von 30—40° entspringend; die untern gegen den Blattrand längere Äste aussendend; die obern einfach und wie jene Äste in die Einschnitte zwischen den Sägezähnen verlaufend und daselbst endigend. Tertiäres Netz fein, aus kleinen unregelmässig-eckigen Maschen zusammengesetzt und nur an der Basis der breitem Blätter deutlicher sichtbar.

Der Nervations-Typus der
Nerven nicht wie sonst in de
Aus der spindligen jährig
hervor. Die Blüten sind in ei
geblasen, ungleich-vierzählig u
und Unterlippe der Blumenkrone
Das abgedruckte Exemplar

Blätter eiförmig, grob
nach unten an Grösse abne
strahläufig, nach dem Typ
stärkere Secundärnerven ab
schmal elliptisches Stück der
springend und dem Median
feiner und kürzer, nur bis
springen nach aussen zu ei
Tertiäres Netz aus rundliche

Der stielrunde ästige krieche
drüsig-zottige beblätterte Stengel
länger als diese und bilden eine
Blumenkrone rachenförmig, die z

Unter den abgedruckten
Alpen von Unter-Österreich.

P I I

Blätter länglich oder la
ganzrandig, am Rande einger
Bistorta. Primärnerv stark,
unter sehr verschiedenen Win
und hergebogen und geschlän
schichtiges tertiäres Netz sich
Nervation der dreilappig
be, gleich feine Netzmasche
beiden entspringen feine spi
verlaufen.

Aus der faserigen Wurzel e
anzahl die Blüten einzeln auf 2
spaltig, die Blumenkrone zwei
spaltig, mit kurzen breiten abgeru
brucht besteht in einer zugespitzt

Die abgedruckten Exemplar
nach die charakteristische Form de
aus der Flora von Salzburg.

Physiotypia plant. austr. I.

Der Nervations-Typus der *Rhinanthus*-Arten ist dadurch sehr eigenthümlich, dass die randläufigen Secundärnerven nicht wie sonst in der Spitze der Blättzähne, sondern am Grunde derselben im Einschnitte endigen.

Aus der spindligen jährigen Wurzel kommen 1—3' hohe aufrechte einfache oder oben ästige Stengel hervor. Die Blüten sind in endständigen deckblättrigen Ähren vereint. Der Kelch ist zusammengedrückt-aufgeblasen, ungleich-vierzählig und hat nebst mehreren Längsnerven zahlreiche kurze Quernerven. Die Ober- und Unterlippe der Blumenkrone ist gerade hervorgestreckt, parallel und daher der Schlund beinahe geschlossen.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Gegend von Salzburg.

BARTSIA ALPINA LINN.

Tab. 354. Fig. 1—4.

Blätter eiförmig, grobgesägt, spitz, mit abgerundeter oder etwas herzförmiger Basis sitzend, nach unten an Grösse abnehmend, die untersten schuppenförmig. Nervation unvollkommen strahläufig, nach dem Typus von *Urtica urens*. Basalnerven 3—7, der mittlere gerade, ohne stärkere Secundärnerven abzusenden, die beiden innersten Seitennerven schwach bogig, ein schmalelliptisches Stück der Blattfläche begrenzend, bisweilen unter sehr spitzen Winkeln entspringend und dem Mediannerv an der Basis stellenweise parallel; die übrigen Seitennerven feiner und kürzer, nur bis zur Mitte der Blattfläche reichend. Aus den Seitennerven entspringen nach aussen zu einige Äste, welche in die Einschnitte der Sägezähne verlaufen. Tertiäres Netz aus rundlichen kleinen Maschen zusammengesetzt.

Der stielrunde ästige kriechende Wurzelstock treibt aufrechte oder aufsteigende 3—8" hohe einfache, oben drüsig-zottige beblätterte Stengel. Die Blüten kommen einzeln in den Winkeln der obern Blätter hervor, sind länger als diese und bilden eine kurze gedrungene Ähre. Der vierspaltige Kelch ist röhrig-trichterig; die Blumenkrone rachenförmig, die zweiklappige Kapsel vielsamig.

Unter den abgedruckten Exemplaren stammt Fig. 1 aus den Alpen von Salzburg, Fig. 2—4 aus den Alpen von Unter-Österreich.

UTRICULARIEAE.

PINGUICULA ALPINA LINN.

Tab. 355. Fig. 1—3.

Blätter länglich oder länglich-verkehrt-eiförmig, gegen die Basis verschmälert, stumpf, ganzrandig, am Rande eingerollt, dicklich. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Polygonum bistorta*. Primärnerv stark, gerade, in eine feine Spitze endigend. Secundärnerven sehr fein, unter sehr verschiedenen Winkeln, die obern unter grösseren entspringend, unregelmässig hin- und hergebogen und geschlängelt, hie und da feine Schlingen bildend und in ein lockeres rundmaschiges tertiäres Netz sich auflösend.

Nervation der dreilappigen Unterlippe: in der Mitte eines jeden Zipfels vier schmale längliche, gleich feine Netzmaschen, oben umgeben von einer Reihe von acht kleineren Maschen; aus beiden entspringen feine spitz-dichotomische Nervenäste, welche strahlenförmig zum Rande verlaufen.

Aus der faserigen Wurzel entspringt eine Rosette grundständiger Blätter, zwischen welchen in grösserer Anzahl die Blüten einzeln auf 2—6" hohen Schäften übergebogen hervorkommen. Der Kelch ist ungleichfünfspaltig, die Blumenkrone zweilippig, gespornt; die kürzere Oberlippe ist ausgerandet, die Unterlippe dreispaltig, mit kurzen breiten abgerundeten Zipfeln; der kurze dicke Sporn kegelförmig, stumpf, gekrümmt. Die Frucht besteht in einer zugespitzt-geschnäbelten Kapsel.

Die abgedruckten Exemplare, an welchen sich ausser der Nervation der Blätter und Blumenkrone auch noch die charakteristische Form des Spornes und die 2 Staubgefässe der Blüthe scharf ausgeprägt haben, stammen aus der Flora von Salzburg.

PINGUICULA VULGARIS LINN.

Tab. 355. Fig. 4, 5.

In der Form und Nervation der Blätter der vorigen Art sehr ähnlich; die feinen Secundärnerven bilden jedoch häufig mehrere Reihen von deutlichen Schlingen, ehe sie sich in das zarte aus länglich-rundlichen Maschen zusammengesetzte Blattnetz auflösen.

In der Nervation der Unterlippe tritt in jedem Zipfel der Mittelnerv stärker hervor und die Zahl der Netzmaschen ist geringer als bei voriger Art.

Aus der grundständigen Blätterrosette kommen die einzelnen, fast aufrechten Blüten auf längeren, 3—8" hohen Schäften, jedoch nicht in so grosser Anzahl wie bei *Pinguicula alpina* hervor. Die Unterlippe ist dreispaltig mit länglichen schmalen Zipfeln; der schlanke, dünne Sporn ist pfriemlich und ziemlich gerade. Die Frucht besteht aus einer spitzlichen Kapsel.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Salzburg.

PETALANTHAE.

PRIMULACEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation einfach-randläufig 2.
— Nervation netz-strahläufig 5.
— Nervation unvollkommen spitzläufig, Typus von *Parietaria erecta*.
Lysimachia nemorum Linn.
Nervation netzläufig, Typus von *Helianthemum vulgare*.
Lysimachia thyrsoiflora Linn.
— Nervation undeutlich.
Androsace lactea Linn. et *obtusifolia* Linn.
2. Typus 5; randläufige Secundärnerven unter Winkeln von 30—90° entspringend, stumpf-dichotomisch. 3.
— Typus 6; randläufige Secundärnerven unter sehr spitzen Winkeln abgehend, spitz-dichotomisch. 4.
3. Mittlere Zahl der Secundärnerven jederseits 6—9; Abgangswinkel 30—40°.
Primula farinosa Linn.
— Secundärnerven jederseits 10—12; Abgangswinkel 70—90°.
Primula officinalis Scop.
— Secundärnerven jederseits 14—16; Abgangswinkel 70—90°.
Primula vulgaris Huds.
4. Unterste Secundärnerven sehr lang, ohne Aussenäste.
Primula glutinosa Wulf.
— Unterste Secundärnerven kurz, 1—2 Äste nach aussen in den Blattrand absendend.
Primula minima Linn.
— Unterste Secundärnerven sehr lang, 3—5 Äste nach aussen in den Blattrand absendend.
Primula integrifolia Linn.
5. Typus von *Asarum europaeum* mit deutlichem Mediannerv und spitz endigenden Nervenästen.
Cortusa Matthioli Linn.
— Typus von *Soldanella* mit Basalnerven, deren dichotomische Äste verdickt endigen. 6.

6. Alle Basalnerven die
— Ein mehr oder mind
— Ein mehr oder mind

L Y S

Blätter länglich bis l
gegenständig. Nervation
stark, nur wenig und allm
aber deutlich, unter sehr v
bogig oder schlängelig zu
laufend und mit demselb
deutlich, aus länglich-ru
derb, mit zahlreichen Drüs
Eine eigenthümliche Ner
Schlingen der Secundärnerven
Aus dem dicken Wurz
Stengel. Die Blätter sind ge
Blüthen in gestielten gedrun
Blumenkrone hat 5—6 schmal
Das abgedruckte Exemp

L Y

Blätter gegenständig,
spitzläufig, nach dem Typ
Secundärnerven fein, weni
entspringende Paar meist
wobei es ein elliptisches b
feiner und mehr bogig gek
därnerven sich anschmiege
Die Secundärnerven trete
Der kriechende ästige St
steigende 3—6" hohe Stengel.
gebogenen Stielen hervor. D
ist radförmig, die Staubgefäße
Die abgedruckten Exemp

A

Blätter lineal-lanzettli
pert. Textur derb, dickhäu
dem Rande genäherten Lär

6. Alle Basalnerven dichotomisch sich auflösend, ohne einen deutlichen Mediannerv.

Soldanella montana Linn. et *alpina* Linn.

— Ein mehr oder minder deutlicher Mittelnerv mit 1—2 Seitennerven an jeder Seite der Basis.

Soldanella pusilla Baumg.

— Ein mehr oder minder deutlicher Mittelnerv, Seitennerven an der Basis nicht entwickelt.

Soldanella minima Hoppe.

LYSIMACHIA THYRSIFLORA LINN.

Tab. 356.

Blätter länglich bis länglich-lanzettlich, ganzrandig oder etwas randschweifig, sitzend, meist gegenständig. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Helianthemum vulgare*. Primärnerv sehr stark, nur wenig und allmählich in der Spitze verschmälert, gerade. Secundärnerven sehr fein, aber deutlich, unter sehr verschiedenen Winkeln und in sehr ungleichen Abständen entspringend, bogig oder schlängelnd zum Rande und dann längs diesem bis zum nächsten Secundärnerv verlaufend und mit demselben anastomosirend. Tertiäres und quaternäres Netz sehr zart, aber deutlich, aus länglich-runden kleinen Maschen zusammengesetzt. Textur des Blattes ziemlich derb, mit zahlreichen Drüsenpunkten bedeckt.

Eine eigenthümliche Nervationsform, an welcher die unmittelbar längs dem Blattrande verlaufenden feinen Schlingen der Secundärnerven, sowie das zarte Blattnetz nur mit der Loupe deutlich wahrgenommen werden können.

Aus dem dicken Wurzelstock entspringen 1—2' hohe einfache, beiläufig von der Mitte an beblätterte Stengel. Die Blätter sind gegenständig oder zu 3—4 quirlständig. In ihren Winkeln kommen die kleinen Blüten in gestielten gedrunghenen Trauben hervor, welche kürzer sind als das sie stützende Blatt. Die flache Blumenkrone hat 5—6 schmale lineare Zipfel.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Flora von Salzburg.

LYSIMACHIA NEMORUM LINN.

Tab. 357. Fig. 1—3.

Blätter gegenständig, kurzgestielt, eiförmig, spitz, ganzrandig. Nervation unvollkommen spitzläufig, nach dem Typus von *Parietaria erecta*. Primärnerv ziemlich gleich stark, gerade. Secundärnerven fein, wenig hervortretend, 3—4 jederseits, hievon das zweite nahe an der Basis entspringende Paar meist deutlicher entwickelt und bogig bis zur Blattspitze verlaufend, wobei es ein elliptisches beiderseits spitzes Stück der Blattfläche begrenzt; die übrigen kürzer, feiner und mehr bogig gekrümmt. Tertiäres Netz aus länglichen, den Krümmungen der Secundärnerven sich anschmiegenden Maschen zusammengesetzt.

Die Secundärnerven treten nur wenig aus dem eigenthümlichen tertiären Blattnetz hervor.

Der kriechende ästige Stengel treibt hie und da faserige Wurzelbüschel und einfache aufrechte oder aufsteigende 3—6" hohe Stengel. Die Blüten kommen einzeln auf langen fädlichen, bei der Fruchtreife herabgebogenen Stielen hervor. Die 5 Kelchzipfel sind lineal-pfriemlich, fein zugespitzt; die kleine Blumenkrone ist radförmig, die Staubgefäße sind frei.

Die abgedruckten Exemplare wurden in der Gegend von Wien gesammelt.

ANDROSACE LACTEA LINN.

Tab. 358. Fig. 1—3.

Blätter lineal-lanzettlich oder linealisch, ganzrandig, spitz, kahl, nur vorn zerstreut bewimpert. Textur derb, dickhäutig. Nervation undeutlich. Ausser dem Primärnerv Spuren von zwei dem Rande genäherten Längsnerven.

Nervation des Saumes der Blumenkrone: in jedem vorn ausgerandeten verkehrt-herzförmigen Zipfel in der Mitte ein wenig stärkerer, oben sich gablig spaltender Nerv, zu beiden Seiten drei meist einfache strahlige Längsnerven entsendend.

Die spindlig-faserige Wurzel treibt Stämmchen, welche Blätterrosetten tragen und sich in schwache dünne 2—6'' hohe, ein- bis vierblüthige kahle Stengel fortsetzen; die verhältnissmässig grossen Blüten kommen doldenförmig hervor und sind von sehr kleinen lineal-lanzettlichen Hüllblättern unterstützt. Die Zipfel des kurzen Kelches sind spitz. Der flache Saum der stiel-tellerförmigen Blumenkrone ist fünfklappig. Alle Theile sind kahl.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den unter-österreichischen Alpen.

ANDROSACE OBTUSIFOLIA ALL.

Tab. 358. Fig. 4—9.

Blätter länglich oder lanzettlich, vorn etwas breiter, stumpf oder spitz, ganzrandig, feingewimpert, sonst kahl. Nervation wegen der derben, dickhäutigen Textur der Blätter zweifelhaft. Ausser dem Primärnerv und den dem Blattrande genäherten Längsnerven sind noch Spuren eines Blattnetzes vorhanden.

Nervation des Saumes der Blumenkrone der vorigen Art analog, der Mittelnerv aber nicht so stark hervortretend und nicht so tief gespalten, wie bei dieser.

Die rosettentragenden ausdauernden Stämmchen setzen sich in 1—3'' hohe zwei- bis sechsblüthige Stengel fort, welche wie die Hülle, Blütenstiele und Kelche von feinen Härchen kurzflaumig sind. Die kleinen Blüten stehen in Dolden und sind von lineal-lanzettlichen kleinen Hüllblättern unterstützt. Die Kelchzipfel sind spitz. Der Saum der stiel-tellerförmigen Blumenkrone ist fünfklappig mit eiförmigen stumpfen etwas ausgerandeten Zipfeln.

Die abgedruckten Exemplare wurden in den Alpen von Unter-Österreich gesammelt.

PRIMULA FARINOSA LINN.

Tab. 359. Fig. 1—4.

Blätter länglich oder länglich-verkehrt-eiförmig, gegen die Basis verschmälert oder in den Blattstiel herablaufend, stumpf, gezähnt oder fast ganzrandig, in der Jugend zurückgerollt. Nervation einfach-randläufig, nach dem Typus von *Primula officinalis*. Primärnerv sehr stark, gerade, erst in der Blattspitze sich verfeinernd. Secundärnerven jederseits 6—9, fein, aber deutlich hervortretend, die untern unter sehr spitzen Winkeln entspringend, verlängert, die obern unter Winkeln von 30—40° verlaufend, kürzer, alle geschlängelt oder gebogen, meist gablig verzweigt, zuletzt in die Spitze der Blattzähne endigend. Tertiäre Nerven sehr fein, nur aus den secundären und zwar meist nach aufwärts entspringend, ein lockeres grossmaschiges Netz bildend.

Nervation der Blumenkrone: in jedem der verkehrt-herzförmigen Zipfel ein kürzerer stärkerer Primärnerv, der sich oben gablig spaltet und nach beiden Seiten 3—4 feine, spitzdichotomische Nerven entsendet.

Der schiefe abgebissene faserige Wurzelstock treibt eine Rosette grundständiger, oben kahler und unten dicht weissbepudertes Blätter und einen aufrechten 3—12'' hohen blattlosen Stengel mit einer endständigen aufrechten Dolde. Die kleinen Blüten haben eine stiel-tellerförmige Blumenkrone mit einem flachen fünftheiligen Saume und anders gefärbten Deckklappen.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Unter-Österreich und Salzburg.

Blätter eiförmig
plötzlich zugewachsen
randläufig, Typus
geschlängelt. Secund
unter Winkeln von
dreimal deutlich di
verlaufend. Secund
springend und unreg
abgehend, längsläu
tertiären analog.

Nervation der
tener Primärnerv m
sten längsten und
Gabeläste eines ger

Der eigenthümlic
abgehenden, später ab
das diese rechtwinklig
Netz fortsetzt.

Der walzliche so
einen aufrechten 1/2—1
genden Dolde. Der S
Zipfeln.

Das abgedruckte
Salzburg.

Blätter eiförmig
herzförmiger Basis in
tion einfach-randläu
Secundärnerven jed
abgehend, gerade o
Tertiäre Nerven fei
quaternäres Netz ein

Nervation der

Die Nervation der
die grössere Anzahl de

In allen Theilen d
Form und Nervation de
kürzern, oben abstehen

Das abgedruckte
Physiotypia plant. austr.

PRIMULA OFFICINALIS Scop.

Tab. 360.

Blätter eiförmig oder länglich, allmählich in den Blattstiel verlaufend oder in denselben plötzlich zugeschweift, stumpf, wellig gekerbt, in der Jugend zurückgerollt. Nervation einfach-randläufig, Typus 5. Primärnerv sehr stark, gerade, erst in der Blattspitze feiner und hier etwas geschlängelt. Secundärnerven der Blattfläche jederseits 10—12, stark und kräftig hervortretend, unter Winkeln von 70—90° abgehend, gerade oder etwas geschlängelt, zuletzt sich ein- bis dreimal deutlich dichotomisch unter Winkeln von beiläufig 60° theilend und in den Blattrand verlaufend. Secundärnerven des geflügelten Blattstieles kürzer, unter spitzen Winkeln entspringend und unregelmässig sich verästelnd, randläufig. Tertiäre Nerven fein, fast rechtwinkelig abgehend, längsläufig, ein grossmaschiges lockeres Netz bildend. Quaternäres Netz zart, dem tertiären analog.

Nervation der Blumenkrone: in jedem Zipfel ein starker, oben ganz kurz gablig gespalten Primärnerv mit zwei bis drei einfachen oder gabligen feinen Secundärnerven. Die äussersten längsten und etwas stärkern Secundärnerven zweier benachbarter Zipfel erscheinen als Gabeläste eines gemeinschaftlichen Hauptnervens.

Der eigenthümliche Nervationstypus der Blätter dieser Art gibt sich in den randläufigen, fast rechtwinkelig abgehenden, später aber dichotomischen Secundärnerven kund. Eine genauere Betrachtung des Blattes lehrt, dass diese rechtwinkelig-dichotomische Verzweigung der Nerven sich selbst bis in das tertiäre und quaternäre Netz fortsetzt.

Der walzliche schiefe dickfaserige Wurzelstock treibt eine Rosette grundständiger runzlicher Blätter und einen aufrechten $\frac{1}{2}$ —1' hohen blattlosen Stengel. Die Blüten stehen in einer endständigen einseitig überhängenden Dolde. Der Saum der Blumenkrone ist beckenförmig mit 5 kurzen eiförmigen, vorn ausgerandeten Zipfeln.

Das abgedruckte Exemplar, welches sich durch besonders grosse Blüten auszeichnet, stammt aus Salzburg.

PRIMULA VULGARIS HUDS.

v. *elatior*.

Tab. 361.

Blätter eiförmig oder eiförmig-länglich, wellig gekerbt oder gezähnt mit spatliger oder herzförmiger Basis in den Blattstiel zugeschweift, seltener keilig in denselben verlaufend. Nervation einfach-randläufig, nach dem Typus von *Primula officinalis*. Primärnerv sehr stark, gerade. Secundärnerven jederseits 14—16, stark und kräftig hervortretend, unter Winkeln von 70—90° abgehend, gerade oder etwas geschlängelt, zuletzt sich ein- bis zweimal dichotomisch theilend. Tertiäre Nerven fein, längsläufig, ein lockeres hervortretendes Netz bildend, und ein ähnliches quaternäres Netz einschliessend.

Nervation der Blumenkrone wie bei *Primula officinalis*, aber feiner und mehr verzweigt.

Die Nervation der Vegetationsblätter dieser Art unterscheidet sich von jener bei *Primula officinalis* durch die grössere Anzahl der Secundärnerven und das stärker hervortretende tertiäre Nervenetz.

In allen Theilen der *Primula officinalis* sehr ähnlich; jedoch ausser den angegebenen Merkmalen in der Form und Nervation der Blätter durch den flach ausgebreiteten Saum der grössern Blumenkrone und den meist kürzern, oben abstehenden Kelch verschieden.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Flora von Salzburg.

PRIMULA MINIMA LINN.

Tab. 362. Fig. 1—3.

Blätter keilig, abgestutzt, an den Seiten ganzrandig, vorn eingeschnitten-gezähnt mit feinzugespitzten Zähnen, in der Jugend einwärts gerollt. Nervation einfach-randläufig, nach dem Typus von *Primula integrifolia*. Primärnerv fein, gerade, schon vom Grunde aus jederseits 1—2 gleich feine Secundärnerven unter sehr spitzen Winkeln entsendend, welche sich oben spitz-dichotomisch theilen oder nach aussen 1—2 längere Äste abgeben und bis in die Zähne des vordern Blattrandes verlaufen. Obere Secundärnerven des Primärnervs jederseits 1—2, unter Winkeln von 30—40° in die mittlern Zähne des Blattrandes abgehend. Tertiäres Netz zart, locker, minder deutlich.

Nervation der Blumenkrone: in jedem der verkehrt-herzförmigen tiefgespaltenen Zipfel ein kurzer oben gablig sich spaltender Mittelnerv, jederseits begleitet von einem längern gleich starken, zuletzt mit seinen Gabelästen sich vereinigenden Hauptnerven; überdiess jederseits 2—3 feinere spitz-dichotomische, nach aussen divergirende Seitennerven.

Aus dem walzlichen schiefen dickfaserigen Wurzelstock kommen zwischen der Blätterrosette die oft sehr verkürzten, höchstens 1" hohen blattlosen, ein- selten zweiblühigen Stengel hervor. Die glockigen Kelche sind länger als die Blumenkronröhre; die Blumenkrone ist ansehnlich und hat 5 flach ausgebreite tiefzweispaltige Zipfel.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Alpen von Unter-Österreich.

PRIMULA GLUTINOSA WULF.

Tab. 362. Fig. 4, 5.

Blätter keilig-lanzettlich, mit sehr verlängerter spitzer Basis, vorn stumpf und von der Mitte an oben gesägt mit grannenlosen kurzen Zähnen. Nervation einfach-randläufig, nach dem Typus von *Primula integrifolia*. Primärnerv fein, gerade. Secundärnerven noch feiner, die untersten schon an der Basis unter sehr spitzen Winkeln entspringend, meist sich dichotomisch theilend und bis zu den untern Blattzähnen verlaufend, ohne Seitenäste; die obern, 1—2 jederseits, unter etwas grössern Winkeln abgehend, verhältnissmässig sehr kurz. Tertiäres Netz undeutlich.

Nervation der Blumenkronzipfel ähnlich wie bei *Primula minima*, nur werden die äussern Hauptnerven von den schon unterhalb der Gabelspaltung des Mittelnervs entspringenden Seitennerven schief durchkreuzt.

Der walzliche schiefe Wurzelstock treibt zwischen der Blätterrose einfache blattlose 1—3" hohe klebrige Stengel hervor, welche eine Dolde von 3—6 sehr kurzgestielten Blüthen tragen. Der Kelch ist röhrig-glockig; die Blumenkrone hat 5 verkehrt-herzförmige, vorn tief ausgerandete Zipfel. Die Hüllblättchen reichen bis zur Spitze der Kelchzähne oder noch weiter hinauf.

Die abgedruckten Exemplare wurden in den Alpen von Kärnthen gesammelt.

PRIMULA INTEGRIFOLIA LINN.

Tab. 362. Fig. 6—8.

Blätter elliptisch oder verkehrt-eiförmig, gegen die Basis verschmälert, spitz oder stumpf, ganzrandig, am Rande weissknorpelig eingefasst und kurzdrüsig gewimpert, in der Jugend einwärts gerollt. Nervation einfach-randläufig. Primärnerv fein, gerade. Secundärnerven

gleichfalls fein, die u
zur Mitte des Blattes
verlaufend, früher
zuletzt spitz-dichoto
unter Winkeln von 1
locker, aus rundlich-
Nervation der I
jederseits 2, aber min

Der Nervationstyp
die unter sehr spitzen V
sehr verschieden, andere
demselben verwandt.

Der dicke walzlic
kahle Stengel hervor, w
glockig. Die Zipfel der
Die abgedruckten

Blätter im Umri
grobgesägt. Nervatio
und grössere Secunda
der Blattlappen verla
gleich starke Äste g
Primärnervs jederseit
die untersten den Ba
von 60—70° entsprin
bildend, und aus den
Nerven absendend. C
mässig starken Nerve

Nervation der lä
nerven, mit einigen fe

Durch die geschlä
einen von ähnlichen Ner

Der dicke walzlich
1" hoch und ist unten sam
kleinen Blüthen kommen
haben eine glockig-radfö
Die abgedruckten B

Blätter herzförm
läufig, Typus 2. Basal
strahlig divergirend u

gleichfalls fein, die untersten schon an der Blattbasis unter sehr spitzen Winkeln entspringend, bis zur Mitte des Blattes dem Primärnerv fast parallel, sodann erst in den Blattrand schwach bogig verlaufend, früher aber schon 3—5 unter sehr spitzen Winkeln entspringende bogenförmige zuletzt spitz-dichotomische Äste nach aussen entsendend; obere Secundärnerven, 2—3 jederseits unter Winkeln von 10—30° abgehend, kürzer, zuletzt auch dichotomisch. Tertiäres Netz zart, locker, aus rundlich-eckigen Maschen zusammengesetzt.

Nervation der Blumenkrone ähnlich wie bei den vorigen Arten; Hauptnerven bisweilen jederseits 2, aber minder deutlich hervortretend.

Der Nervationstypus der *Primula*-Arten aus der Rotte *Auricula* mit dicken fleischigen Blättern ist durch die unter sehr spitzen Winkeln entspringenden Secundärnerven von dem Typus der übrigen *Primula*-Arten sehr verschieden, andererseits aber doch durch den randläufigen Charakter und die Gabelspaltung der Nerven demselben verwandt.

Der dicke walzliche schiefe Wurzelstock treibt nebst der Blätterrosette 1—3" hohe aufrechte blattlose kahle Stengel hervor, welche eine Dolde von 1—5 sehr kurzgestielten Blüten tragen. Der Kelch ist röhrig-glockig. Die Zipfel der ansehnlichen Blumenkrone sind tief-zweispaltig.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Alpen von Salzburg und Unter-Österreich.

CORTUSA MATTHIOLI LINN.

Tab. 363. Fig. 1—3.

Blätter im Umriss herzformig-rundlich, handformig-gelappt, langgestielt, Lappen stumpf, grobgesägt. Nervation netz-strahläufig, nach dem Typus von *Asarum europaeum*. Basalnerven und grössere Secundärnerven gleich stark hervortretend und meist geschlängelt in die Spitze der Blattlappen verlaufend. Seitliche Basalnerven gleich bei ihrem Ursprunge in zwei bis drei gleich starke Äste getheilt, welche sich in den Basallappen verbreiten. Secundärnerven des Primärnervs jederseits zwei bis drei, unter Winkeln von 30—60° abgehend, die untern stärker, die untersten den Basalnerven sehr genähert. Tertiäre Nerven stark, kurz, unter Winkeln von 60—70° entspringend, um die Basal- und Secundärnerven ein einfaches Schlingennetz bildend, und aus den rundlichen Schlingen Äste in die Blättzähne und zu den benachbarten Nerven absendend. Quaternäres Netz minder hervortretend, aber gleichfalls aus verhältnissmässig starken Nerven gebildet.

Nervation der länglichen Blumenkronzipfel: drei fast parallele, oben convergirende Hauptnerven, mit einigen feineren, gegen den Rand zu verlaufenden Nervenästen.

Durch die geschlängelten stärkeren Nerven und das Hervortreten der ganzen Nervation erhält das Blatt einen von ähnlichen Nervationsformen verschiedenen Charakter.

Der dicke walzliche Wurzelstock ist schief und abgebissen. Der aufrechte blattlose Stengel wird 3" bis 1' hoch und ist unten sammt den langen Blattstielen zottig, oben so wie die ganze Pflanze kürzer behaart. Die kleinen Blüten kommen in einer endständigen drei- bis vielblüthigen einseitig nickenden Dolde hervor. Sie haben eine glockig-radförmige Blumenkrone mit kurzer Röhre und tief-fünftheiligem Saume.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Steiermark.

SOLDANELLA MONTANA WILLD.

Tab. 364. Fig. 1—3.

Blätter herzformig-rundlich, seicht-gekerbt oder geschweift, gestielt. Nervation netz-strahläufig, Typus 2. Basalnerven 3—5, gleich fein, ohne einen deutlich hervortretenden Mediannerv, strahlig divergirend und sich unter Winkeln von 30—60° wiederholt gablig spaltend, wobei

die stärkern letzten Gabeläste in den Einschnitten der Kerbzähne verdickt endigen, die übrigen aber mit einander anastomosiren und ein lockeres, aus grossen eiförmigen oder länglichen Maschen bestehendes Netz bilden. Die aus den Basalnerven und deren Gabelästen meist nur nach einer Seite hin hervorgehenden noch feineren secundären und tertiären Nerven folgen im Allgemeinen der Richtung dieser Nerven, sind aber eigenthümlich gebogen und geschlängelt, endigen theilweise plötzlich in der Blattfläche ohne weitere Anastomosen und bilden ein wellenförmiges, aus länglichen Maschen bestehendes Netz.

Ein sehr eigenthümlicher Nervationstypus, der durch den Mangel eines ausgesprochenen Mediannervs, durch die verdickten Enden der Basalnerven und durch das ganz abweichend gebildete Blattnetz sich auszeichnet. In den fädlichen Zipfeln der Blumenkrone ist nur ein Mittelnerv bemerkbar.

Der walzliche Wurzelstock ist schief, abgebissen, reichfaserig und treibt ausser den grundständigen lederartigen Blättern, welche bis $1\frac{1}{2}$ " lang und bis 2" breit werden, noch $\frac{1}{2}$ bis über 1' hohe aufrechte blattlose Stengel hervor. Die Blüten kommen zu 3—10 in einer endständigen, nickenden oder etwas überhängenden Dolde hervor. Die Blumenkrone ist trichterig-glockig, bis zur Hälfte fünfspaltig, die Zipfel selbst wieder viel-spaltig; in ihrem Schlunde befinden sich 5 Schuppen. Die Frucht besteht in einer mit einem Deckelchen versehenen und zuletzt mit 5 Zähnen aufspringenden Kapsel.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Iglau. An Fig. 3 sieht man die deckelförmige Griffelbasis der Frucht sehr schön ausgeprägt.

SOLDANELLA ALPINA JACQ.

Tab. 365. Fig. 1—6.

In Form und Nervation der Blätter der vorigen Art höchst ähnlich. Die verdickten Enden der Basalnervenäste treten hier bei den fast ganzrandigen Blättern um so schärfer hervor. Bei den kleineren Blättern dieser Art ist der mittlere Basalnerv bis zur Hälfte des Blattes etwas stärker und gleicht einem ausgesprochenen Mediannerv mit mehreren Secundärnerven. Das Blattnetz ist gedrängter und besteht aus kleinern Maschen, in welchen zahlreiche Netznerven frei ohne Anastomosen endigen.

Von *Soldanella montana* ausser durch die meist kleinern, ganzrandigen Blätter nur noch durch den kürzern nur ein- bis dreiblüthigen Stengel verschieden. Wie wenig zuverlässig jedoch diese Merkmale sind, zeigt das Exemplar Fig. 6, welches trotz des niedrigen arnblüthigen Stengels in der Grösse, Form und Nervation der Blätter völlig mit *Soldanella montana* übereinstimmt.

Die abgedruckten Exemplare wurden in den Alpen von Unter-Österreich gesammelt.

SOLDANELLA PUSILLA BAUMG.

Tab. 366. Fig. 1—9.

Blätter aus herzförmiger oder abgestutzter Basis nierenförmig oder rundlich, hin und wieder auch kreisförmig, ganzrandig oder geschweift, gestielt. Nervation netz-strahläufig, nach dem Typus von *Soldanella montana*. Ein mehr oder minder deutlicher stärkerer Mediannerv mit 1—2 Seitennerven an der Basis und 1—2 unter Winkeln von $30-40^{\circ}$ abgehenden Secundärnerven jederseits. Seiten- und Secundärnerven spalten sich gablig, verlaufen zuletzt in den Rand und entsenden nach aufwärts geschlängelte oder bogige, häufig dichotomische und frei endigende Netznerven.

Der walzliche schiefe Wurzelstock treibt eine Rosette grundständiger Blätter und 2—4' hohe blattlose ein- bis zweiblüthige Stengel. Die nickenden oder überhängenden Blüten haben eine trichterig-glockige Blumenkrone ohne Schlundschuppen.

Die abgedruckten Exemplare stammen theils aus den Salzburger, theils aus den unter-österreichischen Alpen.

Blätter kreisförmig,
randig oder geschweift,
deutlich entwickelte Seit

Die dicken Blätter sin
hängenden Blüten haben ei
keine Schlundschuppen besit

Die abgedruckten Exe
hier wie bei den vorigen Art
und der Blumenkronen, so
bezieht. In dieser Beziehung
und keine vorgefasste Meinun
Darstellung.

ÜBERSI

1. Nervation gewebbläuf

— Nervation netzläufig.

2. Nach dem Typus von

— Nach dem Typus von

3. Tertiäre Nerven fein,

— Tertiäre Nerven stark
oder nur wenig Netzmaschen

4. Nur 2—3 stärkere, d

— 3—5 feinere, schwach

5. Tertiäres Netz fein,

— Tertiäres Netz stark
kurze Nervenäste frei endigen

Blätter zu vier oder
convex. Nervationgewebbl

Physiotypia plant. austr. I.

SOLDANELLA MINIMA HOPPE.

Tab. 366. Fig. 10—17.

Blätter kreisförmig, hin und wieder auch einige mit abgestutzter Basis eingemischt, ganzrandig oder geschweift, gestielt. Nervation wie bei voriger Art, aber noch einfacher und ohne deutlich entwickelte Seitennerven an der Basis.

Die dicken Blätter sind auffallend klein; die 1—3" hohen Stengel ein-, selten zweiblühlig. Die überhängenden Blüten haben eine walzlich-glockige Blumenkrone, die bis auf den dritten Theil gespalten ist und keine Schlundschuppen besitzt.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Alpen von Salzburg und Unter-Österreich. Sie zeigen hier wie bei den vorigen Arten auffallend, wie schwankend alles ist, was sich auf Form und Grösse der Blätter und der Blumenkronen, so wie auf die relative Länge der Staubkölbchen und Griffel bei den Soldanellen bezieht. In dieser Beziehung lässt die Treue und Wahrheit des Naturselbstdruckes nichts zu wünschen übrig und keine vorgefasste Meinung oder Rücksicht auf den aufgestellten Artencharakter beirrt die Richtigkeit der Darstellung.

B I C O R N E S.

ERICACEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation gewebbläufig. *Erica carnea* Linn.
 - Nervation netzläufig. 2.
2. Nach dem Typus von *Salix fragilis* mit 6—8 Secundärnerven jederseits. 3.
 - Nach dem Typus von *Salix reticulata* mit 2—5 Secundärnerven jederseits. 4.
3. Tertiäre Nerven fein, aber sehr zahlreich, mit zahlreichen kleinen viereckigen Netzmaschen. *Rhododendron hirsutum* Linn. et *ferrugineum* Linn.
 - Tertiäre Nerven stark, aber wenig zahlreich, mit meist freien, nicht anastomosirenden und daher keine oder nur wenig Netzmaschen bildenden Astenden. *Rhododendron Chamaecistus* Linn.
4. Nur 2—3 stärkere, der Basis genäherte, stark bogige Secundärnerven. *Pyrola chlorantha* Linn.
 - 3—5 feinere, schwach bogige Secundärnerven in ziemlich gleichen Abständen. 5.
5. Tertiäres Netz fein, aus grossen eckigen mit quaternären Netznerven erfüllten Maschen bestehend. *Pyrola rotundifolia* Linn.
 - Tertiäres Netz stark, aus kleinern rundlich-länglichen Maschen gebildet, in welchen häufig einzelne kurze Nervenäste frei endigen. *Pyrola uniflora* Linn.

ERICA CARNEA LINN.

Tab. 367. Fig. 1—4.

Blätter zu vier oder zu mehren quirlig, nadelförmig, spitz, oberseits flach, rückwärts convex. Nervation gewebbläufig mit einem deutlich erkennbaren, überall gleich starken Primärnerv.

Wegen der dicken Textur des schmalen linealen Blattes lässt sich die Vertheilung der übrigen Nervation nicht mit Bestimmtheit wahrnehmen.

Ein kleiner Strauch mit liegendem ästigen Stengel und aufrechten oder aufsteigenden Ästen. Die Blüten kommen in endständigen, meist einseitigen Trauben hervor. Sie haben eine röhrig-krugförmige vier-spaltige Blumenkrone, welche grösser ist als der freie viertheilige Kelch und überragt wird durch die herausgestreckten 8 Staubbeutel und den Griffel der Blüthe. Die vierfährige Kapsel hat Scheidewände, welche auf der Mitte der Klappen festgewachsen sind.

RHODODENDRON HIRSUTUM LINN.

Tab. 368. Fig. 1—4.

Blätter elliptisch, oval oder verkehrt-eiförmig, stumpf, kleingekerbt, nicht umgerollt, mehr oder minder steifhaarig-gewimpert. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Salix fragilis*. Primärnerv am Grunde stark, in eine feine Spitze ausgehend, gerade. Secundärnerven sehr fein, jederseits 7—8; in ziemlich gleichen Abständen unter Winkeln von 30—40° entspringend, einfach oder ästig, schwach bogig, geschlängelt und bisweilen Schlingen bildend, zuletzt sich in das Blattnetz auflösend. Tertiäre Nerven fast von der Stärke der secundären, unter wenig spitzen Winkeln abgehend, kurz, verhältnissmässig kleine viereckige Maschen bildend. Quaternäres Netz sehr klein, aus kurzen rechtwinkelig gebrochenen, oft frei endigenden Nerven gebildet.

Ein aufrechter ästiger $\frac{1}{2}$ —1' hoher Strauch, dessen lederartige immergrüne Blätter auf der Unterseite mit zerstreuten, nicht zusammenfliessenden rostbraunen Drüsenpunkten getüpfelt sind. Die ansehnlichen nickenden Blüten kommen in endständigen lockeren Doldentrauben vor; die Blütenstiele sind aufrecht und verhältnissmässig lang. Die trichterigen Blumenkronen sind auswendig sammt den Blütenstielen, Kelchen und Fruchtknoten drüsig-harzig punktirt. An Fig. 2 ist dieser drüsige Überzug am deutlichsten wahrzunehmen.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Alpen von Salzburg und Unter-Österreich.

RHODODENDRON FERRUGINEUM LINN.

Tab. 369. Fig. 1—4.

Blätter länglich-lanzettlich oder elliptisch, stumpf, ganzrandig oder klein gekerbt, am Rande etwas umgerollt, kahl, nicht gewimpert, Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Salix fragilis* und im Allgemeinen mit der Nervation der vorigen Art übereinstimmend.

Bei dem schmalblättrigen Exemplare Fig. 1 sind die Abgangswinkel der Secundärnerven kleiner und die untern Secundärnerven länger als bei *Rhododendron hirsutum*. Die Blätter der Exemplare Fig. 2 und 3 sind kürzer, breiter und am Rande schwach gekerbt; sie stimmen auch rücksichtlich der Nervation völlig mit *Rhododendron hirsutum* überein, haben aber nicht die charakteristischen Wimperhaare des letzteren. Sie gehören wahrscheinlich einer der zahlreichen Mittelformen zwischen beiden Arten an.

Das echte *Rhododendron ferrugineum* ist durch die besonders dicken, lederartigen, schmalen, ganzrandigen, kahlen, im Alter auf der ganzen Rückseite rostbraunen Blätter ausgezeichnet. Die Doldentrauben sind minder locker, die Blüten kürzer gestielt.

Das Fig. 1 abgedruckte Exemplar stammt aus den Salzburger Alpen; die übrigen sind der Flora von Unter-Österreich entlehnt.

RHODODENDRON CHAMAECISTUS LINN.

Tab. 370. Fig. 1—6.

Blätter länglich oder elliptisch-lanzettlich, stumpf, gesägt, gewimpert, sonst kahl. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Salix fragilis*. Primärnerv überall gleich stark hervortretend,

gerade. Secundärnerven
Winkeln, die untern
Schlingen bildend.
verästelt und hin- und
Nervation der I
feinen unregelmässig
Die Nervation der
entwickelte Tertiärnetz,
Ein niedriger Strauch
Blätter sind lederartig,
Zweige aufrecht. Blüten
Zipfeln, und drüsenlos.
Die abgedruckten I

Blätter rundlich
nach dem Typus von
oder etwas geschlängelt
30—50° abgehend, b
Schlingennetz sich au
Nerven sehr fein, un
eckigen Maschen bild
Der ästige stielru
Stengel, welche in eine l
lang als die Blumenkron
herausgestreckt.
Die abgedruckten I

Blätter eiförmig
gekerbt, gestielt. Ner
Grunde stark, allmäh
nerven jederseits, we
Der Abdruck gibt
so scharf und vollständig
Der aufrechte 4—8
zipfel sind viermal kürzer
aus der Blumenkrone her
Die abgedruckten I

Blätter eiförmig
läufig, nach dem Typ

gerade. Secundärnerven verhältnissmässig stark, kurz, jederseits 6—7, unter verschiedenen Winkeln, die untern spitzer, die obern stumpfer, abgehend, bogig und geschlängelt, häufig auch Schlingen bildend. Tertiäre Nerven nur wenig entwickelt, kurz, stark, unter rechten Winkeln verästelt und hin- und hergebogen, meist mit freien nicht anastomosirenden Astenden.

Nervation der Blumenkronzipfel: ein feiner deutlicher Primärnerv mit mehreren sehr feinen unregelmässig dichotomischen Ästen, welche ein sehr zartes lockeres Netz bilden.

Die Nervation der kleinen, nur 2—5'' langen Blätter ist durch das stark hervortretende aber nur wenig entwickelte Tertiärnetz, so wie durch die häufig schlingenbildenden Secundärnerven sehr ausgezeichnet.

Ein niedriger Strauch mit niedergestrecktem, bis $\frac{1}{2}$ ' hohen Stengel und aufsteigenden Ästen. Die kleinen Blätter sind lederartig, immergrün, ohne Drüsenpunkte. Die grossen Blüthen stehen zu 1—4 am Ende der Zweige aufrecht. Blüthenstiele und Kelche sind drüsig behaart. Die Blumenkrone ist radförmig, mit 5 eiförmigen Zipfeln, und drüsenlos.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Alpen der Umgebung von Salzburg.

PYROLA ROTUNDIFOLIA LINN.

Tab. 371. Fig. 1, 2.

Blätter rundlich oder eiförmig, stumpf, schwach gekerbt, gestielt. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Salix reticulata*. Primärnerv am Grunde stark, allmählich feiner, gerade oder etwas geschlängelt. Secundärnerven fein aber deutlich, 4—5 jederseits, unter Winkeln von 30—50° abgehend, bogig und geschlängelt, häufig Schlingen bildend und in ein mehrreihiges Schlingennetz sich auflösend, aus welchem einzelne kurze Äste in den Rand abgehen. Tertiäre Nerven sehr fein, unter verschieden spitzen Winkeln abgehend, ein lockeres Netz mit grossen eckigen Maschen bildend. Quaternäres Netz sehr zart, dem tertiären ähnlich.

Der ästige stielrunde Wurzelstock treibt ausser den grossen Blättern aufrechte, 1' und darüber hohe nackte Stengel, welche in eine lockere reichblüthige Blüthentraube endigen. Die lanzettlichen Kelchzipfel sind halb so lang als die Blumenkrone. Der lange Griffel ist abwärts geneigt, an der Spitze bogig und aus der Blumenkrone herausgestreckt.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Unter-Österreich.

PYROLA CHLORANTHA SW.

Tab. 371. Fig. 3—5.

Blätter eiförmig-rundlich oder verkehrt-eirund, stumpf oder ausgerandet, unmerklich gekerbt, gestielt. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Salix reticulata*. Primärnerv am Grunde stark, allmählich dünner. Nur zwei bis drei stärkere der Basis genäherte Secundärnerven jederseits, welche bogig nach aufwärts gekrümmt sind und öfter Schlingen bilden.

Der Abdruck gibt die obere glatte Fläche der ziemlich dicken Blätter, wesshalb die Nervation hier nicht so scharf und vollständig ausgeprägt ist, wie an der Unterseite derselben.

Der aufrechte 4—8'' hohe Stengel endigt in eine lockere armlüthige Traube. Die breit-eiförmigen Kelchzipfel sind viermal kürzer als die Blumenkrone; der nach abwärts geneigte Griffel ist an der Spitze bogig und aus der Blumenkrone herausgestreckt.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Voralpen Unter-Österreichs.

PYROLA UNIFLORA LINN.

Tab. 371. Fig. 6—10.

Blätter eiförmig oder rundlich, stumpf oder spitz, klein-gesägt, gestielt. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Salix reticulata*. Primärnerv am Grunde stark, allmählich dünner,

etwas geschlängelt. Secundärnerven stark hervortretend, 3—5 jederseits, unter Winkeln von 20—40° abgehend, schwach bogig und geschlängelt, meist Schlingen bildend und aus denselben Äste in die Sägezähne des Blattrandes absendend. Tertiäres Netz stark, rundlich-längliche Maschen bildend, in welchen häufig einzelne kurze Äste frei endigen.

Nervation der Blumenkronzipfel: mehrere gleich feine strahlig divergirende, meist spitzdichotomische Nerven ohne einen hervortretenden stärkern Primärnerv.

Von *Pyrola rotundifolia* in der Nervation der Blätter durch die spitzeren Abgangswinkel der Secundärnerven und das stark hervortretende tertiäre Netz verschieden.

Der ästige stielrunde kriechende Wurzelstock treibt aufrechte 1—4" hohe einfache kahle Stengel, an deren Basis die Blätter gehäuft, manchmal fast rosettig erscheinen. Die grossen Blüten kommen einzeln hervor und haben eine flach ausgebreitete fünfblappige Blumenkrone mit eiförmigen Zipfeln.

Die abgedruckten Exemplare wurden in den Voralpen von Unter-Österreich gesammelt.

DISCANTHAE.

UMBELLIFERAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation combinirt-randläufig. 2.
— Nervation rand-strahläufig. 7.
2. Fiederabschnitte mit randläufigen Secundärnerven. 3.
— Abschnitte mit netzläufiger Nervation. 6.
3. Die untern und mittlern Secundärnerven schwach bogig, hervortretende Aussennerven absendend. 4.
— Alle Secundärnerven geradlinig bis in die Enden der Lappen oder Zipfel verlaufend. Keine hervortretenden Aussennerven. 5.
— Die Secundärnerven nicht deutlich ausgebildet; die Fiederzipfel sind bloss von einem einzigen, sehr feinen, dem unbewaffneten Auge kaum erkennbaren Mediannerv durchzogen.

Meum athamanticum Jacq.

4. Secundärnerven der Abschnitte unter Winkeln von 20—35° entspringend, schwach nach aussen und rückwärts gebogen. Tertiärnerven spärlich, wenig hervortretend.

Berula angustifolia M. et K.

- Secundärnerven unter Winkeln von 40—50° entspringend, alle im schwachen Bogen nach aussen und vorwärts gekrümmt. Tertiärnerven zahlreich, ein lockeres Netz bildend, welches ein sehr feines quaternäres umschliesst.

Angelica sylvestris Linn.

5. Winkel der Secundärnerven der Abschnitte 45—55°. Mittlere Verhältnisszahl ihrer Entfernung $\frac{1}{9}$ — $\frac{1}{7}$. Tertiärnerven zahlreich, ein hervortretendes, aus länglichen Maschen bestehendes Netz bildend.

Anthriscus sylvestris Hoffm.

- Die obern Secundärnerven der Abschnitte unter Winkeln von 40—55°, die untern unter Winkeln von 60—70° entspringend. Mittlere Distanz derselben $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{5}$. Tertiärnerven zerstreut, wenig hervortretend, ein lockeres, aus rundlichen Maschen zusammengesetztes Netz bildend.

Chaerophyllum hirsutum Linn.

- Winkel der Secundärnerven der Abschnitte 30—45°. Mittlere Distanz derselben $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$. Tertiärnerven zerstreut, nicht hervortretend.

Aethusa Cynapium Linn.

- Winkel der Secundärnerven der Abschnitte 50—70°. Mittlere Distanz derselben $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$. Tertiärnerven sehr spärlich, nicht hervortretend.

Thysselinum palustre Hoffm.

6. Secundärnerven der A
Distanz derselben $\frac{1}{15}$ — $\frac{1}{10}$. Te

— Secundärnerven der A
Mittlere Distanz $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{7}$, Tertiä

7. Abschnitte mit 3—5
endigen. Die untern Secunda
Winkeln von 30—45° entspring
absendend. Mittlere Verhältniss

— Der endständige Absc
Alle Secundärnerven der Lap
entspringend. Mittlere Distanz

B E R

Blätter einfach fieders
eingeschnitten gesägt oder
nerven der Fiederabschnit
Primärnerv unter Winkeln
gebogen; diese und die mittl
Aussennerven ab, welche in
nerven sind einfach, fast g
Tertiärnerven spärlich, wen
hendes Netz bildend.

Der aufrechte oder aufste
fächerförmig-faserigen Wurzel, we
Földen und Döldchen sind von
einfach oder fiederspaltig sind. I
Das Exemplar wurde bei

A

Blätter zwei- bis dreifa
lanzettlichen oder linealisch
der Fiederabschnitte aus in
nerven unter Winkeln von
inigem Verlaufe in den
Tertiärnerven zerstreut, we

Der aufrechte ästige Sten
reicht eine Höhe von 1—2' un
eigentümlichen halbirtten Hüf
sind. Der Abdruck zeigt die
Blumenblätter ganz deutlich; F
Das Exemplar stammt aus
Physiotryia plant. austr. 1.

6. Secundärnerven der Abschnitte haarfein, die grundständigen einfach, verkürzt, unansehnlich. Mittlere Distanz derselben $\frac{1}{15}$ — $\frac{1}{10}$. Tertiärnerven sehr spärlich. Blattnetz wenig entwickelt.

Laserpitium Siler Linn.

— Secundärnerven der Abschnitte hervortretend, die grundständigen fast strahlförmig, mit Aussennerven. Mittlere Distanz $\frac{1}{9}$ — $\frac{1}{7}$, Tertiärnerven zahlreich. Blattnetz ausgebildet, hervortretend.

Laserpitium latifolium Linn.

7. Abschnitte mit 3—5 fast grundständigen strahlförmigen Nerven, die in den Spitzen der Lappen endigen. Die unteren Secundärnerven der Lappen aus dem meist hin- und hergebogenen Primärnerv unter Winkeln von 30—45° entspringend, der unterste, meist grösste, unpaarig, und hervortretende Aussennerven absendend. Mittlere Verhältnisszahl der Entfernung der Secundärnerven $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$.

Imperatoria Ostruthium Linn.

— Der endständige Abschnitt mit meist 5, die seitlichen mit 3 grundständigen strahlförmigen Nerven. Alle Secundärnerven der Lappen aus dem starken geradlinigen Primärnerv unter Winkeln von 60—70° entspringend. Mittlere Distanz der Secundärnerven $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{5}$.

Heracleum Sphondylium Linn.

BERULA ANGUSTIFOLIA M. ET K.

Tab. 372.

Blätter einfach fiederschnittig; Abschnitte ei-lanzettlich oder lanzettförmig, spitz; ungleich eingeschnitten gesägt oder gelappt. Nervation combinirt-randläufig, Typus 2. Die Secundärnerven der Fiederabschnitte entspringen aus dem nur an der Basis stark hervortretenden Primärnerv unter Winkeln von 20—35°. Die unteren sind schwach nach aussen und rückwärts gebogen; diese und die mittleren senden unter ziemlich gleichen Winkeln mehrere hervortretende Aussennerven ab, welche in die Spitzen der Zähne des Randes laufen. Die obersten Secundärnerven sind einfach, fast gerade, randläufig. Mittlere Distanz der Secundärnerven $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{6}$. Tertiärnerven spärlich, wenig hervortretend, ein ziemlich lockeres, aus ovalen Maschen bestehendes Netz bildend.

Der aufrechte oder aufsteigende, sammt den untern Blattstielen röhrlige Stengel entspringt aus einer büschelig-faserigen Wurzel, welche kriechende Stocksprossen treibt, und erreicht eine Höhe von 2—3'. Die Dolden und Döldchen sind von mehreren Hüllblättchen gestützt, welche, meist von breit-lanzettlicher Form, einfach oder fiederspaltig sind. Die eiförmige Doppelachene ist an den Seiten zusammengezogen.

Das Exemplar wurde bei Salzburg gesammelt.

AETHUSA CYNAPIUM LINN.

Tab. 373. Fig. 1, 2.

Blätter zwei- bis dreifach fiederschnittig; Abschnitte im Umriss eiförmig, fiederspaltig, mit lanzettlichen oder linealischen Zipfeln. Nervation combinirt-randläufig, Typus 1. Secundärnerven der Fiederabschnitte aus ihrem feinen, an der Basis nur unbedeutend hervortretenden Mediannerven unter Winkeln von 30—45° entspringend, einfach oder gabeltheilig-ästig, nach geradlinigem Verlaufe in den Spitzen der Lappen endigend. Mittlere Distanz derselben $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$. Tertiärnerven zerstreut, wenig hervortretend.

Der aufrechte ästige Stengel dieser bekannten Giftpflanze entspringt aus einer spindligen Wurzel und erreicht eine Höhe von 1—2' und darüber. Die Hüllblättchen der Dolden fehlen; hingegen sind die Döldchen von eigenthümlichen halbirtigen Hüllchen gestützt, welche aus drei linealischen einnervigen Blättchen gebildet sind. Der Abdruck zeigt die verkehrt-herzförmigen, mit einem einwärts gebogenen Lappchen versehenen Blumenblätter ganz deutlich; Fig. 2 die eiförmig-kugeligen Doppelachsen.

Das Exemplar stammt aus der Gegend von Salzburg.

Physiotypia plant. austr. I.

MEUM ATHAMANTICUM JACQ.

Tab. 374. Fig. 1—3.

Blätter zwei- bis dreifach-fiederschnittig; Abschnitte in haardünne, fast quirlig gestellte Zipfel vielfach getheilt. Nervation combinirt-randläufig, Typus 1. Die Fiederzipfel sind bloss von einem einzigen sehr feinen, kaum erkennbaren Mediannerv durchzogen.

Die walzlich-spindlige mehrköpfige schopfige Wurzel treibt einen aufrechten stielrunden, meist in einige Äste getheilten Stengel, welcher sehr spärlich mit Blättern besetzt ist und eine Höhe von $\frac{1}{2}$ —1' erreicht. Die Hülle ist armblättrig, fehlt auch öfters. Die Hüllechen sind drei- bis mehrblättrig, nicht selten halbirt, mit lineal-pfriemlichen Blättchen von ungefähr der Länge der Döldchen. Die sehr kleinen Blumenblätter sind elliptisch, mit der Spitze einwärts gebogen, zeigen aber keine Ausrandung.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Alpen Nieder-Österreichs.

ANGELICA SYLVESTRIS LINN.

Tab. 375.

Blätter zwei- bis dreifach-fiedertheilig; Abschnitte eiförmig oder eiförmig-länglich, zugespitzt, ungleich gesägt, der endständige ganz oder dreitheilig, die seitenständigen an der Basis schief, manchmal ein- bis zweilappig. Nervation combinirt-randläufig, nach dem Typus der *Berula angustifolia*. Primärnerv der Fiederabschnitte von der Basis bis zur Spitze stark hervortretend. Secundärnerven unter Winkeln von 40 — 50° entspringend, alle in schwachem Bogen nach aussen und vorwärts laufend, einfach oder gabelspaltig, zahlreiche hervortretende Aussennerven absendend, welche in den Zähnen des Randes endigen. Mittlere Distanz der Secundärnerven $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{5}$. Tertiärnerven zahlreich, ein lockeres grossmaschiges Netz bildend, welches ein sehr feines rundmaschiges quaternäres umschliesst.

Blattscheiden bauchig aufgeblasen, vielnervig.

Der aufrechte, aus einer ästigen Wurzel entspringende Stengel ist stielrund, röhrig, oberwärts ästig und erreicht eine Höhe von $1\frac{1}{2}$ —4'. Die Hülle fehlt oder besteht nur aus 1—3 hinfalligen Blättchen. Die Blättchen der vielblättrigen Hüllechen sind borstlich. Die Blumenblätter sind lanzettlich, zugespitzt.

Das dargestellte Exemplar stammt aus der Gegend von Salzburg.

THYSSELINUM PALUSTRE HOFFM.

Tab. 376. Fig. 1, 2.

Blätter zwei- bis dreifach-fiederschnittig; Abschnitte im Umriss eiförmig-länglich-fiedertheilig, mit lanzettlichen oder linealischen Zipfeln. Nervation combinirt-randläufig, nach dem Typus von *Aethusa Cynapium*. Secundärnerven der Fiederabschnitte aus ihrem feinen, selbst an der Basis kaum hervortretenden Mediannerven unter Winkeln von 50 — 70° entspringend, einfach oder gabelspaltig, nach geradlinigem Verlaufe in den Spitzen der Lappen endigend. Mittlere Distanz derselben $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$. Tertiärnerven sehr spärlich, nicht hervortretend.

Die Wurzel ist spindlig-ästig, der Stengel aufrecht, einfach oder ästig, hohl, mit einigen Blättern besetzt, meist 3—5' hoch. Die Hüllen und Hüllechen sind vielblättrig mit lanzett-pfriemlichen, zurückgeschlagenen Blättchen. Die verkehrt-eirunden, in ein einwärts gekrümmtes Lappchen verengten und hierdurch ausgerandeten Blumenblätter sind an dem Abdrucke sehr deutlich ausgeprägt. Die ovale, vom Rücken her flachgedrückte Frucht ist mit einem schmalen glatten Rande umzogen.

Das abgedruckte Exemplar wurde bei Salzburg gesammelt.

Blätter einfach-
ungleich-ingeschnit-
lichen ungetheilt o
Sphondylium. Abschn
in den Spitzen der L
hergebogen. Secund
geschlängelt, randlä
 50 — 60° entspringen
auffallend spitzerem
versehen. Mittlere V
zerstreut, hervortrete
entwickelt.

Der aufrechte stie
eine reichstrahlige Döld
Das abgedruckte

Blätter dreisch
endständige handförm
läufig, Typus 7. Der
strahlhüfigen Nerve
Lappen stark, hervor
bödig, randläufig,
Entfernung $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{5}$.
bildend. Quaternäre

Blattscheiden b
nerven netzig.

Der aufrechte 2-
fehlt oder besteht aus
Blättchen. Die verkehrt
sind ungleich, die äusser
Das abgedruckte

Blätter dreisch
eiförmig oder eiförm
meist schief. Nervat
tretend, gegen die S
geschlängelt, unter v

IMPERATORIA OSTRUTHIUM LINN.

Tab. 377.

Blätter einfach- oder doppelt-dreischnittig; Abschnitte schief-eiförmig oder eilänglich, spitz, ungleich-ingeschnitten gesägt, öfter zusammenfliessend, der endständige dreilappig, die seitlichen ungetheilt oder zweispaltig. Nervation randstrahläufig, vom Typus des *Heracleum Sphondylium*. Abschnitte mit 3—5 fast grundständigen, strahläufigen Nerven durchzogen, die in den Spitzen der Lappen endigen. Primärnerv der Lappen hervortretend, oft etwas hin- und hergebogen. Secundärnerven derselben ziemlich stark hervortretend, schwach bogig und etwas geschlängelt, randläufig; die unteren unter Winkeln von 30—45°, die oberen unter Winkeln von 50—60° entspringend; der unterste grösste Secundärnerv der Seitenlappen unpaarig, meist unter auffallend spitzerem Winkel als die übrigen abgehend und mit hervortretenden Aussenerven versehen. Mittlere Verhältnisszahl der Entfernung der Secundärnerven $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$. Tertiärnerven zerstreut, hervortretend, ein lockeres grossmaschiges Netz bildend. Quaternäres Netz undeutlich entwickelt.

Der aufrechte stielrunde hohle Stengel ist einfach oder oben ästig, gewöhnlich 1—3' hoch, und trägt eine reichstrahlige Dolde. Die Hülle fehlt; die Hüllchen bestehen bloss aus einigen borstlichen Blättchen.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus den Voralpenwäldern der Umgebung von Salzburg.

HERACLEUM SPHONDYLIUM LINN.

Tab. 378.

Blätter dreischnittig oder zweipaarig-fiederschnittig; Abschnitte lappig-fiederspaltig, der endständige handförmig, Lappen eckig, spitz, ungleich gekerbt gesägt. Nervation randstrahläufig, Typus 7. Der endständige Abschnitt mit meist fünf, die seitlichen mit drei grundständigen strahläufigen Nerven durchzogen, die in den Spitzen der Lappen endigen. Primärnerv der Lappen stark, hervortretend, gerade. Secundärnerven hervortretend, gerade oder schwach bogig, randläufig, unter Winkeln von 60—70° entspringend. Mittlere Verhältnisszahl ihrer Entfernung $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{5}$. Tertiärnerven zerstreut, hervortretend, ein lockeres grossmaschiges Netz bildend. Quaternäres Netz undeutlich entwickelt.

Blattscheiden bauchig aufgeblasen, vielnervig. Hauptnerven stark hervortretend. Zwischenerven netzig.

Der aufrechte 2—5' hohe Stengel ist röhrig, oberwärts ästig und trägt vielstrahlige Dolden. Die Hülle fehlt oder besteht aus 1—6 hinfalligen Blättchen. Die Hüllchen sind vielblättrig mit lanzett-pfriemlichen Blättchen. Die verkehrt-herzförmigen, durch ein einwärts gebogenes Lappchen ausgerandeten Blumenblätter sind ungleich, die äussern am Rande der Döldchen grösser, tief zweispaltig, öfter strahlend.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Gegend von Salzburg her.

LASERPITIUM LATIFOLIUM LINN.

Tab. 379. Fig. 1—3.

Blätter dreischnittig-fiederförmig oder dreischnittig-doppelt-fiederförmig; Abschnitte eiförmig oder eiförmig-länglich, stumpf oder spitz, grob gesägt, an der Basis herzförmig und meist schief. Nervation combinirt-randläufig, Typus 3. Primärnerv der Abschnitte stark hervortretend, gegen die Spitze zu nur wenig verschmälert, gerade. Secundärnerven hervortretend, geschlängelt, unter verschiedenen spitzen Winkeln entspringend, netzläufig; die grundständigen

fast strahlflüchtig, mit meist hervortretenden Aussennerven. Mittlere Verhältnisszahl der Entfernung der Secundärnerven $\frac{1}{9}$ — $\frac{1}{7}$. Tertiärnerven zahlreich, hervortretend, in ein ziemlich enges, aus rundlichen Maschen gebildetes Netz verästelt, das in ein feines quaternäres Netz übergeht.

Der aufrechte 2—5' hohe stielrunde ästige Stengel entspringt aus einer senkrechten walzlichen dicken Wurzel. Die Hüllchen der sehr grossen reichstrahligen Dolden sind vielblättrig. Die an dem Abdrucke deutlich wahrnehmbaren Blättchen der Hülle sind lanzett-pfriemlich, die der Hüllchen hingegen unansehnlich, borstlich, hinfällig. Die Blumenblätter sind gleich, verkehrt-herzförmig, mit einem einwärts gebogenen Läppchen. Die ovale Diachene ist vom Rücken her flachgedrückt mit fünf fädlichen Haupt- und vier breitgefögelten Nebenriefen. Das dargestellte Exemplar wurde bei Salzburg gesammelt.

L A S E R P I T I U M S I L E R L I N N.

Tab. 380. Fig. 1—3.

Blätter dreischnittig-doppelt-fiederförmig oder dreifach-fiederschnittig; Abschnitte länglich-lanzettförmig oder lanzettlich, stumpf oder spitz, ganzrandig, ungetheilt oder zwei- bis dreispaltig, gegen die Basis keilig verschmälert. Nervation combinirt-randläufig, Typus 3. Primärnerv der Abschnitte an der Basis stark hervortretend, von da gegen die Spitze zu beträchtlich verfeinert, gerade. Secundärnerven haarfein, nicht hervortretend, geschlängelt, einfach oder verästelt, unter verschiedenen, meist sehr spitzen Winkeln entspringend, netzläufig, die grundständigen einfach, verschwindend klein. Mittlere Verhältnisszahl ihrer Entfernung $\frac{1}{15}$ — $\frac{1}{10}$. Tertiärnerven sehr spärlich. Blattnetz wenig entwickelt.

Der aufrechte ästige, aus einer dicken senkrechten Wurzel entspringende Stengel ist im Mittel 1—3' hoch und trägt sehr grosse reichstrahlige Dolden. Die Hüllen und Hüllchen derselben sind vielblättrig, die Blättchen lanzett-pfriemlich; die Diachene ist länglich.

Die Exemplare stammen aus der Gegend von Salzburg.

A N T H R I S C U S S Y L V E S T R I S H O F F M.

Tab. 381.

Blätter zwei- bis dreifach-fiederschnittig; Abschnitte im Umriss eiförmig- oder länglich-lanzettlich, spitz, doppelt-fiederspaltig, mit lanzettlichen Zipfeln. Nervation combinirt-randläufig, nach dem Typus der *Aethusa Cynapium*. Secundärnerven der Abschnitte aus dem ziemlich stark hervortretenden Mediannerven unter Winkeln von 45—55° entspringend, meist einfach, nach geradlinigem Verlaufe in den Spitzen der Lappen endigend. Mittlere Distanz derselben $\frac{1}{9}$ — $\frac{1}{7}$. Tertiärnerven zahlreich, ziemlich hervortretend, in ein lockeres, aus länglichen Maschen bestehendes Netz sich auflösend.

Der aus einer spindlig-ästigen Wurzel entspringende Stengel ist aufrecht, ästig, 2—4' hoch. Die Hülle der gestielten und endständigen Dolden fehlt oder ist aus einem Blättchen gebildet. Die Hüllchen sind fünf- bis achtblättrig, mit lanzettlichen Blättchen. Die Blumenblätter sind verkehrt-eiförmig abgestutzt, ungleich, die äusseren am Rande der Döldchen öfters grösser. Die länglich-lanzettlichen Früchte laufen in einen kurzen Schnabel aus. Das dargestellte Exemplar wurde bei Salzburg gesammelt.

C H A E R O P H Y L L U M H I R S U T U M L I N N.

Tab. 382. Fig. 1—3.

Blätter doppelt-dreischnittig oder dreischnittig-fiederförmig; Abschnitte im Umriss länglich, lappig eingeschnitten oder fiederspaltig, Zipfel spitz, ungleich gesägt. Nervation combinirt-randläufig, nach dem Typus von *Aethusa Cynapium*. Secundärnerven der Abschnitte ziemlich

hervortretend, die un-
nerven unter Winkel
einfachem und gera-
Distanz derselben/
Abschnitten in ein
vereinigt.

Die Wurzel ist ästig
der verhältnissmässig arm
Die verkehrt-herzförmige
die randständigen der D-
vorliegen, sind ungesch-
Das Exemplar Fig.
Voralpen Unter-Österreic

Blätter einfach o-
oder zwei- bis dreilap-
legifolium. Primärnerv
abwechselnde, kaum
untersten Secundärnerv
ein lockeres feinmasch-

Aus dem walzliche-
blättrige, in der Regel nur
Die abgedruckten E

Blätter eiförmig o-
Typus 3. Primärnerv
Secundärnerven jeders
oberen etwas verläng-
auffallend entfernt. Te-
seite der Secundärnerv

Ein durch die trübb-
auffällt, ausgezeichneter
hüllenlosen flachen Trugd-
lanzettlichen Blumenblät-
Saum der mit dem Fruch-
theilweise und undeutlich
Die dargestellten Ex

hervortretend, die untern aus dem von der Basis bis zur Mitte stark hervortretenden Mediannerven unter Winkeln von $60-70^\circ$, die obern unter Winkeln von $40-55^\circ$ entspringend, nach einfachem und geradlinigem Verlaufe in den Spitzen der Lappen und Zipfel endigend. Mittlere Distanz derselben $\frac{1}{7}-\frac{1}{5}$. Tertiärnerven zerstreut, wenig hervortretend, an den breiteren Abschnitten in ein sehr lockeres, aus im Umriss rundlichen Maschen bestehendes Netz vereinigt.

Die Wurzel ist ästig, im Alter mehrköpfig; der Stengel aufrecht oder aufsteigend, 1—2' hoch. Die Hüllen der verhältnissmässig armstrahligen Dolden fehlen. Die Hüllehen bestehen aus vielen lanzettlichen Blättchen. Die verkehrt-herzförmigen, mit einem einwärts gebogenen Lappchen versehenen Blumenblätter sind ungleich, die randständigen der Döldchen öfter grösser. Die lineal-länglichen Früchte, welche an dem Exemplare Fig. 3 vorliegen, sind ungeschnäbelt. Die zwei divergirenden Griffel an ihrer Spitze sind deutlich ausgeprägt.

Das Exemplar Fig. 1 stammt aus der Gegend von Salzburg, die Exemplare Fig. 2 und 3 wurden in den Voralpen Unter-Österreichs gesammelt.

ARALIACEAE.

ADONA MOSCHATELLINA LINN.

Tab. 383. Fig. 1—5.

Blätter einfach oder doppelt-dreisschnittig; Abschnitte zwei- bis dreispaltig, Zipfel ganz oder zwei- bis dreilappig. Nervation rand-strahlflüchtig, nach dem Typus von *Thalictrum aquilegifolium*. Primärnerv der Abschnitte fein, schwach hervortretend, jederseits zwei, höchstens vier abwechselnde, kaum feinere Secundärnerven unter Winkeln von $40-50^\circ$ absendend. Die untersten Secundärnerven meist Schlingen bildend, die oberen randläufig. Tertiärnerven spärlich, ein lockeres feinmaschiges Netz zusammensetzend.

Aus dem walzlichen oder fädlichen, wagerecht kriechenden Wurzelstock entspringen aufrechte zwei-blättrige, in der Regel nur 3—4" hohe Stengel. Die Blüten sind zu fünf in ein endständiges Köpfchen gehäuft. Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Wien.

CORNEAE.

CORNUS SANGUINEA LINN.

Tab. 384. Fig. 1, 2.

Blätter eiförmig oder elliptisch, zugespitzt, ganzrandig; Nervation bogenläufig, nach dem Typus 3. Primärnerv an der Basis ziemlich stark, gegen die Spitze zu bedeutend verschmälert, Secundärnerven jederseits 4—5 unter Winkeln von $30-40^\circ$ entspringend, die mittleren und oberen etwas verlängert, gegen die Blattspitze zu convergirend, die obersten von letzterer auffallend entfernt. Tertiärnerven spärlich, unter spitzen Winkeln und meist an der Aussen-seite der Secundärnerven entspringend.

Ein durch die trübblutrothe Färbung seiner Zweige, welche vorzugsweise im Frühjahre und Herbste auffällt, ausgezeichneter Strauch mit gegenüberstehenden kurzgestielten Blättern. Die Blüten brechen in hüllenlosen flachen Trugdolden bei vollkommen entwickelten Blättern hervor. Die Abdrücke zeigen die vier lanzettlichen Blumenblätter und die mit denselben abwechselnden 4 Staubgefässe sehr deutlich. Der vierzählige Saum der mit dem Fruchtknoten verwachsenen Kelehröhre hingegen hat sich wegen seiner Kleinheit nur theilweise und undeutlich abgedruckt.

Die dargestellten Exemplare wurden um Wien gesammelt.

CORNICULATAE.

SAXIFRAGACEAE.

ZAHLEBRUCKNERA PARADOXA REICHB.

Tab. 385. Fig. 1, 2.

Blätter im Umriss rundlich, fünf- bis siebenlappig, Lappen ganzrandig, stumpf. Nervation netz-strahläufig, Typus 4. Basalnerven sehr fein, 5—7, nicht hervortretend, geschlängelt, alsbald ästig, Hauptäste verlängert, in den Spitzen der Lappen endigend. Secundärnerven jederseits 2—3; meist geschlängelt und unter einander durch auffallend lange Anastomosenäste verbunden; diese und die spärlichen unter verschiedenen Winkeln entspringenden Tertiärnerven bilden ein feines lockermaschiges Netz, welches durch eigenthümliche fast saumläufige Anastomosen- oder Schlingennerven, die stets in den Spitzen der Lappen endigen, begrenzt wird.

Eine durch die spitzläufigen Nervenäste der Lappen höchst ausgezeichnete Nervationsform.

Aus einer dünnfaserigen Wurzel entspringt ein feiner, sehr zarter, gewöhnlich niedergestreckter, hin- und hergebogener Stengel, welcher höchstens 5—6" lang wird. An den Einbiegungen des Stengels sind die länggestielten Blätter eingefügt. Die kleinen unansehnlichen Blüthen entspringen einzeln oder zu 3—5 trugdoldenartig gestellt aus den Blattwinkeln. Die fünf Blumenblätter sind ansehnlicher als die mit denselben abwechselnden fünf Kelchabschnitte. Ersterer und die zehn Staubgefäße treten an den Abdrücken besonders deutlich hervor.

Die abgedruckten Exemplare wurden in den Alpen Steiermarks gesammelt.

SAXIFRAGA AIZOIDES LINN.

Tab. 386. Fig. 1—6.

Blätter linealisch oder lineal-lanzettlich, stachelspitzig. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Erigeron canadensis*. Aus einem feinen, kaum hervortretenden Mediannerven entspringen unter Winkeln von 5—15° sehr feine, an der Spitze gabelästige Secundärnerven, deren meist verlängerte Äste, unter einander anastomosirend, ein aus spärlichen linealen Maschen bestehendes lockeres Netz zusammensetzen.

Die spindlig-ästige Wurzel treibt einen Rasen von liegenden oder aufsteigenden reichblättrigen Stengeln. Diese sind 1—6" hoch, meist ästig und gehen in eine einfache oder zusammengesetzt-traubenförmige Trugdolde über. An höher gelegenen Standorten findet man auch nicht selten einfache Stengel, die nur 1—2 Blüthen tragen. Die lineal-länglichen stumpfen Blumenblätter zeigen ungefähr die Breite der etwas kürzeren Kelchzipfel.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Alpen der Umgebung von Salzburg.

CHRYSOSPLENIUM ALTERNIFOLIUM LINN.

Tab. 387. Fig. 1—4.

Blätter nierenförmig oder rundlich, grob gekerbt. Nervation netz-strahläufig, Typus 5. Basalnerven der grundständigen Blätter sehr fein, kaum deutlich erkennbar, wiederholt dichotomisch-ästig; die der stengelständigen ebenfalls dichotomisch-ästig, jedoch die Äste mehr divergirend, wodurch die Nerven etwas deutlicher hervortreten. Eigenthümlich ist die grubig-netzige Structur der Blätter, welche der Abdruck derselben zeigt.

Die faserige Wurzel treibt fädliche kriechende Stocksprossen. Die gewöhnlich 2—5" hohen Stengel sind aufrecht und mit 1—3 Blättern besetzt. Die blüthenständigen etwas gehäuften Blätter bilden mit den unansehnlichen Blüthen eine flache Doldentraube. Die abgedruckten Exemplare sind der Flora von Salzburg entlehnt.

ÜBERSICHT DER BE-

1. Nervation rand-st-
— Nervation netz-st-
Nervation combin-
Nervation spitzlä-

2. Basalnerven einf-
genden Secundärnerven si-
— Basalnerven 3, ei-

— Basalnerven 5—
Helleborus viridis. 9.

— Nervation zusam-
von *Anemone alpina*. 10.

— Nervation zusam-
bildend. Typus von *Tha-*

— Einfach-strahläu-
einnervig.

3. Die drei Basaln-
Strecke fast parallelauf-
einander anastomosirend.

— Basalnerven des
desselben vorhanden. 4.

4. Grundständige H-
des Blattes zwei oder meh-

Zahl. Auch die oberen St-
— Grundständige H-

Secundärnerven der Abs-
verbundene Seitennerven z-

bestehend.

— Basalnerven 3-
Verlaufe jederseits 2—4

Blattnetz kaum entwickelt

— Basalnerven 3—
Verlaufe jederseits 2—4

absendend. Tertiärnerven
lichen Maschen bestehend

— Basalnerven 9—
hervortretendes, aus längl-

POLYCARPICAE.

RANUNCULACEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN VON VEGETATIONSBLÄTTERN.

1. Nervation rand-strahlförmig. 2.
- Nervation netz-strahlförmig. 12.
- Nervation combinirt-randförmig. 13.
- Nervation spitzförmig.

Ranunculus Lingua Linn.

2. Basalnerven einfach oder nur die äussern gabeltheilig-ästig. Die unter sehr spitzen Winkeln entspringenden Secundärnerven sind randförmig. Typus von *Ranunculus acris*. 3.
- Basalnerven 3, einfach, Secundärnerven spitzförmig.

Ranunculus illyricus Linn.

- Basalnerven 5—13, einfach oder nur die äussern gabelspaltig. Secundärnerven netzförmig. Typus von *Helleborus viridis*. 9.
- Nervation zusammengesetzt-strahlförmig. Secundärnerven der Abschnitte sehr fein, randförmig. Typus von *Anemone alpina*. 10.
- Nervation zusammengesetzt-strahlförmig. Grundständige und Secundärnerven der Abschnitte Schlingen bildend. Typus von *Thalictrum aquilegifolium*. 11.
- Einfach-strahlförmig mit dichotomischen Basalnerven ohne erkennbare Secundärnerven. Blattzipfel einnervig.

Ranunculus divaricatus Schrank.

3. Die drei Basalnerven des Mittellappens zuerst unter spitzen Winkeln divergirend und dann eine kurze Strecke fast parallelaufend der Blattspitze zustrebend, durch einzelne hervortretende Quernerven unter einander anastomosirend.

Ranunculus lanuginosus Linn.

- Basalnerven des Mittellappens oder Abschnittes anders verlaufend oder nur ein einziger Basalnerv desselben vorhanden. 4.

4. Grundständige Hauptnerven der Wurzelblätter 3—5 und dann sogleich beim Eintritte in die Abschnitte des Blattes zwei oder mehrere grundständige Seitennerven unter Winkeln von 5—15° absendend oder 7—15 an Zahl. Auch die oberen Secundärnerven der Abschnitte meist unter Winkeln von 20—30° entspringend. 5.

- Grundständige Haupt-Nerven der Wurzelblätter 3—5, keine Seitennerven absendend; die unteren Secundärnerven der Abschnitte unter spitzeren Winkeln entspringend als die unter 40—65° abgehenden oberen. 6.

5. Basalnerven des Blattes 3—5, jeder an der Basis der Zipfeln in 3—7 gabeltheilige, durch Anastomosen verbundene Seitennerven zertheilt. Tertiärnerven zahlreich, fein. Blattnetz derselben aus lanzett-linealen Maschen bestehend.

Anemone narcissiflora Linn.

- Basalnerven 3—5, der mittlere an der Basis des Zipfels 1—2 feine Seitennerven und im weiteren Verlaufe jederseits 2—4 etwas stärker hervortretende Secundärnerven absendend. Tertiärnerven spärlich. Blattnetz kaum entwickelt.

Anemone sylvestris Linn.

- Basalnerven 3—5, der mittlere sogleich zwei stark hervortretende Seitennerven und im weiteren Verlaufe jederseits 2—4 durch hervortretende Schlingen unter einander anastomosirende Secundärnerven absendend. Tertiärnerven zahlreich, ein lockeres eckiges Netz bildend. Quaternäres Netz sehr fein, aus runden Maschen bestehend.

Ranunculus aconitifolius Linn.

- Basalnerven 9—15, meist je 3 einen Abschnitt versorgend. Tertiärnerven zerstreut, ein lockeres hervortretendes, aus länglichen Maschen bestehendes Netz bildend.

Trollius europaeus Linn.

— Basalnerven 5—7, bei dem Eintritte in die Basis der Abschnitte sogleich zwei sehr feine Seitennerven und im weiteren Verlaufe jederseits 1—3 entfernt stehende gabelspaltige Secundärnerven entsendend. Tertiärnerven nicht hervortretend, ein lockeres kaum deutlich wahrnehmbares, aus länglichen Maschen bestehendes Netz bildend.

Aconitum Napellus Linn.

6. Basalnerven der Wurzelblätter 3, die der Stengelblätter 3 bis viele; letztere mit 4 bis mehreren kurzen, unter wenig spitzen Winkeln entspringenden schlingenbildenden Secundärnerven. 7.

— Die Basalnerven der Stengelblätter und Wurzelblätter an Zahl nahezu gleich. Secundärnerven der ersteren randläufig. 8.

7. Secundärnerven des mittleren Abschnittes der Wurzelblätter jederseits 3—4, fein, die untersten auffallend entfernten unter Winkeln von 15—20°, die oberen unter 45—60° entspringend.

Ranunculus auricomus Linn.

— Secundärnerven des mittleren Abschnittes jederseits 2—3, nicht hervortretend, unter Winkeln von 65—75° entspringend. Blattnetz aus grossen lockeren Maschen gebildet.

Ranunculus montanus Willd.

8. Secundärnerven des mittleren Basalnervs jederseits 1—2, sehr fein, unter Winkeln von 45—55° entspringend. Tertiärnerven zahlreich, ein enges, aus linealen oder lanzettlichen Maschen bestehendes Netz bildend.

Ranunculus alpestris Linn.

— Secundärnerven des mittleren Basalnervs jederseits 1—3, die untersten unter Winkeln von 35—45°, die oberen unter 10—20° abgehend. Tertiärnerven sehr spärlich. Blattnetz undeutlich entwickelt.

Ranunculus acris Linn.

— Secundärnerven des mittleren Abschnittes jederseits 3—5, sehr fein, unter Winkeln von 10—25° entspringend. Tertiärnerven sehr spärlich, nicht hervortretend. Blattnetz undeutlich.

Anemone ranunculoides Linn.

— Secundärnerven des mittleren Abschnittes jederseits 4—6, unter Winkeln von 25—35° entspringend. Tertiärnerven sehr spärlich. Blattnetz undeutlich.

Anemone nemorosa Linn.

9. Secundärnerven der Abschnitte jederseits 7—12. Tertiärnerven hervortretend, vorherrschend aus der äussern Seite der Secundärnerven unter stumpfen Winkeln entspringend.

Helleborus viridis Linn.

— Secundärnerven der Abschnitte jederseits 3—7. Tertiärnerven spärlich, kaum hervortretend, an der äussern Seite der untersten Secundärnerven unter spitzen, aus den mittleren und oberen Secundärnerven vorherrschend an der innern Seite unter spitzen Winkeln entspringend.

Helleborus niger Linn.

10. Primärnerven und Secundärnerven der Fiederzipfel deutlich ausgeprägt.

Anemone baldensis Linn.

— Primärnerven der Fiederzipfel nur an der Basis deutlich erkennbar. Secundärnerven kaum wahrnehmbar.

Anemone alpina Linn.

11. Grundständige Nerven der Fiederabschnitte sehr fein. Tertiärnerven selbst an den kleineren Blättchen ein lockeres Maschennetz bildend.

Thalictrum aquilegifolium Linn.

— Grundständige Nerven der Abschnitte stärker hervortretend, auffallend grosse Schlingen bildend. Tertiärnerven sehr spärlich, nur an den grössten Blättchen in ein sehr lockeres Maschennetz vereinigt.

Thalictrum flavum Linn.

12. Basalnerven 7—19, die innersten etwas stärker hervortretend und verlängerte spitzläufige Äste absendend.

Ranunculus Thora Linn.

— Basalnerven 9—15, die innersten ohne spitzläufige Äste.

Caltha palustris Linn.

13. Mediannerv der lineal-pfriemlichen Fiederzipfel sehr fein, nicht hervortretend.

Nigella damascena Linn.

— Mediannerv der linealen flachen Fiederzipfel etwas hervortretend.

Paeonia tenuifolia Willd.

ÜBERSICHT DER BESCH

1. Blumenblätter in der M
mehr als 1" von einander entfe

— In der Mitte mit zahlr
2. Nervenäste entfernt, h
oder gabelspaltig, auffallend ve

— Nervenäste meist unter

3. Nerven und Nervenäste
dem Rande zurückgekrümmt. 4

— Nerven und Nervenäste
hingebogen. 5.

— Nerven und Nervenäste
nach aussen gekrümmt. 9.

4. Nervenäste sehr genähe
— Nervenäste unter Wink

5. Kelchblätter in der Mi
innersten Nerven um mehr als
20—40° divergirend.

— Nerven ohne abstehend

6. Nerven und Nervenäste
verbunden, wodurch ein aus m
entsteht. 7.

— Nerven nicht oder nur
lebes Maschennetz vorhanden. 8

7. Anastomosen-Nerven sel
Hauptnerven und deren Äste nic

Helle

— Maschennetz mehr oder

8. Nerven und Nervenäste s

— Nerven und Nervenäste

9. Nervenäste im schwacher
Blattes kaum den Winkel von 45

Ranunculus

Tho

— Nervenäste im schwacher
Winkel von 40—45° bildend; sel

— Nervenäste im stärkeren
Winkel über 45° bildend. 10.

10. Nerven und Nervenäste
Blattes Winkel von 60—70° bilde

— Die mittelständigen Nerv
äussersten mit der Axe des Blatte

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN VON BLUMENBLÄTTERN UND
BLUMENBLATTARTIGEN KELCHBLÄTTERN.

1. Blumenblätter in der Mitte mit 3—7 Nerven, deren unter Winkeln von 10—15° divergirende Äste um mehr als 1''' von einander entfernt stehen.

Ranunculus divaricatus Schrank.

— In der Mitte mit zahlreicheren Nerven durchzogen. 2.

2. Nervenäste entfernt, hervortretend, unter Winkeln von 25—35° divergirend. Der mittlere Nerv gerade, oder gabelspaltig, auffallend verkürzt.

Ranunculus alpestris Linn.

— Nervenäste meist unter spitzeren Winkeln divergirend, der mittlere nicht verkürzt. 3.

3. Nerven und Nervenäste fast geradlinig, weder gegen die Spitze zu auffallend convergirend, noch nach dem Rande zurückgekrümmt. 4.

— Nerven und Nervenäste von der Mitte des Blumen- oder Kelchblattes an gegen die Spitze zu, auffallend hingebogen. 5.

— Nerven und Nervenäste, wenigstens die äusseren, auffallend von der Mitte des Blattes gegen den Rand nach aussen gekrümmt. 9.

4. Nervenäste sehr genähert, kaum unter dem Winkel von 1° divergirend.

Ranunculus aconitifolius Linn.

— Nervenäste unter Winkeln von 5—10° divergirend.

Ranunculus Lingua Linn.

5. Kelchblätter in der Mitte von 9—11 hervortretenden, nach aussen ästigen Nerven durchzogen. Die innersten Nerven um mehr als 1''' von einander absteht, fast spitzläufig. Nervenäste unter Winkeln von 20—40° divergirend.

Caltha palustris Linn.

— Nerven ohne abstehtende Aussenäste; die innersten näher gestellt. 6.

6. Nerven und Nervenäste durch häufig eingestreute Zwischen- oder Anastomosen-Nerven unter einander verbunden, wodurch ein aus mehr oder weniger gedrängten länglichen Maschen zusammengesetztes Netz entsteht. 7.

— Nerven nicht oder nur sehr selten durch einzelne Anastomosen mit einander verbunden. Kein deutliches Maschennetz vorhanden. 8.

7. Anastomosen-Nerven sehr fein, Maschennetz nicht hervortretend, erst bei näherer Ansicht bemerkbar; Hauptnerven und deren Äste nicht geschlängelt.

Helleborus niger Linn., *Helleborus viridis* Linn., *Trollius europaeus* Linn.

— Maschennetz mehr oder weniger hervortretend; Hauptnerven und deren Äste etwas geschlängelt.

Nigella damascena Linn., *Aconitum Napellus* Linn.

8. Nerven und Nervenäste sehr zahlreich, genähert, kaum $\frac{1}{3}$ ''' von einander entfernt stehend.

Anemone alpina Linn.

— Nerven und Nervenäste minder zahlreich, mehr als $\frac{1}{3}$ ''' von einander entfernt.

Anemone baldensis Linn., *Anemone narcissiflora* Linn.

9. Nervenäste im schwachen Bogen nach aussen strahlend; die äussersten mit der mittleren Längsaxe des Blattes kaum den Winkel von 45° bildend. Divergenz der einzelnen Nervenäste über 3°.

Ranunculus acris Linn., *lanuginosus* Linn., *montanus* Willd., *auricomus* Linn.,

Thora Linn., *Anemone nemorosa* Linn., *A. ranunculoides* Linn.

— Nervenäste im schwachen Bogen nach aussen strahlend, die äussersten mit der Längsaxe des Blattes Winkel von 40—45° bildend; sehr genähert. Divergenz der einzelnen Nervenäste kaum $\frac{1}{2}$ °.

Paeonia tenuifolia Willd.

— Nervenäste im stärkeren Bogen dem Rande zu gekrümmt; die äussersten mit der Längsaxe des Blattes Winkel über 45° bildend. 10.

10. Nerven und Nervenäste gleichmässig, fächerförmig, strahlig; die äussersten mit der Längsaxe des Blattes Winkel von 60—70° bildend.

Ranunculus illyricus Linn.

— Die mittelständigen Nerven gerade oder wenig bogig, die äusseren plötzlich nach aussen gekrümmt, die äussersten mit der Axe des Blattes Winkel von 80—90° bildend.

Anemone sylvestris Linn.

THALICTRUM AQUILEGIFOLIUM LINN.

Tab. 388. Fig. 1—3.

Blätter im Umriss dreieckig-rundlich, fiederförmig-dreischnittig; Abschnitte ein- bis dreifach-fiederschnittig; blättchenartige Fiederabschnitte rundlich, verkehrt-ei- oder keilförmig, an der Basis oft schief oder herzförmig, vorne stumpf, eingeschnitten-gekerbt, dreilappig oder ungetheilt. Nervation rand-strahläufig, Typus 8. Primärnerv der Fiederabschnitte hervortretend, aber nur wenig stärker als die untersten Secundärnerven, meist geschlängelt oder hin- und hergebogen. Grundständige Nerven 2—4, meist sehr fein, schlingenbildend. Secundärnerven jederseits 4—6, die oberen hervortretende Schlingen bildend, die untersten meist in die Spitzen der Lappen randläufig. Tertiärnerven spärlich, ein lockeres Maschennetz bildend, welches ein noch viel feineres engmaschiges quaternäres Netz umschliesst.

Diese Nervationsform unterscheidet sich durch die schlingläufigen Secundärnerven der Fiederabschnitte leicht von dem verwandten strahläufigen Typus der *Corydalis cava*.

Der Wurzelstock ist walzlich, knotig, schief und mit starken Fasern büschelförmig besetzt. Der aufrechte, gewöhnlich 1—3' hohe Stengel ist rispig-ästig und trägt die Blüten in mehr oder minder gedrunghenen Doldentrauben an der Spitze der Rispenäste und Ästchen. Die durch einen blumenblattartigen, frühzeitig abfallenden Kelch und die fehlende Blumenkrone ausgezeichneten Blüten sind sammt den zahlreichen Staubgefässen aufrecht. Die nussartigen überhängenden Früchtchen sind dreikantig, an den Kanten geflügelt, auf einem fädlichen Stiel über den Fruchtboden emporgehoben.

Fig. 1 wurde auf Voralpen in der Umgebung Salzburgs, Fig. 2 in Nieder-Österreich gesammelt; Fig. 3 ist ein fruchttragender Zweig.

THALICTRUM FLAVUM LINN.

Tab. 389. Fig. 1, 2.

Blätter im Umriss dreieckig, fiederförmig-dreischnittig; Abschnitte ein- bis dreifach-fiederschnittig; blättchenartige Fiederabschnitte ungetheilt oder zwei- bis fünfspaltig oder lappig, von der verkehrt-eirunden bis in die länglich-keilige oder breit-längliche Form abändernd; die der obern Blätter im Allgemeinen schmaler, die der untern breiter und kürzer. Die Nervation zeigt den Typus der vorhergehenden Art und ist nur durch die etwas stärker hervortretenden grundständigen Nerven, die grösseren, mehr hervortretenden Schlingen der Secundärnerven und endlich durch die weit geringere Zahl der Tertiärnerven verschieden.

Der steif-aufrechte, reichblättrige, oberwärts rispig-ästige Stengel, welcher aus einem walzlichen knotigen schief abgebissenen, manchmal Stocksprossen treibenden Wurzelstock entspringt, erreicht eine Höhe von 1—4'. Die gedrunghenen, an der Spitze der Rispenäste und Ästchen gehäuften, öfter doldentraubigen Blüten sind sammt den Staubgefässen aufrecht. Die nussartigen Früchtchen sitzen und sind eiförmig, aber nicht geflügelt.

Die abgedruckten Exemplare wurden in Nieder-Österreich gesammelt.

ANEMONE ALPINA LINN.

Tab. 390. Fig. 1—4.

Blätter einfach- oder doppelt-fiederförmig-dreischnittig; Abschnitte fiederspaltig eingeschnitten, mit lanzettlichen spitzen Zipfeln. Hüllblätter mit den grundständigen Blättern gleichgestaltet, nur minder getheilt. Nervation rand-strahläufig, Typus 6. Primärnerven der Fiederzipfel nur an der Basis deutlich erkennbar, gegen die Spitze zu sich allmählich verlierend. Secundärnerven kaum deutlich wahrnehmbar. Tertiärnerven nicht entwickelt.

Nervation der blühenden Nerven und kaum die äussern divergiren weniger zu convergiren

Der aufrechte einfache im Alter mehrköpfigen Wurzelaufrechte Blüthe zeigt 6—Fruchtboden eingefügte Staubgefässen, einsamigen nussartigen Fruchtköpfchen

Die Fig. 1—3 dargestellt aus den Kalkalpen Unter-Österreich

Blätter fiederförmig rand-strahläufig, nach der Spitze hin sind feiner als bei der Tertiärnerven nicht entwickelt

Nervation der Kelchblätter zahlreich und daher auch hervortretend

Wurzelstock, Stengel, Kelchblätter meist zu 9. Fruchtköpfchen Die dargestellten Exemplare

Blätter handförmig Nervation rand-strahläufig 3—5, der mittlere einfache Winkel von 5—10°, hervortretende Secundärnerven theilig in den Spitzen der Zipfel sogleich gabeltheilig Tertiärnerven des Mittellappens Weise die Lappen der Secundärnerven

Nervation der Kelchblätter die mittelständigen ziemlich verlängerten randläufigen Winkel von 80—90° bildend

Der schiefe abgebissene einblättrige, mit 3—4 Hüllblättern Die anscheinliche Blüthe Kelchblätter, deren merkwürdige die Fruchtköpfchen aufrecht. Die dargestellten Exemplare

Nervation der blumenblattartigen Kelchblätter fächerförmig-strahlig mit zahlreichen genäherten Nerven und kaum $\frac{1}{3}$ ''' von einander abstehenden Ästen. Die mittleren verlaufen gerade, die äussern divergiren gegen die Mitte zu bogig, um von da an gegen die Spitze mehr oder weniger zu convergiren, in welche jedoch nur die innersten gelangen.

Der aufrechte einfache einblüthige Stengel entspringt aus einem walzlichen, senkrechten oder schiefen, im Alter mehrköpfigen Wurzelstock. Die aus drei Blättern bestehende Hülle ist von der Blüthe entfernt. Die aufrechte Blüthe zeigt 6—8 blumenblattartige Kelchblätter und zahlreiche, einem verdickten kegelförmigen Fruchtboden eingefügte Staubgefässe. Die Blumenkrone fehlt. Die in unbestimmter Zahl auf dem Fruchtboden gehäuft, einsamigen nussartigen Früchtchen laufen in einen langen zottigen Schweif aus.

Die Fig. 1—3 dargestellten Exemplare stammen aus den Salzburger Alpen, das Frucht-Exemplar Fig. 4 aus den Kalkalpen Unter-Österreichs.

ANEMONE BALDENSIS LINN.

Tab. 391. Fig. 1—3.

Blätter fiederförmig-dreischnittig; Abschnitte dreitheilig; Zipfel dreizählig. Nervation rand-strahlflüchtig, nach dem Typus der *Anemone alpina*. Die Primärnerven der Fiederzipfel sind feiner als bei der vorigen Art, aber deutlicher ausgeprägt; ebenso die Secundärnerven. Tertiärnerven nicht entwickelt.

Nervation der Kelchblätter wie bei der *Anemone alpina*; jedoch sind die Nerven minder zahlreich und daher auch weiter von einander entfernt.

Wurzelstock, Stengel, Hülle und Blüthe im Allgemeinen wie bei der vorigen Art. Blumenblattartige Kelchblätter meist zu 9. Früchtchen nicht geschwänzt.

Die dargestellten Exemplare wurden in den Hochalpen Kärnthens gesammelt.

ANEMONE SYLVESTRIS LINN.

Tab. 391. Fig. 4.

Blätter handförmig fünf-getheilt; Zipfel zwei- bis dreispaltig, ungleich eingeschnitten-gesägt. Nervation rand-strahlflüchtig, nach dem Typus von *Ranunculus acris*. Grundständige Nerven 3—5, der mittlere einfach, an der Basis des Zipfels beiderseits 1—2 feine Seitennerven unter Winkeln von 5—10°, und im weiteren Verlaufe an jeder Seite 2—4 etwas stärker hervortretende Secundärnerven unter Winkeln von 15—25° entsendend, welche einfach oder gabeltheilig in den Spitzen der Lappen endigen. Die seitenständigen Basalnerven an der Basis der Zipfel sogleich gabeltheilig oder in ein Bündel von 3—7 Nerven von der Feinheit der Secundärnerven des Mittellappens zerfahrend, welche meist wieder gabelspaltig oder ästig auf gleiche Weise die Lappen der Seitenzipfel versorgen. Tertiärnerven spärlich, nicht hervortretend.

Nervation der Kelchblätter fächerförmig-strahlig; Nerven zahlreich, genähert, gabelspaltig, die mittelständigen ziemlich gerade, die seitenständigen plötzlich nach aussen gekrümmt mit verlängerten randläufigen Endästchen. Die äussersten Nervenäste mit der Axe des Blattes Winkel von 80—90° bildend.

Der schiefe abgebissene Wurzelstock ist mit starken Fasern besetzt und treibt einen aufrechten, einfachen, einblüthigen, mit 3—4 Hüllblättern besetzten Stengel, welcher gewöhnlich $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ' hoch wird.

Die ansehnliche Blüthe von $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ '' im Durchmesser zeigt meistens fünf sternförmig ausgebreitete Kelchblätter, deren merkwürdige randläufige Nervation oben beschrieben ist. Die Früchtchen sind ungeschwänzt; die Fruchtköpfchen aufrecht.

Die dargestellten Exemplare wurden aus der Flora Wiens genommen.

ANEMONE NARCISSIFLORA LINN

Tab. 392. Fig. 1—3.

Blätter handförmig-fünfteilig; Zipfel einfach- oder doppelt-dreispaltig. Nervation randstrahlflüchtig, nach dem Typus von *Ranunculus acris*. Grundständige Nerven 3—5, an der Basis der Zipfel sogleich in 3—7 gabeltheilige, durch Anastomosen unter einander verbundene Seitenerven zerfahrend, deren Verästelungen in den Endspitzen der Lappen und oft auch an den Buchten der Einschnitte endigen. Tertiärnerven zahlreich, fein, genähert, ein wenig hervortretendes aus lanzett-linealen Maschen bestehendes Netz bildend.

Nervation der Kelchblätter fächerförmig-strahlig, Nerven zahlreich, gabelspaltig, alle mehr oder weniger nach der Spitze sanftbogig convergirend. Nervenäste über $\frac{1}{3}$ von einander abstehend.

Aus einem schiefen abgebissenen schopfigen Wurzelstock entspringen die langgestielten Blätter und der aufrechte einfache, sammt den Blatt- und Blütenstielen zottige Stengel, welcher eine endständige zwei- bis mehrblüthige Doldé und darunter 3—4 sitzende Hüllblätter trägt. Auf hochgelegenen alpinen Standorten oft kaum 3" hoch und nicht selten einblüthig, erreicht die Pflanze auf üppigen subalpinen Wiesen die Höhe von 1' und darüber, wie das in Fig. 1 abgedruckte, in der Gegend von Salzburg gesammelte Exemplar zeigt. Die Exemplare Fig. 2 und 3 stammen aus den Kalkalpen Unter-Österreichs.

ANEMONE NEMOROSA LINN.

Tab. 393. Fig. 1—4.

Blätter dreischnittig; Abschnitte ungleich-eingeschnitten-gesägt, der mittlere keilförmig, dreispaltig, die zwei seitenständigen zweitheilig, an der Basis schief-eiförmig. Nervation randstrahlflüchtig, nach dem Typus von *Ranunculus acris*. Grundständige Nerven 3, der mittlere einfach, jederseits 4—6 einfache oder gabelspaltig-ästige Secundärnerven unter Winkeln von 25—35° entsendend, welche die Lappen des Abschnittes versorgen; die seitenständigen gabelspaltig; Äste mit jederseits 2—4 feinen randläufigen Secundärnerven. Tertiärnerven sehr spärlich nicht hervortretend.

Blumenblattartige Kelchblätter mit 9—15 einfachen oder meist gabelspaltigen, schwach gekrümmten, gegen die Basis stärker als gegen die Spitze convergirenden Nerven.

Der zerbrechliche Wurzelstock ist stielrund, fleischig, schief oder wagerecht, und treibt ein grundständiges langgestieltes Blatt und einen einfachen aufrechten einblüthigen, $\frac{1}{2}$ —1' hohen Stengel. Der ziemlich lange Stiel jeder Blüthe ist von drei kurzgestielten quirlig gestellten Hüllblättern, die in Gestalt und Nervation dem wurzelständigen Blatte gleichen, gestützt. Die Kelchblätter, meist 6 an Zahl, sind sternförmig ausgebreitet. Die Fruchtköpfchen sind übergebogen; die nussartigen ungeschwänzten Früchtchen langgeschnäbelt.

Die dargestellten Exemplare wurden bei Salzburg gesammelt.

ANEMONE RANUNCULOIDES LINN.

Tab. 393. Fig. 5.

Blätter dreischnittig; Abschnitte keilförmig, ungleich-eingeschnitten-gesägt, fast ungetheilt oder der mittlere dreispaltig und die zwei seitenständigen zweitheilig. Nervation randstrahlflüchtig, nach dem Typus von *Ranunculus acris*. Grundständige Nerven 3—5, der mittlere einfach, jederseits 3—5 sehr feine, einfache oder gabelspaltig-ästige Secundärnerven unter Winkeln von 10—25° entsendend, welche in die Lappen laufen; die seitenständigen gabelspaltig; Äste mit

jederseits 2—5 sehr feine
Tertiärnerven sehr spärlich
Kelchblätter mit
unbedeutend convergirenden

Der stielrunde fleischige
grundständige Blatt und ein
erreicht. Die Basis des Blattes
Hüllblättern von der Gestalt
teten Kelchblätter sind meist
Die Exemplare wurden

R A N U

Blätter borstlich-viel
Nerven wiederholt gab
verlaufend.

Blumenblätter in der
unter Winkeln von 10—
abstehen, durchzogen.

Der schief aufsteigende,
ästig, vielblüthig und treibt a
sind sämtlich untergetaucht,
Die aus dem Wasser aufget
einem gelben Nagel versehen
Früchtchen sind bauchig, qu
Das abgedruckte Exemp

R A

Die wurzelständigen
oder gespalten und grobge
Nerven 3, seltener 5, der
läufige Secundärnerven a
lappen verlaufend, in der
tretend, ein enges, aus line
setzend.

Blumenblätter in der
fächerförmig angeordnete
25—35° divergirend. Der

Der walzliche, schiefe
aufrechte einfache, 1—6" hob
zusammengedrängt erscheinen
förmig, nicht selten zwei- bis
z. *latisectus* Kov.; Fig. 5—8

Die Exemplare Fig. 1—
gesammelt.

Physiotypia plant. austr. 1.

jederseits 2—5 sehr feinen, kaum deutlich wahrnehmbaren randläufigen Secundärnerven. Tertiärnerven sehr spärlich, nicht hervortretend.

Kelchblätter mit 9—15 meist gabeltheiligen, wenig gekrümmten, gegen die Spitze zu nur unbedeutend convergirenden Nerven.

Der stielrunde fleischige zerbrechliche Wurzelstock ist schief oder wagerecht und treibt ein einziges grundständiges Blatt und einen aufrechten einfachen ein- bis zweiblühigen Stengel, welcher eine Höhe von 4—10" erreicht. Die Basis des Blütenstieles ist mit drei auf einer kurzen Blattscheide sitzenden, quirlig gestellten Hüllblättern von der Gestalt und Nervation des wurzelständigen Blattes gestützt. Die sternförmig ausgebreiteten Kelchblätter sind meist fünf an Zahl. Die Fruchtköpfchen und Früchte wie bei der vorigen Art.

Die Exemplare wurden der Flora Salzburgs entlehnt.

RANUNCULUS DIVARICATUS SCHRANK.

Tab. 394.

Blätter borstlich-vieltheilig, im Umriss kreisrund. Nervation rand-strahläufig, Typus 10. Nerven wiederholt gabeltheilig-ästig, Äste sehr fein, einzeln, in der Mitte der Blattzipfel verlaufend.

Blumenblätter in der Mitte von 3—7 einfachen oder gabelspaltigen fächerförmig-strahligen, unter Winkeln von 10—15° unter einander divergirenden Nerven, deren Äste um mehr als 1" abstehen, durchzogen.

Der schief aufsteigende, im Wasser fluthende Stengel entspringt einer faserigen Wurzel, ist gabelspaltig-ästig, vielblühig und treibt an den unteren Gelenken mehr oder weniger lange Adventivwurzeln. Die Blätter sind sämtlich untergetaucht, ihre Zipfel in und ausserhalb des Wassers in eine kreisrunde Fläche ausgebreitet. Die aus dem Wasser aufgetauchten Blütenstiele sind bei der Fruchtreife zurückgekrümmt, die weissen, mit einem gelben Nagel versehenen Blumenblätter sind 5—12 an Zahl, Kelchblätter 5. Die nussartigen, einsamigen Früchtchen sind bauchig, quer-runzlig, kurz bespitzt.

Das abgedruckte Exemplar wurde in der Gegend von Wien gesammelt.

RANUNCULUS ALPESTRIS LINN.

Tab. 395. Fig. 1—8.

Die wurzelständigen Blätter herzförmig-rundlich oder nierenförmig, handförmig-gelappt oder gespalten und grobgekerbt. Nervation rand-strahläufig, nach dem Typus 2. Grundständige Nerven 3, seltener 5, der mittlere einfach, jederseits nur 1—2 sehr feine, meist einfache randläufige Secundärnerven absendend; die seitenständigen gabelspaltig-ästig; Äste in die Blattlappen verlaufend, in deren Spitze sie endigen. Tertiärnerven ziemlich zahlreich, wenig hervortretend, ein enges, aus linealen oder länglich-lanzettlichen Maschen bestehendes Netz zusammensetzend.

Blumenblätter in der Mitte von 9—16 feinen aber stark hervortretenden, gabeltheiligen, fächerförmig angeordneten Nerven und Nervenästen durchzogen. Äste unter Winkeln von 25—35° divergirend. Der mittlere Nerv einfach oder gabelspaltig, verkürzt.

Der walzliche, schiefe oder senkrechte, schopfige, mit dicken Fasern besetzte Wurzelstock entsendet aufrechte einfache, 1—6" hohe Stengel, welche 1, selten 2 Blüten tragen und gewöhnlich in kleinen Rasen zusammengedrängt erscheinen. Die ansehnlichen weissen Blumenblätter, 5 an Zahl, sind breit, verkehrt-herzförmig, nicht selten zwei- bis dreilappig. Von den abgedruckten Exemplaren gehören Fig. 1—4 der Varietät *α. latisectus* Kov.; Fig. 5—8 hingegen der Varietät *β. angustisectus* Kov. an.

Die Exemplare Fig. 1—2 wurden in den Salzburger Alpen, die übrigen in den Alpen Unter-Österreichs gesammelt.

RANUNCULUS ACONITIFOLIUS LINN.

Tab. 396. Fig. 1, 2.

Blätter gestielt, handförmig, drei- bis siebentheilig, mit zwei- bis dreispaltigen oder ungetheilten ungleich-ingeschnitten-gesägten zugespitzten Zipfeln. Nervation rand-strahläufig, nach dem Typus 2. Grundständige Nerven 3—5, der mittlere einfach, sogleich zwei Basalnerven und im weiteren Verlaufe jederseits 2—4 ästige, hervortretende, durch Schlingen unter einander anastomosirende Secundärnerven, die unteren unter Winkeln von 15—25°, die oberen unter spitzeren entsendend; die seitenständigen an ihrem Ursprunge gabelspaltig, die die Seitenlappen versorgenden Äste zwei Basalnerven und jederseits nahezu eben so viele Secundärnerven abgebend wie der erwähnte Nerv des Mittellappens. Tertiärnerven zahlreich, ein lockeres eckiges hervortretendes Netz bildend, welches ein sehr feines, aus rundlichen Maschen bestehendes quaternäres umschliesst.

Blumenblätter von 11—10 feinen, wenig hervortretenden einfachen oder meist gabelspaltigen fächerförmig vertheilten Nerven durchzogen. Äste derselben Winkel von kaum 1° unter einander einschliessend, alle fast gerade.

Der sehr kurze abgebissene schopfige Wurzelstock ist mit mehreren dicken Fasern besetzt. Der aufrechte beblätterte, oberwärts ästige Stengel trägt gewöhnlich mehrere Blüten, erreicht aber an üppigen subalpinen Standorten eine Höhe von mehr als 3', ist sehr ästig und mit zahlreichen in einer endständigen Doldentraube vertheilten Blüten besetzt. Die fünf weissen Blumenblätter sind länglich-verkehrt-herzförmig.

Die abgedruckten Exemplare wurde in den Voralpen der Umgebung Salzburgs gesammelt.

RANUNCULUS THORA LINN.

Tab. 397. Fig. 1—5.

Blätter sitzend, das untere anscheinlich, rundlich-nierenförmig, gekerbt; Nervation netz-strahläufig, Typus 3. Basalnerven 7—19, unter Winkeln von 15—20° divergirend, alle wiederholt dichotomisch sich verzweigend, unter einander anastomosirend und dadurch ein lockeres hervortretendes tertiäres Netz erzeugend, dessen an der Blattbasis liegende Maschen länglich-keilförmig, die der Mitte elliptisch, und die gegen die Peripherie zu liegenden rundlich sind. Die innersten Basalnerven treten etwas stärker hervor und senden anscheinliche spitzläufige Äste ab. Quaternäres Blattnetz sehr fein, aus wiederholt dichotomisch-ästigen Nerven, die theils längliche Maschen bilden, theils frei endigen, gebildet.

Blumenblätter von 7—9 einfachen oder gabelspaltigen, fächerförmig-strahligen Nerven, deren Äste unter Winkeln von 5—10° divergiren, durchzogen.

Die Wurzel besteht aus dicken spindligen Fasern. Der aufrechte Stengel trägt eine oder zwei Blüten und ist gewöhnlich 2½—8" hoch. Die gelben Blumenblätter sind verkehrt-eiförmig, an der Spitze vollkommen abgerundet.

Die abgedruckten Exemplare dieser seltenen Pflanze wurden in Bergwäldern in der Gegend von Tüffer in Unter-Steiermark gesammelt.

RANUNCULUS ILLYRICUS LINN.

Tab. 398. Fig. 1—3.

Blätter dreischnittig oder dreitheilig, Abschnitte lineal-lanzettlich, ganzrandig, ungetheilt, oder zwei- bis dreitheilig. Nervation rand-strahläufig, Typus 4. Grundständige Nerven 3, an der Basis der Abschnitte sogleich in 3—5 gleiche, meist einfache spitzläufige Secundärnerven

getheilt, welche spä
Netz wenig hervort
Blumenblätter
Winkeln von 3—8°
genähert, die seiten
mit der Längsaxe de
Der aufrechte, 1-
kleinen länglichen Knol
blätter sind verkehrt-eifo
Die abgedruckten

Blätter verlänge
unvollkommen spitzlä
Mediannerven entspri
fast parallel mit den
bildende Tertiärnerve
2—4 oberen erreicht
hervortretend, aus g
engen länglichen Mas
Blumenblätter n
5—10° divergirend,
und grundständigen
Der weit umherkr
treibt stielrunde hohle v
meist ästig und mehrblüt
Die abgedruckten

Grundständige I
bald drei- bis fünfap
die stengelständigen
randigen oder unglei
von *Ranunculus acris*
seits 3—4 feine Se
unter 45—60° abgeb
lappen versorgend. G
unter wenig spitzen
ziemlich hervortreten
Blumenblätter m
Äste unter Winkeln v
Der Wurzelstock ist
zahlreichen Blüten beset
Das abgedruckte Ex

getheilt, welche spärliche, sehr feine Tertiärnerven unter Winkeln von $5-15^{\circ}$ absenden. Tertiäres Netz wenig hervortretend, aus grossen länglich-lanzettlichen oder linealen Maschen bestehend.

Blumenblätter mit 11—21 sehr feinen, wiederholt dichotomisch-ästigen Nerven. Äste unter Winkeln von $3-8^{\circ}$ divergirend, gleichmässig fächerförmig-strahlig; die peripherischen sehr genähert, die seitenständigen ziemlich stark nach aussen gekrümmt, die äussersten Nervenäste mit der Längsaxe des Blattes Winkel von $60-70^{\circ}$ bildend.

Der aufrechte, $1-1\frac{1}{2}'$ hohe, meist ästige und mehrblüthige Stengel entspringt aus einer krumigen, von kleinen länglichen Knollen und eingemischten Fasern gebildeten Wurzel. Die anscheinlichen gelben Blumenblätter sind verkehrt-eiförmig, an der Spitze abgerundet.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Wien.

RANUNCULUS LINGUA LINN.

Tab. 399. Fig. 1—3.

Blätter verlängert-lanzettlich, zugespitzt, ganzrandig oder schwach gezähnt. Nervation unvollkommen spitzläufig, nach dem Typus von *Agrostemma Githago*. Aus dem starken geraden Mediannerven entspringen jederseits 2—4 Secundärnerven unter Winkeln von $5-15^{\circ}$, welche, fast parallel mit dem Blattrande verlaufend und durch mehrere schief abgehende, schlingenbildende Tertiärnerven unter einander anastomosirend, der Spitze des Blattes zustreben, die von 2—4 oberen erreicht wird. Das durch die Tertiärnerven erzeugte Netz ist sehr locker, ziemlich hervortretend, aus grossen länglichen oder linealen Maschen zusammengesetzt, ein feines, aus engen länglichen Maschen bestehendes quaternäres einschliessend.

Blumenblätter mit 9—15 sehr feinen dichotomischen Nerven. Äste unter Winkeln von $5-10^{\circ}$ divergirend, alle fast gerade; die peripherischen kaum mehr genähert als die mittleren und grundständigen.

Der weit umherkriechende Wurzelstock ist walzlich, hohl, senkrecht, mit quirligen Fasern besetzt und treibt stielrunde hohle wagerecht kriechende Stocksprossen. Der gewöhnlich 2—4' hohe Stengel ist aufrecht, meist ästig und mehrblüthig. Die anscheinlichen Blüten haben $1-1\frac{1}{2}''$ im Durchmesser.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus dem nördlichen Böhmen.

RANUNCULUS AURICOMUS LINN.

Tab. 400. Fig. 4.

Grundständige Blätter herzförmig-rundlich oder nierenförmig, grob gekerbt, bald ungetheilt, bald drei- bis fünfklappig oder drei- bis vierspaltig; Lappen und Zipfel meist ungleich gestaltet; die stengelständigen handförmig, fünf- bis vielschnittig, mit linealischen oder lanzettlichen, ganzrandigen oder ungleich gezähnten Abschnitten. Nervation rand-strahläufig, nach dem Typus von *Ranunculus acris*. Grundständige Nerven der Wurzelblätter 3, der mittlere einfach, jederseits 3—4 feine Secundärnerven, die untersten unter Winkeln von $15-20^{\circ}$, die oberen unter $45-60^{\circ}$ abgebend. Die seitenständigen Basalnerven gabeltheilig, ihre Äste die Seitenlappen versorgend. Grundständige Nerven der Stengelblätter fünf bis viele, jeder mit mehreren unter wenig spitzen Winkeln entspringenden schlingenbildenden Secundärnerven. Blattnetz ziemlich hervortretend, aus lockeren eckigen, im Umriss rundlichen Maschen gebildet.

Blumenblätter mit 7—15 sehr feinen dichotomischen Nerven, deren wenig gekrümmte Äste unter Winkeln von $20-30^{\circ}$ divergiren.

Der Wurzelstock ist abgebissen, reichfaserig und treibt einen aufrechten, $\frac{1}{2}-1\frac{1}{2}'$ hohen, meist ästigen, mit zahlreichen Blüten besetzten Stengel. Die Blütenstiele sind stielrund, nicht gefurcht; der Fruchtboden ist kahl.

Das abgedruckte Exemplar wurde bei Salzburg gesammelt.

RANUNCULUS MONTANUS WILLD.

Tab. 400. Fig. 1—3.

Grundständige Blätter handförmig, fünfspaltig, Zipfel verkehrt-eiförmig, zwei- bis dreispaltig, eingeschnitten-gezähnt; stengelständige drei- bis vieltheilig, mit linealen oder lineal-lanzettlichen divergirenden Zipfeln. Nervation rand-strahläufig, nach dem Typus von *Ranunculus acris*. Grundständige Nerven der Wurzelblätter 3, der mittlere einfach, jederseits 2—3 nicht hervortretende feine Secundärnerven unter Winkeln von $65-75^{\circ}$ entsendend. Die seitenständigen Basalnerven gabeltheilig, ihre Äste die in der Nervation gleichgestalteten Seitenlappen versorgend. Grundständige Nerven der Stengelblätter drei bis mehrere, jeder mit 4—8 kurzen, unter wenig spitzen Winkeln entspringenden schlingenbildenden Secundärnerven. Tertiärnerven spärlich, ein lockeres, aus grossen länglichen Maschen bestehendes Netz bildend.

Nervation der Blumenblätter wie bei *Ranunculus auricomus*.

Der Wurzelstock ist walzlich, knotig, schief oder wagerecht, schopfig, mit vielen dicken Fasern besetzt. Der aufrechte einfache oder etwas ästige Stengel ist mit 1—4 Blüten besetzt. An feuchten schattigen Stellen der Voralpen erreicht der Stengel eine Höhe von 1', trägt 2—3 Blätter und 2—4 bis 14" im Durchmesser betragende Blüten. Auf trockenem Boden wird er oft nur 2—3" hoch, ist dann blattlos oder nur mit 1—2 Blättern besetzt und trägt eine einzige 6—8" im Durchmesser zeigende Blüte.

Die abgedruckten Exemplare wurden in den Voralpen der Umgebung Salzburgs gesammelt.

RANUNCULUS ACRIS LINN.

Tab. 401.

Blätter handförmig, tief-fünfteilig, Zipfel einfach oder doppelt-dreispaltig, ungleich-eingeschnitten-gezähnt. Nervation rand-strahläufig, Typus 2. Basalnerven 3—5, der mittlere einfach, jederseits 1—3 einfache oder gabelspaltige Secundärnerven, die untersten unter Winkeln von $35-45^{\circ}$, die obern unter $10-20^{\circ}$ absendend; die seitenständigen, wenigstens der Wurzelblätter, gabelspaltig, ihre Äste die in der Nervation übereinstimmenden Seitenlappen durchziehend. Tertiärnerven sehr spärlich, Blattnetz wenig entwickelt.

Blumenblätter von 7—15 sehr feinen wiederholt dichotomischen Nerven durchzogen. Äste unter Winkeln von $3-12^{\circ}$ divergirend, die äussern wenig gekrümmt, die peripherischen verkürzt, genähert.

Der reichfaserige abgebissene Wurzelstock treibt einen aufrechten 1—3' hohen ästigen vielblüthigen Stengel. Die Blütenstiele sind stielrund, nicht gefurcht. Die goldgelben Blüten haben 8—12" im Durchmesser. Der Fruchtboden ist kahl.

Das dargestellte Exemplar wurde bei Salzburg gesammelt.

RANUNCULUS LANUGINOSUS LINN.

Tab. 402.

Blätter handförmig, drei- bis fünfflappig, Lappen seicht-dreispaltig, ungleich-eingeschnitten-gezähnt. Nervation rand-strahläufig, Typus 2. Basalnerven 5—7, gabelspaltig-ästig, die drei innersten fast parallellaufend, durch einzelne hervortretende Quernerven unter einander anastomosirend, den Mittellappen, die übrigen die Seitenlappen versorgend. Tertiärnerven spärlich, hervortretend, ein lockeres, aus grossen, im Umriss länglichen Maschen bestehendes Netz hervorbringend.

Nervation der Blumenblätter wie bei *Ranunculus auricomus*.

Der aufrechte, 1—3'
Fasern besetzten Wurzelsto
8—12" im Durchmesser: ih
Das abgedruckte Exe

Blätter herzförmig-r
von *Nymphaea alba*. Gru
stärker hervortretend, jed
Winkeln von $40-50^{\circ}$ abs
einander Winkel von 20-
spitzen Winkeln entspring
länglichen oder lanzettlich
gestaltetes, sehr feines qu

Kelchblätter in der M
ästigen, schwach gegen di
unter Winkeln von $20-4$
mehr als 1" von einander

Aus einer faserig-büsch
Stengel, welche eine Höhe v
Durchmesser zeigenden dotte
dessen fünf Blätter leicht abfü
Pistillen, welche sich zur Fruc
Das abgedruckte Exemp

Blätter handförmig,
ungleich eingeschnitten-g
acris. Basalnerven 9—15
einfach, etwas stärker her
Winkeln von $20-30^{\circ}$ ab
laufen. Die beiden seitens
unter sehr spitzen Winkeln
hervortretendes, aus längl
feinen engen Maschen von

Kelchblätter von vie
durchzogen, deren wenig
zerstreute feinere Zwische

Der aufrechte, meist ein
Wurzel. Der blumenblattart
unmerklichen kleinen linealisc
Die abgedruckten Exemp

Physiotypia plant. austr. I.

Der aufrechte, 1—3' hohe ausgebreitet-ästige Stengel entspringt aus einem abgebissenen, mit vielen Fasern besetzten Wurzelstocke und trägt zahlreiche Blüthen. Die fast pomeranzengelben Blüthen zeigen 8—12" im Durchmesser; ihre Stiele sind rund, nicht gefurcht. Der Fruchtboden ist kahl.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Gegend von Salzburg.

CALTHIA PALUSTRIS LINN.

Tab. 403.

Blätter herzförmig-rundlich, kleingekerbt. Nervation netz-strahlflüchtig, nach dem Typus von *Nymphaea alba*. Grundständige Nerven 9—15, der mittlere einfach, an der Basis etwas stärker hervortretend, jederseits 2—4 ziemlich starke gabelspaltig-ästige Secundärnerven unter Winkeln von 40—50° absendend; die seitenständigen meist wiederholt gabelspaltig-ästig, unter einander Winkel von 20—40° einschliessend. Tertiärnerven zahlreich, hervortretend, unter spitzen Winkeln entspringend, wiederholt gabelspaltig-ästig und hiedurch ein lockeres, aus länglichen oder lanzettlichen Maschen bestehendes Blattnetz hervorbringend, welches ein gleichgestaltetes, sehr feines quaternäres Netz einschliesst.

Kelchblätter in der Mitte von 9—11 ziemlich hervortretenden gabelspaltigen, nach aussen ästigen, schwach gegen die Spitze zu bogig convergirenden Nerven durchzogen. Äste derselben unter Winkeln von 20—40° divergirend. Die innersten Nerven in der Mitte des Blattes um mehr als 1" von einander absteheud, fast spitzläufig.

Aus einer faserig-büschligen Wurzel entspringen 1—2 liegende oder aufsteigende, röhrige ästige Stengel, welche eine Höhe von $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ ' erreichen und viele Blüthen tragen. Die ansehnlichen 1—1 $\frac{1}{2}$ " im Durchmesser zeigenden dottergelben Blüthen bestehen aus einem regelmässigen blumenblattartigen Kelch, dessen fünf Blätter leicht abfällig sind, aus zahlreichen, ansehnlich hervortretenden Staubgefässen und 5—10 Pistillen, welche sich zur Fruchtreife zu eben so vielen mehrsamigen Kapseln ausbilden. Die Blumenkrone fehlt.

Das abgedruckte Exemplar wurde in der Gegend von Salzburg gesammelt.

TROLLIUS EUROPAEUS LINN.

Tab. 404. Fig. 1—4.

Blätter handförmig, fünfschnittig oder fünftheilig; Abschnitte rautenförmig, dreispaltig, ungleich eingeschnitten-gesägt. Nervation rand-strahlflüchtig, nach dem Typus von *Ranunculus acris*. Basalnerven 9—15, meist je drei einen Abschnitt versorgend; der mittlere derselben einfach, etwas stärker hervortretend, jederseits 2—4 feine gabelspaltige Secundärnerven unter Winkeln von 20—30° absendend, deren rändläufige Äste in die Lappen der Abschnitte verlaufen. Die beiden seitenständigen Basalnerven eines jeden Abschnittes von dem Mediannerv unter sehr spitzen Winkeln divergirend, gabelspaltig-ästig. Tertiärnerven zerstreut, ein lockeres hervortretendes, aus länglichen Maschen bestehendes Netz bildend. Quaternäres Netz aus sehr feinen engen Maschen von linearer Form gebildet.

Kelchblätter von vielen feinen, jedoch scharf hervortretenden gabeltheiligen Nerven durchzogen, deren wenig gekrümmte, unter sehr spitzen Winkeln divergirende Äste durch zerstreute feinere Zwischen- oder Anastomosennerven unter einander verbunden sind.

Der aufrechte, meist einfache und einblüthige Stengel entspringt aus einer faserig-büschligen schopfigen Wurzel. Der blumenblattartige ansehnliche Kelch besteht aus mehreren abfälligen Blättern, welche die unmerklichen kleinen linealisch-keiligen flachen Blumenblätter einschliessen.

Die abgedruckten Exemplare wurden in Unter-Österreich gesammelt.

HELLEBORUS VIRIDIS LINN.

Tab. 405. Fig. 1—4.

Blätter fussförmig, gestielt, die obersten sitzend, dreitheilig; Abschnitte länglich-lanzettlich, spitz, gesägt. Nervation rand-strahläufig, Typus 5. Grundständige Nerven der Wurzelblätter 5—13, die der blüthenständigen 3—5, alle bis in die Endspitzen der Abschnitte auslaufend, jederseits 7—12 ästige netzläufige Secundärnerven unter Winkeln von 20—30° entsendend, deren Äste Netzschlingen bilden, aber nicht in die Zähne des Randes auslaufen. Die äussersten Basalnerven meist gabelspaltig, ihre Äste die Zipfel versorgend. Tertiärnerven aus der äussern Seite der Secundärnerven vorherrschend unter stumpfen Winkeln entspringend, hervortretend, mit den Ästen der Secundärnerven ein sehr lockeres aus grossen rhombischen Maschen bestehendes Netz hervorbringend, ein sehr feines aus gedrängten oder linealen Maschen zusammengesetztes quaternäres einschliessend.

Kelchblätter von vielen feinen, aber scharf hervortretenden gabeltheiligen Nerven durchzogen, deren wenig gekrümmte Äste unter sehr spitzen Winkeln divergiren und durch häufige feinere Längs- und Quer-Anastomosen unter einander verbunden sind.

Der schiefe walzliche knotige Wurzelstock ist mit mehreren starken Fasern besetzt und treibt einen aufrechten, $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ ' hohen einfachen oder ästigen Stengel, welcher unten nackt, oben beblättert, 1—5 Blüthen trägt. Diese sind ansehnlich und bestehen aus einem krautartigen, grünen, von fünf bleibenden eiförmigen Blättern gebildeten Kelch, aus 8—10 kleinen, röhri-gen, zweilippigen, honigbehälterartigen Blumenblättern, zahlreichen Staubgefässen und aus 3—10 in mehrsamige Kapseln übergehenden Pistillen.

Die abgedruckten Exemplare wurden bei Salzburg gesammelt.

HELLEBORUS NIGER LINN.

Tab. 406. Fig. 1—4.

Blätter fussförmig; Abschnitte länglich-lanzettlich oder keilförmig, spitz, vorne gesägt. Nervation rand-strahläufig, Typus 5. Grundständige Nerven 5—13, in die Endspitzen der Abschnitte auslaufend, jederseits 3—7 gabelspaltig-ästige netzläufige Secundärnerven unter Winkeln von 15—35° entsendend, von welchen die oberen am meisten divergiren. Die äussersten Basalnerven meist gabelspaltig. Tertiärnerven spärlich, wenig hervortretend, an der äussern Seite der untersten Secundärnerven unter spitzen, aus den mittleren und oberen Secundärnerven vorherrschend an der inneren Seite unter spitzen Winkeln entspringend, ein sehr lockeres, aus grossen aber feinen, oft kaum deutlich ausgeprägten rhombischen oder lanzettlichen Maschen bestehendes Netz zusammensetzend.

Kelchblätter von vielen feinen, wenig hervortretenden gabeltheiligen Nerven durchzogen, deren Äste fast gerade oder nur in schwachem Bogen gegen die Spitze convergiren, hin und wieder durch feinere unter spitzen Winkeln entspringende Längsnerven anastomosiren.

Der schiefe dicke knorrige Wurzelstock ist mit mehreren starken Fasern besetzt. Der nackte, 3—6" hohe, aufrechte Stengel ist einfach oder ästig und trägt meist 1—2, selten mehrere ansehnliche Blüthen, deren Grund mit 1—3 Deckblättern gestützt ist.

Die Exemplare wurden in der Gegend von Salzburg gesammelt.

NIGELLA DAMASCENA LINN.

Tab. 407. Fig. 1, 2.

Blätter drei- und mehrfach fiederspaltig-vieltheilig; die Zipfel lineal-pfriemlich, sehr spitz. Nervation combinirt-randläufig, Typus 1. Die Fiederzipfel sind bloss von einem einzigen sehr feinen Mediannerven durchzogen.

Kelchblätter von meh
spaltig-ästigen Nerven dur
geschlängelt verlaufen, un
nerven unter einander ver

Der mit vielen Blättern
Fasern besetzten Pfahlwurzel.
Hülle von 5—7 Blättern vo
gen blumenblattartigen leicht
förmigen Blumenblättern, zahl
bei der Fruchtreife eben so vie
Die vorliegenden Exemp

Blätter fussförmig, f
mehrmal zwei- bis dreispa
nach dem Typus von *Ran*
Basis der Abschnitte sogle
Seitenzipfel laufende Seit
Abschnitte aber jederseit
entsendend, deren Äste di
ein lockeres, kaum deutlic
bestehendes Netz erzeug

Kelchblätter mit meh
deren verkürzte etwas ge
verbunden sind, dass ein a

Der Wurzelstock diese
Knollen. Der Stengel ist 1—
Die Blüthen stehen in einer e
Traube. Die helmförmig gewöl
rund, querebreiter.

Von den dargestellten
ziemlich vollkommen; das au
Varietät *Koelleanum* R. & B.

Sämmtliche Exemplare v

Blätter ein- bis mehr
linealen zugespitzten Zipfel
bloss von einem einzigen f

Blumenblätter mit zahl
zogen. Äste derselben kau
Die äussersten mit der Län

Der aufrechte einfache, m
knollig verdickten, mit vielen

Kelchblätter von mehreren hervortretenden, nach aussen und nach der Spitze zu gabelspaltig-ästigen Nerven durchzogen, deren bogige, am Ende etwas convergirende Äste ein wenig geschlängelt verlaufen, unter Winkeln von $30-55^\circ$ divergiren und durch einzelne Anastomosenerven unter einander verbunden sind.

Der mit vielen Blättern besetzte, von der Basis an ästige Stengel entspringt aus einer dünnen mit wenigen Fasern besetzten Pfahlwurzel. Die Blüten stehen einzeln am Ende des Stengels und der Äste, sind mit einer Hülle von 5—7 Blättern von der doppelten Länge der Blüthe umgeben und bestehen aus 5 regelmässigen blumenblattartigen leicht abfalligen Kelchblättern, 5—10 viel kleineren zweilippigen honigbehälterförmigen Blumenblättern, zahlreichen Staubgefässen und 5—10 unter einander verwachsenen Pistillen, welche bei der Fruchtreife eben so viele, mehrere Samen einschliessende Kapseln darstellen.

Die vorliegenden Exemplare stammen aus Istrien.

ACONITUM NAPELLUS LINN.

Tab. 408. Fig. 1, 2. Tab. 409. Fig. 1, 2.

Blätter fussförmig, fünf- bis siebentheilig; Abschnitte im Umriss rautenförmig, ein- bis mehrmal zwei- bis dreispaltig; Zipfel lineal oder lanzettlich, spitz. Nervation rand-strahläufig, nach dem Typus von *Ranunculus acris*. Grundständige Nerven 5—7, bei ihrem Eintritte an der Basis der Abschnitte sogleich zwei sehr feine, bald verschwindende, bald in die beiden äussersten Seitenzipfel laufende Seitennerven unter Winkeln von $5-10^\circ$, im weiteren Verlaufe durch die Abschnitte aber jederseits 1—3 gabelspaltige Secundärnerven unter Winkeln von $25-45^\circ$ entsendend, deren Äste die Seitenzipfel versorgen. Tertiärnerven sehr fein, nicht hervortretend, ein lockeres, kaum deutlich wahrnehmbares, aus elliptischen oder länglich-lanzettlichen Maschen bestehendes Netz erzeugend.

Kelchblätter mit mehreren hervortretenden, wiederholt gabelspaltigen Nerven durchzogen, deren verkürzte etwas geschlängelte Äste durch häufige Anastomosen unter einander derart verbunden sind, dass ein aus ovalen Maschen zusammengesetztes Netz entsteht.

Der Wurzelstock dieser Giftpflanze besteht aus 1—3 rübenförmigen mit mehreren Fasern besetzten Knollen. Der Stengel ist 1—5' hoch, aufrecht, starr, meist gegen die Basis blattlos, oben aber dichtbeblättert. Die Blüten stehen in einer endständigen einfachen, oft am Grunde ästigen, mehr oder minder gedrungenen Traube. Die helmförmig gewölbte Haube des unregelmässigen blumenblattartigen Kelches ist beinahe halbkreisrund, querebreiter.

Von den dargestellten Exemplaren entsprechen die auf Tab. 408 vorliegenden dem Typus der Art ziemlich vollkommen; das auf Tab. 409, Fig. 1 abgebildete der Varietät *formosum* Rchb.; Fig. 2 der Varietät *Koelleanium* Rchb.

Sämmtliche Exemplare wurden in den Salzburger Alpen gesammelt.

PAEONIA TENUIFOLIA WILLD.

Tab. 410.

Blätter ein- bis mehrfach fiederschnittig, mit fiederspaltigen vieltheiligen Abschnitten und linealen zugespitzten Zipfeln. Nervation combinirt-randläufig, Typus 1. Die Fiederzipfel sind bloss von einem einzigen feinen, etwas hervortretenden Mediannerv durchzogen.

Blumenblätter mit zahlreichen gabelspaltigen, sehr feinen und genäherten Nerven durchzogen. Äste derselben kaum $\frac{1}{2}^\circ$ divergirend, in sehr schwachem Bogen nach aussen gekrümmt. Die äussersten mit der Längsaxe des Blattes Winkel von kaum $40-45^\circ$ bildend.

Der aufrechte einfache, mit mehreren Blättern bedeckte Stengel entspringt aus einem kriechenden, knotigen, knollig verdickten, mit vielen Fasern besetzten Wurzelstocke. Der Kelch besteht aus 5—6 concaven ungleich

grossen, die Blumenkrone aus 5—9 verkehrt-eiförmigen, am Rande oft unregelmässig ausgeschweiften Blättern. Die 2—5 grossen Fruchtknoten gehen in eben so viele mehrsamige Balgfrüchte über.

Diese im Banat auf Gebirgsabhängen wild wachsende Pflanze wird in unseren Gärten häufig cultivirt und kommt auch hin und wieder verwildert vor.

RHOEADES.

PAPAVERACEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation combinirt-randläufig. 2.
— Nervation rand-strahläufig, Typus von *Corydalis cava*. 3.
2. Zipfel mit einem feinen Median- und sehr feinen ästigen Seitennerven. Nervation der Blumenblätter fächerförmig-strahlig. Nerven sehr fein gabelspaltig, sammt den Ästen fast geradlinig, an der oberen Peripherie des Blattes kleine Endschlingen bildend.
Papaver alpinum Linn.
— Zipfel von einem einzigen sehr feinen Mediannerv durchzogen. Keine ästigen Seitennerven.
Fumaria parviflora Lam.
3. Die strahläufigen Nerven der Abschnitte sehr fein, hievon 1—3 deutlicher hervortretend, die übrigen Zwischenerven nur unter der Loupe wahrnehmbar, zahlreich, dichotomisch-ästig.
Corydalis ochroleuca Koch.
— In jeden Lappen der Abschnitte laufen 2—5 dichotomisch-ästige Nerven. Keine erkennbaren Zwischenerven. 4.
4. Hervortretende Nerven der Lappen 2—3, meist einfach gabelspaltig.
Corydalis fabacea Pers.
— Hervortretende Nerven der Lappen 3—5, meist wiederholt gabelspaltig.
Corydalis pumila Reichb.

PAPAVER ALPINUM LINN.

Tab. 411. Fig. 1—4.

Blätter doppelt-fiedertheilig; Zipfel lineal-lanzettlich oder keilförmig, ganzrandig. Nervation combinirt-randläufig. Zipfel mit einem feinen Median- und ästigen, sehr feinen, nur an den breitem Blattzipfeln bemerkbaren Seitennerven.

Nervation der Blumenblätter fächerförmig-strahlig. Nerven sehr fein, gabelspaltig, sammt den Ästen fast geradlinig. Äste unter Winkeln von 3—5° divergirend, feinere mit schärferen abwechselnd, an der oberen Peripherie des Blattes kleine Endschlingen bildend.

Die spindlige lockerrasige Wurzel treibt niedergestreckte schuppige Stämmchen und aufrechte, 3—10" hohe einfache blattlose Stengel, welche eine einzige Blüthe tragen. Diese besteht aus einem zweiblättrigen hinfälligen Kelche, einer vierblättrigen Blumenkrone, zahlreichen Staubgefässen und einem Pistill, welches bei der Fruchtreife in eine unvollkommen mehrfächerige, mit der vielstrahligen bleibenden Narbe gekrönte, borstlich bewimperte Kapsel sich umwandelt.

Von den abgedruckten Exemplaren gehören Fig. 1 der Flora der Salzburger Alpen, Fig. 2—4 der Alpenflora Unter-Österreichs an.

Blätter doppelt-dreis
Nervation rand-strahläufig
fein, strahläufig, in jedem
Der Wurzelstock ist kn
stehenden trockenhäutigen
und mit vier Blättern besetzt.
aufrecht oder seitwärts geneigt
gen Deckblättern gestützt ist.
vielmals länger als ihr Stiel.
Die abgedruckten Exemp

Blätter von der Form
von *Corydalis cava*. Nerv
wiederholt gabelspaltig; Ä

Der Wurzelstock, Stenge
förmig gespalten oder vorne ein
vielsamigen Kapseln sind ellipt
Die dargestellten Exempl

C O R

Blätter doppelt- und
rand-strahläufig, Typus v
gruppiert, 1—3 hervortrete
dichotomisch-ästig, ein nu
Maschen bestehendes Netz

Der ästige, mit vielen Fas
Stengeln. Letztere sind aufrech
Die langgestielten Trauben sind
einerseitswendig, anfangs gedr
Blüthenstiels oder kürzer,
Die dargestellten Exempla

F U

Blätter doppelt-fieders
schmal-lineal. Nervation
einziges sehr feinen Median

Physiotypia plant. austr. I.

CORYDALIS FABACEA PERS.

Tab. 412. Fig. 1—5.

Blätter doppelt-dreischnittig; Abschnitte zwei- bis dreispaltig, ungleich eingeschnitten. Nervation rand-strahlflüchtig, nach dem Typus von *Corydalis cava*. Nerven der Abschnitte sehr fein, strahlflüchtig, in jedem Lappen 2—3, einfach oder gabelspaltig.

Der Wurzelstock ist knollig, ausgefüllt, nur an der Basis mit Fasern besetzt. Der aufrechte, mit einer abstehenden trockenhäutigen Schuppe unter dem untern Blatte versehene Stengel ist einfach und zweigablig und mit vier Blättern besetzt. Die Blüten stehen in einer endständigen gedrungenen Traube, die zur Blüthezeit aufrecht oder seitwärts geneigt ist, bei der Fruchtreife aber überhängt, und mit verkehrt-eiförmigen ganzrandigen Deckblättern gestützt ist. Die schotenförmigen zweiklappigen Kapsel Früchte sind elliptisch-lanzettlich, vielmal länger als ihr Stiel.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Wien.

CORYDALIS PUMILA REICHB.

Tab. 412. Fig. 6—9.

Blätter von der Form wie bei der vorhergehenden Art. Nervation rand-strahlflüchtig, Typus von *Corydalis cava*. Nerven der Abschnitte sehr fein, strahlflüchtig, in jedem Lappen 3—5, wiederholt gabelspaltig; Äste fast geradlinig, feinere mit stärkeren abwechselnd.

Der Wurzelstock, Stengel und die Blüthentraube wie bei der vorigen Art. Die Deckblätter sind handförmig gespalten oder vorne eingeschnitten-gezähnt, seltener mit ganzrandigen vermisch. Die schotenförmigen vielsamigen Kapseln sind elliptisch-lanzettlich.

Die dargestellten Exemplare stammen aus der Flora von Wien.

CORYDALIS OCHROLEUCA KOCH.

Tab. 413. Fig. 1, 2.

Blätter doppelt- und dreischnittig; Abschnitte verkehrt-eiförmig, dreispaltig. Nervation rand-strahlflüchtig, Typus von *Corydalis cava*. Nerven der Abschnitte sehr fein, strahlflüchtig gruppiert, 1—3 hervortretend, einfach oder gabelspaltig; die zwischenliegenden äusserst fein, dichotomisch-ästig, ein nur unter der Loupe erkennbares, aus linealen oder lanzettlichen Maschen bestehendes Netz bildend.

Der ästige, mit vielen Fasern besetzte Wurzelstock ist vielköpfig und treibt einen Rasen von Blättern und Stengeln. Letztere sind aufrecht oder aufsteigend, $\frac{1}{2}$ —1' hoch, mit einigen wechselständigen Blättern besetzt. Die langgestielten Trauben sind einzeln oder zu zweien dem Blatte gegenständig oder am Ende des Stengels, einerseitswendig, anfangs gedrungen, dann locker. Die Deckblätter sind klein, von der halben Länge des Blütenstiels oder kürzer, eiförmig gezähnt. Die schotenförmigen Kapseln sind schmal-lineal.

Die dargestellten Exemplare wurden im botanischen Garten zu Wien cultivirt.

FUMARIA PARVIFLORA LAM.

Tab. 414. Fig. 1—3.

Blätter doppelt-fiederschnittig; Abschnitte dreitheilig; Zipfel zwei- bis dreispaltig; Lappen schmal-lineal. Nervation combinirt-randflüchtig, Typus 1. Abschnitte und Zipfel von einem einzigen sehr feinen Mediannerv durchzogen.

Physiotypia plant. austr. I.

Aus einer spindligen, mit wenigen Fasern besetzten, gerade hinabsteigenden Wurzel entspringt ein aufrechter oder aufsteigender, vom Grunde an ästiger Stengel. Die sehr kleinen unansehnlichen weissen Blüten sitzen in kurzen armlüthigen Trauben, welche von friemlichen Deckblättern, die etwas länger als die Blütenstielchen erscheinen, gestützt sind. Die steinfruchtartige trockene, einsamige Frucht ist rundlich-eiförmig.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus dem nördlichen Böhmen.

CRUCIFERAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation combinirt-randläufig. 2.
- Nervation rand-strahläufig. 4.
- Nervation unvollkommen strahläufig. 5.
- Nervation schlingläufig. 7.
2. Zipfel oder Seitenlappen der Blätter mit rand-, spitz- oder strahläufiger Nervation. 3.
- Seitenlappen mit schlingläufiger Nervation, Nerven sehr fein, nicht hervortretend. Quaternäres Netz undeutlich.
- Capsella, Bursa pastoris* Linn.
3. Nervation der einfachen und der Endlappen an den fiederspaltigen Stengelblättern strahläufig, mit 3—7 Basalnerven. Nervation der End- und Seitenlappen an den wurzel- und untersten stengelständigen Blättern unvollkommen strahläufig.
- Barbarea vulgaris* R. Brown.
- Nervation der Blattabschnitte spitzläufig, mit 3 Basalnerven. Tertiärnerven nicht entwickelt.
- Cardamine hirsuta* Linn.
- Nerven der Fiederzipfel randläufig. Untere Blätter von *Lepidium perfoliatum* Linn.
4. Grundständige Nerven an der Basis 1—2 stärkere unpaarige entferntere, mit 3—5 hervortretenden randläufigen Aussennerven versehen und über denselben 3—4 einfache oder seltener gabelspaltige Secundärnerven jederseits absendend. Tertiärnerven spärlich, wenig hervortretend.
- Dentaria enneaphylla* Linn.
- Secundärnerven jederseits 5—8, die untersten mit einigen Aussennerven, nicht entfernter. Tertiärnerven zahlreicher, mehr hervortretend.
- Dentaria glandulosa* W. K.
5. Grundständige Nerven 5, die äussern mit 3—5 stark hervortretenden in die Lappen strahlenden bogigen Aussennerven; die innern von der Gestalt der übrigen Secundärnerven und so wie diese hervortretende Schlingen bildend, die von 1—3 Reihen ansehnlicher Aussenschlingen umgeben sind.
- Lunaria rediviva* Linn.
- Grundständige Nerven 5, die äussern ohne stark hervortretende bogige Aussennerven; weder die innern Basal- noch die Secundärnerven ansehnliche Schlingen bildend. 6.
6. Basalnerven geschlängelt oder hin- und hergebogen, einfach oder wiederholt gabelästig. Secundärnerven 1—3, gleichgestaltet. Tertiärnerven spärlich, nur an den grössern Blättern ein sehr lockeres Maschennetz bildend.
- Obere Stengelblätter von *Lepidium perfoliatum* Linn.
- Basalnerven mit Ausnahme des geraden mittleren bogig, nicht geschlängelt. Tertiärnerven sehr fein, ein zartes, aus kleinen, im Umrisse elliptischen oder länglichen Maschen bestehendes Netz bildend.
- Thlaspi perfoliatum* Linn.
7. Secundärnerven stark hervortretende Schlingen bildend, welche an ihrer Aussenseite von einer oder zwei Reihen von Tertiärschlingen umgeben sind.
- Peltaria alliacea* Linn.
- Schlingen der Secundärnerven nicht stark hervortretend, ohne scharf ausgeprägte Aussenschlingen. 8.
8. Secundärnerven sehr fein, die untersten meist entfernter und länger; Schlingen kaum hervortretend. Tertiärnerven sehr spärlich, kaum feiner als die secundären, ein lockeres Netz bildend.
- Arabis alpina* Linn.
- Primärnerv stark hervortretend, unter der Spitze nur wenig verfeinert. Secundärnerven fein, aber scharf ausgeprägt, die untersten entfernter und länger; Schlingen wenig hervortretend. Tertiärnerven zahlreich, ein lockeres Netz, welches ein verhältnissmässig grossmaschiges quaternäres umschliesst, bildend.
- Biscutella laevigata* Linn.
- Primärnerv an der Basis stark hervortretend, unter der Spitze bis zur Haardünne verfeinert. Secundärnerven fein, aber scharf ausgeprägt, die untersten längeren mit einigen Aussennerven versehen. Tertiärnerven zahlreich. Quaternäres Netz grossmaschig.
- Thlaspi arvense* Linn.

Wurzel- und unterst
an Grösse zunehmend, m
oval, stumpf, oft herzförm
gezähnt oder an der Basis
lappen an den fiederspalt
des Randes laufend, un
unter 20—30° absendend
combinirt-randläufig. Typ
tion. Aus dem stark herv
ersteren entspringen 2—
Winkeln, und jederseits
Tertiärnerven spärlich, se
Blumenblätter fiede
Winkeln entspringend, g
Die Wurzel ist spindli
dottergelben Blüten sind an
sind in jedem Fache einreihig
Die abgedruckten Exem

Blätter grobgezähnt,
eiförmig oder keilförmig
lich mit tief-herzförmige
officinale. Aus einem stark
Secundärnerven, deren Se
Winkeln von 15—25°
sehr spärlich, kaum feiner
Die aufrechten oder auf
aus einer spindligen Wurzel,
weissen Blumenblätter sind an
die Samen mit einem sehr sch
Die beiden Exemplare v

Blätter fiederschnittig
der untern Blätter rundlich
eiförmig, länglich oder lin
Typus 6. Abschnitte mit e
grundständigen verhältnis

BARBAREA VULGARIS R. BROWN.

Tab. 415. Fig. 1, 2.

Wurzel- und unterste Stengelblätter leierförmig; Seitenlappen ein- bis vierpaarig, aufwärts an Grösse zunehmend, manchmal auch fehlend; Endlappen viel grösser, rundlich-eiförmig oder oval, stumpf, oft herzförmig. Oberste Stengelblätter verkehrt-eiförmig, randschweifig, winklig-gezähnt oder an der Basis fiederspaltig-ingeschnitten. Nervation der einfachen und der Endlappen an den fiederspaltigen Stengelblättern strahläufig, mit 3—7 grundständigen, in die Zähne des Randes laufenden, und einem an der Basis hervortretenden, jederseits 1—2 Secundärnerven unter 20—30° absendenden Mediannerven. Nervation der Wurzel- und untersten Stengelblätter combinirt-randläufig, Typus 7. End- und Seitenlappen mit unvollkommen strahläufiger Nervation. Aus dem stark hervortretenden, gegen die Spitze zu schnell verfeinerten Mediannerv der ersteren entspringen 2—4 oft mit Aussennerven versehene grundständige meist unter stumpfen Winkeln, und jederseits 3—4 schlingenbildende Secundärnerven unter Winkeln von 50—65°. Tertiärnerven spärlich, sehr fein, ein kaum deutlich hervortretendes lockeres Maschennetz bildend.

Blumenblätter fiedertheilig, Nervation netzläufig. Secundärnerven unter sehr spitzen Winkeln entspringend, gabeltheilig-ästig, 3—5 an jeder Seite des kaum stärkeren Primärnervs.

Die Wurzel ist spindlig-ästig; der gewöhnlich 1—2' hohe Stengel aufrecht, einfach oder ästig. Die dottergelben Blüten sind ansehnlich. Die linealischen Schoten erreichen eine Länge von 8—12". Die Samen sind in jedem Fach einreihig.

Die abgedruckten Exemplare wurden bei Wien gesammelt.

ARABIS ALPINA LINN.

Tab. 416. Fig. 1—3.

Blätter grobgezähnt, manchmal wellig, spitz oder stumpflich, die grundständigen verkehrt-eiförmig oder keilförmig in den Blattstiel herablaufend; die stengelständigen eiförmig oder länglich mit tief-herzförmiger Basis, sitzend. Nervation schlingläufig, Typus von *Cynoglossum officinale*. Aus einem stark hervortretenden Mediannerv entspringen jederseits 5—6 sehr feine Secundärnerven, deren Schlingen wenig hervortreten; die untersten oft entfernter, länger, unter Winkeln von 15—25°, die übrigen unter Winkeln von 45—65° abgehend. Tertiärnerven sehr spärlich, kaum feiner als die secundären, ein lockeres Netz bildend.

Die aufrechten oder aufsteigenden, gewöhnlich 3"—1' hohen einfachen oder ästigen Stengel entspringen aus einer spindligen Wurzel, welche ästige niedergestreckte Stämmchen und beblätterte Ausläufer treibt. Die weissen Blumenblätter sind ansehnlich, 3" lang. Die 1—2" langen Schoten sind locker gestellt, schief-abstehend; die Samen mit einem sehr schmalen häutigen Rande unizogen.

Die beiden Exemplare wurden in den Umgebungen von Salzburg gesammelt.

CARDAMINE HIRSUTA LINN.

Tab. 417. Fig. 1—4.

Blätter fiederschnittig; Abschnitte stumpfwinklig-gezähnt, geschweift oder ganzrandig, die der untern Blätter rundlich oder eiförmig, die der oberen gleichgestaltet oder länglich-verkehrt-eiförmig, länglich oder linealisch; Endabschnitt stets grösser. Nervation combinirt-randläufig, Typus 6. Abschnitte mit einem haarfeinen bis zur Spitze auslaufenden Median- und zwei fast grundständigen verhältnissmässig langen spitzläufigen Seitennerven. Ueber denselben entspringen

aus dem Mediannerv jederseits 1—2 sehr feine, meist einfache Secundärnerven. Tertiärnerven nicht entwickelt.

Die spindlig-ästige Wurzel treibt meist mehrere aufrechte oder aufsteigende kantig-gefurchte Stengel. Die unansehnlichen Blumenblätter, die nur zweimal so lang als der Kelch oder noch kürzer sind, haben eine länglich-eirunde Gestalt. Die linealischen Schoten sind ziemlich flach.

Die abgedruckten Exemplare, von welchen Fig. 1 aus der Gegend von Salzburg, Fig. 2—4 aus Unter-Österreich stammen, entsprechen der Varietät *α. campestris* Fries, die sich durch niedrigere, 2—8' hohe, meist einfache, seltener ästige, nur mit 2—4 Blättern besetzte Stengel und durch mehr aufrechte, gewöhnlich über die Blüten der Doldentraube hinausragende Schoten auszeichnet.

DENTARIA ENNEAPHYLLA LINN.

Tab. 418. Fig. 1—3.

Blätter quirlig, dreischnittig; Abschnitte ei-lanzettlich oder lanzettlich, spitz, ungleich gesägt. Nervation rand-strahläufig, Typus von *Fragaria vesca*. Grundständige Nerven 3, gleichförmig stark hervortretend, gerade, in den Spitzen der Abschnitte endigend, an der Basis 1—2 stärkere unpaarige entferntere, mit 3—5 hervortretenden randläufigen Aussennerven versehene Secundärnerven und über denselben jederseits 3—4 einfache oder seltener gabelspaltige, an der Spitze sehr verdünnte randläufige Secundärnerven unter Winkeln von 30—40° absendend. Tertiärnerven spärlich, wenig hervortretend, ein lockeres Netz bildend, welches in ein nur unbedeutend feineres quaternäres allmählich übergeht.

Blumenblätter fiedernervig mit einem feinen bis zur Spitze auslaufenden Primär- und fast gleich starken, anfangs geradlinigen, dann gabeltheilig-ästigen netzläufigen Secundärnerven, die jederseits in grösserer Zahl unter Winkeln von 35—45° entspringen.

Der aufrechte einfache $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ' hohe, bis an die Spitze nackte und daselbst dreiblättrige Stengel entspringt aus einem wagerechten fleischigen zackigen ästigen Wurzelstocke. Die Staubgefässe sind fast so lang als die ansehnlich grosse blassgelbe Blumenkrone. Die lineal-lanzettlichen flachen Schoten stehen ab.

Von den abgedruckten Exemplaren stammen Fig. 1 und 2 aus Bergwäldern der Gegend von Salzburg, Fig. 3 aus den Voralpen Unter-Österreichs.

DENTARIA GLANDULOSA W. ET K.

Tab. 419. Fig. 1—4.

Blätter quirlig, dreischnittig; Abschnitte ei-lanzettlich oder lanzettlich, spitz, ungleich und tief gesägt. Nervation rand-strahläufig, Typus von *Fragaria vesca*. Grundständige Nerven 3, gleichförmig stark hervortretend, geradlinig, in den Spitzen der Abschnitte endigend; Secundärnerven jederseits 5—8, meist einfach, in ihrem Verlaufe nur unbedeutend verdünnt, in den Zähnen mit einem Stachelspitzchen endigend, unter Winkeln von 30—45° entspringend; die untersten meist unpaarig, stärker und länger, mit einigen hervortretenden Aussennerven versehen. Tertiärnerven ziemlich zahlreich, wenig hervortretend, ein lockeres Netz bildend, welches in ein nur unbedeutend feineres, verhältnissmässig hervortretendes, quaternäres allmählich übergeht.

Blumenblätter fiedernervig mit einem feinen, aber hervortretenden, bis zur Spitze auslaufenden Primär- und fast eben so scharf hervortretenden, etwas bogigen und nach aussen ästigen Secundärnerven.

Der Wurzelstock ist wagerecht, entfernt zackig, ästig. Der aufrechte einfache, bis zur Spitze nackte und daselbst dreiblättrige Stengel trägt eine Doldentraube von ansehnlichen purpurrothen Blüten. Die Staubgefässe sind um die Hälfte kürzer als die Blumenkrone.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Mähren.

Aus einer spindligen Wurzel Basis ästige, 3—6" hohe Stengel eiförmig, die obere keilig-lanzettlich, die unteren keilig-lanzettlich, alle Blätter sind stumpf oder seicht her linsenförmig niedergedrückt. Überzüge von angedrückten Blättern. Die Exemplare wurden

Blätter tief-herzförmig Typus von *Urtica dioica*. stark hervortretend, gegen stark hervortretenden, in Winkeln von 90° oder mehr von der Gestalt der übrigen springend, alle hervortretenden Schlingen umgeben sind. Stengelblättern unter spitzen

ein lockeres, aus grossen das viel feinere rundmaschige

Blumenblätter fiedernervig verzweigten Median- und

Der aufrechte $1\frac{1}{2}$ —4' hoch, rechte, mit dicken Fasern besetzt und ungezähnte Staubgefässe, flachgedrückten, von einem besorgem aufgehobenen Schötchen sind Samen mit ihren an die Scheitel der Frucht vollkommen deutlich Die Exemplare stammen

Blätter rundlich bis länglich Basis herzförmig; die unteren übrigen aus herz-pfeilförmig häufig, nach dem Typus von entspringen unter Winkeln nerven, deren Schlingen an umgeben sind. Tertiärnerven welches das engere, aber Nervation der Blumen

Physiotypia plant. austr. I.

ALYSSUM MONTANUM LINN.

Tab. 420. Fig. 1—4.

Aus einer spindligen Wurzel entspringen meist mehrere liegende oder aufsteigende, an der etwas holzigen Basis ästige, 3—6" hohe Stengel. Die Blätter sind ganzrandig, stumpf oder spitzlich, die untern verkehrt-eiförmig, die obern keilig-länglich oder lanzettlich, alle ohne deutliche Nervation. Die schön gelben Blumenblätter sind stumpf oder seicht ausgerandet. Der Kelch fällt gleich nach dem Verblühen ab. Die vom Rücken her linsenförmig niedergedrückten Schötchen sind kreisrund oder oval. Die ganze Pflanze ist mit einem dichten Überzuge von angedrückten Sternhärchen bekleidet.

Die Exemplare wurden in der Gegend von Wien gesammelt.

LUNARIA REDIVIVA LINN.

Tab. 421. Fig. 1—3.

Blätter tief-herzförmig, zugespitzt, ungleich gezähnt. Nervation unvollkommen strahläufig, Typus von *Urtica dioica*. Grundständige Nerven 5, der mittlere von der Basis an bis zur Mitte stark hervortretend, gegen die Spitze zu schnell verfeinert; die äusseren seitlichen mit 3—5 stark hervortretenden, in die Lappen strahlenden Aussennerven versehen, vom primären unter Winkeln von 90° oder noch stumpfern Winkeln abgehend; die inneren seitlichen Basalnerven von der Gestalt der übrigen Secundärnerven und so wie diese unter Winkeln von 45—60° entspringend, alle hervortretende Schlingen bildend, die von 1—3 Reihen ansehnlicher Aussenschlingen umgeben sind. Die inneren Basal- und die Secundärnerven an den schmälern oberen Stengelblättern unter spitzern Winkeln entspringend. Tertiäre Nerven sehr ausgebildet, zahlreich, ein lockeres, aus grossen im Umrisse rundlichen Maschen zusammengesetztes Netz erzeugend, das viel feinere rundmaschige quaternäre Netz umschliessend.

Blumenblätter fiedernervig, mit einem feinen, an der Spitze nicht auslaufenden sondern verzweigten Median- und mehreren bogigen hervortretenden netzläufigen Secundärnerven.

Der aufrechte 1½—4' hohe oberwärts rispig-ästige Stengel entspringt aus einem walzlichen knotigen waggerichten, mit dicken Fasern besetzten Wurzelstocke. Die ansehnlichen hellvioletten Blüten enthalten ungeflügelte und ungezähnte Staubgefässe, welche die halbe Länge der Blumenkrone übertreffen. Die vom Rücken her völlig flachgedrückten, von einem besonderen langen stielförmigen oder fädlichen Fruchträger über den Fruchtboden emporgehobenen Schötchen sind elliptisch-lanzettlich, netzig geadert, spitz. An den Abdrücken sind auch die Samen mit ihren an die Scheidewand angewachsenen Nabelsträngen und die Vertheilung derselben innerhalb der Frucht vollkommen deutlich wahrzunehmen.

Die Exemplare stammen aus den Voralpen Unter-Österreichs.

PELTARIA ALLIACEA LINN.

Tab. 422. Fig. 1, 2.

Blätter rundlich bis länglich-lanzettlich, die grundständigen lang gestielt, manchmal an der Basis herzförmig; die untersten stengelständigen an der zusammengezogenen Basis geöhrt, die übrigen aus herz-pfeilförmiger Basis eiförmig oder länglich-lanzettlich, spitz. Nervation schlingläufig, nach dem Typus von *Symphytum officinale*. Aus einem stark hervortretenden Mediannerv entspringen unter Winkeln von 40—50° jederseits 8—12 ziemlich scharf ausgeprägte Secundärnerven, deren Schlingen an der Aussenseite von einer oder zwei Reihen von Tertiärschlingen umgeben sind. Tertiärnerven zahlreich, hervortretend, ein lockeres rundmaschiges Netz bildend, welches das engere, aber noch immer deutlich hervortretende quaternäre Netz umschliesst.

Nervation der Blumenblätter fiederförmig, Secundärnerven bogig, einfach oder gabelspaltig.

Der aufrechte oder aufsteigende $\frac{1}{2}$ —2' hohe, oben rispig-ästige Stengel entspringt aus einer spindlig-ästigen, stielrunde kriechende Stocksprossen treibenden Wurzel. Die Blüten sind klein, weiss. Die herabhängenden fast kreisrunden, vom Rücken her völlig flachgedrückten, auf dem Fruchtboden sitzenden, nicht aufspringenden Schötchen sind netzig geadert, von einem fadenförmigen Samenträger umgeben und durch Verkümmern der Scheidewand einfächerig. Man gewahrt an den Abdrücken den kreisrunden Saum, so wie den vom Samenträger auf einer Seite abgehenden fast eben so starken Nabelstrang sehr deutlich. Hin und wider sind an der entsprechenden Stelle der entgegengesetzten Seite des Samenträgers Spuren eines Nabelstranges, der dem zweiten verkümmerten Samen angehört, bemerkbar.

Die abgedruckten Exemplare wurden in Unter-Österreich gesammelt.

THLASPI ARVENSE LINN.

Tab. 423. Fig. 4—6.

Blätter ganzrandig oder geschweift-gezähnt, die wurzelständigen länglich-verkehrt-eiförmig, in den Blattstiel verschmälert, die stengelständigen länglich, mit pfeilförmiger Basis sitzend. Nervation schlingläufig, Typus von *Cynoglossum officinale*. Aus einem an der Basis mächtig hervortretenden, an der Spitze aber haarfeinen Mediannerven entspringen jederseits 4—6 feine, aber scharf ausgeprägte Secundärnerven, deren Schlingen wenig hervortreten. Ursprungswinkel der untersten, meist längeren, mit Aussennerven versehenen Secundärnerven 15 — 25° , die der übrigen Secundärnerven 45 — 65° . Tertiärnerven zahlreich, ein lockeres Netz bildend, welches in ein verhältnissmässig grossmaschiges quaternäres Netz übergeht.

Die spindlige mit wenigen Fasern besetzte Wurzel treibt nur einzelne nicht rosettig gehäufte Blätter aber keine Stämmchen. Der Stengel ist aufrecht, einfach oder ästig, gewöhnlich $\frac{1}{2}$ —1' hoch. Die von der Seite her stark zusammengedrückten Schötchen sind rundlich-verkehrt-herzförmig, an der Spitze ausgerandet, beiderseits etwas convex. Im Abdrucke haben sich die rundlichen mehrreihigen Samen sehr deutlich ausgeprägt.

Die dargestellten Exemplare sind der Flora von Wien entnommen.

THLASPI PERFOLIATUM LINN.

Tab. 423. Fig. 1—3.

Blätter ganzrandig oder entfernt gezähnt, die wurzelständigen eiförmig-länglich, stumpf, in den Blattstiel verschmälert, die stengelständigen eiförmig-länglich, spitz, mit herz-pfeilförmiger Basis sitzend. Nervation unvollkommen strahläufig, Typus 5. Basalnerven 7—11, der mittlere an der Basis stark hervortretend, die übrigen sehr fein, genähert, die äusseren strahlig und im mehr oder weniger gekrümmten Bogen divergirend, die inneren sammt den untersten gleichgestalteten Secundärnerven der Spitze des Blattes zulaufend. Tertiärnerven sehr fein, ein zartes, aus kleinen im Umriss elliptischen oder länglichen Maschen zusammengesetztes Netz bildend.

Die spindlige Wurzel treibt rosettige Blätter, jedoch keine Stämmchen. Der Stengel ist aufrecht oder aufsteigend, 1"—1' hoch, einfach oder vom Grunde an ästig. Die von der Seite her zusammengedrückten Schötchen sind verkehrt-herzförmig, an der Spitze stark ausgerandet, auf der untern Seite convex, auf der obern concav.

Die abgedruckten Exemplare wurden bei Wien gesammelt.

BISCUTELLA LAEVIGATA LINN.

Tab. 424. Fig. 1—4.

Blätter schwächer oder stärker gezähnt oder ganzrandig, die untern länglich oder länglich-verkehrt-eiförmig, in den Blattstiel verschmälert, die obern lanzettlich oder linealisch, sitzend.

Nervation schlingläufig
gegen die Spitze zu nur
5—7, mit wenig le
10—20°, die übrigen
lockeres Netz bildend,
Blumenblätter fie
ästigen Secundärnerven
Die Wurzel ist spin
brillenförmigen, von der
geflügelten Klappen, die z
enthält einen einzigen Sam
behalten. Im Abdrucke h
Nabelstrang, sogar die Ein
Die abgedruckten E

Blätter verschied
linealischen oder lineal
spaltig, in ungetheilte
stengelumfassend. Ner
randläufig, die der ober
von *Thlaspi perfoliatum*
von welchen der mittlere
absendet. Tertiäre Ner
netz vereinigt.

Die spindlige, mit spi
ästigen Stengel. Die klein
seits etwas convex, an der S
wahrzunehmen ist. Der sel
Die abgedruckten Ex

Blätter lanzettlich
verschmälert, fiederspalt
ständigen ungleich gezä
ganz fehlend. Nervati
Sonchus arvensis. Aus d
entspringen feine gerade
die obersten schlingläu
läufigen unter wenig spi
Entfernung $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{7}$. Te
hervortretend, schlingen

Die spindlige, mit wer
und Rosetten von Wurzelblä

Nervation schlingläufig nach dem Typus von *Cynoglossum officinale*. Primärnerv stark hervortretend, gegen die Spitze zu nur wenig verschmälert. Secundärnerven fein, aber scharf ausgeprägt, jederseits 5—7, mit wenig hervortretenden Schlingen, die untersten entfernteren unter Winkeln von 10—20°, die übrigen unter stumpferen Winkeln entspringend. Tertiärnerven zahlreich, ein lockeres Netz bildend, welches in das grossmaschige quaternäre allmählich übergeht.

Blumenblätter fiedernervig. Primärnerv nicht stärker als die sehr feinen, spärlichen, gabelästigen Secundärnerven.

Die Wurzel ist spindlig-ästig, mehrköpfig, rasig. Der aufrechte $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ' hohe Stengel ist ästig. Die brünnelförmigen, von der Seite her flachgedrückten Schötchen bestehen aus zwei kreisrunden, auf den Rücken geflügelten Klappen, die zwei mit dem Rande an einander verwachsene Scheibchen darstellen. Jede derselben enthält einen einzigen Samen, welchen sie auch nach erfolgter Trennung von der Scheidewand eingeschlossen behalten. Im Abdrucke haben sich die angegebenen Verhältnisse, sowie die feine Aderung der Klappen, der Nabelstrang, sogar die Einfügungsstelle desselben und die gekrümmte Gestalt des Samens wiedergegeben.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Wien.

LEPIDIUM PERFOLIATUM LINN.

Tab. 425. Fig. 1—4.

Blätter verschieden gestaltet, die untern gestielt, einfach- oder doppelt-fiedertheilig, mit linealischen oder lineal-lanzettlichen ganzrandigen Zipfeln; die folgenden unregelmässig-fiederspaltig, in ungetheilte Blätter übergehend; obere Blätter tief-herzförmig, ganzrandig, spitz, stengelumfassend. Nervation der gestielten fiedertheiligen oder fiederspaltigen Blätter combinirt-randläufig, die der obern stengelumfassenden Blätter unvollkommen strahläufig, nach dem Typus von *Thlaspi perfoliatum*, mit 7 und mehreren etwas geschlängelten gabelästigen Basalnerven, von welchen der mittlere etwas hervortritt und jederseits 1—3 gleichgestaltete Secundärnerven absendet. Tertiäre Nerven spärlich, nur an den grösseren Blättern in ein sehr lockeres Maschenetz vereinigt.

Die spindlige, mit spärlichen Fasern besetzte Wurzel treibt einen aufrechten $\frac{1}{2}$ —1' hohen ausgebreitet ästigen Stengel. Die kleinen eiförmig-rundlichen, von der Seite zusammengedrückten Schötchen sind beiderseits etwas convex, an der Spitze schwach-ausgerandet und daselbst schmalgeflügelt, was am Abdrucke deutlich wahrzunehmen ist. Der sehr kurze Griffel ragt kaum etwas über die Bucht der Ausrandung hinaus.

Die abgedruckten Exemplare sind der Flora von Wien entlehnt.

CAPSELLA BURSA PASTORIS MÖNCH.

Tab. 426. Fig. 1—4.

Blätter lanzettlich oder länglich-lanzettlich, spitz, die wurzelständigen in den Blattstiel verschmälert, fiederspaltig oder schrotsägeförmig-fiederspaltig, seltener ungetheilt; die stengelständigen ungleich gezähnt oder ganzrandig, mit pfeilförmiger Basis stengelumfassend, oder auch ganz fehlend. Nervation der wurzelständigen Blätter combinirt-randläufig vom Typus des *Sonchus arvensis*. Aus dem starken gegen die Spitze zu allmählich verschmälerten Primärnerven entspringen feine gerade oder etwas nach aussen zurückgebogene Secundärnerven, von welchen die obersten schlingläufigen des Endlappens unter Winkeln von 30—45°, die übrigen randläufigen unter wenig spitzen oder nahe rechten Winkeln abgehen. Mittlere Verhältnisszahl ihrer Entfernung $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{7}$. Tertiäre Nerven oder Secundärnerven der Seitenlappen sehr fein, nicht hervortretend, schlingenbildend. Quaternäres Netz undeutlich.

Die spindlige, mit wenigen Fasern besetzte Wurzel treibt aufrechte ästige, gewöhnlich 1"—1' hohe Stengel und Rosetten von Wurzelblättern. Die verkehrt-dreieckigen, an der Spitze seicht ausgerandeten, von der Seite

her flachgedrückten Schötchen bestehen aus je zwei kahnförmigen, auf dem Rücken gekielten Klappen, welche von mehreren in ein feines Netz übergehenden Quernerven durchzogen sind. Die Fächer enthalten sechs bis viele Samen.

Die abgedruckten Exemplare wurden bei Wien gesammelt.

N E L U M B I A.

NYMPHAEACEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Basalnerven fast gleich stark, oder der mittlere nur unbedeutend stärker hervortretend. Secundärnerven des Mediannervs jederseits nur drei bis fünf. 2.

— Der mittlere Basalnerv vielmals stärker als die seitlichen. Secundärnerven des Mediannervs jederseits sieben bis viele. 3.

2. Die äussersten 1—2 Basalnerven auf jeder Blatthälfte bilden mit dem Mediannerv Winkel von 150—180° und laufen fast geradlinig oder in sehr schwachem Bogen in die Blattlappen.

Nymphaea alba Linn.

— Die äussersten 2—4 Basalnerven auf jeder Seite bilden mit dem Mediannerv Winkel von 110—150° und laufen in mehr oder weniger starkem Bogen in die Blattlappen.

Nymphaea biradiata Sommer.

3. Basalnerven 11—17. Secundärnerven des Mediannervs jederseits zahlreich; die äussersten 4—6 in die Lappen zurückgeschlagenen Basalnerven fast gerade oder schwach gekrümmt, wenig verästelt.

Nuphar luteum Sm.

— Basalnerven 9—13. Secundärnerven des Mediannervs jederseits 7—10; die äussersten 2—3 Basalnerven hin- und hergebogen, stark verästelt.

Nuphar pumilum Sm.

NYMPHAEA ALBA LINN.

Tab. 427.

Blätter oval oder rundlich, sehr stumpf, fast bis in ihre Mitte herzförmig eingeschnitten, die Lappen an der Basis schief-eiförmig. Nervation netz-strahlartig, Typus 7. Basalnerven 13—19, fast gleich stark, der mittlere gerade, nur unbedeutend stärker hervortretend, jederseits 3—5 Secundärnerven unter Winkeln von 40—50° absendend; die seitlichen unter Winkeln von 10—20° divergirend, gegen die Peripherie des Blattes zu wiederholt dichotomisch; Äste derselben durch Anastomosen unter einander verbunden, wodurch ein hervortretendes lockeres Netz von grossen elliptischen oder länglichen Maschen gebildet wird. Die äussersten 1—2 Basalnerven jederseits bilden mit dem Mediannerv Winkel von 150—180°, und laufen fast geradlinig oder in sehr wenig gekrümmtem Bogen in die Lappen des Blattgrundes. Tertiärnerven aus dem primären und den secundären Nerven vorherrschend unter spitzen Winkeln entspringend, verzweigt, ein lockeres Netz bildend.

Blumenblätter von 5—7 schwach bogigen, gegen die Spitze zu etwas convergirenden einfachen oder ästigen Nerven durchzogen, von welchen der mittlere etwas stärker hervortritt.

Die grundständigen Blatt- und Blütenstiele entspringen aus einem stielrunden dicken, wagerechtkriechenden Wurzelstock. Die ansehnlichen schwimmenden weissen Blüten haben gewöhnlich 4—6" im

Durchmesser und zeigen vier abgedruckten Exemplare aus in die Staubgefässbildung deutl

N Y

Blätter von der Form mehr gleichförmig eirund. *alba*. Die äussersten 2—110—150° und durchlauf Tertiärnerven aus dem Winkel entspringend, stu

Nervation der Blume

Ausser der Form der *Nymphaea alba* auch noch sorgenden Basalnerven ist gr Art durch die geringere Anz *alba* verschieden.

Die abgedruckten Exem

Blätter ganzrandig, förmig, die schwimmende förmig eingeschnitten. Ne gerade, vielmals stärker, j auswärts gekrümmte Secu gierend, dem Rande zustra Die seitlichen Basalnerven Lappen zurückgeschlagen unter wenig spitzen Wink Maschen bildend.

Wurzelstock, Blatt- und Blüten haben 1½—2" im L dreimal länger sind als die Blumenblätter.

Die abgedruckten Exem

Blätter in der Gestalt 9—13, der mittlere gerade oder schwach bog stark verästelt und hin-spärlicher wie bei der vor

Physotopia plant. austr. l.

Durchmesser und zeigen vier abfällige Kelch- und zahlreiche Blumenblätter ohne Honiggrübchen. An dem abgedruckten Exemplare aus der Gegend von Salzburg kann man den Übergang der innern Blumenblätter in die Staubgefässbildung deutlich entnehmen.

N Y M P H A E A B I R A D I A T A S O M M E R.

Tab. 428. Fig. 1—4.

Blätter von der Form wie bei der oben beschriebenen Art; die Lappen an der Basis mehr gleichförmig eirund. Typus der Nervation und Anzahl der Basalnerven wie bei *Nymphaea alba*. Die äussersten 2—4 Basalnerven jederseits bilden mit dem Mediannerv Winkel von $110—150^{\circ}$ und durchlaufen in mehr oder weniger starken Bogen die Lappen des Blattgrundes. Tertiärnerven aus dem secundären vorherrschend unter wenig spitzen oder nahe rechten Winkeln entspringend, stumpfwinkelige Anastomosen-Schlingen bildend.

Nervation der Blumenblätter wie bei der vorher beschriebenen Art.

Ausser der Form der Basislappen unterscheiden sich die Blätter dieser Art von den sehr ähnlichen der *Nymphaea alba* auch noch durch die Nervation. Die Zahl der äussersten zurückgekrümmten, die Lappen versorgenden Basalnerven ist grösser; ihr Winkel zum Primärnerv weniger stumpf. Überdiess ist die vorliegende Art durch die geringere Anzahl der Narbenstrahlen, deren hier nur 5—10 vorhanden sind, von *Nymphaea alba* verschieden.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Ober-Steiermark.

N U P H A R L U T E U M S M.

Tab. 429. Fig. 1—4.

Blätter ganzrandig, stumpf, die untergetauchten durchsichtig, herz-eiförmig oder nierenförmig, die schwimmenden von lederartiger Textur, oval, bis auf beiläufig $\frac{1}{3}$ ihrer Länge herzförmig eingeschnitten. Nervation netz-strahläufig, Typus 8. Basalnerven 11—17, der mittlere gerade, vielmals stärker, jederseits zahlreiche wiederholt dichotomische, in schwachen Bogen nach auswärts gekrümmte Secundärnerven absendend. Äste derselben unter spitzen Winkeln divergirend, dem Rande zustrahlend, unter einander nicht oder nur sehr spärlich anastomosirend. Die seitlichen Basalnerven von der Gestalt der Secundärnerven, die äussersten 4—6 in die Lappen zurückgeschlagenen wenig verästelt, fast gerade oder wenig gekrümmt. Tertiärnerven unter wenig spitzen Winkeln entspringend, ein lockeres Netz von eckigen unregelmässigen Maschen bildend.

Wurzelstock, Blatt- und Blütenstiele wie bei *Nymphaea*. Die aus dem Wasser aufgetauchten gelben Blüten haben $1\frac{1}{2}—2''$ im Durchmesser. Der leicht abfällige Kelch besteht aus fünf Blätter, die zwei- bis dreimal länger sind als die zahlreichen unansehnlichen, mit Honiggrübchen auf dem Rücken versehenen Blumenblätter.

Die abgedruckten Exemplare wurden in Mähren gesammelt.

N U P H A R P U M I L U M S M.

Tab. 430. Fig. 1—8.

Blätter in der Gestalt und Nervation der vorherbeschriebenen Art ähnlich. Basalnerven 9—13, der mittlere gerade, vielmals stärker, jederseits 7—10 wiederholt dichotomische fast gerade oder schwach bogige Secundärnerven absendend. Die äussersten 2—3 Basalnerven stark verästelt und hin- und hergebogen, in die Lappen herabgeschlagen. Tertiärnerven spärlicher wie bei der vorhergehenden Art.

Physiotypia plant. austr. I.

In allen Verhältnissen kleiner und zierlicher als die vorherbeschriebene Art. Die sehr ähnliche Nervation der Blätter unterscheidet sich von der bei *Nuphar luteum* durch die constant geringere Anzahl von Basalnerven, die beschränkte Ausbildung der Secundärnerven und die hin- und hergebogenen verästelten Basalnerven der Lappen. Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Iglau.

PARIETALES.

CISTINEAE.

HELIANTHEMUM VULGARE GÄRTN.

Tab. 431. Fig. 1—3.

Blätter kurzgestielt, gegenständig, oval oder länglich, ganzrandig. Nervation netzläufig, Typus 3. Aus dem verhältnissmässig stark hervortretenden Primärnerv entspringen feine, jedoch deutlich ausgeprägte Secundärnerven unter verschiedenen spitzen Winkeln. Mittlere Verhältnisszahl ihrer Entfernung $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$. Tertiärnerven nicht entwickelt oder sehr spärlich, in ein sehr feines nur unter der Loupe bemerkbares quaternäres Netz aufgelöst.

Die liegenden ästigen halb-strauchigen Stengel entspringen aus einer spindlig-ästigen holzigen Wurzel. Die Nebenblätter sind linealisch, länger als der Blattstiel. Die Blüten stehen in endständigen Trauben. Die hinfallige goldgelbe, aus fünf Blättern bestehende Blumenkrone ist gross und hat 10—12" im Durchmesser. Die fruchttragenden Blütenstiele sind gewunden-herabgebogen.

Die abgedruckten Exemplare entsprechen der Varietät *α. glabrum* Koch und wurden in den Alpen Unter-Österreichs gesammelt.

DROSERACEAE.

DROSEROTA ROTUNDIFOLIA LINN.

Tab. 432. Fig. 1, 2.

Blätter kreisrund, langgestielt. Nervation netz-stahlläufig, Typus 6. Basalnerven 5—7, äusserst fein, dem unbewaffneten Auge kaum wahrnehmbar, unter sehr spitzen Winkeln dichotomisch-ästig; der mittlere gerade, schärfer ausgeprägt, nur unter der Spitze verästelt.

Die dünne hinabsteigende, mit einigen Fasern betetzte Wurzel treibt eine Rosette von mit weichen Drüsenborsten besetzten Blättern und einen 3—6" langen stielrunden Schaft, welcher am Ende eine anfangs zurückgekrümmte, einseitigwendige, zuletzt aufrechte und nicht selten (wie z. B. an den vorliegenden Exemplaren) zweispaltige Ähre trägt. Die Narben sind keulenförmig, ungetheilt.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Torfmooren der Gegend von Iglau in Mähren.

DROSEROTA INTERMEDIA HAYNE.

Tab. 432. Fig. 3—5.

Diese Art, welche wohl nur als eine Varietät der vorhergehenden betrachtet werden dürfte, unterscheidet sich von jener durch schmalere, verkehrt-eiförmige, mit einer geringeren Anzahl von Basalnerven durchzogene Blätter, durch die gebogene oder niederliegende Basis des Blüthenschaftes und eine verkehrt-eiförmige, ausgerundete Narbe.

Die abgedruckten Exemplare wurden in der Gegend von Mariazell in Steiermark gesammelt.

Diese Art, wohl eben durch die schmalere längliche Form zwischen der genannten Form und der abgedruckten Exemplare.

Blätter herzförmig, gegenständig sitzend. Nervation netzläufig, Typus 3. Aus dem verhältnissmässig stark hervortretenden Primärnerv entspringen feine, jedoch deutlich ausgeprägte Secundärnerven unter verschiedenen spitzen Winkeln. Mittlere Verhältnisszahl ihrer Entfernung $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$. Tertiärnerven nicht entwickelt oder sehr spärlich, in ein sehr feines nur unter der Loupe bemerkbares quaternäres Netz aufgelöst.

Die liegenden ästigen halb-strauchigen Stengel entspringen aus einer spindlig-ästigen holzigen Wurzel. Die Nebenblätter sind linealisch, länger als der Blattstiel. Die Blüten stehen in endständigen Trauben. Die hinfallige goldgelbe, aus fünf Blättern bestehende Blumenkrone ist gross und hat 10—12" im Durchmesser. Die fruchttragenden Blütenstiele sind gewunden-herabgebogen.

Die abgedruckten Exemplare entsprechen der Varietät *α. glabrum* Koch und wurden in den Alpen Unter-Österreichs gesammelt.

Die dargestellten Exemplare.

ÜBER

1. Nervation netz-stahlläufig, Typus 6. Basalnerven 5—7, äusserst fein, dem unbewaffneten Auge kaum wahrnehmbar, unter sehr spitzen Winkeln dichotomisch-ästig; der mittlere gerade, schärfer ausgeprägt, nur unter der Spitze verästelt.

2. Typus von *Urtica* bogigen Aussenerven. See

— Typus von *Urtica* fehlend. Secundärnerven z

Blätter nierenförmig oder kurz zugespitzt, a

DROSERA LONGIFOLIA HAYNE.

Tab. 432. Fig. 6, 7.

Diese Art, wohl ebenfalls nur eine Varietät der *Drosera rotundifolia*, unterscheidet sich von dieser nur durch die schmälere länglich-keilförmigen, gewöhnlich von drei Basalnerven durchzogenen Blätter. Die Narben sind so wie bei *Drosera rotundifolia* keulenförmig und ungetheilt. Sie bildet daher eigentlich die Übergangsform zwischen der genannten Art und *Drosera intermedia*, da sie die Merkmale beider vereinigt besitzt.

Die abgedruckten Exemplare dieser Form stammen vom Fundorte der vorhergehenden Art.

PARNASSIA PALUSTRIS LINN.

Tab. 433. Fig. 1—3.

Blätter herzförmig, stumpflich, ganzrandig, die wurzelständigen langgestielt, die stengelständigen sitzend. Nervation vollkommen spitzläufig, Typus 4. Basalnerven 5—7, der mittlere stärker, gegen die Spitze zu nur wenig verschmälert, die seitlichen mehr oder weniger bogig gekrümmt, die inneren schärfer hervortretend, die Spitze erreichend, die äusseren an der Basis mit 1—3 Aussenerven. Secundärnerven fein, wenig hervortretend, sowie die tertiären unter spitzen Winkeln entspringend, gabelspaltig verzweigt, ein enges, aus linealen oder länglichen Maschen bestehendes Netz bildend.

Blumenblätter von 7—9, gegen die Basis und die Spitze zu convergirenden feinen, meist einfachen oder an den Enden verzweigten Nerven durchzogen.

Der aus einer faserigen Wurzel entspringende Stengel ist 6—10" hoch, einfach, einblättrig und einblüthig. Der Kelch ist fünftheilig; die fünfblättrige ziemlich ansehnliche weisse Blumenkrone ist mit fünf feingefransten, den Blumenblättern gegenüberstehenden Nebenkrönblättern geziert. Diese sind mit 9—13 drüsenträgenden Borsten versehen.

Die dargestellten Exemplare stammen aus der Gegend von Salzburg.

VIOLARIEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation netz-strahläufig. *Viola biflora* Linn.
 — Nervation unvollkommen strahläufig. 2.
 — Nervation der Blätter netzläufig. Secundärnerven zu jeder Seite des primären 3—5, meist unter sehr spitzen Winkeln entspringend. Tertiärnerven spärlich. Nervation der Nebenblätter combinirt-randläufig. *Viola lutea* Sm.
2. Typus von *Urtica dioica*. Grundständige Nerven 5—7. Die äussersten mit 3—4 hervortretenden bogigen Aussenerven. Secundärnerven zu jeder Seite des Mediannervs 2—4; Ursprungswinkel 40—50°. *Viola hirta* Linn.
 — Typus von *Urtica urens*. Grundständige Nerven 3—5. Aussenerven spärlich, unansehnlich oder fehlend. Secundärnerven zu jeder Seite des Mediannervs 4—5; Ursprungswinkel 20—30°. *Viola elatior* Fries, *Viola pratensis* M. et K.

VIOLA HIRTA LINN.

Tab. 434. Fig. 1—4.

Blätter nierenförmig oder aus herzförmiger Basis eiförmig oder ei-länglich, stumpf oder kurz zugespitzt, am Rande gekerbt. Nervation unvollkommen strahläufig, Typus von

*

Urtica dioica. Grundständige Nerven 5—7, der mittlere an der Basis stark hervortretend, gegen die Spitze zu allmählich verfeinert; die äussern seitlichen gegen die Lappen zurückgekrümmt; mit 3—4 hervortretenden bogigen Aussennerven; die äussersten mit dem Mediannerv Winkel von 90—120° bildend. Secundärnerven zu jeder Seite des Mittelnervs 2—4, die untersten den Basalnerven genähert, unter Winkeln von 40—50° entspringend. Tertiärnerven aus dem primären unter rechten, aus den secundären unter spitzen Winkeln abgehend, fast querläufig, ein lockeres Netz bildend; quaternäre Nerven wenig entwickelt.

Nervation der Blumenblätter netzläufig, die drei mittleren Nerven etwas hervortretend, gegen die Spitze zu sanft convergirend; die übrigen von der Basis an verästelt. Äste unter einander anastomosirend, gegen die Peripherie zu strahlig.

Der ausdauernde Wurzelstock ist schief, oberwärts ästig. Die Ausläufer fehlen oder sind kurz. Die grundständigen Nebenblätter sind eiförmig oder lanzettlich-drüsigen, gefranst. Die Fransen sind kürzer als der Querdurchmesser des Nebenblattes.

Die abgedruckten Exemplare wurden bei Salzburg gesammelt.

VIOLA ELATIO R FRIES.

Tab. 435. Fig. 1, 2.

Blätter aus abgerundeter oder keiliger Basis lanzettlich, spitz oder zugespitzt, gekerbt, den ganzen Blattstiel herablaufend. Nervation unvollkommen strahläufig, nach dem Typus von *Urtica urens*. Basalnerven 3—5, die äussersten mit dem Mediannerv Winkel von 50—70° bildend. Aussennerven spärlich, wenig hervortretend oder fehlend. Secundärnerven an jeder Seite des Mediannervs 4—5, die untersten den Basalnerven genähert; Ursprungswinkel 20—30°. Tertiärnerven spärlich, fast querläufig. Blattnetz locker, wenig entwickelt.

Nervation der Blumenblätter übereinstimmend mit der vorhergehenden Art.

Der schiefe oberwärts ästige Wurzelstock treibt einen $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ' hohen aufrechten beblätterten Stengel. Die Nebenblätter sind ansehnlich, blattartig, lanzettlich zugespitzt, eingeschnitten-gezähnt und stimmen in der Nervation mit den Stengelblättern ziemlich überein. Die mittleren stengelständigen Nebenblätter erreichen oder übertreffen die Länge des Blattstieles. Die Blütenstiele sind blattwinkelständig.

Die abgedruckten Exemplare wurden in der Gegend von Wien gesammelt.

VIOLA PRATENSIS M. ET K.

Tab. 435. Fig. 3—6.

In der Blattform und Nervation mit der vorigen Art übereinstimmend. Der Stengel ist 3—6" hoch, die Blätter sind glänzend, steifer und kleiner als bei *Viola elatior*. Die grossen blattartigen eingeschnitten-gezähnten Nebenblätter sind so lang oder länger als der Blattstiel. Die Blüten sind kleiner als die der vorherbeschriebenen Species. Die Nervation der Blumenblätter, an den abgedruckten Exemplaren sehr schön ausgeprägt, stimmt mit der von *Viola hirta* überein.

Die abgedruckten Exemplare wurden in der Gegend von Wien gesammelt.

VIOLA BIFLORA LINN.

Tab. 436. Fig. 1.

Blätter nierenförmig, gekerbt, stumpf. Nervation netz-strahläufig, nach dem Typus von *Asarum europaeum*. Basalnerven meist fünf, hervortretend; der mittlere nicht stärker, gerade, einfach, jederseits meist nur einen, den Basalnerven genäherten bogigen, an der Spitze gabelspaltigen Secundärnerv unter Winkeln von 40—50° absendend. Seitliche Basalnerven bogig

der Peripherie zustrahlend
meist gabelspaltig-ästigen
sind. Tertiäre Nerven sel
Nervation der Blume
Der schiefe schuppige
scheinbar fehlenden, an nieder
Stengel und einige grundstä
tragend.

Das abgedruckte Exemp

Blätter am Rande ge
dem Grunde keilförmig z
linealischen ziemlich gle
Basis stark, gegen die S
verschiedenen, meist sehr
Nebenblätter combinirt-r
läufige Secundärnerven
durchlaufend.

Nervation der Blume

Diese Art ist den Abart
Der beblätterte Stengel ist d
so lang als die Anhängsel des
Die abgedruckten Exem

Blätter herzförmig,
eckig, spitz oder zugespit
läufig, Typus von *Ranunc*
Seite 2—3 hervortretende
30—45° entsendend. Die
meist einfach-gabelspaltig
der eine dem Mittel-, der
nerven einfach- oder dopp
aber auf gleiche Weise in
quaternäres Netz nicht en

Physiotypia plant. austr. 1.

der Peripherie zustrahlend, an der Spitze gabelspaltig, die äussern mit 2—4 hervortretenden meist gabelspaltig-ästigen Aussenerven, welche in die Lappen des Blattgrundes herabgebogen sind. Tertiäre Nerven sehr spärlich, fast querläufig. Quaternäres Netz nicht entwickelt.

Nervation der Blumenblätter wie bei den vorhergehenden Arten.

Der schiefe schuppige fleischige ästige Wurzelstock treibt einen bis zum Unmerklichen verkürzten oder scheinbar fehlenden, an niedrigeren üppigen Standorten aber bis 6' hohen, so wie die schlaffen Blätter liegenden Stengel und einige grundständige Blätter. Blütenstiele 1—2, blattwinkelständig, kleine, sattgelbe Blüten tragend.

Das abgedruckte Exemplar wurde in den Salzburger Alpen gesammelt.

VIOLA LUTEA SM.

Tab. 436. Fig. 2—4.

Blätter am Rande gekerbt, die untern eirund-herzförmig, die obern länglich, spitzer, nach dem Grunde keilförmig zulaufend; Nebenblätter fiederspaltig, mit fast fingerförmig vertheilten linealischen ziemlich gleichen Zipfeln. Nervation der Blätter netzläufig. Primärnerv an der Basis stark, gegen die Spitze zu allmählich verfeinert, jederseits 3—5 secundäre Nerven unter verschiedenen, meist sehr spitzen Winkeln absendend. Tertiärnerven spärlich. Nervation der Nebenblätter combinirt-randläufig, der mittlere Nerv etwas stärker, beiderseits einige schlingläufige Secundärnerven absendend; die seitlichen einfach, gerade, die Mitte der Zipfel durchlaufend.

Nervation der Blumenblätter im Typus wie bei den vorhergehenden Arten.

Diese Art ist den Abarten der *Viola tricolor* mit grössern Blüten sehr ähnlich. Die Pfahlwurzel ist dauernd. Der beblätterte Stengel ist dünn, schlank, 1—3 Blütenstiele tragend. Der Sporn der Blumenkrone ist nur so lang als die Anhängsel des Kelches.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Böhmen.

PEPONIFERA E.

CUCURBITACEAE.

BRYONIA DIOICA LINN.

Tab. 437.

Blätter herzförmig, handförmig, fünf- bis siebenlappig; Lappen eiförmig oder fast dreieckig, spitz oder zugespitzt, ungleich eckig gezähnt oder ausgeschweift. Nervation rand-strahl-läufig, Typus von *Ranunculus acris*. Basalnerven 5, der mittlere gerade, einfach, auf jeder Seite 2—3 hervortretende, fast gerade oder wenig bogige Secundärnerven unter Winkeln von 30—45° entsendend. Die seitenständigen Basalnerven gabeltheilig-ästig; die beiden inneren meist einfach-gabelspaltig mit unter Winkeln von 40—45° divergirenden Ästen, von welchen der eine dem Mittel-, der andere den nächsten Seitenlappen zuläuft. Die beiden äussern Basalnerven einfach- oder doppelt-gabelspaltig; Gabeläste meist unter spitzeren Winkeln divergirend, aber auf gleiche Weise in die 2—3 Aussenlappen jederseits vertheilt. Tertiärnerven spärlich; quaternäres Netz nicht entwickelt.

Diese Nervation unterscheidet sich wesentlich von der ahornartigen, bei welcher die seitlichen Basalnerven niemals gabelspaltig sind, sondern stets einfach bleiben.

Aus einer rübenförmigen, zuletzt ästigen Wurzel entspringt ein 3—6' hoher kletternder ästiger Stengel, welcher mit zahlreichen gestielten Blättern und ebenso vielen einfachen, seitlich am Blattstiele entspringenden schraubenförmig gewundenen Wickelranken besetzt ist. Die zweihäusigen Blüten stehen in armblüthigen Doldentrauben am Ende der blattwinkelständigen Blütenstiele. Letztere sind bei der männlichen Pflanze länger, bei der weiblichen hingegen viel kürzer als der Blattstiel, so dass dadurch die weiblichen Blüten fast sitzend und doldig gehäuft erscheinen. Die Kelchzähne sind nur halb so lang als die Blumenkrone.

Das abgedruckte Exemplar, welches die männliche Pflanze darstellt, wurde in der Umgebung Wiens gesammelt.

BRYONIA ALBA LINN.

Tab. 438.

Blätter herzförmig, handförmig, fünf- bis siebenlappig; Lappen eiförmig oder länglich; spitz oder zugespitzt, ungleich eckig-gezähnt oder ausgeschweift. Nervation rand-strahläufig, Typus von *Ranunculus acris*. Basalnerven meist 5; der mittlere gerade, einfach, jederseits mit 2—4 hervortretenden, stark bogigen, unter Winkeln von 70—85° entspringenden Secundärnerven. Die seitenständigen Basalnerven, wenigstens die äussersten, gabeltheilig, ästig; Äste in die zwei bis drei Seitenlappen vertheilt. Tertiärnerven sehr spärlich; quaternäres Netz sehr fein, aus lockeren im Umriss rundlichen Maschen gebildet.

Unterscheidet sich in der Nervation des Blattes von der vorigen Art leicht durch die unter stumpferen Winkeln entspringenden Secundärnerven des mittleren Basalnervs. Die zahlreichen Punkte, welche die Abdrücke der Blätter zeigen, entsprechen den spitzen Knötchen, welche auf der Oberfläche derselben vertheilt sind.

Die Wurzel und der Stengel wie bei der vorherbeschriebenen Art. Die einhäusigen Blüten sind zu 3 bis mehrere auf blattwinkelständigen Blütenstielen doldentraubig oder fast doldig gestellt, die untern männlich, die obern weiblich. Die Blütenstiele sind länger als der Blattstiel. Die Kelchzähne erreichen die Länge der Blumenkrone.

Das abgedruckte Exemplar wurde in Unter-Österreich gesammelt.

SICYOS ANGULATUS LINN.

Tab. 439.

Blätter herzförmig, seicht drei- bis fünf-lappig; Lappen spitz, an Rande unregelmässig gezähnt oder gezähmelt. Nervation rand-strahläufig, Typus 2. Basalnerven 5—7, der mittlere gerade, jederseits 3—5 hervortretende bogige, meist Schlingen bildende Secundärnerven unter Winkeln von 70—90° entsendend. Die äussern Basalnerven und auch oft die innern gabeltheilig-ästig; Äste die Lappen versorgend. Tertiärnerven zahlreich, hervortretend, aus den Basalnerven unter rechten Winkeln entspringend, unter einander Schlingen bildend und in ein lockeres, aus grossen im Umriss rundlichen Maschen bestehendes Netz aufgelöst. Quaternäres Netz kaum entwickelt.

Die Wurzel und der Stengel wie bei den *Bryonia*-Arten. Die einhäusigen Blüten stehen zu drei bis mehreren in Doldentrauben auf blattwinkelständigen Blütenstielen, welche länger als die Blattstiele und von zahlreichen drüsentragenden Haaren, die an den Abdrücken mit wunderbarer Schärfe und Feinheit wiedergegeben sind, bekleidet erscheinen. Die Frucht ist eine mit Stachelborsten besetzte Beere.

Das abgedruckte Exemplar wurde im südlichen Ungarn gesammelt.

ÜBE

1. Nervation spitzlä
— Nervation netzlä
— Nervation bogenl
— Nervation gewebl

2. Nervation vollkon

— Nervation unvoll

3. Typus von *Eriger*

— Typus von *Agros*

4. Secundärnerven d
drei jederseits, unter weni

— Secundärnerven d

5. Saumläufige Nerv
Secundärnerven, nur weni

— Saumläufige Nerv

6. Typus von *Daphn*

— Typus von *Pingu*

Hern

— Typus von *Eriger*

7. Typus von *Epilob*

— Typus von *Cornu*

8. Secundärnerven je
entspringend.,

— Secundärnerven je
unter Winkeln von 25—35

Blätter länglich od
dem Typus 5. Der Prin
der Blätter wegen unde

CARYOPHYLLINAE.

CARYOPHYLLEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation spitzläufig. 2.
— Nervation netzläufig. 6.
— Nervation bogenläufig. 7.
— Nervation gewebelläufig.
Alsine fasciculata M. et K.
2. Nervation vollkommen spitzläufig, nach dem Typus 3.
Moehringia trinervia Clairv.
— Nervation unvollkommen spitzläufig. 3.
3. Typus von *Erigeron alpinus*. 4.
— Typus von *Agrostemma Githago*. 5.
4. Secundärnerven des Mediannervs fast fehlend oder sehr spärlich und nicht hervortretend, kaum zwei bis drei jederseits, unter weniger spitzen Winkeln entspringend.
Dianthus alpinus Linn., *D. glacialis* Haenke.
— Secundärnerven deutlich, jederseits 3—4, unter Winkeln von 20—30° entspringend.
Viscaria vulgaris Roehl.
5. Saumläufige Nervation, über der Mitte des Blattes noch hervortretend, fast von der Stärke der untern Secundärnerven, nur wenige Schlingen begrenzend.
Agrostemma Githago Linn.
— Saumläufige Nerven fein, nicht hervortretend, von zahlreichen Schlingenbildungen unterbrochen.
Dianthus barbatus Linn.
6. Typus von *Daphne Mezereum*.
Silene nutans Linn.
— Typus von *Pinguicula alpina*.
Herniaria hirsuta Linn., *Herniaria glabra* Linn., *Illecebrum verticillatum* Linn.
— Typus von *Erigeron canadensis*.
Stellaria glauca With, *Stellaria graminea* Linn.
7. Typus von *Epilobium roseum*. 8.
— Typus von *Cornus sanguinea*.
Melandrium sylvestre Roehl.
8. Secundärnerven jederseits 7—10, oft an der Spitze oder nach aussen ästig, unter Winkeln von 69—75° entspringend.
Stellaria nemorum Linn.
— Secundärnerven jederseits 4—6, meist einfach, selten und nur an der Spitze gespalten, die unteren unter Winkeln von 25—35° entspringend.
Cucubalus bacciferus Linn.

HERNIARIA HIRSUTA LINN.

Tab. 440. Fig. 1.

Blätter länglich oder elliptisch, ganzrandig, stumpf oder spitz. Nervation netzläufig, nach dem Typus 5. Der Primärnerv und die sehr feinen Secundärnerven des haarigen Überzuges der Blätter wegen undeutlich ausgeprägt. Tertiärnerven fehlend.

Aus einer spindligen Wurzel entspringt ein 3—12" langer, stark verästelter, mit abwechselnden fast sitzenden Blättern reichlich besetzter Stengel, dessen rasig gestellte primären Äste kreisförmig ausgebreitet und flach auf den Boden angedrückt sind. Die unansehnlichen Blüten sind in blattwinkelständige Knäuel gruppiert, welche aus 5—10 Blüten bestehen und an der Spitze der Ästchen ährenförmig gehäuft sind.

Das dargestellte Exemplar stammt aus der Flora von Wien.

HERNIARIA GLABRA LINN.

Tab. 440. Fig. 2.

Blätter verkehrt-eiförmig, eiförmig oder elliptisch, ganzrandig, stumpf oder spitz. Nervation netz-strahlförmig, nach dem Typus 5. Primärnerv einfach, gerade, an der Basis verhältnissmässig stark hervortretend, gegen die Spitze zu bis zum Verschwinden verfeinert. Secundärnerven sehr fein, dem unbewaffneten Auge kaum wahrnehmbar, unter verschiedenen ziemlich spitzen Winkeln entspringend, meist jederseits nur 2—3 entwickelt. Tertiärnerven fehlend.

In allen Theilen der vorherbeschriebenen Art höchst ähnlich, von der sie sich nur durch den Mangel der Behaarung und die etwas breitere Blattform unterscheidet.

Das abgedruckte Exemplar wurde in der Umgebung von Wien gesammelt.

ILLECEBRUM VERTICILLATUM LINN.

Tab. 440. Fig. 3, 4.

Blätter verkehrt-eiförmig, ganzrandig, stumpf. Nervation netzförmig, nach dem Typus der vorigen Arten. Primärnerv einfach, gerade oder etwas geschlängelt, an der Basis hervortretend, gegen die Spitze zu allmählich sich verfeinernd, unter derselben verschwindend. Secundärnerven sehr fein, dem freien Auge nicht wahrnehmbar, jederseits 3—4, unter verschiedenen Winkeln entspringend, einfach oder ästig. Tertiärnerven fast fehlend.

Die ästige Pfahlwurzel ist mit Fasern spärlich besetzt. Die 3—6" langen, am Boden niedergestreckten Stengel sind schlank, meist nur am Grunde ästig; die verlängerten Äste oft hin- und hergebogen. Die unansehnlichen Blüten kommen schon von der Basis des Stengels an aus den Winkeln der kleinen gegenständigen Blätter zu 4—5 in kleinen Knäueln hervor, welche Quirle bilden.

Die abgedruckten Exemplare sind der Flora des südlichen Böhmens entlehnt.

ALSINE FASCICULATA M. ET K.

Tab. 441. Fig. 1—5.

Blätter pfriemlich-borstlich, halb-stielrund. Nervation gewebförmig.

Die Wurzel ist spindlig, treibt aufrechte oder aufsteigende ästige, ziemlich starre, fast ruthenförmige Stengel, welche eine Höhe von 3—12" erreichen. Die Äste und Blütenstiele sind aufrecht absteigend. Die zahlreichen unansehnlichen Blüten stehen in ein- bis dreiblühigen oder mehrgabigen gebüschelten Trugdolden. Die ungleichen knorpelig-steifen Kelchzipfel sind lanzett-pfriemlich, feingespitzt. Die Blumenblätter sind dreimal kürzer als der Kelch, länglich und stumpf.

Die dargestellten Exemplare wurden in der Gegend von Baden bei Wien gesammelt.

MOHRINGIA TRINERVIA CLAIRV.

Tab. 442. Fig. 1—4.

Blätter eiförmig oder eiförmig-länglich, in den Blattstiel verlaufend oder in denselben zugeschweift, ganzrandig, spitz. Nervation vollkommen spitzläufig, Typus 3. Basalnerven 3—5;

der mittlere einfach, gebogen, einfach, die inneren 20—30°, die äusseren absteigend. Secundärnerven an spitzen Winkeln entspringend.

Eine spitzläufige Nervation der Tertiärnerven auszeichnet.

Die Wurzel ist spindlig, lockerrasig, ästig und bildet mehrgabigen Trugdolden. Die Rinde trockenhäutigen Kelchgefässe sind 10, Griffel 3. Die abgedruckten Exemplare sind aus der Umgebung von Wien gesammelt.

Blätter lineal-lanzettlich, nach dem Typus von *Erigeron can.* Die Spitze zu nur unbedeutend hervortretend, kaum wahrnehmbar, unter verschiedenen Winkeln entspringend, zu und dann eine Streifenbildung in lanzettlichen oder lineal-lanzettlichen Maschen gebildet.

Diese eigenthümliche Nervation ungewöhnlich spitzen Winkeln unter verschiedenen Winkeln gebildet und der folgenden Art bei *scutellata*.

Die aufrechten oder absteigenden kriechende Stämmchen treiben die Blüten in einer eiförmigen Blütenstiele nach dem Verfall der Blätter.

Das abgedruckte Exemplar ist aus der Umgebung von Wien gesammelt.

Die linealen oder lanzettlichen Blätter in der Regel schmaler als die lineal-lanzettlichen mit dieser überein. Die feinen Secundärnerven, die aus verhältnissmässig spitzen Winkeln entspringen, erscheinen.

Die Wurzel ist wie bei *scutellata* schlaff. Die Blüten stehen nach dem Verblühen wagenförmig, die Blütenblätter sind kürzer als die Blumenblätter.

Die dargestellten Exemplare sind aus der Umgebung von Wien gesammelt.

Physiotypia plant. austr. 1.

der mittlere einfach, gerade, gegen die Spitze zu nur unbedeutend verfeinert, die seitlichen bogig, einfach, die inneren hin und wieder über der Basis entspringenden unter Winkeln von $20-30^\circ$, die äussern unter $50-60^\circ$ vom Mediannerv divergirend; erstere die Blattspitze erreichend. Secundärnerven sehr spärlich, kaum deutlich wahrnehmbar, unter verschiedenen ziemlich spitzen Winkeln entspringend. Tertiärnerven fehlend.

Eine spitzläufige Nervationsform, welche sich durch die kaum entwickelten Secundär- und den Mangel der Tertiärnerven auszeichnet.

Die Wurzel ist spindlig-faserig. Die aus einer liegenden Basis aufsteigenden, nicht wurzelnden Stengel sind lockerrasig, ästig und erreichen eine Höhe von $\frac{1}{2}-1'$. Die kleinen Blüten sind in ein- bis dreiblühigen oder mehrgabligigen Trugdolden gestellt, ihre Stiele stehen nach dem Verblühen wagerecht ab. Die fünf am Rande trockenhäutigen Kelchzipfel sind lanzettlich, spitz; die fünf Blumenblätter kürzer als der Kelch. Staubgefässe sind 10, Griffel 3 vorhanden. Die Frucht ist eine einfächerige sechsklappige Kapsel.

Die abgedruckten Exemplare wurden in der Gegend von Wien gesammelt.

STELLARIA GLAUCA WITH.

Tab. 443. Fig. 1.

Blätter lineal-lanzettlich oder linealisch, spitz, ganzrandig. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Erigeron canadensis*. Primärnerv gerade, verhältnissmässig stark hervortretend, gegen die Spitze zu nur unbedeutend verfeinert. Secundärnerven sehr fein, dem unbewaffneten Auge kaum wahrnehmbar, unter Winkeln von $15-25^\circ$ entspringend, fast gerade gegen den Rand zu und dann eine Strecke demselben parallel verlaufend, meist gabeltheilig, in ein feines, aus lanzettlichen oder linealen Maschen bestehendes Netz sich auflösend.

Diese eigenthümliche Form der netzläufigen Nervation, welche sich durch die sehr feinen, unter ungewöhnlich spitzen Winkeln entspringenden Secundärnerven, die in ein aus lineal-länglichen oder lanzettlichen Maschen gebildetes Netz übergehen, auszeichnet, finden wir noch ausser der oben angegebenen typischen und der folgenden Art bei *Polygala major*, *Saxifraga aizoides*, *Campanula Scheuchzeri* und bei *Veronica scutellata*.

Die aufrechten oder aufsteigenden einfachen oder ästigen Stengel entspringen aus einer spindlig-faserigen, kriechende Stämmchen treibenden Wurzel und erreichen eine Höhe von $1-2'$. Die Äste stehen aufrecht ab. Die Blüten sind in einer endständigen, ein- bis dreiblühigen oder mehrgabligigen Trugdolde gestellt, deren Blütenstiele nach dem Verblühen weit abstehen. Die Kelchzipfel sind kürzer als die Blumenblätter.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Flora von Böhmen.

STELLARIA GRAMINEA LINN.

Tab. 443. Fig. 2, 3.

Die linealen oder lineal-lanzettlichen, spitzen, ganzrandigen Blätter dieser Art sind zwar in der Regel schmaler als bei der vorigen, stimmen jedoch im Charakter der Nervation genau mit dieser überein. Der Primärnerv tritt besonders an der Blattbasis stark hervor; die sehr feinen Secundärnerven, die in etwas geringerer Zahl vorhanden sind, bleiben oft einfach, so dass das aus verhältnissmässig grösseren Maschen bestehende Blattnetz wenig entwickelt erscheint.

Die Wurzel ist wie bei der vorigen Art. Die $\frac{1}{2}-2'$ langen Stengel sind meist ausgebreitet-ästig und schlaff. Die Blüten stehen in endständigen mehrgabligigen, meist ausgesperrten Trugdolden, deren Blütenstiele nach dem Verblühen wagerecht abstehen oder zurückgeschlagen sind. Die Kelchzipfel sind so lang oder etwas kürzer als die Blumenblätter.

Die dargestellten Exemplare wurden in der Gegend von Wien gesammelt.

Physiotypia plant. austr. I.

STELLARIA NEMORUM LINN.

Tab. 444. Fig. 1—3.

Blätter ganzrandig, spitz oder zugespitzt, die untern langgestielten herz-eiförmig, die obern eiförmig oder eiförmig-elliptisch, kürzer gestielt oder sitzend. Nervation bogenläufig, nach dem Typus von *Epilobium roseum*. Primärnerv an der Basis stark hervortretend, gegen die Spitze zu allmählich verfeinert, jederseits 7—10 bogige, einfache oder an der Spitze oft auch nach aussen ästige Secundärnerven unter Winkeln von 60—75° absendend. Tertiärnerven sehr fein, dem freien Auge kaum wahrnehmbar, zerstreut, meist unter spitzen Winkeln entspringend, ein sehr lockeres, aus im Umriss rundlichen Maschen gebildetes Netz hervorbringend.

Die spindlige Wurzel treibt kriechende krautige zerbrechliche Stämmchen. Der gewöhnlich 1—3' hohe liegende, aufsteigende oder klimmende Stengel ist ästig und besonders abwärts von Härchen zottig. Die ziemlich ansehnlichen weissen Blüthen sind in eine endständige lockere mehrgablige Trugdolde gestellt, deren sammt den Kelchen flaumige Stiele nach dem Verblühen wagerecht abstehen. Die Blumenblätter sind zweimal so lang als der Kelch.

Die dargestellten Exemplare wurden in den Voralpen Unter-Österreichs gesammelt.

CERASTIUM BRACHYPETALUM DESP.

Tab. 445. Fig. 1—4.

Aus einer einfachen jährigen spindlig-faserigen Wurzel entspringt ein 3"—1' hoher aufrechter oder aufsteigender, einfacher oder ästiger Stengel, welcher sammt den entfernt stehenden gegenständigen Blättern und den Blüthenstielen von ziemlich langen und etwas steifen Härchen dichtzottig ist. Die Nervation der länglichen oder ovalen ganzrandigen, sehr kurz gestielten oder sitzenden Blätter ist undeutlich; die unansehnlichen Blüthen stehen in armlüthigen Trugdolden. Die fruchttragenden Blüthenstiele sind drei- bis viermal länger als der Kelch, gleich nach dem Verblühen etwas seitwärts geneigt, zuletzt aber wieder aufrecht. Die Blumenblätter sind so lang oder kürzer als der Kelch.

Die abgedruckten Exemplare wurden in der Umgebung Wiens gesammelt.

DIANTHUS ALPINUS LINN.

Tab. 446. Fig. 1—5.

Blätter lineal-lanzettlich, stumpf. Nervation unvollkommen spitzläufig, nach dem Typus von *Erigeron alpinus*. Primärnerv verhältnissmässig stark hervortretend, gegen die Spitze zu nur unbedeutend verfeinert, unter derselben aber oft plötzlich aufgelöst. Die zwei seitlichen Basalnerven oder untersten Secundärnerven unter Winkeln von 5—10° abgehend, sehr fein, meist längs dem Rande des Blattes gegen die Spitze zu verlaufend. Die übrigen aus dem primären Nerven entspringenden Secundärnerven fast fehlend oder sehr spärlich, kaum 2—3 jederseits, unter weniger spitzen Winkeln entspringend, in ein feines, aus lockeren lanzettlichen Maschen gebildetes Netz übergehend.

Blumenblätter dreieckig-verkehrt-herzförmig, ungetheilt, am obern Rande gezackt, so lang als der Kelch, von drei spitzläufigen, etwas hervortretenden am Ende gabeltheiligen Nerven und zahlreichen viel feineren fächerförmig-strahligen, unter einander netzartig anastomosirenden Nerven durchzogen.

Die spindlige rasige Wurzel treibt niedergestreckte ästige Stämmchen und aufrechte oder aufsteigende einfache Stengel, welche ein-, höchstens zwei- bis dreiblüthig sind und eine Höhe von 2—4" erreichen. Die aus ei-lanzettlicher Basis pfriemlichen Deckblätter, welche die Kelchröhre umgeben, sind bald so lang, bald kürzer als diese.

Die abgedruckten Exemplare wurden in den Kalkalpen Nieder-Österreichs gesammelt.

Diese, der vorherbes
schmäleren längeren, mehr
ferner durch die längeren S
Kelch sind. Die Nervation d
mit der vorigen Art übere
letzterer noch undeutlicher
hingegen treten bei dieser
Die abgedruckten Ex

Die spindlig-ästige W
aufsteigenden Stengel sind
und erreichen eine Höhe
jüngeren grundständigen
undeutlicher Nervation. Die
Deckblättern umgeben, we
ungleich lineale oder pfrien
Das abgedruckte Exe

Blätter kurzgestiel
läufig, nach dem Typu
tretend, gegen die Spitz
genähert, unter Winkel
des Blattes zulaufend, d
Schlingenbildungen unt
entspringend, unter ein
den Secundärnerven un
oder lanzettlichen, an d

Die mehrköpfige Wur
gegliedert, ihre Gelenke et
spitzen, abstehenden und v
Granne, die ungefähr die L
liche feinzugespitzte Zähne,
ist verkehrt-eiförmig, ungle
Die abgedruckten Exe

Blätter eiförmig o
nach dem Typus von

DIANTHUS GLACIALIS HAENKE.

Tab. 446. Fig. 6—8.

Diese, der vorherbeschriebenen sehr nahe verwandte Art unterscheidet sich von derselben nur durch die schmälere längere, mehr linealische Blätter, die übrigens an üppigeren Exemplaren oberwärts breiter werden; ferner durch die längeren Spitzen der Deckblätter und die Blumenblätter, welche hier nur halb so lang als der Kelch sind. Die Nervation der Vegetationsblätter sowohl als die sehr merkwürdige der Blumenblätter stimmt mit der vorigen Art überein, nur sind die Secundärnerven der Blätter wegen der derberen Beschaffenheit letzterer noch undeutlicher zu erkennen. Die eigenthümlichen drei spitzläufigen Nerven der Blumenblätter hingegen treten bei dieser Art besonders deutlich hervor.

Die abgedruckten Exemplare wurden in den Urgebirgsalpen Kärnthens gesammelt.

DIANTHUS SEROTINUS W. K.

Tab. 447.

Die spindlig-ästige Wurzel ist rasig und treibt niedergestreckte ästige Stämmchen. Die aufrechten oder aufsteigenden Stengel sind einfach, einblüthig oder oben gablig-ästig und höchstens dreiblüthig, etwas schlaff und erreichen eine Höhe von ungefähr 1'. Sie sind sammt den Blättern vorherrschend grasgrün, nur die jüngeren grundständigen Blätterbüschel blaugrau bereift. Die Blätter sind lineal-pfriemlich, zugespitzt, mit undeutlicher Nervation. Die schlanke walzliche Kelchröhre ist von 4 krautigen rundlich-eiförmigen, zugespitzten Deckblättern umgeben, welche viermal kürzer als dieselbe sind. Die Blumenblätter sind bis fast auf die Mitte in ungleich lineale oder pfriemliche Fetzen zerschlitzt und zeigen ein verkehrt-eiförmiges ungetheiltes Mittelfeld.

Das abgedruckte Exemplar wurde in der Umgebung von Wien gesammelt.

DIANTHUS BARBATUS LINN.

Tab. 448. Fig. 1—3.

Blätter kurzgestielt, lanzettlich, zugespitzt, ganzrandig. Nervation unvollkommen spitzläufig, nach dem Typus von *Agrostemma Githago*. Primärnerv gerade, an der Basis hervortretend, gegen die Spitze zu allmählich verfeinert. Secundärnerven jederseits 4—6, die untersten genähert, unter Winkeln von 15—20° entspringend, gegen den Blattrand und dann der Spitze des Blattes zulaufend, die äussersten fast saumläufigen fein, nicht hervortretend, von zahlreichen Schlingenbildungen unterbrochen; die mittleren und oberen unter etwas weniger spitzen Winkeln entspringend, unter einander durch Schlingen verbunden. Tertiärnerven aus dem primären und den Secundärnerven unter sehr spitzen Winkeln entspringend, sehr fein, ein aus länglichen oder lanzettlichen, an den Enden zugespitzten Maschen gebildetes Netz hervorbringend.

Die mehrköpfige Wurzel treibt einen oder einige blühende Stengel. Diese sind $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ' hoch, einfach gegliedert, ihre Gelenke etwas angeschwollen. Die Blüten sind büschelig gehäuft, von äussern linealen, sehr spitzen, abstehenden und von krautigen eiförmigen inneren Deckblättern gestützt, welche mit einer pfriemlichen Granne, die ungefähr die Länge der Kelchröhre zeigt, endigen. Der walzliche Kelch ist gerillt, und hat lanzettliche feinzugespitzte Zähne, die meist länger sind als die Nägel der Blumenkrone. Die Platte der Blumenblätter ist verkehrt-eiförmig, ungleich- und spitz-gekerbt.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Iglau, wo diese Art bisweilen verwildert vorkommt.

CUCUBALUS BACCIFERUS LINN.

Tab. 449. Fig. 1, 2.

Blätter eiförmig oder eiförmig-länglich, zugespitzt, ganzrandig. Nervation bogenläufig, nach dem Typus von *Epilobium roseum*. Primärnerv gerade, an der Basis ziemlich hervor-

tretend, gegen die Spitze zu allmählich verfeinert. Secundärnerven jederseits 4—6, meist einfach, selten und nur an der Spitze ästig, die untern mit dem primären Nerven Winkel von 25—35°, die obern weniger spitze Winkel bildend. Tertiärnerven sehr spärlich.

Der schlafe, liegende oder kletternde, gewöhnlich 4—5' lange Stengel ist ausgesperret-ästig und entspringt aus einem ästigen kriechenden, leicht zerbrechlichen Wurzelstock. Die grünlich-weissen Blüten stehen in end- und gegenständigen Trugdolden. Der beckenförmig-glockige, fünfzählige Kelch steht bei der Fruchtreife wagrecht ab oder ist zurückgeschlagen. Die Blumenblätter sind zweispaltig, in einen linealen Nagel zusammengezogen. Die Frucht ist eine einfächerige nicht aufspringende beerenartige Kapsel.

Die dargestellten Exemplare wurden in der Gegend von Wien gesammelt.

SILENE NUTANS LINN.

Tab. 450. Fig. 1—3.

Blätter ganzrandig, spitz oder kurz zugespitzt, die untern verkehrt-eiförmig, elliptisch oder lanzettlich, in den Blattstiel verlaufend, die obern lanzettlich, mit verschmälter Basis sitzend, in Deckblätter übergehend. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Daphne Mezereum*. Primärnerv stark hervortretend, gegen die Spitze zu allmählich verfeinert, unter derselben bis zur Haardünne aufgelöst. Secundärnerven sehr fein, unter verschiedenen Winkeln, die untersten unter viel spitzeren als die mittleren und oberen entspringend. Tertiärnerven sehr spärlich, fast fehlend, nicht hervortretend.

Blumenblätter von drei bis mehreren sehr feinen, meist gabelspaltigen Nerven durchzogen, deren Äste fast parallel laufen.

Die spindlig-ästige mehrköpfige rasige Wurzel treibt aufrechte oder aufsteigende, 1—2' hohe, oben drüsig-klebrige Stengel. Die Blüten sind zwittrig und stehen in lockeren gegenständigen, ein- bis siebenblüthigen Trugdolden, welche in eine endständige einseitig überhängende Rispe zusammenfliessen. Die walzlich-keulenförmigen Kelche sind während der Blüthe herabgeknickt, bei der Fruchtreife grösser, verkehrt-eiförmig, aufrecht; die Kelchzähne eiförmig, spitz. Die in einen linealen Nagel zusammengezogenen Blumenkronen sind zweispaltig, mit einem spitzgezähnten Krönchen. Die Frucht ist eine am Grunde unvollständig dreifächerige aufspringende Kapsel.

Die abgedruckten Exemplare wurden in der Gegend von Salzburg gesammelt.

MELANDRIUM SYLVESTRE ROEHL.

Tab. 451.

Blätter länglich-verkehrt-eiförmig, ganzrandig, in den Blattstiel verschmälert, die obern eiförmig oder elliptisch, zugespitzt, sitzend. Nervation bogenläufig, nach dem Typus von *Cornus sanguinea*. Aus einem geraden, an der Basis starken, gegen die Spitze zu allmählich verfeinerten Primärnerven entspringen jederseits 3—4 bogige Secundärnerven unter Winkeln von 35—45°. Die untern sind meist an der Spitze gabelspaltig, die mittlern und obern einfach, etwas verlängert, gegen die Spitze zu convergirend. Tertiärnerven spärlich, nicht hervortretend, aus dem primären und den secundären Nerven unter verschiedenen spitzen und stumpfen Winkeln abgehend.

Blumenblätter von mehreren sehr feinen gabelspaltig-ästigen und fächerförmig angeordneten Nerven durchzogen. Nervenäste durch Anastomosen netzig verbunden.

Die beschriebene Nervation der Blätter findet nebst der angegebenen typischen Art noch in der Nervation von *Hypericum montanum* und von *Thymus Serpyllum* ihre Analogien. Sie zeichnen sich alle durch die mehr oder weniger auffallend verlängerten mittleren und oberen Secundärnerven, welche zugleich gegen die Blattspitze zu convergiren, sehr aus. Die Tertiärnerven sind bei allen spärlich und vereinigen sich nicht in ein hervortretendes Netz.

Die Wurzel ist spindlig-ästig, sammelt sich zu einer dicken, zweihäusig und in eine endständige Rispe übergehenden kegelförmigen, aufgeblasenen Blütenblätter zweispaltig. Das abgedruckte Exemplar wurde in der Gegend von Salzburg gesammelt.

Blätter ganzrandig, oberer lineal-lanzettlich, unterer elliptisch. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Erigeron alpinus*. Aus dem Primärnerv entspringen unter verschiedenen Winkeln von 20—30° Secundärnerven, die untersten unter viel spitzeren als die mittleren und oberen entspringend. Tertiärnerven sehr spärlich, nicht entwickelt.

Blumenblätter von drei bis mehreren sehr feinen, meist gabelspaltigen Nerven durchzogen, deren Äste fast parallel laufen.

Die spindlig-ästige mehrköpfige rasige Wurzel treibt aufrechte oder aufsteigende, 1—2' hohe, oben drüsig-klebrige Stengel, welche in eine endständige einseitig überhängende Rispe zusammenfliessen. Die walzlich-keulenförmigen Kelche sind während der Blüthe herabgeknickt, bei der Fruchtreife grösser, verkehrt-eiförmig, aufrecht; die Kelchzähne eiförmig, spitz. Die in einen linealen Nagel zusammengezogenen Blumenkronen sind zweispaltig, mit einem spitzgezähnten Krönchen. Die Frucht ist eine am Grunde unvollständig dreifächerige aufspringende Kapsel.

Das abgedruckte Exemplar wurde in der Gegend von Salzburg gesammelt.

Blätter lineal-lanzettlich, ganzrandig, in den Blattstiel verschmälert, die obern eiförmig oder elliptisch, zugespitzt, sitzend. Nervation bogenläufig, nach dem Typus von *Cornus sanguinea*. Aus einem geraden, an der Basis starken, gegen die Spitze zu allmählich verfeinerten Primärnerven entspringen jederseits 3—4 bogige Secundärnerven unter Winkeln von 35—45°. Die untern sind meist an der Spitze gabelspaltig, die mittlern und obern einfach, etwas verlängert, gegen die Spitze zu convergirend. Tertiärnerven spärlich, nicht hervortretend, aus dem primären und den secundären Nerven unter verschiedenen spitzen und stumpfen Winkeln abgehend.

Blumenblätter von mehreren sehr feinen gabelspaltig-ästigen und fächerförmig angeordneten Nerven durchzogen. Nervenäste durch Anastomosen netzig verbunden.

Die beschriebene Nervation der Blätter findet nebst der angegebenen typischen Art noch in der Nervation von *Hypericum montanum* und von *Thymus Serpyllum* ihre Analogien. Sie zeichnen sich alle durch die mehr oder weniger auffallend verlängerten mittleren und oberen Secundärnerven, welche zugleich gegen die Blattspitze zu convergiren, sehr aus. Die Tertiärnerven sind bei allen spärlich und vereinigen sich nicht in ein hervortretendes Netz.

Physiotypia plant. austr. I.

Die Wurzel ist spindlig-ästig. Die gewöhnlich 1—2' hohen Stengel sind aufrecht oder aufsteigend, einfach oder gablig-ästig, sammt den gegenständigen Blättern kurzhaarig oder zottig. Die rosenrothen Blüthen sind zweihäusig und in eine endständige ein- bis dreiblühige oder mehrgablige Trugdolde gestellt. Die kurzhaarigen oder zottigen Kelche der männlichen Blüthen sind walzlich-länglich, zehnrrippig, die der weiblichen bauchig-kegelförmig, aufgeblasen, bei der Fruchtreife grösser, eiförmig. Die Kelchzähne sind ei-lanzettlich, spitz; die Blumenblätter zweispaltig.

Das abgedruckte Exemplar gehört der männlichen Pflanze an und wurde in den Voralpen der Gegend von Salzburg gesammelt.

VISCARIA VULGARIS ROEHL.

Tab. 452.

Blätter ganzrandig, zugespitzt, die unteren lanzettlich, in den Blattstiel herablaufend, die oberen lineal-lanzettlich, sitzend. Nervation unvollkommen spitzläufig, nach dem Typus von *Erigeron alpinus*. Aus einem in dem ganzen Verlaufe ziemlich stark hervortretenden Primärnerv entspringen auf jeder Seite 3—4 feine aber deutliche einfache Secundärnerven unter Winkeln von 20—30° und ein fast grundständiger unter 5—10°, welcher, bis nahe zur Mitte des Blattes oder auch über dieselbe hinaus verlaufend, der Spitze des Blattes zustrebt. Tertiärnerven nicht entwickelt.

Blumenblätter von 3—5 gabelspaltigen Nerven, deren Äste fächerförmig-strahlig angeordnet und seltener durch Anastomosen unter einander verbunden sind, durchzogen.

Die spindlig-ästige mehrköpfige rasige Wurzel treibt 1—3' hohe, aufrechte, einfache, unter den Gelenken klebrige Stengel, welche gegenständige, ein- bis mehrblühige Trugdolden tragen, die eine ausgebreitet pyramidenförmige oder traubenförmig zusammengezogene Rispe bilden. Der walzlich-keulenförmige Kelch ist deckblattlos; seine Zähne sind eiförmig-spitz. Die verkehrt-eirunden, in einen linealen Nagel zusammengezogenen Blumenblätter haben ein gezähntes Krönchen. Die Frucht ist eine am Grunde unvollständig fünffährige, meist mit fünf Zähnen aufspringende Kapsel.

Das abgedruckte Exemplar wurde in der Gegend von Salzburg gesammelt.

AGROSTEMMA GITHAGO LINN.

Tab. 453. Fig. 1—3.

Blätter lineal-lanzettlich, ganzrandig, spitz. Nervation unvollkommen spitzläufig, Typus 3. Primärnerv stark, bis zur Spitze hervortretend; unterste, fast grundständige Secundärnerven unter Winkeln von 5—10° entspringend, längs dem Rande verlaufend, der Spitze des Blattes zustrebend, noch in der Mitte des Blattes ziemlich deutlich hervortretend; die übrigen Secundärnerven, 4—6 an jeder Seite des primären, unter Winkeln von 25—45° entspringend, einfach oder gabelästig, mit den beiden saumläufigen Nerven einige wenige Schlingen bildend. Tertiärnerven spärlich, nur an den breiteren Blättern in ein lockeres, aus länglichen Maschen bestehendes Netz vereinigt.

Die ähnliche Nervation von *Dianthus barbatus* unterscheidet sich von der eben beschriebenen leicht durch viel feinere, nicht stark hervortretende Secundärnerven und die sehr feinen, von zahlreichen Schlingenbildungen unterbrochenen saumläufigen Nerven.

Die Wurzel ist spindlig. Der gewöhnlich 1—3' hohe Stengel ist aufrecht, einfach oder gablig-ästig, von langen angedrückten Haaren graugrün, wie die ganze Pflanze. Die ansehnlichen purpurrothen Blüthen zeigen 1" im Durchmesser, und stehen einzeln auf langen Blüthenstielen am Ende der Ästchen und in den Blattwinkeln. Die seidenhaarigen Kelche sind länglich-bauchig, deckblattlos, aber mit fünf blattartigen lineal-lanzettlichen Zipfeln versehen, welche meist doppelt länger als die Blumenblätter erscheinen, und bei der Fruchtreife

abfallen. Die in einen linealen Nagel zusammengezogenen Blumenblätter zeigen eine verkehrt-eiförmige, seicht ausgerandete Platte, aber kein Krönchen. Die Frucht ist eine einfächrige, mit fünf Zähnen aufspringende Kapsel. Die dargestellten Exemplare wurden in der Gegend von Wien gesammelt.

COLUMNIFERA E.

MALVACEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

Nervation bei allen rand-strahlflüßig, nach dem Typus von Acer Pseudoplatanus.

1. Tertiäre Nerven ein lockeres unregelmässiges, die ganze Blattfläche ausfüllendes Netz bildend. 2.
— Tertiäre Nerven längs dem Blattrande eine einfache Reihe von Schlingen bildend oder die stärkern Nerven mit einem einfachen Schlingennetz umgebend. 3.
2. Winkel der innern Basalnerven 45—50°, tertiäres Netz deutlich hervorspringend.
Kitaibelia vitifolia Willd.
— Winkel der innern Basalnerven 30—40°; tertiäres Netz undeutlich.
Lavatera thuringiaca Linn.
3. Secundärnerven meist stark, ästig, unsymmetrisch dem obern Blattrande genähert.
Malva moschata Linn.
— Secundärnerven meist fein, einfach, in der Mitte der Blattfläche verlaufend.
Malva Alcea Linn.

KITAIBELIA VITIFOLIA WILLD.

Tab. 454.

Blätter gestielt, handförmig-fünflappig, seltener drei- oder siebenlappig; Lappen eiförmig, zugespitzt, ungleich grobgesägt. Nervation rand-strahlflüßig, nach dem Typus von *Acer Pseudoplatanus*. Basalnerven 5, seltener 3 oder 7, gleich stark, kräftig, gerade in die Spitze der Lappen verlaufend; die innern Winkel von 45—50°, die äussern aber nur Winkel von 20—30° unter einander bildend. Secundärnerven jederseits 3—7, kräftig hervortretend, unter Winkeln von 45—50° in die grösseren Blatzzähne abgehend. Tertiäre Nerven fein, aber deutlich, meist rechtwinkelig abgehend, ein sehr lockeres grossmaschiger Netz bildend. Quaternäres Netz sehr zart, kleinmaschig.

Nervation der Blumenblätter: sieben bis neun strahlig divergirende spitz-dichotomische stärkere Hauptnerven mit einzelnen feineren Zwischenerven und Nervenästen.

Mit einer starken Loupe wird im quaternären Netz noch eine eigenthümliche, aus kurzen gebrochenen Ästen bestehende Nervation wahrgenommen.

Eine ansehnliche mannshohe ästige Pflanze, welche an allen Theilen mit kürzern oder längern Haaren bekleidet ist. Die grossen Blüthen kommen in den Blattwinkeln meist paarweise hervor. Sie haben eine sieben- bis neuntheilige Hülle, welche den fünftheiligen Kelch an Länge übertrifft und fast eben so lang ist als die fünfblättrige Blumenkrone. Die zahlreichen Früchtchen sind kopfförmig vereinigt.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Flora von Ungarn.

Blätter gestielt,
Nervation rand-strahl-
gleich stark, gerade,
3—6, deutlich hervor-
Tertiäre Nerven fein,
geschlängelt, ein un-
Nervation der
gekrümmte stärkere
das obere Ende zu
Zwischenerven.

Von der vorigen A
Textur des Blattes mind
Aus der spindlig-
Blüthen haben 2—3" in
Traube oder Doldentra
bis viermal so lang als
Die abgedruckten

Blätter gestielt,
bis fünfspaltig mit
läufig, nach dem Ty
stark und gerade;
einander bildend. Se
an Stärke den Basal
die Zähne und Fiede
Anzahl vorhanden,
hervorgehend, am
laufend und einzelne

Nervation der I
etwas grösser und di

Die ästige Wurzel
Blüthenstielen mit steife
traubig oder am Ende
eiförmig und die Frücht
Die abgedruckten

Blätter gestielt
ungleich gekerbt, di

LAVATERA THURINGIACA LINN.

Tab. 455. Fig. 1—3.

Blätter gestielt, handförmig-fünflappig, die obersten dreilappig; Lappen ungleich gesägt. Nervation rand-strahlförmig, nach dem Typus von *Acer Pseudoplatanus*. Basalnerven 3—5, gleich stark, gerade, unter einander Winkel von 30—40° bildend. Secundärnerven jederseits 3—6, deutlich hervortretend, unter Winkeln von 30—40° entspringend, bogig oder geschlängelt. Tertiäre Nerven fein, minder deutlich, unter wenig spitzen Winkeln abgehend, stark gebogen und geschlängelt, ein unregelmässiges lockeres Netz bildend. Quaternäres Netz kaum wahrnehmbar.

Nervation der Blumenblätter: fünfzehn bis neunzehn strahlig divergirende, dabei etwas gekrümmte stärkere Hauptnerven, welche in der Mitte sich spitz-dichotomisch theilen und gegen das obere Ende zu schmale längliche Schlingen bilden, dazwischen Spuren von feinern Zwischenerven.

Von der vorigen Art durch die kleinern Abgangswinkel der Nerven und durch das bei der dickhäutigen Textur des Blattes minder deutlich hervortretende Blattnetz verschieden.

Aus der spindlig-ästigen Wurzel entspringen 2—3' hohe aufrechte, meist ästige Stengel. Die sehr grossen Blüthen haben 2—3" im Durchmesser und erscheinen gestielt einzeln in den Blattwinkeln oder eine kurze Traube oder Doldentraube bildend. Die Hülle ist dreispaltig, der Kelch fünfspaltig. Die Blumenblätter sind dreibis viermal so lang als der Kelch und vorn tief ausgerandet.

Die abgedruckten Exemplare wurden um Wien gesammelt.

MALVA ALCEA LINN.

Tab. 456. Fig. 1, 2.

Blätter gestielt, die untern fünfflappig oder fünfspaltig, ungleich gesägt, die obern tief dreibis fünfspaltig mit eingeschnitten-gesägten und fiederlappigen Zipfeln. Nervation rand-strahlförmig, nach dem Typus von *Acer Pseudoplatanus*. Basalnerven 5, seltener 3 oder 7, fast gleich stark und gerade; die innern Winkel von 40—60°, die äussern Winkel von 20—30° unter einander bildend. Secundärnerven jederseits 2—4, deutlich hervortretend, die unteren bisweilen an Stärke den Basalnerven gleichkommend, die übrigen feiner, unter Winkeln von 20—30° in die Zähne und Fiederlappen der Blattzipfel abgehend. Tertiäre Nerven fein, in sehr geringer Anzahl vorhanden, die grössern zwischen den Basalnerven oder aus den Secundärnerven hervorgehend, am Grunde der Blatteinschnitte sich gablig theilend, längs dem Rande verlaufend und einzelne Schlingen bildend. Quaternäres Netz sehr kleinmaschig, minder deutlich.

Nervation der Blumenblätter wie bei voriger Art, nur sind die Winkel der Gabelspaltungen etwas grösser und die länglichen Schlingen sind in mehreren Reihen über einander vorhanden.

Die ästige Wurzel treibt aufrechte 1—3' hohe, einfache oder ästige Stengel, welche sammt den Blatt- und Blüthenstielen mit steifen Haaren bedeckt sind. Die ansehnlichen Blüthen kommen einzeln in den Blattwinkeln traubig oder am Ende der Stengel und Äste doldentraubig gehäuft hervor. Die Blätter der Kelchhülle sind eiförmig und die Früchtchen kahl.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Böhmen.

MALVA MOSCHATA LINN.

Tab. 457. Fig. 1—3.

Blätter gestielt, die grundständigen herzförmig-rundlich, fünfflappig oder fünfspaltig, ungleich gekerbt, die stengelständigen handförmig, bis an die Basis fünf- bis siebentheilig, mit

einfach- oder doppelt-fiederspaltigen Zipfeln. Nervation rand-strahlflüchtig, nach dem Typus von *Acer Pseudoplatanus*. Basalnerven 5—7, gleich stark, gerade, die innern grössere Winkel unter einander einschliessend als die äussern. Secundärnerven jederseits 3—4, ziemlich kräftig unter Winkeln von 45—50° abgehend, dem obern Blattrande genähert, und in die letzten Fiederzipfel einzelne randläufige Äste absendend. Tertiäre Nerven fein, ein einfaches Schlingennetz um die Basal- und Secundärnerven herum bildend. Quaternäres Netz aus sehr kleinen Maschen gebildet, minder deutlich entwickelt.

Nervation der Blumenblätter: nur neun bis elf strahlig auslaufende, sodann einwärts gekrümmte und oben zu gablig-gespaltene Hauptnerven mit einfachen länglichen hervortretenden Schlingen und äusserst zartem, kaum wahrnehmbarem Zwischennetz.

Der vorigen Art sehr ähnlich, aber durch die stärkere Theilung der Blätter, durch die lineal-lanzettlichen Blätter der Kelchhülle und die dicht rauhaarigen Früchtchen verschieden. In der Nervation der Blätter findet sich durch die stärkern unsymmetrisch verlaufenden Secundärnerven und deren Ästen so wie durch das feine schlingläufige Tertiärnetz der schmalen Blattzipfel ein charakteristischer Unterschied. Die Blumenblätter endlich haben weniger, dafür aber deutlicher hervortretende Hauptnerven, während bei *Malva Alcea* die Zwischenerven fast die gleiche Stärke haben wie die Hauptnerven, wodurch die ganze Nervation gedrängter erscheint.

Die abgedruckten Exemplare, denen die eigenthümlichen grundständigen Blätter mangeln, stammen aus Böhmen.

TILIACEAE.

TILIA ARGENTEA DESF.

Tab. 458.

Blätter schief-herzförmig-rundlich, zugespitzt, gesägt. Nervation einfach-randläufig, nach dem Typus von *Fagus sylvatica*. Primärnerv stark hervortretend, gerade. Secundärnerven gleichfalls stark hervortretend, jederseits 7—8 in ungleichen, nach oben abnehmenden Distanzen unter Winkeln von 30—40° bis in die Blatzzähne gerade verlaufend; die untersten an der Blattbasis fast strahlflüchtig entspringend, bis über die Blatthälfte reichend und nach aussen 4—8 stärkere randläufige Äste entsendend, die übrigen an Länge rasch abnehmend, mit 1—3 randläufigen Ästen an der Spitze. Tertiärnerven fein, aber deutlich, fast rechtwinkelig entspringend, unter sehr stumpfen Winkeln anastomosirend und schmale längliche Vierecke bildend, welche wellenförmig gebogen und nach Art concentrischer Halbkreise angeordnet sind. Quaternäres Netz sehr fein, aus rundlich-eckigen Maschen zusammengesetzt und ein noch feineres äusserst kleinmaschiges Blattnetz einschliessend.

Nervation der Deckblätter vollkommen schlingläufig, mit einem sehr stark hervortretenden secundären einfachen oder mehrreihigen Schlingennetz und einem gitterförmigen tertiären Blattnetz, wie dieses an Blättern von neuholländischen Leguminosen, als bei verschiedenen Arten von *Platylobium*, *Podolobium* und an *Hardtenbergia monophylla* Benth. vorkommt.

Um den schönen und eigenthümlichen Nervationstypus der Blätter und Deckblätter, wie ihn der Abdruck mit bemerkenswerther Schärfe darbietet, in allen Details deutlich zu erkennen, ist der Gebrauch einer scharfen Loupe unentbehrlich.

Ein grosser Baum mit ansehnlichen, oberseits dunkelgrünen, rückwärts weissfilzigen Blättern. Die Blüten erscheinen in achselständigen sechs- bis zwölfblüthigen Doldentrauben, welche von lineallänglichen, stumpfen, an den gemeinschaftlichen Blütenstiel angewachsenen Deckblättern unterstützt sind. Die Staubgefässe sind in 5 Bündel verwachsen, und nebst 5 Kelch- und 5 Blumenblätter kommen noch 5 Nebenblumenblätter in der Blüthe vor.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus dem Prater bei Wien, wo dieser Baum gepflanzt wird.

Blätter eiförmig
randig, die obern du
sanguinea. Primärn
2—4, unter Winkeln
noch etwas tiefer ent
begrenzend. Tertiär
abgehend, schief; di
Blattnetz bildend. Q

Der Abdruck zeigt
schwarzen gestielten Dr
Aus der ästigen m
Stengel. Die Blüten st
spitz, sammt den Deckb
Die abgedruckten

Blätter gestielt, ha
ganzrandig. Nervation
stark hervortretend, g
50—60° abgehend, g
auflösend. Tertiäres N
eben so feines aber kl
Nervation der Fr
zahlreichen einerseits
därnerven.

In den Exemplaren
sich die Nervation nicht so
Physiotypia plant. austr. I.

GUTTIFERAE.

HYPERICINEAE.

HYPERICUM MONTANUM LINN.

Tab. 459. Fig. 1—3.

Blätter eiförmig-länglich oder länglich, bisweilen fast herzförmig, stumpf oder spitz, ganzrandig, die obere durchscheinend-punktirt. Nervation bogenläufig, nach dem Typus von *Cornus sanguinea*. Primärnerv stark hervortretend, gerade. Secundärnerven fast ebenso stark, jederseits 2—4, unter Winkeln von 15—30° abgehend, bogig, die obersten in der Mitte des Blattes oder noch etwas tiefer entspringend, ein schmal-elliptisches oder lanzettliches Stück der Blattfläche begrenzend. Tertiäre Nerven fein, aus den primären Nerven unter Winkeln von 30—40° abgehend, schief; die dem Blattrande näher liegenden querläufig, ein unregelmässiges lockeres Blattnetz bildend. Quaternäres Netz zart, locker, minder deutlich.

Der Abdruck zeigt die durchscheinenden Punkte der oberen Stengel- und Blumenblätter, so wie die schwarzen gestielten Drüsen der Kelchzipfel und Deckblätter und die schwarzen Punkte am Blattrande deutlich.

Aus der ästigen mehrköpfigen Wurzel entspringen aufrechte oder aufsteigende stielrunde, 1—3' hohe, kahle Stengel. Die Blüten stehen in rispenförmig zusammengesetzten Trugdolden. Die Kelchzipfel sind lanzettlich, spitz, sammt den Deckblättern gesägt und tragen auf den Sägezähnen gestielte schwarze Drüsen.

Die abgedruckten, reichblüthigen Exemplare stammen aus der Flora von Wien.

ACERAE.

ACERINEAE.

ACER MONSPESSULANUM LINN.

Tab. 460. Fig. 1—3.

Blätter gestielt, handförmig dreilappig, Lappen eiförmig, spitz oder stumpf, gleich gross und ganzrandig. Nervation rand-strahläufig, Typus von *Acer Pseudoplatanus*. Basalnerven 3, gleich stark hervortretend, gerade und fast gleich lang. Secundärnerven fein, unter Winkeln von 50—60° abgehend, gerade, Schlingen bildend oder noch vor dem Blattrande in ein Netz sich auflösend. Tertiäres Netz fein, aus rundlich-eckigen gedrängten Maschen bestehend und ein eben so feines aber kleinmaschiges quaternäres Netz einschliessend.

Nervation der Fruchtblätter: ein starker, am äusseren Rande verlaufender Primärnerv mit zahlreichen einseitswendigen, hin- und hergebogenen, wiederholt dichotomischen Secundärnerven.

In den Exemplaren Fig. 1 und 2, welche die obere Fläche der dicken lederartigen Blätter darstellen, hat sich die Nervation nicht so deutlich ausgeprägt, wie an dem die untere Fläche zugehrendem Exemplare Fig. 3.

Physiotypia plant. austr. I.

Ein Strauch oder kleiner Baum mit abfälligen rückwärts bläulichen Blättern. Die Blüten kommen in armlüthigen aufrechten, bei der Fruchtreife überhängenden Doldentrauben hervor. Die Flügel der kahlen Früchte sind vorwärts gerichtet, fast parallel.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Dalmatien.

HIPPOCASTANAEAE.

AESCULUS HIPPOCASTANUM LINN.

Tab. 461.

Blätter fingerig, siebenzählig, seltener fünfzählig, Blättchen keilig-verkehrt-eiförmig, zugespitzt, ungleich-gesägt. Nervation einfach, randläufig, Typus 2. Primärnerv am Grunde stark, allmählich sich verdünnend, gerade. Secundärnerven viel feiner, aber stark hervortretend, unter Winkeln von 40—50° abgehend, jederseits 15—18 in gleichen Entfernungen, nur an der Spitze und Basis kürzer, mehr genähert, alle gerade oder nur am Ende etwas nach aufwärts gekrümmt und bisweilen nach aussen 1—3 stärkere Äste entsendend. Tertiärnerven fein, rechtwinkelig abgehend, kurz, meist in ein Häkchen endigend, ohne gegenseitig zu anastomosiren und ein geschlossenes Netz zu bilden. Nervation der Blumenblätter fein, wiederholt dichotomisch. Quaternäres Netz nicht deutlich entwickelt.

Die Primärnerven der einzelnen Blättchen bilden Winkel von 45° und je zwei abwechselnde (wie das 1. und 3., das 2. und 4., das 3. und 5., u. s. w.) stehen auf einander senkrecht. Besonders eigenthümlich wird aber dieser Nervations-Typus durch die kurzen häkchenförmigen Tertiärnerven, welche beim ersten Anblick unzusammenhängend erscheinen. Eine nähere Betrachtung mit der Loupe lehrt aber, dass immer ein stärkerer Tertiärnerv mit einem feinern, im Abdruck nur schwach oder oft auch gar nicht ausgeprägten abwechselt, beide sich dichotomisch theilen, ihre Gabeläste theilweise sich schlingenförmig vereinigen, theilweise aber auch mit den Gabelästen des gegenüberliegenden Tertiärnervs anastomosiren. Es entstehen dadurch zwischen je zwei Secundärnerven drei Reihen von tertiären Netzmaschen, welche aber desshalb nicht deutlich erscheinen, weil nur immer die eine Hälfte stärker ausgebildet ist und daher besser hervortritt. Es scheint diess immer bei der äussern dem Blattrande näheren Hälfte der Fall zu sein, weil dann die häkchenförmigen Gabeläste gegen den Primärnerv zugewendet sind.

Ein stattlicher aus Asien stammender Baum, den bekanntlich Clusius im Jahre 1576 zuerst in Wien aus Samen pflanzte. Die grossen Blüten stehen in pyramidalen Sträussen und haben eine unregelmässige vier- bis fünfblättrige Blumenkrone und sieben Staubgefässe. Die kugligen, stachlichen Kapseln enthalten nur wenige grosse Samen.

Das abgedruckte Exemplar wurde um Wien gesammelt.

POLYGALINAE.

POLYGALEAE.

POLYGALA MAJOR JACQ.

Tab. 462. Fig. 1, 2.

Blätter lineal-lanzettlich, spitz, ganzrandig, die untersten elliptisch oder verkehrt-eiförmig, stumpflich, kürzer, nicht rosettig. Nervation netzläufig nach dem Typus von *Erigeron canadensis*. Ein gerader, stark hervortretender Primärnerv. Secundärnerven sehr fein, jederseits 4—5, in den

oberen Blättern unter
unteren Blätter unter
Netz aus kleinen, längl
Nervation der Ke
liches Stück der Blattflä
entspringen dann beide
mische, und bisweilen

Aus der spindlig-äst
erscheinen in einer endstän
sehen und länger als die
werden und gerade vorge
viermal länger als der Fru
Die abgedruckten Ex
zur Varietät *β. comosa* K

Blätter elliptisch
nach dem Typus von *S*
auslaufend. Secundärn
geschlängelt, öfter Sch
locker, wenig hervortr

Die Nervation des d
dicken Blätter abgedruckt

Ein Strauch mit gl
Blättern. Die kleinen Blüt
besteht aus vier länglichen
rundet, nicht geflügelt und

Das abgedruckte Ex
besitzt, stammt aus der Fl

Blätter eiförmig
läufig, nach dem Typ
sehr verfeinernd und s
5—6, unter Winkeln
bildend. Tertiäre Nerv
und bogenförmig, ein l

oberen Blättern unter Winkeln von $10-15^\circ$ abgehend, bisweilen Schlingen bildend, in den unteren Blättern unter etwas grösseren Winkeln entspringend, meist ohne Schlingen. Tertiäres Netz aus kleinen, länglichen Maschen zusammengesetzt.

Nervation der Kelchflügel: drei spitzläufige Basalnerven, welche ein lineales oder lanzettliches Stück der Blattfläche begrenzen und von denen der mittlere stärker ist. Aus dem mittleren entspringen dann beiderseits, aus den seitlichen aber nur gegen den Rand zu, feinere, dichotomische, und bisweilen Schlingen bildende Nervenäste.

Aus der spindlig-ästigen Wurzel erheben sich 1' hohe aufsteigende einfache Stengel. Die Blüten erscheinen in einer endständigen Traube. Die Blumenkrone ist mit einem kämmig-vielspaltigen Anhängsel versehen und länger als die zwei elliptischen oder eirunden innern Kelchblätter, welche als Flügel beschrieben werden und gerade vorgestreckt sind. Der Stiel des Fruchtknotens ist während des Aufblühens drei- bis viermal länger als der Fruchtknoten selbst.

Die abgedruckten Exemplare, deren Deckblätter länger sind als die nicht geöffneten Blüten und daher zur Varietät *β. comosa* Koch gehören, stammen aus der Flora von Wien.

FRANGULACEAE.

CELASTRINEAE.

EVONYMUS EUROPAEUS LINN.

Tab. 463.

Blätter elliptisch oder länglich-lanzettlich, zugespitzt, klein-gesägt. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Salix fragilis*. Primärnerv stark hervortretend, gerade, in eine feine Spitze auslaufend. Secundärnerven fein, meist unter Winkeln von $50-60^\circ$ abgehend, gebogen und geschlängelt, öfter Schlingen bildend, jederseits 7—9. Tertiäres Netz unregelmässig, ziemlich locker, wenig hervortretend.

Die Nervation des dargestellten Exemplars tritt minder deutlich hervor, da die obere Fläche der etwas dicken Blätter abgedruckt wurde.

Ein Strauch mit glatten, in der Jugend vierkantigen, später rundlichen Ästen und gegenständigen Blättern. Die kleinen Blüten kommen auf blattwinkelständigen Stielen trugdoldig hervor. Die Blumenkrone besteht aus vier länglichen Blumenblättern. Die vierlappigen karminrothen Kapseln sind an den Kanten abgerundet, nicht geflügelt und zeigen aufgesprungen die von einem orangegelben Mantel ganz eingehüllten Samen.

Das abgedruckte Exemplar, das eine seltene Blütenfülle, aber nur kleine wenig entwickelte Blätter besitzt, stammt aus der Flora von Salzburg.

EVONYMUS VERRUCOSUS LINN.

Tab. 464. Fig. 1, 2.

Blätter eiförmig oder elliptisch, zugespitzt, klein-gesägt. Nervation vollkommen schlingläufig, nach dem Typus von *Prunus Padus*. Primärnerv stark, gerade, gegen das Ende sich sehr verfeinernd und schlängelnd. Secundärnerven fein, aber deutlich hervortretend, jederseits 5—6, unter Winkeln von $40-50^\circ$ abgehend, stark geschlängelt und deutliche Schlingen bildend. Tertiäre Nerven sehr fein, meist unter wenig spitzen Winkeln abgehend, geschlängelt und bogenförmig, ein lockeres, schlingenförmiges Netz bildend. Quaternäres Netz ähnlich, aber

enger und zarter, mit zahlreichen, frei endigenden, nicht anastomosirenden Nervenästen im Innern der Maschen.

Nervation der Blumenblätter: ein Primärnerv, mit mehreren spitz-dichotomisch getheilten Ästen.

Von voriger Art durch die feinere Textur des Blattes und den schlingläufigen Nervationstypus verschieden.

Ein Strauch mit stielrunden von schwärzlichen Warzen dicht besetzten Ästen und gegenständigen Blättern. Die Blüten kommen auf langen fädlichen blattwinkelständigen Blütenstielen in geringer Anzahl (meist 1—3) trugdoldig hervor. Die Blumenkrone besitzt vier rundliche Blumenblätter. Die Frucht ist wie bei voriger Art, jedoch sind die schwarzen Samen vom Mantel nur halb bedeckt.

Die Exemplare, an denen sich auch der warzige Überzug der Rinde abgedruckt hat, wurden um Wien gesammelt.

RHAMNEAE.

RHAMNUS FRANGULA LINN.

Tab. 465.

Blätter eiförmig oder elliptisch, spitz oder stumpf, ganzrandig, gestielt. Nervation bogenläufig, nach dem Typus von *Lonicera Xylosteum*. Primärnerv stark, gerade, gegen das Ende nur wenig dünner. Secundärnerven stark hervortretend, jederseits 7—9 in gleichen Abständen unter Winkeln von 40° entspringend, gerade und erst in der Nähe des Blattrandes bogig nach aufwärts gekrümmt, und dabei öfters Schlingen bildend. Tertiärnerven fein, ausgezeichnet querläufig, mit bogigen, bisweilen undeutlichen Anastomosen und schmalen länglichen Quermaschen. Quaternäres Netz nicht wahrnehmbar.

Die Blätter erinnern durch die geraden stark hervortretenden Secundärnerven und das feine minder hervorspringende Tertiärnetz an den randläufigen Nervationstypus von *Fagus sylvatica*. Eine nähere Betrachtung des Blattrandes zeigt jedoch sogleich den bogenläufigen Charakter der Nervation.

Ein 5—10' hoher Strauch oder Baum mit wechselständigen wehrlosen Ästen und gleichfalls wechselständigen, nicht büschligen Blättern. Die sehr kleinen Zwitterblüthen haben eine fünfblättrige Blumenkrone und fünf Staubgefäße und bilden achselständige Trugdöldchen. Die kleine Steinfrucht ist kuglig.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Flora von Salzburg.

TRICOCCAE.

EUPHORBIACEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

Nervation bei allen Arten netzläufig nach dem Typus von *Daphne Mezereum*.

1. Mittlere Anzahl der Secundärnerven 3—5 jederseits. 2.

— Mittlere Anzahl der Secundärnerven 7—9 jederseits. 3.

— Mittlere Anzahl der Secundärnerven 10—14 jederseits. 4.

2. Die unteren Secundärnerven viel länger als die übrigen, bis über die Blatthälfte reichend und nach aussen ästig.

Euphorbia helioscopia Linn.

— Die untern Secun

3. Secundärnerven u

— Secundärnerven
verzweigt.

4. Secundärnerven u

— Secundärnerven u

E U

Blätter spatlig od
vorne gesägt. Nervatio
stark, in eine sehr fe
sten (1—3 jederseits)
oder bisweilen dem P
reichend und oft na
Winkeln von 30—60
kürzer, gerade oder ge
aus lockern unregelmä

Die Nervation der ä
blätter überein, nur tritt
hervor. Auch die schief-ei
Abgangswinkeln der unte

Die spindlige jährig
mit einer sehr grossen vi
dreigablig, oder dreigablig

Die abgedruckten E

Blätter verkehrt-
ganzrandig. Nervatio
hervortretend und bis
unter Winkeln von
Hüllen sich verästeln
länglichen Maschen z

Die Hüllen und die

Art unterscheidet sich die
Die Wurzel ist spi
übertreffen die Stengelbl
dreimal zweigablig. Die L

Das abgedruckte E

Physiotypia plant. austr. 1.

— Die untern Secundärnerven die übrigen an Länge nicht übertreffend, meist einfach.

Euphorbia Peplus Linn.

3. Secundärnerven unter Winkeln von 30—40° in ziemlich gleichen Distanzen entspringend, einfach.

Euphorbia amygdaloides Linn.

— Secundärnerven unter Winkeln von 30—60° in unregelmässigen Distanzen entspringend, meist verzweigt.

Euphorbia epithymoides Jacq.

4. Secundärnerven unter Winkeln von 20—30° entspringend, häufig dichotomisch verzweigt.

Euphorbia platyphylla Linn.

— Secundärnerven unter Winkeln von 40—50° entspringend, meist einfach.

Euphorbia dulcis Jacq.

EUPHORBIA HELIOSCOPIA LINN.

Tab. 466. Fig. 1, 2.

Blätter spatlig oder länglich-verkehrt-eiförmig, in den Blattstiel verlaufend, sehr stumpf, vorne gesägt. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Daphne Mezereum*. Primärnerv am Grunde stark, in eine sehr feine gerade Spitze sich verlierend. Secundärnerven sehr fein, die untersten (1—3 jederseits) fast an der Basis strahläufig unter sehr spitzen Winkeln entspringend oder bisweilen dem Primärnerv zuerst eine Strecke parallel verlaufend, bis über die Blatthälfte reichend und oft nach aussen längere Äste absendend; die obern (2—4 jederseits) unter Winkeln von 30—60° in der oberen Blatthälfte in unregelmässigen Distanzen entspringend, kürzer, gerade oder gebogen und geschlängelt, öfters gablig getheilt. Tertiäres Netz sehr zart, aus lockern unregelmässigen länglichen Maschen gebildet.

Die Nervation der ähnlich gestalteten, aber noch grössern Hüllen stimmt mit der Nervation der Stengelblätter überein, nur tritt der fast strahlenförmige Ursprung der untersten Secundärnerven noch deutlicher hervor. Auch die schief-eiförmigen oder ovalen Hüllchen haben denselben Nervations-Typus, jedoch mit grössern Abgangswinkeln der untern Secundärnerven.

Die spindlige jährige Wurzel treibt 2"—1' hohe saftige aufrechte einfache oder an der Basis ästige Stengel, mit einer sehr grossen vier- bis fünfstrahligen Trugdolde an der Spitze. Die Äste derselben sind wiederholt dreigablig, oder dreigablig mit zweigablichen Ästchen. Die Drüsen der Blüthenhülle sind rundlich, ganz.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Gegend von Wien.

EUPHORBIA PEPLUS LINN.

Tab. 466. Fig. 3.

Blätter verkehrt-eiförmig oder rundlich, in den Blattstiel zugeschweift, abgerundet-stumpf, ganzrandig. Nervation netzläufig nach dem Typus von *Daphne Mezereum*. Primärnerv deutlich hervortretend und bis zur Spitze gerade verlaufend. Secundärnerven sehr fein, jederseits 4—5, unter Winkeln von 20—30° entspringend, ziemlich gerade, einfach oder besonders in den Hüllen sich verästelnd und Schlingen bildend. Tertiäres Netz sehr zart, aus unregelmässigen länglichen Maschen zusammengesetzt.

Die Hüllen und die eiförmigen Hüllchen haben die Nervation mit den Stengelblättern gemein. Von voriger Art unterscheidet sich die vorliegende leicht durch die ziemlich gleichen Abgangswinkel der Secundärnerven.

Die Wurzel ist spindlig, der Stengel ½—1' hoch, einfach oder vom Grund an ästig. Die Hüllblätter übertreffen die Stengelblätter nicht an Grösse. Die Trugdolde ist meist dreistrahlig, die Äste sind zwei- bis dreimal zweigablig. Die Drüsen sind zweihörnig.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus Salzburg.

Physiotypia plant. austr. 1.

EUPHORBIA PLATYPHYLLA LINN.

Tab. 466. Fig. 4. Tab. 467. Fig. 1, 2.

Blätter fein-gesägt, lanzettlich oder länglich-lanzettlich, bald mit verschmälerter, bald mit herzförmiger Basis sitzend, spitz oder stachelspitzig. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Daphne Mezereum*. Primärnerv stark, gerade, gegen die Spitze nur wenig dünner. Secundärnerven sehr fein, unter Winkeln von 20—30° und in ungleichen, unregelmässigen Distanzen entspringend, meist unregelmässig bogig, jederseits 10—14, einfach oder nach aussen dichotomisch-ästig. Tertiäres Netz äusserst zart, nicht wahrnehmbar.

Hüllchen rautenförmig oder dreieckig, stumpf oder stachelspitzig. Nervation wie bei den Stengelblättern, jedoch mit weniger Secundärnerven; die untersten derselben fast strahläufig, gablig zertheilt oder nach aussen stärkere Äste absendend.

Die Wurzel ist spindlig, der $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ' hohe Stengel aufrecht, einfach oder ästig. Die Hüllen gleichen den obersten Stengelblättern. Die Trugdolde ist drei- bis fünfstrahlig mit drei- und dann zweigabligten Ästen, oder sehr unregelmässig mit zwei- bis fünfmal zweigabligten Ästen. Die Drüsen der Blüthenhülle sind rundlich, ganz.

Von dieser Art wurde Tab. 466, Fig. 4 ein kleineres Exemplar mit unregelmässiger Trugdolde aus der Gegend von Wien abgedruckt, welches in der Form und Nervation der Blätter und Hüllchen trotz der täuschenden habituellen Ähnlichkeit mit *Euphorbia Peplus* und deren Verwandten mit den Tab. 467 abgedruckten grossen Exemplaren derselben Art aus Salzburg übereinstimmt.

EUPHORBIA DULCIS JACQ.

Tab. 468. Fig. 1, 2.

Blätter länglich oder länglich-lanzettlich, kurzgestielt, stumpf oder ausgerandet, ganzrandig oder vorn fein-gesägt. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Daphne Mezereum*. Primärnerv sehr stark, gerade, gegen die Spitze nur wenig dünner. Secundärnerven sehr fein, unter sehr ungleichen, meist aber 40—50° grossen Winkeln und in unregelmässigen Distanzen abgehend, gerade, bogig und geschlängelt, jederseits in der Zahl von 10—14. Tertiäres Netz äusserst zart, minder deutlich wahrnehmbar.

Hüllchen dreieckig-länglich, an der Basis abgestutzt oder herzförmig, länger als breit. Nervation ähnlich wie bei den Stengelblättern, jedoch mit weniger Secundärnerven, von denen die untersten fast strahläufig entspringen.

Der ausdauernde Wurzelstock ist walzlich, wagerecht und hin- und hergebogen und treibt aufrechte 1—2' hohe stielrunde zerstreut-behaarte Stengel. Die Hüllen sind den obern Stengelblättern gleichgestaltet. Die Trugdolde ist fünfstrahlig, mit zwei-gabeligen oder auch ungetheilten Ästen. Die Drüsen sind rundlich, ganz.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Salzburg.

EUPHORBIA EPITHYMOIDES JACQ.

Tab. 469. Fig. 1, 2.

Blätter elliptisch oder länglich, sitzend, stumpf oder ausgerandet, ganzrandig oder fein gezähnt, zottig. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Daphne Mezereum*. Primärnerv stark, gerade, an der Spitze nur wenig dünner. Secundärnerven fein, jederseits 7—9, unter Winkeln von 30—60° abgehend, in unregelmässigen Distanzen und unregelmässig gebogen und geschlängelt, häufig nach aussen längere Äste absendend. Tertiäres Netz undeutlich.

Der dicke walzliche Wurzelstock treibt zahlreiche $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ' hohe aufrechte oder aufsteigende einfache Stengel. Die Hüllen gleichen den Stengelblättern. Die Hüllchen sind eiförmig oder elliptisch, stumpf und

ausgerandet, die kurze Tru-
Die Drüsen sind rundlich,
Beide abgedruckte E

E U

Blätter länglich-v-
vation netzläufig, nach
allmählich gegen die
gleichen Distanzen, u
fach, bisweilen Schlin
Hüllchen in ein b
läufig, nach dem Typ
auf dessen Richtung m
länglichen Maschen b
Mediannervs.

Der spindlig-ästige
jährigen Blätter im Früh
neuen Blätter abwechsel
gabeligen oder wiederhol
Trugdolden hervor, so da
Drüsen der Blüthenhülle
Das abgedruckte E

Blätter ganzrand
stumpf, die oberen län
Typus von *Moehring*
Mediannerv gerade; in
bogig bis zur Blattspi
Stück der Blattfläche
bis zur Mitte des Blatt
oder minder verdeckt.

Nervation der Bl
Nerven.

Aus der spindlig-äst
ästige Stengel. Die gros

ausgerandet, die kurze Trugdolde ist fünfstrahlig, mit zwei- bis dreigabeligen Ästen und zweigabeligen Ästchen. Die Drüsen sind rundlich, ganz.

Beide abgedruckte Exemplare stammen aus der Flora von Wien.

EUPHORBIA AMYGDALOIDES LINN.

Tab. 469. Fig. 3.

Blätter länglich-verkehrt-eiförmig, in den Blattstiel verlaufend, stumpf, ganzrandig. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Daphne Mezereum*. Primärnerv am Grunde sehr stark, allmählich gegen die Spitze zu feiner. Secundärnerven sehr fein, jederseits 7—9 in ziemlich gleichen Distanzen, unter Winkeln von 30—40° abgehend, meist bogig und geschlängelt, einfach, bisweilen Schlingen bildend. Tertiäres Netz lockermaschig, undeutlich.

Hüllechen in ein brillenförmiges oder fast kreisrundes Blatt verwachsen. Nervation strahl-läufig, nach dem Typus von *Chlora perfoliata*. Ein deutlicher starker Mediannerv. Senkrecht auf dessen Richtung mehrere feine, gabliggetheilte Seitennerven, welche ein lockeres Netz aus länglichen Maschen bilden. Ausserdem noch 2—3 gabligverzweigte feine Secundärnerven des Mediannervs.

Der spindlig-ästige Wurzelstock treibt 1—2' hohe aufsteigende einfache Stengel, um deren Mitte die vorjährigen Blätter im Frühlinge fast rosettig gehäuft sind, später aber, sowie die länglichen schmälern und kleinern neuen Blätter abwechselnd zerstreut stehen. Die endständige Trugdolde ist fünf- bis vielstrahlig mit zweigabeligen oder wiederholt-zweigabeligen Ästen. Überdies kommen aus den obern Blattwinkeln einzelne kleinere Trugdolden hervor, so dass das Ganze das Aussehen eines traubigen Blütenstandes erhält. Die zweihörnigen Drüsen der Blüthenhüllen haben sich meist scharf ausgeprägt.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Flora von Salzburg.

GRUINALES.

LINEAE.

LINUM HIRSUTUM LINN.

Tab. 470. Fig. 1—3.

Blätter ganzrandig, zottig behaart, die unteren länglich-verkehrt-eiförmig oder oval, stumpf, die oberen länglich oder lanzettlich spitz. Nervation vollkommen spitzläufig, nach dem Typus von *Moehringia trinervia*. Basalnerven 3, in den unteren Blättern 5, gleich stark. Mediannerv gerade; innere Seitennerven unter sehr spitzen Winkeln entspringend und schwach bogig bis zur Blattspitze verlaufend, wobei sie ein lineal-lanzettliches oder schmal-längliches Stück der Blattfläche begrenzen; äussere Seitennerven unter grössern Winkeln abgehend, nur bis zur Mitte des Blattes reichend. Die übrige Nervation durch die Bekleidung des Blattes mehr oder minder verdeckt.

Nervation der Blumenblätter: mehrere gleich feine; strahlig-dichotomische, locker vertheilte Nerven.

Aus der spindlig-ästigen Wurzel entspringen mehrere aufrechte 1—2' hohe beblätterte einfache oder oben ästige Stengel. Die grossen Blüten kommen in traubenförmigen rispigestellten Trugdolden hervor. Die

verkehrt-eiförmigen Blumenblätter hängen, 5 an der Zahl, an der Basis zusammen. Die lanzettlichen zugespitzten Kelchblätter sind zottig, am Rande drüsig-gewimpert. Die Blütenstiele sind kürzer als der Kelch.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Wien.

CALYCIFLORAE.

OENOTHEREAE.

EPILOBIUM ROSEUM SCHREB.

Tab. 471. Fig. 1, 2.

Blätter länglich-lanzettlich oder eiförmig-länglich, spitz, ungleich gezähnt, alle deutlich und oft ziemlich langgestielt, die untern gegenständig, die obern abwechselnd. Nervation bogenläufig, Typus 1. Primärnerv am Grunde stark, allmählich dünner, gerade. Secundärnerven stark hervortretend, jederseits 5—6 in ungleichen gegen die Basis zu abnehmenden Distanzen, unter Winkeln von 30—40° entspringend und bogig gegen den Rand zu verlaufend und daselbst sich verlierend. Tertiärnerven sehr fein, zerstreut, ohne ein zusammenhängendes Netz zu bilden; die des Primärnervs unter Winkeln von 30—40° beiderseits entspringend, kurz, bogig oder geschlängelt; die der Secundärnerven unter grössern Winkeln aber nur auf der Seite gegen den Blattrand abgehend, stark bogig. Quaternäres Netz äusserst zart, kleinmaschig, nur schwer wahrnehmbar.

Aus dem schiefen abgebissenen, mit starken Fasern besetzten Wurzelstock entspringen aufrechte ästige 1—2' hohe Stengel mit vier erhabenen, von den Rändern des Blattstieles herablaufenden, oft zusammenfliessenden Linien. Die anfänglich überhängenden Blüten stehen in beblätterten Trauben. Die kleine Blumenkrone ist trichterig. Die Narbenzipfel sind in eine Keule zusammengewachsen. Die Frucht ist eine linealische vierklappige Kapsel, deren zahlreiche Samen mit einem wollhaarigen Schopfe gekrönt sind.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Wien.

EPILOBIUM ORIGANIFOLIUM LAM.

Tab. 472. Fig. 1—4.

Blätter gezähnt, die untersten und die der Ausläufer verkehrt-eiförmig, stumpf, in den Blattstiel verlaufend, zur Zeit der Blüthe oft fehlend, die folgenden grösser, eiförmig oder ei-lanzettlich, sitzend oder unmerklich gestielt, nicht herablaufend, gegenständig, die oberen schmaler, spitzer, abwechselnd. Nervation bogenläufig, vom Typus des *Epilobium roseum*. Primärnerv am Grunde stark, in eine feine Spitze ausgehend. Secundärnerven fein, jederseits 3—4 unter Winkeln von 20—30° entspringend, bogig und geschlängelt. Tertiärnerven sehr fein, die des Primärnervs spitzwinkelig, die der Secundärnerven häufig rechtwinklig abgehend, bisweilen ein unregelmässiges Netz bildend. Quaternäres Netz aus kleinen rundlich-eckigen Maschen bestehend, zart.

Durch die geringere Anzahl und den kleineren Ursprungswinkel der schlängeligen Secundärnerven von *Epilobium roseum* verschieden.

Der stielrunde kriechende ästige Wurzelstock treibt fädliche zerbrechliche Stocksprossen und aufsteigende einfache oder ästige 4—12" hohe Stengel, die mit zwei bis vier erhabenen, von der Blattbasis herablaufenden, meist

flaumigen Linien besichne
nur ein- bis zweiblühigen
Die abgedruckten Ex

Blätter stumpf, ga
Blattstiel verlaufend, d
gegen die Basis verschm
die oberen schmaler, a
Primärnerv am Grunde
Winkeln von 20—30°
Tertiäres Netz undeutlic

Der vorigen Art in de
Secundärnerven und das nu

Der fädliche kriechen
hohe Stengel, mit 2—4 erha
bis sechsblühigen Traube.

Die abgedruckten Exe
aufgesprungenen Kapseln u

ÜBERS

Nervation randläufig, n

Nervation netzläufig, n
(Einfache Blätter.)

Nervation netzläufig, T

C R

Blätter im Umriss e
lanzettlichen, vorne unglei
meistens weit abstehe. N
Primärnerv kräftig, gerad
2—3, in die Blattzipfel

Physiotypia plant. austr. 1.

flaumigen Linien beschiedet sind. Die anfangs überhängenden Blüten stehen in einer beblätterten, manchmal nur ein- bis zweiblühigen Traube. Die kleine Blumenkrone ist trichterig, die Narbe keulig.

Die abgedruckten Exemplare wurden in den Alpen von Unter-Österreich gesammelt.

EPILOBIUM ALPINUM LINN.

Tab. 472. Fig. 5—11.

Blätter stumpf, ganzrandig, die untersten und die der Ausläufer verkehrt-eiförmig, in den Blattstiel verlaufend, die folgenden grösser, länglich, an der Basis und Spitze gleichbreit oder gegen die Basis verschmälert, sitzend oder unmerklich gestielt, nicht herablaufend, gegenständig, die oberen schmaler, abwechselnd. Nervation bogenläufig, vom Typus des *Epilobium roseum*. Primärnerv am Grunde stark, allmählich feiner. Secundärnerven fein, jederseits 2—3, unter Winkeln von 20—30° entspringend, bogig, geschlängelt und bisweilen nach Aussen zu ästig. Tertiäres Netz undeutlich.

Der vorigen Art in der Nervation sehr ähnlich und nur durch verhältnissmässig noch weniger und kürzere Secundärnerven und das nur wenig entwickelte und hervortretende Blattnetz verschieden.

Der fädliche kriechende Wurzelstock treibt beblätterte Ausläufer und aufsteigende oder aufrechte 1—6" hohe Stengel, mit 2—4 erhabenen Linien. Die sehr kleinen nickenden Blüten stehen in einer beblätterten ein- bis sechsblühigen Traube. Die Blumenkrone ist trichterig, die Narbe keulig.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den österreichischen Alpen. An Fig. 5 und 7 haben sich die aufgesprungenen Kapseln und die mit einem Haarschopf versehenen Samen deutlich ausgeprägt.

ROSIFLORAE.

POMACEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

Nervation randläufig, nach dem Typus von *Quercus pedunculata*.

Crataegus oxyacantha Linn.

Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Salix fragilis*. Das ganze Blattnetz tritt sehr deutlich hervor. (Einfache Blätter.)

Aronia rotundifolia Pers.

Nervation netzläufig, Typus 7. Das Blattnetz minder deutlich hervortretend. (Gefiederte Blätter.)

Sorbus Aucuparia Linn.

CRATAEGUS OXYACANTHA LINN.

β. *laciniata* Neilr.

Tab. 473. Fig. 1—3.

Blätter im Umriss eiförmig oder rautenförmig, tief drei- bis siebenpaltig, mit länglichen oder lanzettlichen, vorne ungleich gesägten oder fast ganzrandigen Zipfeln, von welchen die zwei unteren meistens weit abstehen. Nervation einfach randläufig, nach dem Typus von *Quercus pedunculata*. Primärnerv kräftig, gerade, erst an der Spitze plötzlich fein. Stärkere Secundärnerven jederseits 2—3, in die Blattzipfel verlaufend, die unteren bald unter sehr spitzen Winkeln entspringend,

Physiotypia plant. austr. I.

bald nahezu rechtwinkelig abgehend. Schwächere Secundärnerven jederseits 5—6, theilweise in die Blatteinschnitte verlaufend und hier sich gablig theilend, wobei nur ein Ast mehr entwickelt ist und längs dem Blattrande sich fort erstreckt. Tertiäre Nerven fein, fast querläufig, bisweilen Schlingen bildend, und einzelne Äste in die Blättzähne aussendend.

Nervation der Blumenblätter strahlig-dichotomisch, fein.

Ein Strauch oder Baum, welcher bis 20' hoch wird und dornige Äste besitzt. Die zahlreichen regelmässigen Blüten stehen in aufrechten Doldentrauben. Sie haben kahle oder zottige Blütenstiele und 1—3 Griffel. Die Frucht besteht in einem kleinen ellipsoidischen oben geschlossenen Steinapfel, dessen Fächer von allen Seiten in das Fruchtfleisch eingesenkt sind.

Die abgedruckten Exemplare, welche der Varietät *β. laciniata* Neilr. (*C. monogyna* Jacq.) angehören, stammen aus der Flora von Wien.

ARONIA ROTUNDIFOLIA PERS.

Tab. 474. Fig. 1, 2.

Blätter oval, stumpf, gesägt, kahl, in der Jugend rückwärts weissfilzig. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Salix fragilis*. Primärnerv stark, gerade, allmählich feiner. Secundärnerven fein, aber kräftig hervortretend, jederseits 9—10, in ziemlich gleichen Distanzen unter Winkeln von 40—45° entspringend, geschlängelt, sonst gerade und erst in der Nähe des Blattrandes in ein Netz sich auflösend. Tertiäres Netz deutlich hervortretend, fast querläufig, von einem sehr zarten aber deutlichen kleinmaschigen quaternären Netze erfüllt.

Nervation der schmalen keilig-länglichen Blumenblätter: 3—5 feine Mittelnerven, welche schmale längliche Maschen bilden und gegen den Rand zu gleich feine, meist dichotomische Äste entsenden.

Ein kleiner, 3—6' hoher wehrloser Strauch, dessen zahlreiche Blüten vor den Blättern sich entwickeln und in endständigen Trauben hervorbrechen. Die Frucht ist ein kugliger beerenartiger Kernapfel.

Von den abgedruckten Exemplaren ist Fig. 1 ein blühender Zweig mit noch unentwickelten Blättern; Fig. 2 hingegen ein Zweig mit Früchten und völlig ausgebildeten Blättern. Beide stammen aus der Flora von Wien.

SORBUS AUCUPARIA LINN.

Tab. 475.

Blätter unpaarig-gefiedert. Blättchen länglich, gesägt, spitz. Nervation der Blättchen netzläufig, Typus 7. Primärnerv derselben stark, gerade, gegen die Spitze nur wenig verdünnt. Secundärnerven fein, jederseits 8—10, unter Winkeln von 40—50° abgehend, stark geschlängelt und bogig, erst vor dem Blattrande undeutliche Schlingen bildend und Äste in die Blättzähne absendend. Tertiäre Nerven fein, unter nahezu rechten Winkeln entspringend, ein lockeres Netz aus meist viereckigen Maschen bildend. Quaternäres Netz minder deutlich.

Ein bis 40' hoher Baum mit filzigen Knospen und wehrlosen Ästen. Die kleinen Blüten stehen in reichblüthigen convexen Doldentrauben. Die Frucht ist ein kugliger beerenartiger Kernapfel.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus Salzburg.

ROSACEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Sorbus Aucuparia*.

Rosa alpina Linn.

— Nervation combinirt-randläufig, nach dem Typus von *Berula angustifolia*. 2.

— Nervation rand-str

— Nervation rand-str
2. Secundärnerven sch

die obern.

— Secundärnerven mi
als die obern.

— Secundärnerven mi
weilen beiderseits ästig.

3. Basalnerven drei. 4

— Basalnerven fünf. 5

— Basalnerven 5—9. 1

gerade.

4. Seitliche Basalnerv
Basis kleineren Abständen. T

— Seitliche Basalnerv
Tertiärnerven spitzwinkelig.

5. Mittlerer Basalnerv
5—6, unter Winkeln von 30°

— Alle Basalnerven zi
abgehend.

Blätter unpaarig ge
doppelt gesägt, kahl oder
Sorbus Aucuparia. Prim

seits 5—8, unter Winkel
dem Blattrande Schlinge

äusserst fein, mit freiem
unregelmässige viereckige

guten Loupe jedoch deutl
Nervation der Blume

von der Basis ausgehend
längliche, gegen die Perip

Der Abdruck zeigt die
letzte besonders an den Neb

unerlässlich.
Ein 2—4' hoher Strauch

Blüten kommen einzeln, ohn
so lang oder länger als die Bl

elliptischen oder länglichen Fr
Das abgedruckte Exemp

— Nervation rand-strahlförmig, nach dem Typus von *Acer Pseudoplatanus*.

Alchemilla vulgaris Linn.

— Nervation rand-strahlförmig, nach dem Typus von *Fragaria elatior*. 3.

2. Secundärnerven sehr zahlreich, meist nur nach aussen ästig, die untern vielmal kürzer und feiner als die obern.

Geum montanum Linn.

— Secundärnerven minder zahlreich, beiderseits längere Äste absendend; die untern kürzer und feiner als die obern.

Geum rivale Linn.

— Secundärnerven minder zahlreich, die untern am längsten und fast so stark als der Primärnerv, bisweilen beiderseits ästig.

Spiraea Aruncus Linn.

3. Basalnerven drei. 4.

— Basalnerven fünf. 5.

— Basalnerven 5—9. Secundärnerven sehr fein, jederseits 5—10, unter Winkeln von 15—20° abgehend, gerade.

Alchemilla alpina Linn.

4. Seitliche Basalnerven unsymmetrisch verlaufend. Secundärnerven 6—7 jederseits, in ungleichen an der Basis kleineren Abständen. Tertiärnerven rechtwinkelig.

Rubus saxatilis Linn.

— Seitliche Basalnerven symmetrisch verlaufend. Secundärnerven 9—12 jederseits, in gleichen Distanzen. Tertiärnerven spitzwinkelig.

Fragaria elatior Ehrh.

5. Mittlerer Basalnerv länger und stärker; äussere sehr kurz, zurückgebogen. Secundärnerven jederseits 5—6, unter Winkeln von 30—40° abgehend.

Potentilla reptans Linn.

— Alle Basalnerven ziemlich gleich lang und stark. Secundärnerven 4—5, unter Winkeln von 20—25° abgehend.

Potentilla aurea Linn.

ROSA ALPINA LINN.

Tab. 476.

Blätter unpaarig gefiedert. Blättchen länglich-elliptisch, spitz oder stumpf, einfach oder doppelt gesägt, kahl oder behaart, manchmal drüsig. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Sorbus Aucuparia*. Primärnerv kräftig hervortretend, gerade. Secundärnerven sehr fein, jederseits 5—8, unter Winkeln von 30—40° entspringend, fast gerade oder etwas geschlängelt, vor dem Blattrande Schlingen bildend und Äste in die Blattränder absendend. Tertiäre Nerven äusserst fein, mit freiem Auge kaum wahrnehmbar, meist unter rechten Winkeln abgehend und unregelmässige viereckige Maschen bildend. Quaternäres Netz äusserst klein und zart, mit einer guten Loupe jedoch deutlich wahrnehmbar.

Nervation der Blumenblätter: mehrere (5—7) feine, nur am Grunde etwas stärkere, strahlig von der Basis ausgehende Nerven, welche sich wiederholt dichotomisch theilen und schmale längliche, gegen die Peripherie zu kleiner werdende Maschen bilden.

Der Abdruck zeigt die zierliche Nervation der Blätter, so wie die eigenthümliche drüsig-bekleidete, letztere besonders an den Nebenblättern ganz deutlich; jedoch ist hierbei die Benützung einer starken Loupe unerlässlich.

Ein 2—4' hoher Strauch, dessen Äste ausnahmsweise unter den Rosen meist wehrlos sind. Die grossen Blüten kommen einzeln, ohne Deckblätter hervor. Die Kelchzipfel sind an der Spitze lanzettlich verbreitert, so lang oder länger als die Blumenkrone. Die Blütenstiele sind nach dem Verblühen herabgebogen, und die elliptischen oder länglichen Früchte überhängend.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Gegend von Salzburg.

*

RUBUS SAXATILIS LINN.

Tab. 477. Fig. 1—3.

Blätter dreischnittig; Abschnitte ei- oder rautenförmig, ungleich doppelt-gesägt, spitz oder zugespitzt. Nervation rand-strahläufig, nach dem Typus von *Fragaria vesca*. Basalnerven 3, gleich stark und fast gleich lang, die seitlichen unsymmetrisch, dem inneren Blattrande näher gelegen. Secundärnerven stark, jederseits 6—7, in ungleichen, an der Basis kleineren Abständen und unter Winkeln von 30—50° entspringend, randläufig, die unteren 1—4 längere Äste in den Blattrand entsendend. Tertiäre Nerven sehr fein, rechtwinkelig abgehend, ein lockeres grossmaschiges Netz bildend, nur durch feine Äste gegenseitig anastomosirend, und daher beim flüchtigen Anblick kurz, abgebrochen. Quaternäres Netz äusserst zart, kleinmaschig.

Das tertiäre Netz erinnert einigermaßen an jenes von *Aesculus Hippocastanum*; doch ist bei *Rubus* die Verbindung der stärkern Nervenäste auffallender.

Die blühenden Stengel werden nur $\frac{1}{2}$ —1' hoch und sind krautig, einfach, aufrecht; die unfruchtbaren werden 2—3' lang und sind ausläuferartig niedergestreckt. Die unansehnlichen Blüten kommen einzeln oder in zwei- bis sechsblüthigen doldenförmigen, den Blättern gegenständigen Doldentrauben hervor.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus Unter-Österreich.

FRAGARIA ELATIOR EHRH.

Tab. 478. Fig. 1—3.

Blätter dreischnittig; Abschnitte eiförmig, stumpf, grobgesägt. Nervation rand-strahläufig, Typus 3. Basalnerven 3, gleich stark und lang, symmetrisch. Secundärnerven stark hervortretend, gerade, jederseits 9—12, in ziemlich gleichen Distanzen unter Winkeln von 40° entspringend und in die Blättzähne verlaufend, die untersten bisweilen nach aussen ästig. Tertiäre Nerven sehr fein, meist unter spitzen Winkeln entspringend, ein unregelmässiges, wenig hervortretendes Netz darstellend. Quaternäres Netz noch feiner, kleinmaschig.

Nervation der ovalen Blumenblätter: ein feiner Mittelnerv, jederseits mit 2—3 längeren, fast strahläufigen unteren Ästen, welche sich wiederholt unter spitzen Winkeln dichotomisch theilen und ein feines, aus länglichen Maschen zusammengesetztes Nervennetz bilden.

Der walzliche schiefe abgebissene Wurzelstock treibt niedergestreckte fädliche Ausläufer und aufrechte einfache, 3—12' hohe, bis zur Verzweigung blattlose Stengel, welche sammt den Blatt- und Blütenstielen von wagerecht abstehenden Haaren zottig sind. Die Blüten kommen in einer endständigen meist reichblüthigen Trugdolde hervor. Die Kelchzipfel sind bei der Fruchtreife weit abstehend oder zurückgeschlagen.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Wien.

POTENTILLA REPTANS LINN.

Tab. 479. Fig. 1, 2.

Blätter handförmig, fünfschnittig; Abschnitte länglich oder länglich-verkehrt-eiförmig, tief-gesägt. Nervation rand-strahläufig, nach dem Typus von *Fragaria vesca*. Basalnerven meist 5; der mittlere länger und stärker, die seitlichen an der Basis etwas zusammenhängend und Winkel von 30—40° unter einander einschliessend; die äussersten kürzer, etwas nach aussen gebogen. Secundärnerven fein, jederseits 5—6, in ziemlich gleichen Abständen unter Winkeln von 30—40° abgehend, gerade, einfach oder oben gablig, oder selbst mehrere Äste in die Blättzähne absendend. Tertiäre Nerven sehr fein, fast querläufig. Quaternäres Netz äusserst zart, kleinmaschig.

Nervation der B
bogig divergirenden Ä
Die ästige mehrkö
Stengel, welche sammt den
kommen auf langen Stielen
Die abgedruckten Ex

Blätter handförmig
tief gesägt. Nervation
fast gleich lang und st
nerven fein, aber hervor
von 20°—25° abgehen
fein, minder deutlich er

Nervation der ve
strahlig längere dichot
länglichen Maschen bil

Die walzenförmige
Stengel, welche sammt den
oberseits ziemlich kahle, rü
seidig-glänzend, wie mit
Trugdolden hervor. Die ni

Die abgedruckten Ex
Vegetationsblätter ist durc
Blumenblätter überall schar

Grundständige B
stumpf, ungleich gekerbt
endständige sehr gros
spaltig, eingeschnitten
angustifolia. Primärner
verfeinernd und oft hin
nach aussen längere d
die folgenden unter im
Winkeln entspringend.

kleinen Maschen der qu
Nervation der Blu
brochen in den länglich

Die Nervation der ein
läufig, weil nämlich die unt
verhältnissmässig länger un

Aus dem walzenförmig
welche sammt den Blättern

Physiotypia plant. austr. 1.

Nervation der Blumenblätter: ein feiner Mittelnerv, jederseits mit 2—3 nach aussen bogig divergirenden Ästen; alle Nerven wiederholt unter sehr spitzen Winkeln gablig getheilt.

Die ästige mehrköpfige Wurzel treibt $\frac{1}{2}$ —2' lange ausläuferartige niedergestreckte reichblättrige Stengel, welche sammt den Blatt- und Blütenstielen angedrückt behaart sind. Die einzelnen grossen Blüten kommen auf langen Stielen aus den Gelenken des Stengels hervor. Die nüsschenförmigen Früchte sind kahl.

Die abgedruckten Exemplare wurden um Wien gesammelt.

POTENTILLA AUREA LINN.

Tab. 480. Fig. 1—6.

Blätter handförmig, fünfschnittig; Abschnitte verkehrt-eiförmig oder länglich-keilig, vorn tief gesägt. Nervation rand-strahlartig, nach dem Typus von *Fragaria vesca*. Basalnerven 5, fast gleich lang und stark, unter einander durchaus Winkel von nahezu 45° bildend. Secundärnerven fein, aber hervortretend, jederseits 4—5, in ziemlich gleichen Abständen unter Winkeln von 20° — 25° abgehend und meist einfach in die Blatzzähne verlaufend. Tertiäres Netz sehr fein, minder deutlich entwickelt.

Nervation der verkehrt-herzförmigen Blumenblätter: ein feiner kurzer Mittelnerv, der strahlartig längere dichotomisch-getheilte Äste aussendet, welche unter sich mehrere Reihen von länglichen Maschen bilden.

Die walzenförmige ästige schiefe Wurzel treibt aufrechte oder aufsteigende 3"—1' hohe armlättrige Stengel, welche sammt den Kelchen, den Blatt- und Blütenstielen angedrückt behaart sind. Die Blätter sind oberseits ziemlich kahl, rückwärts auf den grössern Nerven und am Rande von angedrückten langen Haaren seidig-glänzend, wie mit einem Silberstreifen eingefasst. Die Blüten kommen in endständigen armlüthigen Trugdolden hervor. Die nüsschenförmigen Blüten sind kahl.

Die abgedruckten Exemplare wurden in den Alpen von Unter-Österreich gesammelt. Die Nervation der Vegetationsblätter ist durch die lange Behaarung theilweise verdeckt, hingegen die zierliche Nervation der Blumenblätter überall scharf ausgeprägt.

GEUM MONTANUM LINN.

Tab. 481. Fig. 1—4.

Grundständige Blätter leierförmig-fiederschnittig; Abschnitte eiförmig oder rundlich, stumpf, ungleich gekerbt, die seitenständigen gegen die Basis des Blattes stark verkleinert, der endständige sehr gross, undeutlich gelappt. Stengelblätter klein, dreispaltig oder finger-spaltig, eingeschnitten gezähnt. Nervation combinirt-randläufig, nach dem Typus von *Berula angustifolia*. Primärnerv (Blattspindel) sehr stark, erst im endständigen Blattabschnitte sich sehr verfeinernd und oft hin und her gebogen. Secundärnerven zahlreich, kräftig, randläufig, meistens nach aussen längere dichotomische Äste absendend; die obersten unter Winkeln von 20° — 30° , die folgenden unter immer grössern, die untersten viel kürzern unter rechten und selbst stumpfen Winkeln entspringend. Tertiäre Nerven sehr fein, ein lockeres Netz bildend, welches von den kleinen Maschen der quaternären Nerven ausgefüllt ist.

Nervation der Blumenblätter wie bei *Potentilla aurea*, aber kräftiger, mit einzelnen abgebrochen in den länglichen Maschen endigenden Nervenästen.

Die Nervation der einzelnen Blattabschnitte und der Stengelblätter erscheint für sich betrachtet fast strahlartig, weil nämlich die untersten secundären und tertiären Nerven fast an der Basis derselben entspringen und verhältnissmässig länger und stärker sind als die übrigen.

Aus dem walzenförmigen schiefen Wurzelstock erheben sich aufrechte 1"—1' hohe armlüthige Stengel, welche sammt den Blättern zottig behaart sind. Die ansehnliche Blüthe steht aufrecht und ist flach geöffnet. Das

kugelige Fruchtköpfchen enthält zottige Nüsschen, mit ungegliederten, später aber sehr verlängerten und gleichfalls zottig behaarten Griffeln.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Alpen der Umgebung von Salzburg.

GEUM RIVALE LINN.

Tab. 482. Fig. 1—3.

Untere Blätter leierförmig-fiederschnittig, die obere dreispaltig oder dreischnittig; Abschnitte verschiedenartig gelappt oder gespalten, ungleich grob-gesägt. Nervation combinirt-randläufig, nach dem Typus von *Berula angustifolia*. Primärnerv (Blattspindel) sehr stark, im End-Abschnitte allmählich verdünnt. Secundärnerven minder zahlreich, sehr stark hervortretend, dem Primärnerv an Stärke fast gleichend, randläufig, meist beiderseits längere, gleichfalls randläufige, einfache oder dichotomische Äste in die Blattzähne absendend; die oberen unter spitzen Winkeln, die unteren kürzern unter nahezu rechten Winkeln abgehend. Tertiäre Nerven fein, aus dem primären und den secundären unter Winkeln von 60—80° hervorgehend, ein sehr lockeres Netz aus unregelmässigen Maschen bildend. Quaternäres Netz sehr zart und kleinmaschig.

Nervation der Blumenblätter ausgezeichnet strahlig-dichotomisch, mit nach aussen divergirenden bogigen Ästen, und ohne Schlingen oder Maschen zu bilden.

Der fast strahlläufige Charakter der einzelnen Blattabschnitte und obere Stengelblätter tritt hier noch stärker hervor als bei der vorigen Art, und erinnert hiedurch an den Typus von *Barbarea vulgaris*.

Der Wurzelstock ist walzlich, wagrecht oder schief, der Stengel $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ' hoch, aufrecht oder aufsteigend sammt den Blättern abstehend behaart, oberwärts sammt den Kelchen drüsig, mehrblüthig, seltener einblüthig. Die grossen Blüthen hängen anfangs über, richten sich aber nach dem Verblühen auf und haben fast geschlossene und nicht flach ausgebreitete Blumenblätter. Das fast kugelige Fruchtköpfchen ist im Kelche gestielt und der Stiel ungefähr so lang als der Kelch. Die zottigen Nüsschen endigen in einen langen grannenartigen zweigliederigen Griffel, dessen Glieder fast gleich lang sind und von welchen das untere nur an der Basis drüsig-behaart, das obere aber bis unter die Spitze zottig und zurückgewunden ist und zuletzt abfällt.

Der Abdruck gibt nicht nur die Umrisse und den Habitus der Pflanze auf das Getreueste wieder, sondern stellt auch die eigenthümliche Structur der Blumenblätter, den Stiel des Fruchtköpfchens und die Beschaffenheit der gegliederten Griffel scharf ausgeprägt dar.

Die Exemplare wurden in der Gegend von Salzburg gesammelt.

ALCHEMILLA VULGARIS LINN.

Tab. 483.

Blätter im Umrisse nierenförmig oder rundlich handförmig, seicht fünf- bis neunlappig; Lappen halbkreisrund, eiförmig oder länglich, ringsum gesägt. Nervation rand-strahläufig, nach dem Typus von *Acer Pseudoplatanus*. Basalnerven 5—9, gleich stark und fast gleich lang, die innern Winkel von 35—40°, die äussern Winkel von 25—30 einschliessend, die äussersten meist dichotomisch. Secundärnerven fein, aber deutlich hervortretend, unter Winkeln von 40—50° abgehend, etwas bogig und geschlängelt; die der obere Blatthälfte länger und stärker, Schlingen bildend, und aus denselben Äste in die Blattzähne absendend. Tertiäres Netz fein, kleinmaschig, für die einzelnen Blattlappen fast querläufig. Quaternäres Netz aus sehr kleinen zarten Maschen gebildet.

Der Nervationstypus ist zunächst den Blättern der Malvaceen und durch diese den lappigen strahläufigen Blattformen von *Acer* und *Viburnum* verwandt.

Der walzliche schiefe
sammt den Blattstielen abste-
kommen in einer endständig
Das abgedruckte Exem-

Blätter handförmig
randstrahläufig, Typus
Winkel von 20—40° un-
in gleichen Abständen u-
liche Schlingen bildend
maschig, minder deutlic

Der Nervationstypus
und durch diese an *Fragaria*

Der walzliche schiefe
sammt den Blattstielen anli-
Die zwei- bis viermännigen
förmigen Trugdolde hervor-
Das abgedruckte Exem-

Blätter mehrfach
förmig, fein zugespitzt,
dem Typus von *Berula*
feiner, gerade. Secund-
Spitze derselben verla-
ständigen Abschnitte fe-
springend, gerade oder
oder nach aussen ästig
zerstreut, ein lockeres
deten Seite der Secundä-
brochen. Quaternäres

Aus der ästigen Wur-
Die kleinen vielehig-zweil-
pyramidalen Rispe zusam-

Die abgedruckten Ex-
ein Fruchtextemplar.

Blätter gestielt, e-
kommen schlingläufig,

Der walzliche schiefe Wurzelstock treibt $\frac{1}{2}$ —1' hohe liegende oder aufsteigende ästige Stengel, welche sammt den Blattstielen abstehend behaart oder auch kahl sind. Die sehr kleinen zwei- bis viermännigen Blüthen kommen in einer endständigen mehrgabeligen geknäuelten Trugdolde hervor.

Das abgedruckte Exemplar, welches der Varietät *β. pilosa* angehört, stammt aus der Gegend von Salzburg.

ALCHEMILLA ALPINA LINN.

Tab. 484.

Blätter handförmig, fünf- bis neunschnittig, Abschnitte keilig stumpf, vorn gesägt. Nervation randstrahlflüchtig, Typus von *Fragaria elatior*. Basalnerven 5—9, gleich stark und fast gleich lang, Winkel von 20—40° unter einander einschliessend. Secundärnerven sehr fein, jederseits 5—10, in gleichen Abständen unter Winkeln von 15—20° entspringend, gerade, erst am Rande undeutliche Schlingen bildend und Äste in die Sägezähne absendend. Tertiäres Netz sehr fein, kleinschichtig, minder deutlich hervortretend.

Der Nervationstypus dieser Art reiht sich zunächst an die handförmig-schnittigen Blätter der Potentillen und durch diese an *Fragaria*.

Der walzliche schiefe Wurzelstock treibt liegende oder aufsteigende 3—8" lange ästige Stengel, welche sammt den Blattstielen anliegend behaart sind. Die Blätter sind oberseits kahl, unterseits seidenhaarig-glänzend. Die zwei- bis viermännigen kleinen Blüthen kommen in einer endständigen mehrgabeligen lockern, oft traubenförmigen Trugdolde hervor.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus den Alpen von Kärnthen.

SPIRAEA ARUNCUS LINN.

Tab. 485. Fig. 1, 2.

Blätter mehrfach-fiederschnittig; Abschnitte eiförmig oder eiförmig-länglich, öfter herzförmig, fein zugespitzt, doppelt- oder eingeschnitten-gesägt. Nervation combinirt-randläufig, nach dem Typus von *Berula angustifolia*. Primärnerv (Blattspindel) stark, im End-Abschnitte allmählich feiner, gerade. Secundärnerven der seitenständigen Abschnitte eben so stark, gerade, in die Spitze derselben verlaufend. Secundärnerven des endständigen und Tertiärnerven der seitenständigen Abschnitte feiner, aber gleich stark hervortretend, unter Winkeln von 50—60° entspringend, gerade oder etwas bogig, meist einfach in die Blättzähne verlaufend, bisweilen gablig oder nach aussen ästig. Tertiäre Nerven sehr fein, unter wenig spitzen Winkeln entspringend, zerstreut, ein lockeres grossmaschiges Netz darstellend, meist auf der gegen die Basis zugewendeten Seite der Secundärnerven stärker entwickelt und bogig oder hakenförmig, scheinbar abgebrochen. Quaternäres Netz äusserst zart, nicht deutlich wahrzunehmen.

Aus der ästigen Wurzel erheben sich aufrechte 3—5' hohe ästige kahle Stengel. Die Nebenblätter fehlen. Die kleinen vielehig-zweihäusigen Blüthen stehen in schmalen linealischen Ähren, welche zu einer grossen pyramidalen Rispe zusammengestellt sind. Die kleinen Balgkapseln sind kahl, überhängend.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Wien; Fig. 1 ist ein blühender Stengel, Fig. 2 ein Fruchtextemplar.

AMYGDALAE.

PRUNUS PADUS LINN.

Tab. 486.

Blätter gestielt, eiförmig oder elliptisch, zugespitzt, fein-gesägt, kahl. Nervation vollkommen schlingläufig, Typus 1. Primärnerv stark, gerade, gegen die Spitze allmählig dünner.

Secundärnerven kräftig, unter Winkeln von 50—70° entspringend, gerade oder schwach bogig, dabei schlängelig, in der Nähe des Blattrandes deutlich hervortretende abgerundete Schlingen bildend, jederseits 8—10, häufig gegenständig oder fast gegenständig; Distanzen in der Mitte etwas grösser als an den beiden Enden. Tertiäre Nerven sehr fein, unter nahezu rechten Winkeln abgehend, meist schiefe längliche regelmässige Vierecke bildend. Quaternäres Netz locker, grossmaschig, sehr zart.

Nervation der Blumenblätter: ein feiner Mittelnerv, dichotomisch verzweigte Äste absendend, welche in der Mitte des Blattes mehrere längliche Schlingen bilden.

Der echte schlingläufige Nervationstypus ist ausser an *Evonymus europaeus* unter den abgedruckten Pflanzen nirgends so ersichtlich wie an vorliegender Art, wo er mit einem regelmässigen zierlichen Blattnetz in Verbindung steht.

Ein Strauch oder Baum, der bis 40' hoch wird und wehrlose Äste besitzt. Die Blüten kommen in überhängenden Trauben mit den in der Jugend zusammengelegten Blättern zugleich hervor. Die erbsengrossen Steinfrüchte sind fast kuglig, kahl, unbereift.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Gegend von Salzburg.

LEGUMINOSAE.

PAPILIONACEAE.

ÜBERSICHT DER BESCHRIEBENEN NERVATIONSFORMEN.

1. Nervation randläufig. 2.
— Nervation netzläufig. 6.
2. Typus 9. Secundärnerven einfach, selten vor ihrem Ende kurz-gabelspaltig.
Onobrychis sativa Lam.
— Typus von *Trifolium pratense*. Alle Secundärnerven und zwar meist wiederholt unter spitzen Winkeln gabelspaltig. 3.
3. Ursprungswinkel der Secundärnerven unter 10°. 4.
— Ursprungswinkel der Secundärnerven zwischen 20—30°. 5.
Trifolium badium Schreb.
4. Ursprungswinkel der Secundärnerven 3—6°; Zahl derselben 8—10 jederseits, absolute Distanz am Primärnerv $1\frac{1}{4}$, am Blattrande $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ ".
Trifolium alpinum Linn.
— Ursprungswinkel der Secundärnerven 5—10°; Zahl derselben 12—18 jederseits; absolute Distanz am Primärnerv $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{4}$, am Blattrande $\frac{1}{2}$ ".
Trifolium pannonicum Jacq.
5. Zahl der Secundärnerven 12—16 jederseits; absolute Distanz am Primärnerv $\frac{2}{3}$, am Blattrande $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{5}$ ".
Trifolium ochroleucum Linn.
— Zahl der Secundärnerven 10—15 jederseits; absolute Distanz am Primärnerv und am Blattrande $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ ".
6. Typus von *Polygonum bistorta*. Nur 2—3 unter Winkeln von 15—25° entspringende Secundärnerven.
Genista sagittalis Linn.
— Typus 11. Secundärnerven 3—4 jederseits, die untern der Basis genähert, unter Winkeln von 20—30° entspringend, bogig nach aufwärts verlaufend; die obern unter stumpfern Winkeln entspringend und der Spitze zustrebend.
Anthyllis vulneraria Linn.
- Typus 9. Secundärnerven 8—11 jederseits, unter Winkeln von 50—70° entspringend, gerade oder nur schwach bogig, deutliche Schlingen bildend, mit stark hervortretendem Blattnetz.
Vicia pisiformis Linn.

— Typus 10. S
nur schwach bogig zu
aber mit stark hervor

— Typus 8, von
wenigstens nicht hervor
7. Nervation über

— Primär- und S
entspringend.

— Primär- und Sec
8. Secundärnerven
Distanz unter 1". 9.

— Secundärnerven
über 1". 10.

9. Secundärnerven j

— Secundärnerven

10. Secundärnerven

— Secundärnerven

Blätter länglich-
Polygonum bistorta.
därnerven sehr fein,
die unteren oft sehr
mit sehr kleinen quat

Nervation der lä
überall gleich starken
Stärke der Tertiärn
geschlängelt, und öf
schmäleren Flügeln
erfüllt sind.

Die Nervation der
auch der Nervation der

Ein kleiner Halbs
sind. Die Blüten steh

Die abgedruckten
haarig, an den übrigen

Blätter dreizäh
läufig, Typus 8.

Physiotypia plant. aust

— Typus 10. Secundärnerven 6—10 jederseits, unter Winkeln von 30—50° entspringend, gerade oder nur schwach bogig zum Rande verlaufend und erst hier nach aufwärts umbiegend, ohne deutliche Schlingen aber mit stark hervortretendem Blattnetz.

Vicia oroboides Wulf.

— Typus 8, von *Cytisus Laburnum*. Secundärnerven 5—12; tertiäres Netz minder entwickelt oder wenigstens nicht hervortretend. 7.

7. Nervation überhaupt nicht deutlich hervortretend, so dass meistens nur der Primärnerv ersichtlich ist.

Hippocrepis comosa Linn.

— Primär- und Secundärnerven deutlich; letztere gerade, fast randläufig, unter Winkeln von 10—20° entspringend.

Vicia angustifolia Roth.

— Primär- und Secundärnerven deutlich, letztere unter Winkeln von mehr als 30° entspringend. 8.

8. Secundärnerven ziemlich gerade, erst unmittelbar am Rande bogig oder Schlingen bildend; absolute Distanz unter 1". 9.

— Secundärnerven mehr bogig, schon vor dem Rande undeutliche Schlingen bildend; absolute Distanz über 1". 10.

9. Secundärnerven jederseits 6—8, mit Ursprungswinkeln von 30—40°.

Vicia sylvatica Linn.

— Secundärnerven jederseits 8—12, mit Ursprungswinkeln von 40—50°.

Hedysarum obscurum Linn.

10. Secundärnerven jederseits 7—9, mit Ursprungswinkeln von 30—45°.

Phaca frigida Linn.

— Secundärnerven jederseits 8—10, mit Ursprungswinkeln von 45—60°.

Cytisus Laburnum Linn.

GENISTA SAGITTALIS LINN.

Tab. 487. Fig. 1—4.

Blätter länglich-lanzettlich, ganzrandig, spitz. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Polygonum Bistorta*. Primärnerv nicht stark hervortretend, zuletzt sich sehr verfeinernd. Secundärnerven sehr fein, jederseits 2—3, unter Winkeln von 15—25° entspringend, schwach bogig, die unteren oft sehr lang. Tertiäres Netz minder deutlich hervortretend, sehr unregelmässig, mit sehr kleinen quaternären Nervenmaschen erfüllt.

Nervation der länglichen oder linealen Stengelflügel: aus dem Stengel, der einem kräftigen überall gleich starken Primärnerv gleicht, entspringen zahlreiche feine kurze Nerven von der Stärke der Tertiärnerven unter sehr verschiedenen Winkeln, mannigfach gebogen und geschlängelt, und öfter deutliche Schlingen bildend. Sie erzeugen eirunde längliche und in den schmälern Flügeln selbst lineare Maschen, welche von einem sehr kleinmaschigen Blattnetz erfüllt sind.

Die Nervation der Stengelflügel hat viele Analogie mit den Deckblättern der Linden; andererseits ist sie auch der Nervation der eigentlichen Blätter verwandt, nur fehlen hier die netzläufigen Secundärnerven der letztern.

Ein kleiner Halbstrauch, dessen liegende oder aufsteigende wehrlose Stämmchen gegliedert und geflügelt sind. Die Blüten stehen in einer endständigen einfachen nackten Traube.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Wien. An Fig. 1 sind Blätter und Stengel rauhhaarig, an den übrigen kahl.

CYTISUS LABURNUM LINN.

Tab. 488. Fig. 1, 2.

Blätter dreizählig; Blättchen elliptisch, stumpf, stachelspitzig, ganzrandig. Nervation netzläufig, Typus 8. Primärnerv stark, gerade, bis in das Stachelspitzchen kräftig verlaufend.

Physiotypia plant. austr. I.

Secundärnerven sehr fein, jederseits 8—10, in ziemlich gleichen Distanzen unter Winkeln von 45—60° entspringend, schwach bogig, in der Nähe des Blattrandes undeutliche Schlingen bildend. Absolute Distanz 1—2". Tertiärnerven des Primärnervs den Secundärnerven oft ähnlich, aber kürzer und unter stumpferen Winkeln abgehend, die übrigen sehr zart, ein äusserst kleinmaschiges quaternäres Netz einschliessend.

Nervation der Fahne der Blumenkrone: zahlreiche (über 20) strahlig unter sehr kleinen Winkeln entspringende, später wieder etwas convergirende Nerven, welche schmale längliche Maschen bilden und sich zuletzt dichotomisch verästeln.

Ein Strauch oder Baum, dessen Stamm bis 20' hoch wird, und dessen Blätter sammt den Zweigen, Blatt- und Blütenstielen und Kelchen angedrückt behaart sind. Die grossen Blüten kommen in seitenständigen überhängenden nackten Trauben hervor.

Die abgedruckten Exemplare sind der Flora von Wien entlehnt.

ANTHYLLIS VULNERARIA LINN.

Tab. 489. Fig. 1—3.

Blätter drei- bis fünfpaarig gefiedert; Blättchen länglich oder lineal-länglich, ganzrandig, unter sich an Grösse sehr ungleich, das endständige meist elliptisch, ungefähr zweimal grösser als die seitenständigen. Nervation netzläufig, Typus 11. Primärnerv am Grunde breit, gerade, allmählich bis in die Blattspitze dünner werdend, bisweilen in ein kurzes Stachelspitzchen auslaufend, im Ganzen jedoch nur wenig hervortretend. Secundärnerven sehr fein, jederseits 3—4, die unteren 2—3 der Basis genähert, unter Winkeln von 20—30° entspringend, bogig nach aufwärts verlaufend und durch undeutliche Schlingen anastomosirend; die obersten unter etwas grösseren Winkeln abgehend, zuletzt fast spitzläufig convergirend. Tertiäre Nerven sehr zart, unter Winkeln von 60—90° abgehend, lockere eckige Maschen bildend, welche noch ein sehr kleines quaternäres Netz einschliessen.

Die dicke Textur der behaarten Blätter lässt nur an einzelnen Stellen die feine, an bogen- und selbst spitzläufige Formen erinnernde Nervation deutlich erkennen.

Die spindlig-ästige Wurzel treibt mehrere verkürzte gedrungene Wurzelköpfe. Der liegende oder aufsteigende einfache Stengel wird ½' lang und ist sammt den Blättern behaart. Die Blüten kommen in 2—3 endständigen kugligen Köpfchen hervor. Der Kelch ist bauchig; seine Zähne sind ungleich und viel kürzer als die Kelchröhre. Die Fahne der Blumenkrone ist fast um die Hälfte kürzer als ihr Nagel.

Die abgedruckten Exemplare wurden um Wien gesammelt.

TRIFOLIUM PANNONICUM JACQ.

Tab. 490. Fig. 1, 2.

Blätter dreizählig; Blättchen lanzettlich oder lineal-lanzettlich, spitz, ganzrandig, gewimpert. Nervation einfach randläufig, nach dem Typus von *Trifolium pratense*. Primärnerv kräftig, stark hervortretend, gegen die Spitze zu feiner. Secundärnerven fein, aber deutlich hervortretend, unter Winkeln von 5—10° entspringend, und gerade und ungeschwächt bis in den Blattrand verlaufend und hiebei einfach oder ein- bis dreimal unter sehr kleinen Winkeln sich gabelig theilend; mittlere Zahl derselben 12—18 jederseits. Distanzen unter einander ziemlich gleich, am Primärnerv $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{4}$ ", am Blattrande beiläufig $\frac{1}{2}$ " gross. Tertiäres Netz nicht entwickelt.

Nebenblätter lanzettlich-pfriemlich, lang zugespitzt, borstlich gewimpert, mit 3 fast gleich starken Längsnerven.

Einzelne Secundärnerven sind feiner und verlieren sich früher ehe sie den Blattrand erreichen. Sie gehen wahrscheinlich in die sehr feinen Tertiärnerven über, welche zwischen den zahlreichen gedrängten Secundär-

nerven verlaufen u
erscheinen, während
Die ausdauernde
kommen in grossen
Der Kelch ist zehnn
die vier oben, bei d
Ring zusammenges
Die abgedruckten

Blätter dreizählig
randet, an den un
Nervation einfach
der Blattspitze sehr
von 20—30° entspr
verlaufend und hie
mittlere Zahl ders
Distanz am Primär
Die ausdauernde
Stengel ist rauhhaarig
nervig. Die kugligen
nervig; die Zähne des
herabgebogen.
Die abgedruckten

Blätter dreizählig
Nervation einfach
stark, allmählich fe
entspringend, anfa
und hiebei ein- bis
einzelne Anastomos
jederseits, in ungle
Primärnerv $1\frac{1}{4}$ ",
lichen Maschen zu
Aus dem Wurzelköp
Blütenstiele hervor.
im Schlunde nackte
der Nebenblätter ist
Die abgedruckten

Blätter dreizählig
vation einfach ran

nerven verlaufen und schmale längliche Maschen bilden, im Abdrucke aber nur hier und da ausgeprägt erscheinen, während die borstige Bekleidung fast allenthalben scharf ausgedrückt ist.

Die ausdauernde ästige Wurzel treibt 1—2' hohe, steif aufrechte rauhaarige Stengel. Die Blüten kommen in grossen länglich-ovalen Ähren hervor, welche einzeln stehen, gestielt und an der Basis nackt sind. Der Kelch ist zehnnervig, zottig; die Zähne lanzettförmig-pfriemlich, ungleich, der unterste doppelt länger als die vier oberen, bei der Fruchtreife aufrecht. Der Schlund der grossen Blumenkrone ist durch einen schwieligen Ring zusammengeschnürt.

Die abgedruckten Exemplare dieser stattlichen Pflanze stammen aus der Marnaros in Ungarn.

TRIFOLIUM OCHROLEUCUM LINN.

Tab. 491. Fig. 1—3.

Blätter dreizählig; Blättchen ganzrandig oder unmerklich gezähnel, stumpf oder ausgerandet, an den unteren Blättern eiförmig, an den oberen elliptisch oder länglich-lanzettlich. Nervation einfach randläufig, Typus von *Trifolium pratense*. Primärnerv am Grunde stark, an der Blattspitze sehr fein endigend. Secundärnerven fein, deutlich hervortretend, unter Winkeln von 20—30° entspringend, anfangs gerade, dann etwas nach aussen bogig, bis in den Blattrand verlaufend und hierbei alle sich zwei- bis viermal unter sehr kleinen Winkeln gabelig theilend; mittlere Zahl derselben 12—16 jederseits. Distanz gegen die Blattspitze zu kleiner; absolute Distanz am Primärnerv $\frac{2}{3}$ ''' , am Blattrande $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{5}$ ''' . Tertiäres Netz nur wenig entwickelt.

Die ausdauernde spindlig-ästige Wurzel ist mehrköpfig. Der $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ' hohe aufrechte oder aufsteigende Stengel ist rauhaarig wie die ganze Pflanze. Die Nebenblätter sind lanzettlich-pfriemlich, ganzrandig, dreinervig. Die kugeligen oder ovalen Blütenköpfchen stehen einzeln am Ende des Stengels. Der Kelch ist zehnnervig; die Zähne desselben sind ungleich; der unterste ist länger als die vier oberen und bei der Fruchtreife herabgebogen.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Wien.

TRIFOLIUM ALPINUM LINN.

Tab. 492. Fig. 1—3.

Blätter dreizählig; Blättchen ganzrandig oder unmerklich gesägt, lineal-lanzettlich, spitz. Nervation einfach randläufig, nach dem Typus von *Trifolium pratense*. Primärnerv am Grunde stark, allmählich feiner. Secundärnerven fein, deutlich hervortretend, unter Winkeln von 3—6° entspringend, anfangs gerade, dann etwas nach aussen bogig, bis in den Blattrand verlaufend und hierbei ein- bis viermal unter sehr kleinen Winkeln sich gabelig theilend und überdiess noch einzelne Anastomosenäste zu den benachbarten Secundärnerven entsendend; mittlere Zahl 8—10 jederseits, in ungleichen gegen die Basis zunehmenden Distanzen; mittlere absolute Distanz am Primärnerv $1\frac{1}{4}$ ''' , am Blattrande $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ ''' . Tertiäres Netz deutlich entwickelt, aus kleinen länglichen Maschen zusammengesetzt.

Aus dem Wurzelstock kommen nebst den Blättern noch die blattlosen wurzelständigen 3—5" hohen Blütenstiele hervor. Die Blüten sind sehr gross und stehen zu acht in einem locker-doldigen Köpfchen. Der im Schlunde nackte Kelch hat lanzettlich-pfriemliche Zähne, von denen der unterste länger ist. Der freie Theil der Nebenblätter ist lanzettlich-pfriemlich, zugespitzt, dreinervig. Die ganze Pflanze ist kahl.

Die abgedruckten Exemplare wurden in den Hochalpen von Tirol gesammelt.

TRIFOLIUM BADIUM SCHREB.

Tab. 492. Fig. 4—6.

Blätter dreizählig; Blättchen eiförmig oder elliptisch, stumpf, ausgerandet, gezähnel. Nervation einfach randläufig, nach dem Typus von *Trifolium pratense*. Primärnerv stark, gerade,

kräftig hervortretend. Secundärnerven fein, deutlich, unter Winkeln von 20—30° entspringend, meist gerade und einfach in die Blättchen verlaufend, seltener einmal kurz-gabelspaltig; mittlere Zahl 10—15 in ziemlich gleichen Distanzen; absolute Distanz am Primärnerv und Blattrande $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ ". Tertiäres Netz fehlt.

Aus der zweijährigen spindligen Wurzel entspringen 3—6" hohe aufrechte oder aufsteigende Stengel, welche wie die ganze Pflanze kahl oder angedrückt behaart sind. Die Blütenköpfchen sind endständig, einzeln oder gezweit, gedrunge, kugelig und zuletzt wegen der hinabgebogenen untern Blütenstielchen oval-rundlich; der kahle Kelch hat zwei kürzere obere Zähne. Die Fahne der Blumenkrone ist von der Basis an gewölbt und gefurcht; die Flügel sind gerade hervorgestreckt. Die Nebenblätter sind länglich-lanzettlich, die obere beinahe eiförmig.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den steirischen Alpen.

PHACA FRIGIDA LINN.

Tab. 493. Fig. 1—3.

Blätter vier- bis fünfpaarig gefiedert; Blättchen oval oder ei-länglich, ganzrandig, stumpf. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Cytisus Laburnum*. Primärnerv stark, gerade, bis in die Spitze fast gleich stark verlaufend. Secundärnerven sehr fein, unter Winkeln von 30—45°, die untern spitzer, die obern stumpfer entspringend, bogig und geschlängelt, einfach und ästig, stellenweise feine Schlingen bildend; mittlere Zahl derselben 7—9; Distanzen ziemlich gleich, 1—2" gross. Tertiäres Netz noch feiner, aus rundlich-eckigen kleinen Maschen gebildet, welche von zarten, frei ohne Anastomosen endigenden quaternären Nerven erfüllt sind.

Nebenblätter eiförmig, blattartig, halb-stengelumfassend. Textur dünnhäutig. Nervation aus 5—9 strahlenförmig unter kleinen Winkeln divergirenden gleich starken Basalnerven bestehend, welche durch fast ebenso starke Anastomosenäste verbunden sind und ein aus länglichen Maschen zusammengesetztes Netz bilden. In den Maschen kommen häufig einzelne einfache oder ästige, frei endigende, etwas feinere Nerven vor.

Der stielrunde ästige Wurzelstock kriecht und treibt 2—8" hohe aufsteigende oder aufrechte Stengel. Die grossen überhängenden Blüten kommen in kurzen gedrunge langgestielten Trauben hervor. Die Hülsen sind länglich, aufgeblasen, fast dreiseitig, gestielt, und wegen der mangelnden Einbiegung der Nähte einfächerig.

Von den abgedruckten Exemplaren stammt Fig. 1 aus den Hochalpen von Kärnten, Fig. 2 und 3 vom Schneeberge in Unter-Österreich.

HIPPOCREPIS COMOSA LINN.

Tab. 494. Fig. 1—6.

Blätter vier- bis sechspaarig gefiedert; Blättchen ganzrandig, stumpf, oft ausgerandet, an den untern Blättern verkehrt-eiförmig, an den obern länglich. Nervation bei der dicken fleischigen Textur der Blätter minder deutlich. Ein ziemlich starker, ungeschwächt oft in ein kurzes Spitzchen endigender Primärnerv, hier und da mit Spuren von sehr feinen netzläufigen Secundärnerven.

Nervation der Blumenblätter fächerig-strahlig; Nerven mit einzelnen Anastomosenästen, zuletzt an ihren Enden sich dichotomisch auflösend.

Die kleinen eiförmigen Nebenblätter, welche an der Basis des Blattstieles sitzen, besitzen gleichfalls keine deutliche Nervation und sind überhaupt, da sie schnell verwelken, nur an jüngeren, minder entwickelten Blättern zu bemerken.

Die spindlig-ästige Wurzel treibt 3"—1' lange halbstrauchige ästige Stengel, welche niedergestreckt oder aufsteigend und oft kreisförmig ausgebreitet sind. Die Blüten kommen in achselständigen langgestielten Dolden hervor; die Dolden sind vier- bis achtblüthig. Die Blumenkrone hat ein in einen Schnabel zugespitztes Schiffchen

Die linealischen g
schnitten und zerf
Die abgedruck
sich nebst den Gli

Blätter gefie
oderspitzlich. Ne
gleich stark, ger
von 40—50° ents
randes nach aufw
8—12, in ziemlich

In den, dem I
bemerkt man bloss
Die Blumenblätter h
zeigen ein rundlich-
Aus dem stiel
steigende Stengel,
Die Blüten sind an
diadelphische Verhä
besteht aus 1—4 ein
Die abgedruck

Blätter gefie
ganzrandig, stum
kräftig, gerade, in
20—30° abgehen
mittlere Zahl ders
Tertiäres Netz nic

Die spindlig-äs
kommen in sehr lang
fast linealisch. Das S
gedrückt und kurzde
Die abgedruck

Blätter gefie
ranke, mitunter
eiförmig-länglich
Laburnum. Prim
endigend. Secun

Physiotypia plant.

Die linealischen geschlängelten Hülsen sind zusammengedrückt, gegliedert, an der Bauchnaht buchtig-ausgeschnitten und zerfallen bei der Reife in 1—6 einsamige Glieder.

Die abgedruckten Exemplare sind der Flora von Wien entlehnt. An dem Frucht-Exemplare Fig. 6 haben sich nebst den Gliederhülsen noch die halbmondförmigen Samen sehr scharf ausgeprägt.

HEDYSARUM OBSCURUM LINN.

Tab. 495. Fig. 1—4.

Blätter gefiedert, fünf- bis achtpaarig; Blättchen eiförmig oder länglich, ganzrandig, stumpf oder spitzlich. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Cytisus Laburnum*. Primärnerv durchaus gleich stark, gerade und deutlich hervortretend. Secundärnerven fein, deutlich, unter Winkeln von 40—50° entspringend, ziemlich gerade, einfach, selten ästig, erst in der Nähe des Blattrandes nach aufwärts bogig und daselbst bisweilen Schlingen bildend, mittlere Zahl derselben 8—12, in ziemlich gleichen Distanzen von $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ ". Tertiäres Netz wenig entwickelt.

In den, dem Blatte gegenständigen und verwachsenen zweizähligen oder zweispaltigen Nebenblättern bemerkt man bloss mehrere Längsnerven, wie sie in den Scheidentheilen der Blätter überhaupt vorkommen. Die Blumenblätter haben eine fächerig-strahlige Nervation mit spitz-dichotomischen Nerven. Die Gliederhülsen zeigen ein rundlich-eckiges Nervennetz.

Aus dem stielrunden kriechenden schuppigen Wurzelstock erheben sich 3—10" hohe aufrechte oder aufsteigende Stengel, welche meistens mit einer langgestielten scheinbar endständigen Blüthentraube endigen. Die Blüthen sind ansehnlich, kurzgestielt und überhängend. Das Schiffchen der Blumenkrone ist stumpf. Das diadelphische Verhältniss der Staubgefässe hat sich im Abdrucke deutlich ausgeprägt. Die linealische Hülse besteht aus 1—4 einsamigen rundlichen Gliedern und ist an den Gelenken eingeschnürt.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus den Alpen von Salzburg und Unter-Österreich.

ONOBRYCHIS SATIVA LAM.

Tab. 496. Fig. 1—3.

Blätter gefiedert, acht- bis zehnpaarig; Blättchen elliptisch, länglich oder lineal-länglich, ganzrandig, stumpf oder ausgerandet. Nervation einfach randläufig, Typus 9. Primärnerv kräftig, gerade, in ein Stachelspitzchen auslaufend. Secundärnerven fein, unter Winkeln von 20—30° abgehend, einfach, selten kurzgabelspaltig, gerade, in den Blattrand verlaufend; mittlere Zahl derselben 10—18; Distanzen ziemlich gleich, im absoluten Werth von $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ ". Tertiäres Netz nicht entwickelt.

Die spindlig-ästige Wurzel treibt 1—3' lange aufsteigende oder liegende einfache Stengel. Die Blüthen kommen in sehr langgestielter Trauben hervor. Die Trauben sind anfangs gedrungen, eiförmig, dann verlängert, fast linealisch. Das Schiffchen der Blumenkrone ist stumpf. Die Hülsen sind einfächerig, rundlich, zusammengedrückt und kurzdornig.

Die abgedruckten Exemplare wurden um Wien gesammelt.

VICIA SYLVATICA LINN.

Tab. 497. Fig. 1, 2.

Blätter gefiedert, sechs- bis neunpaarig, mit einer einfach- oder mehrgabeligen Wickelranke, mitunter auch nur mit einer Stachelspitze endigend; Blättchen oval, länglich oder eiförmig-länglich, ganzrandig, stumpf. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Cytisus Laburnum*. Primärnerv fein, aber kräftig hervortretend, gerade, meist in ein Stachelspitzchen endigend. Secundärnerven sehr fein, unter Winkeln von 30—40° entspringend, ziemlich gerade

oder geschlängelt, einfach, ganz in der Nähe des Blattrandes feine Schlingen bildend, mittlere Zahl 6—8; Distanzen ziemlich gleich $\frac{1}{2}$ —1". Tertiäres Netz sehr zart, aus spärlichen rundlicheckigen Maschen und frei endigenden Nervenästen gebildet.

Die Nebenblätter sind verhältnismässig klein, halbmondförmig, die obern ganzrandig, die untern stärker oder schwächer eingeschnitten borstlich-gezähnt.

Der stielrunde Wurzelstock kriecht und treibt 1—3' lange sehr ästige liegende oder kletternde Stengel. Die anscheinlichen Blüten kommen in langgestielten, meist reichblüthigen Trauben hervor. Die Blütenstielchen sind so lang als die Kelchröhre. Die länglichen armsamigen Hülsen sind kahl und hängen über.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Gegend von Salzburg.

VICIA PISIFORMIS LINN.

Tab. 498.

Blätter gefiedert, vier- bis fünfpaarig, mit einer mehrgabeligen Wickelranke endigend; Blättchen eiförmig, manchmal herzförmig, stumpf, ganzrandig, das unterste Paar an den Stengel angedrückt und die Nebenblätter verbergend. Nervation netzläufig, Typus 9. Primärnerv am Grunde stark, allmählich feiner, zuletzt in ein Stachelspitzchen endigend. Secundärnerven fein, aber deutlich hervortretend, unter Winkeln von 50—70°, die untern stumpfer, die obern spitzer entspringend, gerade oder etwas bogig, meist deutliche Schlingen bildend; mittlere Zahl 8—12; Distanzen an der Basis kleiner. Tertiäres Netz fein, aber deutlich entwickelt; die aus dem Primärnerv entspringenden tertiären Nerven sind etwas stärker und laufen eine Strecke den Secundärnerven parallel; die aus letztern entspringenden sind häufig querläufig und bilden ein ziemlich kleinmaschiges Netz, welches von einem noch feineren und engeren, aber deutlichen quaternären Netz erfüllt ist.

Nebenblätter halbmond- oder halbpfeilförmig, ungleich und fast lappig gezähnt. Nervation rand-strahläufig. Blattnetz sonst wie bei den eigentlichen Blättern.

Das besonders stark hervortretende Blattnetz mit den deutlich schlingläufigen Secundärnerven charakterisirt diesen Nervationstypus, welcher nur wegen der Analogie mit den übrigen *Vicia*-Arten als netzläufig bezeichnet wurde.

Der stielrunde kriechende Wurzelstock treibt $1\frac{1}{2}$ —3' hohe kletternde, einfache oder ästige Stengel. Die anscheinlichen Blüten stehen in langgestielten gedrungenen reichblüthigen Trauben. Die Blütenstielchen sind so lang als die Kelchröhre. Die länglichen mehrsamigen Hülsen sind kahl und hängen über.

Das abgedruckte Exemplar stammt aus der Flora von Wien.

VICIA OROBOIDES WULF.

Tab. 499. Fig. 1, 2.

Blätter gefiedert, ein- bis dreipaarig, mit einer Stachelspitze meist endigend. Blättchen eiförmig oder eiförmig-länglich, ganzrandig, die untersten stumpf, die übrigen zugespitzt. Nervation netzläufig, Typus 10. Primärnerv kräftig, allmählich sich verfeinernd, bisweilen in ein Stachelspitzchen auslaufend. Secundärnerven fein, unter Winkeln von 30—50° entspringend, gerade oder etwas bogig zum Rande verlaufend, erst hier umbiegend und feine undeutliche Schlingen bildend, mittlere Zahl 6—10; Distanzen gegen die Blattspitze zu abnehmend. Tertiärnerven sehr fein; die des Primärnervs den Secundärnerven parallel und ähnlich, aber kürzer und feiner; die übrigen häufig querläufig, was besonders an der Aussenseite der unteren Secundärnerven deutlich hervortritt. Quaternäres Netz zart, kleinmaschig, mit vielen frei endigenden Nervenästen.

Dem Nervationstypus der vorigen Art durch das sehr entwickelte Blattnetz ähnlich, aber ohne deutlich ausgebildete Schlingen der Secundärnerven.

Der Wurzelstock
meist einfachen Stengel
lanzettlich, ganzrandig
sehr kurzgestielten, in
kahl. Die lineal-länglich
Die abgedruckten

Blätter gefiedert
die obern fünf- bis s
ausgerandet, der ob
Nervation netzläufig
Stachelspitzchen end
ziemlich gerade zur
Schlingen bildend, r
länglichen Maschen
Nebenblättchen
läufiger Nervation.

Die spindlige Wu
sehr kurzgestielt und k
breit-linealisch und auf
Die abgedruckten

Der Wurzelstock ist schief, knotig, langfaserig und manchmal knollenförmig verdickt. Die aufrechten meist einfachen Stengel werden ungefähr 1' hoch. Die Nebenblätter sind klein, halbpfeilförmig oder die obere lanzettlich, ganzrandig oder etwas gezähnt. Die ansehnlichen Blüten kommen in zwei- bis sechsblüthigen, sehr kurzgestielten, in den Blattwinkeln beinahe sitzenden Trauben hervor. Die Fahne der Blumenkrone ist kahl. Die lineal-länglichen Hülsen sind kahl und stehen zuletzt aufrecht ab.

Die abgedruckten Exemplare wurden in den Voralpen von Unter-Österreich gesammelt.

VICIA ANGSTIFOLIA ROTH.

Tab. 500. Fig. 1—3.

Blätter gefiedert, mit einer mehrgabeligen Wickelranke endigend, die untern zwei- bis drei-, die obere fünf- bis siebenpaarig. Blättchen der untern Blätter verkehrt-eiförmig, gestutzt oder ausgerandet, der obere lineal-lanzettlich oder linealisch, stumpf oder spitz, seltener ausgerandet. Nervation netzläufig, nach dem Typus von *Cytisus Laburnum*. Primärnerv fein, gerade, in ein Stachelspitzchen endigend. Secundärnerven sehr fein, unter Winkeln von 10—20° abgehend, ziemlich gerade zum Rande verlaufend, und hier nach aufwärts nur stellenweise deutliche Schlingen bildend, mittlere Zahl 5—8; Distanzen gleich. Tertiäres Netz sehr zart, aus spärlichen länglichen Maschen zusammengesetzt.

Nebenblättchen klein, halbnierenförmig, ungleich eingeschnitten-gezähnt mit rand-strahl-läufiger Nervation.

Die spindlige Wurzel treibt 3"—1' und darüber hohe, kletternde Stengel. Die ansehnlichen Blüten sind sehr kurzgestielt und kommen einzeln oder paarweise in den Blattwinkeln fast sitzend hervor. Die Hülsen sind breit-linealisch und aufrecht abstehend.

Die abgedruckten Exemplare stammen aus der Flora von Wien.



AB

CA

Equisetum arvense L.
- *telmateja* L.
- *sylvaticum* L.
- *undrosum* L.
- *palustre* L.
- *elongatum* W.

F

Polypodium vulgare L.
- *plegopteris* L.
- *Dryopteris* L.
f. 1. β .
Woodsia hyperborea Ko.
? *rufula* f. 2-5.
Notochlaena Marantae
Grammitis Ceterach Sw.
Blechnum Spicant Roth.
Allosurus crispus Bern.
Struthiopteris germanica
Scolopendrium officinale
Asplenium Ruta muraria
" *germanicum*
" *septentrional*
" *Adiantum* L.
" *num.* f.
" *Trichomanes*
" *viride* Hud.
Aspidium Lonchitis Sw.
" *aculeatum* D.
" "
" "
" *rigidum* Sw.
" *Filix femina* L.
f. 1-3
" *Filix mas* L.
" *Oreopteris* L.
" *Thelypteris* L.
" *spinulosum* L.
" "
" "
Physiotypia plant.

SYSTEMATISCHE ÜBERSICHT

DER

ABGEDRUCKTEN PFLANZENARTEN.

CALAMARIAE.		Pag.			Pag.
EQUISETACEAE.					
<i>Equisetum arvense</i> Linn. t. 1. f. 1—5.	1	<i>Cystopteris fragilis</i> Döll. α . <i>alpina</i> Döll. t. 32. f. 1—3.	19	" " " β . <i>rupestris</i> Neilr. t. 33. f. 1—3.	20
" <i>Telmateja</i> Ehrh. t. 2. f. 1—4.	2	" <i>montana</i> Link. t. 34. f. 1—3.	20	OSMUNDACEAE.	
" <i>sylvaticum</i> Linn. t. 3. f. 1—4.	2			<i>Osmunda regalis</i> Linn. t. 35, 36. f. 1, 2.	21
" <i>umbrosum</i> Meyer. t. 4. f. 1—4.	2			OPHIOGLOSSAEAE.	
" <i>palustre</i> Linn. t. 5. f. 1—5.	3	<i>Botrychium Lunaria</i> Sw. t. 37. f. 1—7.	21	<i>Ophioglossum lusitanicum</i> Linn. t. 38. f. 1—5.	
" <i>elongatum</i> Willd. t. 6. f. 1—3.	3	" <i>vulgatum</i> Linn. t. 38. f. 6—10.	22		
FILICES.				SELAGINES.	
POLYPODIACEAE.				LYCOPODIACEAE.	
<i>Polypodium vulgare</i> Linn. t. 7. f. 1—3.	7	<i>Lycopodium Selago</i> Linn. t. 39. f. 1—4.	23	" <i>annotinum</i> Linn. t. 40. f. 1, 2.	23
" <i>Phegopteris</i> Linn. t. 8.	7	" <i>alpinum</i> Linn. t. 41. f. 1—4.	23	" <i>complanatum</i> Linn. t. 42. f. 1—4.	24
" <i>Dryopteris</i> Linn. t. 9. f. 1, 2. α . <i>glabrum</i> Neilr. f. 1. β . <i>glandulosum</i> Neilr. f. 2.	8	" <i>clavatum</i> Linn. t. 43.	24	" <i>inundatum</i> Linn. t. 44. f. 1—3.	24
<i>Woodsia hyperborea</i> Koch. t. 10. f. 1—5. α . <i>arvonica</i> . f. 1. β . <i>rufulula</i> . f. 2—5.	8	<i>Selaginella selaginoides</i> Rabenh. t. 44. f. 4, 5.	25	" <i>helvetica</i> Spring. t. 45. f. 1—5.	25
<i>Notochlaena Marantae</i> Desv. t. 11. f. 1, 2.	9			ISOËTEAE.	
<i>Grammitis Ceterach</i> Sw. t. 11. f. 3, 4.	9	<i>Isoëtes lacustris</i> Linn. t. 46. f. 4—7.	25		
<i>Blechnum Spicant</i> Roth. t. 12. f. 1, 2.	10			HYDROPTERIDES.	
<i>Allosurus crispus</i> Bernh. t. 13. f. 1, 2.	10			SALVINIACEAE.	
<i>Struthiopteris germanica</i> Willd. t. 14. f. 1—3.	11	<i>Salvinia natans</i> Linn. t. 47. f. 1—5.	26		
<i>Scolopendrium officinarum</i> Sw. t. 15. f. 1—3.	11			MARSILAEACEAE.	
<i>Asplenium Ruta muraria</i> Linn. t. 16. f. 1—3.	12	<i>Marsilea quadrifolia</i> Linn. t. 47. f. 6.	26	<i>Pilularia globulifera</i> Linn. t. 46. f. 1—3.	
" <i>germanicum</i> Weis. t. 16. f. 4—6.	12				
" <i>septentrionale</i> Hoffm. t. 16. f. 7—9.	11			GLUMACEAE.	
" <i>Adiantum nigrum</i> Linn. t. 17. f. 1—4. α . <i>genuinum</i> . f. 1, 2. β . <i>Serpentini</i> Koch. f. 3, 4.	12			GRAMINEAE.	
" <i>Trichomanes</i> Linn. t. 18. f. 1.	13	<i>Nardus stricta</i> Linn. t. 48. f. 1—3.	32	<i>Psilurus nardoides</i> Trin. t. 49. f. 1—3.	
" <i>viride</i> Huds. t. 18. f. 2, 3.	13	<i>Hordeum secalinum</i> Schreb. t. 50. f. 1, 2.	33	" <i>maritimum</i> With. t. 50. f. 3.	33
<i>Aspidium Lonchitis</i> Sw. t. 19. f. 1, 2.	14	" <i>europaeus</i> Linn. t. 51. f. 1, 2.	33	<i>Triticum repens</i> Linn. t. 52. f. 1—4.	34
" <i>aculeatum</i> Döll. α . <i>vulgare</i> Döll. t. 20.	14	<i>Lolium italicum</i> A. Braun. t. 53. f. 1—4.	34	<i>Brachypodium pinnatum</i> P. B. t. 54. f. 1, 2.	35
" " β . <i>Swartzianum</i> Koch. t. 21.	15	" <i>sylvaticum</i> P. B. t. 54. f. 3, 4.	35		
" " γ . <i>Braunii</i> Döll. t. 22.	15				
" <i>rigidum</i> Sw. t. 23. f. 1, 2.	16				
" <i>Filix femina</i> Sw. t. 24, 25. α . <i>vulgare</i> . t. 24. f. 1—3. β . <i>alpestre</i> . t. 25. f. 1, 2.	16				
" <i>Filix mas</i> Sw. t. 26.	17				
" <i>Oreopteris</i> Sw. t. 27.	17				
" <i>Thelypteris</i> Sw. t. 28. f. 1, 2.	18				
" <i>spinulosum</i> Neilr. α . <i>cristatum</i> Röper. t. 29. f. 1, 2.	18				
" " β . <i>genuinum</i> Röper. t. 30. f. 1—3.	19				
" " γ . <i>dilatatum</i> Röper. t. 31.	19				
Physiotypia plant. austr. 1.				67	

<i>Festuca ovina</i> G. F. Meyer. t. 55. f. 1-5.	Pag. 36
" <i>rubra</i> Linn. t. 56. f. 1-3.	36
" <i>Drymeja</i> M. et K. t. 57. f. 1-3.	36
" <i>elatior</i> Linn. t. 57. f. 4, 5.	37
" <i>Scheuchzeri</i> Gaud. t. 58. f. 1-3.	37
<i>Bromus arvensis</i> Linn. t. 59. f. 1-3.	37
" <i>erectus</i> Huds. t. 60. f. 1-4.	38
" <i>sterilis</i> Linn. t. 61.	38
<i>Lamarckia aurea</i> Mönch. t. 62. f. 1, 2.	39
<i>Cynosurus echinatus</i> Linn. t. 62. f. 3.	39
<i>Dactylis glomerata</i> Linn. t. 63. f. 1-4.	39
<i>Molinia coerulea</i> Mönch. t. 64. f. 1, 2.	40
" <i>serotina</i> M. et K. t. 64. f. 3, 4.	40
<i>Melica altissima</i> Linn. t. 65. f. 1, 2.	41
" <i>ciliata</i> Linn. t. 65. f. 3-5.	42
" <i>nutans</i> Linn. t. 66. f. 1.	41
" <i>uniflora</i> Retz. t. 66. f. 2.	41
<i>Briza media</i> Linn. t. 67.	42
<i>Glyceria spectabilis</i> M. et K. t. 68. f. 1.	42
" <i>fluitans</i> R. Br. t. 68. f. 2.	43
" <i>distans</i> Wahlb. t. 69. f. 1-5.	43
<i>Eragrostis poaeoides</i> P. B. t. 70. f. 1-3.	44
" <i>pilosa</i> P. B. t. 71. f. 1, 2.	44
<i>Poa annua</i> Linn. t. 72. f. 1.	44
" <i>compressa</i> Linn. t. 72. f. 2.	45
" <i>alpina</i> Linn. t. 73.	45
" <i>fertilis</i> Host. t. 74.	46
" <i>sudetica</i> Hænke. t. 75. f. 1-3.	45
<i>Sesleria microcephala</i> De Cand. t. 76. f. 1-3.	46
" <i>sphaerocephala</i> Ard. t. 76. f. 4-6.	46
<i>Danthonia provincialis</i> DC. t. 77. f. 1.	47
<i>Triodia decumbens</i> P. B. t. 77. f. 2.	47
<i>Arrhenatherum elatius</i> M. et K. t. 78. f. 1-4.	47
<i>Avena sterilis</i> Linn. t. 79.	48
" <i>pubescens</i> Linn. t. 80. f. 1, 2.	48
" <i>pratensis</i> Linn. t. 80. f. 3-5.	49
" <i>sempervirens</i> Vill. t. 81. f. 1-5.	49
" <i>flavescens</i> Linn. t. 82. f. 1-4.	49
" <i>distichophylla</i> Vill. t. 83. f. 1-3.	50
" <i>capillaris</i> M. et K. t. 84. f. 1-5.	50
" <i>caryophylla</i> Wigg. t. 84. f. 6-8.	50
<i>Aira caespitosa</i> Linn. t. 85. f. 1-5.	51
" <i>flexuosa</i> Linn. t. 86. f. 1-3.	51
<i>Calamagrostis Halleriana</i> De Cand. t. 87. f. 1-1.	51
<i>Phragmites communis</i> Trin. t. 88. f. 1, 2.	52
<i>Stipa capillata</i> Linn. t. 89. f. 1.	53
" <i>pennata</i> Linn. t. 89. f. 2, 3.	52
<i>Agrostis polymorpha</i> Huds. t. 90. f. 1-4.	53
" <i>alpina</i> Scop. t. 91. f. 1, 2.	53
" <i>rupestris</i> All. t. 91. f. 3.	53
<i>Lagurus ovatus</i> Linn. t. 92. f. 1-3.	54
<i>Leersia oryzoides</i> Sw. t. 93. f. 1-3.	54
<i>Alopecurus geniculatus</i> Linn. t. 94. f. 1-3.	54
" <i>utriculatus</i> Pers. t. 95. f. 1-4.	55
<i>Phleum echinatum</i> Host. t. 96. f. 1-3.	55
" <i>Michellii</i> All. t. 96. f. 4-6.	55
<i>Holcus lanatus</i> Linn. t. 97. f. 1, 2.	56
<i>Hierochloa australis</i> R. et Sch. t. 98. f. 1, 2.	56
<i>Anthoxanthum odoratum</i> Linn. t. 99. f. 1, 2.	56
<i>Cynodon Dactylon</i> Pers. t. 100.	57
<i>Milium effusum</i> Linn. t. 101.	57
<i>Panicum sanguinale</i> Linn. t. 102. f. 1-3.	58
" <i>Crus Galli</i> Linn. t. 103. f. 1-3.	58
" <i>capillare</i> Linn. t. 104. f. 1-3.	58
<i>Setaria viridis</i> P. B. t. 105. f. 1-3.	59
<i>Tragus racemosus</i> Desf. t. 106. f. 1-6.	59
<i>Andropogon Gryllus</i> Linn. t. 107. f. 1-3.	59

CYPERACEAE.

<i>Carex Davalliana</i> Sm. t. 108. f. 1-3.	Pag. 61
" <i>stellulata</i> Good. t. 109. f. 1-4.	61
" <i>brizoides</i> Linn. t. 110.	61
" <i>remota</i> Linn. t. 111. f. 1-3.	62
" <i>pallescens</i> Linn. t. 112. f. 1-3.	62
" <i>distans</i> Linn. t. 113. f. 1-3.	62
" <i>maxima</i> Scop. t. 114. t. 1.	63
" <i>sylvatica</i> Huds. t. 114. f. 2, 3.	63
" <i>vesicaria</i> Linn. t. 115. f. 1, 2.	63
<i>Eriophorum alpinum</i> Linn. t. 116. f. 1-3.	64
" <i>latifolium</i> Hoppe. t. 117. f. 1, 2.	64
" <i>angustifolium</i> Roth. t. 117. f. 3-5.	64
<i>Scirpus caespitosus</i> Linn. t. 118. f. 1-3.	65
" <i>palustris</i> Linn. t. 119. f. 1, 2.	65
" <i>uniglumis</i> Link. t. 119. f. 3, 4.	65
" <i>acicularis</i> Linn. t. 120. f. 1-4.	66
" <i>gracilis</i> Salzm. t. 120. f. 5-9.	66
" <i>mucronatus</i> Linn. t. 121. f. 1, 2.	66
" <i>sylvaticus</i> Linn. t. 122. f. 1, 2.	66
" <i>radicans</i> Schkuhr. t. 123. f. 1, 2.	67
<i>Cyperus flavescens</i> Linn. t. 124. f. 1-3.	67
" <i>fuscus</i> Linn. t. 124. f. 4, 5.	67

HELOBIAE.

ALISMACEAE.

<i>Triglochin maritimum</i> Linn. t. 125. f. 1-3.	Pag. 68
<i>Alisma Plantago</i> Linn. Var. β . <i>lanceolatum</i> Koch. t. 126. f. 1-3.	68
" <i>parnassifolium</i> Linn. t. 127. f. 1-3.	69

BUTOMEAE.

<i>Butomus umbellatus</i> Linn. t. 128. f. 1-3.	Pag. 69
---	---------

CORONARIAE.

JUNCACEAE.

<i>Juncus Jacquini</i> Linn. t. 129. f. 1-3.	Pag. 70
" <i>conglomeratus</i> Linn. t. 130. f. 1-3.	70
" <i>effusus</i> Linn. t. 131. f. 1-3.	71
" <i>trifidus</i> Linn. t. 132. f. 1-3.	71
" <i>obtusiflorus</i> Ehrh. t. 133. f. 1, 2.	71
" <i>acutiflorus</i> Ehrh. t. 134. f. 1-3.	71
" <i>bifonius</i> Linn. t. 135. f. 1-4.	71
<i>Luzula flavescens</i> Gaud. t. 136. f. 1-4.	72
" <i>pilosa</i> Willd. t. 137.	72
" <i>maxima</i> De Cand. t. 138. f. 1-3.	72
" <i>spadicea</i> De Cand. t. 139. f. 1-3.	73

MELANTHACEAE.

<i>Tofieldia calyculata</i> Wahlenb. t. 140.	Pag. 73
--	---------

LILIACEAE.

<i>Tulipa sylvestris</i> Linn. t. 141. f. 1-3.	Pag. 75
<i>Gagea lutea</i> Schult. t. 142. f. 1-3.	75
" <i>arvensis</i> Schult. t. 142. f. 4, 5.	75
" <i>pusilla</i> Schult. t. 143. f. 1-7.	76
" <i>minima</i> Schult. t. 143. f. 8-10.	76
<i>Lloydia serotina</i> Salisb. t. 144. f. 1-4.	77
<i>Gagea bohemica</i> Schult. t. 144. f. 5-9.	77
<i>Fritillaria Meleagris</i> Linn. t. 145. f. 1-3.	77
<i>Lilium bulbiferum</i> Linn. t. 146. f. 1, 2.	78
" <i>Martagon</i> Linn. t. 147.	78
<i>Scilla bifolia</i> Linn. t. 148. f. 1-6.	78
<i>Ornithogalum umbellatum</i> Linn. t. 149. f. 1, 2.	79
" <i>comosum</i> Linn. t. 149. f. 3-5.	79
<i>Allium ursinum</i> Linn. t. 150. f. 1, 2.	79

Allium victorialis
acutangulum
moschatum
Paradisica Liliaceae
Hemerocallis flava
Paris quadrifolia L.
Streptopus amplexifolius
Concallaria Polyg.
latifolia
multiflora
verticillata
majalis
Majanthemum bifolium
Ruscus aculeatus L.
Hypoglossum
Hydrocharis morsus-canis
Iris pumila Linn. t.
variegata Linn.
Pseud-Acorus L.
sibirica Linn. t.
tuberosa Linn.
Gladiolus palustris
Crocus iridiflorus H.
banaticus H.
variegatus H.
saticus Linn.
cernuus Linn.
Galanthus nivalis L.
Leucojum vernum L.
Narcissus poeticus L.
incomparabilis
radiiflorus
Pseudo-N.
Orchis militaris Linn.
mascula Linn.
laxiflora Lam.
sambucina L.
latifolia Linn.
Coeloglossum viride
Gymnadenia conopsea
Himantoglossum
Platanthera bifolia
chlorocoma
Nigritella angustifolia
Ophrys muscifera H.
aranifera H.
arachnites H.
Epipogium gmelini
Epipactis atrorubens
palustris
Potamogeton natans
Horridus

	Pag.
<i>Allium Victorialis</i> Linn. t. 151. f. 1, 2.	80
" <i>acutangulum</i> Schrad. t. 152. f. 1-3.	80
" <i>moschatum</i> Linn. t. 152. f. 4-5.	80
<i>Paradisica Liliastrum</i> Bertol. t. 153. f. 1-3.	80
<i>Heimerocallis flava</i> Linn. t. 154. f. 1-3.	81
SMILACEAE.	
<i>Paris quadrifolia</i> Linn. t. 155. f. 1, 2.	82
<i>Streptopus amplexifolius</i> De Cand. t. 156.	83
<i>Convallaria Polygonatum</i> Linn. t. 157. f. 1.	83
" <i>latifolia</i> Jacq. t. 157. f. 2. t. 158.	83
" <i>multiflora</i> Linn. t. 159.	84
" <i>verticillata</i> Linn. t. 160.	84
" <i>majalis</i> Linn. t. 161. f. 1-3.	84
<i>Majanthemum bifolium</i> De Cand. t. 162. f. 1-5.	84
<i>Ruscus aculeatus</i> Linn. t. 163.	85
" <i>Hypoglossum</i> Linn. t. 164. f. 1-3.	85

ENSATAE.

HYDROCHARIDEAE.	
<i>Hydrocharis Morsus ranae</i> Linn. t. 165. f. 1-3.	86
IRIDEAE.	
<i>Iris pumila</i> Linn. t. 166. f. 1-4.	87
" <i>variegata</i> Linn. t. 167. f. 1, 2.	87
" <i>Pseud-Acorus</i> Linn. t. 168. f. 1, 2.	88
" <i>sibirica</i> Linn. t. 169. f. 1-3.	88
" <i>tuberosa</i> Linn. t. 170. f. 1-3.	88
<i>Gladiolus palustris</i> Gaud. t. 171. f. 1-4.	88
<i>Crocus iridiflorus</i> Heuff. t. 172. f. 1-5.	89
" <i>banaticus</i> Heuff. t. 173. f. 1-5.	89
" <i>variegatus</i> Hoppe et Hornsch. t. 173. f. 6-8.	90
" <i>sativus</i> Linn. t. 174. f. 1-3.	90
" <i>vernus</i> Linn. t. 174. f. 4-7.	90
AMARYLLIDEAE.	
<i>Galanthus nivalis</i> Linn. t. 175. f. 1-4.	91
<i>Leucorum vernum</i> Linn. t. 176. f. 1-3.	92
<i>Narcissus poeticus</i> Linn. t. 177. f. 1, 2.	92
" <i>incomparabilis</i> Mill. t. 178. f. 1, 2.	93
" <i>radiiflorus</i> Salisb. t. 178. f. 3.	92
" <i>Pseudo-Narcissus</i> Linn. t. 179. f. 1, 2.	93

GYNANDRAE.

ORCHIDEAE.	
<i>Orchis militaris</i> Linn. t. 180. f. 1-3.	95
" <i>mascula</i> Linn. t. 181. f. 1, 2.	95
" <i>laxiflora</i> Lam. t. 182. f. 1-3.	95
" <i>sambucina</i> Linn. t. 183. f. 1-5.	96
" <i>latifolia</i> Linn. t. 184. f. 1, 2.	96
<i>Coeloglossum viride</i> Hartm. t. 185. f. 1-4.	97
<i>Gymnadenia albida</i> Rich. t. 185. f. 5-7.	97
<i>Himantoglossum hircinum</i> Spreng. t. 186. f. 1, 2.	97
<i>Platanthera bifolia</i> Reichb. t. 187. f. 1, 2.	98
" <i>chlorantha</i> Custor. t. 187. f. 3.	98
<i>Nigritella angustifolia</i> Rich. t. 188. f. 1-5.	98
<i>Ophrys muscifera</i> Huds. t. 189. f. 1-4.	99
" <i>aranifera</i> Huds. t. 190. f. 1-3.	99
" <i>arachnites</i> Reichard. t. 190. f. 4, 5.	99
<i>Epipogium Gmelini</i> Rich. t. 191. f. 1-6.	100
<i>Epipactis atrorubens</i> Reich. t. 192. f. 1.	101
" <i>palustris</i> Crantz. t. 192. f. 2, 3.	100

FLUVIALES.

NAJADEAE.	
<i>Potamogeton natans</i> Linn. t. 193. f. 1, 2.	101
" <i>Hornemanni</i> Meyer. t. 194.	102

	Pag.
<i>Potamogeton lucens</i> Linn. t. 195. f. 1, 2.	102
" <i>perfoliatus</i> Linn. t. 196.	102

SPADICIFLORAE.

AROIDEAE.	
<i>Arum maculatum</i> Linn. t. 197. f. 1, 2.	103
" <i>italicum</i> Mill. t. 198. f. 1-3.	103
TYPHACEAE.	
<i>Typha minima</i> Hoppe. t. 199. f. 1-3.	103
<i>Sparganium natans</i> Linn. t. 200. f. 1, 2.	104

JULIFLORAE.

BETULACEAE.	
<i>Betula alba</i> Linn. t. 201. f. 1, 2.	105
<i>Alnus viridis</i> De Cand. t. 202. f. 1-3.	105
URTICACEAE.	
<i>Urtica urens</i> Linn. t. 203.	106
" <i>dioica</i> Linn. t. 204.	106
<i>Parietaria erecta</i> Linn. t. 205.	107

SALICINEAE.	
<i>Salix purpurea</i> Linn. t. 206. f. 1-4.	107
" <i>daphnoides</i> Vill. t. 207. f. 1-4.	107
" <i>Caprea</i> Linn. t. 208. f. 1-3.	108
" <i>grandifolia</i> Ser. t. 209. f. 1-3.	108
" <i>reticulata</i> Linn. t. 210. f. 1-4.	109
<i>Populus tremula</i> Linn. t. 211. f. 1-3.	109

OLERACEAE.

CHENOPODEAE.	
<i>Salicornia herbacea</i> Linn. t. 212. f. 1-4.	110
" <i>fruticosa</i> Linn. t. 212. f. 5-7.	110
<i>Chenopodium Bonus Henricus</i> Linn. t. 213.	110
<i>Atriplex rosea</i> Linn. t. 214.	111

POLYGONEAE.	
<i>Polygonum Bistorta</i> Linn. t. 215. f. 1-4.	112
" <i>viviparum</i> Linn. t. 216. f. 1-5.	112
<i>Rumex obtusifolius</i> Linn. t. 217.	112
" <i>alpinus</i> Linn. t. 218.	113
" <i>Acetosa</i> Linn. t. 219. f. 1-3.	113
" <i>Acetosella</i> Linn. t. 220. f. 1-3.	114
" <i>scutatus</i> Linn. t. 220. f. 4, 5.	114

THYMELAEAE.

SANTALACEAE.	
<i>Thesium alpinum</i> Linn. t. 221. f. 1-3.	115
DAPHNOIDEAE.	
<i>Daphne Mezereum</i> Linn. t. 222. f. 1-3.	115

SERPENTARIAE.

ARISTOLOCHIAE.	
<i>Asarum europaeum</i> Linn. t. 223. f. 1, 2.	116

PLUMBAGINES.

PLANTAGINEAE.	
<i>Plantago major</i> Linn. t. 224. f. 1-3.	116
" <i>lanceolata</i> Linn. t. 225.	117
PLUMBAGINEAE.	
<i>Statice Limonium</i> Linn. t. 226.	118
" <i>furfuracea</i> Reichb. t. 227. f. 1-3.	118

AGGREGATAE.

VALERIANEAE.	
<i>Valerianella olitoria</i> Poll. t. 228. f. 1-4.	119
" <i>dentata</i> Poll. t. 229. f. 1-3.	119

<i>Valerianella coronata</i> De Cand. t. 229. f. 4-6.	Pag. 120
<i>Valeriana officinalis</i> Linn. <i>q. sambucifolia</i> . t. 230.	120
" <i>dioica</i> Linn. t. 231. f. 1-3.	120
" <i>tripteris</i> Linn. t. 232. f. 1, 2.	121
" <i>saxatilis</i> Linn. t. 233. f. 1-3.	121
" <i>elongata</i> Jacq. t. 234. f. 1-3.	122
" <i>supina</i> Linn. t. 234. f. 4, 5.	122
" <i>celtica</i> Linn. t. 234. f. 6-9.	123

DIPSACEAE.

<i>Knautia sylvatica</i> Dub. t. 235. f. 1-4.	123
" <i>arvensis</i> Coult. t. 236. f. 1, 2.	124
<i>Succisa pratensis</i> Mönch. t. 237. f. 1-3.	124
" <i>australis</i> Reichb. t. 238. f. 1-3.	125
<i>Scabiosa lucida</i> Vill. t. 239. f. 1-3.	125
" <i>columbaria</i> Linn. t. 240. f. 1, 2.	126
" <i>ochroleuca</i> Linn. t. 241. f. 1, 2.	126

COMPOSITAE.

<i>Adenostyles alpina</i> Bl. et F. t. 242.	130
<i>Petasites officinalis</i> Mönch. t. 243. f. 1-3.	130
" <i>albus</i> Gärtn. t. 244. f. 1-4.	131
<i>Tussilago Farfara</i> Linn. t. 245. f. 1-3.	131
<i>Bellidiastrum Micheli</i> Cass. t. 246. f. 1-4.	132
<i>Erigeron canadensis</i> Linn. t. 247. f. 1-4.	132
" <i>alpinus</i> Linn. t. 248. f. 1-3.	133
" <i>uniflorus</i> Linn. t. 248. f. 4-6.	133
<i>Pulicaria dysenterica</i> Gärtn. t. 249. f. 1, 2.	133
<i>Achillea tanacetifolia</i> All. t. 250. f. 1-3.	134
<i>Arnica montana</i> Linn. t. 251. f. 1-3.	134
<i>Doronicum austriacum</i> Jacq. t. 252. f. 1-3.	135
" <i>Nendtrichii</i> Sadl. t. 253. f. 1-3.	135
<i>Aronicum Olusii</i> Koch. t. 254. f. 1-4.	136
<i>Cineraria crisper</i> Jacq. <i>β. rivularis</i> Neilr. t. 255. f. 1-3.	136
" <i>longifolia</i> Jacq. t. 256. f. 1-3.	137
<i>Ligularia sibirica</i> Cass. t. 257. f. 1-3.	137
<i>Senecio vulgaris</i> Linn. t. 258. f. 1-3.	138
" <i>rupestris</i> W. K. t. 259. f. 1, 2.	138
" <i>nemorensis</i> Linn. t. 260. f. 1. <i>Var. δ. Fuchsii</i> Koch. f. 2.	139
<i>Centaurea phrygia</i> Linn. t. 261. f. 1-3.	139
" <i>montana</i> Linn. t. 262. f. 1.	140
" <i>axillaris</i> Willd. t. 262. f. 2.	140
" <i>Cyanus</i> Linn. t. 263. f. 1-3.	140
" <i>solstitialis</i> Linn. t. 264. f. 1-6.	141
<i>Cirsium lanceolatum</i> Scop. t. 265. f. 1, 2.	141
" <i>canum</i> M. B. t. 266. f. 1-4.	141
" <i>riolare</i> Link. t. 267. f. 1-3.	142
<i>Carduus acanthoides</i> Linn. t. 268. f. 1-5.	142
" <i>Personata</i> Jacq. t. 269. f. 1-4.	143
<i>Scorzonera austriaca</i> Willd. t. 270. f. 1-5.	143
" <i>humilis</i> Linn. t. 271. f. 1-3.	144
<i>Lactuca muralis</i> Don. t. 272. f. 1, 2.	144
<i>Prenanthes purpurea</i> Linn. t. 273. f. 1-5.	145
<i>Sonchus arvensis</i> Linn. t. 274. f. 1, 2.	145
<i>Crepis praemorsa</i> Tausch. t. 275. f. 1-5.	145
" <i>alpestris</i> Tausch. t. 276. f. 1-3.	146
<i>Hieracium Auricula</i> Linn. t. 277. f. 1-4.	146
" <i>chondrilloides</i> Linn. t. 278. f. 1-4.	147
" <i>villosum</i> Linn. t. 279. f. 1-3.	147
" <i>Jacquinii</i> Vill. t. 280. f. 1-5.	147
" <i>sabaudum</i> Linn. <i>α. ovatum</i> Meyer. t. 281. f. 1-3.	148

CAMPANULINAE.

CAMPANULACEAE.

<i>Phyteuma spicatum</i> Linn. t. 282. f. 1-3.	149
" <i>orbiculare</i> Linn. t. 283. f. 1-3.	149
<i>Campanula pusilla</i> Haenke. t. 284.	150

<i>Campanula Scheuchzeri</i> Vill. t. 285.	Pag. 150
" <i>barbata</i> Linn. t. 286. f. 1, 2.	150
" <i>bononiensis</i> Linn. t. 287. f. 1-3.	151

CAPRIFOLIACEAE.

RUBIACEAE.

<i>Galium rotundifolium</i> Linn. t. 288. f. 1, 2.	152
" <i>sylvaticum</i> Linn. t. 289. f. 1, 2.	152
" <i>verum</i> Linn. t. 290. f. 1-3.	153
" <i>Mollugo</i> Linn. t. 291. f. 1-3.	153
<i>Asperula taurina</i> Linn. t. 292. f. 1, 2.	153

LONICERAE.

<i>Lonicera Xylosteum</i> Linn. t. 293.	154
" <i>alpigena</i> Linn. t. 294.	155
<i>Viburnum Lantana</i> Linn. t. 295. f. 1, 2.	155
" <i>Opulus</i> Linn. t. 296.	155
<i>Sambucus nigra</i> Linn. t. 297. f. 1, 2.	156
<i>Linnaea borealis</i> Linn. t. 298. f. 1-3.	156

CONTORTAE.

APOCYNACEAE.

<i>Vinca herbacea</i> W. K. t. 299. f. 1, 2.	157
--	-----

GENTIANAE.

<i>Chlora perfoliata</i> Linn. t. 300. f. 1-5.	158
<i>Erythraea linarifolia</i> Pers. t. 301. f. 1-4.	158
" <i>ramosissima</i> Pers. t. 301. f. 5-7.	158
<i>Lomatogonium carinthiacum</i> Alex. Braun. t. 302. f. 1-4.	159
<i>Gentiana nana</i> Wulf. t. 302. f. 5-8.	159
" <i>prostrata</i> Haenke. t. 302. f. 9-11.	159
" <i>nivalis</i> Linn. t. 302. f. 12-16.	159
" <i>bavarica</i> Linn. t. 303. f. 1-4.	160
" <i>asclepiadea</i> Linn. t. 304. f. 1, 2.	160
" <i>punctata</i> Linn. t. 305. f. 1, 2.	161

NUCULIFERAE.

LABIATAE.

<i>Mentha sylvestris</i> Linn. t. 306. f. 1, 2.	162
<i>Lycopus exaltatus</i> Linn. Fil. t. 307. f. 1, 2.	162
<i>Salvia verticillata</i> Linn. t. 308. f. 1-3.	163
" <i>Aethiopsis</i> Linn. t. 309. f. 1, 2.	163
<i>Thymus Serpyllum</i> Linn. t. 310. f. 1-3.	164
<i>Calamintha Acinos</i> Clairv. t. 311. f. 1, 2.	164
" <i>alpina</i> Lam. t. 312.	164
<i>Glechoma hederacea</i> Linn. t. 313. f. 1-3.	165
<i>Dracocephalum austriacum</i> Linn. t. 314. f. 1-3.	165
<i>Melittis Melissophyllum</i> Linn. t. 315. f. 1, 2.	165
<i>Lamium maculatum</i> Linn. t. 316.	166
<i>Stachys sylvatica</i> Linn. t. 317. f. 1, 2.	166
" <i>germanica</i> Linn. t. 318. f. 1-3.	166
<i>Betonica Alopecurus</i> Linn. t. 319.	167
<i>Prunella vulgaris</i> Linn. t. 320. f. 1.	167
" <i>grandiflora</i> Jacq. t. 320. f. 2, 3.	168
<i>Ajuga reptans</i> Linn. t. 321. f. 1-3.	168
<i>Teucrium montanum</i> Linn. t. 322.	168

ASPERIFOLIAE.

<i>Heliotropium europaeum</i> Linn. t. 323. f. 1-3.	169
<i>Echinosperrum deflexum</i> Lehm. t. 324. f. 1, 2.	170
<i>Cynoglossum officinale</i> Linn. t. 325. f. 1-3.	170
<i>Anchusa arvensis</i> M. B. t. 326. f. 1-3.	171
<i>Symphytum officinale</i> Linn. t. 327. f. 1, 2.	171
" <i>tuberosum</i> Linn. t. 328. f. 1, 2.	171
" <i>cordatum</i> W. K. t. 329. f. 1, 2.	172
<i>Onosma arenarium</i> W. K. t. 330. f. 1, 2.	172
" <i>echioides</i> Linn. t. 330. f. 3.	173
<i>Cerintho minor</i> Linn. t. 331. f. 1-3.	173

Pulmonaria officinalis
Omphalodes scorpioides
Myosotis alpestris
intermedia
sparsiflora

Polemonium coeruleum
Datura Stramonium
Nicotiana rustica
Scopolina atropoides
Physalis Alkekengi
Solanum nigrum

Verbascum Lychnitidis
Linaria alpina
Veronica scutellata
urticaefolia
arvensis
cernua

Pedicularis rostrata
incarnata
recutita
verticillata
Portenschlagii
Sceptrum
Rhinanthus major
Bartsia alpina

Pinguicula alpina
vulgaris

Lysimachia thyrsoiflora
memorum
Androsace lactea
obtusifolia

Primula farinosa
officinalis
vulgaris
minima
glutinosa
integrifolia

Cortusa Matthioli
Soldanella montana
alpina
pusilla
minima
Erica carnea
Rhododendron hibernicum
ferax
Chamaenerion
Pyrola rotundifolia
chlorantha
uniflora
Physiotypia plantaginifolia

<i>Pulmonaria officinalis</i> Linn. t. 333. f. 1, 2.	173
<i>Omphalodes scorpioides</i> Lehm. t. 333. f. 1—3.	174
" <i>verna</i> Mönch. t. 333. f. 4, 5.	174
<i>Myosotis alpestris</i> Schmidt. t. 334. f. 1—3.	174
" <i>intermedia</i> Link. t. 335. f. 1—3.	175
" <i>sparsiflora</i> Mikan. f. 336. f. 1—3.	175

TUBIFLORAE.

POLEMONIACEAE.

<i>Polemonium coeruleum</i> Linn. t. 337. f. 1, 2.	176
--	-----

SOLANACEAE.

<i>Datura Stramonium</i> Linn. t. 338. f. 1, 2.	177
<i>Nicotiana rustica</i> Linn. t. 339. f. 1—3.	177
<i>Scopolina atropoides</i> Schult. t. 340. f. 1, 2.	177
<i>Physalis Alkekengi</i> Linn. t. 341. f. 1, 2.	178
<i>Solanum nigrum</i> . Linn. t. 342.	178

PERSONATAE.

SCROPHULARINEAE.

<i>Verbascum Lychnitis</i> Linn. t. 343. f. 1—3.	180
<i>Linaria alpina</i> Mill. t. 344. f. 1—5.	180
<i>Veronica scutellata</i> Linn. t. 345. f. 1—4.	180
" <i>urticaefolia</i> Jacq. t. 346. f. 1—3.	181
" <i>arvensis</i> Linn. t. 347. f. 1.	181
" <i>verna</i> Linn. t. 347. f. 2—10.	182
<i>Pedicularis rostrata</i> Linn. t. 348. f. 1—3.	182
" <i>incarnata</i> Jacq. t. 349. f. 1—3.	182
" <i>recutita</i> Linn. t. 350. f. 1—3.	183
" <i>verticillata</i> Linn. t. 351. f. 1, 2.	183
" <i>Portenschlagii</i> Sauter. t. 351. f. 3—6.	183
" <i>Sceptum Carolinum</i> Linn. t. 352.	184
<i>Rhinanthus major</i> Ehrh. t. 353.	184
<i>Bartsia alpina</i> Linn. t. 354. f. 1—4.	185

UTRICULARIEAE.

<i>Pinguicula alpina</i> Linn. t. 355. f. 1—3.	185
" <i>vulgaris</i> Linn. t. 355. f. 4, 5.	186

PETALANTHAE.

PRIMULACEAE.

<i>Lysimachia thyrsoiflora</i> Linn. t. 356.	187
" <i>nemorum</i> Linn. t. 357. f. 1—3.	187
<i>Androsace lactea</i> Linn. t. 358. f. 1—3.	187
" <i>obtusifolia</i> All. t. 358. f. 4—9.	188
<i>Primula farinosa</i> Linn. t. 359. f. 1—4.	188
" <i>officinalis</i> Scop. t. 360.	189
" <i>vulgaris</i> Huds. <i>q. elatior</i> . t. 361.	189
" <i>minima</i> Linn. t. 362. f. 1—3.	190
" <i>glutinosa</i> Wulf. t. 362. f. 4, 5.	190
" <i>integrifolia</i> Linn. t. 362. f. 6—8.	190
<i>Cortusa Matthioli</i> Linn. t. 363. f. 1—3.	191
<i>Soldanella montana</i> Willd. t. 364. f. 1—3.	191
" <i>alpina</i> Jacq. t. 365. f. 1—6.	192
" <i>pusilla</i> Baumg. t. 366. f. 1—9.	192
" <i>minima</i> Hoppe. t. 366. f. 10—17.	193

BICORNES.

ERICACEAE.

<i>Erica carnea</i> Linn. t. 367. f. 1—4.	193
<i>Rhododendron hirsutum</i> Linn. t. 368. f. 1—4.	194
" <i>ferrugineum</i> Linn. t. 369. f. 1—4.	194
" <i>Chamaecistus</i> Linn. t. 370. f. 1—6.	194
<i>Pyrola rotundifolia</i> Linn. t. 371. f. 1, 2.	195
" <i>chlorantha</i> Swartz. t. 371. f. 3—5.	195
" <i>uniflora</i> Linn. t. 371. f. 6—10.	195

Physiotypia plant. austr. 1.

DISCANTHAE.

UMBELLIFERAE.

Par.

<i>Berula angustifolia</i> M. et K. t. 372.	197
<i>Aethusa Cynapium</i> Linn. t. 373. f. 1, 2.	197
<i>Meum athamanticum</i> Jacq. t. 374. f. 1—3.	198
<i>Angelica sylvestris</i> Linn. t. 375.	198
<i>Thysselinum palustre</i> Hoffm. t. 376. f. 1, 2.	198
<i>Imperatoria Ostruthium</i> Linn. t. 377.	199
<i>Heracleum Sphondylium</i> Linn. t. 378.	199
<i>Laserpitium latifolium</i> Linn. t. 379. f. 1—3.	199
" <i>Siler</i> Linn. t. 380. f. 1—3.	200
<i>Anthriscus sylvestris</i> Hoffm. t. 381.	200
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> Linn. t. 382. f. 1—3.	200

ARALIACEAE.

<i>Adoxa Moschatellina</i> Linn. t. 383. f. 1—5.	201
--	-----

CORNEAE.

<i>Cornus sanguinea</i> Linn. t. 384. f. 1, 2.	201
--	-----

CORNICULATAE.

SAXIFRAGEAE.

<i>Zahlbrucknera paradoxa</i> Reichb. t. 385. f. 1, 2.	202
<i>Saxifraga aizoides</i> Linn. t. 386. f. 1—6.	202
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> Linn. t. 387. t. 1—4.	202

POLYCARPICAЕ.

RANUNCULACEAE.

<i>Thalictrum aquilegifolium</i> Linn. t. 388. f. 1—3.	206
" <i>flavum</i> Linn. t. 389. f. 1, 2.	206
<i>Anemone alpina</i> Linn. t. 390. f. 1—4.	206
" <i>baldensis</i> Linn. t. 391. f. 1—3.	207
" <i>sylvestris</i> Linn. t. 391. f. 4.	207
" <i>narcissiflora</i> Linn. t. 392. f. 1—3.	208
" <i>nemorosa</i> Linn. t. 393. f. 1—4.	208
" <i>ranunculoides</i> Linn. t. 393. f. 5.	208
<i>Ranunculus divaricatus</i> Schrank. t. 394.	209
" <i>alpestris</i> Linn. <i>Var. latisectus</i> t. 395. f. 1—4.	209
" <i>Var. angustisectus</i> t. 395. f. 5—8.	209
" <i>aconitifolius</i> Linn. t. 396. f. 1, 2.	210
" <i>Thora</i> Linn. t. 397. f. 1—5.	210
" <i>illyricus</i> Linn. t. 398. f. 1—3.	210
" <i>Lingua</i> Linn. t. 399. f. 1—3.	211
" <i>montanus</i> Willd. t. 400. f. 1—3.	212
" <i>auricomus</i> Linn. t. 400. f. 4.	211
" <i>acris</i> Linn. t. 401.	212
" <i>lanuginosus</i> Linn. t. 402.	212
<i>Caltha palustris</i> Linn. t. 403.	213
<i>Trollius europaeus</i> Linn. t. 404. f. 1—4.	213
<i>Helleborus viridis</i> Linn. t. 405. f. 1—4.	214
" <i>niger</i> Linn. t. 406. f. 1—4.	214
<i>Nigella damascena</i> Linn. t. 407. f. 1, 2.	214
<i>Aconitum Napellus</i> Linn. t. 408. f. 1, 2.	215
" " <i>Var. Koelleianum</i> Rehb. t. 409. f. 1.	215
" " <i>Var. formosum</i> Rehb. t. 409. f. 2.	215
<i>Paeonia tenuifolia</i> Willd. t. 410.	215

RHOEADES.

PAPAVERACEAE.

<i>Papaver alpinum</i> Linn. t. 411. f. 1—4.	216
<i>Corydalis fabacea</i> Pers. t. 412. f. 1—5.	217
" <i>pumila</i> Host. t. 412. f. 6—9.	217
" <i>ochroleuca</i> Koch. t. 413. f. 1, 2.	217
<i>Fumaria parviflora</i> Lam. t. 414. f. 1—3.	217

<i>Geum montanum</i> Linn. t. 481. f. 1—4.	253
" <i>rivale</i> Linn. t. 482. f. 1—3.	254
<i>Alchemilla vulgaris</i> Linn. t. 483.	254
" <i>alpina</i> Linn. t. 484.	255
<i>Spiraea Aruncus</i> Linn. t. 485. f. 1, 2.	255
AMYGDALAE.	
<i>Prunus Padus</i> Linn. t. 486.	255

LEGUMINOSAE.

PAPILIONACEAE.	
<i>Genista sagittalis</i> Linn. t. 487. f. 1—4.	257
<i>Cytisus Laburnum</i> Linn. t. 488. f. 1, 2.	257

<i>Anthyllis Vulneraria</i> Linn. t. 489. f. 1—3.	258
<i>Trifolium pannonicum</i> Jacq. t. 490. f. 1, 2.	258
" <i>ochroleucum</i> Linn. t. 491. f. 1—3.	259
" <i>alpinum</i> Linn. t. 492. f. 1—3.	259
" <i>badium</i> Schreb. t. 492. f. 4—6.	259
<i>Phaca frigida</i> Linn. t. 493. f. 1—3.	260
<i>Hippocrepis comosa</i> Linn. t. 494. f. 1—6.	260
<i>Hedysarum obscurum</i> Linn. t. 495. f. 1—4.	261
<i>Onobrychis sativa</i> Lam. t. 496. f. 1—3.	261
<i>Vicia sylvatica</i> Linn. t. 497. f. 1, 2.	261
" <i>pisiformis</i> Linn. t. 498.	262
" <i>oroboides</i> Wulf. t. 499. f. 1, 2.	262
" <i>angustifolia</i> Roth. t. 500. f. 1—3.	263

ALPHABETISCHES INHALTS-VERZEICHNISS.

A.

<i>Acer monspessulanum</i> Linn. V. t. 460. f. 1—3.	241	<i>Angelica sylvestris</i> Linn. IV. t. 375.	198
<i>Achillea tanacetifolia</i> All. III. t. 250. f. 1—3.	134	<i>Anthoxanthum odoratum</i> Linn. I. t. 99. f. 1, 2.	56
<i>Aconitum Napellus</i> Linn. V. t. 480. f. 1, 2.	215	<i>Anthriscus sylvestris</i> Hoffm. IV. t. 381.	200
<i>Aconitum Napellus</i> L. Var. <i>formosum</i> Rehb. V. t. 409. f. 2. 215		<i>Anthyllis Vulneraria</i> Linn. V. t. 489. f. 1—3.	258
<i>Aconitum Napellus</i> L. Var. <i>Koelleianum</i> Rehb. V. t. 409.		<i>Arabis alpina</i> Linn. V. t. 416. f. 1—3.	219
f. 1.	215	<i>Arnica montana</i> Linn. III. t. 251. f. 1—3.	134
<i>Adenostyles alpina</i> Bl. et F. III. t. 242.	130	<i>Aronia rotundifolia</i> Pers. V. t. 474. f. 1, 2.	250
<i>Adoxa Moschatellina</i> Linn. IV. t. 383. f. 1—5.	201	<i>Aronicum Clusii</i> Koch. III. t. 254. f. 1—4.	136
<i>Aesculus Hippocastanum</i> Linn. V. t. 461.	242	<i>Arrhenaterum elatius</i> M. et K. I. t. 78. f. 1—4.	47
<i>Aethusa Cynapium</i> Linn. IV. t. 373. f. 1, 2.	197	<i>Arum italicum</i> Mill. II. t. 198. f. 1—3.	103
<i>Agrostemma Githago</i> Linn. V. t. 453. f. 1—3.	257	<i>Arum maculatum</i> Linn. II. t. 197. f. 1, 2.	103
<i>Agrostis alpina</i> Scop. I. t. 91. f. 1, 2.	53	<i>Asarum europaeum</i> Linn. III. t. 223. f. 1, 2.	116
<i>Agrostis polymorpha</i> Huds. I. t. 90. f. 1—4.	53	<i>Asperula taurina</i> Linn. III. t. 292. f. 1, 2.	153
<i>Agrostis rupestris</i> All. I. t. 91. f. 3.	53	<i>Aspidium aculeatum</i> Döll. γ . <i>Braunii</i> Döll. I. t. 22. f. 1, 2.	15
<i>Aira caespitosa</i> Linn. I. t. 85. f. 1—5.	51	<i>Aspidium aculeatum</i> Döll. β . <i>Swartzianum</i> Koch. I. t. 21.	15
<i>Aira flexuosa</i> Linn. I. t. 86. f. 1—3.	51	<i>Aspidium aculeatum</i> Döll. α . <i>vulgare</i> Döll. I. t. 20.	14
<i>Ajuga reptans</i> Linn. IV. t. 321. f. 1—3.	168	<i>Aspidium Filix femina</i> Sw. β . <i>alpestre</i> . I. t. 25. f. 1, 2.	16
<i>Alchemilla alpina</i> Linn. V. t. 484.	255	<i>Aspidium Filix femina</i> Sw. α . <i>vulgare</i> . I. t. 24. f. 1—3.	16
<i>Alchemilla vulgaris</i> Linn. V. t. 483.	254	<i>Aspidium Filix mas</i> Sw. I. t. 26.	17
<i>Alisma parnassifolium</i> Linn. II. t. 127. f. 1—3.	69	<i>Aspidium Lonchitis</i> Sw. t. I. 19. f. 1, 2.	14
<i>Alisma Plantago</i> Linn. Var. β . <i>lanceolatum</i> Koch. II. t. 126.		<i>Aspidium Oreopteris</i> Sw. I. t. 27.	17
f. 1—3.	68	<i>Aspidium rigidum</i> Sw. I. t. 23. f. 1, 2.	16
<i>Allium acutangulum</i> Schrad. II. t. 152. f. 1, 2.	80	<i>Aspidium spinulosum</i> Neilr. α . <i>cristatum</i> Röper. I. t. 29.	
<i>Allium moschatum</i> Linn. II. t. 152. f. 3—5.	80	f. 1, 2.	18
<i>Allium ursinum</i> Linn. II. t. 150. f. 1, 2.	76	<i>Aspidium spinulosum</i> Neilr. γ . <i>dilatatum</i> Röper. I. t. 31.	19
<i>Allium Victorialis</i> Linn. II. t. 151. f. 1, 2.	80	<i>Aspidium spinulosum</i> Neilr. β . <i>genuinum</i> Röper. I. t. 30.	
<i>Allosurus crispus</i> Bernh. I. t. 13. f. 1, 2.	10	f. 1—3.	19
<i>Alnus viridis</i> Dé Cand. III. t. 202. f. 1—3.	105	<i>Aspidium Thelypteris</i> Sw. I. t. 28. f. 1, 2.	18
<i>Alopecurus geniculatus</i> Linn. I. t. 94. f. 1—3.	54	<i>Asplenium Adiantum nigrum</i> L. α . <i>genuinum</i> I. t. 17.	
<i>Alopecurus utriculatus</i> Pers. I. t. 95. f. 1—4.	55	f. 1, 2. β . <i>Serpentini</i> Koch. f. 3, 4.	12
<i>Alsine fasciculata</i> M. et K. V. t. 441. f. 1—5.	232	<i>Asplenium germanicum</i> Weis. I. t. 16. f. 4—6.	12
<i>Alyssum montanum</i> Linn. V. t. 420. f. 1—4.	221	<i>Asplenium Ruta muraria</i> Linn. I. t. 16. f. 1—3.	12
<i>Anchusa arvensis</i> M. B. IV. t. 326. f. 1—3.	171	<i>Asplenium septentrionale</i> Hoffm. I. t. 16. f. 7—9.	11
<i>Andropogon Gryllus</i> Linn. II. t. 107. f. 1—3.	59	<i>Asplenium Trichomanes</i> Linn. I. t. 18. f. 1.	13
<i>Androsace lactea</i> Linn. IV. t. 358. f. 1—3.	187	<i>Asplenium viride</i> Huds. I. t. 18. f. 2, 3.	13
<i>Androsace obtusifolia</i> All. IV. t. 358. f. 4—9.	188	<i>Atriplex rosea</i> Linn. III. t. 214.	111
<i>Anemone alpina</i> Linn. IV. t. 390. f. 1—4.	206	<i>Avena capillaris</i> M. et K. I. t. 84. f. 1—5.	50
<i>Anemone baldensis</i> Linn. IV. t. 391. f. 1—3.	207	<i>Avena caryophylla</i> Wigg. I. t. 84. f. 6—8.	50
<i>Anemone narcissiflora</i> Linn. IV. t. 392. f. 1—3.	208	<i>Avena distichophylla</i> Vill. I. t. 83. f. 1—3.	50
<i>Anemone nemorosa</i> Linn. IV. t. 393. f. 1—4.	208	<i>Avena flavescens</i> Linn. I. t. 82. f. 1—4.	49
<i>Anemone ranunculoides</i> Linn. IV. t. 393. f. 5.	208	<i>Avena pratensis</i> Linn. I. t. 80. f. 3—5.	49
<i>Anemone sylvestris</i> Linn. IV. t. 391. f. 4.	207	<i>Avena pubescens</i> Linn. I. t. 80. f. 1, 2.	48
		<i>Avena sempervirens</i> Vill. I. t. 81. f. 1—5.	49
		<i>Avena sterilis</i> Linn. I. t. 79	48

B.

	Pag.
<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br. V. t. 415. f. 1, 2.	219
<i>Bartsia alpina</i> Linn. IV. t. 354. f. 1-4.	185
<i>Bellidiastrum Michellii</i> Cass. III. t. 246. f. 1-4.	132
<i>Berula angustifolia</i> M. et K. IV. t. 372.	197
<i>Betonica Alopecurus</i> Linn. IV. t. 319.	167
<i>Betula alba</i> Linn. III. t. 201. f. 1, 2.	105
<i>Biscutella laevigata</i> Linn. V. t. 424. f. 1-4.	222
<i>Blechnum Spicant</i> Roth. I. t. 12. f. 1, 2.	10
<i>Botrychium Lunaria</i> Sw. I. t. 37. f. 1-7.	21
<i>Brachypodium pinnatum</i> P. B. I. t. 54. f. 1, 2.	35
<i>Brachypodium sylvaticum</i> P. B. I. t. 54. f. 3-4.	35
<i>Briza media</i> Linn. I. t. 67.	42
<i>Bromus arvensis</i> Linn. I. t. 59. f. 1-3.	37
<i>Bromus erectus</i> Huds. I. t. 60. f. 1-4.	38
<i>Bromus sterilis</i> Linn. I. t. 61.	38
<i>Bryonia alba</i> Linn. V. t. 438.	230
<i>Bryonia dioica</i> Linn. V. t. 437.	229
<i>Butomus umbellatus</i> Linn. II. t. 128. f. 1-3.	69

C.

<i>Calamagrostis Halleriana</i> De Cand. I. t. 87. f. 1-4.	51
<i>Calamintha Acinos</i> Clairv. IV. t. 311. f. 1, 2.	164
<i>Calamintha alpina</i> Lam. IV. t. 312.	164
<i>Caltha palustris</i> Linn. V. t. 403.	213
<i>Campanula barbata</i> Linn. III. t. 286. f. 1, 2.	150
<i>Campanula bononiensis</i> Linn. III. t. 287. f. 1-3.	151
<i>Campanula pusilla</i> Haenke. III. t. 284.	150
<i>Campanula Scheuchzeri</i> Vill. III. t. 285.	150
<i>Capsella Bursa pastoris</i> Mönch. V. t. 426. f. 1-4.	223
<i>Cardamine hirsuta</i> Linn. V. t. 417. f. 1-4.	219
<i>Carduus acanthoides</i> Linn. III. t. 268. f. 1-5.	142
<i>Carduus Personata</i> Jacq. III. t. 269. f. 1-4.	143
<i>Carex brizoides</i> Linn. II. t. 110.	61
<i>Carex Davalliana</i> Sm. II. t. 108. f. 1-3.	61
<i>Carex distans</i> Linn. II. t. 113. f. 1-3.	62
<i>Carex maxima</i> Scop. II. t. 114. f. 1.	63
<i>Carex pallescens</i> Linn. II. t. 112. f. 1-3.	62
<i>Carex remota</i> Linn. II. t. 111. f. 1-3.	62
<i>Carex stellulata</i> Good. II. t. 109. f. 1-4.	61
<i>Carex sylvatica</i> Huds. II. t. 114. f. 2-3.	63
<i>Carex vesicaria</i> Linn. II. t. 115. f. 1, 2.	63
<i>Centaurea axillaris</i> Willd. III. t. 262. f. 2.	140
<i>Centaurea Cyanus</i> Linn. III. t. 263. f. 1-3.	140
<i>Centaurea montana</i> Linn. III. t. 262. f. 1.	140
<i>Centaurea phrygia</i> Linn. III. t. 261. f. 1-3.	139
<i>Centaurea solstitialis</i> Linn. III. t. 264. f. 1-6.	141
<i>Cerastium brachypetalum</i> Desp. V. t. 445. f. 1-4.	234
<i>Cerintho minor</i> Linn. IV. t. 331. f. 1-3.	173
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> Linn. IV. t. 382. f. 1-3.	200
<i>Chenopodium Bonus Henricus</i> Linn. III. t. 213.	110
<i>Chlora perfoliata</i> Linn. III. t. 300. f. 1-5.	158
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> Linn. IV. t. 387. f. 1-4.	20
<i>Cineraria crispa</i> Jacq. β . <i>rivularis</i> . III. t. 255. f. 1-3.	136
<i>Cineraria longifolia</i> Jacq. III. t. 256. f. 1-3.	137
<i>Cirsium canum</i> M. B. III. t. 266. f. 1-4.	141
<i>Cirsium lanceolatum</i> Scop. III. t. 265. f. 1, 2.	141
<i>Cirsium rivulare</i> Link. III. t. 267. f. 1-3.	142
<i>Coeloglossum viride</i> Hartm. II. t. 185. f. 1-4.	97
<i>Convallaria latifolia</i> Jacq. II. t. 157. f. 2. t. 158.	83
<i>Convallaria majalis</i> Linn. II. t. 161. f. 1-3.	84
<i>Convallaria multiflora</i> Linn. II. t. 159.	84
<i>Convallaria Polygonatum</i> Linn. II. t. 157. f. 1.	83
<i>Convallaria verticillata</i> Linn. II. t. 160.	84
<i>Cornus sanguinea</i> Linn. IV. t. 384. f. 1, 2.	201

	Pag.
<i>Cortusa Matthioli</i> Linn. IV. t. 363. f. 1-3.	191
<i>Corydalis fabacea</i> Pers. V. t. 412. f. 1-5.	217
<i>Corydalis ochroleuca</i> Koch. V. t. 413. f. 1, 2.	217
<i>Corydalis pumila</i> Host. V. t. 412. f. 6-9.	217
<i>Crataegus Oxyacantha</i> Linn. β . <i>laciniata</i> Neilr. V. t. 473. f. 1-3.	249
<i>Crepis alpestris</i> Tausch. III. t. 276. f. 1-3.	146
<i>Crepis praemorsa</i> Tausch. III. t. 275. f. 1-5.	145
<i>Crocus banaticus</i> Heuff. II. t. 173. f. 1-5.	89
<i>Crocus iridiflorus</i> Heuff. II. t. 172. f. 1-5.	89
<i>Crocus sativus</i> Linn. II. t. 174. f. 1-3.	90
<i>Crocus variegatus</i> Hopp. et Hornsch. II. t. 173. f. 6-8.	90
<i>Crocus vernus</i> Linn. II. t. 174. f. 4-7.	90
<i>Cucubalus bacciferus</i> Linn. V. t. 449. f. 1, 2.	235
<i>Cynodon Dactylon</i> Pers. I. t. 100.	57
<i>Cynoglossum officinale</i> Linn. IV. t. 325. f. 1-3.	170
<i>Cynosurus echinatus</i> Linn. I. t. 62. f. 3.	39
<i>Cyperus flavescens</i> Linn. II. t. 124. f. 1-3.	67
<i>Cyperus fuscus</i> Linn. II. t. 124. f. 4-5.	67
<i>Cystopteris fragilis</i> Döll. α . <i>alpina</i> Döll. I. t. 32. f. 1-3.	19
<i>Cystopteris fragilis</i> Döll. β . <i>rupestris</i> Neilr. I. t. 33. f. 1-3.	20
<i>Cystopteris montana</i> Link. I. t. 34. f. 1-3.	20
<i>Cytisus Laburnum</i> Linn. V. t. 488. f. 1, 2.	257

D.

<i>Dactylis glomerata</i> Linn. I. t. 63. f. 1-4.	39
<i>Danthonia provincialis</i> DC. I. t. 77. f. 1.	47
<i>Daphne Mezereum</i> Linn. III. t. 222. f. 1-3.	115
<i>Datura Stramonium</i> Linn. IV. t. 338. f. 1, 2.	177
<i>Dentaria enneaphylla</i> Linn. V. t. 418. f. 1-3.	220
<i>Dentaria glandulosa</i> W. K. V. t. 419. f. 1-4.	220
<i>Dianthus alpinus</i> Linn. V. t. 446. f. 1-5.	234
<i>Dianthus barbatus</i> Linn. V. t. 448. f. 1-3.	235
<i>Dianthus glacialis</i> Haenke. V. t. 446. f. 6-8.	235
<i>Dianthus serotinus</i> W. K. V. t. 447.	235
<i>Doronicum austriacum</i> Jacq. III. t. 252. f. 1-3.	135
<i>Doronicum Neudreichii</i> Sadl. III. t. 253. f. 1-3.	135
<i>Dracocephalum austriacum</i> Linn. IV. t. 314. f. 1-3.	165
<i>Drosera intermedia</i> Hayne. V. t. 432. f. 3-5.	226
<i>Drosera longifolia</i> Linn. V. t. 432. f. 6-7.	227
<i>Drosera rotundifolia</i> Linn. V. t. 432. f. 1, 2.	226

E.

<i>Echinopspermum deflexum</i> Lehm. IV. t. 324. f. 1, 2.	170
<i>Elymus europaeus</i> Linn. I. t. 51. f. 1, 2.	33
<i>Epilobium alpinum</i> Linn. V. t. 472. f. 5-11.	219
<i>Epilobium origanifolium</i> Lam. V. t. 472. f. 1-4.	218
<i>Epilobium roseum</i> Schreb. V. t. 471. f. 1, 2.	248
<i>Epipactis atrorubens</i> Reich. II. t. 192. f. 1.	101
<i>Epipactis palustris</i> Crantz. II. t. 192. f. 2, 3.	100
<i>Epipogium Gmelini</i> Rich. II. t. 191. f. 1-6.	100
<i>Equisetum arvense</i> Linn. I. t. 1. f. 1-5.	1
<i>Equisetum elongatum</i> Willd. I. t. 6. f. 1-3.	3
<i>Equisetum palustre</i> Linn. I. t. 5. f. 1-5.	3
<i>Equisetum sylvaticum</i> Linn. I. t. 3. f. 1-4.	2
<i>Equisetum Telmateja</i> Ehrh. I. t. 2. f. 1-4.	2
<i>Equisetum umbrosum</i> Meyer. I. t. 4. f. 1-4.	2
<i>Eragrostis pilosa</i> P. B. I. t. 71. f. 1, 2.	44
<i>Eragrostis poaeoides</i> P. B. I. t. 70. f. 1-3.	44
<i>Erica carnea</i> Linn. IV. t. 367. f. 1-4.	193
<i>Erigeron alpinus</i> Linn. III. t. 248. f. 1-3.	133
<i>Erigeron canadensis</i> Linn. III. t. 247. f. 1-4.	132
<i>Erigeron uniflorus</i> Linn. III. t. 248. f. 4-6.	133
<i>Eriophorum alpinum</i> Linn. II. t. 116. f. 1-3.	64
<i>Eriophorum angustifolium</i> Roth. II. t. 117. f. 3-5.	64

Eriophorum latifolium
Erythraea linaria
Erythraea ramiflora
Euphorbia amygdalifolia
Euphorbia dulcis
Euphorbia epithymum
Euphorbia helioscopia
Euphorbia Peplus
Euphorbia platyphylloides
Eronium europaeum
Eronium zerrucosum

Festuca Drymeja
Festuca elatior
Festuca ovina
Festuca rubra
Festuca Scheuchzeri
Fragaria elatior
Fritillaria Melegris
Fumaria parviflora

Gagea arvensis
Gagea bohemica
Gagea lutea
Gagea minima
Gagea pusilla
Galanthus nivalis
Galium Molugo
Galium rotundifolium
Galium sylvaticum
Galium verum
Gentiana sagittalis
Gentiana asclepiadea
Gentiana bavarica
Gentiana nana
Gentiana nivalis
Gentiana prostrata
Gentiana punctata
Gentiana montana
Gentiana verna
Glechoma hederacea
Glyceria distans
Glyceria fluitans
Glyceria spectabilis
Grammitis Ceterach
Gymnadenia conopsea

Hedysarum obscurum
Helianthemum vulgare
Heliotropium europaeum
Helleborus niger
Helleborus viridis
Hemerocallis flava
Heracleum Sphondylii
Herniaria glabra
Herniaria hirsuta
Hieracium auriculatum
Hieracium chondrillifolium
Hieracium Jacquinetii
Hieracium sabaudum
Physiolypta planifolia

	Pag.
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe. II. t. 117. f. 1, 2.	64
<i>Erythraea linarifolia</i> Pers. IV. t. 301. f. 1-4.	158
<i>Erythraea ramosissima</i> Pers. IV. t. 301. f. 5-7.	158
<i>Euphorbia amygdaloides</i> Linn. V. t. 469. f. 3.	247
<i>Euphorbia dulcis</i> Jacq. V. t. 468. f. 1, 2.	246
<i>Euphorbia epithymoides</i> Jacq. V. t. 469. f. 1, 2.	246
<i>Euphorbia helioscopia</i> Linn. V. t. 466. f. 1, 2.	245
<i>Euphorbia Peplus</i> Linn. V. t. 466. f. 3.	245
<i>Euphorbia platyphylla</i> Linn. V. t. 466. f. 4. t. 467. f. 1, 2.	246
<i>Econymus europaeus</i> Linn. V. t. 463.	243
<i>Econymus verrucosus</i> Linn. V. t. 461. f. 1, 2.	243

F.

<i>Festuca Drymeja</i> M. et K. I. t. 57. f. 1-3.	36
<i>Festuca elatior</i> Linn. I. t. 57. f. 4, 5.	37
<i>Festuca ovina</i> G. F. Meyer. I. t. 55. f. 1-5.	36
<i>Festuca rubra</i> Linn. I. t. 56. f. 1-3.	36
<i>Festuca Scheuchzeri</i> Gaud. I. t. 58. f. 1-3.	37
<i>Fragaria elatior</i> Ehrh. V. t. 478. f. 1-3.	37
<i>Fritillaria Meleagris</i> Linn. II. t. 145. f. 1-3.	77
<i>Fumaria parviflora</i> Lam. V. t. 414. f. 1-3.	217

G.

<i>Gagea arvensis</i> Schult. II. t. 142. f. 4, 5.	75
<i>Gagea bohemica</i> Schult. II. t. 144. f. 5-9.	75
<i>Gagea lutea</i> Schult. II. t. 142. f. 1-3.	77
<i>Gagea minima</i> Schult. II. t. 143. f. 8-10.	76
<i>Gagea pusilla</i> Schult. II. t. 143. f. 1-7.	76
<i>Galanthus nivalis</i> Linn. II. t. 175. f. 1-4.	91
<i>Galium Mollugo</i> Linn. III. t. 291. f. 1-3.	153
<i>Galium rotundifolium</i> Linn. III. t. 288. f. 1, 2.	152
<i>Galium sylvaticum</i> Linn. III. t. 289. f. 1, 2.	152
<i>Galium verum</i> Linn. III. t. 290. f. 1-3.	153
<i>Genista sagittalis</i> Linn. V. t. 487. f. 1-4.	257
<i>Gentiana asclepiadea</i> Linn. IV. t. 304. f. 1, 2.	160
<i>Gentiana bavarica</i> Linn. IV. t. 303. f. 1-4.	160
<i>Gentiana nana</i> Wulf. IV. t. 302. f. 5-8.	159
<i>Gentiana nivalis</i> Linn. IV. t. 302. f. 12-16.	159
<i>Gentiana prostrata</i> Haenke. IV. t. 302. f. 9-11.	159
<i>Gentiana punctata</i> Linn. IV. t. 305. f. 1, 2.	161
<i>Geum montanum</i> Linn. V. t. 481. f. 1-4.	253
<i>Geum rivale</i> Linn. V. t. 482. f. 1-3.	254
<i>Glaucolobus palustris</i> Gaud. II. t. 171. f. 1-4.	88
<i>Glechoma hederacea</i> Linn. IV. t. 313. f. 1-3.	165
<i>Glyceria distans</i> Wahlb. I. t. 69. f. 1-5.	43
<i>Glyceria fluitans</i> R. Br. I. t. 68. f. 2.	43
<i>Glyceria spectabilis</i> M. et K. I. t. 68. f. 1.	42
<i>Grammitis Ceterach</i> Sw. I. t. 11. f. 3, 4.	9
<i>Gymnadenia albida</i> Rich. II. t. 185. f. 5-7.	97

II.

<i>Hedysarum obscurum</i> Linn. V. t. 495. f. 1-4.	261
<i>Helianthemum vulgare</i> Gaertn. V. t. 431. f. 1-3.	226
<i>Heliotropium europaeum</i> Linn. IV. t. 323. f. 1-3.	169
<i>Helleborus niger</i> Linn. V. t. 406. f. 1-4.	214
<i>Helleborus viridis</i> Linn. V. t. 405. f. 1-4.	214
<i>Hemerocallis flava</i> Linn. II. t. 154. f. 1-3.	81
<i>Heracleum Sphondylium</i> Linn. IV. t. 378.	199
<i>Herniaria glabra</i> Linn. V. t. 440. f. 2.	232
<i>Herniaria hirsuta</i> Linn. V. t. 440. f. 1.	231
<i>Hieracium Auricula</i> Linn. III. t. 277. f. 1-4.	146
<i>Hieracium chondrilloides</i> Linn. III. t. 278. f. 1-4.	147
<i>Hieracium Jacquini</i> Vill. III. t. 280. f. 1-5.	147
<i>Hieracium sabaudum</i> Linn. III. t. 281. f. 1-3.	148

Physiotypia plant. austr. I.

	Pa
<i>Hieracium villosum</i> Linn. III. t. 279. f. 1-3.	147
<i>Hierochloa australis</i> R. et Sch. I. t. 98. f. 1, 2.	56
<i>Himantoglossum hircinum</i> Spreng. II. t. 186. f. 1, 2.	97
<i>Hippocrepis comosa</i> Linn. V. t. 494. f. 1-6.	260
<i>Holcus lanatus</i> Linn. I. t. 97. f. 1, 2.	56
<i>Hordeum maritimum</i> With. I. t. 50. f. 3.	33
<i>Hordeum secalinum</i> Schreb. I. t. 50. f. 1, 2.	33
<i>Hydrocharis Morsus ranae</i> Linn. II. t. 165. f. 1-3.	86
<i>Hypericum montanum</i> Linn. V. t. 459. f. 1-3.	241

I.

<i>Illecebrum verticillatum</i> Linn. V. t. 440. f. 3, 4.	232
<i>Imperatoria Ostruthium</i> Linn. IV. t. 377.	199
<i>Iris Pseud-Acorus</i> Linn. II. t. 168. f. 1, 2.	88
<i>Iris pumila</i> Linn. II. t. 166. f. 1-4.	87
<i>Iris sibirica</i> Linn. II. t. 169. f. 1-3.	88
<i>Iris tuberosa</i> Linn. II. t. 170. f. 1-3.	88
<i>Iris variegata</i> Linn. II. t. 167. f. 1, 2.	87
<i>Isoetes lacustris</i> Linn. I. t. 46. f. 4-7.	25

J.

<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. II. t. 134. f. 1-3.	71
<i>Juncus bufonius</i> Linn. II. t. 135. f. 1-4.	71
<i>Juncus conglomeratus</i> Linn. II. t. 130. f. 1-3.	70
<i>Juncus efusus</i> Linn. II. t. 131. f. 1-3.	71
<i>Juncus Jacquini</i> Linn. II. t. 129. f. 1-3.	70
<i>Juncus obtusiflorus</i> Ehrh. II. t. 133. f. 1, 2.	71
<i>Juncus trifidus</i> Linn. II. t. 132. f. 1-3.	71

K.

<i>Kitaibelia vitifolia</i> Willd. V. t. 454.	238
<i>Knautia arvensis</i> Coult. III. t. 236. f. 1, 2.	124
<i>Knautia sylvatica</i> Dub. III. t. 235. f. 1-4.	123

L.

<i>Lactuca muralis</i> Don. III. t. 272. f. 1, 2.	114
<i>Lagurus ovatus</i> Linn. I. t. 92. f. 1-3.	51
<i>Lamarckia aurea</i> Mönch. I. t. 62. f. 1, 2.	39
<i>Lamium maculatum</i> Linn. IV. t. 316.	166
<i>Laserpitium latifolium</i> Linn. IV. t. 379. f. 1-3.	199
<i>Laserpitium Siler</i> Linn. IV. t. 380. f. 1-3.	200
<i>Lavatera thuringiaca</i> Linn. V. t. 455. f. 1-3.	239
<i>Leersia oryzoides</i> Sw. I. t. 93. f. 1-3.	51
<i>Lepidium perfoliatum</i> Linn. V. t. 425. f. 1-4.	223
<i>Leucocjum vernum</i> Linn. II. t. 176. f. 1-3.	92
<i>Ligularia sibirica</i> Cass. III. t. 257. f. 1-3.	137
<i>Lilium bulbiferum</i> Linn. II. t. 146. f. 1, 2.	78
<i>Lilium Martagon</i> Linn. II. t. 147.	78
<i>Linnæa borealis</i> Linn. III. t. 298. f. 1-3.	156
<i>Linnaria alpina</i> Mill. IV. t. 344. f. 1-5.	180
<i>Linum hirsutum</i> Linn. V. t. 470. f. 1-3.	247
<i>Lloydia serotina</i> Salisb. II. t. 144. f. 1-4.	77
<i>Lolium italicum</i> A. Braun. I. t. 53. f. 1-4.	34
<i>Lomatogonium carinthiacum</i> A. Braun. IV. t. 302. f. 1-4.	159
<i>Lonicera alpigena</i> Linn. III. t. 294.	155
<i>Lonicera Xylosteum</i> Linn. III. t. 293.	154
<i>Lunaria rediviva</i> Linn. V. t. 421. f. 1-3.	221
<i>Luzula flavescens</i> Gaud. II. t. 136. f. 1-4.	72
<i>Luzula maxima</i> De Cand. II. t. 138. f. 1-3.	72
<i>Luzula pilosa</i> Willd. II. t. 137.	72
<i>Luzula spadicea</i> De Cand. II. t. 139. f. 1-3.	73
<i>Lycopodium alpinum</i> Linn. I. t. 41. f. 1-4.	23
<i>Lycopodium annotinum</i> Linn. I. t. 40. f. 1, 2.	23

<i>Pyrola chlorantha</i> Swartz. IV. t. 371. f. 3-5.	Pag. 195
<i>Pyrola rotundifolia</i> Linn. IV. t. 371. f. 1, 2.	195
<i>Pyrola uniflora</i> Linn. IV. t. 371. f. 6-10.	195

R.

<i>Ranunculus aconitifolius</i> Linn. IV. t. 396. f. 1, 2.	210
<i>Ranunculus acris</i> Linn. V. t. 401.	212
<i>Ranunculus alpestris</i> Linn. Var. <i>latisectus</i> . IV. t. 395. f. 1-4.	209
Var. <i>angustisectus</i> . f. 5-8.	209
<i>Ranunculus auricomus</i> Linn. IV. t. 400. f. 4.	211
<i>Ranunculus divaricatus</i> Schrank. IV. t. 394.	209
<i>Ranunculus illyricus</i> Linn. IV. t. 398. f. 1-3.	210
<i>Ranunculus lanuginosus</i> Linn. V. t. 402.	212
<i>Ranunculus Lingua</i> Linn. IV. t. 399. f. 1-3.	211
<i>Ranunculus montanus</i> Willd. IV. t. 400. f. 1-3.	212
<i>Ranunculus Thora</i> Linn. IV. t. 397. f. 1-5.	210
<i>Rhamnus Frangula</i> Linn. V. t. 465.	244
<i>Rhinanthus major</i> Ehrh. IV. t. 353.	184
<i>Rhododendron Chamaecistus</i> Linn. IV. t. 370. f. 1-6.	194
<i>Rhododendron ferrugineum</i> Linn. IV. t. 369. f. 1-4.	194
<i>Rhododendron hirsutum</i> Linn. IV. t. 368. f. 1-4.	194
<i>Rosa alpina</i> Linn. V. t. 476.	251
<i>Rubus saxatilis</i> Linn. V. t. 477. f. 1-3.	252
<i>Rumex Acetosa</i> Linn. III. t. 219. f. 1-3.	113
<i>Rumex Acetosella</i> Linn. III. t. 220. f. 1-3.	114
<i>Rumex alpinus</i> Linn. III. t. 218.	113
<i>Rumex obtusifolius</i> Linn. III. t. 217.	112
<i>Rumex scutatus</i> Linn. III. t. 220. f. 4, 5.	114
<i>Ruscus aculeatus</i> Linn. II. t. 163.	85
<i>Ruscus Hypoglossum</i> Linn. II. t. 164. f. 1-3.	85

S.

<i>Salicornia fruticosa</i> Linn. III. t. 212. f. 5-7.	110
<i>Salicornia herbacea</i> Linn. III. t. 212. f. 1-4.	110
<i>Salix Caprea</i> Linn. III. t. 208. f. 1-3.	108
<i>Salix daphnoides</i> Vill. III. t. 207. f. 1-4.	107
<i>Salix grandifolia</i> Ser. III. t. 209. f. 1-3.	108
<i>Salix purpurea</i> Linn. III. t. 206. f. 1-4.	107
<i>Salix reticulata</i> Linn. III. t. 210. f. 1-4.	109
<i>Salvia Aethiops</i> Linn. IV. t. 309. f. 1, 2.	163
<i>Salvia verticillata</i> Linn. IV. t. 308. f. 1-3.	163
<i>Salvinia natans</i> Linn. I. t. 47. f. 1-5.	26
<i>Sambucus nigra</i> Linn. III. t. 297. f. 1, 2.	156
<i>Saxifraga aizoides</i> Linn. IV. t. 386. f. 1-6.	202
<i>Scabiosa columbaria</i> Linn. III. t. 240. f. 1, 2.	126
<i>Scabiosa lucida</i> Vill. III. t. 239. f. 1-3.	125
<i>Scabiosa ochroleuca</i> Linn. III. t. 241. f. 1, 2.	126
<i>Scilla bifolia</i> Linn. II. t. 148. f. 1-6.	78
<i>Scirpus acicularis</i> Linn. II. t. 120. f. 1-4.	66
<i>Scirpus caespitosus</i> Linn. II. t. 118. f. 1-3.	65
<i>Scirpus gracilis</i> Salzm. II. t. 120. f. 5-9.	66
<i>Scirpus mucronatus</i> Linn. II. t. 121. f. 1, 2.	66
<i>Scirpus palustris</i> Linn. II. t. 119. f. 1, 2.	65
<i>Scirpus radicans</i> Schkuhr. II. t. 123. f. 1, 2.	67
<i>Scirpus uniglumis</i> Link. II. t. 119. f. 3-4.	65
<i>Scirpus sylvaticus</i> Linn. II. t. 122. f. 1, 2.	66
<i>Scolopendrium officinarum</i> Sw. I. t. 15. f. 1-3.	11
<i>Scopolina atropoides</i> Schult. IV. t. 340. f. 1, 2.	177
<i>Scorzonera austriaca</i> Willd. III. t. 270. f. 1-5.	143
<i>Scorzonera humilis</i> Linn. III. t. 271. f. 1-3.	144
<i>Selaginella helvetica</i> Spring. I. t. 45. f. 1-5.	25
<i>Selaginella selaginoides</i> Rabenh. I. t. 44. f. 4, 5.	25
<i>Senecio nemorensis</i> Linn. III. t. 260. f. 1. Var. <i>δ. Fuchsii</i> Koch. f. 2.	139
<i>Senecio rupestris</i> W. K. III. t. 259. f. 1, 2.	138

<i>Senecio vulgaris</i> Linn. III. t. 258. f. 1-3.	Pag. 138
<i>Sesleria microcephala</i> De Cand. I. t. 76. f. 1-3.	46
<i>Sesleria sphaerocephala</i> Ard. I. t. 76. f. 4-6.	46
<i>Setaria viridis</i> P. B. II. t. 105. f. 1-3.	59
<i>Sicyos angulatus</i> Linn. V. t. 439.	230
<i>Silene nutans</i> Linn. V. t. 450. f. 1-3.	236
<i>Solanum nigrum</i> Linn. IV. t. 342.	178
<i>Soldanella alpina</i> Jacq. IV. t. 365. f. 1-6.	192
<i>Soldanella minima</i> Hoppe. IV. t. 366. f. 10-17.	193
<i>Soldanella montana</i> Willd. IV. t. 364. f. 1-3.	191
<i>Soldanella pusilla</i> Baumg. IV. t. 366. f. 1-9.	192
<i>Sonchus arvensis</i> Linn. III. t. 274. f. 1, 2.	145
<i>Sorbus Aucuparia</i> Linn. V. t. 475.	250
<i>Sparganium natans</i> Linn. II. t. 200. f. 1, 2.	104
<i>Spiraea Aruncus</i> Linn. V. t. 485. f. 1, 2.	255
<i>Stachys germanica</i> Linn. IV. t. 318. f. 1-3.	166
<i>Stachys sylvatica</i> Linn. IV. t. 317. f. 1, 2.	166
<i>Statice furfuracea</i> Rehb. III. t. 227. f. 1-3.	118
<i>Statice Limonium</i> Linn. III. t. 226.	118
<i>Stellaria glareosa</i> With. V. t. 443. f. 1.	233
<i>Stellaria graminea</i> Linn. V. t. 443. f. 2, 3.	233
<i>Stellaria nemorum</i> Linn. V. t. 444. f. 1-3.	234
<i>Stipa capillata</i> Linn. I. t. 89. f. 1.	53
<i>Stipa pennata</i> Linn. I. t. 89. f. 2, 3.	52
<i>Streptopus amplexifolius</i> De Cand. II. t. 156.	83
<i>Struthiopteris germanica</i> Willd. I. t. 14. f. 1-3.	11
<i>Succisa australis</i> Reichb. III. t. 238. f. 1-3.	125
<i>Succisa pratensis</i> Mönch. III. t. 237. f. 1-3.	124
<i>Symphytum cordatum</i> W. K. IV. t. 329. f. 1, 2.	172
<i>Symphytum officinale</i> Linn. IV. t. 327. f. 1, 2.	171
<i>Symphytum tuberosum</i> Linn. IV. t. 328. f. 1, 2.	171

T.

<i>Teucrium montanum</i> Linn. IV. t. 322.	168
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> Linn. IV. t. 388. f. 1-3.	206
<i>Thalictrum flavum</i> Linn. IV. t. 389. f. 1, 2.	206
<i>Thesium alpinum</i> Linn. III. t. 221. f. 1-3.	115
<i>Thlaspi arvense</i> Linn. V. t. 423. f. 4-6.	222
<i>Thlaspi perfoliatum</i> Linn. V. t. 423. f. 1-3.	222
<i>Thymus Serpyllum</i> Linn. IV. t. 310. f. 1-3.	164
<i>Thysselimum palustre</i> Hoffm. IV. t. 376. f. 1, 2.	198
<i>Tilia argentea</i> Desf. V. t. 458.	240
<i>Tofieldia calyculata</i> Wahlenb. II. t. 140.	73
<i>Tragus racemosus</i> Desf. II. t. 106. f. 1-6.	59
<i>Trifolium alpinum</i> Linn. V. t. 492. f. 1-3.	259
<i>Trifolium ochroleucum</i> Linn. V. t. 491. f. 1-3.	259
<i>Trifolium pannonicum</i> Jacq. V. t. 490. f. 1, 2.	258
<i>Trifolium badium</i> Schreb. V. t. 492. f. 4-6.	259
<i>Triglochin maritimum</i> Linn. II. t. 125. f. 1-3.	68
<i>Triodia decumbens</i> P. B. I. t. 77. f. 2.	47
<i>Triticum repens</i> Linn. I. t. 52. f. 1-4.	34
<i>Trollius europaeus</i> Linn. V. t. 404. f. 1-4.	213
<i>Tulipa sylvestris</i> Linn. II. t. 141. f. 1-3.	75
<i>Tussilago Farfara</i> Linn. III. t. 245. f. 1-3.	131
<i>Typha minima</i> Hoppe. II. t. 199. f. 1-3.	103

U.

<i>Urtica dioica</i> Linn. III. t. 204.	106
<i>Urtica urens</i> Linn. III. t. 203.	106

V.

<i>Valeriana celtica</i> Linn. III. t. 234. f. 6-9.	123
<i>Valeriana dioica</i> Linn. III. t. 231. f. 1-3.	120
<i>Valeriana elongata</i> Jacq. III. t. 234. f. 1-3.	122

	Pag.		Pag.
<i>Valeriana officinalis</i> Linn. γ <i>sambucifolia</i> . III. t. 230.	120	<i>Vicia sylvatica</i> Linn. V. t. 497. f. 1, 2.	261
<i>Valeriana saxatilis</i> Linn. III. t. 233. f. 1—3.	121	<i>Vinca herbacea</i> W. K. III. t. 299. f. 1, 2.	157
<i>Valeriana supina</i> Linn. III. t. 234. f. 4, 5.	122	<i>Viola biflora</i> Linn. V. t. 436. f. 1.	228
<i>Valeriana tripteris</i> Linn. III. t. 232. f. 1, 2.	121	<i>Viola elatior</i> Fries. V. t. 435. f. 1, 2.	228
<i>Valerianella coronata</i> De Cand. III. t. 299. f. 4—6.	120	<i>Viola hirta</i> Linn. V. t. 434. f. 1—4.	227
<i>Valerianella dentata</i> Poll. III. t. 229. f. 1—3.	119	<i>Viola lutea</i> Sm. V. t. 436. f. 2—4.	229
<i>Valerianella olitoria</i> Poll. III. t. 228. f. 1—4.	119	<i>Viola pratensis</i> M. et K. V. t. 435. f. 3—6.	228
<i>Verbascum Lychnitis</i> Linn. IV. t. 343. f. 1—3.	180	<i>Viscaria vulgaris</i> Roehl. V. t. 452.	237
<i>Veronica arvensis</i> Linn. IV. t. 347. f. 1.	181		
<i>Veronica scutellata</i> Linn. IV. t. 345. f. 1—4.	180	W.	
<i>Veronica urticifolia</i> Jacq. IV. t. 346. f. 1—3.	181	<i>Woodsia hyperborea</i> Koch. α . <i>arctica</i> : I. t. 10. f. 1. β . <i>rufigidula</i> .	
<i>Veronica verna</i> Linn. IV. t. 347. f. 2—10.	182	Z.	
<i>Viburnum Lantana</i> Linn. III. t. 295. f. 1, 2.	155	<i>Zahlbrucknera paradoxa</i> Reichb. IV. t. 385. f. 1, 2.	202
<i>Viburnum Opulus</i> Linn. III. t. 296.	155		
<i>Vicia angustifolia</i> Roth. V. t. 500. f. 1—3.	263		
<i>Vicia oroboides</i> Wulf. V. t. 499. f. 1, 2.	262		
<i>Vicia pisiformis</i> Linn. V. t. 498.	262		



Fig. 1—2. *Scolopendrium officinarum* Linn.
" 3—4. *Blechnum spicant* Roth.
" 5—6. *Polypodium vulgare* Linn.

Fig. 7—8. *Polypodium phegopteris* Linn.
" 9—10. *Aspidium thelypteris* Sw.
" 11—12. *Osmunda regalis* Linn.

Fig. 13—14. *Cystopteris montana* Link.
" 15—16. *Struthiopteris germanica* Willd.
" 17—18. *Aspidium oreopteris* Sw.



Fig. 1—2. *Polypodium Dryopteris* Linn.

" 3—5. *Cystopteris fragilis* Döll.

β. *rupestris* Neilr.

" 6—7. *Aspidium aculeatum* Döll. α. *vulgare*.

" 8. *Aspidium Filix mas* Sw.

" 9. *Aspidium Filix femina* Sw.

Fig. 10. *Aspidium Lonchitis* Sw.

" 11. *Aspidium spinulosum* Neilr.

β. *genuinum* Röp.

" 12—13. *Botrychium Lunaria* Sw.

" 14. *Aspidium spinulosum* Neilr.

α. *crisatum* Röp.

Fig. 15—16. *Marsilea quadrifolia* Linn.

" 17—19. *Salvinia natans* Linn.

" 20. *Ophioglossum vulgatum* Linn.

" 21. *Asplenium Adiantum nigrum* Linn.

" 22—23. *Asplenium viride* Huds.



Fig. 1—2. *Glyceria spectabilis* M. et K.
 „ 3—4. *Leersia oryzoides* Sw.
 „ 5—6. *Panicum Crus Galli* Linn.
 „ 7. *Brachypodium sylvaticum* P. B.
 „ 8. *Festuca Drymeja* M. et K.
 „ 9. *Milium effusum* Linn.
 „ 10. *Melica nutans* Linn.

Fig. 11. *Dactylis glomerata* Linn.
 „ 12. *Molinia coerulea* Mönch.
 „ 13—14. *Panicum sanguinale* Linn.
 „ 15—16. *Lamarckia aurea* Mönch.
 „ 17—18. *Holcus lanatus* Linn.
 „ 19—20. *Zea Mays* Linn.
 „ 21. *Phragmites communis* Trin.

Fig. 22. *Briza media* Linn.
 „ 23—24. *Hierochloa australis* R. et Sch.
 „ 25. *Avena pubescens* Linn.
 „ 26—29. *Poa annua* Linn.
 „ 30. *Triodia decumbens* P. B.
 „ 31—32. *Avena sempervirens* Vill.



Fig. 1—2. *Bromus arvensis* Linn.
 „ 3. *Glyceria distans* Wahlb.
 „ 4—5. *Lagurus ovatus* Linn.
 „ 6—8. *Panicum capillare* Linn.
 „ 9. *Setaria viridis* P. B.
 „ 10. „ *verticillata* P. B.
 „ 11—12. *Tragus racemosus* Desf.

Fig. 13. *Eragrostis poaeoides* P. B.
 „ 14—15. „ *pilosa* P. B.
 „ 16—17. *Molinia serotina* M. K.
 „ 18—19. *Alopecurus geniculatus* Linn.
 „ 20—21. *Agrostis polymorpha* Huds.
 „ 22—23. *Cynodon Dactylon* Pers.
 „ 24—25. *Hordeum maritimum* With.

Fig. 26—28. *Anthoxanthum odoratum* Linn.
 „ 29—30. *Triticum repens* Linn.
 „ 31. *Scirpus maritimus* Linn.
 „ 32. *Carex brizoides* Linn.
 „ 33. „ *pilosa* Linn.
 „ 34. „ *pallescens* Linn.
 „ 35. *Cyperus fuscus* Linn.



Fig. 1. *Orchis militaris* Linn.
" 2. " *maculata* Linn.
" 3. *Convallaria majalis* Linn.

Fig. 4—6. *Convallaria multiflora* Linn.
" 7—8. " *latifolia* Jacq.

Fig. 9. *Ruscus Hypoglossum* Linn.
" 10. *Streptopus amplexifolius* De Cand.



Fig. 1. *Scirpus sylvaticus* Linn.
 „ 2—3. *Eriophorum latifolium* Hoppe.
 „ 4—5. *Luzula maxima* De Cand.
 „ 6—7. *Convallaria verticillata* Linn.
 „ 8—11. *Lilium bulbiferum* Linn.

Fig. 12—13. *Orchis sambucina* Linn.
 „ 14—16. *Ophrys Arachnites* Reichard.
 „ 17—18. *Platanthera bifolia* Reichb.
 „ 19. *Epipactis palustris* Linn.

Fig. 20. *Coeloglossum viride* Hartm.
 „ 21. *Allium acutangulum* Schrad.
 „ 22—23. *Sparganium natans* Linn.
 „ 24. *Gagea lutea* Schult.



Fig. 1—2. *Paris quadrifolia* Linn.
„ 3—4. *Potamogeton natans* Linn.

Fig. 5—6. *Potamogeton lucens* Linn.
„ 7. *Majanthemum bifolium* De Cand.

Fig. 8. *Arum maculatum* Linn.
„ 9. *Sagittaria sagittaeifolia* Linn.



Fig. 1—2. *Alisma parnassifolium* Linn.
„ 3—4. *Hydrocharis Morsus Ranæ* Linn.

Fig. 5—6. *Ruscus aculeatus* Linn.
„ 7—8. *Alisma Plantago* Linn.

Fig. 9. *Allium ursinum* Linn.
„ 10—11. *Lilium Martagon* Linn.



Fig. 1. *Narcissus poeticus* Linn.
 " 2. " *Pseudo-Narcissus* Linn.
 " 3-4. *Orchis laxiflora* Lam.
 " 5. *Ophrys Arachnites* Reichard.
 " 6-7. *Himantoglossum hircinum* Spreng.

Fig. 8. *Gagea bohemica* Schult.
 " 9-10. *Lloydia serotina* Salisb.
 " 11. *Iris variegata* Linn.
 " 12. *Hemerocallis flava* Linn.
 " 13-14. *Tulipa sylvestris* Linn.

Fig. 15-16. *Lilium bulbiferum* Linn.
 " 17. " *Martagon* Linn.
 " 18-20. *Fritillaria Meleagris* Linn.
 " 21. *Crocus iridiflorus* Heuff.
 " 22. " *banaticus* Heuff.



Fig. 1—2. *Fagus sylvatica* Linn.
" 3. *Alnus glutinosa* Gärtn.

Fig. 4—5. *Alnus incana* De Cand.
" 6—8. *Carpinus Betulus* Linn.

Fig. 9—10. *Alnus viridis* De Cand.



Fig. 1. *Aesculus Hippocastanum* Linn.
" 2. *Viburnum Lantana* Linn.

Fig. 3-7. *Rinanthus major* Ehrh.
" 8. *Crataegus Oxyacantha* Linn.

Fig. 9. *Primula integrifolia* Linn.
" 10. *Castanea vesca* Gärtn.



Fig. 1. *Betonica Alopecurus* Linn.
" 2—3. *Galeopsis pubescens* Bess.

Fig. 4—5. *Chrysanthemum corymbosum* Linn.
" 6. *Primula vulgaris* Huds.

Fig. 7. *Achillea Millefolium* Linn.
" 8—10. " *tanacetifolia* All.



Fig. 1. *Quercus pedunculata* Linn.
" 2—3. *Laserpitium latifolium* Linn.
" 4. *Berula angustifolia* Koch.

Fig. 5. *Trifolium fragiferum* Linn.
" 6. " *alpestre* Linn.
" 7. " *pratense* Linn.

Fig. 8. *Trifolium repens* Linn.
" 9. *Onobrychis sativa* Lam.
" 10. *Anthriscus sylvestris* Hoffm.



Fig. 1—2. *Sambucus nigra* Linn.
" 3. " *Ebulus* Linn.
" 4. *Cirsium lanceolatum* Scop.

Fig. 5—6. *Polemonium coeruleum* Linn.
" 7. *Barbarea vulgaris* Linn.
" 8—9. *Capsella Bursa pastoris* Mönch.

Fig. 10. *Sonchus arvensis* Linn.
" 11. *Valeriana officinalis* Linn.



Fig. 1. *Cirsium palustre* Scop.
" 2. *Arnica montana* Linn.
" 3-4. *Linum hirsutum* Linn.

Fig. 5. *Plantago major* Linn.
" 6-8. *Mochringia trinervis* Clairv.
" 9-10. *Gentiana asclepiadea* Linn.

Fig. 11. *Valeriana saxatilis* Linn.
" 12. *Gentiana pannonica* Scop.



Fig. 1. *Plantago lanceolata* Linn.
" 2. *Scorzonera austriaca* Jacq.
" 3-4. *Acer campestre* Linn.

Fig. 5. *Malva Alcea* Linn.
" 6-8. *Viscaria vulgaris* Roehl.
" 9. *Erigeron alpinus* Linn.

Fig. 10. *Parnassia palustris* Linn.
" 11-12. *Parietaria erecta* Linn.
" 13-14. *Agrostemma Githago* Linn.



Fig. 1. *Ranunculus acris* Linn.
" 2. *Alchemilla vulgaris* Linn.
" 3. *Bryonia alba* Linn.

Fig. 4. *Malva sylvestris* Linn.
" 5. *Anemone hepatica* Linn.
" 6-7. *Potentilla reptans* Linn.

Fig. 8-9. *Ranunculus alpestris* Linn.
" 10. *Acer pseudoplatanus* Linn.



Fig. 1—2. *Ranunculus illyricus* Linn.
" 3. *Thalictrum aquilegifolium* Linn.
" 4. *Rubus saxatilis* Linn.

Fig. 5. *Fragaria vesca* Linn.
" 6—7. *Heracleum Sphondylium* Linn.
" 8. *Ranunculus divaricatus* Schrank.

Fig. 9. *Anemone alpina* Linn.
" 10. *Corydalis pumila* Host.



Fig. 1—2. *Glechoma hederacea* Linn.
" 3. *Adenostyles alpina* Bl. et F.
" 4—5. *Viola biflora* Linn.

Fig. 6. *Helleborus niger* Linn.
" 7. *Soldanella alpina* Jacq.

Fig. 8. *Soldanella pusilla* Baumg.
" 9. *Asarum europaeum* Linn.



Fig. 1—2. *Zahlbrucknera paradoxa* Reichb.
" 3. *Chrysosplenium alternifolium* Linn.
" 4—7. *Drosera rotundifolia* Linn.

Fig. 8. *Drosera longifolia* Linn.
" 9. *Ranunculus Thora* Linn.
" 10. *Soldanella montana* Linn.

Fig. 11. *Tussilago Farfara* Linn.
" 12—13. *Caltha palustris* Linn.



Fig. 1. *Nymphaea biradiata* Sommer.
" 2. *Nuphar luteum* Sm.
" 3. *Phyteuma spicatum* Linn.

Fig. 4—6. *Urtica urens* Linn.
" 7. " *dioica* Linn.

Fig. 8— 9. *Veronica urticaefolia* Jacq.
" 10. *Stachys sylvatica* Linn.



3



Fig. 1-2. *Campanula pusilla*
3-4. *Populus tremula* L.
5-6. *Rumez scutatus* L.



Fig. 1—2. *Campanula pusilla* Haenke.
" 3—4. *Populus tremula* Linn.
" 5—6. *Rumex scutatus* Linn.

Fig. 7. *Chenopodium Bonus Henricus* Linn.
" 8. *Prunus Padus* Linn.
" 9. " *avium* Linn.

Fig. 10. *Econymus verrucosus* Linn.
" 11—12. *Thlaspi perfoliatum* Linn.
" 13. *Physalis Alkekengi* Linn.



1



4

Fig. 1. *Senecio nemorensis* L.
2. *Scopolina atropoides* S.
3. *Doronicum austriacum*



Fig. 1. *Senecio nemorensis* Linn.
" 2. *Scopolina atropoides* Schult.
" 3. *Doronicum austriacum* Jacq.

Fig. 4—6. *Myosotis alpestris* Schmidt.
" 7. " *palustris* Linn.
" 8. *Symphytum tuberosum* Linn.

Fig. 9. *Valerianella olitoria* Poll.
" 10. *Bellidiastrum Micheli* Cass.

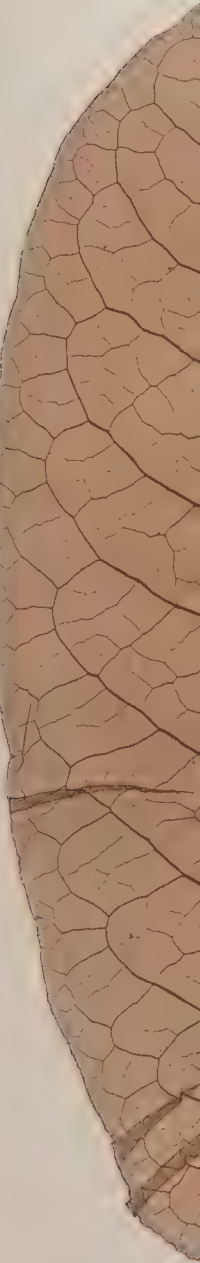


Fig. 1. *Cineraria crispa* Linn.
2. *Rumex obtusifolius* Linn.



Fig. 1. *Cineraria crispa* Linn.
" 2. *Rumex obtusifolius* Linn.

Fig. 3—5. *Salix purpurea* Linn.
" 6—7. " *daphnoides* Vill.

Fig. 8—9. *Cynoglossum officinale* Linn.

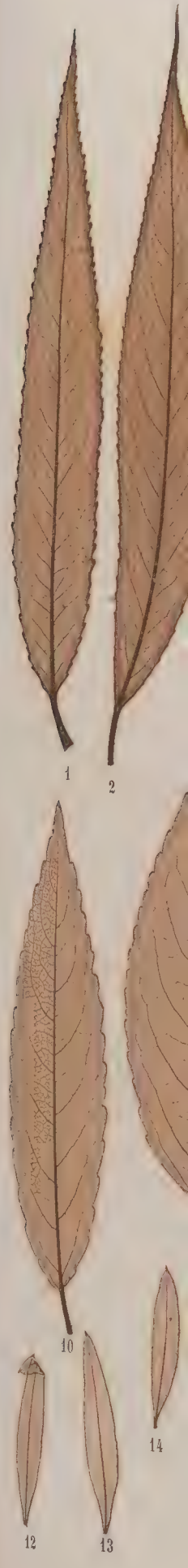


Fig 1-2. *Salix fragilis* Linn.
3. " *grandifolia* Ser.
4-6. " *reticulata* Linn.



Fig. 1—2. *Salix fragilis* Linn.
" 3. " *grandifolia* Ser.
" 4—6. " *reticulata* Linn.

Fig. 7—9. *Pyrus communis* Linn.
" 10—11. *Mercurialis perennis* Linn.
" 12—15. *Galium sylvaticum* Linn.

Fig. 16—17. *Daphne Mezereum* Linn.
" 18. *Pyrola rotundifolia* Linn.
" 19—22. *Aronia rotundifolia* Pers.



Fig. 1. *Silene nutans* L.
2-3. *Euphorbia platy*
4. " *helio*
5-8. *Helianthemum*



Fig. 1. *Silene nutans* Linn.
" 2-3. *Euphorbia platyphyllos* Linn.
" 4. " *helioscopia* Linn.
" 5-8. *Helianthemum vulgare* Gaertn.

Fig. 9-11. *Polygala major* Jacq.
" 12-15. *Saxifraga aizoides* Linn.
" 16. *Cytisus Laburnum* Linn.

Fig. 17-18. *Erigeron canadensis* Linn.
" 19-20. *Mentha sylvestris* Linn.
" 21-22. *Polygonum Bistorta* Linn.



Fig. 1. *Anthyllis Vulneraria* Linn.
" 2-3. *Vicia pisiformis* Linn.
" 4-5. " *angustifolia* Roth.

Fig. 6. *Sorbus Aucuparia* Linn.
" 7-8. *Thymus Serpyllum* Linn.
" 9. *Rosa alpina* Linn.

Fig. 10. *Hedysarum obscurum* Linn.
" 11-12. *Vicia sylvatica* Linn.
" 13. " *oroboides* Wulf.



Fig. 1. *Epilobium roseum* Linn.
" 2-5. *Rhamnus Frangula* Linn.
" 6. *Cornus sanguinea* Linn.

Fig. 7-8. *Cornus mas* Linn.
" 9-11. *Rhamnus cathartica* Linn.

Fig. 12-13. *Hypericum quadrangulare* Linn.
" 14-15. *Lonicera alpigena* Linn.



Fig. 1. *Tussilago Farfara* Linn.
 „ 2—3. *Petasites officinalis* Mönch.
 „ 4—5. *Tilia alba* Linn.
 „ 6—7. *Physalis Alkekengi* Linn.
 „ 8—9. *Melittis Melissophyllum* Linn.
 „ 10—13. *Scorzonera austriaca* Jacq.

Fig. 14—19. *Crepis alpestris* Tausch.
 „ 20—23. *Bellidiastrum Micheli* Cass.
 „ 24—25. *Arnica montana* Linn.
 „ 26. *Doronicum austriacum* Jacq.
 „ 27—29. *Achillea tanacetifolia* All.

Fig. 30—33. *Pinguicula alpina* Linn.
 „ 34—35. *Linaria alpina* Mill.
 „ 36—37. *Campanula bononiensis* Linn.
 „ 38—39. „ *Scheuchzeri* Vill.
 „ 40. *Datura Stramonium* Linn.



Fig. 1— 2. *Melittis Melissophyllum* Linn.
 " 3. *Gentiana bavarica* Linn.
 " 4— 5. *Primula integrifolia* Linn.
 " 6. " *officinalis* Scop.
 " 7. " *vulgaris* Huds. Var. *acaulis*.
 " 8— 9. *Androsace lactea* Linn.
 " 10—12. *Trollius europaeus* Linn.
 " 13—15. *Polygala major* Jacq.

Fig. 16. *Anemone sylvestris* Linn.
 " 17—20. *Geum rivale* Linn.
 " 21. *Ranunculus lanuginosus* Linn.
 " 22—23. " *aconitifolius* Linn.
 " 24. " *divaricatus* Schrank.
 " 25. " *illyricus* Linn.
 " 26. *Fragaria elatior* Ehrh.
 " 27. *Potentilla reptans* Linn.

Fig. 28—29. *Cytisus Laburnum* Linn.
 " 30—31. *Dentaria glandulosa* W. K.
 " 32. *Papaver alpinum* Linn.
 " 33—34. *Acer monspessulanum* Linn.
 " 35. *Rosa canina* Linn.
 " 36. *Lunaria rediviva* Linn.
 " 37. *Lavatera thuringiaca* Linn.









