

Die Lebermoose Niederösterreichs.

Eine Zusammenfassung der bis zum Ende des Jahres 1892 für das Gebiet nachgewiesenen Arten.

Von

M. Heeg.

(Vorgelegt in der Versammlung am 1. Februar 1893.)

Wie fast überall sind auch in Niederösterreich die Lebermoose, wenigstens in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts, von den Botanikern im Allgemeinen ziemlich nebensächlich behandelt worden, und es ist wegen der spärlichen Nachweise in der Literatur nicht möglich, sich heute ein getreues Bild der fortschreitenden Erkenntniss dieser Pflanzengruppe in der älteren Periode zu verschaffen.

Weil N. Th. Host in seiner *Synopsis plantarum*, 1797, die Flora der gesammten Provinzen des damaligen österreichischen Kaiserstaates berücksichtigte, und es zweifelhaft bleibt, ob alle daselbst angeführten Lebermoose auch schon aus dem engeren Gebiete bekannt waren, so muss als die älteste Aufzählung, welche voraussichtlich bloss niederösterreichische Arten — es werden deren 16 genannt — umfasst, jene von J. A. Schultes, 1807, in „Ausflüge nach dem Schneeberge in Unterösterreich“ betrachtet werden. Auch in der von Host 1831 veröffentlichten „Flora austriaca“ fehlen ebenso wie in den beiden vorher genannten Schriften sowohl Beschreibung als auch nähere Standortsangaben, und es wird kein Lebermoos angegeben, das nicht auch heute noch überall im Gebiete dort wieder zu finden wäre, wo die für die Entwicklung dieser Kryptogamen überhaupt nothwendigen Bedingungen gegeben sind. Erwähnenswerth bleibt bloss die Mittheilung der Entdeckung von *Grimaldia fragrans* durch Welwitsch im Jahre 1830 bei Giesshübel, an einem Standorte, wo man heute wohl vergeblich darnach suchen dürfte.

Fast drei Decennien nach Schultes — 1834 — erschien in den „Beiträgen zur Landeskunde Oesterreichs unter der Enns“ die grundlegende Abhandlung für

alle weiteren localen Forschungen: „Beiträge zur kryptogamischen Flora Unterösterreichs“ von Friedrich Welwitsch. Diese enthalten 26 Arten mit speciellen Standortsangaben, und wären als nicht allgemein verbreitet *Aplozia lanceolata*, *Cephalozia curvifolia*, *Bazzania trilobata*, *Trichocolea tomentella*, *Porella laevigata* und *Fossombronia pusilla* hervorzuheben.

Es vergehen weitere 18 Jahre, bis Alois Pokorny in rascher Aufeinanderfolge zwei Schriften: 1852 „Ueber die Verbreitung und Vertheilung der Lebermoose von Unterösterreich“ und 1854 „Vorarbeiten zur Kryptogamenflora von Niederösterreich“ publicirt. Die Zahl der nun bekannten Arten ist in beiden Aufzählungen die gleiche und beträgt mit Ausschluss der Dubiosen bereits 67. Die Funde von C. v. Ettingshausen, Kallbrunner, Portenschlag und Putterlik werden gewissenhaft verzeichnet, und sind als neu entdeckte Bürger: *Marsupella Funckii*, *Plagiochila interrupta*, *Scapania convexa*, *Scapania curta*, *Diplophylliea obtusifolia*, *Mylia Taylori*, *Aplozia sphaerocarpa*, *Jungermannia birenata*, *Jungermannia minuta*, *Jungermannia lycopodioides*, *Cephalozia media*, *Anthelia nivalis*, *Pellia endiviaefolia* und *Metzgeria pubescens* zu nennen.

Mit Pokorny, dem unermüdlichen Sammler, beginnt eine neue Aera; in verhältnismässig kurzen Intervallen werden viele neue Standorte bekannt gegeben; zahlreiche Botaniker, unter Anderen J. Breidler, C. Fehlner, J. Förster, A. Grunow, J. Juratzka, A. Neilreich, Dr. J. S. Pötsch, Dr. H. W. Reichardt, wendeten auch den Lebermoosen ihre Aufmerksamkeit zu, und in den letzten Jahren haben hauptsächlich Custos Dr. G. v. Beck, Jul. Baumgartner, sowie ich selbst im Gebiete nach Möglichkeit gesammelt.

Jacob Juratzka gebührt das Verdienst, die älteren Aufsammlungen, sowie die seiner Zeitgenossen revidirt und gesichtet zu haben, er stellte manche irrite Angabe richtig und hinterliess eine Reihe von Aufzeichnungen, in denen er die Resultate seiner Untersuchungen kurz vormerkte, neue Funde und Standorte hinzufügte, und welche ich als Basis zu meiner Arbeit benützen konnte.

Von ihm wurden als neue Arten für das Gebiet nachgewiesen oder aufgefunden: *Marsupella sparsifolia*, *Marsupella emarginata*, *Nardia minor*, *Scapania rupestris*, *Scapania irrigua*, *Aplozia riparia*, *Jungermannia Muellera*, *Jungermannia turbinata*, *Jungermannia bantriensis*, *Jungermannia inflata*, *Jungermannia alpestris*, *Jungermannia guttulata*, *Jungermannia Michauxii*, *Jungermannia Helleriana*, *Jungermannia gracilis*, *Jungermannia Flärkii*, *Cephalozia reclusa*, *Harpanthus scutatus*, *Harpanthus Flotowianus*, *Radula Lindbergiana*, *Duvalia rupestris*, *Sauteria alpina*, *Riccia sorocarpa*, *Riccia ciliata*.

Des Weiteren haben für das Gebiet entdeckt: Jul. Baumgartner: *Asterella fragrans*, *Tessellina pyramidata*, *Riccia Bischoffii*, *Riccia papillosa*; Custos Dr. G. v. Beck: *Cephalozia leucantha*, *Geocalyx graveolens*, *Asterella Lindenbergiana*; E. Berroyer: *Sauteria hyalina*; J. Breidler: *Jungermannia heterocolpos*, *Cephalozia stellulifera*, *Cephalozia Jackii*; Deschmann: *Pallavicinia hibernica*; A. Grunow: *Lejeunia echinata*; Dr. J. S. Pötsch: *Aneura multifida*; Dr. H. W. Reichardt: *Diplophylliea taxifolia*; Dr. F. Schur: *Lunu-*

laria cruciata; ausserdem wurden noch von mir *Nardia obovata*, *Nardia subelliptica*, *Jungermannia cylindracea*, *Cephalozia Lammersiana*, *Cephalozia Raddiana*, *Frullania Jackii* und *Frullania fragilifolia* aufgefunden.

In hepaticologischer Beziehung am besten durchforscht sind die Umgebung der Hauptstadt bis zum Schneeberge, die Raxalpe und der Wechsel, die südwestlichen Theile des Gebietes bei St. Egyd, Gaming, dem Oetscher und dem Hochkohr und die Wachau. Die gesamte Anzahl der bis jetzt bekannten niederösterreichischen Lebermoose beträgt 127 Arten; die interessanten Funde der letzten Zeit lassen jedoch erwarten, dass die Reihe der einheimischen Formen noch nicht als abgeschlossen zu betrachten ist, und es dürfte in Hinsicht auf das Vorkommen sonst imminent südlicher Arten, hauptsächlich im Nordwesten des Gebietes, noch ein weiterer Zuwachs zu erwarten sein.

Bei meiner Bearbeitung habe ich mich mit geringfügigen Abweichungen an die Eintheilung der Synopsis Hepaticarum von Gottsche, Lindenbergs und Nees gehalten und nur die Nomenclatur im Sinne der gegenwärtig ziemlich allgemein geltenden Regeln gewählt. Die Synonymik wurde auf das Nothwendigste beschränkt, und bei den Standortsangaben allgemeiner verbreiteter Arten zunächst die Umgebung Wiens besonders berücksichtigt.

Es erübrigt mir noch schliesslich aller Jener dankend zu erwähnen, welche mir bei Abfassung dieser Schrift werkthätig an die Hand gingen, namentlich des Herrn Custos Dr. Günther Ritter Beck v. Mannagetta, der mir auf das Zuvorkommendste Einblick in Herbar und Bibliothek des k. k. Hofmuseums gestattete, der Herren J. Breidler in Wien und J. B. Jack in Constanz, welche mich mit ihren reichen Erfahrungen und durch Ueberlassung zahlreicher Exsiccata und Belegstücke unterstützten, und last not least, des Herrn Jul. Baumgartner, Stud. jur. in Stein a. d. Donau, der das von ihm gesammelte reichliche Material mir stets in freundlichster Weise zur Benützung überliess.

Ordo I. Jungermanniaceae.

Früchte einzeln, lang gestielt, der Länge nach in vier Klappen aufsprüngend, selten unregelmässig zerriessend. Sporen mit Schleudern gemengt.

A. Foliosae.

a) Blätter unterschlächtig (Folia succuba).

Tribus I. Mesophylleae Dumortier.

Kelch mit den Hüllblättern zum Theile zu einem fleischigen Gehäuse verwachsen, stielständig. Kapsel bis gegen die Basis vierklappig.

Genus 1. *Marsupella.*

• Dumortier, Comm. bot., p. 114, 1822. — *Sarcoscyphus* Corda in Opiz, Beiträge, S. 652, 1829. — *Nardia* Carrington in Trans. Bot. Soc. Edinb., X, p. 309, 1870.

Hüllblätter mehrpaarig, die obersten den nur an der Spitze oder weiter herab freien Theil des Kelches noch überragend. Stengel einfach oder ästig, wurzelähnliche Ausläufer treibend, zweizeilig beblättert. Unterblätter keine. Blätter rund, oval oder fast viereckig, mehr oder minder tief zweilappig.

1. *Marsupella emarginata*. — Dum., Comm. bot., p. 114, 1825. — *Jungermannia* Ehrh., Beiträge, III, S. 80, 1793. — *Sarcoscyphus Ehrharti* Corda in Sturm, Deutschl. Fl., II, Heft 19, S. 25, 1830. — Nees, Naturg., I, S. 125.

Zweihäusig. Rasen mehr oder minder dicht, grün oder bräunlich, zuweilen fast schwarz. ♂ Blüthen in endständigen Knospen. Stengel 30—100 mm lang, aufrecht, steif, an der Spitze keulenförmig verdickt, wenig wurzelhaarig, grün oder braun; Blätter quer inserirt, den Stengel mit breiter Basis umfassend, aufrecht oder wagrecht abstehend, breit eiförmig, concav, durch eine meist stumpfe Bucht bis zu $\frac{1}{4}$ in zwei breite, dreieckige und stumpfe, selten spitzte Lappen getheilt. Cuticula glatt. Blattzellen 5—8eckig, 18—21 μ im Durchmesser¹⁾), gegen den Rand kleiner, am Grunde verlängert, dünnwandig, in den Ecken verdickt. Kelch manchmal auch im freien Theile noch mehrzellschichtig, an der Spitze 4—6lappig, das oberste Hüllblatt bis zur Mitte verwachsen. Kapsel kugelig, Sporen braun, 10—12 μ , dicht und feinwarzig, Spiren gleichfarbig.

An quelligen, steinigen Stellen und in Bächen kalkfreier Gebirge in höheren Lagen sonst nicht selten; bei uns bisher nur im Schneegraben des Wechsels 1600 m.

2. *Marsupella Funckii*. — Dum., Recueil d'observ., p. 24, 1835. — *Jungermannia* Web. et Mohr, Bot. Taschenb., S. 422, Nr. 17, 1807. — *Sarcoscyphus* Nees, Naturg., I, S. 135, 1833.

Zweihäusig. Rasen dicht gedrängt, flach und niedrig, grün gebräunt oder fast schwarz. ♂ Blüthen in endständigen, oft keulig verdickten Knospen. Stengel 5—15 mm lang, aufrecht oder niederliegend, mit bogig aufstrebenden Spitzen, einfach oder wenig ästig, spärlich wurzelhaarig. Sterile Stämmchen gleichmässig beblättert, fertile nach oben kolbig verdickt. Blätter fast quer inserirt, $\frac{1}{2}$ stengelumfassend, abstehend, rundlich, concav, durch eine spitzwinkelige Bucht bis zu $\frac{1}{3}$ oder bis zur Mitte getheilt, Lappen eiförmig, spitz oder abgerundet. Blattzellen rundlich bis vieleckig, 15—18 μ im Durchmesser, gegen den Rand kleiner, alle mit stark verdickten Ecken, am Grunde länglich und meist ringsum verdickt. Kelch bis $\frac{1}{4}$ oder weiter herab frei, an der Mündung vierlappig. Oberste Hüllblätter breit, am Rande eingerollt, nur am Grunde verwachsen. Kapsel klein, kugelig, Sporen dunkelbraun, 7—9 μ , äusserst feinwarzig.

¹⁾ Vergl. diese Verhandlungen, 1891, S. 566, Anmerkung.

Auf kiesig-sandiger Erde, an den Wänden der Hohlwege und an Waldwegen verbreitet. Selten im Wiener Sandsteingebiete: auf dem Hameauberge bei Neuwaldegg, am Wege von Weidling auf den Hermannskogel, an Waldwegen bei Neulengbach. Häufiger bei Karlstift, im Dunkelsteiner Walde, bei Oberbergern, Traunstein 700 m, auf der Kuppe des Dürrensteines, auf dem Plateau der Raxalpe 1700 m, am Preiner Gschaid 1000 m, fr. im April, im Wegerhofholz bei Randegg; gemein auf dem Wechsel und seinen Vörbergen.

3. *Marsupella sparsifolia*. — Dum., Hep. Eur., p. 129, 1875. — *Sarcoscyphus* Lindb. in Notiser pro Fauna et Flora fennica, p. 280, 1868. — *Nardia* Lindb., l. c., p. 370, 1874.

Einhäusig. (Paröcisch.) Kaum kräftiger als vorige. Rasen dicht gedrängt, braun bis schwarz, schwach glänzend. Stengel bis 12 mm lang, aufrecht, gerade oder etwas gekrümmt, meist einfach, mit wenigen Wurzelhaaren, gebräunt oder schwärzlich. Blätter am unteren Stengeltheile klein, nach aufwärts an Grösse zunehmend, quer angeheftet, $\frac{1}{2}$ stengelumfassend, abstehend, rundlich, bis über $\frac{1}{3}$ stumpfwinkelig ausgeschnitten, Lappen breit dreieckig, meist spitz. Zellen rundlich, 5—7eckig, bis 24 μ im Durchmesser, am Grunde wenig grösser und länglich, am Saume kleiner und quadratisch, in den Ecken verdickt, mit meist dunkel gefärbten Wänden. Oberste Hüllblätter wenig grösser als die anderen, am Rande etwas eingerollt und bis unter die Mitte verwachsen. Kelch wie bei voriger an der Mündung 4—5lappig. Kapsel klein, kugelig; Sporen braun, 12—15 μ , feinwarzig.

Auf sandig-kiesigem Boden kalkfreier Gebirge, kaum unter 1400 m herabsteigend. Auf dem Weiseggkogel, der Schöberlkuppe und der steinernen Stiege des Wechsels 1400—1600 m, stellenweise und in kleinen Räschchen.

Unterscheidet sich von *Marsupella Funckii* durch den schwachen Glanz, die meist schwarze Färbung, die um $\frac{1}{3}$ grösseren Blattzellen, die grösseren Sporen und den einhäusigen Blüthenstand.

Genus 2. *Nardia*.

S. F. Gray, A Nat. Arr. of Brit. Pl., I, p. 694 e. p., 1821. — Carr., Brit. Hep., p. 10, 1875. — Lindb., Musci Skand., p. 8, 1879.

Hüllblätter 1—4 paarig, die obersten den Kelch noch überragend oder bloss mehr oder minder umhüllend. Stengel einfach oder ästig, zweizeilig beblättert. Blätter oval oder kreisrund, ungeteilt oder ausgerandet.

a) *Mesophylla* Dumortier.

Comm. bot., p. 112 e. p., 1822. — *Alicularia* Corda in Opiz, Beiträge; S. 652, 1829.

Blätter kreisrund, bisweilen an der Spitze ausgerandet. Kelch eingesenkt.

4. *Nardia scalaris*. — Gray, l. c. — *Jungermannia* Schrad., Samml. crypt. Gew., II, S. 4, 1797. — *Alicularia* Corda in Sturm, Deutschl. Fl., II, Heft 19, S. 32, 1830.

Zweihäusig. Rasen ausgedehnt, mehr oder minder dicht grün oder bleichgrün, seltener bräunlich oder röthlich. Stengel kriechend, mit aufgerichteten Spitzen oder aufrecht, 10—30 mm lang, spröde, einfach oder wenig ästig, dicht wurzelhaarig, gleichmässig beblättert, grün und bleichgrün. Blätter quer angewachsen, am Grunde umfassend, abstehend oder dem Stengel seitlich angedrückt, concav, kreisrund. Cuticula glatt. Zellen 5—6eckig, bis 30 μ im Durchmesser, am Grunde länglich und weiter, in den Ecken stark verdickt und zuweilen deutlich getüpfelt; Oelkörper gross und glänzend, lange bleibend. Unterblätter lanzettlich, schief abstehend, zumeist etwas gekrümmmt. Kelch nur an der Spitze frei, 4—5 zähnig. Hüllblätter grösser als die Stengelblätter, häufig mit zwei abgerundeten kurzen Lappen, die obersten bis zu $\frac{2}{3}$ verwachsen. Kapsel eiförmig; Sporen braun, 12—15 μ , papillös. ♂ Pflanzen in eigenen Rasen, Antheridien in kurzen, end- oder mittelständigen Aehren.

Auf kiesigem oder thonigem Boden, in Waldhohlwegen, an Waldrändern und auf feuchten Felsen von der niedrigen Bergregion bis ins Hochgebirge nicht selten. Bei Antenfeinhofen, im Wielander Wald, auf Lunzer Sandstein bei Lunz und Randegg, am Preiner Gschaid, am Ochsenboden des Schneeberges 1800 m, auf der Kuppe des Sonnwendsteines 1500 m, im Schnegraben des Wechsels 1600 m, fr. im Mai, auf dem Kampstein 800 m, fr. im August; allenthalben in den Gräben und Schluchten der Umgebung von Aspang, selten bei Rekawinkel, Neuwaldegg, Oberbergern.

5. *Nardia minor*. — Trevis, Mem. del R. Ist. Lomb., XIII, p. 400, 1877. — *Jungermannia scalaris* β. *minor* Nees, Naturg., I, S. 281 p. p., 1833. — *Alicularia* Limpr., Krypt.-Fl. von Schles., I, S. 251 p. p., 1877. — *Jungermannia* *Silvrettae* G. et R., Hep. Eur. exsicc., Nr. 470. — *Nardia repanda* Lindb. in Carr., Brit. Hep., p. 27, 1875. — *Jungermannia scalaris* β. *repanda* Hüben., Hepat. Germ., p. 81, 1834.

Einhäusig. (Paröcisch.) Rasen locker und niedrig, grün oder gelblichgrün. Stengel bis 12 mm lang, stellenweise — an der fruchtenden Spitze fast immer — knieförmig gebogen, kriechend und aufsteigend, einfach mit wenigen langen Wurzelhaaren, gleichmässig beblättert, bleich. Blätter quer inserirt, abstehend, am Grunde gehöhl und umfassend, rund, concav, an der Spitze ausgerandet, mit zwei kurzen und stumpfen Lappen. Cuticula glatt. Zellen rundlich, 5—8eckig, sehr ungleich gross, bis 30 μ im Durchmesser, an der Basis wenig verlängert, am Saume quadratisch, ringsum schwach verdickt oder dünnwandig, mit mässig verdickten Ecken. Unterblätter breit lanzettlich und spitz, oder kurz dreieckig. Hüllblätter dreipaarig, nicht grösser als die Stengelblätter. Kelch nur im oberen $\frac{1}{4}$ frei. Kapsel oval, Sporen braun, 15—18 μ , äusserst feinwarzig.

Auf thonigem und kiesigem Boden, nicht auf Kalk, selten. Im Sarmingthale bei Sarmingstein, nahe der niederösterreichischen Grenze.

b) **Eucalyx** Lindberg.

Musci Skand., p. 8, 1879. — *Jungermannia* Auctt.

Blätter oval oder kreisrund. Kelch zwischen den obersten Hüllblättern mehr oder minder hervortretend. Zellen gegen die Kelchmündung gestreckt, dünnwandig.

6. ***Nardia obovata***. — Carr., Brit. Hep., p. 32, 1875. — *Jungermannia* Nees, Naturg., I, S. 332, 1833.

Einhäusig. (Paröcisch.) Rasen locker, grün bis purpurbraun. Stengel bis 25 mm lang, aufsteigend oder aufrecht, hin und her gebogen, büschelig verzweigt, mit purpurnen Wurzelhaaren, grün bis schwärzlich. Blätter nach oben an Grösse zunehmend, die unteren schief, die oberen fast quer inserirt und an der Basis sackartig vertieft, mit dem Dorsalrande ein wenig herablaufend, zurückgekrümmt, rund bis fast viereckig. Cuticula mit strichförmigen Verdickungen. Zellen 4—7eckig, bis 33 μ im Durchmesser, am Grunde weiter und verlängert, am Rande kleiner und quadratisch, oft gebräunt, dünnwandig, in den Ecken nicht oder deutlich verdickt. Kelch im oberen Theile frei, zwischen den Hüllblättern sichtbar, verkehrt eiförmig, 5—6fältig, an der Spitze vierlappig. ♀ Hüllblätter zungenförmig, das obere Paar stark zurückgebogen und mit dem Kelche bis über die Mitte verwachsen. Kapsel oval, fast birnförmig; Sporen braun, grün durchschimmernd, 15—18 μ , sehr feinwarzig, Spiren dunkel rothbraun.

An kieselhaltigen Felsen und Steinen längs der Wasserläufe und an feuchten oder quelligen Stellen im Hochgebirge sonst weit verbreitet und nicht selten tief herabgehend. Im Schneegraben des Wechsels bei 1600 m, fr. im Mai.

7. ***Nardia subelliptica***. — Lindb., Meddel. af Soc. pro Fauna et Flora fennica, 3. Februar 1883. — *Nardia obovata* var. *minor* Carr., Brit. Hep., p. 33, 1875. — Del. Carr. in Trans. Bot. Soc. Edinb., Pl. XI, Fig. 1, 1863.

Einhäusig. (Paröcisch.) Niedere dichte, Räschen, bleich- oder sattgrün. Stengel kriechend, mit aufrechten bis 10 mm langen Aesten und weisslichen oder purpurnen Wurzelhaaren. Blätter nach aufwärts wenig grösser, $\frac{1}{2}$ stengelumfassend, zurückgekrümmt, alle oval. Cuticula glatt oder äusserst feinwarzig. Blattzellen rundlich, 4—7eckig, bis 30 μ im Durchmesser, am Grunde wenig grösser und verlängert, am Rande etwas kleiner und quadratisch, dünnwandig, mit mässig verdickten Ecken. Kelch wie bei der vorigen. Kapsel fast kugelig; Sporen braun, 15—21 μ , feinwarzig, Spiren dunkler.

Auf feuchtem sandigen Boden beim Kohlenbergbau nächst Lunz 700 m.

Von der vorigen durch die Kleinheit und die durchaus ovalen zurückgekrümmten Blätter leicht zu unterscheiden.

8. ***Nardia hyalina***. — Carr., Brit. Hep., p. 35, Pl. 11, Fig. 36, 1875. — *Jungermannia* Lyell in Hook, Brit. Jung., Pl. 63, 1816. — Nees, Naturg., I, S. 322, 1833. — *Aplozia* Dum., Hep. Eur., p. 58, 1874.

Zweihäusig. Lockere, oft weit ausgedehnte Rasen, licht bis dunkelgrün, zuweilen purpurn angehaucht. ♂ Pflanzen meist in eigenen Räschen. Stengel

bis 20 mm lang, kriechend, mit der gabeligen oder ästigen Spitze aufsteigend, mit langen und dichten farblosen, röthlichen oder purpurnen Wurzelhaaren, gleichmässig beblättert, grün, unterseits manchmal röthlich. Blätter halbvertical inserirt, ausgebreitet und abstehend, seltener aufrecht und dem Stengel angedrückt, rund, an der Dorsalseite herablaufend, wenig concav, mit welligem Rande. Cuticula glatt. Blattzellen rundlich, 5—6 eckig, bis 36 μ im Durchmesser, gegen den Rand kleiner und viereckig, dünnwandig, mit stark verdickten Ecken, die Randzellen meist deutlich getüpfelt. Kelch eiförmig, die Hüllblätter etwas überragend, an der Spitze 4—6 fältig, an der Mündung mit 4—6 oben gekerbten Lappen. Hüllblätter einpaarig, breiter als lang, das obere bis zu $\frac{1}{4}$ mit dem Kelche verwachsen; ihre Rand- und Basalzellen wachsen hin und wieder zu Wurzelhaaren aus. Kapsel kugelig, Sporen braun, 15—18 μ , dicht warzig, Spiren rothbraun.

Auf Sand und Kiesboden an Weg- und Grabenrändern, häufig auf Granit und krystallinischem Schiefer, seltener auf Sandstein von der Ebene bis in die Bergregion. In den Seitenthälern der Donau bei Spitz, auf Sandstein beim Bergwerke nächst Lunz 700 m, im Payerbachgraben, in der Aspanger Klause und in den Schluchten des Wechsels; im Wiener Sandsteingebiete selten, bei Weidlingbach, Neuwaldegg und Rekawinkel; zwischen Hohenstein und Nöhagen 600 m, bei Oberbergern.

Tribus II. *Jungermanniaeae* Dumortier.

Kelch die Hüllblätter überragend und fast stets bis zum Grunde vollkommen frei, endständig an der Spitze des Stengels oder an kurzen Seitenästen. Kapsel bis zum Grunde vierklappig.

Genus 3. *Plagiochila*.

Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Candolleae* sp., Raddi, Jungermanniogr. Etr., p. 22, 1820. — *Martinellii* sp., S. F. Gray, A Nat. Arr. of Brit. Pl., I, p. 690, 1821. — *Radulae* sect. *Plagiochila* Dum., Syll. Jung., p. 42, 1831.

Kelch vertical zusammengedrückt, an der Mündung gestutzt, ganzrandig, gezähnt oder gewimpert. Hüllblätter den Stengelblättern ähnlich, doch grösser; Stengel am unteren Theile oft entblättert, rhizomartig, mit aufsteigenden oder niederliegenden Aesten, zweizeilig beblättert. Blätter rundlich, ungeteilt. Unterblätter fadenförmig, am Stengel meist verschwunden, in den Endknospen der Aeste stets nachweisbar.

9. *Plagiochila interrupta*. — Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Jungermannia* Nees, Naturg., I, S. 165, 1833.

Einhäusig. (Autökisch.) Rasen flach, locker, oft verworren, grün, trübsgrün oder braun. Aeste niederliegend, bis 60 mm lang, bis zum Grunde beblättert, wenig wurzelhaarig, gebräunt, im Querschnitt ohne differenzierte Rindenzellen. Blätter gedrängt, schiefl inserirt, horizontal ausgebreitet, die oberen oft aufrecht,

fast viereckig, mit geschweiften Rändern und abgerundeter, gerader oder wenig eingedrückter Spitze. Cuticula glatt. Zellen 4—8eckig, bis 30μ im Durchmesser, am Grunde weiter, am Rande wenig kleiner und viereckig, in den Ecken mehr oder minder verdickt. Unterblätter meist deutlich aus einer oder zwei und dann gewöhnlich ungleich langen einzellreihigen Lacinien gebildet. Kelch oben zusammengedrückt, wenig länger als breit, die zurückgekrümmten Hüllblätter etwas überragend, an der Mündung wehrlos oder hin und wieder mit vereinzelten Zähnchen. Kapsel oval, Sporen lichtbraun, 12μ , undeutlich papillös.

Auf feuchten Kalkfelsen und kalkhaltigem Boden von der Ebene bis auf den Kamm des Hochgebirges verbreitet, stellenweise häufig. Auf dem Procherberge bei Ybbsitz, in der Umgebung von St. Egyd am Neuwalde, Lilienfeld, Randegg, am Hochkohr bei Lassing, auf dem Plateau der Raxalpe 1700 m, in der Thalhofriese bei Reichenau, fr. im Mai, im Krummbachgraben und am Rande der Bockgrube des Schneeberges, in der Steinwandklamm bei Weissenbach a. d. Triesting 850 m, beim Dürnbachfall nächst Waldegg 500 m, im Helenenthal bei Baden, fr. im Mai, im Hagenthale bei St. Andrä, bei den Lunzer Seen 900 m.

10. *Plagiochila asplenoides*. — Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835.
— *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1131, 1753. — Nees, Naturg., I, S. 161, 1833.

Zweihäusig. Rasen locker, robust, hell- bis dunkelgrün. ♂ Pflanzen in getrennten Rasen, Antheridien in endständigen, spitz zulaufenden Aehren, Hüllblätter viel kleiner als die Stengelblätter, sackförmig. Aeste aufsteigend oder aufrecht, 10—60 mm lang, im unteren Theile blattlos, wenig wurzelhaarig, im Querschnitt mit 3—5 Reihen kleiner, stark verdickter und gebräunter Rindenzellen. Blätter nach abwärts meist entfernt stehend, gegen die Astspitzen genähert und sich deckend, rundlich-eiförmig, selten ganzrandig, zumeist ringsum wimperig gezähnt, convex, schief angewachsen, mit dem Vorderrande herablaufend, mit dem Hinterrande nach abwärts gebogen. Zellen 4—8eckig, $30—36\mu$ im Durchmesser, am Grunde wenig grösser, am Rande quadratisch, dünnwandig oder gleichmässig schwach, in den Ecken wenig stärker verdickt, bisweilen deutlich getüpfelt. Unterblätter fadenförmig, nur in der Gipfelknospe deutlich. Kelch gross, die Hüllblätter weit überragend, an der Spitze zusammengedrückt und herabgekrümmt, mit wimperig gezähnter Mündung. Kapsel oval, Sporen rothbraun, $12—15\mu$, fast glatt. Fruchtet selten.

In schattigen Wäldern auf der Erde, unter Gebüsch und an Baumwurzeln durch das Gebiet von der Ebene bis über die Krummholtzregion gemein; fr. bei Rekawinkel und in der kleinen Klause bei Aspang im Mai, in der Thalhofriese bei Reichenau im Juni, in der subalpinen Region des Gippel, auf dem Kaiserstein des Schneeberges 1800 m.

var. b) major.

Stengel verlängert, bis 100 mm und darüber lang, Blätter entfernt stehend.

An Bachrändern, in feuchten Gräben und Schluchten stellenweise. Im Wochesländergraben bei Aspang, fr. im Juni; hie und da in den Gräben des Wiener Sandsteingebietes.

Genus 4. *Scapania*.

Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Candolleae* sp., Raddi in Mem. della Soc. It. di Scienze in Modena, p. 22, 1820. — *Martinellii* sp., S. F. Gray, A Nat. Arr. of Brit. Pl., I, p. 690, 1821. — *Martinellia* Lindb. — *Radulae* sect. *Scapania* Dum., Syll. Jung., p. 38, 1831.

Kelch horizontal zusammengedrückt, an der Mündung gestutzt, ganzrandig, gezähnt oder gewimpert, stengelständig. Hüllblätter einpaarig, den Stengelblättern ähnlich, doch grösser; Lappen fast gleich gross. Stengel meist gabelig getheilt, zweizeilig beblättert. Blätter am unteren Stengeltheile klein und entfernt gestellt, nach oben grösser und gedrängt, durch einen mehr oder minder tiefen Einschnitt zweilappig, rinnenförmig zusammengebogen oder scharfkantig zusammengebrochen, mit aufeinander liegenden oder abstehenden Lappen, der Oberlappen meist kleiner als der untere. Unterblätter fehlend. Antheridien in den Achseln am Grunde bauchiger Hüllblätter mit haar- und blattförmigen Paraphyllien gemischt. Querschnitt des Stengels rund oder elliptisch, Zellen der Mitte dünnwandig und farblos, am Rande in 1—4 Reihen stark verdickt und meist dunkel gefärbt, eine Rinde bildend.

* *Scapania compacta*. — Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Jungermannia* Roth, Fl. Germ., III, p. 375, 1800.

Die Exemplare vom kleinen Eckbach bei Dornbach (Pokorny, Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch., Sep.-Abdr., S. 13, Nr. 23, 1852) gehören zu *Scapania curta*; für die Angaben Wallner's, Oesterr. bot. Zeitung, S. 319, 1871, fehlen die Belege.

11. *Scapania rupestris*. — Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Jungermannia* Schleich., Cat. exs. anno 1821. — *Jungermannia Bartlingii* Hampe in Nees, Naturg., II, S. 425, 1836. — *Scapania Bartlingii* Nees, Syn. Hep., p. 64, 1844.

Zweihäusig. Rasen dicht und flach, meist gelbgrün. Stengel kriechend, mit der Spitze aufsteigend bis 15 mm, selten darüber lang, dicht wurzelhaarig, am Grunde entblättert, braun bis schwarz. Blätter gedrängt, stengelumfassend, bis zu $\frac{1}{4}$ getheilt; Lappen beinahe gleich gross, meist ausgebreitet, ei- oder zungenförmig, ganzrandig, wellig, stumpf oder mit einem Spitzchen. Cuticula glatt. Gemmen an den Spitzen der Lappen gehäuft, oval, rothbraun, zweizellig. Blattzellen rundlich, am Grunde länglich, bis 21 μ im Durchmesser, mit stark verdickten Ecken, am Rande viel kleiner, quadratisch und ringsum verdickt. Kelch wenig zusammengedrückt, an der Mündung schmäler und seicht ausgeschnitten, nicht gezähnt. Kapsel eiförmig, Sporen braun, 10—12 μ , fast glatt.

Auf Kalkfelsen und kalkhäftigem Humus, auch auf Urgestein, zumeist nur in höheren Lagen. In Schneegruben am Fusse des Waxriegels am Schneeberge 1600 m.

12. *Scapania aequiloba*. — Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Jungermannia* Schwägr., Prodr., p. 214, 1814. — *Jungermannia tyrolensis* Nees, Naturg., II, S. 440, 1836.

Zweihäusig. Rasen dicht, hellgrün, in den untersten Partien meist gebräunt, seltener durchwegs bräunlich. Stengel kriechend und dicht wurzelhaarig (σ) oder aufrecht und fast ohne Wurzelhaare, bis 60 mm lang, einfach, gabelig getheilt oder ästig, braun. Blätter gleichweit von einander entfernt, an fruchtenden Exemplaren gedrängt, fast quer inserirt, bis zu $1/4$ getheilt. Lappen beinahe gleich gross, der obere schmäler, abstehend, eiförmig und spitz zulaufend, ganzrandig oder wenig gezähnt. Cuticula mit grossen hyalinen Papillen. Gemmen an den Spitzen der Lappen gehäuft, grün, oval oder birnförmig, manchmal gekrümmmt, zweizellig. Blattzellen rundlich und länglich oder 4—5eckig, 18—21 μ im Durchmesser, in den Ecken stark verdickt, am Blattgrunde sehr verlängert, am Rande kleiner und quadratisch, und mehrere Reihen gleichmässig verdickt. Kelch länglich, an der Mündung mehrmals kurz eingeschnitten, mit ungleich langen Wimpern. Kapsel eiförmig, Sporen gelbbraun, grün durchsimmernd, 12—15 μ , zartwarzig.

Auf Kalkfelsen und kalkhaltigem Humus in unserem Kalkgebirge allgemein verbreitet und nicht selten — im Mai — mit Früchten. Im Schwallenbachthale nächst Spitz, im Kremsthale bei Rehberg, bei Gaming, Göstling, auf dem Hochkohr bei Lassing, am Lassingfall, am Kaiserstein des Schneeberges 1800 m, auf dem Sonnwendstein, auf Wiener Sandstein im Hagenthale bei St. Andrä, auf Grauwackenschiefer im Redtenbachgraben nächst Prein 750 m, in der Schlucht bei der Türkenlucke 850 m.

13. *Scapania undulata*. — Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1132, 1753. — Nees, Naturg., I, S. 185, Serie B, 1833.

Zweihäusig. Rasen locker, zuweilen fluthend, gelb- bis dunkelgrün, selten röthlich. Antheridien gipfelständig in grossen, kaum veränderten Hüllblättern. Stengel niederliegend oder aufsteigend, sehr ästig, bis 40 mm, selten darüber lang, spärlich wurzelhaarig, unten meist entblättert, gebräunt bis schwarzpurpurn. Blätter genähert und sich deckend, quer angeheftet, bis $1/2$ und darunter getheilt, trocken kraus, im feuchten Zustande schlaff, zuweilen am Rande wellig; beide Lappen ganzrandig, der untere kurz eiförmig, abgerundet oder in Folge von Gemmenbildung in eine kurze Spitze ausgezogen, der obere $1/3$ bis $1/2$ kleiner, gewöhnlich weit über den Stengel vortretend, dem unteren aufliegend, schief abgerundet, an der Spitze fast immer stumpf. Cuticula glatt oder mit punkt- und strichförmigen Verdickungen, zuweilen wie gepert. Gemmen von der Farbe der Blätter, elliptisch, zweizellig, an der Theilungsstelle hin und wieder schwach eingeschnürt. Blattzellen unregelmässig, 4—6eckig, häufig verlängert, 21—24 μ im Durchmesser, gegen den Rand kleiner, am Grunde weiter, dünnwandig, stets ohne Eckenverdickung. Kelch lang und schmal, an der Mündung gestutzt und ausgerandet, wehrlos oder entfernt und klein gezähnt. Kapsel oval, Sporen braun, 15—18 μ , fast glatt. Spiren dunkler.

Auf kalkfreier Unterlage an quelligen und sumpfigen Stellen von ca. 500 m bis ins Hochgebirge. Bei Gutenbrunn, Antenfeinhofen, in der Klosterleithen bei

Melk; allgemein verbreitet an quelligen Plätzen auf dem Kampstein 1000 m, und auf dem Wechsel 1400 m.

Sehr veränderlich und durch zahlreiche Mittelformen mit hie und da gezähnten Blattlappen und wenig verdickten Zellwänden in die folgende übergehend.

14. *Scapania dentata*. — Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Radula dentata* Dum., Syll. Jung., p. 40, 1831. — *Jungermannia undulata*, Reihe A, Nees, Naturg., I, S. 184, 1833.

Zweihäusig. Habituell der vorigen ähnlich. Rasen gelb- und dunkelgrün, oder röthlich bis purpurn, zuweilen grün und purpurn gescheckt. Stengel niederliegend, mit gabeliger Theilung, selten kurzästig, bis 80 mm und darüber lang, wenig wurzelhaarig, unten blattlos, schwarz. Blätter gedrängt, quer inserirt, bis zur Hälfte und darunter getheilt, trocken minder kraus, im feuchten Zustande straff, nicht wellig. Unterlappen oval, stumpf, oder spitz zulaufend, stark nach rückwärts gekrümmmt, ringsum mehr oder minder wimperig gezähnt, der obere $\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ so gross, oval bis fast viereckig, convex, meist nur entfernt gezähnt oder ganzrandig. Cuticula glatt oder sehr zartwarzig. Gemmen kurz elliptisch, plump, dickwandig, zweizellig. Blattzellen unregelmässig, 4—6eckig, 21—24 μ im Durchmesser, am Grunde verlängert, ringsum gleichmässig, in den Ecken nicht stärker verdickt. Kelch, Kapsel und Sporen von der vorigen kaum verschieden.

Auf überrieseltem Gneiss und Granitfelsen im Ispertthale bei Weitra, bei den Lohnbachfällen nächst Arbesbach 900 m, fr. im Mai, in der grossen Klause bei Mariensee, im Schneegraben des Wechsels 1600 m, fr. im Mai.

15. *Scapania irrigua*. — Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Jungermannia* Nees, Naturg., I, S. 193, 1833.

Zweihäusig. Zwischen anderen Moosen zerstreut oder in polsterförmigen bleichgrünen oder gebräunten Rasen. Antheridien in endständigen Köpfchen, Hüllblätter kleiner als die Stengelblätter. Stengel kriechend, 15—60 mm lang, spärlich wurzelhaarig, unter der Spitze gabelig getheilt, grün und gebräunt, an der Unterseite meist dunkler. Blätter dicht stehend, $\frac{1}{2}$ stengelumfassend, bis zur Mitte getheilt. Lappen ungleich gross, rundlich, am Ende stumpf, oder spitz zulaufend, der untere nach rückwärts gebogen, ganzrandig oder entfernt gezähnt, der obere $\frac{1}{2}$ so gross, convex, weit über den Stengel vortretend, ganzrandig, meist mit einem Spitzchen. Cuticula mit punkt- und strichförmigen Verdickungen. Gemmen bleichgrün, länglich oval, oft gekrümmmt oder birnförmig, ein- und zweizellig. Blattzellen rund oder fast quadratisch und länglich viereckig, bis 24 μ im Durchmesser, am Grunde verlängert und weiter, gegen den Rand etwas kleiner, dünnwandig, in den Ecken mässig verdickt. Kelch kaum nochmals so lang als breit, länglich eiförmig, herabgebogen, an der faltigen Mündung ganzrandig bis fast gewimpert. Kapsel oval, Sporen braun, 9—12 μ , feinwarzig, Spiren dunkler.

An feuchten und moorigen Stellen und zwischen *Sphagnum*, selten. Im Wielander Wald nächst Gmünd und Erdweis, im Schneegraben des Wechsels 1600 m.

16. *Scapania aspera*. — Bernet, Cat. des Hepat. du Sud-Ouest de la Suisse, p. 42, 1888. — *Scapania aequiloba a) dentata major* Gottsche in G. et R., Hep. Eur. exsicc., Nr. 92 und 331 als *Scapania nemorosa*, Nr. 602 als *Scapania aequiloba a) dentata*.

Zweihäusig. Rasen dicht und oft grosse Flächen überziehend, meist oliven-grün oder gebräunt, im unteren Theile abgestorben. Stengel aufsteigend, ohne Wurzelhaare, bis 100 mm lang, gabelig getheilt, nach abwärts blattlos, dunkel-braun bis schwarz. Blätter genähert, herablaufend bis zu $\frac{1}{2}$ getheilt; Lappen ungleich gross, der untere länglich oval, stark nach rückwärts gebogen, convex, der obere nur halb so gross, fast dreieckig, convex, dem Stengel dicht anliegend, beide — wenigstens am oberen Rande — entfernt und ungleich wimperig gezähnt. Cuticula mit grossen hyalinen Papillen, bisweilen stellenweise glatt. Gemmen grün, oval oder birnförmig, ein- und zweizellig, einzelne auch dreizellig. Blattzellen rundlich, 4—7eckig, 21—24 μ im Durchmesser, mit mehr oder minder verdickten Ecken, am Rande kleiner und mehrere Reihen gleichmässig verdickt. Kelch länglich, an der Mündung mehrmals kurz eingeschnitten und wimperig gezähnt.

Nur auf kalkführender Unterlage an schattigen feuchten Stellen. Auf Kalkfelsen im Lechnergraben des Dürrensteines, am Bodingbache nächst Lunz, bei St. Egyd am Neuwalde, im Krummbachgraben des Schneeberges; auf Waldboden in der Bockleiten bei Waldegg; auf Wiener Sandstein im Hagenthale bei St. Andrä.

17. *Scapania nemorosa*. — Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Jungermannia* L., Spec. pl., ed. II, p. 1598, 1763.

Zweihäusig. In lockeren oder dichten, hell- bis olivengrünen, zuweilen purpur angehauchten Rasen. Stengel aufrecht mit zurückgebogener Spitze, oder niederliegend, bis 60 mm lang, gabelig getheilt, meist spärlich wurzelhaarig, gebräunt bis schwarz. Blätter genähert, stengelumfassend, herablaufend, bis zu $\frac{1}{3}$ getheilt; Unterlappen oval, stumpf oder zugespitzt, mit der Spitze nach rückwärts gekrümmmt, der obere kaum $\frac{1}{2}$ so gross, länglich oval bis fast dreieckig, dem Stengel anliegend, beide ringsum dicht und ungleich wimperig gezähnt. Cuticula durch kleine Wärzchen rauh. Gemmen an den Blattspitzen gehäuft, braun, oval bis birnförmig, meist einzellig. Blattzellen rundlich, 4—6 eckig und unregelmässig, 18—21 μ im Durchmesser, am Grunde wenig länger, dünnwandig, mit verdickten Ecken, am Rande kleiner und bis zu acht Reihen ringsum verdickt. Kelch verkehrt eiförmig, an der Mündung wimperig gezähnt. Kapsel oval, Sporen braun, 12—15 μ , feinwarzig.

Auf festgetretenen Waldwegen, an den Rändern der Hohlwege und auf Waldboden, selten an Felsen, nie auf reinem Kalk, von der Ebene bis in die Bergregion, häufig. An feuchten Granitfelsen bei Gross-Reinprechts, im Wielander Wald bei Erdweis, im Höllthale nächst Würnsdorf, fr. im Mai 550 m, im Schönauer Forste bei Litschan, fr. im Juli, auf Sandstein bei Randegg, Lunz, Göstling, Neulengbach, Hessendorf, Rekawinkel, Seitenstetten, häufig in der grossen Klause bei Aspang 700 m, fr. im Mai, und in den Thälern am Fusse des Wechsels.

var. b) *purpurascens*. — Hook., Brit. Jung., Pl. 21, Fig. 16, 1816. — Nees, Naturg., I, S. 203, 1833.

Meist etwas kräftiger als die Stammform, durchwegs oder nur im oberen Theile purpur gefärbt.

Bei Rekawinkel, im Höllthale nächst Würnsdorf 500 m, in der grossen Klause bei Aspang.

18. ***Scapania convexa*.** — *Jungermannia* Siopoli, Fl. carn., ed. II, p. 349, 1772. — *Martinellia* Lindb., Musci skand., p. 6, 1879. — *Jungermannia umbrosa* Schrad., Samml. crypt. Gew., II, S. 5, Nr. 102, 1797. — Nees, Naturg., I, S. 207, 1833.

Zweihäusig. Rasen ausgedehnt, flach, bleich oder gelbgrün, zuweilen purpur angehaucht. Stengel niederliegend oder aufsteigend mit abwärts gekrümmter Spitze, bis 20 mm lang, spärlich wurzelhaarig, gabelig getheilt, grün oder gebräunt. Blätter meist dicht stehend, schief umfassend, bis zu $\frac{3}{4}$ getheilt; Lappen ungleich gross, etwas divergirend, eiförmig, spitz, ungleich und entfernt gezähnt, der untere nach abwärts gebogen, der obere $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ so gross, dem Stengel angedrückt, zuweilen ganzrandig. Gemmen purpurbraun, länglich oval, gerade oder gekrümmmt, zweizellig. Blattzellen rundlich, 4—7eckig, häufig verlängert, 18—21 μ im Durchmesser, am Grunde länglich, gegen den Rand etwas kleiner, mit sehr stark verdickten Ecken oder ringsum gleichmässig verdickt und dann deutlich getüpfelt. Kelch oval, zusammengedrückt, an der Mündung wellig ausgeschnitten, wehrlos. Kapsel oval, Sporen braun, 9—10 μ , feinwarzig.

Auf kiesig-sandigem Boden, an Sandstein und Granitfelsen und auf faulem Holze, von der Ebene bis zur Alpenregion, nirgends häufig. Auf dem Höratitz bei Gross-Gerungs, auf Granitfelsen bei Weitra, im Lechnergraben des Dürrensteines, in der Thalhofrière bei Reichenau 800 m, auf dem Sonnwendstein 1400 m, auf dem Kampstein und der steinernen Stiege des Wechsels 1400 m, in der grossen Klause bei Aspang, in der Oedteichklamm 750 m.

19. ***Scapania curta*.** — Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Jungermannia* Mart., Fl. crypt. Erl., p. 148, 1817. — Nees, Naturg., I, S. 214, 1833.

Zweihäusig. Rasen flach, meist hell- oder gelbgrün. Stengel kriechend oder aufsteigend, am unteren Theile wurzelhaarig, bis 20 mm lang, einfach bis büschelig ästig, grün und braun. Blätter gleich gross, unten entfernt, oben dichter, quer angeheftet, bis zur Mitte getheilt; Lappen ungleich gross, der untere rundlich oder eiförmig, abgerundet oder spitz zulaufend, flach oder nur wenig convex, der obere $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ so gross, mehr oder minder abstehend, quadratisch oder länglich viereckig, fast immer spitz, beide ganzrandig oder an den Enden gezähnt. Cuticula glatt, bis deutlich gekörnelt. Gemmen gleichgrün, oval und birnförmig, zartwandig, ein- und zweizellig. Blattzellen rundlich, 4—6eckig, häufig verlängert, 21—24 μ im Durchmesser, dünnwandig, in den Ecken mehr oder minder verdickt, am Grunde grösser und verlängert, gegen den Rand kleiner. Kelch zusammengedrückt, zurückgekrümmt, an der Mündung ganzrandig bis fast wimperig gezähnt. Kapsel oval, Sporen hellbraun, 9—10 μ , fein papillös. Spiren dunkelbraun.

Auf sandigem kalkfreien Boden an den Rändern der Waldwege, an Erdbrüchen und schattigen Abhängen, seltener an Felsen, von der Ebene bis in die niedere Bergregion. Bei Gross-Gerungs, Gmünd und Gutenbrunn, auf dem Jauerling 800 m, im Dunkelsteiner Walde, bei Seitenstetten und Pressbaum, in der grossen Klause bei Aspang, bei Payerbach, Oberbergern, im Mühldorfer Thale bei Spitz, in Schluchten nächst Gars, im Helenenthale bei Baden, bei Weidlingbach.

20. *Scapania rosacea*. — Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Jungermannia Corda* in Sturm, Deutschl. Fl., II, Heft 23, S. 96, Fig. 29, 1832. — *Jungermannia curta* β. *minor purpurascens* Nees, Naturg., I, S. 215, 1833.

Zweihäusig. Kleiner als vorige. Rasen gelblichbraun oder purpur angehaucht. Stengel bis 10 mm lang, einfach, kriechend, unterseits dicht wurzelhaarig, an der aufsteigenden Spitze zuweilen purpur. Blätter gedrängt, unten klein, nach oben grösser, bis zur Mitte getheilt; Lappen flach, meist ganzrandig, der untere rundlich oder oval, stumpf, oder spitz zulaufend, der obere $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ kleiner, dem unteren fast parallel, eiförmig mit abgerundetem oder spitzen Ende. Blattzellen durchschnittlich etwas kleiner als bei *Scapania curta* und meist ringsum verdickt. Cuticula stets deutlich gekörnelt und gestrichelt. Kelch an der Mündung verengt und faltig, ungleich wimperig gezähnt, im feuchten Zustande blasig aufgetrieben. ♂ Blüthen in endständigen Knospen, Hüllblätter purpur, kleiner als die Stengelblätter. Kapsel oval, Sporen lichtbraun, 9—12 μ , feinwarzig, Sporen dunkler.

An ähnlichen Stellen wie die vorige. Am Preiner Gschaid 900 m, im Payerbachgraben 500 m, auf dem Eselsberge bei Kirchberg a. W. 900 m, stellenweise im Rosaliengebirge 700 m, und auf den Waldwegen im Wiener Sandsteingebiete bei Weidlingbach, Neuwaldegg, Neulengbach.

Genus 5. *Diplophyllieia*.

Trevisan in Mem. del R. Ist. Lomb., p. 420 e. p., 1877. — *Jungermannia* § *Diplophyllieia* Reichenb., Nomencl., p. 23, 1841. — *Jungermanniacae* sect. *Diplophyllum* Dum., Syll. Jung., p. 44 e. p., 1831. — *Jungermannia* L., sect. I. *Nemorosae* Nees, Naturg., IV, S. 38 e. p., 1838.

Kelch eiförmig, an der Mündung verengt, faltig und ungleich wimperig gezähnt, stengelständig. Hüllblätter einpaarig, den Stengelblättern ähnlich, grösser. Stengel einfach oder gabelig getheilt bis ästig, im Querschnitt mit wenigen Reihen verdickter Rindenzellen. zweireihig beblättert. Blätter genähert, sich deckend, ungleich zweilappig, scharfkantig zusammengebrochen, der stets kleinere Oberlappen dem Stengel dicht angedrückt. Unterblätter fehlen.

21. *Diplophyllieia albicans*. — Trevisan, l. c., p. 420. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1133, 1753. — *Jungermannia albicans* a) *vittata* Nees, Naturg., I, S. 228, 1833.

Zweihäusig. Rasen locker, oft polsterförmig, grün und bleichgrün, seltener gebräunt. ♂ Pflanzen kleiner in getrennten Rüschen, Hüllblätter mit bauchigem

Oberlappen, meist purpur gefleckt. Stengel aufrecht oder aufsteigend, bis 50 mm lang, verbogen, einfach oder gabelig getheilt, gleichmässig beblättert, spärlich wurzelhaarig, grün oder braun. Blätter quer inserirt, $\frac{1}{2}$ stengelumfassend, bis $\frac{1}{4}$ und darüber getheilt; Unterlappen breit, flügelförmig, stumpf, vom Stengel fast rechtwinkelig abgebogen, zuweilen zurückgekrümmt, Oberlappen $\frac{1}{2}$ oder nur $\frac{1}{3}$ so gross, dem Stengel mehr parallel, beide an der Spitze und oft weit herab sägezähnig. Cuticula glatt. Gemmen sternförmig, bräunlich, in endständigen Häufchen an den Spitzen der Blattlappen oder an deren Rändern vertheilt. Zellen der Blattmitte gestreckt, rechteckig, durchscheinend, einen vier und mehr Zellreihen breiten weisslichen Streifen bildend, in den Wänden deutlich getüpfelt; die übrigen rundlich, viereckig oder unregelmässig, 12—15 μ im Durchmesser, an der Basis grösser, gegen den Rand kleiner, dünnwandig mit verdickten Ecken oder ringsum gleichmässig verdickt. Kelch eiförmig, die nach aussen gebogenen Hülblätter weit überragend, an der verengten Mündung stumpffältig und ungleich wimperig gezähnt. Kapsel eiförmig, Sporen gelbbraun, 10—15 μ , feinwarzig.

Auf sandigem und thonigem Boden, an feuchten Sandstein, Granit und Gneissfelsen von der Ebene bis in die subalpine Region. An Granitfelsen am Gipfel des Burgsteines bei Isper 1000 m, bei Gutenbrunn, im Höllthale bei Würnsdorf 550 m, auf Gneiss in der grossen Klause bei Aspang und in der Thalschlucht bei Mariensee.

22. *Diplophyllaea taxifolia*. — *Jungermannia* Wahlenb., Fl. Lapp., S. 382, 1812. — *Jungermannia albicans* β . *taxifolia* Nees, Naturg., I, S. 228, 1833.

Zweihäusig. Der vorigen ganz ähnlich, kleiner; Räschchen zart und flach. Stengel niederliegend oder aufsteigend, bis 20 mm lang, einfach oder gabelig getheilt, grün und braun. Blätter wie bei *D. albicans*, kleiner, der Oberlappen meist spitz und ganzrandig, hyaliner Zellenstreif fehlend. Cuticula rauh. — Nur in der Alpenregion.

Auf blossgelegten Baumwurzeln nächst der steinernen Stiege des Wechsels 1400 m, sowie zwischen Gneisstrümmern auf dem Plateau desselben 1700 m.

23. *Diplophyllaea obtusifolia*. — Trevisan, l. c., p. 420: — *Jungermannia* Hook, Brit. Jung., Pl. 26, 1816. — Nees, Naturg., I, S. 237, 1833.

Einhäusig. (Paröcisch.) Räschchen niedrig, gedrängt, hellgrün bis purpur, stets mit zahlreichen Kelchen. Stengel bis 10 mm lang, kriechend und aufsteigend, dicht wurzelhaarig, sehr ästig, gedrängt beblättert, grün gebräunt oder purpur. Blätter quer angeheftet, $\frac{1}{2}$ stengelumfassend, bis über die Mitte getheilt; Unterlappen zungenförmig, stumpf, fast im rechten Winkel abgebogen, ganzrandig oder mehr oder minder, besonders gegen die Basis gezähnt, Oberlappen bloss $\frac{1}{3}$ so gross, flach auf dem Stengel liegend, eiförmig, meist spitz, dem Stengel fast parallel gerichtet, ganzrandig oder gezähnt. Cuticula gestrichelt. Blattzellen rundlich, 4—6eckig, an der Basis verlängert, 12—15 μ im Durchmesser, gegen den Rand kleiner, dünnwandig, mit verdickten Ecken oder ringsum gleichmässig verdickt. Kelch eiförmig, 4—6fältig, an der Mündung mit un-

gleichen kurzen Wimpern. Kapsel kurz eiförmig, Sporen braun, sehr ungleich gross, $9-21\ \mu$, dicht gekörnelt.

Auf kiesig-sandigem Boden an Graben- und Hohlweigrändern, auf Waldwegen und an Abhängen, von der Ebene bis in die Bergregion nicht selten. Im Wielander Wald bei Gmünd, Antenfeinhofen, im Isperthale, im Höllthale bei Würnsdorf 550 m, am Eselsberg 900 m und auf der Rams bei Kirchberg am Wechsel 800 m, bei Mariensee, Mitteregg, im Wochesländergraben bei Aspang, e. fr. im August; spärlich im Wiener Sandsteingebiete bei Neuwaldegg und Rekawinkel.

Genus 6. *Mylia*.

S. F. Gray, A Nat. Arr. of Brit. Pl., I, p. 690, 1821. — Carrington in Trans. Bot. Soc. Edinb., X, p. 305, 1870. — *Coleochila* Dum., Hep. Eur., p. 105, 1870. — *Jungermannia* Auct.

Kelch im oberen Theile vertical zusammengedrückt, an der Mündung verschmäler, glatt oder gezähnt. Hüllblätter einpaarig, den Stengelblättern ähnlich, zurückgebogen, wellig. Stengel einfach oder gabelig getheilt bis büschelig ästig, im Querschnitte rundlich, alle Zellwände verdickt, die centralen getüpfelt. Blätter kreisrund, eiförmig oder breit lanzettlich, ganzrandig, ungetheilt. Unterblätter dreieckig bis fadenförmig, einfach, selten ungleich zweilappig. Antheridien in end- oder mittelständigen Aehren am Grunde dicht stehender bauchiger Hüllblätter.

24. *Mylia Taylori*. — Gray, l. c., p. 693. — *Jungermannia* Hock, Brit. Jung., Pl. 57, 1816. — Nees, Naturg., I, S. 299, 1833.

Zweihäusig. Rasen robust, polsterförmig, gelbgrün, gebräunt und purpurn. Stengel aufrecht oder aufsteigend, bis 80 mm lang, verbogen, gegen die Spitze gabelig getheilt, lang und dicht wurzelhaarig, gedrängt beblättert, grün oder braun, die Wände der inneren Zellen von zahlreichen Tüpfeln unterbrochen. Blätter fast vertical inserirt, abstehend, kreis- oder länglichrund, convex. Cuticula rissig gefeldert, an den Blatträndern schartig. Gemmen rundlich, oval und birnförmig, grün oder röthlich, zweizellig. Unterblätter breit dreieckig bis lanzettlich, oder fast fadenförmig und geschweift. Blattzellen rundlich, $45-60\ \mu$ im Durchmesser, am Rande etwas kleiner, sehr stark verdickt, die Seitenwände mit einem bis mehreren Tüpfeln. Kelch eiförmig, gegen die Spitze zusammengedrückt, an der Mündung schmäler, und unregelmässig grob gezähnt. Kapsel eiförmig, Sporen braun, $18-21\ \mu$, dicht warzig, oder in Folge stellenweisen Fehlens der Warzen wellig gezeichnet. Spiren rothbraun.

Auf feuchten Felsen, sumpfigen Wiesen und modernden Baumstämmen von circa 700 m bis ins Hochgebirge, nicht häufig. Am Hochkohr bei Lassing, auf faulen Stämmen in der Thalhoffrière bei Reichenau 700 m, in der grossen Klause nächst Aspang; verkümmert auf den Kuppen des Wechsels 1700 m.

25. *Mylia anomala*. — Gray, l. c., p. 693. — *Jungermannia* Hock., Brit. Jung., Pl. 34, 1816. — Nees, Naturg., I, S. 303, 1833.

Zweihäusig. Stengel kriechend und aufsteigend, einfach bis büschelig ästig, die Wände der inneren Zellen mit weniger zahlreichen Tüpfeln. Blätter $\frac{1}{2}$ vertical inserirt, abstehend, kreisrund bis elliptisch und breit lanzettlich, concav. Cuticula glatt. Unterblätter wie bei der vorigen, zuweilen zweizähnig. Blattzellen 45—60 μ im Durchmesser, alle deutlich getüpfelt. Kelch an der Mündung mehrmals bogig ausgerandet, nicht gezähnt.

Vereinzelt unter Sphagnen oder in dichten ausgebreiteten Rasen an sumpfigen und moorigen Stellen. Zerstreut in den Mooren bei Karlstift, Antenfeinhofen, Beinhöfen und Mitterbach, im Ofenauer Moor bei Gresten.

Genus 7. *Aplozia*.

Dum., Hep. Eur., p. 55 e. p., 1874. — *Jungermannia* sect. *Aplozia* Dum., Syll. Jung., p. 47 e. p., 1831. — *Jungermannia* Auct.

Kelch ei-, walzen- oder birnförmig, an der Mündung zusammengezogen, faltig, gekerbt bis gewimpert, stengel- oder gabelständig. Hüllblätter zwei oder drei, den Stengelblättern ähnlich oder fast gleich. Stengel einfach, gabelig getheilt bis büschelig ästig, im Querschnitt rund oder elliptisch, mit mehr oder minder differenzierten Rindenzellen. Blätter meist genähert und sich deckend, kreisrund, breit rund oder eiförmig, ungetheilt und ganzrandig. Mit oder ohne Unterblätter. Zellen des Kelches von den Blattzellen nicht verschieden.

a) Mit Unterblättern.

26. *Aplozia autumnalis*. — *Jungermannia* De Cand., Fl. franç., Suppl., p. 202, 1815. — Lindb., Musci Skand., p. 6, 1879. — *Jungermannia Schraderi* Mart., Fl. crypt. Erl., p. 180, 1817. — Nees, Naturg., I, S. 306. — *Jungermannia subapicalis* Nees, Naturg., I, S. 310, 1833.

Zweihäusig. Flache niedrige Räschchen von grüner oder brauner Färbung; ♂ Blüthen in kurzen Aehren, Hüllblätter zusammengelegt, bräunlich, an der Basis mit 1—2 Zähnen. Stengel bis 40 mm lang, hin und her gebogen, niedrigliegend und kriechend, einfach oder gabelig getheilt, gedrängt beblättert, kurz und dicht wurzelhaarig, gelbgrün, später bräunlich. Blätter $\frac{1}{2}$ vertical inserirt, kreisrund bis länglich oval, aufsteigend oder aufrecht, hohl, an der Spitze nicht selten abgeflacht oder eingedrückt. Cuticula glatt oder zart gestrichelt und punktiert. Unterblätter dreieckig oder lanzettlich, oft tief gespalten und mit seitlichen Lacinien, an älteren Stengeln meist fehlend. Blattzellen rundlich, 4—6eckig, bis 30 μ im Durchmesser, dünnwandig, mit wenig verdickten Ecken, die Randzellen und jene in den gebräunten Blattspitzen deutlich getüpfelt. Kelch fast walzenförmig, unten glatt, oben 4—5 faltig, an der Mündung ungleich und lang gewimpert. Hüllblätter eiförmig, an der Seite zuweilen mit wimperartigen Zähnen, ganz oder ausgerandet bis lappig, hin und wieder mit einander verwachsen. Kapsel eiförmig, Sporen braun, 12—15 μ , feinwarzig.

Auf feuchtem Waldboden und auf morschen Stämmen oder über Torf- und Laubmoosen kriechend. Im Walde bei Pöverding nächst Melk, bei Gaming, auf

morschem Holze am Losbichel bei Lunz 700 m, bei Lassing, auf dem Hochkohr, im Weissenbachgraben bei St. Egyd am Neuwald, bei Seitenstetten, Mitterweg bei Aggsbach, auf und zwischen Polstern von *Leucobryum glaucum* bei Rekawinkel.

b) Ohne Unterblätter.

* Blätter rund.

27. *Aplozia crenulata*. — Dum., Hep. Eur., p. 57, 1874. — *Jungermannia* Smith in Engl. Bot., Pl. 1463. — Nees, Naturg., I, S. 314, 1833. — *Nardia* Lindb., Musci Skand., p. 8, 1879.

Zweihäusig. Räschen dicht gedrängt, niedrig, grün oder purpurn. ♂ Pflanzen zarter, mit sehr hohlen Hüllblättern. Stengel bis 15 mm lang, niederliegend, an der Spitze aufsteigend, dicht wurzelhaarig, grün oder gelbgrün, zuweilen purpurn, an der Ventralseite gebräunt. Blätter gedrängt, gegen die Stengelspitze grösser, fast vertical inserirt, schief aufsteigend oder dem Stengel anliegend und aufrecht, kreisrund. Cuticula glatt. Blattzellen länglich und rundlich, 27—30 μ im Durchmesser, am Grunde weiter, gegen den Rand kaum kleiner, ringsum gleichmässig verdickt, selten mit wenig hervortretender Eckenverdickung, die Randzellen in einer Reihe sehr gross, stark verdickt, einen auffallenden Saum bildend. Kelch eiförmig, mit vier scharfen, zuweilen crenulirten, fast bis zur Basis reichenden Kanten, an der Mündung vierlappig, anfänglich zusammengezogen, Lappen gekerbt. Hüllblätter eine kurze Strecke mit dem Kelche verwachsen. Kapsel länglichrund, Sporen hell oder dunkelbraun, meist mit purpurnem Schimmer, 12—18 μ , feinwarzig.

Auf feuchtem Thon- und Kiesboden, an Grabenrändern und in Hohlwegen, von der Ebene bis in die Bergregion verbreitet. Im Wielander Wald bei Gmünd, bei Wilfersdorf, auf der Rams nächst Kirchberg am Wechsel 800 m, auf Waldwegen bei Aspang, auf den Vorbergen des Wechsels nächst Mönichkirchen 1000 m, an Erdbrüchen längs der Waldwege bei Rekawinkel und Seitenstetten.

var. b) *gracillima*. — *Jungermannia gracillima* Smith in Engl. Bot., Pl. 2238. — *Aplozia* Dum., Hep. Eur., p. 57, 1874. — *Jungermannia Genthiana* Hüben., Hep. Germ., p. 107, 1834.

Kleiner und häufig purpurn, mit zahlreichen sterilen, klein und entfernt beblätterten Innovationen. Die Zellen des BlattsAMES von den übrigen nicht verschieden.

An gleichen Stellen wie die Stammform, seltener. In einem sandigen Hohlwege im Grinsting bei Reichenau, auf dem Saurücken des Wechsels nächst Kirchberg 900 m.

28. *Aplozia sphaerocarpa*. — Dum., Hep. Eur., p. 61, 1874. — *Jungermannia* Hook., Brit. Jung., Pl. 74, 1816. — *Jungermannia nana* var. β . *minor* Nees, Naturg., II, S. 466, 1836. — *Jungermannia tersa* Nees, l. c., I, S. 329 p. p., 1838.

Einhäusig. (Paröcisch.) Rasen niedrig, ausgedehnt, grün und gebräunt. Stengel bis 6 mm lang, niederliegend oder aufrecht, mit langen, meist blassbraunen

Wurzelhaaren, einfach oder mit kleinblätterigen Innovationen. Blätter fast vertical inserirt, unten entfernt, klein und ausgebreitet, nach oben dichter und grösser, aufrecht abstehend, $\frac{1}{2}$ stengelumfassend, concav, auf der Dorsalseite herablaufend, kreisrund und ganzrandig. Cuticula glatt. Blattzellen rundlich, 5–6eckig, zuweilen gestreckt, $30–36\mu$ im Durchmesser, in den Ecken mehr oder minder bis sehr stark verdickt, Randzellen viereckig, in den oberen Blättern meist kleiner, einen undeutlichen Saum bildend. Kelch länglich-keulenförmig, unten glatt, oben stumpf, 3–4kantig, später mit 3–4 an der Spitze crenulirten Lappen; Zellen im unteren Theile länglich und dünnwandig, oben den Blattzellen ähnlich. Hüllblätter breiter als die Stengelblätter, an der Basis mit dem Kelche eine kurze Strecke verwachsen. Kapsel kugelig, Klappen der Quere nach in zwei oder mehrere, an der Trennungsstelle hyalin gesäumte unregelmässige Stücke zerfallend. Sporen rothbraun, $18–21\mu$, feinwarzig.

Auf kalkfreiem oder kalkärmerem Boden, in Hohlwegen und an Abhängen von der Ebene bis in die alpine Höhe, spärlich. Im Payerbachgraben und dessen Umgebung bis in die Prein, fr. im Juni; im Schneegraben des Wechsels 1600 m, fr. im Mai; zwischen Hohenstein und Nöhagen.

var. b) *confertissima*. — *Jungermannia confertissima* Nees, Naturg., I, S. 291, 1833.

Rasen gelbgrün und gebräunt, dicht, fast polsterförmig. Stengel verlängert, mit büschelig ästigen Innovationen, durch zahlreiche aus dem Stengel und auch häufig aus der Unterseite der basalen Blattzellen entspringende Wurzelhaare verwebt. Blätter dicht stehend, dem Stengel mehr oder minder angedrückt.

In Schneegruben am Luxboden des Schneeberges 1800 m, im Sarmingthale nächst der niederoesterreichischen Grenze.

** Blätter oval.

29. *Aplozia riparia*. — Dum., Hep. Eur., p. 63, 1874. — *Jungermannia* Taylor in Annal. and Mag. of Nat. hist., p. 88, 1843.

Zweihäusig. Rasen flach, dunkel- oder schmutziggrün, ♂ Pflanzen unter den ♀ eingemengt oder getrenntrasisig. Stengel bis 50 mm lang, niederliegend, gabelig getheilt, unter der fruchtenden Spitze häufig innovirend, mit langen bräunlichen Wurzelhaaren, grün oder schwach gebräunt. Blätter gedrängt, stengelumfassend, schief inserirt, flach ausgebreitet, verkehrt eiförmig, die unteren bisweilen fast kreisrund. Cuticula mehr oder minder deutlich gestrichelt. Blattzellen 5–8eckig, meist länglich, bis 30μ im Durchmesser, am Grunde wenig grösser, am Rande kaum kleiner und viereckig, dünnwandig, in den Ecken nur sehr gering oder gar nicht verdickt. Kelch end- oder gabelständig, birnförmig, unten glatt, gegen die Spitze 5–7fältig, an der verengten Mündung ungleich und kurz gezähnt. Kapsel oval, Sporen braun, $15–18\mu$, fast glatt. Spiren dunkler.

An feuchten oder überrieselten Felsen und auf sandigem, periodisch überschwemmten Boden an Bach- und Flussufern; im Kalkgebirge ziemlich verbreitet, seltener im Wiener Sandsteingebiete. Im Fuchsgraben bei Mauternbach,

bei Randegg, Gaming und Lunz, im Redtenbachgraben nächst Prein, im Weichthale am Fusse des Schneeberges, bei Buchberg; an feuchten Kalkfelsen bei St. Egyd am Neuwalde, beim Dürrnbachfall nächst Wallegg; am Rande eines Donauarmes bei Kragan.

var. b) *tristis*. — Massal. in Atti della Soc. Ven. Trent. di Sc. Nat., V, p. 10, Tav. 1, Fig. c—f, 1877. — *Jungermannia tristis* Nees, Naturg., II, S. 448, 461, 1836.

Kleiner, gelblichgrün und bräunlich, mit kriechendem oder aufsteigendem Stengel, unter der Spitze innovirend. Blätter kleiner, breit oval, mehr oder minder aufrecht. Kelch verkürzt, kreiselförmig.

Im Hagenthale bei St. Andrä, fr. im März, in einer Bachschlucht bei Rekawinkel, am Grubberg bei Lunz 650 m.

****Aplozia pumila*.** — Dum., Hep. Eur., p. 59, 1874. — *Jungermannia* With., Brit. Pl., p. 846, 1776. — *Jungermannia Zeiheri* Hüben., Hepat. Germ., p. 89, 1834.

Belege für das Vorkommen dieser Art fehlen. Die Pflanze von Sandsteinen am Hödlbache (Pötsch, Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1857, S. 103) ist nach Juratzka *Jungermannia Muellerae*.

30. ***Aplozia lanceolata*.** — Dum., Hep. Eur., p. 59, 1874. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1131, 1753. — Nees, Naturg., I, S. 337, 1833.

Einhäusig. (Heteröcisch.) Rasen niedergedrückt, flach, sattgrün, zuweilen purpur angehaucht oder bräunlich. Stengel bis 25 mm lang, kriechend, dick und spröde, hin und her gebogen, gabelig getheilt bis sparrig ästig, dicht und bräunlich wurzelhaarig, grün, unterseits meist braun. Blätter $\frac{1}{2}$ vertical inserirt, fleischig, an der Dorsalseite herablaufend, eiförmig, ausgebreitet oder aufsteigend und convex. Cuticula glatt oder mit länglichen und runden Wärzchen. Gemmen am Rande der Blätter und an kleinblätterigen cornutzen Endsprossen, grün, kurz elliptisch, zweizellig, an der Theilungsstelle etwas eingeschnürt. Blattzellen rundlich und verlängert, 4—8eckig, 36—45 μ im Durchmesser, dünnwandig, mit mehr oder minder verdickten Ecken, oft deutlich getüpfelt, die Randzellen etwas kleiner, die Basalzellen länger und weiter. Kelch walzenförmig, gekrümmmt, glatt, oben abgeflacht, an der zusammengezogenen Mündung crenulirt. Kapsel oval, Sporen braun, 10—12 μ , fein gekörnelt.

Auf kiesig-thonigem Boden, an feuchten Felsen und an faulenden Strünken in der Ebene und in der Bergregion zerstreut, fast selten. Bei Gutenbrunn, Lunz, in der oberen Thalhofriese nächst Reichenau 900 m, im Redtenbachgraben bei Prein, auf dem Kienberg bei Pöggstall 700 m, bei Rekawinkel; mit Gemmen an triefenden Gneissfelsen bei Mariensee 700 m.

Genus 8. *Jungermannia*.

Linné, Spec. pl., p. 1131 p. p., 1753.

Kelch walzen- oder birnförmig, unten glatt, gegen die Spitze meist faltig, an der verengten Mündung crenulirt, gezähnt oder gewimpert, stengelständig.

Hüllblätter zwei- bis mehrzähnig, meist grösser als die Stengelblätter. Blätter rundlich oder länglich, häufig fast viereckig oder breiter als lang, an der Spitze mit einem bis mehreren Einschnitten; mit und ohne Unterblätter.

a) Blätter zweilappig.

31. *Jungermannia Muelleri*. — Nees in Lindenb., Syn. Hep., p. 39, 1829.

Zweihäusig. Rasen ausgedehnt, flach, zuweilen fast polsterförmig, lebhaft oder dunkelgrün und gebräunt. ♂ Pflanzen in getrennten Rasen. Hüllblätter hohl und bauchig, an der Dorsalseite mit einem eingebogenen basalen Zahn. Stengel bis 30 mm lang, gabelig getheilt, kriechend mit aufsteigender Spitze, oder aufrecht, dicht wurzelhaarig, grün und bräunlich. Blätter gedrängt, $\frac{1}{2}$ stengelumfassend, schief angeheftet, nach aufwärts grösser, flach ausgebreitet oder aufgerichtet, nicht oder nur mässig herablaufend, fast rund, an der Spitze durch eine mehr oder minder tiefe, meist stumpfe, nach auswärts buckelige Bucht in zwei ungleiche spitze oder abgerundete Lappen getheilt, der Dorsallappen meist kleiner. Unterblätter lanzettlich, seitlich vom Stengel abgebogen, oder breiter und jederseits gegen die Mitte mit einem kurzen Zahn, oft unter den Wurzelhaaren verborgen. Cuticula punktirt warzig. Blattzellen sehr gleichmässig, rundlich, 5—8eckig, $30-36 \mu$ im Durchmesser, chlorophyllös oder hyalin, dünnwandig mit stark verdickten Ecken, zuweilen deutlich getüpfelt. Kelch walzen-, birn- oder keulenförmig, glatt, an der Spitze stumpf fältig, an der Mündung zu einem röhrenförmigen Wärzchen zusammengezogen und kurz gewimpert. Hüllblätter gross, zwei- und dreilappig, wellig; Lappen ganzrandig, entfernt grob gezähnt oder fast gewimpert. Kapsel kurz oval, Sporen braun, $12-14 \mu$, feinwarzig.

An Kalkfelsen und auf kalkhältigem Boden in Schluchten und Hohlwegen, sowie auf Waldboden in der Ebene und der niederen Bergregion verbreitet. Sehr formenreich. Auf Urkalk in den Seitenthälern der Donau bei Spitz; bei Gaming, Lunz, Göstling, St. Egyd am Neuwalde; im Redtenbachgraben bei Prein, im Höllenthal, im Saugraben des Schneeberges 900 m, an Kalkfelsen beim Dürnbachfalle nächst Waldegg; auf dem Sonnwendstein; im Wiener Sandsteingebiete stellenweise im Weidlinger Thale nächst Klosterneuburg; im Hagenthale bei St. Andrä. Im Helenenthale bei Baden, fr. im Mai.

32. *Jungermannia heterocolpos*. — Theden, Anmärk. om Herjed. Veg., p. 49, c. ic., 1839. — *Jungermannia Muelleri* γ. ** *heterocolpos* Nees, Syn. Hep., p. 99, 1844. — *Jungermannia stipulacea* Hook. γ. *gummipara* Nees, Naturg., II, S. 19, 1836.

Zweihäusig. Der vorigen nahestehend; zwischen Moosen herumschweifend oder in verfilzten bräunlichen Rasen. Stengel kriechend und aufsteigend, fast einfach, lang und dicht wurzelhaarig. Blätter aufrecht abstehend, gedrängt, $\frac{1}{2}$ stengelumfassend, rundlich-oval, flach oder wenig concav, mit kurzem, meist stumpfen Ausschnitt, ungleichen stumpfen oder spitzen Lappen. Cuticula undeutlich punktirt und gestrichelt. Gemmen an der Spitze der Blätter oder an ver-

dünnten aufrechten, dreireihig beblätterten Endsprossen, grün und gebräunt, oval, zweizellig; in der Mitte eingeschnürt. Blattzellen 24—30 μ im Durchmesser, mit verdickten Ecken und trübem Inhalt. Unterblätter tief gespalten mit divergirenden Lappen oder breit lanzettlich mit seitlichen Zähnchen. Kelche birnförmig, endständig, oder zu mehreren neben einander an einem Stämmchen, mit sterilen Archegonien, an der Mündung ausgebleicht.

Im Wochesländergraben und in der kleinen Klause bei Aspang 600 m; über Laubmoosen in der Thalhoffrière bei Reichenau 800 m; auf Sandstein am Wege von Kierling gegen den Klosterneuburger Forst.

33. *Jungermannia bantriensis*. — Hook. in Adnot. ad J. stipulaream, Brit. Jung., Pl. 41, und Suppl., Pl. 3, 1816.

Zweihäusig. Rasen dicht gedrängt, polsterförmig, satt- oder schmutzigrün. Stengel bis 50 mm lang, meist einfach unter der Spitze innovirend, hin und her gebogen, aufsteigend, wenig wurzelhaarig, bräunlich. Blätter rund, $1/2$ stengelumfassend, schief angeheftet, mit dem Dorsalrande etwas herablaufend, schlaff und wellig, an der Spitze durch einen seichten breiten, zuweilen buckeligen Ausschnitt in zwei meist gleiche, spitze Lappen getheilt. Unterblätter veränderlich, die unteren oval und spitz, die oberen lanzettlich, mehr oder minder schief und seitlich abstehend, einfach oder beiderseits mit je einem basalen Zahne. Cuticula punktirt warzig. Blattzellen rundlich, 4—7 eckig, bis 36 μ im Durchmesser, an der Basis verlängert, am Rande kleiner, mit wenig verdickten Ecken. Kelch walzen- oder birnförmig, glatt oder mit 1—2 Längsfalten, im unteren Theile zwei- und dreizellschichtig, oben stumpf faltig, mit nach einwärts geneigten gewimperten Lappen. Hüllblätter den Stengelblättern ähnlich, grösser.

In Gebirgsbächen, selten. Auf dem Kampstein des Wechsels 1000 m, auf dem Göller, im Redtenbachgraben bei Prein 750 m.

Wahrscheinlich nur eine durch den nassen Standort üppig entwickelte Form von *Jungermannia Muellieri*. Die Pflanze aus dem Redtenbache ist durch den Kelch, der von nach innen und aussen vorspringenden Rippen der Länge nach gestreift erscheint, besonders ausgezeichnet.

34. *Jungermannia turbinata*. — Raddi, Jungermanniogr. Etr., p. 29, 1820. — *Jungermannia affinis* Wils. in Hook., Brit. Fl., V, 1, p. 111, Nr. 18, 1830. — *Jungermannia acuta* var. *minor* Autt.

Zweihäusig. Räschen klein und niedrig, dicht, bleichgrün und bräunlich. ♂ Hüllblätter hohl, mit eingebogenem dritten Zahn. Stengel durchscheinend, bis 10 mm lang, kriechend, meist einfach, unter der aufsteigenden fruchtenden Spitze innovirend, unterseits mit langen Wurzelhaaren und büschelig stehenden oder dicht gedrängten, kurzen, keulenförmigen gebräunten Trichomen. Blätter entfernt stehend oder sich deckend, schief angeheftet, ausgebreitet oder aufgerichtet, concav, durch einen kurzen spitzen Einschnitt spitz zweilappig. Cuticula glatt oder punktirt bis gestrichelt. Gemmen in rothbraunen Häufchen an der Spitze der Blätter, oval oder schmal dreieckig mit abgerundeter Spitze, ungleich zweizellig. Unterblätter kurz und plump, aus wenigen Zellen, oder lang, faden-

förmig, aus einer Zellreihe bestehend, meist fehlend. Zellen 4—7eckig, 30—36 μ im Durchmesser, durchsichtig, dünnwandig oder ringsum schwach, in den Ecken gar nicht oder nur mässig verdickt. Kelch walzen- oder keulenförmig, an der Mündung mit vier Falten und vor dem Austritte der Frucht zu einem röhrligen Wärzchen zusammengezogen, später lappig; Lappen an der Spitze meist nur crenulirt. Kapsel kugelig, Sporen braun, 12—15 μ , fast glatt und wie die rothbraunen Spiren häufig mit purpurnem Schimmer.

Auf sandigem, vornehmlich kalkhaltigem sterilen Boden, auf Mauerkronen und Sandsteinfelsen, zerstreut. Im Schwallenbachthale nächst Spitz, auf dem Jauerling 700 m, im Hagenthale bei St. Andrä, bei Kritzendorf, auf dem Grubberge bei Gaming 650 m.

var. b) obtusiloba. — Bernet, Catal. des Hepat. du Sud-Ouest de la Suisse, p. 65, 1888.

In dichten dunkelgrünen Räschchen. Blätter kurz eingeschnitten; Lappen stumpf.

Im Redtenbachgraben bei Prein 750 m.

35. Jungermannia inflata. — Huds., Fl. Angl., p. 511, 1778.

Zweihäusig. Rasen dicht, oft polsterförmig, düster gefärbt. ♂ Pflanzen in eigenen Rasen, Hüllblätter breit, am Grunde sackförmig. Stengel bis 25 mm lang, nach abwärts verdünnt, gabelig getheilt, niederliegend bis aufrecht, mit wenigen Wurzelhaaren, bleich oder gebräunt. Blätter meist locker gestellt, schief angeheftet, ausgebreitet, concav, durch einen stumpfen Ausschnitt bis zu $\frac{1}{5}$ oder etwas tiefer in zwei stumpf eiförmige Lappen getheilt. Cuticula glatt oder gestrichelt. Unterblätter lanzettlich, meist rudimentär oder ganz fehlend. Blattzellen rundlich und länglich, 4—8eckig, bis 24 μ im Durchmesser, am Grunde wenig grösser, ringsum mehr oder minder gleichmässig, in den Ecken stärker verdickt. Kelch ei- oder keulenförmig, über die Hüllblätter weit vorragend, glatt, an der Mündung mit 4—5 nach innen geneigten und gewimperten Lappen. Hüllblätter den Stengelblättern gleich, oder wenig kleiner. Kapsel oval, Sporen braun, 12—15 μ , feinwarzig.

An kalkfreien moorigen und sumpfigen Stellen, bisher nur im Torfmoor bei Hochthal in den Göstlinger Alpen 850 m.

36. Jungermannia ventricosa. — Dicks., Pl. Crypt. Brit., Fasc. II, p. 14, 1790. — Nees, Naturg., II, S. 62, 1836. — *Jungermannia porphyroleuca* Nees, Naturg., II, S. 78. — *Jungermannia longiflora* Nees, Naturg., II, S. 95.

Zweihäusig. Dicht gedrängte Rasen, bleich- bis dunkelgrün, bisweilen röthlich. ♂ Pflanzen in getrennten Rasen; Antheridien in kurzen Aehren am Grunde sehr bauchiger Hüllblätter. Stengel bis 30 mm lang, kriechend oder aufsteigend, ästig, dicht wurzelhaarig, oben grün, unterseits braun oder purpurn. Blätter mehr oder minder gedrängt, $\frac{1}{2}$ stengelumfassend, schief angeheftet, flach ausgebreitet und aufsteigend, durch einen runden oder spitzen Einschnitt in zwei spitze Lappen getheilt, vereinzelte auch dreilappig. Cuticula glatt oder mit wenigen rundlichen oder länglichen Wärzchen; Gemmen in gelbgrünen Häufchen

an den Spitzen der Lappen, unregelmässig drei- bis vieleckig, zweizellig; Unterblätter an der ♀ Blüthe pfriemenförmig. Blattzellen rundlich und unregelmässig, 4—7 eckig, bis $30\text{ }\mu$ im Durchmesser, am Grunde wenig länger, am Rande etwas kleiner, dünnwandig, mit trübem Inhalt und verdickten Ecken, jene des Saumes meist deutlich getüpfelt. Kelch endständig, eiförmig und aufgeblasen, oder cylindrisch, nach oben stumpf faltig, an der Mündung mit 4—5 gezähnelten Lappen. Hüllblätter breit, 3—5 lappig, faltig. Kapsel oval; Sporen braun, grün durchschimmernd, $12\text{--}18\text{ }\mu$, warzig. Spiren dunkler.

Auf morschen Strünken und über abgestorbenen Moosen, auf feuchter Erde, Waldboden, an Gneiss und Schieferfelsen, überhaupt auf kalkfreier und kalkärmer Unterlage von der Ebene bis ins Hochgebirge verbreitet, stellenweise häufig. Auf der Kuppe des Aichelberges, in den Waldschluchten bei Karlstift, im Rosenauer Walde bei Gross-Gerungs, bei Hausenbach nächst St. Pölten, in der Oedteichklamm nächst Pisching 800 m, am Losbichl bei Lunz 750 m, im Lechnergraben des Dürrensteines, in der Thalhofrière bei Reichenau 900 m; auf dem Hochkohr bei Lassing, im Windthale bei Rossatz, auf dem Oetscher; gemein in den Thälern und Schluchten des Wechsels und bis auf dessen Kuppen aufsteigend.

37. *Jungermannia guttulata*. — Lindb. et Arnell in K. Svenska Vet. Ak. Handl., 23, p. 53, 1889.

Zweihäusig. Der vorigen nahe stehend, kleiner; Rasen dicht gedrängt, hell oder dunkelgrün, meist purpurbraun. ♂ Pflanzen zwischen den ♀ eingemengt. Stengel bis 10 mm lang, kriechend, mit der Spitze aufsteigend, einfach, unter der blühenden Spitze innovirend, dicht wurzelhaarig, braun oder fast schwarz. Blätter gedrängt, $1/2$ stengelumfassend, fast quer angeheftet, aufsteigend, oval oder viereckig, hohl, an der zuweilen verbreiterten Spitze durch einen sehr veränderlichen stumpfen oder spitzen Einschnitt in zwei meist spitze Lappen getheilt. Cuticula glatt, über den Basalzellen hie und da punktirt warzig. Gemmen bleichgrün, an den Spitzen der Lappen, unregelmässig dreieckig oder trapezoidisch, zweizellig. Unterblätter keine. Blattzellen rundlich, 4—7 eckig, bis $24\text{ }\mu$ im Durchmesser, am Grunde oval, am Rande etwas kleiner, mit sehr stark verdickten Ecken, alle deutlich getüpfelt. Kelch endständig, ei- oder keulenförmig, oben faltig, an der Mündung mit mehreren kurz gewimperten Lappen. Hüllblätter breit und gross, 2—5 lappig.

Im Rosenauer Walde bei Gross-Gerungs auf morschem Strunke gesammelt von J. Juratzka 1869 (teste Arnell).

38. *Jungermannia alpestris*. — Schleich., Plant. Crypt. Helv. exsicc., II, Nr. 59, 1801? — Web., Prodr., p. 80, 1815. — Nees, Naturg., II, S. 104, 1836.

Zweihäusig. Vereinzelt unter anderen Moosen oder in verworrenen dichten Rasen, meist braun. Stengel bis 30 mm lang, gabelig getheilt, aufsteigend, dick, hin und her gebogen, dicht wurzelhaarig, gedrängt beblättert, grün oder bräunlich, unterseits dunkler. Blätter schiefl inserirt, $1/2$ stengelumfassend, an der Dorsalseite etwas herablaufend, rundlich-eiförmig, convex, an der Spitze durch eine

bogige oder stumpfwinkelige Bucht meist spitz zweilappig; Lappen mehr oder minder einwärts gekrümmmt. Cuticula glatt. Gemmen an den Spitzen der Blattlappen, unregelmässig drei- bis vieleckig, braun oder purpurbraun, zweizellig. Unterblätter lanzettlich, nur in der ♀ Blüthe. Blattzellen rundlich und unregelmässig, 4—8eckig, 21—24 μ im Durchmesser, in der Mitte der Blattbasis weiter, am Rande kleiner und viereckig, dünnwandig mit verdickten Ecken, die Randzellen häufig mit getüpfelten Wänden. Kelch länglich, unten glatt, gegen die Spitze stumpf faltig, an der Mündung zumeist vierlappig. Hüllblätter gross, breitrund, zwei- oder dreilappig.

Auf kalkfreiem Boden und an Felsen, von der subalpinen Region bis ins Hochgebirge, in tieferen Lagen selten. Bei Karlsdorf, im Wielander Walde bei Erdweis, zerstreut auf dem Wechsel nächst Kirchberg und Mariensee bei 1400 m, sowie zwischen den Gneisstrümmern des hohen Umschusses 1700 m. Von *Jungermannia ventricosa* durch die trocken nach einwärts gekrümmten Blattlappen, die dunkel gefärbten Keimkörner und die constant kleineren Blattzellen sicher zu unterscheiden.

39. *Jungermannia bicrenata*. — Schmid., Icon. et Anal., ed. II, 3, p. 247, Tab. 64, Fig. 1, 1797. — *Jungermannia commutata* Hüben., Hep. Germ., p. 192, 1834.

Einhäusig. (Paröcisch.) Heerdenweise in gedrängten Häufchen, seltener in ausgedehnteren Räschchen, zuweilen fast in der sandigen Unterlage vergraben, gelbgrün und gebräunt. Stengel bis 6 mm lang, einfach, selten getheilt, oder mit kleinblätterigen Sprossen, kriechend, nur mit der fruchtenden Spitze aufrecht, dicht wurzelhaarig, grün. Blätter gedrängt, schief angeheftet, aufrecht abstehend, concav, durch einen fast rechtwinkeligen Einschnitt spitz zweilappig. Cuticula mit punkt- und strichförmigen Verdickungen. Gemmen an den Spitzen der Blattlappen gehäuft, sternförmig, hellbraun, zweizellig. Unterblätter fast zungenförmig, nur in der ♀ Blüthe, und auch hier oft fehlend. Blattzellen rundlich und unregelmässig, 4—8eckig, bis 30 μ im Durchmesser, am Grunde weiter, am Rande kleiner, ringsum mehr oder minder verdickt, mit stärker hervortretenden Ecken, besonders jene der Lappen deutlich getüpfelt und mit meist gelbbraun gefärbten Wänden. Kelch eiförmig, an der Spitze faltig, an der Mündung entfärbt und ungleich wimperig gezähnt. Hüllblätter mit zwei oder drei ungleichen gezähnten Lappen. Kapsel fast kugelig, Sporen rothbraun, 12—15 μ , feinwarzig.

Auf sandig-kiesigem Boden, auf festgetretenen Waldwegen, am Saume der Nadelwälder und in Hohlwegen, 1000 m kaum überschreitend. Bei Antenfeinhofen und Gross-Gerungs, auf dem Eselsberge bei Kirchberg a. W. 900 m, auf Waldwegen bei Aspang, auf Lehmboden nächst Neulengbach, fr. im Mai, im Windthale bei Rossatz.

Die Pflanzen entwickeln beim Aufweichen und Zergliedern einen aromatischen, dem Cedernöl ähnlichen Geruch.

40. *Jungermannia excisa*. — Dicks., Pl. Crypt. Brit., Fasc. III, p. 11, Pl. 8, Fig. 7, 1793. — *Jungermannia excisa* β . *crispata* Hook., Brit.

Jung., Pl. 80, 1816. — *Jungermannia intermedia* β. *major* Nees, Naturg., II, S. 125, 1836.

Einhäusig. (Paröcisch.) In kleinen Räschen oder zerstreut unter anderen Moosen, dunkelgrün. Stengel bis 12 mm lang, kriechend, einfach bis büschelig ästig, wurzelhaarig, bleich, unterseits bräunlich. Blätter quer inserirt, aufrecht, nach oben grösser und mehr oder minder wellig, an der Spitze durch eine veränderliche Bucht meist ungleich zwei-, selten dreilappig. Lappen spitz oder stumpf, ganzrandig. Cuticula glatt. Gemmen an den Spitzen der Blattlappen, braun und purpurbraun, pyramiden- und sternförmig, zweizellig. Unterblätter in der ♀ Blüthe, länglich eiförmig und lanzettlich, ganz- oder zweilappig. Blattzellen unregelmässig, 4—8eckig, bis 36 μ im Durchmesser, dünnwandig, mit wenig verdickten Ecken. Kelch aufrecht, ei- oder walzenförmig, nach oben faltig, an der Mündung durch die vorspringenden Zellen crenulirt. Hüllblätter gross, wellig, zwei- und dreilappig, hin und wieder grob gezähnt, an der Basis mit einander oft bis zur $\frac{1}{2}$ Höhe verwachsen. Kapsel länglich, Sporen braun, 12—15 μ , dicht- und feinwarzig; Spiren dunkler, rothbraun.

Auf steriles kiesig-sandigen Boden, in Hohlwegen, an feuchten und schattigen Abhängen, in der niederen Bergregion, selten. Auf dem Jauerling nächst Spitz an der Donau 700 m, fr. im August, an felsigen Abhängen bei Ofenbach im Rosaliengebirge, fr. im Juni; auf der Höhe zwischen Salmannsdorf und dem Hermannskogel; in humösen Felsspalten in der Wüste im Leithagebirge; auf steriles Boden auf dem Hinterberge bei Pöggstall 700 m.

41. *Jungermannia cylindracea*. — Dum., Syll. Jung., p. 54, 1831.
— *Jungermannia socia* Nees, Naturg., II, S. 72, 1836.

Einhäusig. (Paröcisch.) Der vorigen nahe verwandt, grösser. Stengel bis 30 mm lang, aufsteigend, dick und spröde, mit wenigen Wurzelhaaren unter der Spitze innovirend, grün und gebräunt. Blätter entfernt stehend, schief, die oberen fast quer inserirt, meist etwas breiter als lang, wenig hohl, durch einen stumpfen, beinahe rechtwinkeligen Ausschnitt in zwei ungleiche spitze Lappen getheilt, einzelne dreilappig. Cuticula glatt. Blattzellen rundlich und gestreckt, unregelmässig, 4—8eckig, chlorophyllreich, 27—30 μ im Durchmesser, dünnwandig, mit schwach verdickten Ecken. Unterblätter spärlich, breit lanzettlich. Kelch keulen- oder walzenförmig, glatt, an der Spitze stumpf faltig, an der Mündung mit ungleichen, nach innen gekrümmten gezähnten Lappen. Hüllblätter grösser, mit drei oder vier meist ungleichen und spitzen, am Rande mehr oder minder gezähnten, zuweilen einwärts gekrümmten Lappen. Kapsel kugelig, Sporen braun, 12—15 μ , gekörnelt. Spiren dunkler, rothbraun.

Vereinzelt unter anderen Moosen, auf schattigen Gneissblöcken und auf morschem Strunke im Schwallenbachthale bei Spitz a. d. D., fr. im August.

42. *Jungermannia incisa*. — Schrad., Samml. crypt. Gew., II, S. 5, Nr. 100, 1797. — Nees, Naturg., II, S. 136, 1836.

Zweihäusig. Rasen flach, dicht gedrängt und verwebt, lebhaft und dunkelgrün. Stengel bis 15 mm lang, kriechend und aufsteigend, an der Spitze gabelig

getheilt oder wenig ästig, lang und dicht wurzelhaarig, bleich. Blätter fast vertical angeheftet, über $\frac{1}{2}$ stengelumfassend, die unteren entfernt gestellt, rinnenförmig zusammengebogen, ungleich zweilappig, die oberen gedrängt, grösser, hohl, fältig und gekräuselt, durch einen tiefen Einschnitt in zwei ungleich grosse, häufig wieder getheilte, unregelmässig gezähnte und gedornte zurückgebogene Lappen getrennt. Cuticula glatt. Gemmen pyramiden- und sternförmig, bleichgrün, zweizellig. Unterblätter lanzettlich, nur in der ♀ Blüthe, meist fehlend. Blattzellen trüb, rundlich und länglich, sehr unregelmässig, 4—8eckig, bis 36μ im Durchmesser, dünnwandig mit verdickten Ecken oder ringsum gleichmässig schwach verdickt. Kelch verkehrt eiförmig, unten glatt, nach oben mit stumpfen Falten, an der Mündung verengt und dornig gewimpert. Hüllblätter grösser als die Stengelblätter, tief 3—5lappig. Kapsel rund, Klappen in unregelmässige Stücke zerfallend. Sporen braun, grün durchschimmernd, $10-12\mu$, feinwarzig.

Auf feuchtem Waldboden, unter Gebüschen und an Abhängen, hauptsächlich auf modernden Stämmen, verbreitet. Auf dem Nebelstein 900 m, bei Traunstein, auf dem Buchberg bei Scheibbs, am Hochkohr bei Lassing, im Redtenbachgraben nächst Prein, in der Thalhofriese bei Reichenau 800 m, fr. im Juni, zerstreut auf dem Wechsel.

43. *Jungermannia Michauxii*. — Web. fil., Prodr., p. 76, 1815. — *Jungermannia densa* Nees, Naturg., II, S. 143, 1836.

Zweihäusig. Rasen flach und dicht, meist gebräunt. ♂ Pflanzen kleiner, in eigenen Rasen, Antheridien in endständigen Aehren, Hüllblätter an der Basis mit einem dritten Zahn, bauchig, hohl. Stengel bis 25 mm lang, kriechend und aufsteigend, ästig, hin und her gebogen, wenig wurzelhaarig, gedrängt beblättert, braun. Blätter den Stengel weit umfassend, an der Dorsalseite dessen Mitte überschreitend, fast wagrecht abstehend, etwas wellig, viereckig, oft breiter als lang, durch einen spitzen Einschnitt in zwei eiförmige, lang gespitzte und einwärts gekrümmte, zuweilen ungleiche Lappen getrennt. Cuticula mit punkt- und strichförmigen Verdickungen, stellenweise fast papillös. Unterblätter lanzettlich, nur in der ♀ Blüthe. Blattzellen unregelmässig, rundlich und eckig oder sternförmig, bis 18μ im Durchmesser, gegen die Blattbasis verlängert, in den Ecken sehr stark verdickt, häufig mit deutlicher Tüpfelbildung. Kelch keulenförmig, gegen die Spitze 5—8fältig, an der Mündung mit ungleichen fadenförmigen Wimpern. Hüllblätter den Stengelblättern ähnlich, 2—3lappig, abstehend, an den Lappen gezähnt. Kapsel eiförmig, Sporen braun, $10-12\mu$, feinwarzig.

Auf faulenden Stämmen in der Thalhofriese bei Reichenau, im Weissenbachgraben bei St. Egyd am Neuwalde.

44. *Jungermannia Helleriana*. — Nees in Lindenb., Syn. Hep., p. 64, 1829. — Naturg., I, S. 262, 1833.

Einhäusig. (Heterözisch.) Vereinzelt unter anderen Moosen und in dicht gedrängten Häufchen, dunkelgrün und gebräunt. Stengel bis 10 mm lang, kriechend und aufsteigend, ästig, verbogen, dicht wurzelhaarig, entfernt beblättert, bräunlich. Blätter quer angeheftet, $\frac{1}{2}$ stengelumfassend, rinnenförmig zusammen-

gebogen, bis zu $\frac{1}{3}$ oder tiefer, doch nicht bis unter die Mitte, in zwei gleich grosse, stets spitze Lappen getheilt. Cuticula glatt oder punktirt warzig. Gemmen kubisch oder vieleckig bis sternförmig, purpurn und braunroth, einzellig. Blattzellen unregelmässig, rundlich oder viereckig, bis 21μ im Durchmesser, an der Blattbasis verlängert, mit ringsum gleichmässig verdickten Wänden. Unterblätter schmal lanzettlich. Kelch verkehrt eiförmig, oben 3—4 faltig, an der Mündung bleich und ungleich gewimpert. Hüllblätter grösser als die Stengelblätter, zwei- oder dreilappig, unregelmässig gezähnt. Kapsel klein, rundlich-eiförmig, Sporen braun, $9-12\mu$, feinwarzig.

Auf der Rinde faulender Stämme, selten und meist steril; bisweilen finden sich Räschchen, welche fast nur aus aufrechten kätzchenförmigen Sprossen bestehen, die Blätter sind den Stengeln dicht angedrückt und durch Keimkörner vielfach zerstört. Auf alten Stöcken im Rosenauer Walde bei Gross-Gerungs; spärlich auf faulem Holze am Losbichl bei Lunz 700 m, in der Thalhofriede bei Reichenau, auf dem Kienberge nächst Pöggstall 700 m.

45. *Jungermannia minuta*. — Crantz in Dicks., Pl. Crypt. Brit., Fasc. II, p. 13, 1790. — Nees, Naturg., I, S. 254, 1833.

Zweihäusig. Zerstreut unter anderen Moosen oder in verworrenen Rasen, grün und braun. Stengel bis 50 mm lang, fadenförmig, niederliegend oder aufsteigend, steif und spröde, hin und her gebogen, ästig, fast ohne Wurzelhaare, gelbgrün und braun. Blätter quer und schief angewachsen, in regelmässigen Abständen von einander entfernt, $\frac{1}{2}$ stengelumfassend, rinnenförmig zusammengebogen, höchstens bis zur Mitte in zwei etwas ungleiche, stumpfe oder spitze zusammenneigende Lappen getheilt. Cuticula mit punkt- und strichförmigen Verdickungen. Gemmen an den Lappenrändern vertheilt, oder an den Spitzen gehäuft, tetraedrisch oder unregelmässig eckig, braun, zweizellig. Blattzellen unregelmässig, rundlich und länglich oder vier- und mehreckig, bis 15 und 21μ im Durchmesser, meist ringsum gleichmässig verdickt. Kelch walzenförmig, bleich, oben mit fünf stumpfen Falten, an der Mündung ungleich gewimpert. Hüllblätter grösser als die Stengelblätter, zwei- oder dreilappig. Kapsel oval, Sporen dunkelbraun, $12-15\mu$, papillös.

Auf faulenden Stämmen, kalkfreien Felsen und Waldboden, von der mittleren Bergregion bis auf das Hochgebirge. Im Rosenauer Walde bei Gross-Gerungs, an Felsen nächst Langschlag, im Schönauer Forste bei Litschau, auf dem Hochkohr, am Waxriegel 1700 m und am Alpl des Schneeberges, auf der steinernen Stiege und den Kuppen des Wechsels 1400—1700 m; bei Gutenbrunn und Traunstein.

46. *Jungermannia exsecta*. — Schmid, Icon. et Anal., ed. II, 3, p. 241, Tab. 62, Fig. 7, 1797. — Nees, Naturg., I, S. 247, 1833.

Zweihäusig. Vereinzelt unter anderen Moosen oder in dicht gedrängten Räschchen, dunkelgrün und bräunlich. ♂ Pflanzen in getrennten Rasen, Antherridien in kurzen Aehren, am Grunde breiter, sackförmiger Hüllblätter. Stengel kriechend, aufsteigend, bis 25 mm lang, dicht und braun wurzelhaarig, einfach bis büschelig ästig, oberseits grün, unten braun. Blätter dicht stehend, quer inse-

rirt, $\frac{1}{2}$ stengelumfassend, bis zu $\frac{1}{5}$ oder darüber in zwei ungleiche Lappen getheilt und stumpffältig oder rinnenförmig zusammengebogen. Ventrallappen eiförmig spitz, häufig durch einen halbkreisförmigen Einschnitt zweilappig; Dorsallappen viel kleiner, zahnförmig, abstehend. Cuticula mit runden und länglichen Wärzchen. Gemmen an den Lappenspitzen gehäuft, gelbbraun, ei- und birnförmig, zweizellig. Blattzellen rund oder oval, selten unregelmässig eckig, bis $15\ \mu$ im Durchmesser, in der Mitte des Blattgrundes verlängert, am Rande kaum kleiner, ringsum mehr oder minder, in den Ecken etwas stärker verdickt. Kelch walzenförmig, nach oben stumpf fältig, an der Mündung ungleich gewimpert. Hüllblätter grösser als die Stengelblätter, drei- oder vierlappig. Kapsel eiförmig, Sporen dunkelbraun, $9-12\ \mu$, dicht papillös.

Auf schattigem Waldboden, an Grabenrändern, in Hohlwegen und an Abhängen, sowie an modernden Stämmen von der Ebene bis ins Hochgebirge verbreitet, nirgends häufig. Bei Litschau, Karlstift, Hollenstein, Lassing; auf dem Ochsenboden 1800 m, dem Alpl und in der Thalhofrière des Schneeberges; im Payerbachgraben, in der grossen Klause bei Aspang, am Kampstein 1100 m und auf dem Wechsel; bei Rekawinkel, Kritzendorf, im Walde beim Holländerdorf nächst Neualdegg; auf dem Kienberg bei Pöggstall 700 m, im Dunkelsteiner Walde, bei Oberbergern. — Eine Form mit grösseren, in den Ecken stark verdickten Blattzellen und mit kubischen bis vieleckigen Gemmen, in hellbraunen Räschén auf dem Preiner Gschaid.

b) Blätter 3—5lappig.

47. *Jungermannia gracilis*. — Schleich., Pl. Crypt. Helv. exsicc., III, Nr. 60, 1804. — *Jungermannia attenuata* Lindenb., Syn. Hep., p. 48, 1829. — *Jungermannia barbata* var. *attenuata* Nees, Naturg., II, S. 163, 1836.

Zweihäusig. Rasen locker, sattgrün oder bräunlich. Stengel bis 40 mm lang, aufsteigend, an der Spitze mit büscheligen walzenförmigen Flagellen, spärlich wurzelhaarig, dicht beblättert, grün oder gebräunt. Stengelblätter schiefl inserirt, abstehend, rundlich, concav, durch meist stumpfe Einschnitte 2—4lappig, Lappen spitz; Blätter der Flagellen dicht anliegend, $\frac{1}{2}$ stengelumfassend, ungleich drei- und vierlappig. Cuticula dicht punktirt und gestrichelt. Gemmen unregelmässig eckig, pyramiden- oder breit spindelförmig, bleichgrün, zweizellig. Unterblätter breit lanzettlich, spitz, ungetheilt. Blattzellen rundlich, 4—8eckig, bis $18\ \mu$ im Durchmesser, am Rande quadratisch, dünnwandig mit verdickten Ecken, die Randzellen zuweilen deutlich getüpfelt. Kelch walzen- oder keulenförmig, nach oben mit stumpfen Falten, an der Mündung zart gewimpert. Hüllblätter grösser als die Stengelblätter, abstehend, ungleich drei- und vierzähnig.

Auf morschem Holze, an schattigen Felswänden und zwischen Gesteinstrümmern; bisher nur am hohen Umschuss des Wechsels 1700 m.

48. *Jungermannia Floerkii*. — Web. et Mohr, Bot. Taschenb., S. 410, 1807. — *Jungermannia barbata* var. *Floerkii* Nees, Naturg., II, S. 168, 1836.

Zweihäusig. Rasen locker oder dicht, meist sattgrün oder bräunlich. Stengel bis 50 mm, selten darüber lang, aufsteigend, verbogen, gabelig getheilt bis wenig ästig, dicht und kurz wurzelhaarig, grün, unterseits oft braun. Blätter schief inserirt, $\frac{1}{2}$ stengelumfassend, quadratisch, faltig, an der Spitze durch enge, am Grunde buckelige Einschnitte 2—4-, meist dreilappig, an der Basis des Ventralrandes mit mehreren Cilien. Lappen eiförmig, spitz oder stumpf, einwärts gebogen. Cuticula punktirt und gestrichelt. Gemmen an den Spitzen der Lappen gehäuft, unregelmässig eckig, rothbraun, zweizellig. Unterblätter gross, oft tief gespalten, ungleichlappig, am Grunde und an den Seiten durch Lacinien fransig. Blattzellen rundlich oder unregelmässig eckig, bis 21 μ im Durchmesser, am Grunde verlängert, dünnwandig, mit wenig verdickten Ecken oder mehr oder minder deutlich getüpfelt; die Zellen der Lacinien an Blatt und Unterblatt quadratisch. Kelch länglich, nach oben verschmälert und faltig, an der Mündung gezähnt. Hüllblätter vier- bis mehrlappig, faltig.

An moorigen und sumpfigen Stellen, an feuchten Felsen und auf kiesigem Boden, selten. Am krummen Riess des Schneeberges, in der Hinterleiten bei Reichenau, zwischen Gneisstrümmern am hohen Umschuss des Wechsels 1700 m.

49. *Jungermannia lycopodioides*. — Wallr., Fl. Crypt. Germ., I, p. 76, 1831. — *Jungermannia barbata* var. *lycopodioides* Nees, Naturg., II, S. 185, 1836.

Zweihäusig. Rasen weit ausgedehnt in lockeren, leicht zerfallenden Polstern, bleich- oder sattgrün, selten gebräunt. Stengel bis 50 mm lang, kriechend, dick, unter der Spitze mit wenigen Aesten, dicht und kurz wurzelhaarig, gelbgrün, unterseits braun. Blätter gedrängt, schief inserirt, $\frac{1}{2}$ stengelumfassend, convex, wellig, durch stumpfe oder spitze Einschnitte in 3—5 fast gleich grosse, eiförmige und stumpfe, stachelspitzige Lappen getheilt, am Grunde des Ventralrandes mit mehreren langen Cilien. Cuticula fast glatt. Gemmen an schmächtigeren (δ) Pflanzen, unregelmässig eckig, zuweilen sternförmig, braun, zweizellig. Unterblätter zahlreich, gross, mehr oder minder tief gespalten, an der Basis und an den Seiten durch viele Lacinien fransig. Blattzellen rundlich, 4—7eckig, bis 24 μ im Durchmesser, am Grunde verlängert, dünnwandig mit verdickten Ecken, zuweilen getüpfelt. Die Zellen der Lacinien an Blatt und Unterblatt lang und schmal, meist dickwandig. Kelch oval, nach oben faltig, an der Mündung gezähnt. Hüllblätter hohl, mit 4—5 sehr langen Lappen.

Auf feuchtem Waldboden insbesondere in Nadelwäldern und auf kalkfreien Felsen, von der Bergregion bis ins Hochgebirge, nicht häufig. Auf dem Dürrenstein, im Payerbachgraben, auf der Alpeliten des Schneeberges, hie und da auf dem Wechsel nächst Kirchberg 1000 m.

50. *Jungermannia barbata*. — Schreb., Spicil. Fl. Lips., p. 107, 1771. — *Jungermannia barbata* var. *Schreberi* Nees, Naturg., II, S. 189, 1836.

Zweihäusig. Rasen locker und niedergedrückt, satt- oder braungrün. Stengel bis 50 mm lang, verbogen, gabelig ästig, dicht und kurz wurzelhaarig, gleichmässig beblättert, meist gebräunt. Blätter schief inserirt, flach ausbreitet, convex,

an ♀ Pflanzen gegen die Stengel spitze wellig, durch spitze oder stumpfe Einschnitte in 3—5, meist jedoch vier Lappen getheilt. Lappen breit dreieckig, stumpf oder spitz, die beiden äusseren schmäler als die übrigen. Cuticula fast glatt. Gemmen drei- bis mehreckig, hellbraun, ein- oder zweizellig. Unterblätter selten, klein, einfach oder tief gespalten. Blattzellen rundlich, 5—8eckig, bis 27μ im Durchmesser, am Rande quadratisch, am Grunde etwas grösser, doch nicht verlängert, dünnwandig mit verdickten Ecken, hin und wieder getüpfelt. Kelch länglich, eiförmig, nach oben fältig, an der Mündung gekerbt oder gezähnt. Hüllblätter gross, ungleich eingeschnitten, ihre Lappen bisweilen unregelmässig buchtig und gedornt.

Auf kalkfreiem oder kalkarmen Boden, an Weg- und Strassenrändern und an Felsen in niederen Lagen, nicht häufig. Bei Karlsdorf, Rapottenstein, Langenlois und Krems; im Schwallenbachthale nächst Spitz a. d. D., auf dem Hochkohr und dem Dürrensteine, in der grossen Klause bis Aspang 700 m, auf dem Kampstein des Wechsels 900 m, im Windthal bei Rossatz, bei Weissenbach nächst Mödling, bei Hessendorf.

51. *Jungermannia quinquedentata*. — Hudson, Fl. Angl., p. 511, 1778. — *Jungermannia barbata* var. *quinquedentata* Nees, Naturg., II, S. 196, 1836.

Zweihäusig. Rasen breit und niedergedrückt, verworren, grün. ♂ Pflanzen meist in getrennten Rasen, Antheridien in endständigen Aehren. Stengel bis 50 mm lang, niederliegend, wenig ästig, unter der Spitze sprossend, mit dichten und langen Wurzelhaaren, grün, unterseits braun bis schwarzbraun. Blätter gedrängt, schief inserirt, abstehend, wellig, durch spitze oder stumpfe Einschnitte ungleich 3—5 lappig. Lappen stumpf, mit aufgesetzten Spitzchen, breit dreieckig, der Ventrallappen grösser als die übrigen, nicht selten abgerundet und ohne Stachelspitze. Cuticula mit rundlichen und länglichen Wärzchen. Unterblätter selten, lanzettlich spitz, zuweilen gespalten. Blattzellen rundlich, 5—8eckig, bis 24μ im Durchmesser, am Grunde kaum verlängert, dünnwandig, mit stark verdickten Ecken, fast stets deutlich getüpfelt. Kelch ei- oder keulenförmig, nach oben fältig, an der Mündung ungleich gewimpert. Hüllblätter breit, sehr wellig, mit tiefen Einschnitten. Kapsel eiförmig; Sporen gelbbraun, 12—15 μ , papillös, Spiren dunkler.

Auf kalkfreiem und kalkarmen Waldboden und an Felsen, von der Ebene bis auf das Hochgebirge verbreitet und häufig mit Kelchen. Im Kremsthale, in den Seitenthälern der Donau bei Spitz, im Sulzbachgraben nächst Lunz 600 m, am Fusse der hohen Lehne der Raxalpe, im Redtenbachgraben 700 m, fr. im Juni, auf dem Sonnwendstein; gemein in den Thälern und auf den Vorbergen des Wechsels und bis auf dessen Kuppen aufsteigend.

Genus 9. *Cephalozia*.

Dum., Recueil d'obs., p. 18, 1835. — *Trigonanthus* Spruce, Trans. Bot. Soc. Edinb., III, p. 207, 1850.

Kelch am Ende des Hauptspusses oder an kurzen Seitenästen, meist lang und schmal, spindelförmig, unten glatt, nach oben 3—6 fältig, an der Mündung

crenulirt, gezähnt oder gewimpert. Hüllblätter mehrreihig, nach aufwärts successive grösser, den Kelch an der Basis knospenartig umschliessend. Aeste aus der Ventralseite des Stengels entspringend. Blätter rund, oval, viereckig oder fast keilförmig, mehr oder minder tief eingeschnitten, zweizähnig. Unterblätter in der Hülle stets deutlich, an sterilen Sprossen oft fehlend. Stengel zart, im Querschnitte rund, die inneren Zellen klein, selten getüpfelt, die Randzellen nicht grösser oder sehr weit und hyalin.

52. *Cephalozia divaricata*. — *Jungermannia* Smith in Engl. Bot., X, Pl. 719, 1800.

Kleine verworrene Räschchen oder dicht gedrängte flache und zarte Polster, grün und gleichgrün. Stengel schlank, 4—5 mm lang, einfach, kriechend und aufrecht, steif und gebrechlich, spärlich wurzelhaarig, die Zellen der Epidermis dünnwandig oder nur mässig verdickt. Blätter fast quer inserirt, klein, am fruchtenden Stengel nach aufwärts nur wenige grössere, sparrig abstehend, ausgebreitet oder etwas hohl, keilförmig und rundlich-viereckig, durch einen spitzen Einschnitt bis zur Mitte oder darunter in zwei spitze oder stumpfe, breit dreieckige, divergirende, ganzrandige Lappen getheilt. Cuticula glatt. Unterblätter nur in der ♀ Hülle. Blattzellen wenig chlorophyllös, in älteren Blättern hyalin, quadratisch und unregelmässig, 15—18 μ im Durchmesser, dünnwandig. Kelch endständig, den Hüllblättern fast zur Hälfte eingesenkt, spindelförmig, oben 3—6 faltig, bloss unten oder durchwegs gleichgrün, selten mit purpurnen Flecken, an der zuweilen bleichen Mündung gekerbt. Hüllblätter wenig abstehend, dreireihig, die unteren oft weit herabgerückt, zweilappig, spitz, gekerbt-gezähnt, am Saume und an den Spitzen nicht ausgebleicht, die innersten mit dem Hüllunterblatte zum Theile röhlig verwachsen. ♂ Blüthen an gleichmässig und dicht beblätterten langen Aesten, Hüllblätter 12—20 paarig, sehr hohl, einseitwendig, Antheridien einzeln. Kapsel oval, Sporen 7—9 μ , braun mit purpurnem Schimmer.

Auf kalkfreiem und kalkarmen, sterilen und sandigen Boden, an Grabenrändern, sowie über und zwischen anderen Moosen; selten. In den Seitenthalern der Donau bei Spitz, fr. im August, an Waldrändern bei Aspang 600 m, fr. im Juni.

53. *Cephalozia stellulifera*. — *Jungermannia* Taylor MSS. in Nees, Syn. Hepat., p. 134, 1844. — *Jungermannia Starkii* β. *procerior* in Gottsche et Rabenh., Hep. Eur. exsicc., Nr. 625.

Einhäusig. (Paröcisch.) Kräftiger als vorige, dunkelgrün. Stengel verlängert, niederliegend, an der blühenden Spitze keulig, knieförmig gebogen und aufsteigend, und nur hier mit ziemlich dichten, sehr kräftigen hyalinen Wurzelhaaren. Blätter aufrecht oder sparrig abstehend, hohl, fast zusammengefaltet, breiter und länger als der Stengeldurchmesser, bis zur Hälfte und tiefer in zwei breite spitze oder stumpfe gespreizte Lappen getheilt. Gemmen wie bei *Cephalozia byssacea*, grün. Blattzellen viereckig und unregelmässig, 18—21 μ im Durchmesser, dünnwandig oder mehr oder minder, selten nur in den Ecken verdickt. Unterblätter sehr deutlich, breit, oft eingeschnitten. Kelch an der Mündung

kerbig gezähnt. Hüllblätter 6—8 reihig, alle sparrig abstehend, fast gleich gross, meist entfernt und grob gezähnt, am Rande nicht bleich.

Auf Wiener Sandstein auf der Anhöhe zwischen Salmannsdorf und dem Hermannskogel.

54. *Cephalozia byssacea*. — *Jungermannia* Roth, Fl. Germ., p. 307, 1800.¹⁾ — *Jungermannia Starkii* Herb. Funk in Nées, Naturg., II, S. 225, 1836.

Zweihäusig. Verworrne zarte Räschchen, grün, bräunlich, purpurn oder fast schwarz. Stengel bis 5 mm. lang, einfach oder ästig, zuweilen unter der Spitze innovirend, herumschweifend, starr und gebrechlich, spärlich wurzelhaarig, die Zellen der Epidermis meist mehr oder minder verdickt. Blätter fast quer inserirt, am sterilen Stengel sehr klein, sparrig abstehend, rinnig, hohl bis fast gekielt, oder anliegend und flach, am fruchtenden Aste nach oben grösser, genähert und mehr aufrecht, keilförmig oder länglich viereckig, durch einen spitzen Einschnitt bis zur Mitte und darunter in zwei gleiche meist spitze, dreieckige, ganzrandige oder gezähnelte, divergirende oder gerade Lappen getheilt. Cuticula glatt. Gemmen breit oval, buckelig, an beiden Polen mit je einer warzenförmigen Verdickung, grün oder purpurn, zweizellig, zuweilen in der Mitte eingeschnürt. Unterblätter meist deutlich, lanzettlich-pfriemlich, mit der Spitze eingebogen. Blattzellen sehr chlorophyllös, quadratisch und unregelmässig, 12—15 μ im Durchmesser, dünnwandig oder ringsum — in den ♀ Hüllblättern stets deutlich — verdickt. Kelch am Ende des Stengels oder auf kurzem Seitenaste, den Hüllblättern fast zur Hälfte eingesenkt, spindelförmig, 3—6 fältig, an der bleichen Mündung gekerbt, unten grün, braun oder purpurn. Hüllblätter mehr oder minder abstehend, zweilappig, dornig gezähnt, die innersten an der Spitze und am Saume farblos und mit dem Unterblatte scheidig verwachsen. ♂ Blüthen in end- oder mittelständigen verkürzten Aehren, Hüllblätter dicht gedrängt, 6—12 paarig, Antheridien einzeln. Kapsel oval, Sporen 7—9 μ , braun mit purpurnem Schimmer, fast glatt.

Auf steriles sandigen Boden, auf Mauerkronen, an Wald- und Grabenrändern, nicht selten. Im Wochesländergraben bei Aspang 600 m, in der Wüste im Leithagebirge, bei Rekawinkel, auf dem Dahaberge bei Neuwaldegg.

var. b) *procerior*. — Nées, Naturg., II, S. 223, 1836.

Stengel aufrecht oder niederliegend, verlängert; Blätter breiter, zusammengefaltet; Unterblätter sehr deutlich, grösser und breiter, meist zweizähnig. Steril.

In Hohlwegen bei Pöggstall, an sonnigen Stellen bei Stein, auf dem Hameauberge bei Neuwaldegg, auf dem Galytzinberge.

55. *Cephalozia Jackii*. — Limpr. MSS. in Spruce, On *Cephalozia*, p. 67, 1882.

Einhäusig. (Paröcisch.) Tracht von *Cephalozia byssacea*, grün und purpurn. Stengel kurz, spröde, wenig ästig, wurzelhaarig, kriechend und mit der Spitze aufsteigend, mit kleinblätterigen Seitenästen, die Zellen der Epidermis verhältnissmässig stark verdickt. Blätter entfernt stehend, kaum breiter als der

¹⁾ Nach einem Original-Exemplare im Herbarium Lindenberg.

Stengeldurchmesser, rundlich-quadratisch oder keilförmig, hohl, wenig gekielt, nach der fruchtenden Spitze grösser und sich deckend, bis zur Mitte in zwei eiförmige oder dreieckige, spitze oder stumpfe Lappen getheilt. Unterblätter meist deutlich, lanzettlich und eiförmig, selten getheilt. Blattzellen quadratisch und unregelmässig, $12-15 \mu$ im Durchmesser, ringsum verdickt. Hüllblätter länglich-rund, concav, zweilappig, mehr oder minder fast dornig gezähnt, mit meist bleichen Spitzen, die innersten verwachsen. Kelch tief eingesenkt, 4-6 fältig, an der bleichen Mündung gekerbt. Gemmen, Kapsel und Sporen wie bei der vorigen.

Unter den paröcischen Pflanzen finden sich nicht selten einzelne Exemplare mit ährenförmigen, end- oder mittelständigen rein ♂ Blüthen, sowie auch ♀ Aeste, an denen sich keine Antheridien mehr nachweisen lassen.

An der Böschung eines Waldweges nächst der Rosalienkapelle 700 m und an Wegrändern bei Mönichkirchen 1000 m.

56. *Cephalozia Raddiana*. — Massal. in Ann. dell'Ist. bot. di Roma, p. 31, 1886. — *Jungermannia* Massal. in Atti della Soc. venet. trent. di sc. Nat., VI, p. 54, Tav. II, 1880.

Einhäusig? (Autöcisch.) Sehr klein und unscheinbar, dem Lager einer Krustenflechte ähnlich, bräunlich und gelbgrün. Stengel kaum 2 mm lang, dick und spröde, gekrümmmt, niederliegend mit aufsteigenden Enden, wenig ästig, bleich, Epidermiszellen verdickt. Blätter genähert, quer inserirt, rundlich oder keilförmig, hohl, fast gekielt, aufrecht abstehend, bis über die Mitte durch einen stumpfen Einschnitt in zwei breit dreieckige, zuweilen entfernt gezähnte Abschnitte getheilt. Cuticula glatt. Gemmen an den Blattlappen gehäuft, kugelig oder oval, schmutzigbraun, einzellig. Unterblätter klein, lanzettlich oder zweitheilig, oft undeutlich. Blattzellen rundlich-viereckig, $9-12 \mu$ im Durchmesser, ringsum mehr oder minder, selten nur in den Ecken verdickt. Kelch kurz, gleichweit oder gegen oben wenig verengt, fast bis zur Hälfte den gezähnten Hüllblättern eingesenkt, stumpf, 3-4 fältig, ungefärbt, an der Mündung kerbig gezähnt. ♂ Blüthen ährenförmig, Hüllblätter sehr hohl, häufig mit auswärts gekrümmten Lappen, bleich- oder gelblichgrün, hie und da mit purpurnen Flecken.

Auf der Rinde eines faulenden Strunkes in der Thalhofriese bei Reichenau 900 m.

57. *Cephalozia reclusa*. — Dum., Hep. Eur., p. 92, 1874. — *Jungermannia* Taylor in Trans. Bot. Soc. Edinb., II, p. 44, 1847. — *Cephalozia serri-flora* Lindb. in Meddel. af Soc. pro Fauna et Flora fenn., 2. Februar 1876.

Zweihäusig. In dichten Ueberzügen oder zerstreut kriechend, dunkelgrün, meist gebräunt. Stengel bis 10 mm lang, kriechend mit aufsteigenden gekrümmten Aesten, locker oder dicht beblättert, grün und bräunlich. Blätter schief angeheftet, abstehend, rundlich-eiförmig, concav, bis zur Mitte durch einen stets stumpfen Einschnitt in zwei spitze oder abgerundete, divergirende oder zusammenneigende Lappen getheilt. Cuticula glatt. Blattzellen quadratisch oder unregelmässig eckig, bis 21μ im Durchmesser, an der Blattbasis weiter, ringsum gleichmässig verdickt. Kelch meist auf kurzem Seitenaste, tief eingesenkt, dreikantig,

an der zusammengezogenen Mündung ungleich gewimpert. Hüllblätter zweilappig, dornig gezähnt, die innersten unter einander und mit dem Hüllunterblatte verwachsen. Kapsel oval, Sporen braun, $9-12\ \mu$, fein papillös, Spiren dunkler.

Auf der Rinde faulender Strünke, selten. Im Rosenauer Walde bei Gross-Gerungs, am Losbichl nächst Lunz 700 m, bei den Lunzer Seen, in der Thalhofriese bei Reichenau, im Mitterberger Graben.

58. *Cephalozia leucantha*. — Spruce in On *Cephalozia*, p. 68, 1882.

Zweihäusig. Der vorigen ähnlich, doch viel zarter, grün oder bleich. Stengel bis 10 mm lang, fadenförmig, hin und her gebogen, sehr ästig, kurz und spärlich wurzelhaarig. Blätter entfernt stehend, klein und schmal, länglich viereckig oder oval, diagonal inserirt, durch eine stumpfe Bucht bis zur Mitte und tiefer in zwei meist spitze, gerade oder zusammenneigende, oft ungleich lange Lappen getheilt. Zellen rundlich, vier- oder rechteckig, bis $15\ \mu$ im Durchmesser, am Blattgrunde zuweilen weiter, ringsum gleichmässig verdickt. Unterblätter keine. Kelche an sehr verkürzten Seitenästen, oft mehrere in geringer Entfernung neben einander, lang und schmal, nach oben 3—4kantig, an der Mündung mehrmals eingeschnitten; Lappen kurz gezähnt oder fast gewimpert. Hüllblätter zwei- und dreilappig, ungleich gezähnt, die innersten mehr oder minder verwachsen. Kapsel länglich oval, Sporen hellbraun, $9-12\ \mu$, fast glatt, Spiren dunkler.

Auf faulen Stämmen in der Thalhofriese bei Reichenau 900 m, fr. im Juni.

59. *Cephalozia bicuspidata*. — Dum., Recueil d'obs., p. 18, 1835.
— *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1132, 1753. — Nees, Naturg., II, S. 251, 1836.

Einhäusig. (Heteröcisch.) Vereinzelt unter anderen Moosen und in lockeren oder dichten Rasen, bleich- und dunkelgrün, zuweilen purpur. Stengel Flagellen entwickelnd, bis 15 mm lang, niederliegend und aufsteigend, ästig, entfernt und büschelig wurzelhaarig, entfernt oder gedrängt beblättert, bleich. Blätter unten klein, nach aufwärts grösser, schief oder fast quer inserirt, nicht herablaufend, hohl, abstehend, rundlich, durch eine stumpfe Bucht bis zur Mitte in zwei breite, spitze, etwas ungleiche, gerade oder wenig zusammenneigende Lappen getrennt. Cuticula glatt. Gemmen kugelig, bleichgrün, in endständigen Köpfchen, einzellig. Blattzellen rundlich und länglich, 4—7eckig, bis $36\ \mu$ im Durchmesser, ringsum gleichmässig verdickt. Kelch an kurzem Seitenaste, spindelförmig, nach oben prismatisch, an der zusammengezogenen Mündung gekerbt oder kurz gezähnt. Hüllblätter gross, bis $1/2$ getheilt, die innersten ganzrandig oder mit mehr oder minder langen Zähnen. Hüllunterblätter so viele als Hüllblattpaare, die äusseren klein, lanzettlich, ungetheilt oder zweilappig. Kapsel oval, Schalen hellbraun; Sporen $12-15\ \mu$, braun, grobwarzig, Spiren rothbraun, dunkler.

An Weg- und Grabenrändern, auf Waldboden und modernden Stämmen allgemein verbreitet und häufig fruchtend. Mit Früchten in der grossen Klause bei Aspang im Mai; bei Neulengbach im April; bei Rekawinkel im Mai; mit Keimkörnern auf dem Wege von Neuwaldegg zum Holländerdörfel im März.

var. b) *setulosa*. — Spruce in On *Cephalozia*, p. 42, 1882.

Räschen gebräunt oder röthlich. Blätter bis unter die Mitte eingeschnitten; Lappen in lange schmale Spitzen ausgezogen. Kelch unten gebräunt, am bleichen Saume mit 2—3 zelligen Wimpern. Hüllblätter meist gezähnt mit langen spitzen Lappen.

Hie und da im Wiener Sandsteingebiete; bei Rekawinkel, fr. im Mai, bei Neuwaldegg; bei Hessendorf und Traunstein 700 m.

var. c) *alpicola*. — Massal. et Carest. in Nuovo Giorn. bot. it., XII, p. 339, Tav. 10, 1880.

Stengel kurz, nach unten blattlose Wurzelranken aussendend. Blätter klein, hohl, mit meist ungleichen und stumpfen Lappen. Fruchtast sehr verkürzt; Kelche zahlreich, fast eiförmig, mit stumpfen Falten.

Dicht gedrängte bleichgrüne zarte Räschen; im Schneegraben des Wechsels bei ca. 1600 m.

60. *Cephalozia Lammersiana*. — Spruce in On *Cephalozia*, p. 43, 1882. — *Jungermannia* Hüben., Hepat. Germ., p. 165, 1834. — *Jungermannia bicuspidata* γ. *uliginosa* et γ. γ. *obliquata* Nees, Naturg., II, S. 253, 1836.

Zweihäusig. Zerstreut unter anderen Moosen oder in dichten polsterförmigen Räschen, grün. Stengel bis 30 mm lang und selten mit Flagellen. Blätter sehr hohl, grösser als bei voriger, mit breiten spitzen Lappen. Blattzellen rundlich, vier- oder rechteckig, selten unregelmässig, bis 36 μ im Durchmesser, ringsum gleichmässig verdickt. Unterblätter an den ♂ Aesten deutlich, lanzettlich und spitz, oder zungenförmig. Kelch am Ende langer, dicht beblätterter Aeste, an der Mündung gezähnt oder kurz gewimpert; die äusseren Hüllblätter fast rechteckig, abgestutzt und ausgerandet.

Im Schneegraben des Wechsels bei ca. 1600 m; im Wiener Sandsteingebiete stellenweise in den Wäldern bei Weidlingbach.

Der vorigen ganz ähnlich, von der sie sich durch den Blüthenstand, die meist fehlenden Flagellen und die ♀ Aeste leicht unterscheidet.

61. *Cephalozia media*. — Lindb. in Meddel. af Soc. pro Fauna et Flora fenn., p. 242, 1881. — *Cephalozia multiflora* Spruce in On *Cephalozia*, p. 37, 1882. — *Jungermannia bicuspidata* β. *gracillima* Nees, Naturg., II, S. 253, 1836.

Zweihäusig. In lockeren Ueberzügen oder polsterförmigen Räschen, grün und bleichgrün. Stengel bis 20 mm lang, ohne Flagellen, kriechend und aufsteigend, wenig ästig, spärlich wurzelhaarig, bleich. Blätter schief inserirt oder fast horizontal und dann mit dem Dorsalrande weit herablaufend, rundlich, an der Spitze durch einen runden Ausschnitt bis zu $1/3$ in zwei spitze oder abgerundete und zusammenneigende Lappen getheilt. Cuticula glatt. Gemmen oval und birnförmig, bleichgrün, einzellig, in endständigen Köpfchen. Blattzellen unregelmässig, 4—6 eckig, bis 30 μ im Durchmesser, ringsum gleichmässig verdickt. Kelch an seitlichem Aste, schmal, spindelförmig, nach oben dreikantig, an

der zusammengezogenen Mündung crenulirt oder kurz gezähnt, in den unteren Partien (die Haube durchwegs) zwei- und dreizellschichtig. Innere Hüllblätter zwei- oder dreilappig, Lappen spitz und ganzrandig. Hüllunterblätter den Hüllblättern fast gleich und mit diesen häufig verwachsen. Kapsel oval, Sporen braun, $9-12 \mu$, feinwarzig, Spiren dunkler.

Auf moorigem Boden und auf modernden Stämmen in schattigen feuchten Wäldern und Schluchten, nicht selten. Im Lechnergraben des Dürrensteines, im Krummbachgraben und in der Thalhofrière des Schneeberges, in der Hinterleithen bei Reichenau, im Schneegraben auf dem Wechsel 1500 m.

* *Cephalozia connivens*. — Spruce in On *Cephalozia*, p. 46, 1882. — *Jungermannia* Dicks., Pl. Crypt. Brit., IV, p. 19, Pl. 11, Fig. 15, 1801.

Die von Pokorny in den „Vorarbeiten zur Kryptogamenflora von Unterösterreich“ unter Nr. 853 (1854) angeführten Standorte gehören sämmtlich zur *Cephalozia media*. Es ist jedoch höchst wahrscheinlich, dass die Pflanze in den Mooren an der Grenze Böhmens noch aufzufinden sein wird.

62. *Cephalozia curvifolia*. — Dum., Recueil d'obs., p. 18, 1835. — *Jungermannia* Dicks., Pl. Crypt. Brit., Fasc. II, p. 15, Pl. 5, Fig. 7, 1790. — Nees, Naturg., II, S. 277, 1836.

Ein- und zweihäusig. Räschens gedrängt und flach, grün oder röthlich. Stengel bis 20 mm lang, dick, kriechend, ästig, stellenweise wurzelhaarig, gedrängt beblättert, bleich. Blätter fast quer inserirt, schief oval, wenig abstehend, bauchig hohl, durch den eingebogenen Hinterrand gleichsam geöhrt, zweilappig. Blatt-einschnitt bis zur Mitte reichend, jeder Lappen in eine haarförmige, einwärts gekrümmte Lacinie endigend. ♂ Hüllblätter ohne Ohrchen. Cuticula glatt. Gemmen an den Spitzen der Lappen, kugelig, bleichgrün, einzellig. Blattzellen rundlich, 4—7eckig, bis 21μ im Durchmesser, ringsum mehr oder minder verdickt. Kelch an kurzem Seitenaste, die Hüllblätter weit überragend, lang und schmal, oben prismatisch, an der Mündung wimperig gezähnt. Innere Hüllblätter zwei- und dreilappig, gezähnt, an den Spitzen fast gewimpert. Kapsel länglich oval, Sporen braun, $6-9 \mu$, glatt.

Auf faulenden Baumstämmen und moderndem Holze in schattigen feuchten Wäldern, nicht häufig. Im Rosenauer Walde bei Gross-Gerungs, bei Seitenstetten und Gaming, im Lechnergraben des Dürrensteines, auf dem Hochkohr, auf Schindeldächern bei Göstling 550 m, im Redtenbachgraben nächst Prein 750 m; in der Thalhofrière des Schneeberges 850 m, am Wolfsberge des Semmerings; bei Schwarzau und St. Egyd am Neuwalde.

Genus 10. *Blepharostoma*.

Dum., Recueil d'obs., p. 18, 1835.

Kelch walzenförmig, am Ende verlängerter Aeste. Blätter bis nahe zur Basis in 3—4 borstenförmige Abschnitte getheilt.

63. *Blepharostoma trichophylla*. — Dum., l. c., p. 18. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1135, 1753. — Nees, Naturg., II, S. 301, 1836.

Einhäusig. (Paröcisch.) Zwischen anderen Moosen umherschweifend oder in lockeren Räschchen, gelb- und dunkelgrün. Stengel bis 25 mm lang, fadenförmig, niederliegend oder aufsteigend, unregelmässig ästig, wenig wurzelhaarig, dreireihig beblättert, bleich. Blätter fast quer inserirt, bis nahe zur Basis in drei oder vier borstenförmige, einzellreihige spitze Lacinien getheilt. Unterblätter gleichgestaltet, 2—3 theilig. Cuticula an Blatt und Kelch gestrichelt. Blattzellen dickwandig, in den Lacinien quadratisch und rechteckig. Kelch in der Jugend aufgeblasen oder birnförmig, später lang und schmal, oben mit wenigen stumpfen Falten, an der Mündung mit einfachen und gabelig getheilten, meist nach innen geneigten, ungleich langen Borsten. Hüllblätter gross, vielfach gabelig oder geweihartig getheilt. Kapsel kugelig, Schalen und Spiren rothbraun, Sporen braun, 7—12 μ , feinwarzig.

Auf Waldboden und faulenden Baumstämmen, überall häufig und bis ins Hochgebirge aufsteigend. Im Rosenauer und Dunkelsteiner Walde, bei Oberbergern, fr. im April; bei Randegg, auf dem Oetscher, der Raxalpe und dem Schneeberge, auf den Vorbergen des Wechsels, fr. im Mai; verbreitet im Wiener Sandsteingebiete.

Genus 11. *Anthelia*.

Dum., Recueil d'obs., p. 18 e. p., 1835.

Kelch astständig, nach oben faltig, an der Mündung unregelmässig eingeschnitten und gezähnt. Blätter bis über die Mitte getheilt, zweilappig. Unterblätter gross, daher der Stengel fast dreireihig beblättert.

64. *Anthelia nivalis*. — Lindb., Musci Skand., p. 5, 1879. — *Jungermannia* Sw. MSS. in Wahlenb., Fl. Carpath., p. 363, 1814. — *Jungermannia Juratzkana* Limpr., Crypt. Fl. von Schles., I, S. 289, 1877. — *Jungermannia julacea* γ . *clavuligera* Nees, Naturg., II, S. 307, 1836.

Einhäusig. (Paröcisch.) Niedere, dicht verfilzte Räschchen, düster braun, durch reichliche Schimmelbildung weisslichgrau. Stengel kriechend mit zahlreichen aufrechten, keulenförmigen, 2—4 mm hohen Aestchen. Blätter dicht stehend, anliegend oder wenig abstehend, oval, concav, durch einen schmalen Einschnitt bis unter die Mitte in zwei lanzettliche, ganzrandige oder oben wenig gekerbt Lappen getrennt. Cuticula glatt. Blattzellen rundlich oder unregelmässig 4—6eckig, bis 18 μ im Durchmesser, ringsum mehr oder minder verdickt. Kelch oval, oben faltig, an der kaum verengten Mündung gezähnt. Hüllblätter gross, mit tiefem spitzen Einschnitt, gefaltet, ungleich gekerbt bis gesägt, an den Spitzen meist ausgebleicht. Kapsel kugelig, Sporen braun, 12—15 μ , papillös.

Auf dem Ochsenboden des Schneeberges 1800 m; auf der hohen Lehne, dem Tanksteinboden, der Heukuppe und dem Gamseck der Raxalpe 1800—2000 m, fr. im Juni, auf dem Oetscher.

Genus 12. *Odontoschisma*.

Dum., Rec. d'obs., p. 19, 1835. — *Sphagnoecetis* Nees, Syn. Hep., p. 148, 1844.

Kelch cylindrisch, oben fast dreikantig, an der Mündung verschmälert und gezähnt, gleich den ♂ Blüthen an eigenen, aus der Unterseite des Stengels entspringenden kurzen Aesten. Blätter ganzrandig oder oval. Stengel im Querschnitte rund oder oval, alle Zellen mehr oder minder verdickt, Rindenzellen wenig differenziert.

65. ***Odontoschisma denudatum***. — Dum., l. c., p. 19. — *Jungermannia* Nees in Mart., Fl. Crypt. Erl., p. XIV. — *Jungermannia Sphagni* β. *macrior et fructifera* Nees, Naturg., I, S. 294, 1833.

Zweihäusig. Vereinzelt unter anderen Moosen umherschweifend oder in lockeren niederer Räschchen, bleich- und dunkelgrün oder gebräunt, zuweilen mit purpurnen Spitzen. Stengel bis 15 mm lang, dicht wurzelhaarige Flagellen aussendend, auf der Unterlage im Bogen kriechend oder mit aufrechten büscheligen Aesten, stellenweise wurzelhaarig, gegen die Spitze und nach unten kleinblätterig, bleich. Blätter kreisrund oder oval, wenig schief inserirt, gedrängt, nur selten fast flach ausgebreitet, meist aufgerichtet, hohl, ganzrandig. Cuticula undeutlich gekörnelt. Gemmen bleichgrün, kugelig, birnförmig oder oval, zweizellig, zuweilen in der Mitte eingeschnürt. Unterblätter gross, zungenförmig, die unteren ungetheilt, die oberen ausgerandet bis zweilappig. Blattzellen trüb und undurchsichtig, durch die stark verdickten, oft zusammenfliessenden Ecken fast sternförmig, bis 24 μ im Durchmesser, an der Blattbasis weiter. Kelch lang und schmal, oben dreikantig-spindelförmig, an der verengten Mündung gezähnt, später unregelmässig wimperig zerschlitzt. Blätter des fruchtenden Astes klein, oval, nach oben grösser, zweizähnig. Hüllblätter mit der Spitze zurückgebogen, faltig, am Rande wellig und gezähnt, bis zu $1/3$ zweilappig. Kapsel oval. Sporen braun, 11—14 μ , dicht gekörnelt.

Auf sandigem, kalkfreien Boden und faulenden Baumstämmen, zerstreut, selten fruchtend. Auf faulenden Strünken bei Gmünd, fr. im Juni, in der Thalhofrière bei Reichenau 900 m, am Losbichl bei Lutz 700 m.

****Odontoschisma Sphagni***. — Dum., Recueil d'obs., p. 19, 1835. — *Jungermannia* Dicks., Pl. Crypt. Brit., I, p. 6, Pl. 1, Fig. 10, 1785. — *Sphagnoecetis communis a vegetior* Nees, Syn. Hep., p. 148, 1844.

Wird von Reichardt in den Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1858, S. 106, „von der Klammstiege nächst dem Hochkohr“ angeführt, was jedoch auf einer Verwechslung beruht. Diese Art könnte in den Torfmooren des nordwestlichen Theiles des Gebietes noch aufgefunden werden.

Genus 13. *Lophocolea*.

Dum., Recueil d'obs., p. 17, 1835.

Kelch am Ende des Hauptsporres oder an eigenem kurzen Aste, unten röhrenförmig, oben scharf dreikantig, an der gezähnten und gewimperten Mündung

dreilappig. Blätter zweizähnig oder zum Theile nur ausgerandet, mit dem Dorsalrande herablaufend. Unterblätter tief eingeschnitten, zwei- oder vierlappig.

66. *Lophocolea bidentata*. — Dum., l. c., p. 17. — Nees, Naturg., II, S. 327, 1836. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1132, 1753.

Zweihäusig. Vereinzelt unter anderen Moosen und in lockeren Rasen, bleich- und gelblichgrün. ♂ Pflanzen getrenntrasisig oder unter den ♀ eingemengt; Antheridien in end- oder mittelständigen Aehren; Hüllblätter sackig, mit einem gezähnten, aufgebogenen und eingeschlagenen Dorsallappen. Stengel bis 40 mm lang, hin und her gebogen, wenig ästig, am Grunde der Unterblätter wurzelhaarig, bleich. Blätter wenig schief inserirt, sich deckend oder entfernt stehend, ausgebreitet, convex, am Grunde so breit als lang, gegen die Spitze verschmälert, durch einen meist runden Ausschnitt bis zu $\frac{1}{5}$ oder nur wenig tiefer in zwei spitze lanzettliche Lappen getrennt. Cuticula glatt. Unterblätter meist nur $\frac{1}{4}$ so gross als die Blätter, etwas abstehend, tief eingeschnitten, mit vier lanzettlichen Lappen, die beiden äusseren Lappen kürzer und schmäler als die gewöhnlich einwärts gebogenen inneren. Blattzellen durchsichtig, unregelmässig 4—8eckig, bis 30 μ im Durchmesser, dünnwandig, in den Ecken nicht verdickt. Kelchläppchen wimperig gezähnt, Hüllblätter und Hüllunterblätter von den Stengelblättern kaum verschieden, tiefer eingeschnitten. Kapsel kurz, oval, Sporen hellbraun, 15—18 μ , fast glatt.

Auf blosser Erde und auf Steinen an schattigen und feuchten Orten, an grasigen Abhängen und auf morschen Baumstämmen nicht selten, meist steril. In der Schlucht nächst der Teufelsmauer bei Spitz, bei Losdorf, Lunz und Göstling, im Payerbachgraben, in der grossen Klause bei Aspang, auf dem Hocheck; zerstreut im Wiener Sandsteingebiete.

67. *Lophocolea minor*. — Nees, Naturg., II, S. 330, 1836.

Zweihäusig. Flache und dichte, bisweilen ausgedehnte Ueberzüge bildende Rasen, bleich- und gelbgrün. Stengel bis 15 mm lang, zart, hin und her gebogen, kriechend, sehr ästig, entfernt kurz und büschelig wurzelhaarig, bleich. Blätter genähert, klein, oval oder fast viereckig, gleich breit oder an der Basis verschmälert, ausgebreitet, wenig convex, durch einen stumpfen Einschnitt bis zu $\frac{1}{3}$ in zwei breite, meist stumpfe Lappen getheilt. Cuticula glatt. Gemmen an den Blatträndern vertheilt, gross, kugelig, meist zu traubigen Klümpchen vereinigt, gelbgrün. Unterblätter $\frac{1}{3}$ so gross als die Blätter, abstehend, bis unter die Mitte eingeschnitten; Einschnitt stumpf, Lappen lanzettlich, an den Aussenseiten bisweilen mit je einem Zahne. Blattzellen trüb, rundlich, 4—8eckig, bis 30 μ im Durchmesser, dünnwandig, in den Ecken schwach verdickt. Kelch oben stumpf dreikantig, an der Mündung minder tief eingeschnitten.

In schattigen Hohlwegen und Schluchten, meist über anderen Moosen oder modernden Pflanzenresten kriechend, seltener auf morschen Stämmen; im Gebiete; stets steril und mit Gemmen. Bei Hausenbach nächst St. Pölten, an Strassenböschungen oberhalb Salmannsdorf, auf dem Bisamberge, verbreitet im Kalkgebirge bei Mödling und Baden, gemein an den Waldwegen im Leithagebirge.

68. *Lophocolea heterophylla*. — Dum., Recueil d'obs., p. 17, 1835. — Nees, Naturg., II, S. 338, 1836. — *Jungermannia* Schrad., Journal für die Bot., I, S. 66, 1801.

Einhäusig. (Paröcisch.) Flache verbreitete Ueberzüge oder gedrängte verfilzte Räschen, bleich- und sattgrün. Stengel bis 25 mm lang, kriechend, unregelmässig ästig, büschelig wurzelhaarig, dicht beblättert, bleich, unterseits meist braun. Blätter länglich viereckig, an der Spitze wenig schmäler, ausgebreitet bis aufsteigend, die oberen abgeflacht oder ausgerandet, die unteren mehr oder minder tief eingeschnitten, mit spitzen Lappen. Cuticula glatt. Unterblätter $\frac{1}{3}$ so gross als die Blätter, eiförmig, bis über die Mitte in zwei spitze lanzettliche, an der Aussenseite etwas gezähnte Lappen getheilt. Blattzellen unregelmässig 5—8 eckig, bis 30 μ im Durchmesser, gegen den Blattgrund grösser und oft verlängert, dünnwandig mit verdickten Ecken oder ringsum wenig und gleichmässig verdickt. Kelch oben scharf dreikantig, in drei eiförmige, kurz zweitheilige und kurz gezähnte Lappen getrennt. Hüllblätter grösser als die Stengelblätter, oben abstehend, kurz drei- und mehrlappig, Hüllunterblätter länglich, gekielt, zweizähnig. Kapsel klein, oval, Sporen gelbbraun, grün durchschimmernd, 12—15 μ , feinwarzig, Sporen dunkelbraun.

Auf feuchter Walderde und modernden Baumstämmen allgemein verbreitet, stets mit zahlreichen Kelchen und häufig fruchtend. Auf dem Hörrans bei Gross-Gerungs, auf dem Nebelstein; bei Lunz, Göstling, Hollenstein, Randegg; im Lechnergraben des Dürrensteines, auf dem Kampstein des Wechsels 1000 m, fr. im August, in der kleinen Klause bei Aspang, im Redtenbachgraben bei Prein 750 m, auf dem Hocheck und dem Anninger, auf dem Hochkohr, dem Oetscher, bei St. Egyd am Neuwalde; im Wiener Sandsteingebiete bei Neulengbach, fr. im Mai, Rekawinkel, Purkersdorf, Neuwaldegg.

Genus 14. *Harpanthus.*

Nees, Naturg., II, S. 351, 1836.

♂ und ♀ Blüthen knospenförmig, an eigenen, aus der Unterseite des Stengels entspringenden kurzen Aesten; Kelch länglich, spindelförmig, etwas gekrümmt, im unteren Theile mehrzellschichtig, an der Mündung mehrmals eingeschnitten. Blätter mit dem Vorderrande herablaufend, an der Spitze zweilappig. Unterblätter breit lanzettlich, spitz, ganzrandig oder gegen die Basis gezähnt. Stengelquerschnitt rundlich, mit einer Reihe mässig verdickter Rindenzellen.

69. *Harpanthus scutatus*. — Spruce in Trans. Bot. Soc. Edinb., III, p. 209, 1849. — *Jungermannia* Web. et Mohr, Bot. Taschenb., S. 408, 1807. — *Jungermannia stipulacea* Hook., Brit. Jungerm., Pl. 41, 1816. — Nees, Naturg., II, S. 18, 1836.

Zweihäusig. Zarte lockere Räschen, bleichgrün, gelblich oder röthlich. Stengel bis 15 mm lang, hin und her gebogen, einfach bis büschelig ästig, niedrigliegend, dicht und gelblich wurzelhaarig, gedrängt beblättert, bleich. Blätter

wenig schief inserirt, mit dem Vorderrande kurz herablaufend, ausgebreitet oder aufrecht, länglich rund, bis zu $\frac{1}{5}$, höchstens bis zu $\frac{1}{4}$ stumpf, seltener spitz ausgeschnitten, mit zwei spitzen, etwas ungleichen, zusammenneigenden Lappen. Cuticula glatt. Unterblätter gross, breit lanzettlich bis eiförmig zugespitzt, seitlich schief abstehend, an der Spitze meist bogig einwärts gekrümmmt, ganzrandig oder beiderseits mit je einem Zahne. Blattzellen rundlich und verlängert, unregelmässig, 5—8eckig, bis 30μ im Durchmesser, in der Mitte der Blattbasis grösser, am Rande viereckig, wenig chlorophyllös, dünnwandig mit stark verdickten Ecken. Kelch klein, eiförmig, oben zusammengezogen und gefaltet, an der Mündung gezähnt. Hüllblätter den Stengelblättern ähnlich, klein, aufrecht, 2—3lappig. Kapsel oval, Sporen braun, 9μ , fast glatt.

Auf feuchten kalkfreien Felsen und modernden Baumstämmen, zerstreut und selten. Bei Karlstift, Gutenbrunn, am Losbichl nächst Lunz 700 m, in der Thalhofriede bei Reichenau 800 m, fr. im Juni, im Redtenbachgraben nächst Prein 750 m; auf dem Kienberge bei Pöggstall 700 m.

70. *Harpanthus Flotowianus*. — Nees, Naturg., II, S. 353, 1836.
— *Jungermannia Hartmani* Thed., Musci Suec. exsicc., VI, Nr. 138.

Zweihäusig. Vereinzelt unter Sphagnen und anderen Moosen oder in lockeren Rasen, hellgrün, gebräunt und röthlich. Stengel bis 40 mm lang, einfach oder wenig ästig, niederliegend und aufsteigend, kurz und dicht wurzelhaarig, gleichmässig beblättert, grün oder gebräunt. Blätter fast horizontal inserirt, mit dem Vorderrande tief herablaufend, aufsteigend, eiförmig, durch einen stumpfen Ausschnitt stumpf- und ungleich zweilappig. Cuticula glatt. Unterblätter ungleich, die unteren eiförmig und tief zweilappig, die oberen schmäler und kleiner, wenig oder gar nicht eingeschnitten, spitz, meist auf einer Seite herablaufend, ganzrandig oder an jeder Seite mit je einem Zahne. Blattzellen unregelmässig, 5- bis 7eckig oder rundlich und verlängert, bis 30μ im Durchmesser, am Grunde wenig grösser, hyalin, dünnwandig, mit mehr oder minder verdickten Ecken. Kelch spindelförmig, gekrümmmt, glatt, oben mit drei Falten, an der Mündung erenulirt. Hüllblätter klein, abstehend. Kapsel oval, Sporen hellbraun, $9-12\mu$, dicht gekörnelt.

Auf nassen Felsen, morschen Stämmen, sowie an sumpfigen und moorigen Stellen, nur im Hochgebirge. Zerstreut auf dem Wechsel an quelligen Orten und im Schneegraben zwischen dem hohen Umschuss und der Marienseer Schwaig 1600 m.

Genus 15. *Chiloscyphus*.

Corda in Opiz, Beiträge, S. 651, 1829.

Kelch an kurzen, aus der Unterseite des Stengels hervortretenden Aesten, an der erweiterten Mündung mehr oder minder tief ausgeschnitten, dreilappig. Haube keulenförmig, den Kelch häufig überragend. Blätter rundlich-viereckig, zuweilen verlängert und fast zungenförmig, ganzrandig, an der Spitze abgerundet, abgeflacht oder ausgerandet. Unterblätter zweilappig. Stengel im Querschnitt

rundlich-eckig, aus gleichmässig schwach verdickten Zellen bestehend, Rinden-
zellen nicht differenziert.

71. *Chiloscyphus polyanthus*. — Corda, l. c., S. 651, und in Sturm,
Deutschl. Fl., II, Heft 19, S. 35, Taf. 9, 1829. — Nees, Naturg., II, S. 373,
1836. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1131, 1753. — (*Chiloscyphus pallescens*
Nees in Pokorný, Vorarb. zu einer Krypt.-Fl. von N.-Oe., Nr. 861, 1854.)

Einhäusig. (Autökisch.) In ausgedehnten flachen Rasen, bleich- oder dunkelgrün. Stengel bis 50 mm lang, niederliegend und kriechend oder im Wasser fluthend, ästig, dick, an der Basis der Unterblätter büschelig wurzelhaarig, dicht beblättert, grün. Blätter etwas herablaufend, fast horizontal inseriert, flach ausgebrettet, convex, rundlich-quadratisch, an der Spitze abgerundet, verflacht bis eingedrückt. Cuticula glatt. Unterblätter entfernt stehend, länglich eiförmig, mehr oder minder tief eingeschnitten, zweilappig, ganzrandig oder gegen die Basis wenig gezähnt. Blattzellen unregelmässig, 5—8eckig, 30—36 μ im Durchmesser, gegen den Grund wenig verlängert, dünnwandig, in den Ecken kaum verdickt. Kelch nach oben becherförmig erweitert, Lappen stumpf, nicht oder wenig gezähnt. Hüllblätter klein, ungetheilt oder zweilappig. Kapsel oval, Sporen braun, grün durchschimmernd, 12—15 μ , fein papillös, Spiren dunkler.

In schattigen feuchten Wäldern und Schluchten, auf der Erde, an Baumwurzeln und faulem Holze, ziemlich allgemein verbreitet und häufig fruchtend. Bei Etzen, Scheibbs, St. Egyd am Neuwalde; im Redtenbachgraben nächst Prein, bei Kirchberg am Wechsel 800 m, an Wegabhängen nächst Hainbach, bei Rekawinkel, fr. im April, bei Waldegg, im Hagenthale bei St. Andrä, fr. im März; stellenweise im Ueberschwemmungsgebiete am linken Donauufer.

var. b) *rivularis*. — Nees, Naturg., II, S. 374, 1836. — *Jungermannia pallescens* β . *rivularis* Schrad., Samml. crypt. Gewächse, II, S. 7, 1797.

Sattgrün, fettglänzend, robuster. Stengel verlängert, sehr ästig, fluthend. Blätter zungenförmig, an der Spitze gewöhnlich abgerundet. Blattzellen 24—30 μ , selten darüber im Durchmesser, nur an der Basis weiter, dünnwandig, in den Ecken nicht verdickt. Unterblätter oft fehlend.

An nassen Felsen und an Steinen in Gebirgsbächen. Im Kamp bei Krems, in der Zwettl bei Langschlag, im Rosenauer Bache nächst Rastenberg, auf dem Jauerling 750 m; in Waldsümpfen in der Hinterleithen bei Reichenau; in Bächen bei Hollenstein, Lassing; in den Quellen und Bächen des Wechsels.

var. c) *pallescens*. — *Chiloscyphus pallescens* Dum., Sylloge Jungerm., p. 67, 1831. — *Jungermannia* Ehrh., 1793, Pl. Crypt. exsicc., Nr. 302.

Blätter meist länger als bei der Hauptform, bogig nach abwärts gekrümmmt. Zellen weiter, bis 45 μ im Durchmesser, mit wenig verdickten Ecken oder ringsum mässig verdickt. Kelchlappen dornig gezähnt.

Auf der Rinde morscher Stämme und auf kalkhältigem Boden, selten. An einem Waldabhange nächst Hainbach, bei Waldegg, im Heleuenthale bei Baden.

Tribus III. *Saccogynaeae* Dumortier.

Kelch fehlend, Fruchthülle (Perigynium) sackförmig, fleischig, an seitlichem Aste hängend, der Unterlage eingesenkt. Kapsel bis zum Grunde vierklappig.

Genus 16. *Geocalyx*.

Nees, Naturg., I, S. 97, 1833.

Fruchtwart aus der Achsel eines Unterblattes entspringend, kurz, knospenförmig, kleinblätterig. Perigynium sackförmig, fleischig, glatt. Blätter zweizähnig. Unterblätter zahlreich, oval-lanzettlich, zweizähnig. Haube im unteren Theile mit dem Perigynium verwachsen, nur bis zu $\frac{1}{4}$ frei.

72. *Geocalyx graveolens*. — Nees, Naturg., II, S. 397, 1836. — *Jungermannia* Schrad., Samml. crypt. Gew., Nr. 106.

Einhäusig. (Autökisch.) Ausgedehnte flache Räschén, bleich- und dunkelgrün. Stengel bis 25 mm lang, wenig ästig, kriechend, dicht wurzelhaarig, gedrängt beblättert, grün. Blätter wenig schief inserirt, länglich eiförmig, ausgebreitet, am Ventralrande gerundet, am Dorsalrande mehr gerade, durch einen stumpfen, runden, seltener spitzen Einschnitt in zwei meist spitze, etwas zusammenneigende ungleiche Lappen getrennt. Cuticula an Blatt und Stengel mit runden und strichförmigen Verdickungen. Unterblätter entfernt gestellt, dem Stengel anliegend, breit lanzettlich, bis unter die Mitte enge eingeschnitten, mit zwei schmalen spitzen Lappen. Blattzellen trüb, unregelmässig, 5—8eckig, 24 bis 30 μ im Durchmesser, dünnwandig, in den Ecken schwach verdickt. Perigynium unten kugelförmig erweitert, glatt, weisslich, an der Mündung unregelmässig lappig. ♀ Hüllblätter klein, ungleich gezähnt, zur Zeit der Fruchtreife verschwunden.

Auf feuchtem Waldboden, an Felsen und Steinen oder über verwitterten Moosen, selten. In Waldschluchten nächst Karlstift; im Königswalde bei Pisching 800 m.

b) Blätter oberschlächtig (Folia incuba).

Genus 17. *Kantia*.

S. F. Gray, A Nat. Arr. of Brit. Pl., I, p. 706, 1821.

Blüthenast sehr kurz, aus der Achsel eines Unterblattes hervorsprossend. Perigynium sackförmig, fleischig, mit braunen Wurzelhaaren bekleidet. Blätter oval, ganzrandig oder zweizähnig. Haube zu $\frac{3}{4}$ mit dem Perigynium verwachsen.

73. *Kantia trichomanis*. — Gray, l. c., p. 706. — *Calypogeia* Corda in Opiz, Beiträge, S. 653, 1829. — Nees, Naturg., III, S. 8, 1838. — *Jungermannia* Dicks., Pl. Crypt. Brit., Fasc. III, Tab. 8, Fig. 5, 1793.

Einhäusig. Ausgedehnte flache Ueberzüge, bleich- und dunkelgrün, bisweilen gebräunt. Stengel bis 30 mm lang, einfach oder wenig ästig, kriechend,

grün, später gebräunt, aus der Basis der Unterblätter, büschelig wurzelhaarig. Blätter gedrängt, fast horizontal inserirt, rundlich-eiförmig, ganzrandig oder an der Spitze kurz zweizähnig. Cuticula glatt. Gemmen in kleinen Köpfchen an der Spitze aufrechter kleinblätteriger Aeste, oval und birnförmig, gelbgrün, zweizellig. Unterblätter $\frac{1}{4}$ so gross als die Blätter, breiter als lang, bis zur Mitte durch einen stumpfen Einschnitt in zwei eiförmige, spitze oder stumpfe Lappen getheilt. Blattzellen unregelmässig, 5—8eckig, bis 45μ im Durchmesser, am Grunde wenig weiter, dünnwandig, in den Ecken nicht verdickt, oder ringsum mässig verdickt und getüpfelt. Perigynium unten krugförmig erweitert, fleischig, mit kurzen braunen Wurzelhaaren bekleidet. Hüllblätter klein, rundlich, zweilappig. Kapsel spiralig gedreht, Sporen braun, grün durchschimmernd, 12—15 μ , sehr feinwarzig. Schleudern rothbraun.

In feuchten schattigen Laubwäldern, in Hohlwegen, Schluchten und an faulen Stämmen, häufig. Im Ofenauer Torfmoor bei Göstling, bei Hainfeld, im Redtenbachgraben nächst Prein 750 m, bei Mariensee 850 m, fr. im Mai; gemein im Wiener Sandsteingebiete bei Rekawinkel, fr. im April, Weidlingbach, Tullnerbach, Neuwaldegg; auf dem Kienberge bei Pöggstall 700 m, bei Hessendorf, Traunstein, 700 m.

var. b) *Neesiana*. — Massal. et Carest. in Nuovo Giorn. Bot. it., XII, p. 351, 1880. — *Calypogeia trichomanis* a 3 β . Nees, Naturg., III, S. 9 e. p., 1888.

Blätter durchscheinend, gross, mit abgerundeter Spitze. Zellen bis 55μ im Durchmesser, meist ringsum gleichmässig verdickt. Unterblätter ungetheilt oder bloss ausgerandet, fast von $\frac{1}{2}$ Blattgrösse.

Hie und da auf faulen Stämmen. Bei Karlsdorf, auf dem Oetscher und Dürrenstein, auf dem Kampstein des Wechsels.

Tribus IV. *Lepidozieae* Limpicht.

Kelch und ♂ Blüthen an kurzen, aus den Achseln der Unterblätter hervortretenden Aesten. Haube fast so lang als der Kelch, bis zum Grunde frei. Stengel unregelmässig ästig oder gefiedert, zuweilen mit kleinblätterigen Flagellen. Blätter handförmig getheilt oder an der Spitze 2—4 zähnig. Kapsel bis zum Grunde getheilt.

Genus 18. *Lepidozia*.

Dum., Recueil d'obs., p. 19, 1835.

Kelch auf sehr kurzem Aste, fast sitzend, unten glatt, oben stumpf dreifältig. Stengel gefiedert, häufig flagellenartige Aeste entwickelnd. Blätter handförmig getheilt.

74. ***Lepidozia reptans*.** — Dum., l. c., p. 19. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1133, 1753. — *Herpetium* Nees, Naturg., III, S. 31, 1888.

Einhäusig. (Autökisch.) In lockeren Ueberzügen, seltener in gedrängten Räschchen, bleich- und sattgrün. Stengel bis 30 mm lang, gefiedert ästig, kriechend, selten mit der Spitze aufsteigend, wenig wurzelhaarig, dicht beblättert, grün; Aeste bisweilen zu blattarmen Ausläufern verlängert. Blätter etwas schief inserirt, viereckig, abstehend, convex, an der abgestutzten Spitze durch zwei oder drei schmale Einschnitte in 3—4 zurückgekrümmte, zahnförmige stumpfliche Lappen getheilt. Cuticula glatt. Unterblätter abstehend, länglich viereckig, 1—3 mal schmal eingeschnitten, zwei- oder vierlappig. Blattzellen vier- und sechseckig, oft verlängert, bis 30 μ im Durchmesser, am Rande meist kleiner und quadratisch, ringsum verdickt, mit etwas derberen Ecken. Kelch bleich, nach oben spindelförmig verschmälert, dreikielig, an der Mündung mit drei ungleich und kurz gezähnten Lappen, im unteren Theile partiell oder durchwegs zweizellschichtig. Innerste Hüllblätter viermal grösser als die Stengelblätter, bleich, an der verschmälerten Spitze ungleich drei- bis mehrzähnig. Kapsel länglich oval, Sporen braun, 12 bis 15 μ , dicht warzig, Spiren rothbraun.

Auf modernden Stämmen, auf Waldboden und kalkarmen Gestein, überall verbreitet. Am Aichelberg bei Karlstift, bei Litschau, auf dem Nebelstein, im Rosenauer Walde, bei Oberbergern; auf faulen Stämmen bei Lunz 600 m, im Lechnergraben des Dürrensteines und bei Göstling, Nesselberg, Lassing, Schwarza; in der Thalhofrière des Schneeberges 900 m, fr. im Juni, am Kampstein des Wechsels 1000 m, fr. im August; im Wiener Sandsteingebiete allgemein verbreitet.

var. b) *viridula*. — *Herpetium reptans* γ . * *viridulum* Nees, Naturg., III, S. 33, 1838.

Rasenbildend, mit gefiedert ästigem Stengel und dicht gedrängten kurzen, aufrechten, gleich hohen Aesten.

Auf feuchtem Waldboden hie und da bei Aspang und Rekawinkel.

Genus 19. *Bazzania*.

S. F. Gray, A Nat. Arr. of Brit. Pl., I, p. 704, 1821. — *Mastigobryum* G., L. et N., Syn. Hep., p. 214, 1844.

Kelch an sehr kurzem Aste, spindelförmig, auf einer Seite tief eingeschnitten. Blätter oval bis fast dreieckig, an der schief gestutzten Spitze zwei- bis dreizähnig. Unterblätter fast viereckig, ringsum unregelmässig gebuchtet und gezähnt oder an der Spitze drei- bis mehrzähnig. Stengel aus den Achseln der Unterblätter peitschenförmige, rudimentär beblätterte Flagellen treibend, im Querschnitt rundlich, alle Zellen mehr oder minder verdickt, mit vereinzelten Tüpfeln.

75. ***Bazzania trilobata*.** — Gray, l. c., p. 704. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1133, 1753. — *Herpetium* Nees, Naturg., III, S. 49, 1838.

Zweihäusig. In dichten grossen Polstern, zuweilen ganze Strecken bekleidend, seltener in flachen Ueberzügen, bleich- und dunkelgrün. Stengel bis 100 mm und darüber lang, aufrecht oder kriechend und dann verkürzt, gabelig

getheilt, wenig wurzelhaarig, mit vielen Flagellen, dicht beblättert, grün, nach abwärts schwarz. Blätter diagonal inserirt, sehr convex, an der bauchigen Basis breit, nach aufwärts schnäler, an der schief abgestutzten Spitze mit drei ungleichen spitzen Zähnen. Cuticula glatt. Blattzellen rundlich, 4—8eckig, bis 36μ im Durchmesser, gegen die Basis grösser, am Rande kleiner, mit stark verdickten Ecken und deutlicher Tüpfelung. Unterblätter abstehend, breiter als lang, rundlich-viereckig, zwei- bis mehrlappig, ringsum mehr oder minder ungleich gezähnt. Zellen kleiner, häufig mit auffallend stark entwickelter Eckenverdickung. Kelch lanzettlich, gekrümmmt, dreikielig, an der verschmälerten Mündung stumpf dreilappig, nicht gezähnt. Hüllblätter klein, 3—4lappig. Kapsel oval, Sporen braun, 12—15 μ , dicht papillös, Spiren rothbraun.

In feuchten schattigen Wäldern, an Felsen und auf morschen Strünken häufig, jedoch sehr selten fruchtend. Im Schönauer Forste nächst Litschau, bei Karlstift, Krems, Ybbsitz, Scheibbs, Gaming, auf dem Dürrenstein; in tiefen ausgedehnten Rasen in den Wäldern bei Göstling, auf dem Oetscher 1400 m, im Redtenbachgraben bei Prein 700 m, im Payerbachgraben; auf faulenden Stämmen bei Rekawinkel, bei Seitenstetten, im Tonner Moor bei Hessendorf und bei Maigen.

76. *Bazzania triangularis*. — Lindb., Act. Soc. pro Fauna et Flora fenn., p. 499, 1875. — *Jungermannia* Schleich., Plant. helv. exsicc., Nr. 61. — *Herpetium deflexum* Nees, Naturg., III, S. 57, 1838.

Zweihäusig. Verworrne polsterförmige Rasen, grün, meist gebräunt. Stengel bis 80 mm lang, gabelig getheilt oder wenig ästig, niederliegend und aufrecht, spärlich wurzelhaarig, gedrängt beblättert, gewöhnlich mit zahlreichen Flagellen, bräunlich. Blätter diagonal inserirt, bogig nach rückwärts gekrümmmt, eiförmig und länglich, an der verschmälerten und schief gestutzten Spitze 2—3 zähnig. Cuticula glatt. Unterblätter fast vertical abstehend, breiter als lang, ringsum gebuchtet, gezähnelt oder crenulirt. Blattzellen rundlich, 4—8eckig, bis 30μ im Durchmesser, am Rande kleiner, deutlich getüpfelt. Kelch lanzettlich, nach oben verschmälert, wie bei voriger. Hüllblätter klein, 2—3lappig.

An feuchten kalkfreien Felsen und überrieselten Steinen, seltener an Baumstrünken, meist nur in höheren Lagen; sehr formenreich. Auf der Spitze des Aichelberges bei Karlstift, in der Schütt nächst Rapottenstein, am Hochkohr bei Lassing, auf dem Oetscher 1890 m; am Wechsel auf dem Gipfel des hohen Umschusses 1700 m.

Tribus V. **Ptilidieae** Nees.

Blätter zusammengelegt, Unterlappen dem oberen anliegend, handförmig getheilt und in zahlreiche borstenförmige Lacinien zerschlitzt. Stengel fiederig verzweigt. Kelch oder kelchähnliche Fruchthülle auf kurzem Seitenaste oder fast sitzend. Kapsel bis zum Grunde vierklappig.

Genus 20. *Tricholea.*

Dum., Comm. bot., p. 113, 1822.

Kelch fehlend; Fruchthülle kelchähnlich, fleischig, keulenförmig, faltenlos, durch die haarige Bekleidung rauh.

77. *Tricholea tomentella.* — Dum., l. c., p. 113. — *Jungermannia* Ehrh., Beiträge, II, S. 150, 1785. — *Trichocolea* Nees, Naturg., III, S. 105, 1838.

Zweihäusig. Rasen dicht polsterförmig, schwammig, bleichgrün. Stengel 50 bis über 100 mm lang, niederliegend oder aufsteigend, gabelig getheilt, zweibis dreifach gefiedert, entfernt, die Aeste gedrängt beblättert, grün und gelbgrün. Blätter fast quer inserirt, $\frac{1}{2}$ stengelumfassend, fast bis zum Grunde in zwei ungleiche Lappen getheilt, jeder Lappen tief zweitheilig, alle in borstenförmige, gegliederte und verästelte Lacinien aufgelöst. Cuticula dicht mit länglichen Wärzchen bedeckt. Unterblätter $\frac{1}{2}$ so gross als die Blätter, viertheilig. Blattzellen am Grunde quadratisch, nach oben verlängert, in den Lacinien lang und schmal, röhrenförmig. Fruchthülle cylindrisch, fleischig, an der Mündung unregelmässig 2—4 lappig. Haube mit der Fruchthülle verwachsen. Kapsel oval, Sporen braun, 12—15 μ , glatt. Spiren dunkler, rothbraun.

An schattigen feuchten Stellen, in Wäldern, an Abhängen, auf quelligen Wiesen, an Bach- und Grabenrändern verbreitet, selten fruchtend. Im Rosenauer Walde bei Gross-Gerungs, im Dunkelsteiner Walde, bei Seitenstetten, am linken Erlaufufer bei Scheibbs, nächst Lunz und St. Egyd am Neuwalde; an Quellen in der Mandling, im Redtenbachgraben bei Prein 700 m, fr. im Mai, in der Hinterleithen bei Reichenau, in den Wäldern um den Trattenbachgraben und in der Aspanger Klause 700 m, auf dem Semmering, bei der Türkenlücke nächst Furth 800 m.

Genus 21. *Blepharozia.*

Dum., Syll. Jung., p. 46, 1831. — *Ptilidium* Nees, Naturg., I, S. 95, 1833.

Kelch auf kurzem seitlichen Aste, birn- oder keulenförmig, glatt, oben faltig, an der Mündung gewimpert.

78. *Blepharozia ciliaris.* — Dum., Recueil d'obs., p. 16, 1835. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1134, 1753. — *Ptilidium* Nees, Naturg., III, S. 117, 1838.

Zweihäusig. In flachen verwebten Rasen oder schwammigen Polstern hell- und dunkelgrün oder mehr oder minder gebräunt. Stengel bis 60 mm lang, kriechend und aufsteigend, einfach oder doppelt gefiedert, mit kolbig verdickten kurzen Aesten, spärlichen Wurzelhaaren und dichter Beblätterung. Blätter gross, quer inserirt, hohl, durch einen bis zur Mitte reichenden Einschnitt in zwei ungleiche Lappen getrennt; der grössere auf der Oberseite des Stengels, etwas abstehend, bis zur Mitte gespalten, mit breiten Abschnitten und wenigen kurzen, steifen, gekrümmten Cilien, am Dorsalrande zuweilen ganz glatt; der kleinere

mit der Basis den Stengel umfassend und dadurch nach rückwärts verlaufend, tiefer getheilt, mit längeren geraden und verbogenen Cilien. Unterblätter $\frac{1}{2}$ so gross als die Blätter, zarter, anliegend, 3—4 mal eingeschnitten, gewimpert. Blattzellen rundlich und länglich, bis 30μ im Durchmesser, in den stark verdickten Wänden mit 1—2 Tüpfel. ♂ Pflanzen fadenförmig, niederliegend, unregelmässig doppelt gefiedert. Kelch cylindrisch, später birn- oder keulenförmig, unten glatt, oben stumpf faltig, an der verengten Mündung 4—5lappig; gewimpert. Kapsel kurz eiförmig, Sporen braun, grün durchschimmernd, $27-30\mu$, feinwarzig, Spiren lichter.

An Felsen und auf Waldboden, seltener auf Holz. Bei Bruderndorf nächst Gross-Gerungs an Felsen, hie und da auf dem Wechsel, auf dem Vogelberge bei Dürnstein, auf dem Hocheck, auf dem Eselsberge bei Kirchberg a. W. 900 m, auf dem Zürner, auf dem Riffel des Oetschers.

var. b) *pulcherrima*. — *Jungermannia pulcherrima* Weber, Spicil. Fl. Goett., p. 150, 1778. — *Ptilidium ciliare* β. *Wallrothianum* Nees, l. c., S. 120.

Kleiner. Stengel niederliegend, verwebt, mit vielen runden, verkürzten Aesten. Blätter kleiner, dicht stehend, stengelumfassend, sehr hohl, bis unter die Mitte eingeschnitten, zweilappig, jeder Lappen wieder tief getheilt, Lacinien schmal; Cilien zahlreich, länger, eingekrümmt und kraus.

Auf Baumstämmen und modernden Strünken, nicht an Felsen; häufiger als die Stammform. Bei Scheibbs und Gaming, am Losbichl bei Lunz, im Redtenbachgraben nächst Prein 750 m, in der Thalhofrière bei Reichenau 900 m, auf der steinernen Stiege des Wechsels 1400 m, fr. im Juni; auf dem Dreiföhrenberge, am Hart bei Neulengbach, bei Hartenstein und Krems.

Tribus VI. *Platiphylleae*. Syn. Hep.

Kelch am Ende langer oder verkürzter Aeste, horizontal zusammengedrückt, an der Mündung quer gestutzt, glatt oder gezähnt. Blätter rundlich-oval, ganzrandig oder gezähnt bis gewimpert, ungleich zweilappig, der Unterlappen kleiner, ein Ohrchen bildend, dem Oberlappen meist anliegend. Unterblätter vorhanden oder fehlend. Kapsel bis zum Grunde (Radula) oder bis zur Mitte (Porella) vierklappig.

Genus 22. *Radula*.

Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Martinellii* spec., S. F. Gray, A Nat. Arr. of Brit. Pl., I, p. 690, 1821.

79. *Radula complanata*. — Dum., l. c., p. 14. — Nees, Naturg., III, S. 116, 1838. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1133, 1753.

Einhäusig. (Paröcisch.) Flache, bis handgrosse Ueberzüge, meist gelbgrün. Stengel bis 50 mm lang, kriechend, unregelmässig gefiedert, unten entfernt, nach oben dicht beblättert, aus den Unterlappen der Blätter wurzelhaarig, bleichgrün.

Blätter quer inserirt, breitrund, ganzrandig, gegen die Basis durch einen kurzen Einschnitt ungleich zweilappig; Oberlappen gross, convex, der untere 4—5 mal kleiner, dem oberen angedrückt. Cuticula glatt. Gemmen randständig, selten aus einer oder wenigen Zellen bestehend, meist in Form von linsenförmigen vielzelligen Brutkörpern. Blattzellen 4—7 eckig, bis $30\ \mu$ im Durchmesser, chlorophyllös, dünnwandig, in den Ecken äusserst wenig verdickt, je mit einem trüben Oelkörper. Kelch aufsteigend, horizontal zusammengedrückt, glatt, an der Spitze gerade gestutzt, nicht gezähnt. Hüllblätter den Stengelblättern ähnlich, mit grösserem Unterlappen. Kapsel oval, Sporen braun, $24—30\ \mu$, zart und dicht warzig. Spiren bleich.

Ueberall an der Rinde der Bäume, selten an Gestein; fast stets mit Kelchen und häufig fruchtend. An Kalkfelsen am Kalenderberge bei Mödling, am Rande der Bockgrube des Schneeberges, gemein an Baumstämmen in allen Wäldern des Gebietes.

80. *Radula Lindbergiana*. — Gottsche in Hartman, Handbok i Skand. Fl., 9. Uppl., p. 98, 1864. — *Radula commutata* Gottsche und *Radula germana* Jack in „Flora“, Nr. 23 und 25, 1881.

Zweihäusig. Sterile ♀ Pflanzen der vorigen ähnlich, meist zarter und schmäler, grün oder gelbgrün. Stengel bis $20\ mm$ lang, unregelmässig gefiedert, gleichmässig beblättert, bleich. Blätter sich deckend, flach, ganzrandig, durch Gemmenbildung am Rande vielfach zerstört; Oberlappen rundlich-oval, Unterlappen $\frac{1}{4}$ so gross, quadratisch, angedrückt. Blattzellen rundlich-viereckig, 21 bis $24\ \mu$ im Durchmesser, dünnwandig, in den Ecken meist etwas verdickt. Kelch schmal, verkehrt eiförmig, flach zusammengedrückt, glatt, an der Mündung gestutzt. Sporen braun, $24—30\ \mu$, fast glatt. ♂ Äste lang und schmal, mit 10 bis 20 Hüllblattpaaren.

In sterilen ♀ Exemplaren, an Granitfelsen im Schwallenbachthale bei Spitz und auf dem Gipfel des Nebelsteines 1000 m.

Genus 23. *Porella*.

Dill., L., emend. Lindb. in Act. Soc. Sc. Fenn., IX, 1869. — *Madotheca* Dumortier, Comm. bot., p. 111, 1822.

Kelch an kurzem Seitenaste, bauchig, fast glockenförmig, oben zusammengedrückt, an der gestutzten Mündung unregelmässig gezähnt oder gewimpert. Blattoberlappen rundlich-oval, unsymmetrisch, Ohrchen mit verschmälerter Basis. Unterblätter gross. ♂ Blüthen in kurzen, fast keulenförmigen Aehren.

81. *Porella laevigata*. — Lindb., l. c., p. 335. — *Madotheca* Dum., Comm. bot., p. 111, 1822. — Nees, Naturg., III, S. 165, 1838. — *Jungermannia* Schrad., Samml. crypt. Gew., II, Nr. 104, 1797.

Zweihäusig. Rasen locker, gross, polsterförmig, dunkel- und olivengrün, glänzend. Stengel bis $100\ mm$ und darüber lang, gabelig getheilt, gefiedert verzweigt, gedrängt beblättert, aus dem Grunde der Unterblätter wurzelhaarig,

bräunlich. Blattoberlappen eiförmig, nach oben verschmälert, oft spitz, convex, ganzrandig oder ungleich gezähnt. Unterlappen länglich viereckig, an der wenig verschmälerten Spitze meist abgerundet, an den Seiten wimperig gezähnt. Cuticula glatt. Unterblätter breiter als die Unterlappen, an der Spitze abgestutzt bis ausgerandet, beiderseits herablaufend, ringsum wimperig gezähnt. Blattzellen chlorophyllös, 5—8eckig, bis $27\ \mu$ im Durchmesser, gegen die Basis weiter, am Rande kleiner und quadratisch, mit mehr oder minder deutlicher Tüpfelbildung, in den Ecken verdickt. Kelch an der Mündung dornig gezähnt.

Auf feuchtem Boden in schattigen Schluchten, am Grunde der Bäume und auf Felsen, zerstreut. Bei Dürnstein nächst Krems, in den Seitenthalern der Donau bei Spitz, im Wolfsteingraben bei Aggsbach; auf Granitfelsen im Werrerbachthal bei Melk, in der Schlucht nächst Giesshübel, im Schindergraben bei Purkersdorf, im Hagenthale nächst St. Andrä; bei Rabenstein, Erdberg, Mitterweg und Unterbergern.

82. *Porella platyphylla*. — Lindb., l. c., p. 339. — *Madotheca* Dum., Comm. bot., p. 111, 1822. — Nees, Naturg., III, S. 186, 1838. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1134, 1753.

Zweihäusig. Lockere oder dichte, zuweilen polsterförmige Ueberzüge, gelb- und dunkelgrün, nicht glänzend. Stengel bis 80 mm lang, unregelmässig 2—3fach gefiedert, mit kurzen und wenigen Wurzelhaaren, gedrängt beblättert, grün, nach abwärts braun. Blattoberlappen länglich rund, gegen die Spitze schmäler, ganzrandig, wenig convex oder fast flach, Unterlappen länglich eiförmig bis lanzettlich, ganzrandig, stumpf. Unterblätter rundlich-viereckig, oben verschmälert, stumpf, ganzrandig, dem Stengel angedrückt, beiderseits weit herablaufend, mit ringsum schmal zurückgerollten Rändern. Blattzellen chlorophyllös, rundlich, 5—8eckig, bis $30\ \mu$ im Durchmesser, gegen den Rand kleiner, dünnwandig, mit verdickten Ecken, zuweilen deutlich getüpfelt. Kelch oval, beiderseits convex, an der Spitze stumpf zweilappig, an der Mündung eckig gerandet und meist entfernt kurz gezähnt. Hüllblätter $\frac{1}{2}$ so gross als die Astblätter, am Grunde bauchig, mit zwei eiförmigen stumpfen Lappen. Kapsel kugelig, Sporen hellbraun, grün durchschimmernd, 36—45 μ , mit zelligem Inhalt und feinstacheligem Episporium.

Auf blosser Erde, an Abhängen und in Höhlwegen, auf Felsen, Steinen und an Baumrinden, überall häufig und in vielen Formen. Am Kapellerberg nächst Gross-Gerungs, bei Langenlois, St. Egyd am Neuwalde, Erdberg und Wetzelsdorf; an Buchen bei Göstling 550 m, fr. im September; gemein im Wiener Sandsteingebiete.

var. b) *major*. — Lindb., l. c., p. 340. — *Madotheca platyphylla*, a) ** *convexula* Nees, Naturg., III, S. 187, 1838.

Grösser und derber, zuweilen schwach glänzend. Aeste dicht beblättert, breiter. Oberlappen, Blattohr und Unterblätter gross, gedrängt, letztere halbrund-eiförmig, mit sehr herabgekrümpter Spitze.

Auf Waldboden bei Aspang 550 m.

* *Porella navicularis*. — Lindb., Acta Soc. Sc. Fenn., p. 337, 1869.
— *Jungermannia* L. et L. in Lehm., Pugill. Pl., IV, p. 38, Nr. 14, 1832.

Madotheca navicularis Nees, Pötsch in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1857, S. 102, Nr. 12, ist *Porella platyphylla* Lindb. fide Gottsche.

Tribus VII. Jubuleae Limpricht.

Kelch seitenständig, fast sitzend, walzen- oder birnförmig, 2—5kantig. Stengel gefiedert ästig. Blätter in einen grossen Oberlappen und einen kleinen Unterlappen, das Blattohr, getrennt; an der Basis des letzteren zuweilen ein haar- oder blattähnlicher Zahn (stylus). Kapsel bis zur Mitte oder fast bis zum Grunde vierklappig. Elateren bleich, mit wellig conturirtem Lumen oder mit einer Spire.

Genus 24. *Lejeunia*.

Libert in Ann. gen. des sc. phys., Tome VI, p. 372, 1820.

Kelch birnförmig, fünfkantig, an der Spitze zu einer röhrigen Warze zusammengezogen. Blattoberlappen eiförmig oder rundlich, Ohrchen mit breiter Basis. Unterblätter meist deutlich, zuweilen fehlend. Kapsel bleich, bis zur Mitte vierklappig. Schleudern ohne deutlicher Spire, mit wellig conturirtem Lumen.

83. *Lejeunia cavifolia*. — Lindb., Musci Skand., p. 2, 1879. — *Jungermannia* Ehrh., Beiträge, IV, S. 45, 1790. — *Lejeunia serpyllifolia* Lib., I. c., p. 374. — Nees, Naturg., III, S. 261, 1838.

Einhäusig. (Paröcisch.) Flache, oft ausgedehnte Räschen, bleich- und gelbgrün, ohne Glanz. Stengel bis 15 mm lang, dünn, niederliegend, unregelmässig verzweigt, spärlich wurzelhaarig, gleichmässig und dicht beblättert, bleich. Blätter convex, fast quer inserirt, verkehrt eiförmig, ganzrandig. Ohrchen $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ so gross als die Unterblätter. Cuticula glatt. Unterblätter etwas abstehend, rund, wenig hohl, durch einen spitzen schmalen Einschnitt stumpf zweilappig. Blattzellen 5—7eckig, meist regelmässig, 27—30 μ im Durchmesser, am Rande kleiner, Ecken und Wände mässig verdickt, letztere durch 1—2 Tüpfel knotig. Kelch verkehrt ei- bis keulenförmig, fünfkantig. Kapsel fast kugelig, Sporen grün, unregelmässig eckig, fast stets in die Länge gezogen, dicht papillös.

Über Baumwurzeln, an alten Stämmen, seltener auf blosser Erde und über anderen Moosen, gerne in der Nähe von Wasserläufen. Bei Zwettl, Karlsdorf, Ybbsitz, Scheibbs; in der Schlucht bei der Teufelsmauer nächst Spitz, an Gneissfelsen im Mösinggraben, fr. im August, im Churhofgraben; auf morschen Stämmen am Losbichl bei Lunz 700 m, auf Baumwurzeln im Redtenbachgraben nächst Prein, in der Aspanger Klause 750 m; bei Pressbaum und Neuwaldegg.

var. b) *planiuscula*. — Lindb., Act. Soc. Sc. Fenn., p. 484, 1875.

Dunkelgrün, schwach glänzend. Stengel länger, weniger dicht beblättert. Blätter grösser, flach, Ohrchen $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ so gross als die grösseren flachen Unter-

blätter. Blattzellen dünnwandig, häufig gestreckt, dicht chlorophyllös, Tüpfel weniger auffallend, Ecken nicht verdickt.

Auf Grünschiefer im Redtenbachgraben bei Prein 700 m, an Gneissfelsen bei Gars und in der kleinen Klause bei Aspang.

84. *Lejeunia echinata*. — Taylor MSS. in Nees, Syn. Hep., p. 345, 1844. — *Jungermannia hamatifolia* β. *echinata* Höck., Brit. Jung., Pl. 51, 1816. — *Lejeunia calcarea* Lib. in Ann. gen. des sc. phys., VI, p. 373, Pl. 96, Fig. 1, 1820. — Nees, Naturg., III, S. 293, 1838.

Einhäusig. (Autökisch.) Kleine Räschen, meist nur wenige Millimeter im Durchmesser, bleich- oder gelbgrün. Stengel bis 15 mm lang, sehr zart, niedrig, unregelmässig verzweigt, gleichmässig beblättert, spärlich wurzelhaarig, bleich. Blätter wenig schief inserirt, spitz, sehr hohl, verkehrt eiförmig, an der Aussenfläche durch hyaline, an der Spitze meist verdickte Papillen rauh, am Rande glatt oder mehr oder minder gezähnelt. Ohrchen $\frac{1}{2}$ so gross als die Blätter, bauchig hohl, ganzrandig. Unterblätter keine. Stylus an der Basis des Blattohres, haarförmig, 1—4 Zellen lang, gerade oder gekrümmtd. Blattzellen 5—6eckig, bis 18 μ im Durchmesser, dünnwandig mit schwach verdickten Ecken, oder ringsum wenig und gleichmässig verdickt. Kelch länglich, birn- oder keulenförmig, fünfkantig, an der Aussenseite mit hyalinen, an der Spitze verdickten Papillen. Hüllblätter abstehend, zweilappig. Kapsel klein, kugelig, Sporen grün, dicht papillös, unregelmässig eckig, vielgestaltig.

An feuchten kalkhaltigen Felsen und über abgestorbenen Moosen, im Kalkgebirge nicht selten; der Kleinheit halber leicht zu übersehen. Bei Lunz und Göstling 550 m, am Dürrenbachfall nächst Waldegg; bei Berndorf, Weissenbach, im Helenenthale bei Baden, fr. im Mai; in den Schluchten am Fusse des eisernen Thores; beim Prollingfalle unweit Ybbsitz, am Felsensturz bei Rabenstein 800 m.

Genus 25. *Frullania*.

Raddi in Mem. della Soc. It. di Scienze in Modena, p. 20, 1820.

Kelch fast birnförmig, etwas zusammengedrückt, beiderseits faltig, an der Spitze zu einem röhrigen Wärzchen zusammengezogen. Blattoberlappen kreisrund oder oval, Ohrchen hohl, helm- oder kappenförmig, mit sehr verschmälerter Basis. Unterblätter ungeteilt oder mehr oder minder tief eingeschnitten. ♂ Blüthen in keulenförmigen Aehren oder knospenförmig. Kapsel fast bis zum Grunde getheilt.

85. *Frullania dilatata*. — Dum., Recueil d'obs., p. 13, 1835. — Nees, Naturg., III, S. 217, 1838. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1133, 1753.

Zweihäusig. Flache, strahlig ausgebreitete Ueberzüge, grün und dunkelgrün; meist gebräunt bis schwärzlich. ♂ Blüthen in keulenförmigen Aehren. Stengel bis 50 mm lang, dünn, kriechend oder wenig aufsteigend, unregelmässig gefiedert, dicht beblättert, alle Zellen stark verdickt, die centralen mit wenigen

Tüpfeln; Wurzelhaare büschelig, aus der Basis der Unterblätter. Blattoberlappen quer inserirt, rund, ganzrandig, convex; Ohrchen kurz, sack- oder kappenförmig. Stylus bis sechszellig. Cuticula glatt. Unterblätter $\frac{1}{3}$ so gross als der Blattoberlappen, flach oder wenig concav, durch einen kurzen spitzen Einschnitt in zwei spitze Lappen getheilt, häufig beiderseits mit je einem Zahne. Blattzellen gleichförmig, 5—7 eckig, bis $21\ \mu$ im Durchmesser, am Grunde wenig weiter, am Rande kleiner und quadratisch, mit welligem Umriss und knotigen Verdickungen an Wänden und Ecken. Kelch bis über die Hälfte gleich breit, nach unten verschmälert, vorne convex, rückwärts gekielt, an der Spitze stumpf, auf beiden Seiten mit mehrzelligen Brutknospen besetzt. Kapsel kugelig, Sporen braun, grün durchschimmernd, $44—50\ \mu$, durch zusammengedrängte Häufchen kleiner Wärzchen knotig punktirt.

Auf der Rinde der Bäume allerorten gemein, seltener an kalkfreien Felsen: bei Gross-Gerungs, Langschlag, Antenfeinhofen, Krems, in den Seitenthälern der Donau bei Spitz, auf dem Gipfel des hohen Umschusses des Wechsels 1700 m; gemein auf Baumrinden im ganzen Gebiete, fr. im August.

var. b) *microphylla*. — Nees, Naturg., III, S. 219, 1838.

Räschen grün, sehr locker. Stengel schlanker, Blätter klein, mehr oder minder entfernt stehend.

Auf Grünschiefer im Payerbachgraben, auf dem Sonnwendstein, häufig in der Thalhofriese bei Reichenau.

86. *Frullania Jackii*. — Gottsche in Gottsche et Rabenh., Hep. Eur. exsicc., Nr. 294, c. ic., 1863.

Zweihäusig. Flache, hell- oder dunkelbraune, selten grüne, etwas glänzende, leicht ablösbare Ueberzüge. Stengel bis 40 mm lang, undeutlich gefiedert, niederliegend und aufsteigend, brüchig, alle Zellen stark verdickt, die centralen getüpfelt. Wurzelhaare spärlich, aus der Basis der Unterblätter. Blattoberlappen dicht anliegend, eiförmig, convex, ganzrandig; Ohrchen kappenförmig, Stylus 6—8 zellig. Cuticula glatt. Unterblätter $\frac{1}{2}$ so gross als die Oberlappen, breit-rund, oval oder nierenförmig, beiderseits wenig herablaufend, am Grunde bauchig hohl, an der Spitze ungetheilt, eingedrückt oder kurz zweilappig, Rand flach, wellig conturirt. Blattzellen rundlich, oval und unregelmässig, $21—24\ \mu$ im Durchmesser, mit welligem Lumen.

Auf Granit und über *Frullania Tamarisci* in den Seitenthälern der Donau bei Spitz.

87. *Frullania fragilifolia*. — Taylor, Ann. and Mag. of Nat. Hist., p. 172, 1843.

Zweihäusig. Flache, licht- oder dunkelbraune bis schwarze, etwas glänzende Ueberzüge. ♂ Blüthenstände knospenförmig. Stengel bis 30 mm lang, einfach und doppelt gefiedert, niederliegend, gleichmässig beblättert, alle Zellen verdickt, mit zahlreichen Tüpfeln. Wurzelhaare spärlich, stellenweise büschelig aus dem

Grunde der Unterblätter. Blattoberlappen leicht abbrechend, anliegend, schiefloval, convex, ganzrandig; Ohrchen helmförmig. Stylus fadenförmig, 3—4 zellig. Cuticula glatt. Unterblätter $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ so gross als die Oberlappen, breit, verkehrt eiförmig, bis zu $\frac{1}{3}$ getheilt, mit zwei stumpfen Lappen und flachen Ständern, zuweilen beiderseits mit je einem Zahne. Blattzellen rundlich-eckig und verlängert, bis 21μ , einzelne in eine Längsreihe geordnet oder im Blatte zerstreut, bis 24μ im Durchmesser, mit verdickten Ecken, jene der Ohrchen und zuweilen auch der Unterblätter mit welliger Contour. Kelch eiförmig, oberseits glatt, unten gekielt. Hüllblätter gezähnt.

Auf kalkfreien Felsen und auf der Rinde der Nadelhölzer, vorzüglich an Tannen. An Granit und Gneissfelsen im Höllthale bei Würnsdorf 550 m und im Mühlendorfer Thale nächst Spitz.

88. *Frullania tamarisci*. — Dum., Recueil d'obs., p. 13, 1835. — Nees, Naturg., III, S. 229, 1838. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1134, 1753.

Zweihäusig. Kräftiger als vorige, rasenförmig, grün, rothbraun oder braun bis schwärzlich, glänzend. ♂ Blüthen knospenförmig. Stengel bis 100 mm lang, dünn, steif, niederliegend und bogig aufsteigend, doppelt gefiedert, alle Zellen gebräunt, stark verdickt, die inneren mit zahlreichen Tüpfeln. Wurzelhaare büschelig aus der Basis der Unterblätter. Blattoberlappen dicht anliegend, rundlich eiförmig, stumpf oder mit kurzer Spitze, ganzrandig, convex; Ohrchen länglich, schmal, helmförmig; Stylus bis 8 zellig. Cuticula glatt. Unterblätter $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ so gross als die Oberlappen, rundlich und länglich, fast viereckig, etwas herablaufend, am Grunde bauchig hohl, an der Spitze durch eine stumpfwinkelige Bucht bis zu $\frac{1}{3}$ in zwei breit dreieckige spitze Lappen getrennt, Rand schmal zurückgerollt. Blattzellen ungleichmässig, rundlich, 4—7 eckig, bis 18μ im Durchmesser, einzelne grössere im Gewebe, besonders gegen die Blattspitze zerstreut oder in der Mitte des Blattgrundes eine oder zwei deutliche Reihen bildend, mehr oder minder verdickt, undeutlich getüpfelt, zuweilen mit mässig verdickten Ecken. Kelch länglich oval, vorne mit zwei undeutlichen Längsfalten, rückwärts stumpf kielig, an der Spitze abgerundet und zu einem kegelförmigen Wärzchen zusammengezogen. Hüllblätter zweilappig, Oberlappen an der Spitze stumpf sägeähnig, Unterlappen fast ebenso gross, lanzettförmig, mit zurückgerollten Rändern. Kapsel kugelig, Sporen ungleich gross, vieleckig, meist länglich, 30:45 und 45:54 μ , mit groben, aus mehreren Wärzchen bestehenden Knoten.

An schattigen Abhängen, auf kalkfreien und kalkarmen Felsen, am Grunde der Bäume, zerstreut. An Felsen bei Gross-Gerungs, Rapottenstein, Spitz, im Wolfstein- und Churhofgraben, im Payerbachgraben, in der Aspanger Klause 750 m, im Hagenthale bei St. Andrä; auf blosser Erde am Fusse des Göllers, im Windthal bei Rossatz und bei Unterbergern.

B. Sub-Frondosae.

Tribus VIII. **Codonieae** Dumortier.

Kelch glockenförmig, endständig, durch Innovation rückenständig. Hüllblätter schuppenförmig. Kapsel undeutlich vierklappig, in unregelmässige Stücke zerfallend.

Genus 26. **Fossombronia**.

Raddi in Mem. della Soc. It. di Scienze in Modena, p. 40, 1820.

89. **Fossombronia pusilla**. — Dum., Recueil d'obs., p. 11, 1835. — Nees, Naturg., III, S. 319, 1838. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1136, 1753.

Einhäusig. (Synöcisch.) Vereinzelt oder heerdenweise in gedrängten Häufchen, bleichgrün. Stengel bis 15 mm lang, dick, kriechend, einfach oder gabelig getheilt, dicht und violett wurzelhaarig, bleich. Blätter quer inserirt, quadratisch, die unteren entfernt und ausgebreitet, die oberen genähert und aufsteigend, wellig, im Umfange mehrmals ausgerandet und durch 3—4 seichte Einschnitte stumpf 4—5lappig. Cuticula glatt. Blattzellen 4—8eckig, bis 36 μ im Durchmesser, an der Basis weiter, dünnwandig. Kelch glockenförmig, nach oben erweitert, an der Mündung mit mehreren welligen Ausschnitten. Kapsel klein, kugelig, Sporen gelbbraun, undeutlich tetraedrisch, 36—42 μ , durch häutige, niedere verästelte Leistchen unregelmässig gezeichnet, nicht netzig gefeldert, am Rande mit 15—20 hervorragenden Zähnchen. Spiren 2—3, gelbbraun.

Auf feuchten Waldwegen und an kahlen Stellen in Waldschlägen. Im Dombachgraben nächst Ober-Weidlingbach, am grossen Eckbach bei Neuwaldegg, in Wäldern bei Purkersdorf, fr. im October.

90. **Fossombronia Wondraczeki**. — Dum., Recueil d'obs., p. 11, 1835. — *Jungermannia* Corda in Sturm, Deutschl. Fl., II, Heft 19, S. 30, Taf. 7, 1830. — *Fossombronia cristata* Lindb. in Not. ur Sällsk. pro Fauna et Flora fenn., Förhandl., p. 388, 1874.

Einhäusig. (Synöcisch.) Kleiner als vorige. Sporen braun, 36—42 μ , durch die niederen, häutigen, zuweilen zusammenfliessenden Leistchen meist partiell regelmässig wellig und parallel gestreift, am Rande mit über 30 Zähnchen. Schleudern zweispirig.

Auf feuchten Waldwegen, in Wiesengräben und auf thonigen Aeckern. In Wiesengräben bei Reichenau, fr. im August.

91. **Fossombronia Dumortieri**. — Lindb. in Not. ur Sällsk. pro Fauna et Flora fenn., Förhandl., p. 417, Tab. I, Fig. 2, 1874. — *Codonia* Hüben. et Gonth., Deutschl. Leberm. exsicc., Nr. 80, 1837. — *Fossombronia foveolata* Lindb., l. c., p. 382.

Einhäusig. (Synöcisch.) Grösse von *Fossombronia pusilla*. Sporen gelb-braun, 36—42 μ , durch niedere Leistchen netzartig gefeldert, am Rande crenulirt, mit 15—25 Zähnchen. Schleudern 2—4 spirig.

Auf Torfboden bei Gmünd und Beinhöfen, fr. im August.

C. Frondosae.

Tribus IX. **Dilaeneae** Dumortier.

Kelch gross, cylindrisch, an der Dorsalseite des Laubes auf der Mittelrippe sitzend. Laub einfach oder mit gabeliger Theilung, vorne verbreitert und ausgerandet, oder tief eingeschnitten, über das Ende der Mittelrippe hervorragend, an den Rändern wellig, gelappt und gebuchtet. Mittelrippe kielig, mit oder ohne einem centralen Bündel verdickter und gestreckter Zellen. Kapsel bis zum Grunde zuerst zwei-, dann vierklappig.

Genus 27. **Pallavicinia**.

S. F. Gray, A Nat. Arr. of Brit. Pl., I, p. 775, 1821. — *Dilaena* Dum., Comm. bot., p. 114, 1822.

* *Moerckia* Gottsche.
Laubachse ohne Centralstrang.

92. **Pallavicinia hibernica**. — Gray, l. c., p. 684. — *Jungermannia* Hook., Brit. Jung., Pl. 78, 1816. — *Moerckia* Gottsche in Gottsche et Rabenb., Hep. Eur. exsicc., Nr. 121, 1860. — *Diplolaena Lyelli* y. *hibernica* Nees, Naturg., III, S. 345, 1838.

Zweihäusig. Vereinzelt auf oder zwischen anderen Moosen, oder in dicht gedrängten Rasen, licht- und sattgrün. Laub 30—50 mm lang, meist gabelig getheilt, der ganzen Länge nach fast gleich breit, ganzrandig, durch die aufsteigenden welligen Ränder seicht rinnig; Wurzelhaare farblos. Querschnitt an der Mittelrippe flach dreieckig, oben seicht eingedrückt, unten abgerundet, an beiden Seiten rasch in den breiten, einzellschichtigen Rand übergehend. Kelch im unteren Theile mehrzellschichtig, viermal länger als breit, röhrig, oben faltig, an der Mündung crenulirt und kurz gezähnt. Hüllblätter mehrmals tief eingeschnitten, Lappen an den Seiten gezähnt, oben wimperig zerschlitzt. ♂ Hüllblätter in zwei Reihen der ganzen Mittelrippe entlang, eiförmig, an der Spitze gezähnt. Kapsel eiförmig, Sporen braun, 36—45 μ , durch hervorragende verästelte Leistchen wurmförmig gezeichnet, am Rande crenulirt.

An nassen quelligen Stellen und an periodisch überfluteten Steinen und Ufern; selten. Am Hals bei Pottenstein, im Schindergraben nächst Purkersdorf; spärlich zwischen *Jungermannia Muelleri* im Redtenbachgraben bei Prein 750 m.

Tribus X. **Haplolaenae** Nees.

Kelch fehlend. Laub gabelig getheilt, gestreckt, bisweilen strahlenförmig ausgebreitet, mit mehr oder minder deutlicher Mittelrippe. Kapsel kugelig, tief vierklappig.

Genus 28. **Pellia**.

Raddi in Mem. della Soc. It. di Scienze in Modena, p. 49, 1820.

Fruchthülle taschen- oder kelchförmig. Haube länger oder kürzer als die Hülle. Laub gestreckt, gabelig getheilt, am Rande mehr oder minder wellig kraus, ohne Ventralschuppen. ♂ Blüthen dem Laube eingesenkt.

93. **Pellia epiphylla**. — Corda in Opiz, Beiträge, S. 654, 1829. — Nees, Naturg., III, S. 361, 1838. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1135, 1753.

Einhäusig. Vereinzelt oder gesellig in flachen Rasen, grün, zuweilen röthlich. Laub bis 70 mm lang, 6—15 mm breit, keilförmig, mit flachen, an den Rändern welligen, ausgeschweiften und buchtigen Lappen, unten am Sprossscheitel, oberseits weit herab mit zweizelligen keulenförmigen Haaren. Wurzelhaare längs der Mittelrippe, braun. Querschnitt an der Mittelrippe oben wenig vertieft, unten kielig, successive in den breiten einzellschichtigen Rand übergehend. Zellen der Oberfläche 4—8eckig, häufig gestreckt, sehr weit, in der Nähe der Mittelrippe kürzer und kleiner; die Gewebezellen längs des mittleren Theiles des Laubes mit ring- oder gürtelförmigen, senkrecht verlaufenden Verdickungen, welche mit ihren flachen Aussenseiten aneinander stossend ein Fachwerk bilden, das die Laubachse als glänzende Streifen fast im rechten Winkel durchquert. ♀ Hülle taschenförmig geöffnet, beiderseits mit dem Laube verwachsen, am oberen Rande ein- bis mehrmals wellig oder scharf eingeschnitten. Haube bis 5 mm lang, röthlich, keulenförmig, weit hervorragend, bis zur Basis mit zahlreichen zweizelligen Haaren. Kapsel kugelig, Schalen gelb, Sporen eiförmig, grün, 60:90 μ , Inhalt mauerförmig getheilt, Episporium dicht warzig. Schleudern lang, gewunden.

An schattigen feuchten Stellen, in Hohlwegen, an Grabenrändern und Abhängen, verbreitet. Im Rosenauer Walde bei Gross-Gerungs, Zwettl, Antenfeinhofen, auf dem Nebelstein, in der kleinen Klause nächst Aspang; stellenweise im Wiener Sandsteingebiete, in den Seitengräben der Tullner Strasse ober Neuwaldegg, bei Rekawinkel, fr. im April.

94. **Pellia Neesiana**. — Limpr. in Krypt.-Fl. von Schlesien, I, S. 329, 1876. — *Pellia epiphylla*, B. forma *Neesiana* Gottsche in „Hedwigia“, S. 69, 1867.

Zweihäusig. Laub meist kürzer und schmäler als bei voriger, längs der Mittelrippe mehr oder minder röthlich. Hülle ring- oder röhrenförmig, an der Mündung glatt oder crenulirt. Kapsel, Sporen, Schleudern und im Bau des Thallus von *Pellia epiphylla* kaum verschieden.

Im Payerbachgraben, fr. im April, auf dem Kampstein und dem Saurücken des Wechsels bis gegen 1000 m aufsteigend, im Wochesländergraben bei Aspang.

95. *Pellia endiviaefolia*. — Dum., Recueil d'obs., p. 27, 1835. — *Jungermannia* Dicks., Pl. Crypt. Brit., Fasc. IV, p. 19, 1801. — *Jungermannia calycina* Tayl. in Mackay, Fl. Hibern., p. 55, 1836. — *Pellia calycina* Nees, Naturg., III, S. 386, 1838.

Zweihäusig. Der vorigen ähnlich, bisweilen gebräunt, meist dunkelgrün. Laub bis 30 mm lang, 4—8 mm breit, an den Rändern wellig und buchtig, aufsteigend bis rinnenförmig, nur auf der unteren Seite am Sprossscheitel mit kurzen zweizelligen Haaren; Wurzelhaare längs der Mittelrippe braun. Querschnitt an der Mittelrippe oben vertieft, unten flach abgerundet und nach und nach in den einzellschichtigen Rand übergehend. Zellen der Oberfläche längs der Axe gestreckt und schmal, gegen die Ränder kürzer und breiter, 5—7eckig, weit, mit kleineren gemengt. Gewebezellen ohne Verdickungen. ♀ Hülle cylindrisch, kelchförmig, an der Mündung gelappt. Haube 3 mm lang, die Hülle wenig überragend oder in derselben eingeschlossen, nicht behaart. Kapsel kugelig, Schalen hellgelb, Sporen eiförmig, grün, 30—36 μ , dicht warzig. Schleudern kürzer als bei voriger, nicht gewunden.

Am Ursprungbache in Neustift bei Scheibbs, in der Hinterleithen nächst Reichenau, in der Aspanger Klause, am Ufer der Schwechat im Helenenthale; häufig im Wiener Sandsteingebiete: auf dem Schöpfel, im Halterthale, im Dombachgraben, auf dem Kobenzl; auf dem Bisamberge, im Hagenthale bei St. Andrä, fr. im April.

var. b) *loreia*. — Nees, l. c., S. 366, sub *Pellia epiphylla*.

Laub bis 50 mm verlängert, wenige Millimeter breit, unregelmässig verzweigt, mit spärlichen Wurzelhaaren.

An überrieselten Gneissfelsen bei Mariensee und Gars.

var. c) *furcigera*. — Nees, l. c.

Laub meist verkürzt, an den Spitzen in zahlreiche schmale Lacinien zerschlitzt.

Im Schwallenbachthale bei Spitz, häufig im Wiener Sandsteingebiete; an den Uferabhängen der Donau bei Kagran.

Genus 29. *Blasia*.

Micheli, Nova Plant. Gen., p. 14, 1729.

96. *Blasia pusilla*. — L., Spec. pl., p. 1138, 1753. — Nees, Naturg., III, S. 401, 1838. — *Jungermannia Blasia* Hook., Brit. Jung., Pl. 82—84, 1816.

Zweihäusig. Gesellig, oft weite Strecken bekleidend oder sternförmige Rosetten bildend, grün und blaugrün. Laub 15—30 mm lang, 3—5 mm breit, wiederholt gabelig getheilt, nach vorne breiter, keilförmig, vielfach gelappt und gebuchtet, mit welligen, aufsteigenden Rändern, zahlreichen farblosen Wurzelhaaren und einer Reihe blasiger Hohlräume im Gewebe, welche stets von Algen-colonien erfüllt sind und als dunkle Punkte den häutigen Theil des Laubes in

ungleichen Abständen durchsetzen. Querschnitt seicht rinnenförmig, Mittelrippe breit und flach, nach und nach in den verdünnten und schliesslich einzellschichtigen Laubrand übergehend. Zellen der Oberfläche unregelmässig, 4—6eckig, mehr oder minder gestreckt. Gewebezellen weit, dünnwandig, von mehreren Bündeln gestreckter kalkführender Zellen durchzogen. Unterblätter längs des Laubrandes, schuppenförmig, ringsum crenulirt, gezähnt oder fast gewimpert. Gemmen in einen flaschenförmigen Behälter auf der Oberfläche der Mittelrippe, gestielt, flach, linsenförmig, mehrzellig. Fruchthöhle lang gestreckt, keulenförmig aufgetrieben. Kapsel eiförmig, Sporen hellbraun, $30-36\ \mu$, dicht punktirt warzig. Spiren bleich.

Auf feuchtem Boden, in Strassen- und Wiesengräben, an den Rändern der Hohlwege und an Abhängen, zerstreut. An Grabenwänden bei Gross-Gerungs, Weitra, auf dem Jauerling 700 m, im Payerbachgraben, häufig in den Schluchten des Wechsels; in Strassengräben des Rosaliengebirges 600 m, weite Strecken überziehend; im Mösinggraben bei Spitz, bei Senftenberg nächst Krems, im Hohlwege bei Wartenstein, bei Zöbern und Krummbach.

Tribus XI. *Aneureae* Dumortier.

Kelch fehlend; Laub mehr oder minder gefiedert oder handförmig getheilt, ohne differenzirter Mittelrippe, unterseits nur am Sprossscheitel oder über die ganze Fläche zerstreut mit einzelligen Haaren. ♂ Blüthen einem band- oder keulenförmigen Lappen eingesenkt. Haube cylindrisch, höckerig oder behaart. Kapsel bis zum Grunde vierklappig. Elateren mit einer breiten Spire.

Genus 30. *Aneura*.

Dum., Comm. bot., p. 115, 1822. — *Riccardia* Gray, A Nat. Arr. of Brit. Pl., p. 863, 1821. — Lindb., Act. Soc. Sc. Fenn., X, p. 514, 1875.

97. *Aneura pinguis*. — Dum., l. c., p. 115. — Nees, Naturg., III, S. 427, 1838. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1136, 1753.

Zweihäusig. Vielgestaltig, habituell einer *Pellia* ähnlich, hell- oder dunkelgrün, fettglänzend. Laub bis 60 mm lang, 2—10 mm breit, einfach oder unregelmässig getheilt bis undeutlich gefiedert, fleischig, flach und bandförmig, oder mit wellig contourirten aufsteigenden Rändern, trocken fast häutig, dicht und blassgelb wurzelhaarig. Querschnitt in der Mitte dick, oben flach oder seicht eingedrückt, unten abgerundet, gegen die Ränder verschmälert. Zellen der Oberfläche unregelmässig, 4—6eckig, breit, chlorophyllös. Gewebezellen gleichförmig, dünnwandig, grösser als die Zellen der Epidermis. Haube cylindrisch, behaart. Hüllblätter zerschlitzt. Kapsel oval, Sporen dunkelbraun, $21-24\ \mu$, dicht warzig.

An feuchten Orten, Waldrändern, in Gräben und auf sumpfigen Wiesen, zerstreut. Im Dunkelsteiner Walde, auf feuchten Kalkfelsen am Grubberg bei Lunz 650 m, im Redtenbachgraben nächst Prein 750 m, im Adlitzgraben, auf dem

Grilleuberge bei Payerbach, im Burbachgraben bei Baden; an Bachrändern nächst Neulengbach und Rekawinkel, sowie im Hagenthale bei St. Andrä, fr. im April; bei Schottwien, St. Anton, Erdberg nächst Wetzelsdorf; an Uferabhängen der Donau bei Kagran, im Halterthale, Fuchsleitengraben bei Mautern, bei Ried nächst Hollenburg, im Scheidegraben bei Rehberg.

98. *Aneura multifida*. — Dum., l. c., p. 115. — Nees, Naturg., III, S. 449, 1838. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1136, 1753.

Einhäusig. Gesellig in flachen niedergedrückten Rasen und zwischen Moosen herumkriechend, hell- und sattgrün. Laub bis 50 mm lang, 1—2 mm breit, vielfach getheilt, doppelt gefiedert, beiderseits convex — im Querschnitt linsenförmig, an der Oberseite weniger gewölbt —, mit scheinbarer Mittelrippe und breitem hyalinen Rande, am Saume durch die vorspringenden Zellen gekerbt, auf der Unterseite mit über die ganze Fläche zerstreuten keulenförmigen Haaren; Fiedern schmal, linienförmig. Zellen der Oberfläche unregelmässig, 4—8 eckig, mehr oder minder gestreckt, schwach verdickt. Gemmen an den Enden der Fiedern, kugelig, zweizellig. Haube keulenförmig, durch kegelige Höcker rauh. Kapsel oval, fast walzenförmig, Sporen hellbraun, 12—15 μ , punktiert warzig; Spiren dunkler, an beiden Enden haarförmig verlängert.

An schattigen und feuchten Stellen, auf Waldboden und in Hohlwegen, selten. Im Weyerhofholz bei Randegg, nächst Seitenstetten, bei Rekawinkel, fr. im Mai; im Mösinggraben bei Spitz.

* *Aneura pinnatifida*. — Dum., Recueil d'obs., p. 26, 1835. — *Jungermannia* Swartz, Fl. Ind. occ., p. 1877, 1795.

Das Vorkommen dieser Art bei Rekawinkel — siehe diese Verhandlungen, 1891, S. 740 — bleibt zweifelhaft; die eingesehenen Exemplare vom genannten Standorte gehören zu *Aneura multifida*.

99. *Aneura latifrons*. — Lindb. in Not. ur Sällsk. pro Fauna et Flora fenn., Förhandl., p. 372, 1874. — *Aneura palmata* a) *major* Nees, Naturg., III, S. 459, 1838.

Einhäusig. Dichte flache Ueberzüge, gelb- oder sattgrün. Laub bis 25 mm lang, 2—4 mm breit, durchscheinend, unregelmässig doppelt gefiedert, von einer einschichtigen Zellreihe hyalin gesäumt, an der Unterseite mit zerstreuten einzelligen Haaren. Aeste aufsteigend, Fiedern band- oder keilförmig, kurz, stumpf oder ausgerandet. Zellen der Oberfläche unregelmässig, 4—6 eckig, mehr oder minder gestreckt, dünnwandig oder wenig verdickt. Querschnitt flach, linsenförmig, Gewebezellen gleichartig, dünnwandig, kaum grösser als die Zellen der Epidermis. Gemmen an den Enden der Fiedern, oval, zweizellig. Haube walzen- oder keulenförmig, höckerig. Kapsel oval, Sporen braun, grün durchschimmernd, 12—18 μ , feinwarzig; Spiren dunkler.

Auf faulenden Strünken im Wielander Walde, in der Thalhofriese bei Reichenau 800 m, am Waldwege von Lunz zum Seehof 650 m, fr. im August; in der Hinterleithen bei Edlach.

100. *Aneura palmata*. — Dum., Comm. bot., p. 115, 1822. — Nees, Naturg., III, S. 459, 1838. — *Jungermannia* Hedw., Theor. gen., ed. I, p. 87, 1784; ed. II, p. 159, 1798.

Zweihäusig. Kleiner und zarter als vorige, in tief grünen oder gebräunten Ueberzügen. Laub bis 30 mm lang, nicht durchscheinend, horizontal niederliegend, dünn, fast hautartig, oben wenig rinnenförmig; Aeste bogig aufsteigend, handförmig getheilt, Fiedern lang und schmal, an den Enden abgerundet, gestutzt oder eingedrückt. Querschnitt flach, linsenförmig; Gewebezellen gleichförmig, dünnwandig, etwas grösser als die Zellen der Epidermis. Oberflächenzellen unregelmässig, 4—6eckig, meist gestreckt, dickwandig. Gemmen wie bei voriger, zuweilen in der Mitte eingeschnürt. Haube cylindrisch, höckerig. Kapsel oval, Sporen hellbraun, 12—15 μ , feinwarzig; Spiren dunkler.

Auf faulen Stämmen und schattigen Sandsteinfelsen, verbreitet. Im Rosenauer Walde, bei Antenfeinhofen, im Lechnergraben des Dürrensteines, fr. im April, im Redtenbachgraben nächst Prein 750 m, im Krummbachgraben und in der Thalhofriese des Schneeberges, fr. im Mai; am Kampstein des Wechsels 1100 m, bei Mariensee und in der Aspanger Klause; im Schindergraben bei Purkersdorf, auf dem Kienberg bei Pöggstall 700 m.

Tribus XII. *Metzgerieae* Nees.

Kelch fehlend. Laub schmal, bandförmig, einzellschichtig, mehr oder minder regelmässig gabelig getheilt, mit deutlicher Mittelrippe, bloss unterseits, längs des Randes und der Rippe oder beiderseits behaart. ♂ und ♀ Blüthen aus der Unterseite der Mittelrippe, Hüllblätter hohl, lappig, die ♀ halbkugelig, behaart, ohne Rippe, die ♂ helmförmig, behaart oder glatt, mit Rippe. Haube keulenförmig, zottig. Kapsel bis zum Grunde vierklappig. Elateren mit einer breiten Spire.

Genus 31. *Metzgeria*.

Raddi in Mem. della Soc. It. di Scienze in Modena, p. 45, 1820.

101. *Metzgeria furcata*. — Lindb. in Act. Soc. Sc. Fenn., X, p. 498, Nr. 28, 1875, und in Monogr. *Metzgeriae*, p. 35, 1877. — *Metzgeria furcata* var. β . 2 *minor* p. p. et ϵ . *prolifera* et ζ . *ulvula* Nees, Naturg., III, S. 487, 1838. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1136, 1753.

Zweihäusig. Flache dichte Ueberzüge, gelb- und dunkelgrün, trocken schwach glänzend. Laub bis 25 mm lang, 0.5—1 mm breit, unregelmässig ästig und gabelig getheilt, flach ausgebreitet, unten längs der Rippe stärker, am Rande wenig oder gar nicht behaart, auf der Laubfläche mit zerstreuten Haaren, häufig mit aus der Rippe und dem Rande entspringenden Sprossen, zuweilen ganz in kurze keilförmige Laubstücke aufgelöst. Querschnitt des Laubes flach, Mittelrippe nach unten stärker vortretend. Zellen fünf- und sechseckig, meist regelmässig, selten

etwas gestreckt, gegen den Rand kleiner, am Saume zuweilen vorgewölbt, ringsum verdickt, häufig mit etwas derberen Ecken. ♂ Hüllblätter kahl.

Auf der Rinde der Bäume, über verwitterten Pflanzenresten und anderen Moosen, allerorten gemein, steril oder mit ♂ und ♀ Blüthen. Bei Hainfeld ♀; steril im Payerbachgraben, in der grossen und kleinen Klause bei Aspang, im Rosaliengebirge 700 m, im Hagenthale bei St. Andrä, am Heuberge bei Neuwaldegg; im Mösinggraben bei Spitz ♂.

102. *Metzgeria conjugata*. — Lindb. in Act. Soc. Sc. Fenn., X, p. 495, Nr. 27, 1875, und in Monogr. *Metzgeriae*, p. 29, 1877. — *Metzgeria furcata* var. β . 1 et β . 2 p. p. Nees, Naturg., III, S. 487, 1838.

Einhäusig. ♂ und ♀ Blüthen auf einem Laubstücke neben- und untereinander. Flache oder polsterförmige dichte Ueberzüge, bleich- und gelbgrün, selten sattgrün, meist schwach glänzend. Laub bis 30 mm lang, 1–2 mm breit, regelmässig gabelig getheilt, convex, oben glatt, unten an der Mittelrippe und am Rande dicht, auf der Laubfläche hin und wieder stellen- und streckenweise behaart; Haare des Laubrandes häufig paarweise, divergirend. Querschnitt des Laubes mehr oder minder halbmondförmig; Mittelrippe und Zellnetz wie bei der vorigen. ♂ Hüllblätter mit einzelnen Haaren. Kapsel kugelig, Sporen braun, grün durchsimmernd, 21–24 μ , dicht punktirt warzig.

An schattigen Felsen, auf Waldboden und Baumwurzeln, allgemein verbreitet, selten fruchtend. An Gneissfelsen in den Seitenthälern der Donau bei Spitz, in der grossen und kleinen Klause bei Aspang, im Mösinggraben, fr. im August; auf Kalk beim Dürrnbachfall nächst Waldegg, bei St. Egyd am Neuwalde häufig; auf Waldboden im Wiener Sandsteingebiete.

var. b) *elongata*. — *Jungermannia furcata* β . *elongata* Hook., Brit. Jung., Pl. 56, Fig. 2, 1816. — *Metzgeria furcata* ** *campylotricha* Nees, Syn. Hep., p. 503, 1844.

Bleich- und gelbgrün; Laubstücke sehr verlängert, an den Rändern stark zurückgerollt und desshalb viel schmäler erscheinend.

Auf Sandstein bei Lunz, auf Grünschiefer im Redtenbachgraben nächst Prein 750 m, fr. im August, auf Gneiss in der Aspanger Klause 700 m, fr. im Mai.

var. c) *opuntia*. — *Metzgeria furcata* γ . *Opuntia* Nees, Naturg., III, S. 488, 1838.

Sattgrün; Laubstücke stellenweise mit flachen wenig behaarten Rändern und keulenförmigen, später verlängerten Endsprossen.

Hie und da mit der Normalform, sehr schön an feuchten Gneissblöcken in der kleinen Klause bei Aspang, fr. im Juni.

103. *Metzgeria pubescens*. — Raddi in Mem. della Soc. It. di Scienze in Modena, p. 45, 1820. — *Jungermannia* Schrank, Prim. Fl. Salisb., p. 231, 1792.

Zweihäusig. Der vorigen habituell ähnlich, grau- oder bläulichgrün, ohne Glanz. Laub bis 20 mm lang, 0,5–1 mm breit, unregelmässig gabelig getheilt, auf beiden Seiten, sowie am Rande mit dicht stehenden, weichen und zugespitzten Haaren bedeckt. Querschnitt flach Mittelrippe convex, beiderseits gleichweit

vorstehend. Zellen unregelmässig fünf- und sechseckig, wenig gestreckt, gegen den Rand kleiner, am Saume und längs der Mittelrippe verlängert, rechteckig, alle dünnwandig. ♂ Hüllblätter haarig.

Auf Kalkfelsen und kalkhältigem Boden, auch auf Schiefer und Gneissfelsen, sowie an Baumstämmen, meist steril, hie und da mit ♂ und ♀ Blüthen. Im Schwallenbachthale und im Mösingthale nächst Spitz a. d. D., bei Scheibbs, Gaming und Lunz, im Lechnergraben des Dürrensteines, im Redtenbachgraben nächst Prein 700 m, im Adlitzgraben, in den Schluchten bei Baden und Giesshübel; auf Gneiss in der Aspanger Klause.

Ordo II. Marchantiaceae.

Tribus XIII. **Marchantiaeae** Dumortier.

Früchte zu mehreren auf einem gemeinschaftlichen Fruchträger. Hülle ein- bis mehrfrüchtig, mit vorhandenem oder fehlendem Kelche. Kapsel kurz gestielt, in 4—8 Zähne zerriessend oder deckelartig aufspringend. Sporen mit Schleudern gemengt.

Genus 32. *Lunularia*.

Micheli, Nova Plant. Gen., p. 4, Tav. IV, 1729. — Dum., Comm. bot., p. 116, 1822.

Früchte auf dem gemeinschaftlichen Fruchträger zu 4—6, kreuzweise gestellt. Hüllen einfrüchtig, nur an der Basis untereinander verwachsen. Kelch fehlend. Fruchträger aus der Mitte des Laubes, ohne Bauchrinne, an der Basis mit einer mehrblätterigen Hülle. Kapsel bis zur Basis in vier paarige Klappen aufspringend; ♂ Blüthen sitzend.

104. *Lunularia cruciata*. — Dum., Comm. bot., p. 116, 1822. — *Marchantia* L., Spec. pl., p. 1137, 1753. — *Lunularia vulgaris* Micheli, l. e. — Nees, Naturg., IV, S. 17, 1838.

Zweihäusig. Flache, rosettenartig ausgebreitete Rasen, lebhaft grün. Laub bis 30 mm lang, 6—10 mm breit, gabelig getheilt, flach oder mit aufsteigenden Rändern, unten grün oder bräunlich. Lappen an den Enden stumpf ausgerandet, an den Rändern gebuchtet und eingeschnitten, von 3—5 Reihen einschichtiger hyaliner Zellen gesäumt, längs der Achse mit farblosen Wurzelhaaren. Querschnitt ohne deutlicher Mittelrippe, mit schmaler Lufthöhlenschicht; Oberflächenzellen 4—8eckig, dünnwandig, Randzellen verdickt. Poren kuppelförmig gewölbt, in der Mitte 5—6eckiger Feldchen, Schliesszellen vierreihig. Brutknospen in sichelförmigen Behältern, linsenförmig, mit crenulirten Rändern.

Sporadisch in Treibhäusern und in Gartenanlagen; z. B. im botanischen Garten des Theresianums und in den Warmhäusern des k. Lustschlosses Schönbrunn, steril, nur mit Brutbechern.

Genus 33. *Marchantia*.

Linné, Spec. pl., p. 1137, 1753.

♀ Fruchtboden strahlig gelappt; Hüllen mit den Strahlen alternirend, häutig, zweiklappig, 3—6 früchtig. Kelche sehr zart, glockenförmig, 4—5 spaltig. Fruchtbodenträger aus dem Ende des Laubes, mit über die ganze Länge zerstreuten Spreuschuppen. Kapsel in 4—8 sich zurückrollende Zähne aufspringend. ♂ Blüthenboden gestielt, schildförmig, am häutigen Rande rundlich gelappt.

105. *Marchantia polymorpha*. — L., Spec. pl., p. 1137, 1753. — Nees, Naturg., IV, S. 61, 1838.

Zweihäusig. In kleinen Rosetten oder dicht gedrängten ausgebreiteten Ueberzügen. Laub bis 100 mm und darüber lang, 8—20 mm breit, gabelig geheilt, unregelmässig gebuchtet, mit flachen oder aufgerichteten, zuweilen welligen, bis fast krausen Rändern, an der sprossenden Spitze ausgerandet, oben grün, unten braun oder purpur, meist mit Randschuppen. Wurzelhaare lang, gelblich. Querschnitt ohne differenzirter Mittelrippe, mit breiter Lufthöhlenschicht und einzellschichtigem, 3—8 Zellen breiten Saume, die unteren Zellen farblos, mit netzförmigen Verdickungen. Oberflächenzellen unregelmässig 6—7 eckig, dünnwandig; Poren in der Mitte rhombischer Feldchen, wenig vorstehend, Schliesszellen vierreihig. Brutknospen in schüsselförmigen Behältern, linsenförmig, Rand glatt. Fruchtbodenträger bis 100 mm lang, Querschnitt leierförmig, mit zwei Bauchrinnen. Kapsel oval, Sporen kugelig, 12 μ , fast glatt.

Auf schattigen Plätzen, in Hohlwegen, an Abhängen, Quellen und Bächen, auf Felsen und in Sümpfen, in mannigfachen Formen verbreitet und bis ins Hochgebirge aufsteigend. Häufig in den Seitenthalern der Donau bei Spitz, auf dem Wechsel und dem Sonnwendstein, stellenweise im Wiener Sandsteingebiete; sporadisch auf Holzplätzen und in den Haushöfen der Stadt Wien; fr. im Juli.

Genus 34. *Preissia*.

Corda in Opiz, Beiträge, S. 647, 1829.

♀ Blüthenboden halbkugelig, am Rande 4—5 buchtig, Hülle häutig, ein- bis dreifrüchtig. Kelch zart, glockenförmig, 4—5 spaltig; Kapsel in 4—8 unregelmässige Zähne zerriessend. ♂ Blüthenboden schildförmig, gestielt.

106. *Preissia quadrata*. — Bern., Catal. des Hepat. du Sud-Ouest de la Suisse, p. 120, 1888. — *Marchantia Scopoli*, Fl. Carn., p. 120, 1760. — *Preissia commutata* Nees, Naturg., IV, S. 117, 1838.

Zweihäusig. In flachen unregelmässigen Ueberzügen; Laub bis 30 mm lang, 5—10 mm breit, an der sprossenden Spitze verkehrt herzförmig, in der Mitte oft rinnig eingedrückt, am Rande gelappt und etwas wellig, von 3—4 Reihen einschichtiger Zellen gesäumt, oben grün, zuweilen purpur gerandet, unten purpur, mit breit eiförmigen oder rundlichen gestreckten Schuppen und farblosen oder gelblichen, selten röthlichen Wurzelhaaren. Querschnitt mit breiter Lufthöhlen-

schichte, Mittelrippe sehr dick, kielförmig, unten gerundet; Zellen dünnwandig, glatt. Oberfläche dicht und eng gefeldert, Zellen unregelmässig, 4—6eckig, gestreckt, am Rande kürzer bis quadratisch; Poren wenig vorstehend, Schliesszellen vierreihig. Fruchtbodenträger bis 60 mm lang, an der Basis und am Ende mit purpurnen Spreuschuppen, Querschnitt abgerundet viereckig, mit zwei Bauchrinnen. Kapsel verkehrt eiförmig, Sporen tetraedrisch, braun, 50—60 μ , durch 4 μ hohe gewundene Leistchen unregelmässig höckerig, am Rande schartig; Spiren zart, wenig lichter.

In schattigen feuchten Lagen, auf Kalkfelsen, kalkhäftigem Boden, alten Mauern und an sumpfigen Stellen, verbreitet. Im Schwallenbachthale bei Spitz a. d. Donau, bei Krems, Mautern, Scheibbs, im Lechnergraben des Dürrensteines, im Redtenbachgraben bei Prein; gemein auf dem Schneeberge von den Thalfurchen an seinem Fusse bis auf den Ochsenboden; im Helenenthale bei Baden und in den Schluchten des Eisernen Thores; fr. im Juli.

Genus 35. *Sauteria.*

Nees, Naturg., IV, S. 139, 1838.

♀ Fruchtboden 2—5theilig; Fruchtlappen fast bis zum Grunde frei, mit je einer Frucht in einer röhrligen Hülle. Kelch fehlend. Kapsel kugelig, bis zur Mitte 4—6 zähnig. ♂ Blüthen einzeln, längs der Mittelrippe, dem Laube eingesenkt.

107. *Sauteria alpina*. — Nees, Naturg., IV, S. 143, 1838. — *Lunularia* Bisch. in Bot. Zeit., 1830, II, S. 399.

Zweihäusig. Gesellig in lockeren rasenförmigen Ueberzügen; Laub meist einfach, nicht getheilt, bis 15 mm lang und 4 mm breit, divergirend gestreift, durch die aufsteigenden Ränder rinnenförmig, oben dunkelgrün, trocken bleich- oder gelbgrün, unten mit weisslichen ovalen oder lanzettlichen, kaum über den Rand vortretenden Schuppen und farblosen Wurzelhaaren. Querschnitt mit breiter Lufthöhlenschichte, an der Ventralseite breit gewölbt, an den Rändern einzellschichtig. Oberfläche gefeldert, durch die zerriessenden Poren grauflig; Zellen rundlich oder gestreckt, 5—6eckig, schwach verdickt, Randzellen kleiner. Fruchtbodenträger aus dem Ende eines Sprosses oder aus einer seitlichen Einbuchtung, bis 20 mm lang, glatt, nur am oberen Ende mit Spreuschuppen, im Querschnitt abgerundet viereckig, mit einer Bauchrinne. Kapsel kugelig, Sporen tetraedrisch, dunkelbraun, 60—66 μ , knotig warzig.

In Felsspalten und auf feuchten Kalk- und Schieferfelsen, in der subalpinen und alpinen Region, selten. In der Klamm bei St. Egyd am Neuwalde 800 m, am Tunksteinboden der Raxalpe; am Absturz des Kaisersteines des Schneeberges, sowie auf Erdbrüchen am Wege über die Heuplagge und in der Scharte nächst dem Schneidergraben; fr. im September.

108. *Sauteria hyalina*. — Lindb. in Oefv. Vet. Ak. Förh., 23, p. 561, 1866. — *Clevea* Lindb. in Not. Soc. pro Fauna et Flora fenn., p. 291, 1868. — *Marchantia* Sommerf. in Mag. Naturw., II, Ser. I, Fasc. II, p. 284, 1833.

Zweihäusig. In der Tracht der vorigen ähnlich. Laub meist schmäler und oberseits purpur, die Schuppen der Unterseite mehr oder minder über den Rand vortretend. Zellen der Oberfläche rundlich und gestreckt, 5—8eckig, am Rande nicht kleiner, schwach verdickt. Fruchtbodenträger aus der Mitte des Laubes, bis 15 mm lang, sehr spröde und gebrechlich, im Querschnitt kreisrund, ohne Bauchrinne. Kapsel kugelig, Sporen tetraedrisch, dunkelbraun, 45—60 μ , durch kegelförmige Erhebungen des Episporiums grob warzig.

An ähnlichen Stellen wie die vorige; in Schneegruben auf dem Kaisersteine des Schneeberges; fr. im August.

Genus 36. *Conocephalus*.

Necker, Elem. bot., III, p. 344, 1791. — *Fegatella* Raddi in Opusc. Sc. id Bol., II, p. 356, 1818.

♀ Fruchtboden lang gestielt, kegelförmig, gelappt, mit 5—8 röhrligen, einfrüchtigen Hälften. Kelch fehlend. Kapsel birnförmig, in 4—8 zurückgebogene Zähne zerrend. ♂ Blüthenboden scheibenförmig, am Ende eines Sprosses sitzend.

109. *Conocephalus conicus*. — Dum., Comm. bot., p. 115, 1822. — *Marchantia* L., Spec. pl., p. 1138, 1753. — *Fegatella conica* Corda in Opiz, Beiträge, S. 649, 1829. — Nees, Naturg., IV, S. 181, 1838.

Zweihäusig. Ausgedehnte Strecken in flachen dichten Ueberzügen bedeckend. Laub bis 200 mm und darüber lang, 8—12 mm breit, gabelig getheilt, flach, wellig gerandet und mehrmals eingeschnitten, an der sprossenden Spitze eingedrückt, längs der Mitte schmal gefurcht, im frischen Zustande glänzend, grün, unten grün oder purpur, mit zwei Reihen purpurner, am Rande gelappten Schüppchen und langen weisslichen Wurzelhaaren; zwischen der Lufthöhlenschicht und der Epidermis von einer einzelligen Reihe kleiner verdickter Zellen netzartig durchzogen. Querschnitt mit breiter kielförmiger Mittelrippe und sehr schmaler Lufthöhlenschicht; Zellen der Rippe klein, die übrigen viel grösser, alle mit netzförmigen Verdickungen. Oberfläche mit grossen sechseckigen Feldern, Zellen schwach verdickt, 4—8eckig, meist rhombisch. Poren kuppelförmig gewölbt, Schliesszellen fünfreihig, Lufthöhle am Grunde mit dicht gedrängten flaschenförmigen Papillen bekleidet. Fruchtbodenträger bis 100 mm lang, Querschnitt meist elliptisch, wellig contourirt, mit einer Bauchrinne. Kapsel birnförmig, Sporen braun, 60—70 μ , dicht punktiert und mit entfernt stehenden grösseren Warzen.

An Bachrändern, in feuchten Schluchten, an nassen oder überrieselten Steinen und Felsen, gemein und häufig fruchtend. Auf dem Jauerling, im Fuchsgraben bei Mauternbach, bei Lunz und Gaming, in den Schluchten des Schneeberges und der Raxalpe, in der Aspanger Klause; im Wiener Sandsteingebiete allgemein verbreitet bei Rekawinkel, Eichgraben, im Hagenthale bei St. Andrä, auf dem Hermannskogel, am Bachrande im Dornbacher Parke; fr. im April.

Genus 37. *Reboulia*.

Raddi in Opuse. Sc. di Bol., II, p. 357, 1818.

♀ Fruchtboden flach oder halbkugelig, am Scheitel warzig, bis gegen die Mitte 3—6theilig. Fruchthüllen der Länge nach aufreissend, zweiklappig, einfrüchtig. Kelch fehlend. Kapsel kugelig, unregelmässig aufreissend, dann fast glockenförmig mit zähniger Oeffnung. ♂ Blüthenboden am Ende eines Sprosses, oval oder halbmond förmig, sitzend.

110. *Reboulia hemisphaerica*. — Raddi, l. c. — Nees, Naturg., IV, S. 203, 1838. — *Marchantia* L., Spec. pl., p. 1138, 1753.

Ein- und zweihäusig. Rasenartige bis handgrosse Ueberzüge; Laub bis 20 mm lang, 4—8 mm breit, gabelig getheilt, verkehrt herz- oder keilförmig, durch die aufsteigenden Ränder mehr oder minder rinnig, an der sprossenden Spitze ausgerandet, oben grün, glatt, unten purpurn und schuppig, mit farblosen oder röthlichen Wurzelhaaren. Querschnitt mit undeutlicher Mittelrippe und sehr stark entwickelter, fast die halbe Breite einnehmender Lufthöhlenschichte, unten keilförmig, abgerundet. Oberfläche undeutlich gefeldert, Zellen 4—6eckig, meist gestreckt, dünnwandig, am einzellschichtigen Rande reckteckig und quadratisch; Poren wenig vorstehend, Schliesszellen fünffreihig. Fruchtbodenträger bis 15 mm lang, nach oben verdünnt, an beiden Enden mit Spreuschuppen; Querschnitt rundlich, mit einer Bauchrinne. Sporen tetraedrisch, braungelb, 60—75 μ , durch 6—9 μ hohe Leistchen auf der Oberfläche netzartig gefeldert, am Rande lichter gesäumt, Spiren gleichfarbig.

In Hohlwegen, auf Felsen und an Abhängen auf kalkhälftiger Unterlage, zerstreut. Am Eingange zu den Eishöhlen des Oetschers, im Saugraben und am Ochsenboden des Schneeberges, am Hals zwischen Pottenstein und Gutenstein; unterhalb der Spitze des kleinen Föhrenberges bei Perchtoldsdorf, in der Klamm bei St. Egyd am Neuwalde; fr. im Sommer.

Genus 38. *Grimaldia*.

Raddi in Opuse. Sc. di Bol., II, p. 356, 1818.

♀ Fruchtboden halbkugelig, mit warzigem Scheitel, 3—4lappig. Fruchthüllen 3—4, glockenförmig, einfrüchtig. Kelch fehlend. Kapsel kugelig, um die Mitte in zwei gleiche Theile zerreissend. Elateren mit vier Spiren. ♂ Blüthenboden oval oder herzförmig, am Ende eines Sprosses, dem Laube eingesenkt.

111. *Grimaldia fragrans*. — Corda in Nees, Naturg., IV, S. 225, 1838. — *Marchantia* Balbis in Act. Taur. ann., X, p. 73 et XII, p. 77, Tab. 2. — *Grimaldia barbifrons* Bisch. in Acta Acad. Nat. Cur., XVII, p. 1028, Tab. 68, Fig. 1, 1835.

Einhäusig. Handgrosse, zuweilen mehrschichtige Ueberzüge, frisch und aufgeweicht mit aromatischem Geruche. Laub bis 25 mm lang, 3—5 mm breit, gabelig getheilt, keilförmig, am breiten Ende ausgerandet, durch die aufsteigenden

und eingekrümmten Ränder rinnenförmig, oben hellgrün, purpur gesäumt, unten purpur. Schuppen nierenförmig, mit hyalinen Enden, Randschuppen an der Spitze vielfach zerschlitzt und als weisser glänzender Bart die Ränder überragend, Wurzelhaare weisslich. Querschnitt mit gekielter Mittelrippe und breiter, fast $\frac{1}{3}$ der Schnittfläche einnehmender Lufthöhlenschichte. Oberfläche undeutlich gefeldert, Zellen rundlich, sehr klein, stark verdickt; Poren halbkugelig oder kegelig, Schliesszellen einreihig. Fruchtbodenträger bis 15 mm lang, Querschnitt fast kreisrund, unten abgeflacht, mit einer tiefen Bauchrinne, an beiden Enden mit Spreuschuppen. Sporen gelb, 50—60 μ , durch 6 μ hohe Leistchen auf der Oberfläche mehr oder minder deutlich netzartig gezeichnet, am Rande heller und zackig gesäumt.

Auf dem Humus stark besonnter Felsen, zerstreut und nicht selten; bei Groisbach, St. Michael, Weissenkirchen und Dürnstein; bei Rothenhof nächst Krems, bei Steinegg und Schönberg; am Paudorfer Steig des Göttweiger Berges, am Kalenderberge und dem Kreuzberge bei Mödling, am Gaisberge bei Rodaun; fr. im April.

Genus 39. *Duvalia*.

Nees in Magaz. der Berl. Ges. naturf. Fr., VIII, S. 271, Taf. 10, 1817.

♀ Fruchtboden halbkugelig, mit warziger Oberfläche, ganzrandig. Fruchthüllen 1—4, kurz, häutig, einfrüchtig. Kelch fehlend. Kapsel kugelig, über der Mitte deckelartig aufspringend. ♂ Blüthen längs der Mittelrippe eingesenkt.

112. *Duvalia rupestris*. — Nees, Naturg., IV, S. 248, 1838. — *Grimaldia* Lindenb., Syn. Hep., p. 108, 1829.

Einhäusig. Gesellig in kleinen Räschen, zuweilen auch grössere Strecken bekleidend. Laub bis 15 mm lang, 4—8 mm breit, gabelig getheilt, an den Enden stumpf oder eingedrückt, im Umfange mehrmals eingeschnitten, flach oder nur wenig rinnig, oben grün, purpur gesäumt, unten purpur mit eiförmigen, an den Enden gezähnten Schuppen und farblosen Wurzelhaaren. Querschnitt mit dicker Mittelrippe und sehr breiter, fast über die Mitte reichender Lufthöhlenschichte. Oberfläche netzartig zerrissen, Zellen 4—6eckig, am Rande meist gestreckt, dünnwandig; Poren wenig vortretend, Schliesszellen einreihig. Fruchtbodenträger bis 30 mm lang, Querschnitt fast kreisrund, mit einer Bauchrinne, an beiden Enden mit Spreuschuppen. Sporen oliven- bis dunkelbraun, 54—60 μ , durch 3—5 μ hohe Leistchen wellig oder undeutlich netzartig gezeichnet, am Rande knotig, kaum durchscheinend. Elateren kurz, Schlauch bräunlich, Spiren dunkel.

An feuchten Kalkfelsen, selten. Beim Bründl am Schlangenwege der Raxalpe, im Saugraben des Schneeberges, im Weichselthale bei Baden, auf dem Grubberge nächst Gaming; fr. im Mai.

Genus 40. *Asterella*.

Palis. de Beauv. in Lam., Diet. sc. nat., p. 257 und in Eneycl. méth. Bot., Suppl. I, p. 502, 1810. — *Fimbriaria* Nees in Hor. phys. Berol., p. 45, 1820.

♀ Fruchtboden schirmförmig, mit warzigem Scheitel, viertheilig. Fruchthüllen vier, glockenförmig, mit je einem einfrüchtigen, weit hervorragenden, tief 8–16spaltigem Kelche. Kapsel kugelig oder eiförmig, um die Mitte deckelartig aufreissend. ♂ Blüthen längs der Mittelrippe, dem Laube eingesenkt.

113. *Asterella fragrans*. — Trevis., Nuovo Cens. Ep. It., p. 10, 1874.
 — *Marchantia* Schleich. in De Cand., Fl. franç., ed. III, Tome II, p. 423, 1805.
 — *Fimbriaria* Nees, Naturg., IV, S. 267, 1838.

Einhäusig. Gesellig oder vereinzelt unter anderen Marchantiaceen, geruchlos. Laub bis 8 mm lang, 5 mm breit, meist einfach, am Ende verbreitert und ausgerandet, wenig rinnig, hellgrün mit purpurnem Saume, unten kielig, mit nieren- oder halbmondförmigen purpurnen Lamellen, deren farblose haarförmige Lacinien mehr oder minder über den Laubrand hervorragen. Querschnitt gleichseitig dreieckig, mit engen Lufthöhlen und schmaler, $\frac{1}{8}$ – $\frac{1}{6}$ der Breite einnehmender Lufthöhlenschicht. Oberfläche eng gefeldert, Zellen 4–6eckig, gestreckt, am einzellschichtigen Rande quadratisch; Poren wenig hervorragend, Schliesszellen dreireihig. Fruchtboden kegelförmig, Träger 10–12 mm lang, im Querschnitt rund, mit einer Bauchrinne, an der Basis mit zahlreichen Spreuschuppen, am oberen Ende nackt. Kelch farblos, in 6–8 an der Spitze zusammenhängende Lacinien getheilt. Kapsel eiförmig, Sporen gelbbraun, 50–60 μ , feinwarzig. Schleudern kurz und plump, wenig gekrümmmt, mit einer oder zwei lichtbraunen Spiren.

Hie und da an den südlichen Abhängen im Donauthale bei Krems, Groisbach und Dürnstein; fr. im April.

114. *Asterella Lindenbergiana*. — Lindb., Musci Scand., p. 1, 1879.
 — *Fimbriaria* Corda in Nees, Naturg., IV, S. 283, 1838.

Einhäusig. Heerdenweise oder vereinzelt zwischen anderen Moosen. Laub bis 15 mm lang, 4–7 mm breit, einfach oder gabelig getheilt, am Ende ausgerandet, mit lappigem welligen Rande, oben rinnenförmig, dunkelgrün oder rothbraun, meist röthlich gesäumt, unten kielig, mit kurzen, halbmondförmigen purpurnen Lamellen und weisslichen Wurzelhaaren. Querschnitt fast dreieckig, mit schmaler, etwa $\frac{1}{6}$ der Breite einnehmender Lufthöhlenschicht. Oberfläche eng gefeldert, Zellen unregelmässig, 4–6eckig, gestreckt, gegen den Rand kürzer, am schmalen einzellschichtigen Rande quadratisch; Poren kaum emporgehoben, Schliesszellen dreireihig. Fruchtbodenträger bis 12 mm lang, dick, im Querschnitt kreisrund, mit einer Bauchrinne, an beiden Enden mit Spreblättchen. Kelch violett, in 16 bis nahe zum Grunde reichende, an der Spitze zusammenhängende Lacinien getheilt. Kapsel kugelig, Sporen purpurbraun, 60–75 μ , durch 6–12 μ hohe Leistchen geflügelt, auf der Oberfläche netzartig gefeldert. Schleudern kurz, Schlauch violett, Spiren fast schwarz.

In der Hochalpenregion auf oder zwischen anderen Moosen und auf Humus. Am Rande der Schneegruben auf dem Ochsenboden des Schneeberges 1850 m, fr. im September.

Ordo III. Ricciaceae.

Früchte ohne Hüllen dem Laube eingesenkt oder mit eigenen Hüllen versehen, einzeln oder in Reihen über dasselbe hervortretend. Kelch fehlend. Kapsel sitzend oder kurz gestielt, kugelig, unregelmässig zerreissend oder zur Zeit der Sporenreife resorbirt. Sporen tetraedrisch mit convexer Aussenseite, ohne Schleudern. ♂ Blüthen dem Thallus eingesenkt.

Tribus XIV. Sphaerocarpeae Dumortier.

Laub keil- oder bandförmig, mit gabeliger Theilung. Früchte auf der Dorsalseite über das Laub hervortretend, einzeln oder in undeutlichen Reihen mit eigener Hülle.

Genus 41. *Tessellina*.

Dum., Comm. bot., p. 78, 1822.

115. *Tessellina pyramidata*. — Dum., l. c. — *Riccia* Willd. in Ust. Ann. bot., 4, p. 9, 1793. — *Oxymitra* Bisch. in Lindenb., Syn. Hep., p. 124, 1829. — Nees, Naturg., IV, S. 382, 1838.

Zweihäusig. Rasenförmig, mehr oder minder gedrängt, an schattigen Stellen grün, an der Sonne dunkel- und schmutzigbraun, durch die über den Rand vortretenden und aufwärts gekrümmten Ventralschuppen mit weissgrauem Schimmer. Laub 8—10 mm lang, 3—4 mm breit, eiförmig, einfach, am Ende stumpf oder ausgerandet, zuweilen gabelig getheilt, der Länge nach mit einer schmalen tiefen Rinne, unten kielig, mit einer Reihe brauner, in eine lange farblose Spitze auslaufender dreieckiger Lamellen und verhältnissmässig wenigen Wurzelhaaren. Oberfläche klein gefeldert, Zellen unregelmässig, 3—5 eckig, Poren mässig vortretend, Oeffnung punktförmig, von einer Reihe (6) Schliesszellen umgeben. Querschnitt fast rechteckig, unten abgerundet, oben die beiderseitigen Ränder der Rinne mit grossen Lufthöhlen. Früchte undeutlich zweireihig, kegel- oder pyramidenförmig, spitz. Kapsel kugelig, Sporen braun, netzig gefeldert, später schwarz, kohlig und undurchsichtig, 100—120 μ .

Auf steriles Boden bei Rothenhof oberhalb Stein a. d. Donau, fr. im April.

Tribus XV. Riccieae Dumortier.

Laub keilförmig, zu Rosetten vereinigt oder bandförmig. Früchte einzeln oder gehäuft, dem Thallus eingesenkt, ohne eigene Hüllen; ♂ Blüthen nur mit ihren Ausführungsgängen über die Oberfläche des Laubes stiftartig hervorragend; Sporen durch Bersten der Gewebehülle frei werdend. Die Sporenreife fällt in die Herbst- und Wintermonate.

Genus 42. *Riccia*.

Micheli, Nov. Plant. gen., p. 107, 1729.

* Früchte bei der Reife an der Oberseite des Laubes durchbrechend.

a) **Lichenoides** Bischoff.

Laub ohne Lufthöhlen.

116. *Riccia glauca*. — Linné, Spec. pl., p. 1139, 1753. — Lindenb., Monogr. der Riccien in Acta Acad. Nat. Cur., XVIII, p. 417, Tab. 19, 1836. — Nees, Naturg., IV, S. 393, 1838.

Einhäusig. Laubstücke meist einzeln, selten zu Rosetten von 12—15 mm Durchmesser vereinigt, auf beiden Seiten grün, trocken bleicher. Lappen 5—8 mm lang, 1—3 mm breit, gabelig getheilt, verkehrt eiförmig bis keilförmig, flach, an der ausgerandeten Spitze etwas rinnig, Ränder dünnwandig, gekerbt und zuweilen wellig gebogen; Ventralschuppen farblos. Querschnitt halbmondförmig, mit flacher Ober- und abgerundeter, an den Seiten geschweifter Unterseite. Epidermiszellen papillös, dünnwandig. Früchte im Laube vertheilt, Sporen gelb- oder lichtbraun, 75—90 μ , aussen durch ungleich breite, hie und da knotige Leistchen weitnetzig gezeichnet, am Rande bis 9 μ breit heller geflügelt, in der Seitenansicht dicht und eckig warzig, fast stachelig.

Auf Aックern, an den Wänden feuchter Hohlwege und Strassengräben, auf überschwemmt gewesenen Teich- und Flussufern, zerstreut. Auf Aックern bei Zwettl, Rohrau, Gross-Gerungs; auf dem Sandel bei Dürnstein, im Kremsthale nächst Hartenstein, bei Steinegg, Hessendorf, Gurhof und Gansbach; auf Klee-feldern zwischen St. Pölten und Karlstetten, auf dem Sonntagberge bei Rosenau, im Uferlande längs der Donau; in Hohlwegen und Strassengräben bei Aspang und Kirchberg am Wechsel.

var. b) *minor*. — Lindenb., l. c., p. 418, Tab. 19, Fig. 14—16.

Rasenförmig oder zu Rosetten vereinigt, kleiner. Abschnitte keilförmig bis fast dreieckig, an den Enden kurz eingeschnitten, mehr oder minder tief gefurcht, Sporen dunkler.

var. c) *minima*. — Lindenb., l. c., p. 418, Tab. 19, Fig. 17—21.

Laubrosetten sternförmig, strahlig gelappt; Abschnitte linear, flach, 0,5 mm breit, tief eingeschnitten, mit divergirenden Lacinien; Sporen dunkelbraun, enger genetzt, Saum wenig lichter, crenulirt.

Beide Varietäten gesellschaftlich und stellenweise gemein auf dem Uferschlamm der Donau bei Floridsdorf, Kagran und Stadlau.

117. *Riccia bifurca*. — Hoffm., Deuschl. Fl., S. 95, 1795. — Lindenb., Monogr. der Riccien, p. 425, Tab. 20, I, 1836. — Nees, Naturg., IV, S. 396, 1838.

Einhäusig. Laubrosetten sternförmig, 8—12 mm im Durchmesser, beiderseits grün, an den Rändern purpur. Abschnitte keilförmig, 3—5 mm lang,

0·5—2 mm breit, gabelig getheilt, am Ende mehr oder minder tief ausgeschnitten bis zweilappig, der Länge nach mit einer breiten seichten Rinne, Ränder dick, abgerundet; Ventralschuppen purpurn, später ausbleichend. Querschnitt halbmondförmig bis fast rechteckig, unten abgerundet, oben in der Mitte eingedrückt. Epidermiszellen dünnwandig, weniger deutlich papillös. Früchte im Laube zerstreut, Sporen von jenen der vorigen kaum verschieden, etwas weiter genetzt.

Auf periodisch überschwemmtm Uferschlamm der Donau bei Mautern, am Heustadelwasser im Prater bei Wien.

118. *Riccia sorocarpa*. — Bisch., Bemerk. über die Lebem. in Acta Acad. Nat. Cur., XVII, p. 1053, Tab. 71, Fig. 11, 1835. — *Riccia minima* Lindenb., Monogr. der Riccien, p. 427, Tab. 20, II, e. p., 1836. — Nees, Naturg., IV, S. 398, 1838.

Einhäusig. Laubrosetten bis 15 mm im Durchmesser, grün, unten lichter, an den Seiten hie und da purpurn gefleckt, trocken graugrün und durch die einwärts gekrümmten Ränder sehr verschmälert. Laubstücke linear, 3—7 mm lang, 0·5—1 mm breit, ein- oder zweimal gabelig getheilt, an den Enden abgerundet oder zugespitzt, längs der Mitte mit einer tiefen Furche, Ränder aufrecht; Ventralschuppen farblos oder purpurn. Querschnitt dick, unten halbkreisförmig abgerundet, oben stumpfwinkelig ausgeschnitten, mit convexen Segmenten, die beiden divergirenden Ränder spitz zulaufend. Epidermiszellen dickwandig, papillös. Früchte am Grunde des Laubes gehäuft, Sporen 60—75 μ , dunkelbraun bis schwarz und undurchsichtig, aussen durch niedere, kaum 4 μ hohe Leistchen deutlich netzig gefeldert, am Rande wenig durchscheinend, von der Seite gesehen dicht und kurz stachelig.

Auf sterilem Boden, auf Feldern und an Abhängen, zerstreut und nicht häufig. An den südlichen Abhängen längs der Donau bei Groisbach, Dürnstein und Krems; an sonnigen Stellen nächst Hartenstein, Rothenhof und bei Kirchberg am Wechsel.

119. *Riccia papillosa*. — Moris in Append. ad elench. stirp. sard. Aug. Taur., 1828. — Stephani in Hedwigia, 1883, Nr. 10 und 1885, Nr. 1, Tab. 1, Fig. 10—12. — Lindenb., Monogr. der Riccien, p. 427 sub *Riccia minima*, 1836.

Zweihäusig? ♂ Pflanzen einfach, linienförmig, 2—3 mm lang, kaum 0·5 mm breit, gabelig getheilt, dick, tief gefurcht, frisch oben hellgrün, unten bleich, an den Seiten zuweilen purpurn gefleckt, trocken grau; Ränder aufrecht, mit zahlreichen auch über die Lauboberfläche vertheilten dünnhäutigen und farblosen, geraden oder etwas gekrümmten langen Papillen besetzt; Ventralschuppen ungefärbt oder purpurn. Querschnitt unten halbkreisförmig abgerundet, oben stumpf- bis rechtwinkelig ausgeschnitten, mit convexen Segmenten. Epidermiszellen dickwandig.

Bei Rothenhof oberhalb Stein, auf Urkalk nächst Spitz an der Donau.¹⁾

¹⁾ An beiden Fundstellen fanden sich unter der beschriebenen typischen ♂ Pflanze auch fruchtende ♀ Exemplare, die sich jedoch als einhäusig erwiesen. Da *Riccia papillosa* bis heute als zweihäusig gilt, und es mir mangels genügenden Vergleichsmaterials nicht möglich war, mich über

120. *Riccia subinermis*. — Lindb. apud Meddel. af Soc. pro Fauna et Flora fennica, 2. April 1881.

Einhäusig. Laubrosetten 10—20 mm im Durchmesser, sattgrün, trocken bleicher. Laubstücke 4—10 mm lang, 1—2 mm breit, ein- bis zweimal gabelig getheilt, linear oder keilförmig, an den meist stumpfen Enden etwas rinnig, am Rande mit wenigen, zuweilen ganz fehlenden, kurzen, zahnförmigen hyalinen Stacheln; Ventralschuppen farblos. Querschnitt breit spindelförmig, unten abgerundet, oben flacher oder in der Mitte eingedrückt, Ränder konisch zulaufend, oben convex. Epidermiszellen dünnwandig, papillös. Früchte meist in zwei Reihen, Sporen wie bei *Riccia glauca*.

Im Vereine mit *Riccia sorocarpa* und *Riccia intumescens* an sonnigen Abhängen bei Rothenhof und im Kremsthale nächst Hartenstein.

121. *Riccia ciliata*. — Hoffm., Deutschl. Fl., II, S. 95, 1795. — Lindenb., Monogr. der Riccien, p. 454, Tab. 23, II, 1836. — Nees, Naturg., IV, S. 402, 1838.

Einhäusig. Laub selten zu Rosetten vereinigt, meist gesellig in einzelnen Stücken, beiderseits grün. Lappen 3—8 mm lang, 1—2 mm breit, ein- oder zweimal gabelig getheilt, linien- oder keilförmig, am ausgerandeten Ende rinnig, am Rande mit einer oder mehreren Reihen langer, farbloser oder gelber, steifer stachelartiger Borsten; Ventralschuppen nicht gefärbt. Querschnitt flach halbmondförmig bis fast rechteckig, unten abgerundet, oberseits in der Mitte wenig vertieft, Ränder stumpf. Epidermiszellen dünnwandig. Früchte ein- oder un-deutlich zweireihig, einzeln oder paarweise, Sporen braun, 75—90 μ , durch ungleich breite Leistchen netzig gefeldert, am Rande bis 9 μ breit, heller geflügelt.

Auf Granitboden bei St. Pölten, im Kremsthale nächst Hartenstein, bei Weinzierl am Walde, bei Schönberg am Kamp, an Abhängen nächst Kirchberg am Wechsel.

122. *Riccia intumescens*. — Underwood, North Amer. Hep., p. 26, 1883. — *Riccia ciliata* γ . *intumescens* Bisch. in Acta Acad. Nat. Cur., p. 1063, Tab. 71, Fig. 4, 1835.

Einhäusig. Laubrosetten 10—12 mm im Durchmesser; Abschnitte dicht gedrängt, beiderseits grün, an den Seiten mehr oder minder purpur; Lappen bis 6 mm lang, 0,5—0,8 mm breit, unten sehr wurzelhaarig, wiederholt tief und gabelig getheilt, linienförmig, am Ende stumpf, etwas verdickt, tief und schmal rinnig, am wulstigen Rande dicht mit hyalinen, ungleich langen, geraden und gekrümmten Borsten besetzt; Ventralschuppen farblos oder purpur. Querschnitt fast viereckig, unten halbkreisförmig abgerundet, oben tief rinnig eingeschnitten, Ränder aufrecht breit abgerundet. Epidermiszellen dünnwandig. Früchte einzeln und paarweise, im Laube vertheilt, Sporen 80—90 μ , dunkelbraun, später undurch-

das Verhältniss des Blüthenstandes genauer zu informiren, so kann ich diese ♀ Pflanzen, die sich anatomisch von *Riccia sorocarpa* nur durch die grossen Papillen unterscheiden, vorläufig nicht mit Sicherheit hieher ziehen.

sichtig, aussen durch sehr niedrige breite Leistchen engnetzig gefeldert, am Rande kaum geflügelt, von der Seite gesehen grob warzig.

Nächst Weissenkirchen an der Donau, auf Aeckern bei Egelsee und bei St. Michael nächst Spitz.

var. b) *incana*.

Laubränder durchwegs dunkel purpurn und trocken eingerollt, so dass der Thallus durch die sich darüber neigenden zahlreichen Borsten fast ganz verhüllt wird.

An sonnigen Abhängen bei Rothenhof und Hartenstein, bei Schönberg am Kamp, in der Vorstadt Kremsthal bei Krems, meist in Gesellschaft mit der Stammform.

123. *Riccia Bischoffii*. — Hüben. in Brandes, Geiger et Liebich, Annal. der Pharmacie, VII, S. 68, 1833. — Lindenb., Monogr. der Riccien, p. 462, Tab. 28, I, 1836. — Nees, Naturg., IV, S. 409, 1838.

Zweihäusig. Laub keilförmig, verkehrt herzförmig oder fast kreisrund, oben blaugrün, unten bleicher, am Rande gelblich oder bräunlich gesäumt. Lappen 5—8 mm lang, 3—5 mm breit, meist einfach, am Ende stumpf ausgerandet, mit dünnhäutigen aufrechten oder flachen Rändern, der Saum und hie und da auch die Oberfläche mit langen hyalinen dünnwandigen Cilien; Ventralschuppen farblos. Querschnitt fast rechteckig, unten flach abgestutzt, oben vertieft, beiderseits successive in die schmalen flügeligen Ränder verlaufend. Epidermiszellen papillenartig vortretend, dünnwandig. Früchte einzeln, im Laube zerstreut, Sporen 75—90 μ , dunkelbraun, undeutlich genetzt, später schwarz und undurchsichtig, am Rande körnig rauh.

An sonnigen Abhängen bei Rothenhof, im Kremsthal nächst Hartenstein; in grosser Menge auf dem Hundsheimer Kogel bei Hainburg.

b) *Spongodes* Nees.

Laub mit Lufthöhlen.

124. *Riccia crystallina*. — L, Spec. pl., p. 1138, 1753. — Lindenb., Monogr. der Riccien, p. 437, Tab. 22, II, 1836. — Nees, Naturg., IV, S. 429, 1836.

Einhäusig. Laubrosetten bis 20 mm im Durchmesser, bleichgrün; Oberfläche in der Jugend glatt und glänzend, im Alter durchlöchert und mit grubigen Vertiefungen. Lappen 5—10 mm lang, 1—5 mm breit, gabelig getheilt bis mehrfach eingeschnitten, an den Enden eingedrückt; Ventralschuppen farblos. Querschnitt gleich breit, oben flach, unten beiderseits abgerundet, durch die fast die ganze Breite einnehmende Lufthöhlenschicht vielfach durchbrochen. Epidermiszellen dünnwandig. Früchte einzeln, im Laube vertheilt, Sporen dunkelbraun bis schwarz, 60—75 μ , aussen durch 5 μ hohe Leistchen unregelmässig wellig und netzartig gezeichnet, am Rande wenig heller geflügelt, Leistchen mit crenulirtem Saume.

Auf feuchtem Lehm Boden, an Teich- und Grabenrändern, stellenweise in grösserer Menge. Am Kierlingbache, auf den Uferflächen der Donau bei Mautern, Floridsdorf und K agran, am Heustadlwasser im Prater bei Wien.

c) **Ricciocarpus** Corda.

125. **Riccia natans.** — L., Syst. veget., p. 956, 1781. — Lindenb., Monogr. der Riccien, p. 475, Tab. 31 und 32, 1836. — Nees, Naturg., IV, S. 419, 1838. — *Ricciocarpus* Corda in Opiz, Beiträge, S. 651, 1829.

Einhäusig. Laub 6—10 mm lang, fast ebenso breit, verkehrt herzförmig, an den Enden ein- bis mehrmal ausgerandet oder eingeschnitten, mit abgerundeten Lappen und deutlicher Mittelfurche, oben flach, grün, purpurn gesäumt, zuweilen ganz purpurn, unten mit lanzettlichen, blattartigen, gezähnten purpurnen Schuppen. Querschnitt flach, in der Mitte dicker, gegen die Ränder verschmäler, unten abgerundet, oben eingedrückt und zu beiden Seiten der Mittelfurche von vielen Lufthöhlen durchbrochen. Oberfläche blasig aufgetrieben, Zellen ohne Papillen, dünnwandig; Poren sehr klein, rundlich oder viereckig bis sternförmig. Früchte meist paarweise längs der Mitte, Sporen schwarz und kohlig, 60—75 μ , grob warzig, am Rande seicht gekerbt.

Auf stagnirenden Gewässern schwimmend und auf deren Uferschlamm, stellenweise massenhaft. In Wassergräben bei Moosbrunn, im Gangwasser nächst Stockerau, im Heustadlwasser des Praters bei Wien, in den Donausümpfen bei Mautern.

** Früchte auf der Ventralseite des Laubes durchbrechend.

d) **Ricciella** A. Braun.

126. **Riccia fluitans.** — L., Spec. pl., p. 1139, 1753. — Lindenb., Monogr. der Riccien, p. 443, Tab. 24 und 25, 1836. — Nees, Naturg., IV, S. 439, 1838. — *Ricciella* A. Braun, Bot. Zeitung, 1821, S. 757. — *Riccia canaliculata* Hoffm., Deutschl. Fl., II, S. 96, 1795.

Einhäusig. Sterile Pflanzen, auf der Oberfläche stehender Gewässer schwimmend, bis 50 mm lang, 0,5—1 mm breit, mehrmals gabelig getheilt, ganzrandig, dünn, mit fast parallelen Flächen, an den etwas dickeren Enden eingeschnitten oder bloss eingedrückt, ohne Wurzelhaare. Oberfläche glatt, Zellen ohne Papillen, dünnwandig.

Fruchtbare Pflanzen (*Riccia canaliculata* Hoffm.) auf Uferschlamm und in ausgetrockneten Gräben, derber, gelblich- oder bleichgrün, Wurzelhaare treibend, durch die aufsteigenden Ränder rinnig. Querschnitt halbmondförmig, in der oberen Hälfte von Lufthöhlen durchbrochen. Früchte meist paarweise, Sporen braun, 75—90 μ , auf der Aussenfläche netzartig gezeichnet, am Rande etwas heller geflügelt, auf den inneren Seiten mit punktförmigen oder gekrümmten strichförmigen Wärzchen.

In der Poltner Au bei Göttweig, in Gräben nächst Velm, Marchegg, Hirschstetten und Mistelbach; im Heustadlwasser nächst dem Lusthause im Prater bei Wien. Fruchtend im October am Ufer eines Donauarmes nächst Kagrant.

Ordo IV. Anthocerotaceae.

Tribus XVI. Anthocerotae Nees.

Genus 43. *Anthoceros*.

Micheli, Nov. Pl. gen., II, p. 7, 1729.

Kapseln einzeln, schotenförmig, aufrecht, an der Basis von einer walzenförmigen Hülle umgeben, bis zur Mitte und darunter zweiklappig, mit einer haarförmigen Columella. Kelch fehlend. Sporen tetraedrisch; Elateren den Sporen gleich gefärbt, vielgestaltig, gegliedert, einfach oder verästelt, gekniet, ohne Spiren. ♂ Blüthen sitzend, von einer becherförmigen, stumpf gezähnten Hülle umschlossen.

127. *Anthoceros punctatus*. — L., Spec. pl., p. 1139, 1753. — Nees, Naturg., IV, S. 338, 1838.

Einhäusig. Laub rund, klein, 2—8 mm im Durchmesser, mit Lufthöhlen und vielen Oelkörpern, hellgrün, trocken dunkelgrün, glanzlos, am Rande mehrmals eingeschnitten, aufsteigend, fast kraus; Lappen sehr schmal. Oberfläche warzig rauh, im Alter besonders in der Mitte des Laubes zerrissen. Kapsel bis 40 mm lang, tief zweiklappig; Sporen schwärzlich, 40—45 μ , durch ein- bis dreispitzige Wärzchen dicht stachelig.

Auf feuchten Wiesen und Brachäckern, in ausgetrockneten Gräben hie und da, nicht häufig; fruchtet im Herbste. Auf Aeckern bei Zwettl, Hessendorf und Gurhof; auf dem Sonntagberge bei Rosenau, auf Wiesen und Waldwegen nächst Aspang, in Abzugsgräben bei Reichenau.

128. *Anthoceros laevis*. — L., Spec. pl., p. 1139, 1753. — Nees, Naturg., IV, S. 329, 1838.

Einhäusig. Laub fast kreisrund, bis 25 mm im Durchmesser, flach und glatt, dunkelgrün, glänzend, ohne Lufthöhlen, am Rande mehrmals eingeschnitten; Lappen 2—5 mm breit, an den Enden eingedrückt, mit aufsteigenden Rändern. Kapsel bis 25 mm lang, bis zur Mitte aufreissend; Sporen hellgelb, 36—45 μ , punktirt warzig.

An gleichen Stellen wie voriger und häufig in dessen Gesellschaft; fruchtet im Herbste. Bei Gross-Gerungs, Hoheneich, Weitra; im Steinbachthale bei Senftenberg, nächst Weinzierl am Walde und St. Pölten; im Dunkelsteiner Walde, in Wiesengräben bei Reichenau, bei Aspang und Kirchberg am Wechsel.

Bibliographie.¹⁾

- Beck, Dr. Günther. Flora von Hernstein, in M. A. Becker: Hernstein in Niederösterreich, sein Gutsgebiet und das Land im weiteren Umkreise, 1884.
- Uebersicht der bisher bekannten Kryptogamen Niederösterreichs; Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1887.
- Bernet, Dr. Henri. Catalogue des Hepatices du Sud-Ouest de la Suisse et de la Haut-Savoie, 1888.
- Bischoff, Dr. G. W. Bemerkungen über die Lebermoose; Acta Acad. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur., Vol. XVII, Part II, 1835.
- Carrington B. Irish Hepaticae; Transactions of the Bot. Soc. Edinburgh, 1863.
- British Hepaticae, Part I, 1875.
- Corda A. J. C. Die Gattungen der Lebermoose, in M. Ph. Opiz: Beiträge zur Naturkunde, 1829.
- Deutschlands Jungermannien, in J. Sturm: Deutschlands Flora, II, 1830—1835.
- De Candolle A. P. et J. B. Ch. de Lamark. Flore française, 1805.
- Dickson J. Fasciculi Plantarum Cryptogamicarum Britaniae, I—IV, 1785—1801.
- Dillenius J. J. Historia Muscorum, 1741.
- Dumortier B. C. Commutationibus botanicis, 1822.
- Sylloge Jungermannidearum Europae, 1831.
- Recueil d'observations sur les Jungermanniacées, Fasc. I, Revision des genres, 1835.
- Hepaticae Europae, 1874.
- Ehrhart Friedrich. Beiträge zur Naturkunde, 1785—1793.
- Fehlner Carl. Beitrag zur Moosflora Niederösterreichs; Oesterr. botan. Zeitschrift, 1882.
- Förster J. B. Beiträge zur Moosflora von Niederösterreich und Westungarn; Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1880.
- Gott sche C. M., J. B. G. Lindenberg et C. G. Nees ab Esenbeck. Synopsis Hepaticarum, 1844—1847.
- et L. Rabenhorst. Hepaticae Europaeae exsicc., 1856—1878.
- Gray Samuel Frederick. A Natural Arrangement of British Plants, I Part, 1821.
- Hartman C. J. Handbok i Skandinaviens Flora, 9. Aufl., 1864, 10. Aufl., 1871.
- Hedwig J. Theoria generationes et fructificationes Plantarum Cryptogamicarum, 1784.

¹⁾ Enthält die bei den Gattungen und Arten citirten Werke, sowie jene seit Pokorný veröffentlichten Beiträge und Notizen, welche Angaben über die heimische Lebermoosflora enthalten.

- Heeg M. Niederösterreichische Lebermoose; Verhandlungen der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1891.
- Höhnle, Prof. Dr. Franz v. Beitrag zur Kenntniss der österreichischen Moosflora; Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1891.
- Hoffmann F. G. Deutschlands Flora oder botanisches Taschenbuch, II. Theil, 1795.
- Hooker, W. J. British Jungermanniae, 1813—1816.
- Hudson W. Flora anglica, 1762.
- Hübener Dr. J. W. P. Hepaticologia germanica oder Beschreibung der deutschen Lebermoose, 1834.
- Jack J. B. Die europäischen *Radula*-Arten in „Flora“, 1881.
- Juratzka Jacob. Zur Moosflora Oesterreichs; Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1861.
- Libert A. M. Sur un genre nouveau d'Hépatiques; Annales générales des sciences physiques, Tome 6, 1820.
- Limprecht G. K. Die Lebermoose, in Prof. Dr. Ferd. Cohn: Kryptogamenflora von Schlesien, 1. Band, 1876.
- Lindberg S. O. Musci novi Skandinavici; Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora fennica, 1868.
- Utredning af Skandinaviens *Porella* former; Acta Soc. Sc. fenn., 1871.
 - Manipulus muscorum secundus; Notiser etc., 1874.
 - Hepaticae in Hibernia mense Julii 1873 lectae; Acta Soc. Sc. fenn., 1875.
 - Monographia *Metzgeriae*; Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica, 1877.
 - Musci Skandinavici; Systemate novo naturali dispositi, 1879.
 - und H. W. Arnell. Musci Asiae borealis, I. Theil; Kongl. Sv. Vetensk. Akad. Handlingar, 23. Band, 1889.
- Lindenberg J. B. W. Synopsis Hepaticarum Europearum; Acta Acad. Caes. Leop. Carol. Natur. Cur., 14. Band, 1829.
- Monographie der Riccien, ibid., 18. Band, 1836.
- Linné C. R. v. Species plantarum, ed. I, 1753, et ed. II, 1763.
- Systema vegetabilium, ed. 16, Goett., 1781.
- Mackai J. T. Catalogue of the Plants, found in Ireland (Flora Hibernica), 1825.
- Martius C. F. Ph. Flora cryptogamica Erlangensis, 1817.
- Massalongo C. Hepaticologia veneta, Fasc. I, 1879.
- e A. Carestia. Epatiche delle Alpi Pennine; Nuovo Giorn. bot. ital., XII, 1880, e XIV, 1882.
- Micheli P. A. Nova Plantarum genera, 1729.
- Necker, N. J. v. Elementa botanica, 1791.
- Nees v. Esenbeck, Dr. C. G. Naturgeschichte der europäischen Lebermoose, 1833—1838, 4 Bände.
- Neilreich August. Ueber die Vegetationsverhältnisse der aufzulassenden Festungswerke Wiens; Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1859.
- Pötsch, Dr. J. S. Beitrag zur Lebermooskunde Niederösterreichs; Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1857.
- Neue Beiträge zur Kryptogamenflora Niederösterreichs, ibid., 1859.

- Pokorný Alois. Ueber die Verbreitung und Vertheilung der Lebermoose von Unterösterreich; Sitzungsber. der math.-naturw. Classe der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, 1852.
- Vorarbeiten zur Kryptogamenflora von Unterösterreich; Schriften des zool.-botan. Vereins in Wien, 1854.
- Raddi J. Novorum vel rariorum ex cryptogamia stirpium in agro Florentino collecta, decas duae in Opusc. Sc. di Bologna, II, 1818.
- Jungermanniografia Etrusca in Memorie di Matematica e di Fisica della Società italiana delle scienze, residente in Modena, 1820, edit. Bonn., 1841.
- Reichart, Dr. H. W. Beitrag zur Moosflora von Unterösterreich; Sitzungsberichte der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, S. 105, 1858.
- Beitrag zur Moosflora des Wechsels in Niederösterreich; Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1861.
- Roth A. W. Tentamen Flora germanicae, 1780—1803.
- Catalecta botanica, quibus plantae novae et minus cognitae describ. etc., 1797—1806.
- Schleicher J. C. Plantae cryptogamicae Helveticae exsicc., 1801—1808.
- Catalogus Plantarum Helv., ed. IV, 1821.
- Schmidel C. Icones Plantarum et Analysis etc., ed. II, 1782—1797.
- Schrader H. C. Systematische Sammlung crypt. Gewächse, 1796—1797.
- Journal für die Botanik, 1799—1801.
- Schrank F. Primitae Flora Salisburgensis, 1792.
- Schreber J. C. D. Spicilegium Flora Lipsiae, 1771.
- Schur, Dr. Ferdinand. Phytopgraphische Momente; Oesterr. bot. Zeitschrift, 1870.
- Schwägrichen F. Historia Muscorum Hepaticorum Prodromus, 1814.
- Scopoli J. A. Flora Carniolica, ed. I, 1760, ed. II, 1772.
- Smith J. A. and J. Sowerby. English Botany, 1790—1818.
- Spruce R. On *Cephalozia* (a genus of *Hepaticae*), 1882.
- Theodenius K. F. Anmärkningar om Herjedalens Vegetation, 1839.
- Trevisan de Saint-Léon S. C., conte Vittore. Schema di una nuova classificazione delle Epatiche; Mem. del R. Ist. Lombardo di sc. e lett., 1887.
- Underwood L. M. Descriptive Catalogue of the North American Hepaticae, North of Mexico; Bulletin of the Illinois State Laboratory of Nat. Hist., Vol. II, 1884.
- Usteri P. Annalen der Botanik, 1792—1800.
- Wahlenberg G. Flora Lapponica, 1812.
- Flora Carpathorum, 1814.
- Wallner Josef. Standorte zur Kryptogamenflora von Niederösterreich; Oesterr. bot. Zeitschrift, 1871.
- Kryptogamen aus der Flora von Schottwien, ibid.
- Wallroth K. F. Flora cryptogamica germanica, 1831—1833.
- Weber F. et D. M. H. Mohr. Deutschlands Flora oder Botanisches Taschenbuch auf das Jahr 1807.
- Weber F. Historia Muscorum Hepaticorum Prodromus, 1815.

Arten-Register.

	Seite		Seite
<i>Alicularia.</i>		<i>Blepharozia.</i>	
<i>minor</i> Limpr.	68	<i>ciliaris</i> Dum.	111
<i>scalaris</i> Corda	68	var. <i>b</i>) <i>pulcherrima</i> Web.	112
<i>β. minor</i> Nees	68	<i>Calypogeia.</i>	
<i>Aneura.</i>		<i>trichomanis</i> Corda	107
<i>latifrons</i> Lindb.	124	<i>a</i>) 3 <i>β.</i> Nees	108
<i>multifida</i> Dum.	124	<i>Cephalozia.</i>	
<i>palmata</i> Dum.	125	<i>bicuspidata</i> Dum.	98
<i>a) major</i> Nees	124	var. <i>b</i>) <i>setulosa</i> Spruce	99
<i>pinguis</i> Dum.	123	var. <i>c</i>) <i>alpicola</i> Massal.	99
<i>pinnatifida</i> Dum.	124	<i>byssacea</i> (Roth)	96
<i>Anthelia.</i>		var. <i>b</i>) <i>procerior</i> Nees	96
<i>nivalis</i> Lindb.	101	<i>connivens</i> Spruce	100
<i>Anthoceros.</i>		<i>curvifolia</i> Dum.	100
<i>laevis</i> L.	140	<i>divaricata</i> (Smith)	95
<i>punctatus</i> L.	140	<i>Jackii</i> Limpr.	96
<i>Aplozia.</i>		<i>Lammersiana</i> Spruce	99
<i>autumnalis</i> (De Cand.)	80	<i>leucantha</i> Spruce	98
<i>crenulata</i> Dum.	81	<i>media</i> Lindb.	99
var. <i>b</i>) <i>gracillima</i> (Smith)	81	<i>multiflora</i> Spruce	99
<i>hyalina</i> Dum.	69	<i>Raddiana</i> Massal.	97
<i>lanceolata</i> Dum.	83	<i>reclusa</i> Dum.	97
<i>pumila</i> Dum.	83	<i>serriflora</i> Lindb.	97
<i>riparia</i> Dum.	82	<i>stellulifera</i> (Tayl.)	95
var. <i>b</i>) <i>tristis</i> Massal.	83	<i>Chiloscyphus.</i>	
<i>sphaerocarpa</i> Dum.	81	<i>pallescens</i> Dum.	106
var. <i>b</i>) <i>confertissima</i> Nees	82	<i>polyanthus</i> Corda	106
<i>Asterella.</i>		var. <i>b</i>) <i>rivularis</i> Nees	106
<i>fragrans</i> Trevis.	133	var. <i>c</i>) <i>pallescens</i> Ehrh.	106
<i>Lindenbergiana</i> Lindb.	133	<i>Clevea.</i>	
<i>Bazzania.</i>		<i>hyalina</i> Lindb.	129
<i>triangularis</i> Lindb.	110	<i>Codonia.</i>	
<i>trilobata</i> Gray	109	<i>Dumortieri</i> Hüben. et Genth.	119.
<i>Blasia.</i>		<i>Conocephalus.</i>	
<i>pusilla</i> L.	122	<i>conicus</i> Dum.	130
<i>Blepharostoma.</i>		<i>Diplolaena.</i>	
<i>trichophylla</i> Dum.	101	<i>Lyellii</i> γ. <i>hibernica</i> Nees	120

	Seite		Seite
Diplophylliea.		Jungermannia.	
<i>albicans</i> Trevis.	77	β <i>taxifolia</i> Nees	78
<i>obtusifolia</i> Trevis.	78	<i>alpestris</i> Schleich.	87
<i>taxifolia</i> (Wahlenb.)	78	<i>anomala</i> Hook.	79
Duvalia.		<i>asplenioides</i> L.	71
<i>rupestris</i> Nees	132	<i>attenuata</i> Lindenb.	92
<i>Fegatella.</i>		<i>autumnalis</i> De Cand., Lindb.	80
<i>conica</i> Corda	130	<i>bantriensis</i> Hook.	85
<i>Fimbriaria.</i>		<i>barbata</i> Schreb.	93
<i>fragrans</i> Nees	133	var. <i>attenuata</i> Nees	92
<i>Lindenbergiana</i> Corda	133	var. <i>Floerkii</i> Nees	92
Fossombronia.		var. <i>lycopodioides</i> Nees	93
<i>cristata</i> Lindb.	119	var. <i>quinquedentata</i> Nees	94
<i>Dumortieri</i> Lindb.	119	var. <i>Schreberi</i> Nees	93
<i>foveolata</i> Lindb.	119	<i>Bartlingii</i> Hampe	72
<i>pusilla</i> Dum.	119	<i>birenata</i> Schmid.	88
<i>Wondracekii</i> Dum.	119	<i>bidentata</i> L.	103
<i>Frullania.</i>		<i>bicuspidata</i> L.	98
<i>dilatata</i> Dum.	116	β <i>gracillima</i> Nees	99
var. <i>b</i>) <i>microphylla</i> Nees	117	γ <i>uliginosa</i> Nees	99
<i>fragilifolia</i> Tayl.	117	γ <i>obliquata</i> Nees	99
<i>Jackii</i> Gottsche	117	<i>Blasia</i> L.	122
<i>tamarisci</i> Dum.	118	<i>byssacea</i> Roth	96
<i>Geocalyx.</i>		<i>calycina</i> Tayl.	122
<i>graveolens</i> Nees	107	<i>cavifolia</i> Ehrh.	115
<i>Grimaldia.</i>		<i>ciliaris</i> L.	111
<i>barbifrons</i> Bisch.	131	<i>commutata</i> Hüben.	88
<i>fragrans</i> Corda	131	<i>compacta</i> Roth	72
<i>rupestris</i> Lindenb.	132	<i>complanata</i> L.	112
<i>Harpanthus.</i>		<i>confertissima</i> Nees	82
<i>Flotowianus</i> Nees	105	<i>connivens</i> Dicks.	100
<i>scutatus</i> Spruce	104	<i>convexa</i> Scop.	76
<i>Herpetium.</i>		<i>crenulata</i> Sm.	81
<i>deflexum</i> Nees	110	<i>curta</i> Mart.	76
<i>reptans</i> Nees	108	β <i>minor purpurascens</i> Nees	77
γ * <i>viridulum</i> Nees	109	<i>curvifolia</i> Dicks.	100
<i>trilobatum</i> Nees	109	<i>cylindracea</i> Dum.	89
<i>Jungermannia.</i>		<i>densa</i> Nees	90
<i>acuta</i> var. <i>minor</i> Auctt.	85	<i>denudata</i> Nees	102
<i>aequiloba</i> Schwägr.	72	<i>dilatata</i> L.	116
<i>affinis</i> Wils.	85	<i>divaricata</i> Smith	95
<i>albicans</i> L.	77	<i>emarginata</i> Ehrh.	66
<i>a</i>) <i>vittata</i> Nees	77	<i>endiviaefolia</i> Dicks.	122

Seite	Seite		
Jungermannia.	Jungermannia.		
<i>epiphylla</i> L.	121	<i>obtusifolia</i> Hook.	78
<i>excisa</i> Dicks.	88	<i>pallescens</i> Ehrh.	106
$\beta.$ <i>crispata</i> Hook.	88	<i>pallescens</i> Nees	106
<i>exsecta</i> Schmid.	91	$\beta.$ <i>rivularis</i> Schrad.	106
<i>Floerkii</i> Web. et Mohr . . .	92	<i>pal mata</i> Hedw.	125
<i>Funckii</i> Web. et Mohr . . .	66	<i>pinguis</i> L.	123
$\beta.$ <i>furcata</i> L.	125	<i>pinnatifida</i> Sw.	124
$\beta.$ <i>elongata</i> Hook.	126	<i>platyphylla</i> L.	114
<i>Genthiana</i> Hüben.	81	<i>polyanthus</i> L.	106
<i>gracilis</i> Schleich.	92	<i>porphyroleuca</i> L.	86
<i>gracillima</i> Smith	81	<i>pubescens</i> Schrank	126
<i>graveolens</i> Schrad.	107	<i>pulcherrima</i> Web.	112
<i>guttulata</i> Lindb. et Arnell .	87	<i>pumila</i> With.	83
<i>hamatifolia</i> $\beta.$ <i>echinata</i> Hook.	116	<i>pusilla</i> L.	119
<i>Hartmani</i> Thed.	105	<i>quinquedentata</i> Huds.	94
<i>Helleriana</i> Nees	90	<i>Raddiana</i> Massal.	97
<i>heterocolpos</i> Thed.	84	<i>reclusa</i> Tayl.	97
<i>heterophylla</i> Schrad.	104	<i>reptans</i> L.	108
<i>hibernica</i> Hook.	120	<i>riparia</i> Tayl.	82
<i>hyalina</i> Lyell	69	<i>rosacea</i> Corda	77
<i>incisa</i> Schrad.	89	<i>rupestris</i> Schleich.	72
<i>inflata</i> Huds.	86	<i>scalaris</i> Schrad.	68
<i>intermedia</i> $\beta.$ <i>major</i> Nees .	89	$\beta.$ <i>minor</i> Nees	68
<i>interrupta</i> Nees	70	$\beta.$ <i>repanda</i> Hüben.	68
<i>irrigua</i> Nees	74	<i>Schraderi</i> Mart.	80
<i>juracea</i> $\gamma.$ <i>clavuligera</i> Nees .	101	<i>scutata</i> Web. et Mohr.	104
<i>Juratzkana</i> Limpr.	101	<i>Silvrettae</i> G. et R.	68
<i>laevigata</i> Schrad.	113	<i>socia</i> Nees	89
<i>Lammersiana</i> Hüben.	99	<i>sphaerocarpa</i> Hook.	81
<i>lanceolata</i> L.	83	<i>Sphagni</i> Dicks.	102
<i>longiflora</i> Nees	86	$\beta.$ <i>macrior</i> et <i>fructifera</i> Nees	102
<i>lycopodioides</i> Wallr.	93	<i>Starkii</i> Herb. Funck	96
<i>Michauxii</i> Web. fil.	90	$\beta.$ <i>procerior</i> Nees	96
<i>minuta</i> Crantz	91	$\beta.$ <i>procerior</i> G. et R.	95
<i>Muelleri</i> Nees	84	<i>stellulifera</i> Tayl.	95
$\gamma.$ $**$ <i>heterocolpos</i> Nees .	84	<i>stipulacea</i> Hook.	104
<i>multifida</i> L.	124	$\gamma.$ <i>gemmaipara</i> Nees	84
<i>nana</i> $\beta.$ <i>minor</i> Nees	81	<i>subapicalis</i> Nees	80
<i>navicularis</i> L. et L.	115	<i>tamarisci</i> L.	118
<i>nemorosa</i> L.	75	<i>taxifolia</i> Wahlenb.	78
<i>nivalis</i> Sw.	101	<i>Taylori</i> Hook.	79
<i>obovata</i> Nees	69		

	Seite		Seite
<i>Jungermannia.</i>		<i>Marchantia.</i>	
<i>tersa</i> Nees	81	<i>cruciata</i> L.	127
<i>tomentella</i> Ehrh.	111	<i>fragrans</i> Balbis	131
<i>triangularis</i> Schleich.	110	<i>fragrans</i> Schleich.	133
<i>trichomanis</i> Dicks.	107	<i>hemisphaerica</i> L.	131
<i>trichophylla</i> L.	101	<i>hyalina</i> Sommerf.	129
<i>trilobata</i> L.	109	<i>polymorpha</i> L.	128
<i>tristis</i> Nees	83	<i>quadrata</i> Scop.	128
<i>turbinata</i> Raddi	85	<i>Marsupella.</i>	
var. <i>b</i>) <i>obtusiloba</i> Bernet .	86	<i>emarginata</i> Dum.	66
<i>tyrolensis</i> Nees	72	<i>Funkii</i> Dum.	66
<i>umbrosa</i> Schrad.	76	<i>sparsifolia</i> Dum.	67
<i>undulata</i> L.	73, 74	<i>Martinellia.</i>	
<i>ventricosa</i> Dicks.	86	<i>convexa</i> Lindb.	76
<i>Wondraczeki</i> Corda	119	<i>Metzgeria.</i>	
<i>Zeiheri</i> Hüben.	83	<i>conjugata</i> Lindb.	126
<i>Kantia.</i>		var. <i>b</i>) <i>elongata</i> Hook. .	126
<i>trichomanis</i> Gray	107	var. <i>c</i>) <i>opuntia</i> Nees .	126
var. <i>b</i>) <i>Neesiana</i> Massal. et		<i>fureata</i> Lindb.	125
Car.	108	var. <i>β</i> . 1 Nees	126
<i>Lejeunia.</i>		var. <i>β</i> . 2 Nees	126
<i>calcarea</i> Lib.	116	var. <i>ε</i> . <i>prolifera</i> Nees .	125
<i>cavifolia</i> Lindb.	115	var. <i>ζ</i> . <i>ulvula</i> Nees .	125
var. <i>b</i>) <i>planiuscula</i> Lindb. .	115	** <i>campylotricha</i> Nees .	126
<i>echinata</i> Tayl.	116	<i>pubescens</i> Raddi	126
<i>serpyllifolia</i> Lib.	115	<i>Mörckia.</i>	
<i>Lepidozia.</i>		<i>hibernica</i> Gottsche	120
<i>reptans</i> Dum.	108	<i>Mylia.</i>	
var. <i>b</i>) <i>viridula</i> Nees . .	109	<i>anomala</i> Gray	79
<i>Lophocolea.</i>		<i>Taylori</i> Gray	79
<i>bidentata</i> Dum.	103	<i>Nardia.</i>	
<i>heterophylla</i> Dum.	104	<i>crenulata</i> Lindb.	81
<i>minor</i> Nees	103	<i>hyalina</i> Carr.	69
<i>Lunularia.</i>		<i>minor</i> Trevis.	68
<i>alpina</i> Bisch.	129	<i>obovata</i> Carr.	69
<i>cruciata</i> Dum.	127	var. <i>minor</i> Carr.	69
<i>vulgaris</i> Mich.	127	<i>repanda</i> Lindb.	68
<i>Madotheca.</i>		<i>scalaris</i> Gray	68
<i>laevigata</i> Dum.	113	<i>sparsifolia</i> Lindb.	67
<i>platyphylla</i> Dum.	114	<i>subelliptica</i> Lindb.	69
<i>a</i>) ** <i>convexula</i> Nees . .	114	<i>Odontoschisma.</i>	
<i>Marchantia.</i>		<i>denudatum</i> Dum.	102
<i>conica</i> L.	130	<i>Sphagni</i> Dum.	102

	Seite		Seite
<i>Oxymitra.</i>		<i>Riccia.</i>	
<i>pyramidata</i> Bisch.	134	var. <i>c)</i> <i>minima</i> Lindenb.	135
<i>Pallavicinia.</i>		<i>intumescens</i> Underw.	137
<i>hibernica</i> Gray	120	var. <i>b)</i> <i>incana</i>	138
<i>Pellia.</i>		<i>minima</i> Lindenb.	136
<i>calycina</i> Nees	122	<i>natans</i> L.	139
<i>endiviaefolia</i> Dum.	122	<i>papillosa</i> Moris	136
var. <i>b)</i> <i>lorea</i> Nees	122	<i>pyramidata</i> Willd.	134
var. <i>c)</i> <i>furcigera</i> Nees	122	<i>sorocarpa</i> Bisch.	136
<i>epiphylla</i> Corda	121	<i>subinermis</i> Lindb.	137
<i>B.</i> <i>forma</i> <i>Neesiana</i> Gottsche	121		
<i>Neesiana</i> Limpr.	121	<i>Ricciella.</i>	
<i>Plagiochila.</i>		<i>fluitans</i> A. Braun	139
<i>asplenoides</i> Dum.	71	<i>Ricciocarpus.</i>	
var. <i>b)</i> <i>major</i>	71	<i>natans</i> Corda	139
<i>interrupta</i> Dum.	70	<i>Sarcoscyphus.</i>	
<i>Porella.</i>		<i>Ehrhartia</i> Corda	66
<i>laevigata</i> Lindb.	113	<i>Funckii</i> Nees	66
<i>navicularis</i> Lindb.	115	<i>sparsifolius</i> Lindb.	67
<i>platyphylla</i> Lindb.	114		
var. <i>b)</i> <i>major</i> Lindb.	114	<i>Sauteria.</i>	
<i>Preissia.</i>		<i>alpina</i> Nees	129
<i>commutata</i> Nees	128	<i>hyalina</i> Lindb.	129
<i>quadrata</i> Bernet	128		
<i>Ptilidium.</i>		<i>Scapania.</i>	
<i>ciliare</i> Nees	111	<i>aequiloba</i> Dum.	72
<i>β.</i> <i>Wallrothianum</i> Nees	112	<i>a)</i> <i>dentata major</i> Gottsche	75
<i>Radula.</i>		<i>aspera</i> Bernet	75
<i>commutata</i> Gottsche	113	<i>Bartrilingii</i> Nees	72
<i>complanata</i> Dum.	112	<i>compacta</i> Dum.	72
<i>dentata</i> Dum.	74	<i>convexa</i> Pears.	76
<i>germana</i> Jack	113	<i>curta</i> Dum.	76
<i>Lindbergiana</i> Gottsche	113	<i>dentata</i> Dum.	74
<i>Reboulia.</i>		<i>irrigua</i> Dum.	74
<i>hemisphaerica</i> Raddi	131	<i>nemorosa</i> Dum.	75
<i>Riccia.</i>		var. <i>b)</i> <i>purpurascens</i> Hook.	76
<i>bifurca</i> Hoffm.	135	<i>rosacea</i> Dum.	77
<i>Bischoffii</i> Hüben.	138	<i>rupestris</i> Dum.	72
<i>canaliculata</i> Hoffm.	139	<i>undulata</i> Dum.	73
<i>ciliata</i> Hoffm.	137		
<i>γ.</i> <i>intumescens</i> Bisch.	137	<i>Sphagnoecetis.</i>	
<i>cristallina</i> L.	138	<i>communis a)</i> <i>vegetior</i> Nees	102
<i>fluitans</i> L.	139		
<i>glauea</i> L.	135	<i>Tessellina.</i>	
var. <i>b)</i> <i>minor</i> Lindenb.	135	<i>pyramidata</i> Dum.	134