

Die Lebermoose Steiermarks.

Eine systematische Zusammenstellung der bisher aufgefundenen Arten mit Angabe ihrer Verbreitung.

Von

Johann Breidler.

Die Lebermoosflora Steiermarks war bis in die neuere Zeit fast unbekannt; die bis auf Host *Synopsis plantarum* (1797) zurückreichende ältere Literatur enthält nur ganz vereinzelte, darauf bezügliche Angaben. Bis zum Schlusse des Jahres 1859 waren nach dem im nachstehenden Literatur-Verzeichnisse unter Nr. I bis XII angeführten Werken nur 41 Lebermoosarten aus unserem Lande bekannt; und selbst davon kommt ein großer Theil auf das von Welwitsch, Pokorny und Pötsch durchforschte Gebiet an der Grenze von Nieder-Österreich. Erst im darauffolgenden Decennium wurde die Lebermoosflora Steiermarks durch Prof. Dr. H. W. Reichardt weiter erschlossen; in seinen unter Nr. XIII bis XVII genannten Schriften sind 67 Lebermoose aufgezählt; dadurch erhöht sich die Anzahl der bis Ende 1868 aus Steiermark bekannten Arten auf 81. Eine namhafte Aufzählung von Lebermoosen gibt noch Prof. P. G. Strobl im Jahre 1882 in seiner „Flora von Admont“ (Nr. XVIII im Literatur-Verzeichnisse), die auch meine Funde aus dem betreffenden Gebiete enthält; von den darin angeführten Arten sind 20 für Steiermark neue.

Die im Folgenden gegebene Aufzählung von 177 bisher aus Steiermark bekannten Lebermoosarten stützt sich im wesentlichen auf das von mir selbst Gesammelte und Gesehene und auf die mit der nöthigen Reserve aufgenommenen Angaben aus der Literatur. Viele Mittheilungen über Lebermoose aus

Steiermark verdanke ich meinem verewigten Freunde Juratzka, dessen Herbar außer seinen eigenen Funden vom Wechsel, von der Raxalpe, vom Naßköhr, aus Judenburg und Neumarkt auch Lebermoose von E. Berroyer, F. Fillion, L. Kristof, G. v. Nießl, Dr. H. W. Reichardt, P. G. Strobl, Dr. F. Unger u. a. aus verschiedenen Theilen des Landes enthält. Reiches Material aus vielen Gegenden Steiermarks erhielt ich durch nachgenannte Herren, wofür ich denselben hiemit meinen verbindlichsten Dank erstatte: E. Berroyer in Wien (Berr.), seither gestorben; J. Glowacki, Gymnasial-Professor in Leoben (Glow.); M. Heeg, Bankbeamter in Wien; J. Krupička, k. k. Ober-Geometer in Pettau (Krup.); F. Melling, Hüttenwerks-Director in Graz (Mell.), gestorben; Dr. H. Molisch, Professor an der Techn. Hochschule in Graz; Prof. Dr. A. Reyer in Graz, gestorben; P. G. Strobl, Gymnasial-Professor in Admont (Str.).

Seit dem Jahre 1866 habe ich selbst auf zahlreichen Wanderungen durch fast alle Theile Steiermarks außer den Laubmoosen ein ansehnliches Material an Lebermoosen gesammelt; doch ist das Land noch lange nicht genügend durchforscht. Nur wenige Lebermoose sind aus dem Hügel- und Tieflande längs der ungarischen und kroatischen Grenze bekannt. Vieles dürften noch die Santhaler Alpen und das aus diesen bis zur kroatischen Grenze sich fortsetzende, in petrographischer Beziehung so mannigfaltige südliche Bergland bieten. Selbst die öfter besuchten Berge und Alpen Mittel- und Obersteiermarks mit ihren unwegsamen wasserreichen Schluchten, Wäldern, Moorgründen und Felsgehängen bergen gewiss noch gar manche unbehobene Lebermoos-Schätze.

Von den aus den Nachbarländern [Nieder-Österreich (NÖst.), Ober-Österreich (OÖst.), Salzburg (S.), Kärnten (K.), Krain (Kr.), Kroatien (Kroat.), Ungarn (U.)] bekannten, aus unserem Gebiete bisher noch nicht nachgewiesenen Arten dürften mit einiger Wahrscheinlichkeit noch mehrere zu finden sein; diese sind, mit Angabe der Orte, wo sie zu suchen wären, folgende:

Riccia papillosa Moris. — (NÖst.); auf Äckern, Rainen, steinigem und felsigen Abhängen.

R. Bischoffi Hüb. — (NÖst., U.); an sonnigen Abhängen des Schiefergebirges.

- R. natans* L. — (NÖst., U.); in stehenden und langsam fließenden Wässern und auf dem Uferschlamm derselben.
- Tesselina pyramidata* Dum. — (NÖst., Süd-Tirol); an sonnigen warmen Abhängen des Schiefergebirges.
- Targionia Michellii* Corda. — (OÖst., Kroat.); auf feuchter Erde an warmen sonnigen Abhängen und Felsen, vorzüglich auf Kalk- und Sandstein.
- Clevea suecica* Lindb. — (S., Kr.); in der Alpenregion des Kalk-, Schiefer- und Urgebirges.
- Asterella fragrans* Trevis. — (NÖst.); an sonnigen Abhängen der Kalk- und Schieferberge.
- Gymnomitrium adustum* Nees. — (S.); in der Alpenregion des Urgebirges.
- Prasanthus suecicus* Lindb. — (S.); in der Alpen- und Hochalpenregion des Schiefer- und Urgebirges.
- Jungermannia Hübneriana* Nees. — (S.); in Alpenbächen mit Limnobien.
- J. socia* Nees. — (NÖst., S., K.); in Bergwäldern.
- Cephalozia stellulifera* (Tayl.) — (NÖst.); auf feuchter Erde und auf Steinen an waldigen und buschigen Orten.
- C. dentata* (Raddi.) — (S.); auf der Erde in Wäldern, auf Heideplätzen, zwischen anderen Moosen an Felsen; bis in die untere Alpenregion.
- Chandonanthus setiformis* (Ehrh.) — (S., Tirol, Tatra); in der Voralpen- und Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges.
- Lophocolea Hookeriana* Nees. — (S.); an nassen Stellen in Wäldern.
- Herberta straminea* (Dum.) — (S., Tirol); in der Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges.

In der systematischen Anordnung hielt ich mich im wesentlichen an die Synopsis hepaticarum von Gottsche, Lindenberg und Nees; beginne jedoch, wie dies bereits A. Pokorny in seinen „Vorarbeiten zur Kryptogamenflora von Unter-Österreich“ durchführte, mit den niedriger organisierten *Ricciaceen* und stelle bei den *Jungermanniaceen* die Sect. *Frondosae* vor die mit den *Gymnomitrien* beginnende Sect. *Foliosae*. — In der Nomenclatur glaubte ich, den jetzt herrschenden Prioritätsregeln mich möglichst fügen zu müssen.

Bei den Standortsangaben beschränkte ich mich nicht ausschließlich auf Steiermark; ich fügte bei selteneren Arten, oder wo es sich um die Höhengrenzen des Vorkommens handelt, auch bei gemeinen, meine Beobachtungen aus anderen österreichischen Alpenländern bei. Den Standorten ist der abgekürzte Name des Finders oder eines Autors mit einer römischen Zahl, die auf das im Literatur-Verzeichnisse genannte Werk hinweist, welchem die betreffende Angabe entnommen ist, in Klammern beigefügt. Alle Standorte, bei welchen kein Finder genannt, oder wenn anderen Namen in den Klammern ein B. beigetzt ist, betreffen meine eigenen Funde.

Zum Schlusse sage ich noch allen Förderern meiner Arbeit hiemit meinen besten Dank, so: Herrn Custos Dr. G. Beck Ritter v. Managetta und Herrn Assistenten Dr. A. Zahlbruckner, die mich bei der mir bereitwilligst gestatteten Benützung des Herbars und der Bibliothek des k. k. Hofmuseums in Wien in lebenswürdigster Weise unterstützten; ferner Herrn J. B. Jack in Konstanz für viele mir freundlichst gegebene Mittheilungen und Berichtigungen, insbesondere über Radula-Arten; und ganz besonders meinen lieben Freunden, den Herren G. Limpricht in Breslau und M. Heeg in Wien für zahlreiche Erörterungen und Aufklärungen über schwierige und kritische Arten und Revision eines Theiles meiner Aufsammlungen.

Wien, im November 1893.

Literatur über die Lebermoose Steiermarks.

- I. **Nik. Thom. Host**, Synopsis plantarum in Austria provinciisque adjacentibus sponte crescentium. Vindobonae 1797. — Aus Steiermark sind 9 Lebermoose angeführt.
- II. **Friedr. Schwägrichen**, Historia muscorum hepaticarum prodromus. Lipsiae 1814. — Enthält *Jungerm. aquiloba* Schwägr., als n. sp. in Steierm. entdeckt.
- III. **J. G. Lindenberg**, Synopsis hepaticarum europearum, in Nov. Act. Acad. Caes. Leop.-Carol. XIV, Suppl. Bonnae 1829. — *Jungerm. sphacelata* Gies. ist aus den steirischen Alpen angegeben.
- IV. **C. G. Nees von Esenbeck**, Naturgeschichte der europäischen Lebermoose. Berlin, 1833—1838. — Aus Steiermark sind 13 Arten genannt.
- V. **F. Welwitsch**, Beiträge zur Kryptog. Flora Unter-Österreichs, in den Beitr. zur Landeskunde Oesterreichs unter der Enns, IV. Band. Wien, 1834. — Enthält 4 Lebermoose aus Steierm.
- VI. **Gotsche, Lindenberg et Nees ab Esenbeck**, Synopsis Hepaticarum. Hamburgi, 1844. — Aus unserem Gebiete sind nur vier, bereits in Nr. IV angeführte Arten genannt.
- VII. **A. E. Sauter**, Neue Beiträge zur Flora Deutschlands, in „Flora“ 1845, Regensburg. — *Riccia Lindenbergiana* Saut., auf dem Pyrgas gefunden.
- VIII. **L. Rabenhorst**, Deutschlands Krypt.-Flora, II. Band, 3. Abth. Leipzig 1848. — Aus Steierm. sind nur 5, bereits aus Nr. IV und VII bekannte Arten angeführt.
- IX. **A. Pokorny**, Über die Verbreitung und Vertheilung der Lebermoose von Unter-Österreich. Sitzungsberichte der k. k. Akad. der Wissensch., Band IX. Wien, 1852.
- X. **Derselbe**, Vorarbeiten zur Kryptogamen-Flora von Unter-Österreich. Verhandl. des zool. bot. Ver. in Wien, 1854. — In dieser und der vorhergehenden Schrift sind aus dem Grenzgebiete 18 Lebermoosarten angeführt.
- XI. **Derselbe**, Nachrichten über das Torfmoor am Naßköhr bei Neuberg in Steiermark. Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. in Wien, 1858. — Das Vorkommen von 3 Lebermoosarten wird erwähnt.
- XII. **J. S. Pötsch**, Neue Beiträge zur Kryptog.-Flora von Nieder-Österreich. Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. in Wien, 1859. — Ent-

hält Angaben über Lebermoose auf dem Hochkar an der Grenze von Steiermark und Nieder-Österreich.

- XIII. **H. W. Reichardt**, Die Flora des Bades Neuhaus nächst Cilli. — Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. in Wien, 1860. — Enthält 35 Lebermoosarten.
- XIV. **Derselbe**, Beitrag zur Moosflora der Sulzbacher Alpen in Süd-Steiermark. Österr. botan. Zeitschrift, Band XI. Wien, 1861. — Darin sind 14 Lebermoosarten angeführt.
- XV. **Derselbe**, Beitrag zur Moosflora des Wechsels in Nieder-Österreich. Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1861. — Aus unserem Gebiete sind 5 Lebermoose genannt.
- XVI. **Derselbe**, Beitrag zur Moosflora Steiermarks. Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1864. — Enthält 39 Lebermoosarten.
- XVII. **Derselbe**, Bericht über einen auf den Hochschwab und Eisenhut in Steiermark im August 1865 unternommenen botan. Ausflug. Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1868. — Enthält 12 Lebermoosarten, darunter *Sarcoscyphus revolutus* Nees.
- XVIII. **Juratzka**, Muscorum species nova. Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1870. — *Jungermannia Reichardtii* Gottsche, ist vom Seckauer Zinken angegeben.
- XIX. **J. S. Pötsch und K. B. Schiedermayr**. Systemat. Anzählung der in Österreich ob der Enns bisher beobachteten Kryptogamen. Wien, 1872. — Enthält einige Angaben über das Vorkommen von Lebermoosen im Grenzgebiete.
- XX. **S. O. Lindberg**, Manipulus musc. secund. in Not. ur Sällsk. p. Fauna et Flora fenn. Vörhandl., 1874. — *Nardia (Marsupella) sparsifolia* Lindb., ist vom Wechsel angegeben.
- XXI. **Gottsche und Rabenhorst**, Hepaticae europ., Decad. 62, 63, 66 (1877—1879). — *Sarcoscyphus revolutus* Nees, *Alicularia compressa* (Hook.), *Jungerm. Reichardtii* Gottsche (als *J. minuta* Crantz) und *J. setacea* Web. sind aus Steiern. ausgegeben.
- XXII. **K. G. Limpricht**, Deutsche Sauteria-Formen. „Flora“, 1880, Nr. 6. — *Peltolepis grandis* Lindb., *Sauteria alpina* Nees, und *Clevea hyalina* Lindb., sind aus Steiermark und Salzburg angeführt.
- XXIII. **Derselbe**, Neue und kritische Lebermoose. 57. Jahresber. der Schles. Ges. f. vaterl. Cultur. Breslau, 1880. — Enthält die Beschreibungen und Fundortsangaben von: *Alicularia Breidleri* Limpr., *Sarcoscyphus confertus* Limpr., *S. commutatus* Limpr., *S. densifolius* Nees und *Jungerm. decolorans* Limpr.
- XXIV. **Derselbe**, Neue Arten und Formen der Gattung *Sarcoscyphus*. 58. Jahresber. d. Schles. Ges. Breslau, 1881. — Enthält die Beschreibungen und Fundorte von: *Sarc. Sprucei* Limpr., *S. styriacus* Limpr., *S. neglectus* Limpr., *S. capillaris* Limpr., *S. aemulus* Limpr. und *S. sparsifolius* Lindb. var. *noricus* Limpr., aus Steiern. und Salzb.

- XXV. **Derselbe**, Über *Gymnomitrium adustum* Nees, „Flora“ 1881, Nr. 5. *G. condensatum* Angstr., aus Steiern. und *G. suecicum* aus Salzbr. ist angeführt.
- XXVI. **J. B. Jack**, Die europäischen Radula-Arten. „Flora“ 1881, Nr. 23 u. 25. — *Radula complanata* Dum., *R. commutata* Gottsche und *R. germana* Jack, sind aus Steiern. angeführt.
- XXVII. **A. v. Kerner**, Flora exsicc. Austro-Hung., Vindobonae, Cent. 4, 7 et 24 (1881, 1882, 1893). — *Alicularia compressa* (Hook.), *Jungerm. polita* Nees, *Blasia pusilla* L., *Frullania fragilifolia* Tayl. und *Odontoschisma denudatum* var. *elongatum* Lindb., sind aus Steiern. ausgegeben.
- XXVIII. **P. G. Strobl**, Flora von Admont, Abth. Kryptogamen, im 32. Jahresber. des k. k. Obergymnasiums in Melk. Wien, 1888. — Enthält 87 Lebermoosarten.
- XXIX. **F. Stephani**, Neue und kritische Arten der Gattung *Riccia*. „Hedwigia“ 1885, Nr. 1. — *Riccia Breidleri* Jur. aus Steiermark ist beschrieben.
- XXX. **M. Heeg**, Die Laubmoose Nieder-Österreichs, in den Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1893. — Enthält einige Angaben aus dem Grenzgebiete.
- XXXI. **Derselbe**, Hepaticarum species novae, in Revue bryologique, XX, Nr. 5 (1893). — Enthält die Beschreibungen von *Scapania verrucosa* Heeg und *Cephalozia elegans* Heeg, aus Steiermark.

Abkürzungen:

fr. = fruchtend.

K. = Kelch, oder = mit Kelchen.

μ = 0.001 mm.

Ordo I. Ricciaceae.

Fam. I. Riccieae Dum.

Gen. 1. **RICCIA** Micheli, Nov. plant. gen., p. 106 (1729).

1. **Riccia glauca** L., Spec. pl., p. 1139 (1753); Lindenb., in Nov. act. Acad. Leop.-Carol. XVIII, p. 417, t. 19 (1836); Nees, Naturg. IV, p. 393 (1838).

Auf feuchter Erde und Schlamm an Ufern, in Gräben, auf Äckern, Wiesen und uncultivierten Plätzen. — Vom Tieflande an der Save (150 m) bis in die Alpenthäler und obere Bergregion allgemein verbreitet. Am Semmering (Welw. V). Höchste Fundorte: Abhang des Bachergebirges gegen Weitenstein 1100 m; Reiting bei Mautern 1000 m (Glow.); Stallbaumer Berg bei Murau und Rinegg bei Schöder 1000 m.

2. **Riccia bifurea** Hoffm. Deutschl. Fl. II, p. 94 (1795); Lindenb. l. c., p. 425, t. 20 (1836).

An ähnlichen Standorten wie *R. glauca*. — Sturmau an der Drau bei Pettau 200 m (Glow.); am Ufer der Mur in der Göttinger Au bei Graz 370 m; auf dem Moos bei Glarsdorf, Bez. Leoben, 700 m (Glow.); Erdausstich an der Eisenbahn bei Schladming 730 m.

3. **Riccia Lindenbergiana** Sauter, in „Flora“ 1845, p. 132.

Auf dem Pyrgas an der Grenze von Oberösterreich bei Admont 1900 m (Sauter VII). Eine nicht genügend aufgeklärte Art, die Lindenberg in Muse. scand., p. 2 (1879) mit *R. Michelii* Radd. vereinigt.

4. **Riccia Breidleri** Jur. in sched.; Stephani in „Hedwigia“ 1885, Nr. 1.

Auf thonig-glimmeriger Erde in einer feuchten Grube auf der Patzenalm am Ostabhange des Schiedeck bei Schladming 2000—2100 m (B. in Stephani XXIX).

5. **Riccia sorocarpa** Bisch. in Nov. act. Acad. Leop.-Carol. XVII, p. 1053, t. 71 (1835). — *R. minima* Lindenb., l. c., p. 420, t. 20 (1836).

Auf feuchten Äckern, überschwemmt gewesenen Plätzen, an Abhängen, auf Erde und Humus an Felsen und Mauern. — Am Südabhange des Possruckgebirges bei Marburg 3—500 *m*; bei Graz: Stiftingthal, Göstinger Au, Judendorf 400 *m*; Pischkberg bei Bruck 1000 *m* (Glow.); bei Leoben: Schladnitzgraben, längs der Straße nach St. Michael 6—700 *m*, bei St. Stephan 600 *m*; auf Serpentin bei Kraubath 700; auf Äckern bei Judenburg, Obdach, Oberwölz 7—900 *m*; auf einer Mauer an der Laßnitzer Straße bei Murau 900 *m*; Pranker Ofen bei Stadl 950 *m*; bei Mautern, Wald im Paltenthale, Öblarn und Aich im Ennsthale 7—900 *m*; bei Schladming: Abhang am Ufer der Enns 730 *m*, Rohrmoosberg 1000 *m*. — Salzburg: Rothschofpfleiten bei Mur im Lungau 1200 *m*.

6. **Riccia ciliata** Hoffm. Deutschl. Fl. II, p. 95 (1795); Lindenb., l. c., p. 454, t. 23 (1836); Nees, Naturg. IV, p. 402 (1838).

Abhang des Mittelberges im Possruck gegen Tresternitz 3—400 *m*; auf einem Acker bei Judendorf ob Graz 390 *m*; auf Äckern bei Judenburg 750 *m*. — Salzburg: Auf Glimmerschieferboden an der Rothschofpfleiten bei Mur 1200 *m*.

7. **Riccia intumescens** (Bisch.) Underwood, N. Amerik. Hep., p. 26 (1883). — *R. ciliata*, γ *intumescens* Bisch. l. c., p. 1063, t. 71 (1835).

Auf Glimmerschieferboden an einem sonnigen Abhange des Possruckgebirges bei Tresternitz, unweit Marburg, 350 *m*.

8. **Riccia crystallina** L., Spec. pl., p. 1138 (1753); Lindenb., l. c., p. 437, t. 22 (1836); Nees Naturg. IV, p. 429 (1838).

Auf Teichschlamm in Thal bei Graz (Streinz); in einem abgelassenen Teiche bei St. Erhard nächst Leoben 550 *m*; auf dem Moos bei Glasdorf, südwestlich von Trofaiach, 700 *m* (Glow.).

9. **Riccia Hübeneriana** Lindenb., l. c. App., p. 504, t. 37 (1836); Nees, l. c., IV, p. 437.

In einem abgelassenen Teiche bei St. Erhard nächst Leoben 550 *m*, Fr. im October (B., Glow.).

Das Laub ist im Jugendzustande, vor der Fruchtanlage, grün; die für diese Art charakteristische violette Färbung tritt erst bei vorschreitender Entwicklung, an den Enden der Lacinien beginnend, auf.

10. *Riccia fluitans* L., Spec. pl., p. 1139 (1753); Lindenb., l. c., p. 443, t. 24 et 25 (1836); Nees, l. c., IV, p. 439 (1838).

In stehenden und langsam fließenden Wässern. — In einem Graben vor dem Dobrowa-Walde bei Rann 160 *m*; bei Gerndorf unweit Pettau, 200 *m* (Glow.); Rothlahnteich bei Halbenrain 220 *m*; in Wiesengraben im Raabthale bei Feldbach 280 *m*; im kleinen Teiche auf dem Mariatroster Berge bei Graz 469 *m* (Molisch); in einem Teiche bei St. Erhard nächst Leoben 550 *m*.

Var. *canaliculata* Lindenb., l. c., p. 444. — *R. canaliculata* Hoffm., Deutschl. Fl. II, p. 96 (1795).

Nach dem Abfließen des Wassers auf Uferschlamm. — Mit der gewöhnlichen Form bei Rann und Leoben.

Fam. II. Sphaerocarpeae Dum.

Gen. 2. **SPHAEROCARPUS** Mich. Nov. plant. gen., p. 4 (1729).

11. *Sphaerocarpus terrestris* Mich.; Smith, Engl. Bot., t. 299 (1796); Nees, Naturg. IV, p. 365 (1838). — *S. Micheli* Bell., in Ann. sc. nat. Ser. 2, IX, p. 39 (1837).

Auf einem Brachacker zwischen der Mur und der Eisenbahn bei Judendorf nächst Graz, 390 *m*; spärlich mit *Riccien*, *Anthoceros punctatus* und *Fossombronia cristata*.

Ordo II. Marchantiaceae.

Fam. III. Marchantieae Dum.

Gen. 3. **LUNULARIA** Mich., Nov. plant. gen. p. 4, t. 4 (1729).

12. *Lunularia cruciata* (L.) Dum., Comm. bot., p. 116 (1822). — *Marchantia cruciata* L., Spec. pl., p. 1137 (1753.) — *Lunularia vulgaris* Mich., l. c.; Nees, Naturg. IV, p. 17 (1838).

Auf feuchter Erde der Beete des ehemaligen Joanneumgartens in Graz, mit Brutbechern, ziemlich häufig; gewiss auch anderwärts in Gartenanlagen und Gewächshäusern.

Gen. 4. **CLEVEA** Lindb., in Not. Sällsk. p. Faun. et Fl. fenn. IX, p. 289 (1868).

13. **Clevea hyalina** (Somm.) Lindb., l. c., p. 291 ex p. et in Act. Soc. p. F. et Fl. fenn. II, Nr. 3, p. 11 (1882). — *Marchantia hyalina* Somm., in Mag. Naturv. Ser. 2, I, fasc. II, p. 284 (1833). — *Sauteria hyalina* Lindb., in Öfv. Vet.-Akad. Förh. XXIII, p. 561, ex p. (1866).

Auf Humus und Erde in Felsspalten und kleinen Höhlungen an steinigen Abhängen. Liebt etwas kalkhaltigen Boden in geschützten Lagen. — Auf Serpentin im Tanzmeistergraben bei St. Stephan ob Leoben 750—800 m; Gumpeneck in der Sölk 2220 m; Kalkspitz bei Schladming 2450 m (B. in Limpr. XXII); Loperenstein bei Mitterndorf 1950 m. — Salzburg: Brettsteinalpe am Radstadter Tauern 2100—2200 m; Südseite des Speiereck im Lungau 2300—2400 m; Großeck 2400 m, Oblitzen 2400—2500 m und Weißeck im Murwinkel 2600 m (B. in Limpr. XXII). — Kärnten: Mönichberg und Gamsgrube bei Heiligenblut 2300—2500 m; Gartnerkofel bei Hermagor 2190 m.

Clevea suecica Lindb., Musc. scand. p. 1 (1879), et in Act. Soc. p. Faun. et Fl. fenn. II, Nr. 3, p. 12 (1882). — *Sauteria suecica* Lindb. in Gottsche et Rabenh. Hep. eur. exsic. Nr. 347 (1866).

Aus Steiermark noch nicht bekannt, dürfte aber in der Alpenregion des Kalk- und Schiefergebirges vorkommen. — Salzburg: Auf feuchter Erde am Ostabhänge des Kessels und am Nordabhänge der Brettsteinalpe am Radstadter Tauern 2000—2200 m. — Julische Alpen: in einer Felshöhlung am Fuße der rothen Wand — Mangarska skala — an der Südwestseite des Manhart 2050 m.

Gen. 5. **SAUTERIA** Nees. Naturg. IV, p. 139 (1838).

14. **Sauteria alpina** Nees, l. c., p. 143 (1838). *Lunularia alpina* Bisch. et Nees, in „Flora“ 1830, II, p. 399.

An gleichen Standorten wie *Clevea hyalina*, bisweilen gesellig mit derselben; vorzüglich auf Kalk. — Menina planina bei Oberburg 1450 m; Grintovz in den Sanntthaler Alpen 1800 m; Ochsenbrett bei Turrach 2000 m (B. in Limpr. XXII); Schoberberg bei Wald 1890 m; Bischofwand am Preber in der Kraggau 2100 m; bei Schladming: Schiedeck 2200 m, Kalkspitz 2450 m (B. in Limpr. XXII), mehrfach im Dachsteingebirge bis 2300 m; im Todtengebirge bei Mitterndorf 1800—2000 m; Kalbling bei Admont 1900 m (Str. XXVIII); Reiting 2000—2100 m; Krumpfen bei Vordernberg 1500 m (Glow.); Reichenstein 1700—2000 m; Eisenerzer Höhe 1400 m; Hochschwab 1700—2100 m. — Salzburg: Mehrfach am Radstadter Tauern 1800—2200 m; Lanschützalpe bei St. Michael im Lungau 2300 m; Storz und Altenbergthal bei Mur 1800—2200 m (B. in Limpr. XXII); Kulmklamm im Großarlthale 16—1700 m. — Kärnten: Am Gößnitzfall bei Heiligenblut 1400 m; Gartuerkofel bei Hermagor 2190 m; Palugscharte bei Malborghet 1800 m; Gamswurzgraben bei Raibl 1000—1100 m. — Julische Alpen: Moistroka-Sattel bei Kronau 1620 m; Südwestseite des Manhart 21—2300 m.

Gen. 6. **PELTOLEPIS** Lindb., in Bot. Not. 1877, p. 73.

15. **Peltolepis grandis** Lindb., l. c., p. 74 (1877), et in Act. Soc. p. F. et. Fl. fenn. II, Nr. 3, p. 4 (1882) — *Sauteria quadrata* Sauter, in „Flora“ 1860, p. 351.

Auf humöser Erde zwischen Steinen und an felsigen Abhängen. — Gipfel des Loperenstein bei Mitterndorf, Kalk, 1950 m. — Salzburg: Nordabhang des Storz bei Mur, Glimmerschiefer, 2100 m (B. in Limpr. XXII). — Julische Alpen: am Fuße der rothen Wand — Mangarska skala — des Manhart, Kalk, 2050 m.

Gen. 7. **REBOULIA** Raddi, in Opusc. scient. di Bolog. II, p. 357 (1818).

16. **Reboulia hemisphaerica** (L.) Raddi, l. c.; Nees, Naturgesch. IV, p. 203 (1838). — *Marchantia hemisphaerica* L., Spec. pl., p. 1138 (1753).

Auf Erde und Humus an Felsen, auf steinigen Triften,

Abhängen und Weglehen; besonders auf Kalk. — Vielfach im südlichen Berglande, vom Ufer der Save und vom Donatiberge bis in die Sannthaler Alpen und Kalkberge bei Windischgraz, von 200 *m* aufwärts, am Grintovz bis 2000 *m*; Probesch und Wurmberg bei Pettau 2—300 *m* (Glow.); im Possruckgebirge 3—700 *m*; bei Graz: Schlossberg, Plabutsch, Göstinger Berg, Frauenkogel, 380—700 *m*; vielfach auf den Devonkalkbergen nördlich von Graz, am Schöckel bis 1400 *m*, am Hochlantsch bis 1600 *m*; bei Leoben: Calvarienberg, Bürgerwald, Freienstein, St. Michael 6—800 *m*; auf Serpentin bei St. Stephan und Kraubath 7—800 *m*; Schönanger und Grebenzenberg bei St. Lambrecht bis 1800 *m*; sehr verbreitet durch die ganze nördliche Kalk- und Grauwackenzone und bis 2000 *m* nicht selten fr.; am Hochschwab bis 2200 *m* (Welw. in Nees IV); im Dachsteingebirge bis 2300 *m* ster. — Am Manhart in den Jul. Alpen bis 2200 *m* fr.

Gen. 8. **DUVALIA** Nees, in Magaz. d. Berl. Ges. naturf. Freunde, VIII, p. 271, t. 10 (1817).

17. **Duvalia rupestris** Nees, l. c. et Naturg. IV, p. 248 (1838).

Auf Erde und Humus an feuchten steinigen und buschigen Abhängen, in Felsspalten und Mauerritzen; vorzüglich auf Kalk. — Schlossberg von Drachenburg 400 *m*; Berg Senošek bei Römerbad 659 *m*; Humberg bei Tüffer 3—400 *m*; bei Cilli: an Mauern längs der Eisenbahn am linken Sannufer 230 *m*, Finsterthal 300 *m*; Völlathal bei Pöltschach 300 *m*; ziemlich häufig im Seitzgraben bei Gonobitz 300 *m*; mehrfach bei Weitenstein und Unter-Döllitsch 350—700 *m*; am Übergang von Oberburg nach Podwöllouleg 1000 *m*; auf Serpentin im Tanzmeistergraben bei St. Stephan ob Leoben 750 *m*; Thalerkogel bei Trofaiach 1600 *m* (Glow.); Straßenrand im Salzathale zwischen Groß-Reifling und Wildalpe 450—550 *m*; bei Wildalpe: Siebensee 8—900 *m*, häufiger am Straßenrande vom Hopfgarthale auf die Glecklucken 7—800 *m*; Südseite des Kalkspitz bei Schladming 2450 *m*. — Salzburg: Straßenmauer an der Südseite der Radstadter Tauern 1500 *m*; an der Südseite des Weißbeck im Murwinkel bis 2600 *m*. — Kärnten: Gamswurz-

graben bei Raibl 1000—1100 *m.* — Krain: Vratathal bei Moistrana 900 *m.* — Tirol: Windischmatreier Tauerthal 1000—1200 *m.* Überall fr.

Gen. 9. **GRIMALDIA** Raddi, in Opusc. sc. di Bolog. II, p. 356 (1818).

18. **Grimaldia barbifrons** Bisch., in Nov. act. Acad. Leop.-Carol. XVII, p. 1028, t. 68 (1835). — *G. fragrans* Corda in Nees, Naturg. IV, p. 225 (1838).

Auf Humus und Erde an Felsen (Kieselgestein und Kalk), steinigen Abhängen und Rainen; vorzüglich in sonnigen Lagen. — Schlossberg von Drachenburg 350 *m.*; mehrfach bei Montpreis, Römerbad, Tüffer, Weitenstein und Gonobitz, 3—700 *m.*; Südabhang des Possruckgebirges bei Tresternitz 400 *m.*; auf Conglomerat an der Drau bei Hohenmauthen 350 *m.*; bei Graz: an einem Rain nahe der Mur in Unter-Andritz, am Südwestabhang des Reinerkogels 450 *m.*, im Ranachgraben 500 *m.*; bei Leoben: Steinwandl bei Neudörfel (Glow.), am Südabhang des Galgenberges 6—700 *m.*; Aichberg bei St. Michael 600 *m.*; auf Serpentin bei Kraubath 700 *m.*; Pranker Ofen bei Stadl 900—1000 *m.*; auf Thonschiefer vor dem Dorfe Wald im Paltenthale 850 *m.*; Walcherngraben bei Öblarn 750 *m.*; Rohrmoosberg bei Schladming 900 *m.* — Salzburg: sonniger Abhang bei St. Egid nächst St. Michael im Lungau 1100 *m.*; Rothschofpfeiten bei Mur 1200 *m.* — Krain: Schlossberg von Adelsberg 670 *m.*

Gen. 10. **ASTERELLA** Pal. de Beauv., in Lam. Encycl. méth. suppl. I, p. 502 (1810).

19. **Asterella pilosa** (Wahlenb.) Trevis., in Rentic. R. istid. Lombard. VII, p. 785 (1874). — *Marchantia pilosa* Wahlenb., Fl. Lapp., p. 399 (1812). — *Fimbriaria pilosa* Tayl., in Trans. Linn. Soc. XVII, 3, p. 386 (1836); Nees, Naturg. IV, p. 270 (1838).

Auf Erde und Humus an Felsen und steinigen buschigen Abhängen; kalkmeidend. — Lobnitzgraben am Fuße des Bachergebirges bei Mariarast 500 *m.*; längs der Straße von der Eisenbahnstation St. Lorenzen a. d. Drau gegen St. Maria in

der Wüste 320 m; bei Leoben: Gößgraben, Schladnitzgraben, Mündung des Jassinggrabens an der Straße nach St. Michael 6—700 m; Lainsachgraben bei St. Michael 750 m.

20. *Asterella Lindenbergiana* (Corda) Lindb., *Musc. Scand.*, p. 1 (1879). — *Fimbriaria Lindenbergiana* Corda, in Nees, *Naturg.* IV, p. 283 (1838).

Auf Erde und Humus an feuchten, steinigen und felsigen Stellen in der Alpenregion; vorzüglich auf Kalk. — Auf dem Reiting 2000—2210 m; Gipfel des Lopenstein bei Mitterndorf, Bez. Aussee, 1950 m. — Salzburg: im Kessel und am Nordabhange der Brettsteinalpe am Radstadter Tauern 21—2200 m. — Julische Alpen: am Fuße der Rothen Wand und am Südabhange vor der Lahnscharte am Manhart 2000—3300 m. — Voralpberg: Todtenalpe der Scesaplana im Rhätikon 22—2400 m.

Asterella fragrans (Schleich.) Trevis., *N. Cens. Ep. ital.*, p. 10 (1874). — *Marchantia fragrans* Schleich., in DC. *Fl. franç.* II, p. 423 (1805). — *Fimbriaria fragrans* Nees, *Naturg.* IV, p. 267 (1838).

Nach Nees, l. c. IV, p. 206, auf dem Hochschwab (7000'), mit *Reboulia hemisphaerica*, von Welwitsch gefunden. — Eine sehr unwahrscheinliche Angabe; auch ist dieser Fundort in *Naturg.* IV, p. 268, nicht wieder genannt; doch ist das Vorkommen dieser auch aus Nieder-Österreich bekannten Art in Steiermark an tiefer liegenden wärmeren Abhängen des Schiefergebirges nicht unwahrscheinlich.

Gen. 11. **FEGATELLA** Raddi, in *Opusc. sc. di Bolog.* II, p. 356 (1818).

21. *Fegatella conica* (L.) Corda, in Opitz *Beitr.* I, p. 649 (1829); Nees, *Naturg.* IV, p. 181. — *Marchantia conica* L., *Spec. pl.*, p. 1138 (1753). — *Conocephalus conicus* Dum., *Comm. bot.*, p. 115 (1822).

An feuchten schattigen Orten, in Bachschluchten, an Uferwänden, zeitweise überrieselten Felsen, altem Mauerwerk, Baumwurzeln etc. — Bei Neuhaus (Reich. XIII); vom Tieflande bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet gemein, seltener in höheren Lagen; auf dem Schöckel bei Graz

bis 1400 *m* fr.; am Grintovz in den Saanthalen Alpen bis 1600 *m*, am Knallstein in der Sölk und im Dürrenbachthale bei Schladming bis 1800 *m* ster.

Gen. 12. **PREISSIA** Corda, in Opitz, Beitr. p. 647 (1829).

22. **Preissia commutata** (Lindenb.) Nees, Naturg. IV, p. 117 (1838). — *Marchantia commutata* Lindenb. Syn. Hep. p. 101 (1829). — ? *Marchantia quadrata* Scop. Fl. carn. p. 120 (1760).

An feuchten steinigen und buschigen Abhängen, auf Erde und Humus an Felsen (Kalk und Kieselgestein) und alten Mauern. — Vom Tieflande an den Ufern der Save und Drau (200 *m*), besonders aber von der Berg- bis in die Alpenregion allgemein verbreitet. Bei Graz: am Ufer der Mur in Liebenau, Schlossberg, Plabutsch, Göstinger Berge, Lineck etc., am Schöckel bis 1400 *m*; am Semmering (Welw. V); auf dem Kalkspitz bei Schladming bis 2450 *m* fr.

Gen. 13. **MARCHANTIA** L., Spec. plant., p. 1137, ex p. (1753).

23. **Marchantia polymorpha** L., l. c.; Nees, Naturg. IV, p. 61 (1838).

Auf feuchtem uncultivierten und cultivierten Boden, an Felsen, Mauern und Abhängen, an Bächen und in Sümpfen. — Im Naßköhr (Pokorny XI). Vom Tieflande (160 *m*) bis in die untere Alpenregion (1700 *m*) in vielerlei Formen durch das ganze Gebiet gemein.

Var. **alpestris** Nees, l. c., p. 70. — In höheren Lagen und an trockneren Orten vorherrschend. Höchste Fundorte, mit Fr.: Ushova in den Saanthalen Alpen 1900 *m*; Ameringkogel bei Obdach 1900 *m*; Leobnerberg bei Wald 2000 *m*; Ringkogel in den Gaaler Alpen 2100 *m*; Gumpeneck in der Sölk 2225 *m*.

Ordo III. Anthocerotaceae.

Fam. IV. Anthoceroteae Nees.

Gen. 14. **ANTHOCEROS** Micheli, Nov. plant. gen. p. 7 (1729).

24. **Anthoceros laevis** L., Spec. pl., p. 1139 (1753);
Nees, Naturg. IV, p. 329.

Auf feuchter Erde in Wäldern, auf Abhängen, Äckern, Wiesen, in Erdausstichen. — Bei Neuhaus (Reich. XIII); am Fuße und Abhänge des Bachergebirges bei Wuchern und Reifnig 4—900 *m*; bei Unter-Drauburg (Mell.); Trager Wald bei Schwanberg 360 *m* (Glow.); bei Graz: Maria Trost, Judendorf (Mell.); Tasche bei Peggau 700 *m*; bei Vorau 700 *m*; Hitzelberg bei Mixnitz 5—700 *m*; bei Leoben: Göß, Nordabhang des Schladnitzer Sattels und der Hochtratten 550—900 *m*; auf dem Moos bei Glarsdorf, südwestlich von Tröfaiach 700 *m* (Glow.); Obdacher Sattel 950 *m*; Wiesengräben in Einöd bei Neumarkt 740 *m*; Fastenberg bei Schladming 900 *m*.

25. **Anthoceros punctatus** L., l. e., p. 1139 (1753); Nees, l. e., p. 338.

An gleichen Standorten wie *A. laevis*, doch vorzüglich auf Äckern. — Bei Neuhaus (Reich. XIII); bei Unter-Drauburg (Mell.); bei Graz: Ragnitzthal, Judendorf 390 *m*; Prettach bei Leoben und bei Kraubath 600 *m* (Glow.); mehrfach um Judenburg und Obdach 750—900 *m*; im Gaaler Thale bei Knittelfeld 8—900 *m*; bei Stadl ob Murau 880 *m*; am Abhänge des Freiberger bei Schöder 930 *m*; bei Mautern 700 *m*; Rohrmoosberg bei Schladming 950 *m*.

Ordo IV. Jungermanniaceae.

Ser. I. Frondosae.

Fam. V. Metzgerieae Nees.

Gen. 15. **METZGERIA** Raddi, in Mem. Soc. ital. di scienze in Modena XVIII, p. 45 (1820).

26. **Metzgeria furcata** (L.) Dum., Recueil, I, p. 26, ex p. (1835); Lindb., in Act. soc. scient. fenn. X, p. 496 (1875), et

in Act. soc. p. F. et. Fl. fenn. I, p. 35 (1877). — *M. furcata*, var. *minor*, *prolifera* et *ulvula* Nees, Naturg. III, p. 487—489 (1838). — *Jungermannia furcata* L., Spec. pl., p. 1136, ex p. (1753).

An Baumstämmen und Wurzeln, auch auf abgestorbenen Moosen an Felsen, steinigten Abhängen und Mauern. — Bei Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tieflande (160 *m*) bis in die Vor-alpenregion (1400 *m*) allgemein verbreitet, doch nur ster. ♀ und ♂. Bei Graz in allen Wäldern der Umgebung; am Weid-schober in der Kraggau bis gegen 1700 *m*.

27. *Metzgeria conjugata* Lindb., in Act. soc. scient. fenn. X, p. 495 (1875), et in Act. soc. p. F. et Fl. fenn. I. p. 29 (1877). — *M. furcata*, var. *communis*, *major* et *opuntia* Nees, l. c. III, p. 485—488.

An moosbedeckten Felsen und Mauern, an Abhängen und Baumwurzeln, besonders in Wäldern. — Ebenso verbreitet und häufiger als *M. furcata*, bisweilen auch fr. Bei Graz, in allen Bergwäldern der Umgebung.

Var. *elongata* (Hook.) Heeg, Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1839, p. 126. — *Jungerm. furcata*, β *elongata* Hook., Brit. Jung. t. 56 (1816).

An Felsblöcken im Bistragraben bei Drachenburg 300 *m*; Dostberg bei Cilli 500 *m*; auf Trahyt am Driethbache bei Oberburg 450 *m*; auf Kalk im Belagraben und Robangraben in den Santhaler Alpen 600—1000 *m*; Bärenthal bei Weiz 430 *m*; im Salzathale bei Palfau, Wildalpe und Brunnsee 5—700 *m*; im Gesäuse bei Hieflau 550 *m*. — Krain: An Kalkblöcken im Weißenfelder Seethale 1000 *m*.

28. *Metzgeria pubescens* (Schrank) Raddi, in Mem. Soc. ital. Modena XVIII, p. 46 (1820); Nees. Naturg. III, p. 504. — *Jungermannia pubescens* Schrank, Prim. Fl. salisb., p. 231 (1792).

An Felsen, Felstrümmern und Ahhängen, auf Kalk und Kieselgestein, besonders in Wäldern, seltener an Baumstämmen; meist ster. — Bei Neuhaus (Reich. XIII). Von der unteren Berg- bis in die Alpenregion durch das ganze Gebiet verbreitet und ziemlich gemein. Bei Graz: Gaisberg, Göstinger Berge, Steinberg östl. vom Lineck 5—700 *m*, am Schöckel bis 1400 *m*. Tiefste und höchste Fundorte: Steinbrück 300 *m*; Koffinaberg

bei Cilli, Vrezieberg bei Prassberg, Leitersberg bei Marburg, Herbersteinklamm 3—400 *m*; Hochreichart in den Seckauer Alpen 2400 *m* (Glow.); Kalkspitz bei Schladming 2450 *m*; Schöneck bei Kleinsölk 2500 *m*; Hochgolling 2860 *m*. — Salzburg: Stubenkogel bei Mittersill 2500 *m*. — Kärnten: Stanziwurten bei Heiligenblut 2700 *m*.

Fam. VI. **Aneureae** Dum.

Gen. 16. **ANEURA** Dum., Comm. bot., p. 115 (1822).

29. **Aneura palmata** (Hedw.) Dum. l. c., p. 115; Nees, Naturg. III, p. 459. — *Jungermannia palmata* Hedw. Theor. gen. ed. I, p. 87, t. 18 (1784).

An faulen Baumstämmen und Strünken, seltener auf Humus an Felsen, vorzüglich in Wäldern; häufig fr. — Bei Neuhaus (Reich. XIII.) sehr verbreitet durch das ganze südliche Bergland von der kroatischen Grenze bis in die Sanntaler Alpen, im Bachergebirge, Possruck, am Radel und durch das ganze Gebiet der Koralpe*, in Höhen von 300 bis 1500 *m*; bei Graz: Stiftingthal, Lineck, Göstinger Berge 4—700 *m*, am Schöckel bis 1300 *m*; am Wechsel (Pokorny IX). Allgemein verbreitet in Berg- und Voralpenwäldern im Norden des Grazer Kreises und durch ganz Obersteiermark. Höchste Fundorte: Hochalpe bei Leoben 1600 *m*; Rottenmanner Tauern 1700 *m*; in den Kraggauer Alpen: Weidschober 1700 *m*; Hemelfeldeck 1900 *m*; bei Schladming: Planei und Hochwurzen 17—1800 *m*.

30. **Aneura latifrons** Lindb. in Bot. Not. 1873, p. 62, et in Not. Sälsk. p. F. et Fl. fenn. XIII, p. 372 (1874). — *A. palmata* α *major* Nees, Naturg. III, p. 459 (1838).

Auf faulen Strünken, an feuchten Stellen auf Holzmoder, Humus und absterbenden Moosen; nicht selten fr. — Bei Cilli: Grenadiergraben und Unter-Koschnitz 300 *m*; Robangraben in den Sanntaler Alpen 900—1000 *m*; Rottenbacher Wald bei Windischgraz 500 *m*; am Bacher bei St. Lorenzen 800—1300 *m*; Kollerkogel im Possruck 890 *m*; Stiftingthal bei Graz 400 *m*;

* Zum Gebiete der Koralpe rechne ich auch die Hirschegger Alpe.

Wälder bei Birkfeld 6—700 *m*; Kaltenbachgraben bei Bruck an der Mur 700 *m* (Glow.); Bürgerwald und Gößgraben bei Leoben 700—1150 *m*; Schönberg bei Knittelfeld 950 *m*; Pischinggraben bei Kalwang 1100 *m*; Buchgraben bei Wald 1000 *m* (Glow.); auf der Waag bei Hieflau 600 *m*; Neuhofner Wald bei Mitterndorf 800 *m*; Weidschober in der Kraggau 16—1700 *m*. — Salzburg: Im Walde am Seethaler See im Lungau 1200 *m*. — Kärnten: Im Walde vor Buchreit bei Gmünd 800 *m*.

31. *Aneura multifida* (L.) Dum., Comm. bot., p. 115 (1822); Nees, l. c. III, p. 449. — *Jungermannia multifida* L., Spec. pl. p. 1136 (1753).

Auf Erde, Humus und zwischen Moosen an feuchten schattigen Stellen. — Tissowetzer Wald bei Hörberg 500 *m*; Berg Senošek bei Römerbad und St. Catharina bei Tüffer 400 *m*; bei Cilli: Unter-Koschnitz und Abhänge des Dostberges 3—700 *m*; bei Neuhaus und in den Santhaler Alpen (Reich. XIV); Rothwein bei Marburg 300 *m* (Glow.); an den Abhängen des Bachergebirges bei Marburg, St. Lorenzen und Wuchern, 6—800 *m*; Kickelberg bei der Eisenbahnstation St. Lorenzen an der Drau 400 *m*; Tresternitzgraben im Possruck 350 *m*; Herzogsberg bei Radkersburg 250 *m*; Laßnitzgraben bei Deutschlandsberg 600 *m*; Abhang des Frauenkogels gegen Judendorf bei Graz 4—500 *m* (Mell., B.); mehrfach in Wäldern bei Leoben 6—800 *m*; Hagenbachgraben bei Kalwang 8—900 *m*; bei Schlading: am Rissachfall 11—1200 *m* (Heeg), unterhalb der Ursprungalm im Preuneggthale 1500 *m*; bei Mitterndorf: Neuhofner Moor 770 *m*, Wandlkogel 1300 *m*; Ödenseemoor bei Aussee 760 *m*; Selzthaler Torfstich 630 *m*; Krämauer Moor bei Admont 620 *m*; Rothmoos bei Weichselboden 700 *m*. — Salzburg: Am Seethaler See im Lungau 1200 *m*. — Krain: Schischkaberg und Gleinitzgraben bei Laibach 400 *m*.

32. *Aneura pinguis* (L.) Dum., l. c., p. 115 (1822); Nees, l. c. III, p. 427. — *Jungermannia pinguis* L., Spec. pl. p. 1136 (1753).

An nassen und feuchten Stellen, an Bach- und Grabenrändern, nassen Felsen, Mauern, auf Kalksinterbildungen, altem Holzwerk etc. — Bei Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tieflande

(160 m) bis in die obere Bergregion (1100 m) in vielerlei Formen allgemein verbreitet, doch oft ster. Bei Graz: Ufer der Mur, Ragnitz- und Stiftingthal, Andritz, Linegger Graben, Thal, Göstinger Berge, Judendorf etc. 330—600 m. Selten und meist steril in höheren Lagen, z. B. Gaisberger Eck bei Obdach 1200 m; Vorwitzgraben in den Gaaler Alpen 1300 m; Scheipelsee am Rottenmanner Tauern 1650 m; Krumpfen bei Vordernberg 1400 m und Seiwaldalm am Reiting 1600 m (Glow.); Eisenerzer Höhe 1500 m; Wandlkogel bei Mitterndorf 1300 m; Kilnprein bei Turrach 2000 m.

Fam. VII. *Haplolaeneae* Nees.

Gen. 17. **BLASIA** Mich. Nov. plant. gen. p. 14 (1729).

33. *Blasia pusilla* L., Spec. pl., p. 1138 (1753); Nees, Naturg. III, p. 401 (1838).

Auf kalkfreier oder kalkarmer Erde an feuchten Abhängen, Weglehenen, Grabenwänden und in Erdausstichen. Im Frühjahr nicht selten fr. — Stellenweise bei Tüffer, Cilli, Praßberg und Oberburg 250 bis 800 m; Stadtberg bei Pettau (Krup.); vielfach im Bachergebirge, Posruck, Radel und durch das ganze Gebiet der Koralpe 350—1000 m; Herzogsberg bei Radkersburg 250—300 m; Rothlahnboden bei Halbenrain 220 m; Hochstraden und Gleichenberger Kogel 400 m; bei Graz: Breitenweg, Stiftingthal, Reinerkogel, Ulrichsbrunn, Rosenberg, Lineck, Judendorf etc. 4—600 m. „In umbrosis udis styriae superioris“ (Host I). Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark, besonders im Schiefer- und Urgebirge bis 1400 m allgemein verbreitet; selten in höheren Lagen. — Kärnten: Auf Sandbänken vor dem Klein-Elend-Gletscher im Maltathale bis gegen 2100 m.

Gen. 18. **PELLIA** Raddi, in Mem. Soc. ital. Modena XVIII, p. 49 (1820).

34. *Pellia epiphylla* (L.) Corda, in Opitz Beitr., p. 654 (1829); Lampr., in Cohn Krypt.-Fl. v. Schles. I, p. 328 (1876).
Jungermannia epiphylla L., Spec. pl., p. 1135, ex p. (1753).

An feuchten Erdabhängen, Weglehnen und Grabenrändern. Senošek bei Römerbad 3—400 *m*; Chamouzberg und Michaelerberg bei Tüffer 3—600 *m*; Chumberg und Finsterthal bei Cilli 4—600 *m*; bei Neuhaus (Reich. XIII); mehrfach bei Praßberg und Oberburg 4—800 *m*; im Bachergebirge bei St. Lorenzen bis 1200 *m*; Scharasbachgraben bei Ligist 500 *m*; Gleichenbergerkogel 4—500 *m*; Aschau und Heilbrunn bei Birkfeld 600—1000 *m*; Schladnitzgraben bei Leoben 7—900 *m*; auf dem Moos, südwestl. von Trofaiach 700 *m*; Alpsteig bei Mauern 1450 *m*; Hagenbachgraben bei Kalwang 800 *m*; Selzthaler Moor im Ennsthale 640 *m*; Walcherngraben bei Öblarn 750 *m*; in Gräben der Rottenmanner Wiesen bei Schöder 940 *m*; am Schwarzsee bei Turrach 1850 *m*. — Kärnten: Sameralm im Maltathale 1750 *m*.

35. **Pellia Neesiana** (Gottsche) Limpr., l. c., p. 329 (1876). *P. epiphylla*, B forma *Neesiana* Gottsche, in „Hedwigia“ 1867, p. 69.

An gleichen Standorten wie *P. epiphylla*. Vom Tieflande (200 *m*) bis auf die Voralpen (14—1500 *m*) besonders auf kalkfreiem oder kalkärmerem Boden, durch das ganze Gebiet verbreitet und oft reichlich fruchtend; gemein im Schiefer- und Urgebirge. Bei Graz: Ragnitz- und Stiftingthal, Platte, Lineck, Thal, Frauenkogel, Judendorf etc. 4—600 *m*. Höchste Fundorte, meist ster. ♀ und ♂: Travnik in den Sanntthaler Alpen 1600 *m*; (Glow.); Kreischberg bei Stadl 1600 *m*; am Schwarzsee bei Turrach 1850 *m*; Ostseite des Bösenstein 2000 *m* und Dürrenschöberl bei Rottenmann (Str. XXVIII); Ostabhang des Knallstein in der Sölk 1900 *m*. — Salzburg: Aineck bei St. Michael und Muritzenthal im Lungau bis 2000 *m*. — Kärnten: Tandelalpe bei Malta 2000 *m*.

36. **Pellia calycina** (Tayl.) Nees, Naturg. III, p. 386 (1838). — *Jungermannia calycina* Tayl., in Mackay Fl. Hib. II, p. 55 (1836).

Auf feuchter und nasser Erde an steinigen Abhängen, Ufern, Weg- und Grabenrändern; verträgt kalkreicheren Boden. — Vom Tieflande (200 *m*) bis auf die Voralpen (1200 *m*) durch das ganze Gebiet verbreitet und oft fr. — Bei Graz: Petersberge, Andritz, Ranachgraben, St. Martin, Thal, Gösting, Judendorf etc. 350—600 *m*. Höchste Fundorte: Bösenstein 1900 *m*.

(Str. XXVIII); Filzmoos am Hochschwab 1456 m; Tschaudinock bei Turrach 2150 m.

Var. **fureigera** Nees, l. c., p. 366, sub *P. epiphylla*. — Jugendform, im Sommer und Herbst, besonders im Schiefer- und Urgebirge sehr verbreitet.

Var. **lorea** Nees, l. c., p. 366, sub *P. epiphylla*. — Dichtrasig, meist aufrecht, Laub 3 bis 8 cm lang, 3 bis 7 mm breit, spärlich wurzelhaarig oder kahl; meist ster. — An quelligen und sumpfigen Stellen, in Wassergräben, kleinen Bächen und an überrieselten Felsen; oft als Massenvegetation auftretend. — Mehrfach im Bachergebirge 400—1000 m; Ober-Walz im Possruck 500 m; Bachschlucht hinter Klöch 300 m; im Gebiete der Kor-alpe bis 1200 m; bei Graz: Stifting- und Andritzthal 400 m. Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark sehr verbreitet, am häufigsten im Schiefer- und Urgebirge; auf der Planei bei Schladming bis 1850 m. — Kärnten: Klein-Elend im Maltathale bis 2000 m.

Fam. VIII. *Diplolaeneae* Dum.

Gen. 19. **MÖRCKIA** Gottsche, in G. et Rab. Hep. eur., annot. ad Nr. 121, *Blyttia Lyellii* (1860).

37. **Mörckia hibernica** (Hook.) Gottsche, l. c. (1860). — *Jungermannia hibernica* Hook., Brit. Jung., t. 78, et Suppl. t. 4 (1816). — *Diplolaena Lyellii*, γ *hibernica* Nees, Naturg. III, p. 345. — *Palavicinia (Mörckia) hibernica* Gray, Lindb. En lit. profb. pa namnförbistring p. 14, 15 (1867).

An feuchten Erd- und Schuttabhängen und quelligen Stellen im Kalk- und Schiefergebirge; meist zwischen und über anderen Moosen. — Am Ufer der Sann hinter Sulzbach 700 m; in einem Hohlwege im Bürgerwalde bei Leoben 6—700 m; Hagenbachgraben und Pischinggraben bei Kalwang 750—900 m; Nord-abbang des Rineggerberges bei Schöder 1000—1100 m; am Rande des Rainweges bei Schladming 800 m; bei Hieflau: längs der Straße gegen die Wagnerbrücke 510 m, Radmerthal 600 m; unterhalb der Siegelalm bei Admont 1050 m; nirgends häufig. — Kärnten: In der Sandsteinschlucht hinter Gurnitz bei Klagenfurt 450 m.

38. **Mörckia Blyttii** (Mörch) Brockm., im Arch. d. Ver. d. Freunde d. Naturg. Mecklenburg, XVII, p. 190 (1863). — *Jungermannia Blyttii* Mörch, in Fl. Dan., t. 2004 (1830). — *Diplolaena Blyttii* Nees, l. c. III, p. 339; — *Mörckia norvegica* Gottsche, l. c. (1860); G. et Rab. Hep. eur. Nr. 336 (1866). — *Palavicinia (Mörckia) Blyttii* Lindb., l. c., p. 14 et 17 (1867).

Auf Erde und Humus an feuchten steinig und felsigen Abhängen in der Voralpen- und Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges; oft versteckt in Vertiefungen zwischen kleinen Kräutern und Gräsern; meist fr. — Gaisgraben und Speickriegel bei Mautern 16—1700 m; Gotsthal, Maranger und Grieskogel in den Seckauer Alpen 1800—2000 m; Leobnerberg bei Wald 2000 m; Wirtsalm, Geierkogel und Bösenstein der Rottenmanner Tauern, 1600—2100 m (B., Str. XXVIII); Zachenberg und Hexstein bei Irdning 1700—2000 m; in den Dannersbacher Alpen: Mooser-Alm, Todtenkar, Alker, 1600—2000 m; Greimberg bei Oberwölz 1900—2200 m; bei Öblarn: Wiesmath 1750 m, im Walcherngraben bis 800 m herab; in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern, von 1600 m aufwärts an zahlreichen Stellen, am Pitrachberge bis 2200 m. — Salzburg: Muritzenthal im Lungau 2000—2100 m; Stubachthal 2000 m; Untersulzbachthal im Pinzgau 21—2300 m. — Kärnten: Klein-Elend 2000 m. — Tirol: Rottenkogel bei Windischmatrei 2200 m.

Fam. IX. **Codonieae** Dum.

Gen. 20. **FOSSOMBRONIA** Raddi, in Mem. Soc. ital. Modena XVIII, p. 40 (1820).

39. **Fossombronia pusilla** (L.) Dum., Recueil, I, p. 11, ex p. (1835); Lindb., in Not. Sällsk. p. F. et Fl. fenn. XIII, p. 386, t. 1, f. 5 (1374). — *Jungermannia pusilla* L. Spec. pl., p. 1136 (1853).

Auf feuchter Erde an einem Waldwegrande am Goleck bei Gonobitz 500 m; am Fuße des Bachergebirges bei Rothwein nächst Marburg 3—400 m.

40. **Fossombronia cristata** Lindb., l. c. p. 388, t. 1, f. 6 (1874). — ? *F. Wondraczeki* Dum., Recueil, I, p. 11 (1835).

Auf feuchten Äckern, Erdblößen der Wiesen, wenig betretenen Wegen, an Erdabhängen, in Gräben und Erdausstichen. — Bei Judendorf nächst Graz 300 m; Kugelberg bei Gratwein 490 m; Prettach bei Leoben 600 m (Glow.); mehrfach um Obdach 800—1000 m; Schönberg und Gaaler Thal bei Knittelfeld 8—900 m; bei Mautern 700 m; Rottenmanner Wiesen und Abhang des Freiberger bei Schöder 900—950 m; bei Wald im Paltenthale 900 m.

41. **Fossombronia Dumortieri** (Hüb. et Genth) Lindb., l. c., p. 417, t. I. f. 2 (1874). — *Codonia Dumortieri* Hüb. et Genth, Deutschl. Leberm. exs. Nr. 80 (1837). — *Fossombronia foveolata* Lindb., l. c., p. 382.

An einem feuchten Erdabhänge am Rohrmoosberge bei Schladming 900—1000 m. — Kärnten: Auf feuchtem Humusboden auf dem Naßfelde bei Pontafel 1520 m.

Serie II. Foliosae.

Fam. X. **Gymnomitriaceae** Nees.

Gen. 21. **PRASANTHUS** Lindb. Musc. scand. p. 10 (1879).

Praranthus suecicus (Gottsche) Lindb., l. c., et in K. Svensk. Vetensk.-Akad. Handl. XXIII, Nr. 5, p. 62 (1889). — *Gymnomitrium suecicum* Gottsche, in Fl. Dan. XVI, fasc. 48, p. 20, t. 2870 (1871).

Auf feuchtem Gneis- und Glimmerschieferboden in der Alpen- und Hochalpenregion. — Aus Steiermark noch nicht bekannt, dürfte aber in den Tauern und Turracher Alpen vorkommen. — Salzburg: Altenbergthal bei Mur 2000 m, spärlich mit *Jungerm. decolorans* Limpr.; Stubenkogel bei Mittersill 2500 m; Keeskar im Ober-Sulzbachthale 25—2600 m (B., test. Limpricht XXV).

Gen. 22. **GYMNOMITRIUM** Corda, in Opitz Beitr. I, p. 651 (1829).

42. **Gymnomitrium concinnatum** (Lightf.) Corda, in Sturm Deutsch. Fl. Crypt. XIX, p. 23, t. 4 (1830); Nees Naturg. I,

p. 115 (1833). — *Jungermannia concinnata* Lightf., Fl. scot. II, p. 786 (1777).

Auf Kieselgestein und dem Detritus desselben im Alpengebiete; nicht selten fr. — Pleschitzgraben im Bachergebirge bei St. Lorenzen 1000—1200 *m* spärlich; im Zuge der Koralpe 1600—2100 *m*; Stuhleck bei Spital 1700 *m* (Filion, Herb. Juratzka); Rennfeld bei Bruck 1600 *m* (Glow.); Hochalpe bei Leoben 1630 *m*; Gleinalpe, Ameringkogel bei Obdach 1700—2180 *m*; Judenburger Alpen 1800—2390 *m* (Host I, B.); vielfach auf den Alpen bei Stadl und Turrach, am Eisenhut bis 2440 *m*. In der Alpen- und Hochalpenregion der Tauern von den Seckauer Alpen westwärts gemein, am Hochgolling bis 2850 *m*; seltener in tieferen Lagen, in der Sölk und in den Schladminger Thälern bis 1100 *m* herab. In der Grauwackenzone: Leobnerberg bei Wald 1900—2000 *m*. — Kärnten: Auf dem Sonnblick bei Malta bis 3025 *m*.

Formen, bei welchen oft an einem und demselben Astespitze, stumpfe bis abgerundete, mehr oder weniger gekerbte Blattlappen vorkommen — Übergänge zu *Gymnomitrium obtusum* (Lindb.) — finden sich fast überall mit der Normalform.

43. ***Gymnomitrium corallioides*** Nees, Naturg. I, p. 118 (1833).

An gleichen Standorten, wie *G. concinnatum*, doch mehr auf die Alpen- und Hochalpenregion beschränkt; meist steril. — Im Pleschitzgraben bei St. Lorenzen am Bacher, spärlich bei 1100 *m*, ein ungewöhnlich tiefer Standort; Koralpe 1900 bis 2100 *m*; Ameringkogel bei Obdach 2160 *m*; mehrfach auf den Judenburger Alpen 1900—2390 *m* (Welwitsch in Nees IV, B.); in den Turracher Alpen 2000—2400 *m*; Zinken und Hochreichart in den Seckauer Alpen 2000—2400 *m* (Berr., B.); von da westwärts durch das ganze Tauerngebiet in Höhen über 2000 *m* allgemein verbreitet, am Hochgolling bis 2800 *m*. — Kärnten: Sonnblick bei Malta bis 3025 *m*. — Tirol: Mitteregg bei St. Valentin im Ober-Vintsgau 2900 *m*.

44. ***Gymnomitrium condensatum*** Angstr., in Hartm. Handb. i Skand. Fl. ed. X, p. 128 (1871). — *Cesia (Nardiocalyx) condensata* Lindb. Musc. scand. p. 9 (1879).

Auf dem Detritus von Gneis und Glimmerschiefer in der Alpen- und Hochalpenregion. — Gotsthal, Zinken und Reichart der Seckauer Alpen 2000—2400 *m* (Glow.); Bösenstein 2300—2440 *m*; in den Sölk-Kraggauer Alpen: Knallstein 2590 *m*, Rotheck 2740 *m*, Putzenthaler Thörl 2190 *m*; bei Schladming: Liegnitzhöhe 2120 *m*; Hochgolling 2300—2600 *m* (B. test. Limpr. XXV). — Kärnten: Bartmann 2200 *m* und Hochalpe bei Malta 2300—2550 *m*. — Salzburg: Von der Ehrenfeuchtenhöhe gegen den Zwölferkogel bei Mittersill 1900—2200 *m*.

45. **Gymnomitrium confertum** Limpr., in „Flora“ 1881, Nr. 5. — *Sarcoscyphus confertus* Limpr., im 57. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cult., p. 313 (1880).

Auf feuchter fester Erde und auf verwittertem Gneis und Glimmerschiefer in der Alpen- und Hochalpenregion; meist fr. — Würflinger Höhe bei Stadl 2100 *m*!*; Gamsloch am Bösenstein 2100 *m* (Glow.); bei Schöder: Röthelkirchel 2400 *m*!, am Mirzsee 2000—2200 *m*; in den Sölk-Kraggauer Alpen: Rantengraben, Hemelfeldeck, Knallstein, Putzenthal 2000 bis 2300 *m*; bei Schladming: Abhang des Hexstein gegen das Dürrenbachthal 21—2300 *m*, Steinwenderalm am Fuße des Hochgolling 1650 *m*, Giglachthal 1950 *m*, Duisitzkar!, Vetternspitze und Schiedeck 22—2300 *m*. — Kärnten: Vielfach in den Alpen des Maltathales, z. B. Tandelalpe 22—2300 *m*, Hochalpe 23—2600 *m*, Sonnblick 25—2600 *m*, Klein-Elend 2000—2100 *m*; im oberen Möllthale: Gradenthal bei Döllach 2600 *m*. — Salzburg: Muritzenthal im Lungau 2100 *m*!; Keeskar im Ober-Sulzbachthale 25—2600 *m*!

Gen. 23. **SARCOSCYPHUS** Corda, in Opitz Beitr. I, p. 652 (1829).

46. **Sarcoscyphus Sprucei** Limpr., im 58. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cult., p. 179 (1881).

An feuchten beschatteten Trümmern von Gneis und Glimmerschiefer. — Im Walde am Schwarzsee in der Kleinsölk 1200 *m*. — Salzburg: Im Anstiege von Mur im Lungau gegen die Adambauer Alm 1400 *m* (B., test. Limpr. XXIV).

* Die Fundorte mit ! sind von Limpricht (in XXIII) angeführt.

47. *Sarcoscyphus styriacus* Limpr., l. c., p. 180 (1881).

Auf feuchter Gneiserde am Kraibergzinken bei Schladming 2100 m (B., test, Limpr. XXIV).

48. *Sarcoscyphus neglectus* Limpr., l. c., p. 180 (1881).

Auf feuchtem Kieselgestein und dem Detritus desselben. — Im Bachergebirge oberhalb Reifnig 1000—1200 m; Geierkogel am Rottenmanner Tauern 2230 m; Hochgolling 2700 m (Glow.). — Salzburg: Aineck bei St. Michael im Lungau 2200 m; unterhalb der Adambauer Alm bei Mur 15—1600 m; Schwarzwand im Großarlthale 1600 m; Ehrenfeuchtenhöhe bei Mittersill 1900 m (B., test, Limpr. XXIV).

Var. *ustulatus* — *Marsupella ustulata* Spruce, in *Revue bryol.* VIII, p. 100 (1881).

Lappen der Hüllblätter meist stumpf oder abgerundet. — An feuchten Granit-, Gneis- und Glimmerschiefertrümmern. — Im Bachergebirge: Pleschitzgraben und Steg bei St. Lorenzen 1000—1300 m, fr. Mitte Mai, oberhalb Josefthal und Reifnig 1000—1200 m; Rabengraben bei Mautern und Gotsthal bei Kalwang 1000 m; am Schwarzsee in der Klein-Sölk 1200 m.

49. *Sarcoscyphus capillaris* Limpr., l. c., p. 182 (1881).

Auf feuchtem Detritus von Gneis und Glimmerschiefer in der Alpenregion. — Nordostseite des Ameringkogels bei Obdach 2160—2180 m, ster. ♀. — Kärnten: Sameralm im Maltathale 1750 m, Bartmann und Winkelnock bei Malta 22—2400 m, ster. ♀ (B., test, Limpr. XXIV).

Var. *irriguus* Limpr., l. c., p. 183. — ? *Jungermannia nevicensis* Carringt., in *Trans. Bot. soc. Edinb.* XIII, p. 464, t. 17, f. 2 (1879).

An nassen und überfluteten Glimmerschiefer- und Gneisfelsen. — Abhang der Höchwildstelle gegen das Seewiegethal bei Schladming 2300 m. — Kärnten: Hochalpe im Maltathale 23—2400 m (B., test, Limpr. XXIV).

50. *Sarcoscyphus aemulus* Limpr., l. c., p. 183 (1881).

Auf feuchten erdbedeckten Gneis- und Glimmerschieferblöcken und in Klüften zwischen denselben. — Am Fuße des Haiding im Giglachthale bei Schladming 2200 m, ster. ♀ (B., test.

Limpr. XXIV). — Kärnten: Hochalpe im Maltathale 2300 bis 2550 m, ♂ (B., test. Limpr. XXIV).

51. *Sarcoscyphus Funckii* (Web. et Mohr) Nees, Naturg. I, p. 135 (1833). — *Jungermannia Funckii* Web. et Mohr, Bot. Taschenb. p. 422 (1807). — *Marsupella Funckii* Dum. Recueil, I, p. 24 (1835).

Auf feuchter sandig-thoniger Erde in lichten Wäldern, auf wenig betretenen Bergwegen, an Abhängen und erdbedeckten Felsen; kalkmeidend. — Plateau des Wechsels und der Raxalpe (Pokorny IX). Vom Tieflande (250 m) bis in die Hochalpenregion allgemein verbreitet, doch über 2200 m meist ster.; am häufigsten im Schiefer- und Urgebirge; im Kalkgebirge nur auf den dort auftretenden Schiefeln, Lehmlagerungen und auf Humus. Bei Graz: Thal, Buchkogel, Judendorf, vielfach auf den Höhen vom Authale bis auf den Schöckel 400—1100 m. Höchster Fundort: Hochgolling 2600 m.

52. *Sarcoscyphus sparsifolius* Lindb., in Not. Sällsk. p. F. et Fl. fenn. IX, p. 280 (1868). — *Nardia (Marsupella) sparsifolia* Lindb., l. c. XIII, p. 370 (1874). — *Sarcosc. sparsifolius*, var. *noricus* Limpr., l. c., p. 184 (1881).

Auf dem Detritus von Gneis, Glimmer- und Thonschiefer in der Alpen- und Voralpenregion; meist steril. — Auf dem Wechsel 14—1700 m, fr. (Jur. in Lindb. XX, B.); Weißensteiner Alm bei Obdach 2000 m; Würflinger Höhe bei Stadl 2100 m, fr. (B., in Limpr. XXIV); am Dieslingsee bei Turrach 1850 m; Zeiritzkampel bei Wald 1600—2000 m (Glow. B.); Bösenstein 2000—2300 m (Str. XXVIII); Hohenseealm, Knallstein und Schimpelkar in der Sölk 1500—2200 m; Breunereck, Rantengraben und Markar in der Kraggau 1900—2300 m; Dürrenbachthal, Giglachthal und Schiedeck bei Schladming 1900—2300 m. — Kärnten: Anderlsee und Blutige Alpe bei Innerkrems 2100 m; bei Malta: Tandelalpe 21—2300 m, Melnikalpe 2400 m, Sameralm 1750 m, Klein-Elend 2100 m. — Salzburg: Schwarzwand im Großarlthale 1600 m; Stubachthal 2250 m, fr. (B., in Limpr. XXIV).

53. *Sarcoscyphus sphacelatus* (Gies.) Nees Naturg. I, p. 129 (1833). — *Jungermannia sphacelata* Gieseke, in Lindenb. Syn.

Hep. p. 76, t. 1 (1829). — *Marsupella sphacelata* Dum., Recueil, I, p. 24 (1835).

An nassen und quelligen Stellen, in kleinen Bächen und an überrieselten Felsen im Schiefer- und Urgebirge; selten fr., doch öfter mit Kelchen und ♂. — In den steirischen Alpen (Lindenb. III, Welw. in G. L. N. VI); Kilnprein bei Turrach 2000 *m*; Abhang vom Seifriedthörl gegen das Triebenthal am Rottenmanner Tauern 16—1800 *m*; Bösenstein 16—2200 *m* (Str. XXVIII); Todtenkar bei Donnersbachwald 1800 *m* fr.; Greimberg bei Oberwölz 2350 *m*; Feistritzgraben und Gastlalm bei Schöder 1800—2000 *m*; Wiesmath bei Öblarn 1700 *m*; Knallstein in der Sölk 1800—2000 *m*; Markar in der Kraggau 2000 bis 2300 *m*; bei Schladming: Planei, Seekar, Eiskar, Kranz etc. 1600—2100 *m*. — Kärnten: Tandalpe und Hochalpe bei Malta 2000—2300 *m*; Gradenthal bei Döllach 25—2600 *m*. — Salzburg: Muritzenthal bei Mur 1900—2000 *m*; Stubachthal 2000—2250 *m*; Maurerkogel bei Mittersill 2000 *m*. — Tirol: Löbensee und Möserlingwand bei Windisch-Matrei 1700—2000 *m*; Gschlöß am Fuße des Venediger 1600 *m*.

Var. **erythrorhizus** Limpr., in Cohn, Krypt.-Fl. von Schles. I, p. 248, 432 (1876).

An trockneren, doch zeitweise bewässerten Stellen. — An allen für die Stammform angeführten und außerdem noch an folgenden Orten: Hochalpe und Kothalpe bei Turrach 2000 bis 2100 *m*; Griesstein am Rottenmanner Tauern 21—2200 *m*; Wagenbänkalm bei Trieben 1600 *m*; Schimpelkar in der Sölk 1900 bis 2200 *m*; Rantenspitz in der Kraggau 23—2400 *m*; bei Schladming: Klaffer (Glow.), Kraibergzinken und Hasenkar 2000—2200 *m*. — Kärnten: Anderlsee bei Innerkrams 2100 *m*; Sameralm und Klein-Elend im Maltathale 1750—2100 *m*. — Salzburg: Lanschitzkar im Lessachwinkel 22—2300 *m*; Rothgüldenthal bei Mur 2000 *m*.

54. **Sarcoscyphus emarginatus** (Ehrh.) Spruce, in Transact. bot. soc. Edinb. III, p. 197 (1850). — *Jungermannia emarginata* Ehrh., Beitr. III, p. 80 (1788). — *Sarcos. Elwharti* Corda, in Sturm, Deutschl. Fl. Crypt. XIX, p. 25, t. 5 (1830); Nees Naturg. I, p. 125 (1833). — *Marsupella emarginata* Dum., Comm. bot. p. 114 (1845).

An feuchten Felsen und steinigten Abhängen der Alpen- und oberen Bergregion, seltener in tieferen Thälern; kalkmeidend; nicht selten fr. — „In sylvis styriae subalpinis“ (Host I); auf Hornfelstrahyt am Driethbache bei Oberburg 450 m; Travnik in den Samnthaler Alpen 1600 m (Glow.); Abhänge und Bachschluchten des Bachergebirges bei Marburg, Mariarast, St. Lorenzen und Reifnig 6—1200 m; Sturmgraben im Possruck 4—600 m; vielfach durch das Gebiet der Koralpe und Hirschegger Alpen bis 2000 m, im Sulmgraben bei Schwanberg, in der Klause bei Deutschlandsberg und im Scharasbachgraben bei Ligist schon bei 450 m; Gasengraben bei Birkfeld 540 m; am Wechsel 1600 m (Jur.); Gamsgraben bei Frohnleiten 8—900 m; sehr verbreitet in den Murthaler Alpen von Bruck westwärts, am Zirbitzkogel und Turracher Eisenhut bis 2300 m; ebenso durch das ganze Tauerngebiet und von den Seckauer Alpen westwärts fast gemein, am Rotheck in der Kraggau, Hexstein und Greifenberg bei Schladming bis 2500 m.

Var. *densifolius*. — *Sarcosc. densifolius* Nees, Naturg. I, p. 131 (1833); Limpr. im 57. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cult., p. 316 (1880).

An feuchten Glimmerschiefer- und Gneisfelsen und auf dem Detritus derselben. — Wiesmath bei Öblarn 17—1800 m; Knallstein in der Sölk 2100 m; bei Schladming: Oberthal 12—1300 m, unterhalb der Neualm im Preuneggthale 14—1500 m (sämmtl. B., test. Limpr. XXIII). — Salzburg: Schwarzwand im Großarlthale 1600 m; Muritzenthal im Lungau 1900 m (B., test. Limpr. XXIII).

55. *Sarcoscyphus aquaticus* (Lindenb.). — *Jungerm. emarginata*, ♂ *aquaticæ* Lindenb., Syn. hep. p. 75 (1829). — *Sarcosc. Ehrharti*, ♂ *aquaticus* Nees, Naturg. I, p. 125. — *S. Ehrharti robustus* de Not in Comment. Soc. crittog. ital. Genua I, p. 80 (1861).

An quelligen Stellen, in Sturzbächen und an überrieselten Felsen im Schiefer- und Urgebirge; ziemlich selten fr., doch öfter mit Kelchen oder ♂. — Kothalm bei Turrach 2000 m; Abhang des Bösenstein gegen die Scheiplalm 1700—1900 m (B., in Str. XXVIII); Ostabhang des Hexstein bei Irduing

17—1800 *m*; Todtenkar bei Donnersbachwald 1850 *m*; Günstengraben, Gastlalm und Grubersee bei Schöder 1700—2000 *m*; Rantengraben und Prebergraben in der Kraggau 1900—2100 *m*; in den Sölker Alpen: Dürrmoosfall 1200 *m*, Knallstein, Hohensee-Alm und Dürrmoos 1700—2000 *m*, Putzenthal 1600 *m*; in den Schladminger Tauern von 1600 bis 2100 *m* an vielen Stellen, z. B. Seewiegthal, Dürrenbachthal, Kraibergzinken, Rissachthal, Steinwenderalm, Berwitzkar, am oberen Giglachsee etc. — Kärnten: Mehrfach in den Alpen des Maltathales 1700—2100 *m*. — Salzburg: Muritzenthal im Lungau 1700—2000 *m*; Krimmlerfall 1300 *m*. — Tirol: Möserlingwand 1900—2000 *m*; Zeinisjoch an der Grenze von Vorarlberg bei Galtür 2000 *m*.

56. *Sarcoscyphus commutatus* Limpr., im 57. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cult. p. 314 (1880). — *S. densifolius*, γ *fascicularis* Gottsche, in G. et Rab. Hep. eur. exsic. Nr. 458 (1869).

Auf Kieselgestein und dem Detritus desselben in der Alpen- und Hochalpenregion; Fr. unbekannt. — Korralpe 2000 *m*; Ameringkogel bei Obdach 2100—2180 *m*; Zirbitzkogel und Scharfeck der Judenburger Alpen 2300 *m* (Glow., B.); bei Turrach: Tschadinock!*, Kilnprein!, Reiseck, Ochsenbret!, Eisenhut 22—2400 *m*; Pletzenkogel in der Gaal 2340 *m*; vom Maranger bis zum Hochreichart in den Seckauer Alpen 2000 bis 2300 *m*; Wirtsalm am Rottenmanner Tauern 2000 *m*; Bösenstein 2400 *m* (Str. XXVIII); Singsdorfer Alm bei Rottenmann 1900 *m*; Schießeck bei Oberwölz 2270 *m*; in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern in Höhen über 1900 *m* an vielen Orten, z. B.: Stubofen, Schöderer-Eisenhut, Speiereben, Hemmelfeldeck, Lahneck!, Wiegeneck!, Predigerstuhl 2500 *m*, Rantenthörl!, Rantenspitz, Lanschitzhöhe, Spateck, Seewiegthal, Hochwildstelle, Pennfallspitz! Pitrachberg!, Liegnitzhöhe, Dalkenkar!, Schiedeck, Hochgölling, 25—2600 *m*, auf dem Greifenberge bis 2660 *m*!. — Kärnten: Stoderalpe bei Gmünd 2200 bis 2400 *m*; auf den Alpen bei Malta in Höhen von 2400 bis 2600 *m*: Wandspitz, Faschaunernock, Bartlmann, Rothwand, Winkelnock, Hochalpe; Klein-Elend 2000—2100 *m*. — Salzburg: Kareck bei St. Michael im Lungau 2450 *m*!; Altenbergthal bei Mur

* Die Fundorte mit ! sind von Limpricht (in XXIII) angeführt.

2100 *m*!; Ehrenfeuchtenhöhe bei Mittersill 1900 *m*; Velbertauern und Pihaper 23—2400 *m*; Keeskar im Ober-Sulzbachthale 25—2600 *m*.

57. *Sarcoseyphus revolutus* Nees, Naturg. II, p. 419 (1836).
— *Marsupella revoluta* Dum., Hep. Eur. p. 126 (1874).

An feuchten und nassen Gneis-, Glimmer- und Thonschieferfelsen und auf dem Detritus derselben in der Alpen- und Hochalpenregion; vorzüglich in Nordlagen. — Bei Turrach: Eisenhut 23—2400 *m* (Reich. XVII, B.), Kilnprein 2300 *m*; Rottenmanner Tauern: Amachkogel bei St. Johann 2310 *m*, Bösenstein 2440 *m*, Hochhorn 2360; Weberspitz bei Donnersbachwald 2300 *m*; in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern, von 2000 *m*, besonders aber von 2200 *m* aufwärts an zahlreichen Stellen, z. B.: Stubofen, Kamm vom Karleck bei Schöder bis zum Sauofen (B., in XXI, Nr. 619), Döneck, Schimpelkar, Schönkarlspitz. Kitzleitenwände, Knallstein bis 2590 *m*, Breunereck, Ruprechtseck 2580 *m*, Hemmelfeldeck, Lahneck, Rantengraben, Rantenspitz, Prebergraben, Preberspitze bis 2730 *m*, Markar, Rotheck 2740 *m*, Putzenthaler Thörl, Lanschitzhöhe, Spateck in der Kleinsölk, Hochwildstelle bis 2740 *m*, Hexstein, Dürrenbachthal, Greifenberg 2660 *m*, Hochgolling 24—2700 *m* (Gottfried im Herb. Juratzka, B.), Zwerfenberg, Pitrachberg, Vetternspitze, Haiding. Liegnitzkar 2000 *m*. — Kärnten: Hühnersberger Alpe bei Gmünd 24—2500 *m*; bei Malta: Kamm vom Bartlmann bis zum Winkelnock 2300—2620 *m*, Wandspitz, Reitereck und Faschannernock 2500—2650 *m*, Gipfel des Sonnblick 3025 *m*; bei Heiligenblut: Hirtenfuß 23—2400 *m*, Stanziwurten 2700 *m*. Salzburg: Lausnitzkar im Lessachwinkel 22—2300 *m*; Kareck bei St. Michael 2300—2470 *m*; Oblitzen 23—2500 *m*, Altenbergthal, Schrovln und Grosseck bei Mur 21—2400 *m*; Stubachthal 2300 *m*; Zwölferkogel, Velbertauern, Pihaper und Stubenkogel bei Mittersill 23—2500 *m*; Keeskar im Ober-Sulzbachthale 2700 *m*. — Tirol: Rottenkogel und Zunig bei Windischmatrei 23—2500 *m*; Dorfer Alm an der Südseite des Groß-Venediger 22—2400 *m*; Möserlingwand am Windischmatreier Tauern 2300—2460 *m*; am Kleinen Rettenstein bei Kitzbühel 21—2200 *m*.

Gen. 24. **ALICULARIA** Corda, in Opitz Beitr. I,
p. 652 (1829).

58. **Alicularia Breidleri** Limpr., im 57. Jahresber. d. Schles.
Ges. f. vaterl. Cult. p. 312 (1880).

Auf feuchter fester Erde in der Alpenregion des Schiefer-
und Urgebirges; oft gesellig mit *Anthelia Juratzkana* (Limpr.).
— In den Schladmingen Tauern: Abhang der Hochwildstelle
gegen das Seewiegethal 2200 m, Ostabhang des Schiedeck 2200 m,
Giglachthal 1750—2100 m. — Kärnten: Klein-Elend und Hoch-
alpe im Maltathale 2000—2500 m; Gradenthal bei Döllach
25—2600 m; Schareck bei Heiligenblut 2400 m. — Salzburg:
Gamsleiten am Radstadter Tauern 21—2200 m; Muritzenthal bei
Mur 2000—2100 m; Velbertauern 23—2400 m; Unter-Sulzbach-
thal 2000—2200 m; Keeskar im Ober-Sulzbachthale 24—2600 m
(B., test. Limpr. XXIII).

59. **Alicularia minor** (Nees) Limpr., in Cohn Krypt.-Fl.
v. Schles. I, p. 251, 433 (1876). — *Jungermannia scalaris*,
 β *minor* Nees, Naturg. I, p. 281 (1833); *Jüngerm. scalaris*,
 β *repanda* Hüben., Hepat. germ. p. 81 (1834). — *Nardia repanda*
Lindb. in Carringt. Brit. Hep. p. 27 (1875).

Auf feuchter, sandig-thoniger und humöser Erde, auf
Heideplätzen, in Wäldern, an Weglehnen und steinigem Ab-
hängen. — Im Bachergebirge bei Weitenstein und Marburg
400—1100 m; Petersberge und Reinerkogel bei Graz 4—500 m;
Gasengraben bei Birkfeld 600 m; Mugel bei Leoben 1600 m;
Obdacher Sattel 950 m; Payerhöhe bei Stadl 1950 m; Tschudinock
bei Turrach 2100 m; bei Massweg nächst Knittelfeld 700 m;
Seckauer Zinken 2000 m; Hühnerkar bei Wald 1900 m (Glow.);
Walcherngraben bei Öblarn 850 m; Etrachgraben in der Kraggau
1500 m; bei Schladming: Röhrmoosberg 8—900 m; Steinwender-
alm 1600 m, Gumpenthal 1700 m, Pittrachberg 2100 m. — Kärnten:
Wastlbaueralm im Maltathale 1700 m. — Salzburg: Pihaper
bei Mittersill 2300 m. — Tirol: Gschlöß 1600 m und Dorfer-
alm am Venediger 2300 m.

Var. **erecta**. — Dichtrasig, 2—5 cm hoch, Blattzellen meist
kleiner und in den Ecken weniger verdickt; seltener fr. — An
nassen Standorten. — Kilnprein bei Turrach 2200 m, fr.; Ranten-

graben in der Kraggau 1900 *m*; Wiësmath bei Öblarn 1700 *m*, fr.; Duisitzkar bei Schladming 2000 *m*. — Kärnten: Hochalpe bei Malta 1900—2300 *m*. — Salzburg: Muritzenthal bei Mur 1900—2000 *m*; Ober-Sulzbachthal 2500 *m*.

60. *Alicularia scalaris* (Schrad.) Corda, in Sturm Deutschl. Fl. Crypt. XVIII, p. 32, t. 8 (1830); G. L. N., Syn. hep. p. 10 (1844). — *Jungermannia scalaris* Schrad., Samml. crypt. Gew. II, p. 4 (1797); Nees, l. c., I. p. 281.

Auf thonig-sandiger Erde und auf Humus an feuchten Abhängen, Weglehen, Bachrändern, Felsen, in Wäldern und auf mageren Wiesen. — „In ascensu alp. judenburgensium“ (Host I). Vom Tieflande (200 *m*) bis in die Alpenregion durch das ganze Gebiet verbreitet und oft reich fr.; im Schiefer- und Urgebirge gemein, im Kalkgebirge nur auf den dort auftretenden Schiefeln, Lehmlagerungen und Humus. Höchste Fundorte: Zirbitzkogel 2380 *m*; Bösenstein 2400 *m* (Str. XXVIII); Schladminger Hexstein 2500 *m*.

Eine *forma elata*, in dichten, bis 8 *cm* hohen, meist sterilen Polstern. häufig an quelligen Stellen und Bachrändern im Schiefer- und Urgebirge, besonders im Tauerngebiete, bis in Höhen von 2000 *m*.

61. *Alicularia compressa* (Hook.) G. L. N., Syn. hep. p. 12 (1844). — *Jungermannia compressa* Hook., Brit. Jung., t. 58 (1816); Nees. Naturg. I, p. 281.

An quelligen Stellen, in kleinen Bächen und an überrieselten Felsen in der Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges. — Kothalpe bei Turrach 1900 *m*; am unteren Scheipelsee an der Ostseite des Bösenstein (B., in Str. XXVIII); am Südabhange des Hohenwart bei Oberwölz 1860 *m*; Hochweber und Sölkfeld bei Donnersbachwald 2000—2200 *m*; Feistritzgraben und unterhalb des Grubersees bei Schöder 1800—2200 *m*; in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern in Höhen von 1700 bis 2200 *m* sehr verbreitet, oft in mehr als meterbreiten, bis 12 *cm* tiefen schwellenden Rasen; bisweilen reich fruchtend, z. B.: im Rantengraben in der Kraggau 1900 *m* (B., in XXVII, Nr. 331), im hinteren Schimpelkar in der Sölk 2000 *m* (B., in XXI, Nr. 653). — Kärnten: am Anderlsee bei Innerkrams

2100 *m*; Tandelalpe bei Malta 2200 *m*; Klein-Elend 1900—2000 *m*. — Salzburg: am Zwerfenberger See im Lessachwinkel 2020 *m*; Muritzenthal bei Mur 1900 *m*; Tauernmoos im Stubachthale 2000 *m*. — Tirol: Möserlingwand am Windischmatreier Tauern 1800—2300 *m*; Rothmoosthal bei Ober-Gurgel 22—2300 *m*. — Vorarlberg: Zeinisjoch und Groß-Vermont im Montafuner Thale 1900—2000 *m*.

Gen. 25. **EUCALYX** (Lindb.) — *Nardia* Sect. I *Eucalyx* Lindb., Bot. Not. 1872, p. 167.

62. **Eucalyx subelliptica** (Lindb.). — *Nardia (Eucalyx) subelliptica* Lindb., in Meddel. Soc. p. F. et Fl. fenn. IX, p. 182 (1883). — *Nardia obovata* var. *minor* Carringt. Brit. Hep. p. 33, t. 11, f. 35,2 (1875).

An feuchten Stellen auf Kieselgestein und dem Detritus desselben. — Im Bachergebirge: am Fuße des Kasijakberges und im Pleschitzgraben bei St. Lorenzen 450—1250 *m*, fr., oberhalb Josefthal bei Reifnig 8—900 *m*; Bürgerwald bei Leoben 7—800 *m*, fr.; Rabengraben bei Mautern 1150 *m*, fr.; bei Schladming: am Rande des Rainweges 800 *m*, Liegnitzkar 16—1800 *m*.

63. **Eucalyx obovata** (Nees). — *Nardia (Eucalyx) obovata* Lindb., in Bot. Not. 1872, p. 167. — *Jungermannia obovata* Nees, Naturg. I, p. 332 (1833).

An quelligen Stellen, Bachrändern, feuchten und nassen Felsen und steinigen Abhängen; kalkmeidend; nicht selten fr. — Koralpe 12—1700 *m*; am Wechsel 1600 *m* (Heeg XXX); Schladnitzgraben und Hinter-Lainsach bei Leoben 800—1100 *m*; in den Judenburger Alpen 1600—2000 *m*; mehrfach in den Alpen bei Stadl und Turrach 1200—2000 *m*; Gaisgraben und Rabengraben bei Mautern 1100—1700 *m*; Gotsthal bei Kalwang 15—1900 *m*; von den Seckauer Alpen und Rottenmanner Tauern (Str. XXVIII, B.) westwärts, besonders in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern, von den Thälern, z. B.: im Mitteregger Graben bei Irduing 750 *m*, bis in die Alpenregion sehr verbreitet; im Rantengraben in der Kraggau, im Duisitzkar und Eiskar bei Schladming bis 2100 *m*. In der Grau-

wackenzone: Seiwaldalm am Reiting 1600 *m* (Glow.); Kalblinggatterl bei Admont 1530 *m*. — Salzburg: Muritzenthal im Lungau 1800—2000 *m*; Kaprunerthal bis 2100 *m*; Krimmler Fall 1400 *m*. — Kärnten: Rosenigalpe bei Innerkrems 2000 *m*; vielfach in den Alpen des Maltathales, auf der Melnikalpe und Hochalpe bis 2300 *m*; Polinik bei Ober-Vellach 17—1900 *m*. — Tirol: Gschlöss, Frossnitzthal und Möserlingwand bei Windischmatrei 1600—2000 *m*. — Vorarlberg: Groß-Vermont 2000 *m*; Gafalljoch im Rhätikon bis 2300 *m*.

64. *Eucalyx hyalina* (Lyell). — *Nardia (Eucalyx) hyalina* Lindb., l. c., p. 167 (1872). — *Jungermannia hyalina* Lyell, in Hook, Brit. Jung., t. 63 (1816); Nees, l. c., I, p. 322.

Auf sandig-thoniger Erde und auf Humus an feuchten Abhängen, Weglehen, Grabenrändern, verwitterten Schieferfelsen; häufig fr. „Auf den Alpen der oberen Steiermark“ (Welw. V). — Vom Tieflande (200 *m*) bis in die obere Bergregion (900—1000 *m*) durch das ganze Gebiet ziemlich gemein; im Kalkgebirge jedoch nur auf Lehm und Humus. Bei Graz: allenthalben in der bergigen Umgebung, an der Ostseite des Schöckel bis 1100 *m*. Höchste Fundorte, mit Kelchen: im Bachergebirge und auf der Koralpe 1200 *m*; Gotsthal bei Kalwang 1400 *m*; Triebenstein am Rottenmanner Tauern und Feisterbachgraben in der Kraggau 1400 *m*.

Eucalyx verbindet *Alicularia* mit *Aplozia* und kann auch zu den *Jungermannieen* gestellt werden.

Fam. XI. *Jungermannieae* Dum.

Gen. 26. **PLAGIOCHILA** Dum., Recueil, I, p. 14 (1835).

65. *Plagiochila interrupta* (Nees) Dum., l. c., p. 15 (1835); G. L. N., Syn. hep., p. 48 (1844). — *Jungermannia interrupta* Nees, Naturg. I, p. 165 (1833).

An schattigen Orten an Kalkfelsen und auf kalkhaltiger Erde; nicht selten fr. — Sehr verbreitet im südlichen Berglande von Hörberg und vom Donatiberge westwärts bis in die Sannthaler Alpen und Kalkberge bei Windischgraz, von 300 bis 1500 *m*; Pollner Graben bei Wuchern 5—600 *m*; bei Graz:

Thal, Buchkogel, Göstinger Berge, Lineck, Annagraben, 450 bis 700 *m*; am Schöckel bis 1440 *m*; Finstergraben bei Anger 550 *m*; Bärenschtz bei Mixnitz 7—900 *m*; bei Leoben: Waltenschbach, Bürgerwald, Häuselberg, Hinterberg, Friesinggraben bei Freienstein, 6—800 *m* (Glow., B.); bei Judenburg: Calvarienberg (Jur.), Bürgerwald 8—900 *m*; Raxalpe 1700 *m* (Jur.); Grünau bei Mariazell, Todtes Weib und Naßköhr bei Mürtzsteg 800 bis 1200 *m* (Reich. XVI); Seeau und Gsollthal bei Eisenerz 700 bis 1000 *m*; Salzathal zwischen Palfau und Weichselboden 5—800 *m*; Teufelskirche bei St. Gallen 7—900 *m*; Gesäuse 600 *m*; Lärcheck bei Admont 1300 *m*; Pass „Stein“ bei Mitterndorf 800 *m*; im Walde hinter dem Ödensee bei Aussee 8—900 *m*.

66. **Plagiochila asplenioides** (L.) Dum., l. c., p. 14 (1835); G. L. N., Syn. hep., p. 49 (1844). — *Jungermannia asplenioides* L., Spec. pl., p. 1131 (1753); Nees, l. c. I, p. 161.

Auf Erde, Humus, Torf und allerlei Gestein an feuchten schattigen Stellen, besonders in Wäldern. — Bei Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tieflande (160 *m*) bis in die Alpenregion (2200 *m*) in vielerlei Formen durch das ganze Gebiet gemein, doch nur in der Waldregion fruchtend.

Var. **riparia**.

Dichtrsig; Stengel aufrecht, 5—9 *cm* hoch; Blätter spärlich gezähnt bis völlig ganzrandig. — An feuchten und nassen Stellen, besonders an Alpenbächen. — Weienthal bei St. Stephan ob Leoben 11—1300 *m*; Gaisgraben bei Mautern 1650 *m*; Gotschal bei Kalwang 15—1800 *m*; in der Liesing bei Wald 1600 bis 2000 *m*; bei Schladming: Dürrenbach, Steinrießthal, Duisitzkar, Eiskar, Liegnitzkar, 16—1900 *m*, am Haiding bis 2400 *m*.

Var. **humilis** Nees, l. c., p. 161.

Kleiner, Blätter ganzrandig oder nur wenig gezähnt. — An trockeneren Orten, besonders in der Berg- und Alpenregion sehr verbreitet, doch nur ster. — Höchste Fundorte: Kilnprein und Eisenhut bei Turrach 2300—2430 *m*; Hochreichart in den Seckauer Alpen 23—2400 *m* (Glow.); Schiedeck bei Schladming 2300 *m*. — Salzburg: Oblitzen und Silbereck bei Mur im Lungau 25—2600 *m*.

Gen. 27. **SCAPANIA** Dum., Recueil, I, p. 14 (1835).

67. **Scapania umbrosa** (Schrad.) Dum., l. c., p. 14 (1835); G. L. N., Syn. hep., p. 69 (1844). — *Jungermannia umbrosa* Schrad., Samml. crypt. Gew. II, p. 5 (1797); Nees, Naturg. I, p. 207 (1833).

An faulenden Stämmen, auf fester thonig-sandiger Erde, auf Humus, Torf und feuchtem Kieselgestein; meist mit Kelchen. — In den Sanntaler Alpen 900—1200 *m*; Vellunaberg bei Windischgraz 600 *m*; vielfach im Bachergebirge 400—1500 *m* (Reich. XVI, Glow., B.); im Gebiete der Koralpe 600—1600 *m*; am Wechsel (Pokorny X). Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark, im Kalk-, Schiefer- und Urgebirge, von den Thälern bis auf die Voralpen (1600 *m*) allgemein verbreitet, doch nirgends häufig. Höchste Fundorte: zwischen Krummholz auf dem Bremstein bei Mautern 1800 *m*; Abhang des Bösenstein gegen den oberen Scheiplsee 1900 *m*.

Var. **obtusa**. — Beide Blattlappen oben breit abgerundet, ganzrandig, nur einzelne Stengel tragen neben den stumpfen auch spitze, ganzrandige oder etwas gezähnte Blätter; Cuticula feinpunktiert; Keimkörner länglich zweizellig, gelblich und röthlich; ♂ Hüllblätter kleiner, bauchig, mit fast gleichen abgerundeten ganzrandigen Lappen. — Zwischen anderen Moosen an feuchten Gneisfelsen im Weißenbachgraben bei Birkfeld 600 *m*.

68. **Scapania rosacea** (Corda) Dum., l. c., p. 14 (1835); G. L. N., Syn. hep., p. 71. — *Jungermannia rosacea* Corda, in Sturm, Deutschl. Fl. Crypt. XXIII, p. 96, t. 29 (1832); Nees, l. c., I, p. 211. — *Scapan. curta*, β *minor purpurascens* Nees, l. c., p. 215.

Auf kieseliger und thoniger Erde, in lichten Wäldern, auf Heideplätzen, an Wegrändern und steinigen Abhängen. — Humberg und Gabro bei Tüffer 3—400 *m*; Finsterthal und Sreviše bei Cilli 5—700 *m*; Dranngraben bei Gonobitz 8—900 *m*; mehrfach im Bachergebirge bei Marburg, St. Lorenzen und Wuchern 400—1000 *m*; Stadtberg und Osoiniker Wald bei Pettau 300 *m* (Glow., B.); Gleichenberger Kogel 400 *m*; im Sausalgebirge 350—500 *m*; Vorberge der Koralpe bei Deutsch-Landsberg und

Ligist 350—900 *m*; bei Graz: Thal, Mariatroster Wald, Platte 4—600 *m*; Abhang des Hilmberges bei Friedberg 800—1000 *m*; Kienberg bei Leoben 7—900 *m*; bei Maßweg nächst Knittelfeld 700 *m*; Stallbaumer Berg bei Murau 800—1000 *m*; Feisterbachgraben in der Kraggau 13—1400 *m*; am Rande des Rainweges bei Schladming 800 *m*.

69. **Scapania curta** (Mart.) Dum., l. c., p. 14 (1835); G. L. N., Syn. hep., p. 69. — *Jungermannia curta* Mart., Fl. Erlang., p. 148, t. 4 (1817); Nees, l. c., I, p. 214.

Auf kieseliger, thoniger und humöser Erde in Wäldern, an Weglehen, an steinigen und felsigen Abhängen. — Bei Rohitsch 400 *m*; Hermagorasberg bei Tüffer 800 *m*; Finsterthal bei Cilli 5—700 *m*; Kosiak bei Weitenstein 900 *m*; Vellunaberg bei Windischgraz 600 *m*; bei Pettau (Glow., Krup.); Rothlahnboden bei Halbenrain 220 *m*; vielfach im Bachergebirge und durch das Gebiet der Koralpe 300—1200 *m*; mehrfach um Gleichenberg 3—500 *m*; bei Graz: Schlossberg, stellenweise auf den Höhen vom Authale bis zum Reinerkogel und Lineck, 4—600 *m*; bei Judendorf (Mell.). Im Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und in Obersteiermark, auch in der Grauwackenzone, von den Thälern bis auf die Voralpen sehr verbreitet, doch nicht gemein. Höchste Fundorte: Veitsch-alpe im Mürzthale 1900 *m*; Speikriegel bei Mautern 1600 *m*; Dürrenschöberl bei Rottenmann 1700 *m* und Bösenstein 2200 bis 2400 *m* (Str. XXIII); Mathildentalm bei Öblarn 1500 *m*; Liegnitzkar bei Schladming 1550 *m*. — Salzburg: Großeck bei Mur 2400 *m*, K.

70. **Scapania helvetica** Gottsche, in G. et Rab. Hep. eur. Nr. 426 (1868); Dum., Hep. eur. p. 40 (1874).

Der *Scap. curta* nächstehend; Blätter ganzrandig, Oberlappen meist stumpf gespitzt, Unterlappen oben breit abgerundet; Kelch flach zusammengedrückt, an der meist stark herabgebogenen Mündung seicht gebuchtet, ganzrandig oder bisweilen ungleich entfernt und klein gezähnt.

An feuchten schattigen Stellen, auf morschen Stämmen, Humus, Kieselgestein und thoniger Erde. — Srevisë an der Nordostseite des Dostberges bei Cilli 700 *m*; Gößgraben bei

Leoben 900 *m*; Waaggraben bei Hieflau 1000 *m*; Seywaldlalm am Reiting 1400 *m* (Glow.); Klosterkogel bei Admont 8—900 *m*; Rabengraben bei Mautern 900—1200 *m*; Hagenbachgraben und Gotsthal bei Kalwang 800—1600 *m*; bei Schladming: Hochwurzten 1300 *m*, Duisitzkar 2000 *m*, Pitrachberg 2200 *m*. Überall K. — Kärnten: Saueregger Alm bei Innerkrams 17—1800 *m*, fr. — Salzburg: Kareck bei St. Michael im Lungau 2470 *m*, K.

71. *Scapania irrigua* (Nees) Dum., Recueil, I, p. 15 (1835); G. L. N., l. c., p. 67. — *Jungermannia irrigua* Nees, Naturg. I, p. 193 (1833).

An nassen Stellen, in Sümpfen und auf Moorgründen. — Auf Wiesen bei Trag nächst Schwanberg 370 *m*; am Wechsel 1600 *m* (Jur.); bei Leoben: Groß-Gößgraben 1100 *m*, Nordabhang der Hochalpe 14—1500 *m*; untere und obere Winterleiten bei Judenburg 1700—1900 *m*; Seelahneck bei Turrach 1850 *m*; am hohen Zinken bei Seckau (Welw., in Nees IV); Stolzalpe bei Murau 1500 *m*; am Schattensee und Schattenberge in der Kraggau 13—1500 *m*; bei Schladming: Planei 15—1700 *m*, Ramsau 1060 *m*, Grafenberger Alm am Stein 1800 *m*; auf allen Moorgründen um Mitterndorf 770—1400 *m*; Sackwiesensee am Hochschwab 1450 *m*.

72. *Scapania uliginosa* (Swartz, Nees) Dum., l. c., p. 14 (1835); G. L. N., l. c., p. 67. — *Jungermannia uliginosa* Swartz; Nees, Naturg. I, p. 198 (1833).

An quelligen Stellen, in Tümpeln, Sturzbächen und an überrieselten Felsen im Schiefer- und Urgebirge. — Ostabhang des Hexstein bei Irdning 17—1800 *m*; am Hohensee und Schwarzsee bei St. Nikolai in der Sölk 1600—1850 *m*; bei Schöder: vom Katschgraben gegen den Grubersee 1900 *m*, Günstengraben 15—1700 *m*; Rantengraben in der Kraggau 18—2000 *m*. — Tirol: Möserlingwand am Windischmatreier Tauern 18—1900 *m*; Gaisbergthal bei Ober-Gurgel 2200 *m*.

73. *Scapania undulata* (L.) Dum., l. c., p. 14 (1835); G. L. N., l. c., p. 66, var. B. (1844). — *Jungermannia undulata* L., Spec. pl., p. 1132 (1753); Nees, l. c. I, p. 185, var. B. *Foliis integerrimis vel obsoletissime denticulatis* . . . (1833).

Auf Kieselgestein und dem Detritus desselben an nassen und quelligen Stellen, in Bächen, Quellen und an überrieselten Felsen; oft reichlich fr. — Vielfach im Bachergebirge (Reich. XVI, B.) und durch das ganze Gebiet der Koralpe 700—1700 *m*; im Kaarwalde am linken Ufer der Mur bei Leibnitz 300 *m*; stellenweise bei Anger, Birkfeld, Pöllau und Vorau von 500 *m* aufwärts; am Wechsel (Pokorny IX, Jur.). Im Schiefer- und Urgebirge, auch auf den Grauwackenschiefern, an der Nordgrenze des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark, von den Thälern bis in die Alpenregion sehr verbreitet; in den Murthaler Alpen und Tauern gemein. Höchste Fundorte: Knallstein in der Sölk und Mirzlstreitsee bei Schöder 2200 *m*; Klaffer bei Schladming 2250 *m*. — Kärnten: im Gößgraben bei Malta bis 2500 *m*.

74. **Scapauia dentata** Dum., l. c., p. 14 (1835). — *S. undulata*, A. *Fol. ciliatis* . . . G. L. N., l. c., p. 65 (1844). — *Jungermannia undulata*, A. *Foliis ciliatis denticulatisve.* . . . Nees, l. c. I, p. 184 (1833).

An gleichen Standorten wie *S. undulata*. — Stellenweise im Bachergebirge 900—1500 *m*; zwischen St. Urban und Heiligenkreuz im Posruck 550 *m*; vielfach im Gebiete der Koralpe 700—1600 *m*; am Wechsel 1600 *m* (Heeg XXX). Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark wie *S. undulata* verbreitet, doch etwas weniger häufig. Höchste Fundorte: Schimpelkar in der Sölk; Duisitzkar, Eiskar und Klaffer bei Schladming 21—2200 *m*. — Kärnten: Tandelalpe bei Malta 2200 *m*.

Scapania subalpina (Nees) Dum., l. c., p. 14 (1835); G. L. N., l. c., p. 64. — *Jungermannia subalpina* Nees, l. c. I, p. 182 (1833).

Auf feuchten Felsen der Presteralsche bei Sulzbach in den Sannthaler Alpen (Reich. XIV); Exemplare fehlen.

75. **Scapania nemorosa** (L.) Dum., l. c., p. 14 (1835); G. L. N., l. c., p. 68. — *Jungermannia nemorosa* L., Spec. pl. ed. II, p. 1598 (1763); Nees, l. c. I, p. 203.

Auf feuchter thonig-sandiger Erde und auf Humus in Wäldern, auf Heideplätzen, an Wegrändern und Abhängen, an

Felsen verschiedener Art, doch nicht unmittelbar auf Kalk. — Bei Bad Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tieflande (200—250 *m*) bis auf die Voralpen allgemein verbreitet; am häufigsten und nicht selten fr. in der Hügel- und Bergregion von 300 bis 1000 *m*; seltener im Kalkgebirge. Bei Graz: Tobelbad (Nießl), Thal, vielfach auf den Höhen vom Authale bis zum Rainerkogel und Lineck 400—690 *m*; bei Judendorf (Mell.). Höchste Fundorte: Abhang der Koralpe gegen Schwanberg 1500 *m*; Gaisgraben bei Mautern 1400 *m*; Gotsthal bei Kalwang 1600 *m*; Hohenseesteig bei St. Nikolai in der Sölk 1400 *m*; Hochwurzten bei Schladming 1500 *m*.

76. *Scapania crassiretis* Bryhn, in Revue bryol. XIX, p. 7 (1892), et in Nyt Mag. f. Naturvidenskab, Christiania XXXIII, c. icon. (1892).

Der *S. nemorosa* sehr nahe stehend. Blatt-Oberlappen sehr hohl, abgerundet, ganzrandig, Unterlappen ungleich und entfernt gezähnt, bis fast ganzrandig, Blattflügel am Kiele ungleichförmig, hie und da gebuchtet oder lappenartig, 1—5 Zellen breit; Blattzellen in den Ecken sehr stark verdickt.

Auf dem Detritus von Gneis, Glimmer- und Thonschiefer an feuchten felsigen Abhängen in der Alpenregion; nur steril. — Ameringkogel bei Obdach 2160 *m*; Zirbitzkogel 2360 *m*; Eisenhut bei Turrach 2400 *m*; Maranger und Zinken der Seckauer Alpen 21—2300 *m*; Gipfel des Bösenstein 2449 *m*; Hochhorn bei Rottenmann 2360 *m*; Arkogel bei Schöder 22—2300 *m*; in den Sölk-Kragganer Alpen: Hemelfeldeck, Rantenspitz und Lanschitzhöhe 22—2400 *m*; bei Schladming: Liegnitzhöhe 1900 *m*, Hexstein 2550 *m*. — Salzburg: Altenbergthal bei Mur 2200 *m*.

77. *Scapania verrucosa* Heeg, in Revue bryol. XX, p. 81 (1893). — Der *S. aequiloba* nahestehend; durch die am ganzen Umfange feingezähnten Blattlappen, die kleineren Blattzellen und die eckigen, bis sternförmigen braunen Keimkörner von derselben zu unterscheiden.

An feuchten beschatteten Gneis- und Glimmerschieferfelsen und auf dem Detritus derselben. — Am Rissachfall bei Schladming 11—1200 *m* (Heeg XXXI, B.); im Lobnitzgraben

am Fuße des Bachergebirges bei Mariarast 6—900 *m*, K. — Kärnten: vor dem Polnikfall bei Ober-Vellach 800 *m*, K.

78. *Scapania aspera* Bernet, Cat. des Hapat. du sud-ouest de la Suisse, p. 42 (1888). — *S. aequiloba* var. *dentata major* Gottsche, in G. et Rab. Hep. eur. Nr. 92, 331, 602.

An feuchten beschatteten Felsen und steinigen Abhängen, nur auf kalkreicher Unterlage; nicht selten fr. — Heiligenkreuz bei Montpreis 700 *m*; bei Steinbrück 3—900 *m*; Berg „Senošek“ bei Römerbad 4—560 *m*; Riffnigost und Ober-Koschnitz bei Cilli 3—500 *m*; an der Grenze von Krain bei Trojana 500 *m*; Mostni vrh bei Praßberg 800 *m*; Jauerberg bei Weitenstein 600 *m*; Schlossberg und Agnesberg bei Gönobitz 5—600 *m*; Lubitschno bei Pöltschach 500 *m*; Bärenschütz bei Mixnitz 7—800 *m*; Neuwald in Tragöss 8—900 *m*; Salzathal zwischen Palfau und Wildalpe 5—600 *m*; Teufelskirche bei St. Gallen 800 *m*; Radmerthal, Waagraben und Hartelsgraben bei Hieflau 600—1200 *m*; im Gesäuse 600 *m*; unterhalb Eigelsbrunn bei Wald 1200; Strechau bei Rottenmann (Str. XXVIII); Pass „Stein“, Neuhofner Wald und Planwipfel bei Mitterndorf 750—1200 *m*; Rößing bei Schladming 1000—1100 *m*. — Krain: Ufer der Save bei Sagor 220 *m*; Gleinitzgraben bei Laibach 400 *m*; Abhang des Grintovz gegen das Kankerthal 800—1000 *m*; — Kärnten: Seelander Kočna 1000—1200 *m*; Römerthal bei Tarvis 1100 *m*. — Friaul: unweit der Kärntner Grenze in Racolanathale bei Chiusaforte 500 *m*.

79. *Scapania aequiloba* (Schwägr.) Dum., l. c., p. 14 (1835); G. L. N., l. c., p. 64. — *Jungermannia aequiloba* Schwägr., Hist. Musc. hep. prodrom. p. 24 (1814); Nees, l. c. I, p. 183.

An beschatteten Felsen und steinigen Abhängen; vorzüglich auf kalkreichem Boden; nicht selten fr. — Von Schwägrichen in den Alpen Steiermarks entdeckt (Schwägr. II). Sehr verbreitet im südlichen Berglande, von Reichenburg, Hörberg und dem Donatiberge westwärts bis in die Sannthaler Alpen und Kalkberge bei Windischgraz in Höhen von 250 bis 1800 *m* (Reich. XIII, XIV, B.); hie und da im Bachergebirge 320—1000 *m*; Tresternitzgraben, Heidenberg und Heiligengeist im Possruck 350—900 *m*; Constantinshöhe bei

Gleichenberg 400 *m*; Tregistgraben bei Voitsberg 600 *m*; bei Graz: mehrfach vom Buchkogel bis zu den Göstinger und Judendorfer Bergen, Steinberg östlich vom Lineck, am Schöckel bis 1440 *m*; auf allen Devonkalkbergen nördlich von Graz, am Hochlantsch bis 1700 *m*, fr.; Gießhübler Berg bei Fischbach 1100 *m*. In Obersteiermark: gemein durch die ganze Kalk- und Grauwackenzone, doch auch im Schiefer- und Urgebirge sehr verbreitet, besonders auf Urkalk, nicht selten auf Phyllit und Thonschiefer; auf Serpentin im Tanzmeistergraben bei St. Stephan ob Leoben 750 *m*. Höchste Fundorte: ober dem Dieslingsee bei Turrach 1900 *m*; Reiting 2050 *m*; Lopenstein bei Mitterndorf 1950 *m*; auf dem Stein bei Schladming 2200 *m*. — Kärnten: Obir bei Eisenkappel 2130 *m*.

80. **Scapania Bartlingii** (Hampe) G. L. N., l. c., p. 64 (1844). — *Jungermannia Bartlingii* Hampe, in Nees, Naturg. II, p. 425 (1836). — *Scapan. rupestris* Dum., Recueil, I, p. 14 (1835).

Auf Erde und Humus an feuchten Felsen (Kalk, Glimmer- und Thonschiefer) und steinigem Abhängen; meist mit Kelchen. — Höllgraben bei Kalwang 830 *m*; auf nassem Sand im Walcherngraben bei Öblarn 750 *m*; Gipfel des Gumpeneck in der Sölk 2220 *m*; bei Schladming: am Rande des Rainweges 800 *m*, Preuneggthal 11—1200 *m*; Lopenstein bei Mitterndorf 1900 *m*; auf der Höhe des Warscheneck an der Grenze von Ober-Österreich 22—2300 *m* (Jur, in Pötsch u. Schiederm. XIX); Trenchtling bei Vordernberg 1878 *m*. — Salzburg: Katschberg bei St. Michael 1400 *m*; Altenbergthal bei Mur 1600 *m*; Kaprunerthal 1000—1400 *m*.

Gen. 28. **DIPLOPHYLLLEIA** (Dum.)

Trevisan, in Mém. R. istit. Lombard. 3, XIII, p. 420 (1877).

81. **Diplophyllleia obtusifolia** (Hook.) Trevis., l. c., p. 420. — *Jungermannia obtusifolia* Hook., Brit. Jung., t. 26 (1816); Nees, Naturg. I, p. 237 (1833).

Auf feuchter kieseliger und thoniger Erde an steinigem Abhängen und Waldweglehen. — Stellenweise bei Tüffer und Cilli 3—500 *m*; an der Černovzstraße bei Oberburg 600 *m*;

vielfach im Bachergebirge, im Possruck und durch das Gebiet der Koralpe, 400—1200 *m*; Plippitzberg bei Radkersburg 250—300 *m*; bei Graz: Tobelbad (Nießl), Stiftingthal, Leonharder Wald, Linek, 4—600 *m*; an der Ostseite des Schöckel bis 1200 *m*. Im Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und in Obersteiermark bis in die obere Bergregion sehr verbreitet, doch nicht gemein. Seltener in der Grauwackensone, z. B.: Klosterkogel bei Admont 950 *m*; Schneebergleiten bei Schladming 1000 *m*. Höchste Fundorte: Triebenstein am Rottenmanner Tauern 1400 *m*; Gleinalpe 1580 *m*; überall K.

82. **Diplophylleia taxifolia** (Wahlenb.) Trevis., l. c., p. 420. — *Jungermannia taxifolia* Wahlenb., Fl. Lapp., p. 382 (1812). — *J. albicans*, β *taxifolia* Nees, l. c. I, p. 228.

Auf kieseliger Erde und Humus zwischen Steinen und an Felsen in der Alpen- und Voralpenregion des Schiefer- und Urgebirges; meist steril. — Travník in den Samthaler Alpen 1600 *m* (Glow.); Koralpe 1800—2000 *m*; Hochwechsel 1700 *m* (Reich. XV. B.); Teufelsstein bei Fischbach 1490 *m*; Mugel und Hochalpe bei Leoben 1620 *m*; Ameringkogel bei Obdach 2000—2180 *m*; mehrfach in den Judenburger Alpen 1800—2380 *m*; Reißeck und Eisenhut bei Turrach 22—2400 *m*. In der Alpenregion des Tauerngebietes allgemein verbreitet; seltener in tieferen Lagen; tiefste und höchste Fundorte: Rissachfall bei Schladming 1150 *m*, am Ingeringsee in der Gaal 1200 *m*, Röthelkirchel bei Schöder 2400 *m*, Preberspitze und Rotheck in der Kraggau 24—2600 *m*, Greifenberg bei Schladming 2600 *m*.

83. **Diplophylleia albicans** (L.) Trevis., l. c., p. 420. — *Jungermannia albicans* L., Spec. pl. p. 1133 (1753). — *J. albicans*, *a vittata* Nees, l. c. I, p. 228.

Auf feuchtem Kieselgestein, dem Detritus desselben und auf Humus, besonders in der Waldregion; oft reichlich fr. — Im südlichen Berglande, von Drachenburg bis in die Samthaler Alpen, von 300 *m* aufwärts stellenweise häufig, am Travník bei Sulzbach bis 1600 *m* (Glow.); vielfach im Bachergebirge bis 1400 *m*; im Possruck und am Radel 400—1000 *m*; im Sausal 4—600 *m*; Gleichenberger Kogel 400 *m*. Im Gebiete

der Koralpe, im Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark von den Thälern bis in die untere Alpenregion gemein, seltener in höheren Lagen; am Seckauer Zinken 2000 *m*; am Hochgolling 25—2600 *m* (Glow).

Gen. 29. **MYLIA** Gray, Nat. arr. of brit. pl. I, p. 693, sub *Mylius* (1821); Lindb., in Act. soc. scient. fenn, X, p. 525 (1875).

84. **Mylia Taylori** (Hook.) Gray, l. c., p. 693. — *Jungermannia Taylori* Hook., Brit. Jung. t. 57 (1816); Nees, Naturg. I, p. 299.

An feuchten Felsen und Felsentrümmern, sowohl auf Kieselgestein, als auf humusbedecktem Kalk, an morschen Baumstämmen und auf Moorgründen. — Nicht selten in den Santhaler Alpen und deren Ausläufern bis Oberburg und Windischgraz, ebenso im Bachergebirge, von 800 bis 1500 *m* (Reich. XIV, XVI, B.); vielfach im Gebiete der Koralpe, von der Klause bei Deutschlandsberg (400 *m*) bis auf 1800 *m*; Rabenwaldkogel bei Anger 900—1250 *m*. Im Gebirge an der Nordgrenze des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark, von den Thälern bis in die Alpenregion (2100 *m*) sehr verbreitet und nicht selten fr.; am häufigsten in den Tauern, in den oberen Murthaler Alpen und in der Kalk- und Grauackenzzone; am Krahbergzinken bei Schladming, bei 1900 *m* noch in üppigen, bis 10 *cm* hohen reichfruchtenden Polstern, am Klaffer bis 2300 *m* ster.

85. **Mylia anomala** (Hook.) Gray, l. c., p. 693. — *Jungermannia anomala* Hook., l. c., t. 34 (1816); Nees l. c. I, p. 303.

Auf Moorgründen und sumpfigen Stellen, zwischen Sphagnum und anderen Moosen an feuchten Felsen; meist ster. — Auf den Moorgründen des Bachergebirges 1300—1530 (Reich. XVI. B.); Seeeben der Koralpe 1440 *m*; Winterleiten bei Judenburg 1750 *m*; Dürnberger Moor bei Neumarkt 1000 *m*; Hansental bei Stadl 1600 *m*; Ingeringgraben in der Gaal 1100 *m*; Scheipelsee am Rottenmanner Tauern 1650 *m*; Rinegger Berg bei Schöder 1400 *m*; Schattenberg und Weidschober in der Kraggau 14—1700 *m*; bei Schladming: Ramsau 1050—1150 *m*,

Plauer 17 — 1800 *m*; auf allen Moorgründen des Ennstales, bei Mitterndorf und Aussee, 620—1400 *m*; Tragöß 750 *m*; Filzmoos am Hochschwab 1456 *m*; Siebensee und Nordabhang des Hochschwab bei Wildalpe 800—1100 *m*; Rothmoos bei Weichselboden 700 *m*; Hechtensee bei Mariazell 900 *m*; Nassköhr bei Mürzsteg 1200 *m*; (Welw. in Nees IV). — Vorarlberg: Groß-Vermont und Zeinisjoch an der Grenze von Tirol 2000 *m*.

Gen. 30. **APLOZIA** Dum. Hep. eur. p. 55, ex p. (1874).

86. *Aplozia autumnalis* (D C.) Heeg, Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1893, p. 80. — *Jungermannia autumnalis* D C. Fl. franç., Suppl. p. 202 (1815). — *J. Schraderi* Mart. Fl. crypt. Erlang. p. 180, t. 6 (1817); Nees, Naturg. I, p. 306. — *J. subapicalis* Nees, l. c. I, p. 310 (1833).

Auf feuchter humöser Erde in Wäldern, an Felsblöcken, an morschen Baumstämmen; oft zwischen und über anderen Moosen. — Bei Rohitsch 350 *m*; im Bachergebirge: am Abhange gegen Marburg 800 *m*, Buschaberg bei St. Lorenzen 11—1200 *m*; an den Herkulessteinen bei Deutschlandsberg 600 *m*; im Walde ober dem Calvarienberge bei Feldbach 380 *m*; Plabutsch bei Graz 600 *m*; bei Judendorf (Mell.); Kesselfall bei Semriach 600 *m* (Reyer); Forstwald und Abhang des Rabenwaldkogels bei Anger 600—1000 *m*; Bürgerwald bei Leoben 7—900 *m*; Maßweger Wald bei Knittelfeld 670 *m*; Rabengraben bei Mautern 900—1000 *m*; Klosterkogel bei Admont 900 *m*; Johnsbacher Thal 6—700 *m*; Radmer und Hartelsgraben bei Hieflau 600—1000 *m*; Hochkar an der Grenze von Nieder-Österreich (Pötsch XII).

87. **Aplozia crenulata** (Smith) Dum., Hep. eur., p. 57 (1874). — *Jungermannia crenulata* Smith, Engl. Bot., t. 1463 (1805); Nees, l. c. I, p. 314.

Auf sandig-thoniger Erde an feuchten Abhängen, Weglehnen, in Erdausstichen, Waldlichtungen und auf Brachäckern. — Am Wechsel (Pokorny IX); im Bachergebirge (Reich. XVI). Vom Tieflande bis in die obere Bergregion (1200 *m*), mit Ausnahme der Kalkalpen allgemein verbreitet; in Unter- und

Mittelsteiermark gemein und häufig fr. Bei Graz: Tobelbad (Niessl), Florianiberg, Buchkogel, Thal, vom Authale bis zum Ranachberge und Annagraben, 4—700 *m*. Höchste Fundorte: Hochalpe bei Leoben 1400 *m* fr.; Triebenstein und Wirtsalm am Rottenmanner Tauern 14—1500 *m*, K.

Var. **gracillima** (Smith) Hook., Brit. Jung., p. 37 (1816). — *Jungermannia gracillima* Smith, l. c., t. 2238 (1811). — *J. Gentiana* Hüben., Hep. germ., p. 107 (1834); Nees, l. c. II, p. 458.

Fast überall mit der Normalform; im Bachergebirge und im Schiefer- und Urgebirge in Mittel- und Ober-Steiermark bis 1200 *m*.

88. **Aplozia sphaerocarpa** (Hook.) Dum., Hep. eur., p. 61 (1874). — *Jungermannia sphaerocarpa* Hook., Brit. Jung., t. 74 (1816); Nees, l. c. I, p. 326, ex p. (1833).

Auf feuchter kalkfreier oder kalkarmer Erde an Weglehen, steinigten Abhängen und feuchten verwitterten Schieferfelsen; meist mit Kelchen und nicht selten fr. — Menina planina bei Oberburg 1450 *m*; Vellunaberg bei Windischgraz 850 *m*; mehrfach im Bachergebirge und im Gebiete der Koralpe 800—1500 *m*; Abhang des Schöckels gegen Radegund 1000—1150 *m*; mehrfach bei Birkfeld 6—900 *m*; Gotsthal bei Kalwang (Reich. XVI). Im Schiefer- und Urgebirge an der Nordgrenze des Grazer Kreises und in Obersteiermark, besonders in den Murthaler Alpen und Tauern, von den Thälern bis in die Alpenregion sehr verbreitet. Höchste Fundorte: Rinsennock bei Turrach 2200 *m*, fr.; Markar in der Kraggau 2200 *m*, K.; Klaffer bei Schladming 2250 *m*, K.

Aplozia nana, *confertissima* und *tersa* (Nees) sind durch viele Mittelformen innig mit *A. sphaerocarpa* (Hook.) verbunden, und können füglich als Subspecies oder Varietäten derselben angesehen werden.

89. **Aplozia nana** (Nees). — *Jungermannia nana* Nees, Naturg. I, p. 317 (1833), et II, p. 466, var. β *minor* (1836).

An gleichen Standorten wie *Aplozia sphaerocarpa*; meist mit Kelchen und nicht selten fr. — „In den steirischen Alpen“ (v. Hildenbrand, in Nees IV). Koralpe 800—1400 *m*; Haslauer Graben bei Birkfeld 7—800 *m*; Gleinalpe 16—1900 *m*; bei

Obdach: Tultschgraben und Gaisbergeck 1000—1200 *m*, Ameringkogel 1900—2150 *m*; in den Judenburger Alpen bis 2370 *m*; Würflinger Höhe bei Stadl 2100 *m*; Rabengraben bei Mautern 11—1200 *m*; Triebenstein und Wirtsalm am Rottenmanner Tauern 14—1500 *m*; Feisterbachgraben in der Kraggau 1400 *m*; bei Schladming: Rainweg 800 *m*, Schneebergleitlen 1000 *m*; Klosterkogel bei Admont 900—1000 *m*; Seywaldalm am Reiting 1600 *m* (Glow).

Var. **alpigena**.

Rasen dicht, oft von Erde durchdrungen, dunkelgrün, mehr oder weniger gebräunt, besonders an den Blatträndern, bis schwarz. Stengel meist aufrecht, 1—4 *cm* hoch, nur die fertilen dicht wurzelhaarig. Blätter concav, mit dem Dorsalrande etwas herablaufend, die unteren aufrecht abstehend, bisweilen ausgebreitet, die oberen dem Stengel anliegend; Zellen gegen den Rand meist kleiner, oft dünnwandig und in den Ecken weniger oder nicht verdickt. Kapselklappen bei durchfallendem Lichte, sowie die Sporen rothbraun. Kapselstiel 4—5 *mm* lang.

An feuchten und nassen Stellen in der Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges; meist mit Kelchen und nicht selten fr. — Ameringkogel 2160 *m*; in den Judenburger Alpen bis 2300 *m* fr.; Tschaudinock, Kilnprein und Eisenhut bei Turrach bis 2300 *m* fr., bis 2400 *m* ster.; Mitterhuberofen bei Pusterwald 1950 *m*; Geierkogel am Rottenmanner Tauern 2230 *m*; Zachenberg bei Irnding 1700 *m*; vielfach in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern von 1700 *m* aufwärts, am Röthelkirchel bis 2450 *m* fr.; Leobnerberg bei Wald 2000 *m*. — Kärnten: Blutige Alpe bei Inner-Krems 2100 *m*; Stoder bei Gmünd 2400 *m*; Klein-Elend, Bartmann und Winkelnock bei Malta, 2000—2600 *m*, fr. — Salzburg: Muritzenthal im Lungau 1900—2000 *m*; vielfach in den Pinzgauer Alpen, im Ober-Sulzbachthale bis 2600 *m* fr. — Tirol: Möserlingwand am Windischmatreier Tauern 1800 *m*.

Var. **confertissima** (Nees) Heeg. Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1893, p. 82. — *Jungermannia confertissima* Nees, Naturg. I, p. 291 (1833).

Auf feuchtem Humus über Kalk auf der *Menina planina* bei Oberburg, 1500 *m*, K.; auf der Höhe des Pyrgas an der

Grenze von Ober-Österreich bei Admont (Jur., in Pötsch u. Schied. XIX).

90. *Aplozia tersa* (Nees) Bernet., Catal. Hepat., p. 61 (1888). — *Jungermannia tersa* Nees, l. c., I, p. 329 (1833). — *Aplozia amplexicaulis* Dum., Hep. eur., p. 60 (1874).

Auf Kieselgestein und dem Detritus desselben an feuchten und nassen Stellen, besonders längs der Sturzbäche und Wasserläufe in der Berg- und Alpenregion; meist mit Kelchen, seltener fr. — MUGEL bei Leoben 14—1600 *m*; Tultschgraben bei Obdach 1200 *m*; Stolzalpl bei Murau 1600 *m*; mehrfach in den Turracher Alpen 1800—2300 *m*; Rabengraben bei Mauern 1000—1200 *m*; Finster-Liesing 1000 *m*; Ostabhang des Bösenstein 17—1900 *m* (Str. XXVIII, B); Todtenkar bei Donnersbachwald 1800 *m*; Gastlalm bei Schöder 1900 *m*; Hohensee und Kaltenbachalm in der Sölk 1600—2200 *m*; Seewiegethal, Rissach und Eiskar bei Schladming 1600—2300 *m*; am Hochgolling bis 2500 *m*. — KÄRNTEN: Kremsthal 12—1400 *m*; Anderlsee bei Innerkrems 2100 *m*; Tandelalpe bei Malta 2000 bis 2200 *m*. — SALZBURG: Stubachthal 2000—2250 *m*; Velbertauern 22—2400 *m*; Unter-Sulzbachthal 2100 *m*. — TIROL: Rothmoosthal bei Ober-Gurgel 22—2300 *m*.

91. *Aplozia lurida* Dum., Hep. eur. p. 60 (1874). — *Jungermannia lurida* Dum., Syll. Jung, p. 50 (1831). — *J. nana*, *α major* Nees. l. c. II, p. 466, ex p. (1836).

Rasen dicht, grün oder gebräunt. Stengel aufsteigend oder aufrecht 0·5 bis 4 *cm* hoch, dicht wurzelhaarig; oft tragen auch Blätter und Kelche am Grunde lange Wurzelhaare. Blätter quer oder etwas schief eingefügt, hohl, mit dem Darsalrande etwas herablaufend, die oberen gedrängt aufrecht abstehend oder dicht anliegend, breitrund bis nierenförmig; Zellen größer als bei *A. nana* und *sphaerocarpa*, in der Mitte des Blattes bis 46 μ im Durchmesser, am Rande etwas kleiner, Zellecken meist sehr stark verdickt; Hüllblätter den oberen Stengelblättern gleich oder etwas breiter, am Scheitel oft etwas eingedrückt, die 2 obersten meist oberhalb des Kelchgrundes eingefügt. Kelch verkehrt eiförmig, oben tief 4faltig. Kapsel kugelig, Klappen bei durchfallendem Lichte gelbbraun; Sporen sehr

ungleich in der Größe, 16—23 μ im Durchmesser, gelb oder röthlichbraun. — Wurzelhaare, Blattgrund und Kelchzipfel sind bisweilen, oft nur an einzelnen Stellen, violettroth gefärbt.

An feuchten und nassen Stellen an steinigem und felsigen Abhängen, Weglehen und Bachrändern im Schiefer und Urgemirge; nicht selten fr. — Pleschitzgraben bei St. Lorenzen am Bacher 1000 m ; „Siebenbrunnen“ auf der Korralpe (Kfistof); Gasengraben, Haslauergraben und Arbesbachgraben bei Birkfeld 540—800 m ; Mugel bei Leoben 1400 m ; Gaisbergeck und St. Wolfgang bei Obdach 1000—1200 m ; obere Winterleiten bei Judenburg 18—1900 m ; Schönanger bei St. Lambrecht 1300 m ; bei Turrach: Turrachgraben 1000 m , Steinbachgraben 1350 m , am Kilnprein bis 2300 m fr.; bei Kalwang: Hagenbachgraben, Gotsthal und Stubalm 800—1600 m , Höll- und Teichengraben 860—1000 m ; an Felsen bei Wald 850 m ; Hühnerkar in der Liesing 1550 m (Glow.); längs der Rottenmänner Tauernstraße (Str. XXVIII, als *Jung. confertissima*); Triebenstein 1400 m ; Mittereggergraben bei Irnding 750 m ; Walcherngraben bei Öblarn 800 m ; Schimpelkar in der Sölk 2000 m ; Gumpenthal bei Haus 1800 m ; bei Schladming: an vielen Stellen, von 800 bis 2000 m ; am Sturzbache im Steinriesthale am Fuße des Hochgolling, 1600 m , in einer der *Jungern. confertissima* Nees nahe kommenden, bis 4 cm hohen Form. — Salzburg: Nordabhang des Storz bei Mur 2000 m ; Schwarzwand im Großarlthale 1500 m ; Krimmlerfall 1100 m . — Tirol: Gschlöß am Fuße des Venediger 1700 m .

92. **Aplozia pumila** (With.) Dum., Hep. eur., p. 59 (1874). — *Jungermannia pumila* With., Bot. arrang. III, p. 866, t. 18 (1776). — *J. rostellata* Hüben., Hep. Germ., p. 95 (1834). — *J. Zeyheri* Hüben., l. c., p. 89; Nees, l. c. II, p. 476.

Auf Kieselgestein an feuchten schattigen Orten; meist reichlich fr. — Liffaigraben bei Prassberg 400 m ; Kickelberg bei der Station St. Lorenzen a. d. Drau 400 m ; am Nordabhang des Bachergebirges bei Wuchern 600 m , oberhalb Josefsthal 1000 m ; Fresenbachgraben und Keppeldorfer Graben bei Anger 5—700 m ; Haslauer Graben bei Birkfeld 7—800 m ; Steinbachgraben bei Voralpe 650 m ; Mitteregger Graben bei Irnding 750 m .

93. *Aplozia atrovirens* (Schleich) Dum., l. c., p. 63 (1874); Bernet, Catal. des Hepat., p. 60 (1888). — *Jungermannia atrovirens* Schleich., in Herb.; Dum., Syll. Jung., p. 51 (1831). — *J. pumila* Limpr., in Cohn Krypt.-Fl. v. Schles. I, p. 267 (1876).

An feuchten kalkreichen Felsen und Steinen; nicht selten fr. — Bei Peilenstein unweit Drachenburg 400 m; bei Lichtenwald 300 m; Schikouzaberg bei Tüffer 4—500 m; Okrešl in den Samnthaler Alpen 14—1600 m; hinter Gutenegg bei Neuhaus 500 m; Jauerberg und Kosiakberg bei Weitenstein 600—1000 m; Gonobitzer Berg 600 m; Aflenzer Steinbrüche bei Leibnitz 300 m; Reiting 2000 m (Glow.); Grübl am Vordernberger Reichenstein 1600 m (Glow.); Seeau bei Eisenerz 7—800 m; Brunnsee und Siebensee bei Wildalpe 6—900 m; Hartelsgraben bei Hieflau 800—1000 m; im Gesäuse 600 m; Lärcheck bei Admont 1350 m; Pass „Stein“ bei Mitterndorf 800 m.

94. *Aplozia riparia* (Tayl.) Dum., l. c., p. 63 (1874). — *Jungermannia riparia* Tayl. in Ann. and Mag. of nat. hist. (1843) p. 88; G. L. N., Syn. hep., p. 97 (1844). —? *J. tristis* Nees Naturg. II, p. 461 (1836).

An feuchten und nassen Kalk- und Schieferfelsen, auf Steinen und Sand an Quellen, Bachrändern und zeitweise überschwemmten Stellen; oft reichlich fr. — Sehr verbreitet durch das ganze südliche Bergland, von der kroatischen Grenze bis in die Samnthaler Alpen von 250 bis 1600 m; stellenweise im Bachergebirge, im Possrück, am Radel und im Gebiete der Koralpe, 400—1700 m; bei Graz: Nordseite des Rosenberges, Platte, am Bache unterhalb Wenisbuch, Andritzthal, 4—700 m; bei Stübing (Mell.). Im Norden des Grazer Kreises und in Obersteiermark von den Thälern bis in die untere Alpenregion sehr verbreitet, am häufigsten im Kalkgebirge. Höchste Fundorte: Gastlalm bei Schöder 2000 m; bei Schladming: Vettergebirg 2000 m, Duistzkar 2200 m; Hochgolling 2600 m, ster. (Glow.).

Eine große, der *Aplozia cordifolia* (Hook.) sehr nahe kommende Form: in Quellbächen im Gradenbachgraben bei Weißenbach nächst Haus im Ennsthale 800 m; im Gampadellthale bei Schruns in Vorarlberg 1900 m.

95. *Aplozia lanceolata* (L.) Dum., l. c., p. 59 (1874). — *Jungermannia lanceolata* L., Spec. pl., p. 1131 (1753); Nees, l. c. I, p. 337. — *Liochlaena lanceolata* G. L. N., Syn. hep., p. 150 (1844).

Auf sandig-thoniger Erde, Humus, Gestein verschiedener Art und an morschen Baumstämmen an schattigen Orten; besonders in Wäldern; meist mit Kelchen. — Stellenweise bei Tüffer, Cilli und Oberburg 3—500 *m*; Robangraben in den Santhaler Alpen 800—1000 *m*; bei Pettau 300 *m* (Glow., Krup.); mehrfach im Bachergebirge und durch das Gebiet der Koralpe, 400—1000 *m*; bei Radkersburg, Klöch und Gleichenberg 250—500 *m*; bei Graz: Stiftingthal, Gaisberg, Plabutsch 4—600 *m*; bei Judendorf (Mell.); Kehler Wald bei Rein 600 *m*; bei Birkfeld und Friedberg 6—700 *m*; Bürgerwald und Hochtratten bei Leoben 600—1000 *m*; Sachendorfer Wald bei Knittelfeld 670 *m*; Hagenbachgraben, Gotsthal und Pischinggraben bei Kalwang 800—1200 *m*; Wirtsalm am Rottenmanner Tauern 1500 *m*; Krungler Wald und Riesenbachgraben bei Mitterndorf 800—1300 *m*; von Admont gegen die Kaiserau 1000 *m*; Hartelsgraben bei Hieflau 800—1000 *m*; in Wäldern an der Nordseite des Hochschwab 700—1300 *m*; Tragößer Thal 700—1000 *m*; Naßköhr bei Mürzsteg 1200 *m* (Reich. XVI).

Var. **prolifera**.

Blattzellen meist etwas kleiner und an den Ecken weniger verdickt; Keimkörner bleichgrün, kugelig oder ellipsoidisch, quergetheilt, an dünnen, 2—5 *mm* langen, mit verkümmerten Blättern besetzten Astenden. — Gewöhnlich mit der Normalform vorkommend. — Nordseite des Humberges bei Tüffer 400 *m*; St. Veit bei Pettau 300 *m* (Glow.); Abhang des Bachergebirges gegen Marburg 6—800 *m*; Plippitzberg bei Radkersburg 250 bis 300 *m*; Gleichenberger Kögel 4—500 *m*; Klause bei Deutschlandsberg 400 *m*; bei Judendorf (Mell.); Bärengraben bei Friedberg 650 *m*; Salzathal zwischen Palfau und Wildalpe 5—600 *m*; Radmerthal bei Hieflau 600 *m*.

Gen. 31. **JUNGERMANNIA** L., Spec. pl., p. 1131,
ex p. (1753).

96. *Jungermannia inflata* Huds., Fl. angl., p. 511 (1778);
Nees, Naturg. II, p. 42, excl, var. ♂ *fluitans* (1836).

Auf Erde und Humus an nassen und feuchten Stellen, besonders auf Moorgründen, seltener an Felsen; nie unmittelbar auf Kalk; meist mit Kelchen. — Auf den Moorgründen des Bachergebirges 1300—1530 *m* (Reich. XVI, B.); Korälpe 14 bis 1800 *m*; auf wenig betretenen Waldwegen auf der Heide bei Pöllau 500 *m* und am Ausseregger Berge bei Birkfeld 750 *m*; Frauenlacke und Winterleiten der Judenburger Alpen 1700 bis 2000 *m*; an Schieferfelsen in der Klamm bei Neumarkt mit *Mielichhoferia elongata* 800 *m*; vielfach in den Alpen bei Stadl und Turrach, am Tschudinock bis 2200 *m*; in den Seckauer Alpen: Stubalm 1550 *m* (Glow.), Reichart (Reich. XVI); Scheipelalm am Bösenstein 16—1800 *m*; Schöttelegraben bei Oberwölz 1400 *m*; Todtenkar bei Donnersbachwald 1850 *m*; an Felsen im Walcherngraben bei Öblarn 750 *m*; in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern sehr verbreitet, über 2200 *m* meist ster., am Knallstein bis 2500 *m*. In der Kalk- und Grauwackenzone: Naßköhr 1260 *m* (Pokorny XI); Filzmoos am Hochschwab 1456 *m*; an Felsen im Höllgraben bei Kalwang 800 *m*; Wagenbänkalm bei Trieben 1600 *m*; Kalblinggatterl bei Admont 1540 *m*; Dürrenschöberl bei Rottenmann 1700 *m*; Zlaimalm bei Mitterndorf 1400 *m*; Ramsau bei Schladming 1000—1150 *m*. — Salzburg: Muritzenthal im Lungau 2100 *m*; Schwarzwand im Großarlthale mit *Mielichhoferia* 15—1600 *m*; im Stubachthale bis 2400 *m*; Krimmler Fall 1400 *m*; Platte bei Krimml 1600 *m*. — Kärnten: am Anderlsee bei Innerkremis 2100 *m*; vielfach in den Alpen des Maltathales, auf der Tandelalm bis 2300 *m*, am Winkelnock bis gegen 2600 *m*. — Tirol und Vorarlberg: Windischmatreier Tauerntal 16—1900 *m*; Rothmoosthal bei Ober-Gurgel 2300 *m*; Groß-Vermont und Zeinisjoch bei Galtür 2000 *m*.

97. *Jugermannia turbinata* Raddi, in Mem. Soc. ital. Modena XVIII, p. 29, t. 3 (1820); Heeg, Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1893, p. 85. — *J. acuta* Nees, l. c. II, p. 32 (1836).

Auf feuchter sandiger Erde an steinigen Abhängen, Felsen und Mauern, vorzüglich auf kalkreichem Boden; häufig fr. — Stellenweise bei Drachenburg, Montpreis, Tüffer, Cilli und

Gonobitz, 230—600 *m*; im obern Saanthal bei Leutschdorf und Sulzbach 5—700 *m*; Wurmberg bei Pettau und Pöllitschberg bei Radkersburg 300 *m*; bei Leibnitz: Aflenzer Steinbrüche und Mauern des Schlosses Seggau 350 *m*; bei Graz: Schlossberg, Buchkogel, Gaisberg, Gösting, Strassengel, Annagraben, hohe Ranach, 350—850 *m*; Finstergraben bei Anger 550 *m*; mehrfach bei Leoben und St. Michael 6—800 *m*; Gastrumer Ofen bei Oberwölz 1100 *m*; Stallbaum bei Murau 1150 *m*; an der Tauernstraße bei Trieben (Str. XXVIII); Mitteregger Graben bei Irdning und Walcherngraben bei Öblarn 750 *m*; bei Schladming: Seewiegethal 1100 *m* (Heeg), am Damm der Eisenbahn, am Rande des Rainweges 800 *m*; bei Glarsdorf südwestlich von Trofaiach 700 *m*; Hießleck bei Vordernberg 1100 *m* (Glow); Erzberg bei Eisenerz 1200 *m*; bei Hieflau und Wildalpe 600 bis 800 *m*; Veitschgraben im Mürzthale 800 *m*.

Var. **obtusiloba** Bernet, Catal. des Hepat., p. 65 (1888). — Pöllitschberg bei Radkersburg 300 *m*; Obdacher Sattel 950 *m*; im kurzen Teichengraben bei Kalwang 900 *m*.

98. **Jungermannia Mülleri** Nees, in Lindenb. Syn. hep., p. 39 (1829), Naturg. II, p. 11 (1836).

Auf Humus, Erde und Gestein verschiedenster Art, doch vorzüglich auf Kalk, an feuchten beschatteten Felsen, steinigten Abhängen und Triften. — Von den Hügeln und tieferen Thälern (200 *m*) bis in die untere Alpenregion, in vielerlei Formen durch das ganze Gebiet gemein und nicht selten fr. Bei Graz: am Schlossberge und vielfach in der ganzen Umgebung, am Schöckel bis 1440 *m*. Höchste Fundorte: Hochschwung 1800—2000 *m* (Str. XXVIII); Loperenstein bei Mitterndorf 1950 *m*; Rantenspitz in der Kraggau 2300 *m*; bei Schladming: Vetterngelbirge 2100 *m*, Schiedeck 2300 *m*, fr.

Eine dichtrasiige 2 *m* hohe sterile Form mit meist kurz- und stumpflappigen, mehr oder weniger vorwärts zusammen- geneigten, 1 *mm* breiten Blättern, kleineren, 20—28 μ messenden Zellen und normalen Unterblättern. — An humusbedeckten Kalkfelsen an der Nordseite der Zehnerkar Spitze am Radstadter Tauern, 2350 *m*.

99. *Jungermannia bantriensis* Hook., Brit. Jung., in annot. ad. t. 41 et Suppl. t. 3 (1816); Nees, Naturg. III, p. 540 (1838).

An nassen und sumpfigen Stellen, besonders in Wäldern; meist ster. ♀. — Schladnitzgraben bei Leoben 8—900 *m*; Pischinggraben bei Kalwang 1150 *m*; Walcherngraben bei Öblarn 750 *m*; bei Schladming: Ufer der Enns 730 *m*, Preuneggthal 1100 *m*, Nordabhang der Hochwurzten 1400 *m*; bei Mitterndorf: Langmoos am Fuße des Kämmergebirges 1000 *m*, Riesenbachgraben 1300 *m*; Hartelsgraben bei Hieflau 6—800 *m*.

100. *Jungermannia subcompressa* Limpr., 61. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cult., p. 209 (1884). — *J. bantriensis* Gottsche et Rab. Hep. eur. Nr. 577 (1873).

An nassen Stellen, an Steinen in kleinen Bergbächen. — Nordwestabhang der Mugel bei Leoben 1400 *m* ♂; Nordabhang der Planei bei Schladming 15—1600 *m* ♀. — Tirol: Steiner Alm bei Windischmatrei 1900 *m* ♀.

101. *Jungermannia heterocolpos* Theden., in K. Svensk. Vet.-Akad. Handlingar, 1838, p. 52—72, t. 1; Lindb. et Arn., in eisid. Handling. XXIII, Nr. 5 p. 42 (1889). — *J. Mülleri*, γ * * *heterocolpos* G. L. N., Syn. hep. p. 99 (1844). — *J. stipulacea*, γ *gemmipara* Nees, l. c., II, p. 19 (1836).

Auf Humus und Erde an feuchten schattigen Felsen (Kalk- und Kieselgestein) und steinigten Abhängen. — Nordabhang des Lobnikkogels bei der Eisenbahnstation St. Lorenzen a. d. Drau 500 *m*; bei Graz: Einöd und Nordseite des Lineck 5—600 *m*; am Wege vom Stifte Rein gegen Wiesenblas 450 *m*; Scharnitzgraben bei Pusterwald 1320 *m*; Pischinggraben bei Kalwang 1150 *m*; Hartelsgraben bei Hieflau 11—1200 *m*; im Salzathale zwischen Palfau und Wildalpe und bei Brunsee 500—630 *m*.

102. *Jungermannia obtusa* Lindb., Muse. scand. in syst. nov. nat., p. 7 (1879); Bernet, Cat. des Hapat. du sud-ouest de la Suisse, p. 79, t. 4 (1888). — ? *J. barbata*, E *Schreberi*, β *obtusata* Nees, l. c. II, p. 190.

Auf der Erde und an Felsen an feuchten schattigen Orten, besonders in Wäldern; oft zwischen anderen Moosen;

meist ster. ♀. — Bei Leoben: Bürgerwald (Glow.), Kleingößgraben, Pöllersattel, Hochtratten, 600—1200 *m*; Dremelberg bei Knittelfeld 800 *m*; Rabengraben bei Mautern 1000—1200 *m*, hier auch mit bleichgrünen, fast sternförmigen Keimkörnern; Fuchsgraben bei Pusterwald 1280 *m*; Schupfenberg bei Öblarn 12—1400 *m*; Auerberg bei Murau 1000 *m*; Pass „Stein“ bei Mitterndorf 800 *m*; am Wege von Admont gegen die Kaiserau 1000 *m*; Hartelsgraben bei Hieflau 11—1200 *m*.

103. **Jungermannia orcadensis** Hook., Brit. Jung., t. 71 (1816); Nees, l. c. II, p. 53.

Auf Waldboden, an Felsen und steinigen Abhängen, oft zwischen anderen Moosen; kalkmeidend. — Kreiskogel in den Judenburger Alpen 2300 *m*; Eisenhut bei Turrach 23—2400 *m*; Alpsteig bei Mautern 14—1500 *m*; am Seckauer Zinken bis 2350 *m* (Reich. XVI, B.); Ingeringgraben in der Gaal 1100 *m*; Hochreichart 2300 *m*; Steinkargraben und Hühnerkar in der Liesing 13—1900 *m* (Glow.); Rottenmanner Tauern: Bärenthal, Wirtsalm, Geierkogel, Griesstein, Bösenstein, 13—2300 *m*. Von da westwärts durch das ganze Tauerngebiet, von 1000 *m* aufwärts sehr verbreitet; höchste Fundorte: Röthelkirchel und Schöderer Eisenhut 2450 *m*, Rantenspitze 2400 *m*, Schöneck in der Kleinsölk 2500 *m*, Schladminger Hexstein 2550 *m*. Selten in der Kalk- und Grauwackenzone: Brandriedl bei Schladming 14—1500 *m*; Klosterkogel bei Admont 900—1000 *m*. — Salzburg: Zwerfenbergalm im Lessachwinkel 2200 *m*; Kapruner Thal 22—2300 *m*; Stubachthal 24—2500 *m*; Ammerthaler Öd 14—1500 *m*, Pihaper und Stubenkogel bei Mittersill 23—2500 *m*. — Tirol: Mörserlingwand bei Windischmatri 2400 *m*.

104. **Jungermannia alpestris** Schleich., Crypt. helv. exs., II, Nr. 59 (1805); Nees, l. c. II, p. 104.

An Felsen, Felsblöcken, steinigen Abhängen und Triften im Schiefer- und Urgebirge; selten im Kalkgebirge, auf Humus und Torf. — Stellenweise im Bachergebirge 800—1500 *m*; vielfach durch den ganzen Zug der Koralpe bis 2000 *m*, im Scharasbachgraben bei Ligist bis 500 *m* herab; Haslauer Graben bei Birkfeld 800 *m*; am Wechsel 12—1700 *m* (Heeg XXX, B.); Rennfeld bei Bruck 1600 *m*; Pöllerkogel und Mugel bei Leoben

12—1600 *m*. Von da westwärts bis in die Turracher Alpen und durch das ganze Tauerngebiet (Str. XXVIII, B.), besonders in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen von 800 und 1000 *m* aufwärts sehr verbreitet, am Röthelkirchel bei Schöder bis 2400 *m* mit K.; in höheren Lagen ster.: Knallstein 2590 *m*, Schöneck 2530 *m*, Hexstein 2550 *m*, Greifenberg und Hochgolling 2650 *m*. In der Kalk- und Grauwackenzone: Trofaiacher Gößgraben 1100 *m* (Glow.); Zeiritzkampel 2000 *m* (Glow.); Leobner Berg bei Wald 18—1900 *m*; Wagenbänkalm bei Trieben und Dürrenschöberl bei Rottenmann 1700 *m*; Wandelkogel bei Mitterndorf 1300 *m*; Schneeberggleiten bei Schladming 1000 *m*. Höchste Fundorte in Kärnten: Winkelnock und Faschaunernock bei Malta 2650 *m*. — Salzburg: Stubachthal 2600 *m*; Ober-Sulzbachthal 2600 *m*, K. — Tirol: Langtaüferer Ochsenalm bei Graun 2600 *m*; Weißbeck bei Nauders 2700 *m*.

105. **Jungermannia Wenzelii** Nees, *Natürg.* II, p. 58 (1836); III, p. 553 (1838).

Auf sumpfigen Stellen und Moorgründen in der Voralpen- und Alpenregion. — Hansenalm und Lasaberg bei Stadl 1600—1850 *m*; Seelahneck bei Turrach 1800 *m*; Schattenberg in der Kraggau 14—1600 *m*; am oberen Scheipelsee am Rottenmanner Tauern 1750 *m*. — Kärnten: am Anderlsee bei Innerkrems 2100 *m*, fr. — Salzburg: Überlingalm bei Seethal im Lungau 1700 *m*, fr.

Unsere Pflanze steht der *J. alpestris* sehr nahe und ist wahrscheinlich nur eine Sumpfform derselben.

106. **Jungermannia ventricosa** Dicks., *Fasc. pl. crypt.* II, p. 14 (1790); Nees, l. c. II, p. 62.

Auf Erde, Humus, Torf, an Felsen, an der Rinde alter Baumstämme und an faulenden Strünken, besonders in Wäldern; kalkmeidend. — Stellenweise im Berglande von Cilli bis in die Sanntthaler Alpen, von 240 bis 1600 *m* (Reich. XIV, B.); bei Pettau 300 *m* (Glow.); vielfach im Bachergebirge (Reich. XVI, B.) und durch den ganzen Zug der Koralpe, bis 1900 *m*; bei Graz: in den meisten Wäldern der Umgebung, am Schöckel bis 1400 *m*; am Wechsel (Pokorny IX). Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark von den Thälern bis in die

Alpenregion allgemein verbreitet, am häufigsten im Schiefer- und Urgebirge. Überall in vielerlei Formen; nicht selten fr., doch häufiger mit Keimkörnern. Höchste Fundorte: Hochreichart und Bösenstein 2400 *m* (Glow., B.); Stubofen 2350 *m*; Ruprechtseck 2570 *m*; Hochgolling 26—2700 *m* (Glow.). — Salzburg: Kareck im Lungau 2470 *m*; Ober-Sulzbachthal im Pinzgau 2800 *m*. — Kärnten: Bartlmann bei Malta 2400 *m*, K.

Var. **porphyroleuca** (Nees) Limpr., in Cohn, Krypt.-Fl. v. Schles. I, p. 280 (1876). — *J. porphyroleuca* Nees, l. c. II, p. 78 (1836).

An faulenden Stämmen und auf Humus; besonders in Wäldern. — Bei Prassberg, Oberburg und in den Samthaler Alpen, 900—1500 *m*; vielfach im Bachergebirge (Reich XVI, B.) und im ganzen Zuge der Koralpe 800—1600 *m*; bei Graz: Tobelbad (Nießl), Leonharder Wald, Platte, Ranachberg, 4—800 *m*; am Schöckel bis 1400 *m*. Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark bis in die Alpenregion allgemein verbreitet und häufig fr. — Höchste Fundorte, mit Kelchen: Steinkarziknen bei Schladming 2200 *m*; Eisenhut bei Turrach 2400 *m*.

Kleinere und sehr kleine, der *J. guttulata*. Lindb. et Arn. [in K. Svensk. Vet.-Akad. Handl. XXIII, N 5, p. 51 (1889)] nahe kommende Formen, mit stark ausgeprägt collenchymatischem Blattnetze, kommen vielfach auf dem Splint morscher Baumstämme in Berg- und Voralpenwäldern vor.

Var. **longidens** (Lindb.) — *J. longidens* Lindb., Musc. scand., p. 7 (1879); Lindb. et Arn., in K. Svensk. Vet.-Akad. Handl. XXII, Nr. 5, p. 50 (1889). — *J. porphyroleuca* var. *attenuata* Nees, l. c. II, p. 80 (1836).

Auf Humus an Felsen, an der Rinde alter Baumstämme und an faulenden Strünken. — Abhang des Rabenwaldkogels gegen Anger 950 *m*; Mugel bei Leoben 1500 *m*; im Walde vor dem Dürrhoosfall bei St. Nikolai in der Sölk 1200 *m*, K.; bei Schladming: Untertal 950 *m*, Hochwurzten 1800 *m*; Riesenbachgraben bei Mitterndorf 1200 *m*; Klosterkogel bei Admont 12—1300 *m*, K. — Kärnten: an Felsen vor dem Polinikfall bei Ober-Vellach 800 *m*.

Annähernde Formen mit braunen und grünen Keimkörnern sind in Berg- und Voralpenwäldern nicht selten.

107. *Jungermannia bicrenata* Schmid., Icon. et Anal. p. 247, t. 64, ex p. (1797); Limpr., in Cohn, Krypt.-Fl. v. Schles. I, p. 281 (1876). — *J. commutata* Hüben., Hep. germ., p. 192 (1834).

An Erdabhängen, Weglehen, auf Heideplätzen, an Waldrändern und in Waldlichtungen. — Mettenberg bei Lichtenwald 5—600 *m*; Michaeler Berg bei Tüffer, Laisberg und Chumberg bei Cilli, Völlathal bei Pölttschach 3—500 *m*; Abhang des Bachergebirges gegen Weitenstein 1000 *m*; am Fuße des Bachers bei Rosswein und Rothwein 3—4000 *m* (Glow., B.); Plippitzberg bei Radkersburg 250—300 *m*; Gleichenberger Kogel 450 *m*; Mandlkogel im Sausal 550 *m*; Steieregg und Limberger Wald bei Schwanberg 450 *m*; Wartenstein und Schusterbauerkogel bei Ligist 700—1100 *m*; Kowald bei Voitsberg 450 *m*; bei Graz: äußere Ragnitz, Stiftingthal, Mariatroster Wald, Reinerkogel 4—500 *m*; bei Judendorf (Mell.); Rabenwald bei Pöllau 7—800 *m*; Prettsachberg bei Leoben 850 *m*; Gmeinriedl bei Maßweg nächst Knittelfeld 750 *m*; im kurzen Teichen-graben bei Kalwang 900 *m*; Schneeberggleiten und Ramsau bei Schladming 1000—1100 *m*; überall K. — Salzburg: bei Mur im Lungau 1150 *m*, K.

108. *Jungermannia decolorans* Limpr., im 57. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cult., p. 316 (1880).

Auf feuchter Erde auf ebenen Plätzen und an felsigen Abhängen in der Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges. — Westseite des Ruprechtseck in den Kraggauer Alpen 2500—2580 *m*, K. — Salzburg: Speiereck 2300 *m*; Altenbergthal bei Mur 2000 *m*; Kaprunerthal 2000—2100 *m*; Stubenkogel bei Mittersill 2500 *m* (B, test. Limpr. XXIII). — Kärnten: Stoder und Hühnersberger Alpe bei Gmünd 2000—2300 *m*; bei Malta: Faschaunernock, Wandspitz, Melnikalpe, Sonnblick 23—2700 *m*; Klein-Elend 2000 *m*; ober dem Schoberthörl bei Inner-Fragant 2400 *m*; Stanziwurt 25—2700 *m*; Schareck bei Heiligenblut 2400 *m*. — Überall K.

109. *Jungermannia excisa* Dicks., Fasc. pl. crypt. III, p. 11, t. 8 (1793); Nees, l. c. II, p. 98; Limpr., in Cohn,

Krypt.-Fl. v. Schles. I, p. 228. — *J. intermedia*, β *major* Nees, l. c. II, p. 125 (1836).

Auf Heideplätzen, in Waldlichtungen, an Weglehen und steinigten Abhängen; meist mit Kelchen. — An den Abhängen des Bachergebirges gegen Weitenstein und Windisch-Feistritz 600—1000 *m*; Waldrand in Fausulz bei Gleichenberg 300 *m*; Thal bei Graz 470 *m*; Königsberg bei Birkfeld 1000 *m*; Pöllau-berg 5—600 *m*; Abhang des Hilmberges bei Friedberg 7—800 *m*; Gmeinriedl und Dremelberg bei Knittelfeld 750—800 *m*; Bösenstein am Rottenmanner Tauern 2000 *m*? (Str. XXVIII); Nasskühr bei Mürzsteg (Reich. XVI), Exempl. nicht gesehen.

110. *Jungermannia capitata* Hook., Brit. Jung., t. 80 (1816). — *J. intermedia*, γ *capitata* Nees, l. c. II, p. 125.

Auf Humus an einem Gneisblocke im Unterthale bei Schladming 950 *m*, fr.; auf Humus und Holzmoder im Schöfwalde am Nordabhange des Hochschwab bei Wildalpe 12—1300 *m*, fr.

Jungermannia socia Nees, l. c. II, p. 72 (1836).

Aus Steiermark noch nicht bekannt, dürfte aber sehr wahrscheinlich in Berg- und Voralpenwäldern vorkommen. — Kärnten: auf Waldboden und Holzmoder im Gößgraben bei Malta 12—1400 *m*, K.

111. *Jungermannia incisa* Schrad. Samml. crypt. Gew. II, Nr. 100, p. 5 (1797); Nees, l. c. II, p. 136.

An feuchten schattigen Stellen, an faulenden Baumstämmen, auf Humus, kalkfreier Erde, an Felsen und auf Moorgründen; oft reichlich fr. — Zerstreut im südlichen Berglande von Hörberg und Drachenburg westwärts, in Höhen über 400 *m*; vielfach in den Sannthaler Alpen, im Bachergebirge und im Gebiete der Koralpe bis 1800 *m*; am Wechsel (Welw., Pokorny X). Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark, von den Thälern bis in die Alpenregion sehr verbreitet; gemein in Berg- und Voralpenwäldern; am Knallstein in der Sölk und am Schiedeck bei Schladming bis 2300 *m*, K. Höchste Fundorte, ster.: Hochreichart 2400 *m* (Glow.); Bösenstein 2440 *m* (Str. XXVIII, B.); Röthelkirchel

bei Schöder 2450 *m*; Knallstein 2590 *m*; Greifenberg und Hochgolling bei Schladming 2600 *m*.

Jungermannia saxicola Schrad. Samml. Nr. 97 (1797); Nees, l. c. II, p. 438 (1836).

„In den Judenburger Alpen, auf Felsen im Kessel unter dem Zirbitzkogel“ (Reich. XVI).

Das im Herbar des k. u. k. Hofmuseums in Wien liegende Exemplar besteht aus einem Gemische meist kümmerlich entwickelter Lebermoose, in welchem ich *J. saxicola* nicht zu sehen vermochte. Ein sicherer Fundort ist aus Steiermark noch nicht bekannt; nachdem diese Art aber in Salzburg, Ober-Österreich und Ungarn vorkommt, wird sie wahrscheinlich auch in unserem Gebiete nicht fehlen.

112. **Jungermannia Michauxi** Web. Prodr., p. 76 (1815); G. L. N. Syn. hep., p. 119 (1844). — *J. densa* Nees, l. c. II, p. 143 (1836).

In Wäldern, an morschen Baumstämmen und Strünken, seltener auf humöser Erde; meist mit Kelchen. — Belagraben bei Podwollouleg in den Sanntthaler Alpen 700 *m*; Rakowetzer Wald im Bachergebirge 1000—1200 *m*; Nassköhr bei Mürzsteg und untere Dullwitz am Fuße des Hochschwab bei Seewiesen 1000—1200 *m* (Reich. XVI, XVII); mehrfach im Salzathale zwischen Palfau und Weichselboden, und an den Nordabhängen des Hochschwab 500—1300 *m*; Seeau bei Eisenerz 7—800 *m*; Hartelsgraben und Ennswaldsattel bei Hieflau 800—1200 *m*; im Walde vor dem Dürrhoosfall bei St. Nikolai in der Sölk 1200 *m*. — Krain: Abhang des Grintovz gegen das Kankerthal 1200 *m*.

Var. **elongata**. — ? *J. minuta*, β *procera* Nees, Naturg. II, p. 443.

Dichtrasig; Stengel aufrecht bis 6 *cm* lang, gleichförmig beblättert; Kelche in 2 und 3 Etagen übereinander. — Auf Waldboden in der Seeau bei Eisenerz 650 *m* (Glow.).

113. **Jungermannia Helleriana** Nees, in Lindenb. Syn. hep., p. 64 (1829); Naturg. I, p. 262 (1833).

An morschen Baumstämmen und Strünken in Wäldern. — Ostabhang des Gosnik bei Tüffer 900—1000 *m*, K.; Nordseite

des Schöckels bei Graz 1400 *m*, K.; Wirtsalmgraben am Rottenmanner Tauern 1350 *m*, K.

Die keimkörnertragende sterile Form: Robangraben in den Sannthaler Alpen 1100 *m*; Tultschriegel bei Obdach 15—1600 *m*; Wirtsalmgraben 13—1400 *m*; Wald am Rissachfall bei Schladming 11—1200 *m*; Vorberge des Kümmergebirges bei Mitterndorf 10—1100 *m*; Klosterkogel bei Admont 900—1000 *m*; bei Hiefiau: auf der Waag 600 *m*, reichlicher am Wege vom Hartelsgraben gegen den Ennswaldsattel 11—1200 *m*; bei Wildalpe: Schöfwald am Nordabhänge des Hochschwab 12—1300 *m*, Eibensattel 900 *m*.

114. **Jungermannia minuta** Crantz, in Dicks., Fasc. pl. crypt. II, p. 13 (1790); Nees, Naturg. I, p. 254.

Auf feuchter Erde, auf Felsen und Trümmerwerk aus Kieselgestein, doch auch auf humusbedecktem Kalkboden; seltener an faulenden Stämmen. — Auf Trahyt an der Wogleina bei Cilli 243 *m*; stellenweise in den Sannthaler Alpen bis 1800 *m* (Reich. XIV, B.); vielfach im Bachergebirge und im Gebiete der Koralpe, von 400 bis 2000 *m*. Im Gebirge an der Nordgrenze des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark bis auf die Hochalpen allgemein verbreitet; am häufigsten in den Alpen des oberen Murthales und im Tauerngebiete. Überall in mancherlei Formen und nicht selten fr. Am Stubofen in der Sölk bis 2300 *m*, K. — Höchste Fundorte, ster.: Knallstein 2590 *m*; Preberspitze 2600 *m*; Hochgolling 2700 *m*; Spitze des Dachstein 2990 *m* (Hinterhuber, in XIX).

115. **Jungermannia Reichardtii** Gottsche, in lit.; Jur., Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges. Wien, XX, p. 168, t. 3 (1870); Stephani, Deutschl. Jungerm. p. 35, Fig. 56 (1879). — *J. minuta* Gott. et Rab. Hep. eur. Nr. 629 (1877).

An feuchten Felsen und steinigten Abhängen in der Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges; vorzüglich in Nordlagen. — Ameringkogel bei Obdach 2160 *m*; in den Judenburger Alpen: vom Kreiskogel bis zum Scharfeck 2000—2300 *m*; Kilnprein und Eisenhut bei Turrach 23—2400 *m*; in den Seckauer Alpen: Zinken 19—2350 *m* (Reich., in Jur. XVIII, B.), mehrfach vom Maranger bis zum Hochreichart und Grieskogel

2000—2300 *m*; Rottenmanner Tauern: Lerchkogel bei St. Johann, Griesstein, Hochhorn, Bösenstein 2100—2445 *m* (B., Str. XXVIII); Kleethaleck bei Oberwölz 2200 *m*; Weberspitz bei Donnersbachwald 2300 *m*; Hexstein bei Irdning 2150 *m*. In den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen, in Höhen über 2000 *m* sehr verbreitet, oft in üppigen 5 *cm* tiefen Rasen; am Knallstein und Schladminger Hexstein bis 2590 *m*. — Kärnten: Tandelalpe und Bartlmann bei Malta 22—2400 *m*. — Salzburg: Velbertauern 23—2400 *m*.

Jungermannia Doniana Hook., Brit. Jung., t. 39 (1816).

„ . . . durch Welwitsch auf dem hohen Zinken bei Seckau, nicht weit von dem kleinen See aufgefunden.“ Nees, Naturg. III, p. 550. — Im Herbar des k. k. Hofmuseums in Wien liegt davon ein kleines typisches Exemplar mit folgender Bemerkung: — „an nördlichen nassen Felsen am hohen Zinken in Obersteier, in den Polstern anderer Moose eingewebt. Aug. 1829. Welwitsch.“ — Diese sehr auffallende *Jungermannia* wurde später weder dort, noch anderwärts in unseren Alpen gefunden; doch kommt *J. Reichardtii*, die einer kleinen *J. Doniana* ähnlich sieht, mehrfach am Zinken vor, und es ist nicht ausgeschlossen, dass selbst Nees die damals noch unbekannte *J. Reichardtii* für *J. Doniana* hielt und dass dann Welwitsch an Stelle seines Exemplares vom Zinken die echte *J. Doniana* in das Herbar legte.

116. **Jungermannia exsecta** Schmid. Icon. et Anal. p. 241, t. 62, f. 2 (1797); Nees, l. c. I. p. 247.

Auf Erde, Humus, Torf, an morschen Stämmen und an Felsen, besonders in Wäldern; kalkmeidend. — Bei Neuhaus (Reich. XIII); am Wechsel (Pokorny X). Von den Hügeln und tieferen Thälern (300 *m*) bis in die Alpenregion allgemein verbreitet, doch meist ster.; am häufigsten in der Berg- und Voralpenregion des Schiefer- und Urgebirges. Bei Graz: Buchkogel, Platte, Lineck, Ranachberg etc., am Schöckel bis 1400 *m*. Höchste Fundorte: Zirbitzkogel 2370 *m*; Kilnprein bei Turrach 2300 *m*; Hochreichart 2400 *m* (Glow.); Arkogel und Röthelkirchel bei Schöder 2400—2460 *m*.

117. *Jungermannia exsectaeformis* n. sp.

In Größe, Wuchs und Blattform mit *J. exsecta* übereinstimmend. Blattzellen größer, in den Ecken meist stärker verdickt, in der Mitte des Blattgrundes rundlich-rechteckig bis länglich, 16—25 μ breit, 25—40 μ lang, im oberen Theile des Blattes vorherrschend rundlich, einzelne darunter länglich, 14 bis 24 μ breit, 16—30 μ , einzelne bis 36 μ lang. Keimkörner an den Spitzen des Blattlappen gehäuft, größer, eckig-birnförmig, quergetheilt, 13—18 μ breit, 17—28 μ lang, gelbbraun. Blüten und Frucht unbekannt. — Bei *J. exsecta* sind die Zellen in der Mitte des Blattes vorherrschend rundlich 10 bis 17 μ breit, einzelne bis 25 μ lang; die Keimkörner gleichförmig ellipsoidisch, quergetheilt, 10—12 μ breit, 13—20 μ lang; selten sind einzelne darunter birnförmig.

An gleichen Standorten wie *J. exsecta*, bisweilen gesellig mit derselben, doch bedeutend seltener. — Waldwegrand am Pöllauberge bei Pöllau 5—600 *m*; Königsberg bei Birkfeld 1000 *m*; Straßenrand bei Wenigzell, Bez. Vorau, 800 *m*; Preiner Gscheid an der Grenze von Nieder-Österreich 1000 *m* (Jur.); Weithenthal bei St. Stephan ob Leoben 1200 *m*; Bremsstein bei Mautern 1800 *m*; Hagenbachgraben und Gotsthal bei Kalwang 900—1600 *m*; Hochreichart 2200 *m*; Röthelkirchel bei Schöder 2460 *m*; Gumpeneck in der Sölk 2225 *m*; Unterthal, Ribachfall und Preuneggthal bei Schladming 900—1600 *m*; auf Torf am Krungler Moor bei Mitterndorf 800 *m*. — Salzburg: Großeck bei Mur im Lungau 2420 *m*. — Aus England: Strensall in Yorkshire, erhielt ich diese Art als *Junj. exsecta* durch Herrn G. Stabler.

118. *Jungermannia polita* Nees, l. c. II, p. 145 (1836): Gott. et Rab., Hep. eur. Nr. 386, c. icon. (1867).

An feuchten, nassen und moorigen Stellen, an Rändern kleiner Bäche und Tümpel. — Obere Winterleiten in den Judenburger Alpen 1900—2100 *m*, K.; Gaisgraben bei Mautern 1600 *m*; Gotsthal am Fuße der Seckauer Zinken 1900; Griesstein und Bösenstein am Rottenmanner Tauern 18—1900 *m* (B., in Str. XXVIII); Ostabhang des Hexstein bei Irdning 17—1800 *m*; Wiesmath bei Öblarn 1700 *m*; Feistritzgraben bei

Schöder 1900 *m*; Rantengraben und Hemmelfeldeck in der Kraggau 1800—2000 *m*; Kaltenbachalm und Knallstein in der Sölk 1700—2100 *m*, K.; in den Schladminger Tauern in Höhen von 1600 bis 2100 *m* sehr verbreitet und nicht selten fruchtend, z. B.: Gumpenthal, Dürrenbachthal und Mitterhausalm (B., in Kern. XXVII. Nr. 332), auf der Planei in üppigen bis 8 *cm* tiefen Rasen, Sonntagkar, Liegnitzkar, Schiedeck, Duisitzkar, Vetterngebirge etc.; in den Voralpen des Todtengebirges bei Klachau, zwischen dem Schwarzsee und den Unterhütten 1600 *m*, K. — Kärnten: Rosenigalm bei Innerkrems 2000 *m*, K.; Tandelalpe bei Malta 1900—2100 *m*, K. — Salzburg: Nordabhang des Storz bei Mur 2000—2100 *m*; Abhang des Grieskogels im Kapruner Thal 21—2200 *m*. — Tirol: Steiner Alpe bei Windischmatrei 1900 *m*.

119. **Jungermannia Kunzeana** Hüben., Hep. germ., p. 115 (1834); Nees, l. c. II, p. 151.

An feuchten und nassen Stellen, besonders auf Moorgründen. — Am unteren Winterleitensee in den Judenburger Alpen 1750 *m*, K.; Moorgrund auf der Payerhöhe bei Stadl 1950 *m*; zwischen Kalkblöcken im Moosloch bei Wildalpe 900 *m*, in üppigen Rasen, bis 10 *cm* hoch. — Kärnten: Moorgrund am Anderlsee bei Innerkrems 2100 *m*. — Tirol: Langtauferer Ochsenalm bei Graun 2600 *m*; Moorgrund auf dem Zeinisjoch an der Grenze von Vorarlberg bei Galtür 2000 *m*.

120. **Jungermannia gracilis** Schleich., Pl. crypt. helv. III, Nr. 60 (1804); Lindb., Muse. scand. p. 7 (1879). — *J. attenuata* Lindenb., Syn. hep. p. 48 (1829). — *J. barbata*, var. *attenuata* Nees, Naturg. II, p. 163 (1836).

Auf Waldböden, an faulenden Strünken, auf Humus und kalkfreier Erde an Felsen, auf Alpentriften und Moorgründen; meist ster. — Auf dem Wechsel 1700 *m* (Jur., Reich. XV); Rabenwaldkogel bei Anger 1250 *m*; Teufelsstein bei Fischbach 1490 *m*; Bürgerwald bei Leoben 6—700 *m* (Glow.); obere Winterleitlen bei Judenburg 1850 *m*; Nordseite des Reichart in den Seckauer Alpen (Reich. XVI); Bösenstein 1750 *m*; Klee-thaleck bei Oberwölz 2200 *m*; Lasaberg bei Stadl 1850 *m*; Etrachgraben in der Kraggau 2000 *m*; Knallstein 2590 *m*; am

Schwarzsee in der Kleinsölk 1200 *m*, K.; Schöneck 2500 *m*; bei Schladming: Unterthal 1000 *m*, Berwitzkar 17—1900 *m*, Hochwurzten und Planei 14—1900 *m*, K., Ramsau und Brandriedl 11—1500 *m*, K.; bei Mitterndorf: Vorberge des Kämmergebirges, Riesenbachgraben, Zleimalm, 900—1400 *m*; Sackwiese am Hochschwab 1450 *m*. — Salzburg: Silberek bei Mur im Lungau 2750 *m*.

121. **Jungermannia quadriloba** Lindb., in Meddel. Soc. p. F. et Fl. fenn. IX, p. 162 (1883); Lindb. et Arn., in K. Svensk. Vet.-Akad. Handl. XXIII, Nr. 5, p. 55 (1889).

Der *J. Flörkei* zunächst stehend. Blätter fast quer angeheftet, aufrecht abstehend und vorwärts zusammengeneigt, breiter als hoch, fast symmetrisch, tiefer — meist vierlappig — eingeschnitten, mit engen, am Grunde stark zurückgebogen gerundeten Buchten, Lappen schmaler, durch den in der Bucht zurückgebogenen Rand mehr oder weniger hohl; Zellen am Blattgrunde etwas größer; Cuticula papillös. Zähne und Wimpern am Blattgrunde und Unterblätter wie bei *J. Flörkei*.

Auf Humus an Kalk- und Glimmerschieferfelsen; bei uns bisher nur steril.

Bei Vordernberg: am Wege in die Krumpfen 900—1000 *m*, Zölzboden 1600 *m*; Gumpeneck in der Sölk 2220 *m*. — Salzburg: bei Zederhaus im Lungau 1220 *m*.

Unsere Pflanze stimmt gut überein mit einem Originale aus Dovre, welches ich von Lindberg selbst erhielt.

122. **Jungermannia Floerkei** Web. et Mohr, Bot. Taschenb. 1807, p. 410. — *J. barbata*, var. *Floerkei* Nees, l. c. II, p. 168.

An feuchten Felsen, zwischen Felstrümmern, an moosigen Abhängen, in Wäldern, auf Alpentriften und Moorgründen. — Mehrfach im Bachergebirge 1200—1540 *m* (Reich. XVI, B.); im Gebiete der Koralpe bis 1800 *m*; Gießhübler Berg bei Fischbach 1100 *m*; am Wechsel bis 1700 *m*. In Ober-Steiermark: von den Hochthälern (8—900 *m*) bis in die Alpenregion, vorzüglich im Schiefer- und Urgebirge allgemein verbreitet und bis 2100 *m* nicht selten mit Kelchen; am häufigsten im Tauerngebiete. Höchste Fundorte: Krautkareck in der Kraggau 2500 *m*;

Knallstein in der Sölk 2590 m; Schladminger Hexstein 2550 m; Hochgolling 2600 m. — Kärnten: Hühnersberger Alpe bei Gmünd 2587 m; Winkelnock 2620 m und Sonnblick bei Malta 3025 m. — Salzburg: Stubachthal im Pinzgau 2500 m; Silberek bei Mur 2750 m. — Tirol: Schartelkopf bei Nauders 2800 m.

123. *Jungermannia lycopodioides* Wallr., Fl. crypt. germ. I, p. 76 (1831). — *J. barbata*, var. *lycopodioides* Nees, l. c. II, p. 185.

An feuchten, schattigen, moosreichen Stellen auf Waldboden, an Felsen und steinigen Abhängen; meist ster. — An der Nordseite des Bachergebirges bei St. Lorenzen und Reifnig 800—1400 m; stellenweise im Gebiete der Koralpe bei Schwanberg, Deutschlandsberg und Ligist 600—1500 m; bei Graz: Nordseite der Platte und des Lineck 5—600 m. Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark, von den Hochthälern bis in die Alpenregion sehr verbreitet, besonders im Schiefer- und Urgebirge. In höheren, trockneren Lagen oft in kleineren der *J. Floerkei* ähnlichen Formen. Höchste Fundorte: Tschaudinock und Eisenhut bei Turrach 21—2300 m; in den Kraggauer Alpen: Hemmelfeldeck 2200 m, Rotheck 2740 m; Spateck in der Kleinsölk 2250 m; bei Schladming: Steinkarzinken 2200 m, Greifenberg 2660 m. — Kärnten: Bartlmann 2400 m, Winkelnock bei Malta 2600 m. — Salzburg: Seekarspitz und Gamsleiten am Radstadter Tauern 2340 m; Gaisstein bei Mittersill 2360 m. — Tirol: Katalberg bei Windischmatrei 2600 m; Schartelkopf bei Nauders 2800 m.

124. *Jungermannia barbata* Schreb., Spicil. Fl. Lips., p. 107, ex p. (1771); Schmid., Icon. et Anal. p. 187, t. 48 (1783). — *J. barbata*, var. *Schreberi* Nees, l. c. II, p. 189.

An feuchten schattigen Stellen, auf dem Erdboden, an Felsen, zwischen Felstrümmern und an alten Stämmen; besonders in Wäldern; häufig mit Kelchen. — Michaelerberg bei Tüffer 400 m; bei Neuhaus (Reich. XIII); stellenweise bei Prassberg, Oberburg, in den Samnthaler Alpen und im Bachergebirge 400—1200 m; Leitersberg bei Marburg 400 m; im Possruck und am Radel 3—800 m; vielfach durch das ganze

Gebiet der Koralpe bis 1400 *m*; bei Graz: Buchkogel, Judendorf und in den meisten Wäldern von Lustbühel bis zum Lineck und Ranachberge 4—800 *m*. Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark bis in die Voralpenregion (1600 *m*) allgemein verbreitet; vorzüglich im Schiefer- und Urgebirge.

Eine kleinere Form, deren Blätter nur 1—1.3 *mm* breit sind, tritt in der Alpenregion auf: Pletzenkogel in der Gaal 2300 *m*; Weidschober in der Kraggau 1700 *m*; Knallstein in der Sölk 2590 *m*; Spateck in der Kleinsölk 2200 *m*; bei Schladming: Klaffer 2100 *m* (Glow.), Vetterengebirg 2200 *m*.

125. *Jungermannia quinquedentata* Web., Spicil. Fl. Goetting., p. 137 (1778). — *J. barbata*, var. *quinquedentata* Nees. l. c., II, p. 196.

An gleichen Standorten wie *J. barbata* und *lycopodioides*, auch an alten Mauern und am Grunde alter Stämme; nicht selten fr. — Bei Neuhaus (Reich XIII); stellenweise bei Prassberg, Oberburg und in den Samthaler Alpen 700—1500 *m*; am Travnik bei Leutschdorf bis 1600 *m* (Glow.); vielfach im Bachergebirge und dessen Vorbergen 320—1400 *m*; im Possruckgebirge 4—900 *m*; sehr verbreitet durch das ganze Gebiet der Koralpe bis 1800 *m*; Constantinshöhe bei Gleichenberg 400 *m*; bei Graz: Ragnitz- und Stiftingthal, Mariatroster Wald, Platte, Lineck, Ranachberg, Judendorf etc. 4—900 *m*. Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark bis in die Alpenregion sehr verbreitet; im Schiefer- und Urgebirge gemein. In der Alpen- und Hochalpenregion meist in kleineren Formen. Höchste Fundorte: Eisenhut bei Turrach 2400 *m*; Hochreichart und Bösenstein 2400 *m* (Glow.); Knallstein 2590 *m*; Krautkarspitz 2520 *m*; Rotheck in der Kraggau 2740 *m*; bei Schladming: Pittrachberg 2450 *m*, Hexstein 2550 *m*, Greifenberg 2660 *m*.

Gen. 32. **CEPHALOZIA** Dum., Recueil I, p. 18 (1835).

126. *Cephalozia divaricata* (Smith) Spruce, „On Cephalozia“ p. 64 (1882). — *Jungermannia divaricata* Smith, in Engl. Bot., t. 719 (1800); Nees, Naturg. II, p. 241.

Auf feuchter Erde, Humus und absterbenden Moosrasen in lichten Wäldern, auf Heideplätzen, an Weglehen und in Erdausstichen. — Vom Tieflande (180 *m*) bis in die Alpenthäler und obere Bergregion (1000 *m*) durch das ganze Gebiet verbreitet und nicht selten fr. Bei Graz: Breitenweg, Ragnitz- und Stiftingthal, Gaisberg, Plabutsch, 4—700 *m*. — Kärnten: Sameralm im Maltathale 1700 *m*, K.

127. **Cephalozia Starkii** (Nees). — *Jungermannia Starkii* Funck; Nees, l. c., II, p. 223 (1836). — ? *J. byssacea* Roth, Fl. germ. III, p. 387 (1803).

An gleichen Standorten wie *C. divaricata*, häufiger als diese, vom Tieflande (180 *m*) bis in die Alpenthäler und obere Bergregion allgemein verbreitet und oft fr. — Bei Graz: Thal, Ragnitz- und Stiftingthal, Reinerkogel, Platte etc. 400 bis 600 *m*. Höchste Fundorte: Ramsau bei Schladming 1068 *m*; Kirchhofmauer von St. Nikolai in der Sölk 1126 *m*; Bösenwinkel am Bacher bei Reifnig 1200 *m*. — Kärnten: im Anstiege zur Melnikalm bei Malta 1800 *m*.

128. **Cephalozia Jackii** Limpr. Mss.; Spruce, „On Cephalozia“ p. 67 (1882).

Auf Erde, Humus und Torf, in Ausstichen, an Wegrändern, in Waldlichtungen und auf Heideplätzen. — Mettenberg bei Lichtenwald 400 *m*; Goleck bei Gonobitz 600 *m*; in einer Grube an der Eisenbahn bei Deutschlandsberg 370 *m*; am Wege von Mönichkirchen gegen die Vorauer Schwaig am Wechsel 1350 *m*; Krumauer Moor bei Admont 620 *m*; Moorgrund vor dem Ödensee bei Aussee 760 *m*.

129. **Cephalozia elegans** Heeg, in Revue bryol. XX, p. 82 (1893).

In Raser von *Dicranum longifolium* Hedw. im Unterthale bei Schladming 1000 *m* (Heeg XXXI).

130. **Cephalozia myriantha** Lindb., in Meddel. Soc. p. F. et Fl. Fenn. 1876, p. 110; Spruce, l. c., p. 70 (1882).

Auf Erde und Humus an Weglehen und auf Heideplätzen. — Wurmberg bei Pettau 400 *m* (Glow.); Schmiedsberg bei

Windischfeistritz 500 *m*; im Walde am Ostabhange der Hochwurzten bei Schladming 1000—1200 *m*.

131. **Cephalozia Raddiana** Massal., in Ann. Istit. bot. di Roma 1886, p. 31. — *Jungermannia Raddiana* Massal., in Att. Soc. venet.-trent. Padova VI, p. 144, t. 9 (1880).

An faulenden Baumstämmen und Strünken in Wäldern. — Am Wege vom Hartelsgraben gegen den Ennswaldsattel bei Hieflau 1100 *m*; Nordabhang der Planei bei Schladming 14—1500 *m*.

132. **Cephalozia elachista** (Jack) Spruce „On Cephalozia“ p. 70 (1882). — *Jungermannia elachista* Jack, in G. et Rab. Hep. eur. Nr. 574 (1873).

Spärlich zwischen anderen *Cephalozien* auf einem Moorgrunde auf der Ramsau bei Schladming 1065 *m*, K.

Cephalozia dentata (Raddi) Spruce, l. c., p. 71 (1882). — *Jungermannia dentata* Raddi, in Mem. Soc. ital. Modena XVIII, p. 32, t. 4 (1820); Nees Naturg. II, p. 230. — Salzburg: In Rasen von *Mielichhoferia nitida* Hornsch. bei den Kupfergruben an der Schwarzwand und im Toferer Graben im Großarlthale, 16—1700 *m*, fr.

133. **Cephalozia leucantha** Spruce, „On Cephalozia“ p. 68 (1882).

An faulenden Baumstämmen und Strünken in Wäldern. — Menina planina bei Oberburg 1450 *m*; im Bachergebirge: Abhang gegen Reifnig und am Steg bei St. Lorenzen 1000 bis 1300 *m*; Schusterbauerkogel bei Ligist 1270 *m*; Arbesbachgraben bei Birkfeld 700 *m*; Pöllerkogel bei Leoben 12—1400 *m*; Alpsteig bei Mautern 1500 *m*; Scheipelalm am Rottenmanner Tauern 1650 *m*; Planei bei Schladming 14—1600 *m*; bei Mitterndorf: Neuhofner Wald 800 *m*, Riesenbachgraben und Vorberge des Kämmergebirges 1000—1200 *m*; im Walde am Ödensee bei Aussee 800 *m*; Klosterkogel bei Admont 1500 *m*; Eisenerzer Höhe 1500 *m*; Nordabhang des Hochschwab bei Wildalpe 1000—1300 *m*; Neuwald im Tragößer Thale 8—900 *m*; überall mit Kelchen.

131. *Cephalozia reclusa* (Tayl.) Dum., Hep. eur., p. 92 (1874). — *Jungermannia reclusa* Tayl., in Lond. Journ. Bot., 1846, p. 278. — *J. catenulata* G. et Rab., Hep. eur., icon. ad Nr. 433 (1868), exsicc. Nr. 515 et 594. — *Cephaloz. serriflora* Lindb. in Meddel. Soc. p. F. et Fl. fenn. III, p. 187 (2. Dec. 1876). — *C. catenulata* (Hüb.?) Spruce, l. c., p. 33 (1882).

An faulenden Baumstämmen und Strünken in Wäldern. — Bistragraben bei Drachenburg 500 *m*; Wachberg bei Montpreis 900 *m*; Gosnik bei Tüffer 900—1000 *m*; Rozic bei Cilli 300 *m*; Menina planina bei Oberburg und Robangraben in den Samthaler Alpen 900—1100 *m*; mehrfach im Bachergebirge 800—1200 *m*; Jarzkogel im Possruck 900 *m*; im Gebiete der Koralpe bei Schwanberg und Ligist 800—1400 *m*; Stiftingthal bei Graz 400 *m*; Gasengraben bei Birkfeld 600 *m*; Bürgerwald und Schladnitzgraben bei Leoben 700—1000 *m*; Maßweger Wald bei Knittelfeld 670 *m*; Rabengraben bei Mautern, Hagenbachgraben und Gotsthal bei Kalwang 800—1200 *m*; Rottenmanner Tauern 12—1400 *m*; Planei bei Schladming 14—1600 *m*; Pass „Stein“ 800 *m*; vielfach in Wäldern und auf den Vorbergen des Kämmer- und Todtengebirges bei Mitterndorf und Aussee 800—1400 *m*; Dürrenschöberl (Str. XXVIII als *Jung. catenulata*); Veitelgraben und Klosterkogel bei Admont 900—1400 *m*; mehrfach um Hieflau 600—1200 *m*; Seeau bei Eisenerz 650 *m*; Eibensattel bei Wildalpe 900 *m*; überall mit Kelchen. — Kärnten: Bombaschgraben bei Pontafel 1300 *m*. — Krain: Verbotener Wald bei Planina 6—700.

Unsere nur holzbewohnende Pflanze hat stets dornig gezähnte ♀ Hüllblätter, während die echte *Jungerm. catenulata* Hüben. ganzrandige Hüllblätter besitzt und auf Torf, nasser Erde und in Sümpfen vorkommt.

135. *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dum., Recueil I, p. 18 (1835). — *Jungermannia bicuspidata* L., Spec. pl. p. 1132 (1753); Nees, l. c. II, p. 251.

Auf feuchten Erdabhängen, wenig betretenen Waldwegen, erd- und humusbedeckten Felsen, auf faulenden Stämmen und auf Moorgründen. — Bei Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tieflande (160 *m*) bis in die Alpenregion, durch das ganze Gebiet in

vielerlei Formen gemein und bis in die Höhen von 2200 *m* häufig fr.; am Rotheck in der Kraggau und am Hochgolling bis 2600 *m* ster.

Var. *setulosa* Spruce, „On Cephalozia“ p. 42 (1882).

Auf thoniger, kalkiger und humöser Erde; meist reichlich fr. — Hermagorasberg bei Tüffer, Srevisè bei Cilli 700 *m*; Goleck bei Gonobitz 500 *m*; Mitteregg bei Deutsch-Landsberg 400 *m* (Glow.); Mandlkogel im Sausal 550 *m*; Rainerkogel und Mariatroster Wald bei Graz 4—500 *m*; mehrfach bei Anger und Birkfeld 5—700 *m*.

Var. *Lammersiana* (Hübén.). — *Jungermannia Lammersiana* Hübén., Hep. germ., p. 165 (1834). — *J. bicuspidata*, γ *uliginosa* et γ *a Lammersiana* Nees, l. c. II, p. 253, 254 (1836).

Auf Erde und Humus an nassen und feuchten Stellen; oft zwischen anderen Moosen. — Schneegraben des Wechsels 1600 *m* (Heeg XXX); Tuftschgraben bei Obdach 1200 *m*; Obdacher Sattel 950 *m*; obere Winterleiten bei Judenburg 2000 *m*; Würflingerhöhe bei Stadl 2000 *m*; Bärenthal bei St. Johann am Tauern 18—1900 *m*; bei Schladming: Hochwurzten und Planei 14—1800 *m*, Moorgrund auf der Ramsau 1068 *m*; Klosterkogel bei Admont 12—1300 *m*.

136. *Cephalozia pleniceps* (Austin) Lindb., in Meddel. Soc. p. F. et Fl. fenn. IX, p. 158 (1883). — *Jungermannia pleniceps* Austin, in Proceed. Acad. Philad. Dec. 1869, p. 222. — *C. crassi flora* Spruce, l. c., p. 40 (1882).

Auf Humus, feuchter Erde und an faulenden Strünken. — Obdacher Sattel 950 *m*; Speickriegel und Bremstein bei Mautern 1700—1850 *m*; Seckauer Zinken 1900—2000 *m*; Geierkogel am Rottenmanner Tauern 2000 *m*; bei Schladming: Krahbergzinken 1900 *m*, Moorgrund auf der Ramsau 1068 *m*; Lopenstein bei Mitterndorf 1950 *m*; Reiting 14—1600 *m*; Jassinggraben in Tragöß 900—1100 *m*; überall K.

Wahrscheinlich weiter verbreitet, nur wegen der äußerlichen Ähnlichkeit mit *C. bicuspidata* bisher nicht beachtet; sie ist von dieser durch die von der Mitte abwärts 2- bis 3-zellschichtigen Kelche und die turgiden Blattzellen leicht zu unterscheiden.

137. **Cephalozia symbolica** (Gottsche). — *Jungermannia connivens*. forma *symbolica* Gottsche, in G. et Rab. Hep. eur., annot. ad Nr. 624 *Jung. lacinulata* Jack (1877). — *Cephal. media* Lindb., in Meddel. af Soc. p. F. et Fl. fenn. VI, p. 242 (1881). — *C. multiflora* Spruce, l. c., p. 37 (1882).

An faulenden Baumstämmen, auf Humus, Torf und feuchter Erde; besonders in Wäldern. — Bei Cilli (Mell.); Roban-graben und Leonharder Sattel in den Sanntthaler Alpen 800 bis 1400 *m*; vielfach im Bachergebirge und im Gebiete der Koralpe, 900—1400 *m*; Gleichenberger Kogel 500 *m*; Rabenwaldkogel bei Pöllau 600—1200 *m*. Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark von den Thälern (600 *m*) bis in die untere Alpenregion allgemein verbreitet, oft reichlich fruchtend; am häufigsten in Voralpenwäldern. — Höchste Fundorte: Lasaberg bei Stadl 1800 *m*; Bremstein bei Mautern und Todtenkar bei Donnersbachwald 1850 *m*; Mitterhuberofen bei Pusterwald 1950 *m*; Krahbergzinken bei Schladming 2100 *m*.

Nach Spruce sollen die Kelche von *C. multiflora* am Grunde stets aus 3 und bis zur halben Höhe aus 2 Zellschichten gebildet sein. Bei unserer Pflanze trifft das nicht immer zu; oft sind sie nur am Grunde 2- und 3-schichtig, weiter hinauf einfach.

138. **Cephalozia lacinulata** (Jack) Spruce, l. c., p. 45 (1882). — *Jungermannia lacinulata* Jack, in G. et Rab., Hep. eur. Nr. 624 (1877).

An einem faulenden Baumstrunke im Walde zwischen Pollule und Unter-Köschnitz bei Cilli, 300 *m*, mit Kelchen.

139. **Cephalozia connivens** (Dicks.) Spruce, l. c. p. 46 (1882). — *Jungermannia connivens* Dicks., Fasc. Pl. crypt. IV, p. 19, t. 11 (1861); Nees, Naturg. II, p. 283 (1836).

Auf Torf- und Moorgründen oft versteckt in Gruben und Löchern unter überhängenden Polstern von Sphagnum und anderen Moosen. — Lorenzner Moor auf dem Bacher 1530 *m*; Krumauer Moor bei Admont 620 *m*; Selzthaler Moor 630 *m*; auf allen Moorgründen um Mitterndorf 770—900 *m*; bei Aussee: Moorgrund vor dem Ödensee 760 *m*, Pfindsberger Moor 900 *m*; Moorgrund auf der Ramsau bei Schladming 1068 *m*; überall K.

Von der früher mit dieser Art oft verwechselten *C. symbolica* (Gottsche), durch die langen schmalen pfriemlich gespitzten Lacinien der ♀ Hüllblätter, die lang bewimperten Kelche und die großen bis 58 μ messenden Blattzellen sofort zu unterscheiden.

140. **Cephalozia curvifolia** (Dicks.) Dum., Recueil. I, p. 18 (1835). — *Jungermannia curvifolia* Dicks., Fasc. Pl. crypt. II, p. 15, t. 5 (1790); Nees, l. c. II, p. 277.

An faulenden Baumstämmen und Strünken in Wäldern; oft reichlich fr. — Tissowetzer Wald bei Hörberg. Bistragraben bei Drachenburg und Wachberg bei Montpreis, 5—900 m; Gosnik bei Tüffer 900—1000 m; Grenadiergraben bei Cilli 300 m; vielfach bei Gonobitz, Weitenstein, Prassberg, Oberburg, in den Samthaler Alpen und im Bachergebirge bis 1300 m (Reich. XIII, XIV, B.): Calvarienberg bei Marburg 370 m; im Possruck und am Radel 400—1000 m; nicht selten im Gebiete der Koralpe, bis 1500 m fr.; Gleichenberger Kogel 500 m; bei Graz: Stiftingthal 400 m, Ranachberg 1000 m, am Schöckel bis 1400 m; mehrfach bei Anger, Pöllau und Birkfeld 600—1000 m. Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark bis zur oberen Waldgrenze (1700 m) allgemein verbreitet; am häufigsten in Wäldern der Kalkzone. — Kärnten: Jovanberg bei Eisenkappel, Seelander Kočna, Bombaschgraben bei Pontafel, 1000 bis 1200 m. — Krain: Abhang des Grintovz gegen das Kanckerthal 1200 m; Verbotener Wald bei Planina 6—700 m.

141. **Cephalozia Francisci** (Hook.) Dum., Recueil. I, p. 18 (1835); Spruce, l. c., p. 49. — *Jungermannia Francisci* Hook., Brit. Jung. t. 49 (1816); Nees, l. c. II, p. 220.

Auf Torf und nassem Humus. — Am unteren Scheipelsee am Rottenmanner Tauern 1650 m; Moorgrund am Südabhange des Lasaberges bei Stadl 1850 m; Abhang der Planei gegen die Mitterhausalm bei Schladming 1700 m; überall mit Kelchen.

142. **Cephalozia fluitans** (Nees) Spruce, l. c., p. 50 (1882). — *Jungermannia fluitans* Nees, in Syll. Ratisb. 1823, p. 129. — *J. inflata*, δ *fluitans* Nees, Naturg. II, p. 43 (1836).

Auf Moorgründen und sumpfigen Stellen, meist über und zwischen *Sphagnum*. — Schullerer Moor am Rottenmanner

Tauern 1230 *m*; Neuhofner- und Reithartmoor bei Mitterndorf 770—900 *m*; Moorgrund vor dem Ödensee bei Aussee 760 *m*.

Var. **gigantea** Lindb. in lit. — Rasen locker, untergetaucht oder schwimmend; Stengel bis 15 *cm* lang; Blätter größer, bis 2 *mm* lang und 1.3 *mm* breit; Zellen ungleichmäßig 20—35 μ breit, 30—53 μ lang; steril.

In tiefen Tümpeln des Lorenzener und Reifniger Moores auf dem Bacher 1500 *m* (Reich. XVI, als *J. inflata*, β *fluitans*; B.).

Gen. 33. **PLEUROCLADA** Spruce, „On Cephalozia“, p. 77 (1882).

143. **Pleuroclada albescens** (Hook.) Spruce, l. c., p. 78 (1882). — *Jungermannia albescens* Hook., Brit. Jung. t. 72 et Suppl. t. 4 (1816); Nees, Naturg. II, p. 25. — *Cephalozia albescens* Dum., Recueil I, p. 18 (1835).

An feuchten steinigen und felsigen Abhängen und in Gruben in der Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges; vorzüglich in Nordlagen. — Obere Winterleiten und Scharfeck der Judenburger Alpen 2000—2300; Kilnprein und Eisenhut bei Turrach 22—2400 *m*; Gotsthal, Seckauer Zinken, Maranger Bärenthal und Hochreichart 1800—2400 *m* (Reich. XVI, Glow., B.); Bösenstein 1800—2400 *m* (Str. XXVIII, B.); Weberspitz bei Donnersbachwald 2300 *m*; Greimberg bei Oberwölz 22—2400 *m*. In den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern, von 1600 *m* aufwärts sehr verbreitet; fr. bis 2300 *m* am Klaffer bei Schladming; steril bis über 2500 *m*, am Knallstein und Schöneck in der Sölk und am Schladminger Hexstein. — Kärnten: Klein-Elend, Tandelalpe und Hochalpe bei Malta 21—2400 *m*. — Salzburg: Muritzenthal 1900 *m*; Oblitzen bei Mur 22—2500 *m*; vielfach in den Pinzgauer Alpen, im Ober-Salzbachthale bis 2600 *m*. — Tirol: Möserlingwand 24—2500 *m*; Rothmoosthal bei Ober-Gurgel 22—2300 *m*; Langtauferer Ochsenalm bei Graun 2600 *m*. — Vorarlberg: Groß-Vermont 2000 *m*; Geweilkopf bei Schruns 2300 bis 2400 *m*.

Gen. 34. **BLEPHAROSTOMA** Dum., Recueil I, p. 18,
ex p. (1835).

144. **Blepharostoma trichophyllum** (L.) Dum., l. c.,
p. 18 (1835). — *Jungermannia trichophylla* L., Spec. pl.,
p. 1135 (1753); Nees, Naturg. II, p. 301.

An faulenden Strünken, auf feuchter kalkfreier oder kalk-
armer Erde, auf Humus- und Moosdecken über Kalk- und
Kieselgestein; besonders in Wäldern. — „In alpihus juden-
burgensibus“ (Host I). Vom Tieflande (200 m) bis in die Alpen-
region durch das ganze Gebiet gemein; bis 1800 m häufig fr.,
in höheren Lagen meist ster. Höchste Fundorte: Preber in der
Kraggau 2500 m, Schöneck in der Kleinsölk 2500 m; Schlad-
minger Hexstein 2550 m; am Hochgolling bis 2700 m (Glow.,
B.). — Salzburg: Silbereck bei Mur im Lungau 2750 m. —
Julische Alpen: Manhart 2600 m.

Gen. 35. **ANTHELIA** Dum., Recueil, I, p. 18, ex p. (1835).

145. **Anthelia julacea** (Lightf.) Dum., l. c., p. 18 (1835).
— *Jungermannia julacea* Lightf., Fl. scot., p. 785 (1777);
Limpr., in Cohn, Krypt.-Fl. v. Schles. I, p. 288 (1876).

Auf feuchter Erde, an Felsen und steinigen Abhängen
im Schiefer- und Urgebirge; besonders in Nordlagen. — Klein-
alpe 1900 m; obere Winterleiten und Scharfeck der Juden-
burger Alpen 1900—2300 m; Würflinger Höhe bei Stadl
2100 m; Eisenhut bei Turrach 2000—2300 m; Hochreichart
(Reich. XVI). Im Tauerngebiete vom Seckauer Zinken west-
wärts, besonders in den Sölker und Schladminger Alpen, über
1600 m sehr verbreitet; am Röthelkirchel bis 2450 m, am
Schladminger Hexstein bis 2500 m, am Hochgolling bis 2700 m.

146. **Anthelia Juratzkana** (Limpr.) Trevis., in Mem. R.
istit. Lombard. 3. XIII, p. 416 (1877); Spruce, „On Cephalozia“
p. 82 (182). — *Jungermannia Juratzkana* Limpr., l. c., p. 289
(1876). — *J. julacea*, γ *clavuligera* Nees, Naturg. II, p. 307
(1836). — *Anthelia nivalis* Lindb., Musc. scand., p. 5 (1879).

Auf festem nackten Erdboden und Humus, sowohl auf
Kiesel- als auf Kalkuntergrund in der Alpenregion; nicht selten

fr. — Koralpe 2000—2100 *m*; Ameringkogel bei Obdach 2180 *m*; vielfach in den Judenburger, Murauer und Turracher Alpen 1800—2400 *m*. Zirbitzkogel, Zinken und Neuberger Alpe (Welw., in Nees IV); Raxalpe 1700—2000 *m* (Pokorny IX); Hochschwab (Reich. XVII). Im Tauerngebiete sowie in der Kalk- und Grauwackenzone, in Höhen über 1600 *m* allgemein verbreitet; in den Schladminger Tauern und im Dachsteingebirge bis 2600 *m*.

Gen. 36. **CHANDONANTHUS** Mitt., in Hook. fil. Handb. N.-Zeal. Fl., p. 750 (1867).

Chandonanthus setiformis (Ehrh.) Lindb., Musc. scand., p. 5 (1879). — *Jungermannia setiformis*. Ehrh., Beitr. III, p. 80 (1788); Nees, Naturg. II, p. 206.

Auf Felsblöcken und an moosreichen felsigen Abhängen des Schiefer- und Urgebirges. — Aus Steiermark noch nicht bekannt; könnte aber in den Tauern oder Turracher Alpen vorkommen. — Salzburg: oberhalb dem Weißsee im Stubachtale 2400 *m*; in üppigen, bis 7 *cm* hohen Polstern in der Amerthaler Öd bei Mittersill 14—1500 *m*, K.; ebenso im Unter- und Obersulzbachthale 900—1000 *m*, K.; am rechten Ufer des Krimmler Falles 1300 *m*.

Gen. 37. **ODONTOSCHISMA** Dum., Recueil, I, p. 19 (1835).

147. **Odontoschisma denudatum** (Nees) Dum., l. c. (1835). — *Jungermannia denudata* Nees, in Mart., Fl. Erlang. p. XIV (1817). — *Sphagnoecetis communis*, β *macrior* G. L. N., Syn. hep. p. 149 (1844).

Auf faulenden Baumstämmen und Strünken, seltener auf Torf und Moorboden; nicht selten mit Kelchen. Wachberg bei Montpreis 900 *m*; Gosnik bei Tüffer 900—1000 *m*; Dostberg bei Cilli 4—600 *m*; Menina planina und Černovzwald bei Oberburg 8—900 *m*; Belagraben und Logarthal in den Sanntaler Alpen 7—800 *m*; mehrfach im Bachergebirge bis 1200 *m*; Jarzkogel im Posruek 900 *m*; Hohlbacher Wald bei Deutschlandsberg 380 *m*; bei Ligist: Scharasbachgraben 500 *m*, Schusterbauer-

kogel 1270 *m*; Stiftingthal bei Graz 400 *m*; Gasengraben bei Birkfeld 600 *m*; Gießhübler Berg bei Fischbach 1100 *m*; Salzathal zwischen Palfau und Wildalpe 550 *m*; Siebensee bei Wildalpe 900 *m*; Ramsau bei Schladming 1100 *m*. — Kärnten: Bombaschgraben bei Pontafel 1200 *m*. — Krain: Golovzberg bei Laibach 400 *m*.

Var. **elongatum** Lindb., in Not. Sällsk. p. F. et Fl. fenn. XIII, p. 361 (1874). — *Sphagnoecetis communis*, *a vegetior* G. L. N., l. c., ex p. (1844).

Stängel verlängert, wenig ästig, bis zur Spitze fast gleichmäßig beblättert. Blätter weniger papillös, Zellen wie bei der Normalform, nur in einzelnen Blättern, bisweilen mit weniger oder nicht verdickten Ecken. Unterblätter oft kaum bemerkbar. Keimkörner meist fehlend. — Bildet schwammige Rasen auf nassem Humus und Moorboden.

Untere Winterleiten bei Judenburg 1750 *m*; Duisitzkar bei Schladming 1800—2000 *m*; Moorgrund auf der Zlaimalm bei Mitterndorf 1400 *m* (B., in Kerner XXVII, Nr. 24). — Kärnten: Tandelalpe bei Malta 2000 *m*.

148. **Odontoschisma sphagni** (Dicks.) Dum., l. c., p. 19 (1835); Lindb., in Not. Sällsk. p. F. et Fl. fenn., p. 357 (1874). — *Jungermannia sphagni* Dicks., Fasc. Pl. crypt. I, p. 6, t. 1 (1785); — *Sphagnoecetis communis*, *a vegetior* G. L. N., l. c. p. 148, ex p. (1844).

Der Var. *elongatum* von *O. denudatum* sehr ähnlich. Blattgrund schmaler; Blattsaum deutlich, aus dickwandigen, in radialer Richtung meist verlängerten Zellen gebildet; Blattzellen in den Ecken weniger verdickt, im Lumen rundlich.

In Rasen von *Scapania aequiloba* (Schwägr.), *Hypnum molluscum* Hedw. etc., an einer feuchten felsigen Stelle oberhalb der Seiwaldalm am Reiting bei Mautern 17—1900 *m*. ster.

Gen. 38. **LOPHOCOLEA** Dum., Recueil, I, p. 17 (1835).

149. **Lophocolea minor** Nees, Naturg. II, p. 330 (1836).

Auf Humus, kalkhaltiger Erde und über absterbenden Moosen an buschigen Abhängen, an Weglehnen und in lichten

Wäldern, seltener an Baumstämmen; überall mit Keimkörnern, doch sehr selten fr. — Ledeburg bei Lichtenwald 3—400 *m*; stellenweise bei Römerbad, Tüffer, Cilli, Gonobitz, Weitenstein und Prassberg 3—900 *m*; Wurmberg bei Pettau 350 *m* (Glow.); Leitersberg bei Marburg 400 *m*; Herzogsberg bei Radkersburg 250 *m*; mehrfach bei Gleichenberg 350—500 *m*; bei Graz: Schlossberg, Reinerkogel, Platte, Andritzthal, Ranachberg, Gaisberg, Plabutsch, Strassengler Berg, 4—900 *m*; Kaltenbachgraben bei Bruck 600 *m* (Glow.); bei Leoben: Kletschachkogel 1400 *m* (Glow.), Calvarienberg, Veitsberg, Annabergl, Freienstener Graben etc., 6—800 *m*; Aichberg bei St. Michael 600 *m*; auf Serpentin in der Lobming bei St. Stephan 8—900 *m* (Glow.); Murwald bei Judenburg 700 *m*; Bramachberg bei Oberwölz 1000 *m*; Stallbaumer Berg bei Murau 900—1100 *m*; Schneeberggleiten bei Schladming 1000 *m*; Mitterriegel bei Admont 800 *m*; Hieselegg bei Vordernberg 1000 *m*. — Kärnten: im Walde unterhalb Buchreit bei Gmünd 800 *m*; — Salzburg: Katschberg im Lungau 12—1400 *m*; Krain: bei Sagor an der Save und am Golovzberge bei Laibach 400 *m*.

150. **Lophocolea bidentata** (L.) Dum., l. c., p. 17 (1835); Nees, l. c., II, p. 327. — *Jungermannia bidentata* L., Spec. pl., p. 1132 (1753). — *Lophocolea lateralis* Dum., Hep. eur., p. 84 (1874).

Auf Erde, Humus und faulenden Stämmen an feuchten schattigen Stellen, an grasigen Abhängen, in Wäldern und Gebüsch. — Bei Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tieflande (200 *m*) bis in die Alpenthäler und obere Bergregion (1000 *m*) durch das ganze Gebiet gemein, doch meist ster. Bei Graz: am Ufer der Mur und überall in der bergigen Umgebung, am Ranachberge bis 900 *m*. Höchster Fundort: Rabengraben bei Mautern 1100 *m*, ♂.

151. **Lophocolea cuspidata** Limpr., in Cohn, Krypt.-Fl. v. Schles. I, p. 303 (1876).

An feuchten Abhängen und Weglehnen in Wäldern. — Rakowitzer Wald im Bachergebirge 1000 *m*, fr.; Kleingößgraben bei Leoben 900 *m*, fr.; Rabengraben bei Mautern 1000 *m*, fr.

152. **Lophocolea heterophylla** (Schrad.) Dum., Recueil, I, p. 17 (1835); Nees, l. c. II, p. 338. — *Jungermannia heterophylla* Schrad., Journ. Bot. 1801, I, p. 66.

An faulenden Stämmen und Strünken, auf Humus und Erde in Wäldern. — Bei Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tieflande (250 m) bis auf die Voralpen allgemein verbreitet und häufig fr. Bei Graz: in den meisten Wäldern der Umgebung, am Schöckel bis 1400 m. Höchste Fundorte: Hochalpe bei Leoben 1500 m; Tultschriegel bei Obdach 1650 m; Speickriegel bei Mautern 1600 m; Rottenmanner Tauern 1700 m; Hochwurzten und Brandriedel bei Schladming 1600 m; Lopernalm bei Mitterndorf und Klosterkogel bei Admont 1500 m.

Gen. 39. **HARPANTHUS** Nees, Naturg. II, p. 351 (1836).

153. **Harpanthus scutatus** (Web. et Mohr) Spruce, in Trans. Bot. soc. Edinb. III, p. 209 (1849). — *Jungermannia scutata* Web. et Mohr, Bot. Taschenb. 1807, p. 408; G. L. N., Syn. hep. p. 101 (1844). — *J. stipulacea* Hook. Brit. Jung. t. 41 (1816); Nees, l. c. II, p. 18.

An faulenden Stämmen und humusbedeckten Felsen in Wäldern. — Nordabhang der Menina planina bei Oberburg 1000 m; Robangraben und Logarthal in den Samnthaler Alpen 800—1000 m; Weißenbachgraben und Außeregg bei Birkfeld 6—700 m; mehrfach im Bürgerwalde und Schladnitzgraben bei Leoben 6—900 m; Weitenthal am Fuße der Gleinalpe bei St. Stephan 1200 m; Rabengraben bei Mautern 1000 m; Planei und Hochwurzten bei Schladming 900—1600 m; Krunglerwald bei Mitterndorf 800 m; Wald hinter dem Ödensee bei Aussee 800 m; auf der Waag und im Hartelsgraben bei Hieflau 550—1000 m; Siebensee und Schöfwald am Nordabhang des Hochschwab bei Wildalpe 800—1300 m.

154. **Harpanthus Flotowianus** Nees, Naturg. II., p. 353 (1836).

Auf sumpfigen und quelligen Stellen, Moorgründen, feuchten moosigen Abhängen und an nassen kiesreichen Felsen. — Reifniger Moor auf dem Bacher 1500 m; Koralpe 15—1800 m; auf dem Wechsel 1600 m (Jur.); Heugraben bei

Krieglach 1300 *m*; bei Leoben: Hochalpe 1500 *m*, vom Gößthale gegen den Pöllersattel und Pöllerkogel 1000—1300 *m*; Winterleiten bei Judenburg 1700—2000 *m*; vielfach auf den Alpen bei Stadl und Turrach bis 1900 *m*; auf dem Lasaberger 1870 *m*, fr.; bei Mautern: Gaisgraben 15—1600 *m*, fr., Rabengraben 1000 *m*; von da westwärts durch das ganze Tauerngebiet, besonders in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen, von 1200 *m* aufwärts sehr verbreitet; auf der Mitterhausalm, Planei und Hochwurzeln, 16—1700 *m*, fr.; am Knallstein und Vetterngelände bis 2100 *m* ster. In der Kalk- und Grauwackenzone: Wandkogel, Zlaimalm und Schneckenalm bei Mitterndorf 12—1400 *m*; oberhalb der Kaiserau bei Admont und Wagenbänkalm bei Trieben 14—1700 *m* (B., in Str. XXVIII); Filzmoos am Hochschwab 1456 *m*. — Kärnten: Tandelalpe bei Malta 2000 *m*; Nordseite des Polinik bei Ober-Vellach 1700 bis 1900 *m*. — Salzburg: Aineck und Muritzenthal im Lungau 1900—2000 *m*; Grieskogel im Kapruner Thale 2200 *m*; Tauernmoos im Stubachthale 2000 *m*. — Tirol: Möserlingwand am Windischmatreier Tauern 1600—2000 *m*.

Gen. 40. **CHILOSCYPHUS** Corda, in Opitz Beitr. I, p. 651, sub. *Cheilocyphos* (1829); Dum., Syll. Jung. p. 67 (1831).

155. **Chiloscyphus polyanthus** (L.) Corda, l. c., et in Sturm, Deutschl. Fl. Crypt. XIX, p. 35, t. 9 (1830); Nees Naturg. II, p. 373 (1836). — *Jungermannia polyanthos* L., Spec. pl., p. 1131 (1753).

Auf der Erde, an Baumwurzeln und an morschen Stämmen in Wäldern, Schluchten und an steinigem und buschigen Abhängen. — Vom Tieflande (200 *m*) bis auf die Voralpen allgemein verbreitet und nicht selten fr. Höchste Fundorte: Mugel bei Leoben 1450 *m*, fr.; vom Kalblinggatterl gegen die Kaiserau bei Admont 1530 *m*; Planei bei Schladming 1700 *m*; um den Dieslingsee bei Turrach 1800 *m* (Reich. XVIII).

Var. pallescens (Ehrh.) Limpr., in Cohn, Krypt.-Fl. v. Schles. I, p. 308 (1876). — *Jungermannia pallescens* Ehrh. Crypt. exs. Nr. 302 (1793). — *Chilosc. pallescens* Dum., Syll. Jung., p. 67 (1831).

Auf trocknerem, kalkhaltigem Boden und an faulenden Stämmen. — Vom Tieflande bis in die obere Bergregion allgemein verbreitet. Bei Graz: Thal, vom Buchkogel bis auf die Göstinger Berge, Lustbühel, Stiftingthal, Annagraben, Ranachberg etc., am Schöckel bis 1400 *m*.

Var. **rivularis** (Schrad.) Nees, l. c. II, p. 374 (1836). — *Jungermannia pallescens*. β *rivularis* Schrad., Samml. crypt. Gew. II, p. 7 (1797).

An quelligen Stellen, in Tümpeln und kleinen Bächen. — Am Wechsel (Pokorny IX). Von den Thälern (300 *m*) bis auf die Voralpen (1500 *m*) durch das ganze Gebiet, besonders im Schiefer und Urgebirge sehr verbreitet, doch meist ster.; auf Basalt in der Bachschlucht hinter Klöch 300 *m* fr.; bei Graz: Thal, Stiftingthal und Mariatroster Wald fr., Nordwestseite der Platte, 4—600 *m*; Rabenwald bei Pöllau 6—800 *m* fr.; Bürgerwald und Schladnitzgraben bei Leoben 700—900 *m* fr. Höchste Fundorte: Gotsthal bei Kalwang 1600 *m*; Scheipelsee am Rottenmanner Tauern 1650 *m*; Kaltenbachalm in der Sölk 2000 *m*; Planei bei Schladming 1700 *m*; am Schwarzsee bei Turrach 1850 *m*.

Fam. XII. **Saccogyneae** Dum.

Gen. 41. **GEOCALYX** Nees, Naturg. I. p. 97 (1833).

156. **Geocalyx graveolens** (Schrad.) Nees, l. c. II, p. 397 (1836). — *Jungermannia graveolens* Schrad., Samml. crypt. Gew. Nr. 106 (1797).

An einem faulenden, erdbedeckten Baumstrunke in einer Waldschlucht vom Arbesbachgraben gegen Ausseregg bei Birkfeld 700 *m*, fr.

Gen. 42. **KANTIA** Gray, Nat. arr. brit. pl. I, p. 706, sub *Kantius* (1821); Lindb., in Act. soc. scient. fenn. X, p. 506 (1875).

157. **Kantia trichomanis** (L.) Gray, l. c., p. 706. — *Mnium trichomanis* L., Spec. pl., p. 1114 (1753). — *Calyptogeia tricho-*

manis Corda, in Opitz Beitr., p. 653 (1829); Nees, Naturg. III, p. 8 (1838).

An feuchten schattigen Erdabhängen, humusbedeckten Felsen, an morschen Baumstämmen, in Wäldern und auf Moorgründen. — Am Wechsel (Welw., in Pokorny IX); bei Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tieflande (160 *m*) bis in die untere Alpenregion (1600 *m*) durch das ganze Gebiet gemein und oft reichlich fr. Höchste Fundorte: Planei und Hochwurzen bei Schladming 1800 *m*; Bösenstein 1900 *m*; Wirtsalm am Rottenmanner Tauern 2020 *m*.

Var. **repanda** Nees, l. c. III, p. 9 (1838).

In Höhlungen an Erdabhängen und an faulenden Strünken. — Laisberg bei Cilli 400 *m*; Wartensteiner Kogel bei Ligist 600 *m*; Bürgerwald bei Leoben 600—900 *m*; Schönberg bei Knittelfeld 950 *m*; überall spärlich mit der Normalform.

Var. **Neesiana** Mass. et. Carest., in N. Giorn. bot. ital. XII, p. 351 (1880). — Var. α β „*Amphigastriis subintegræ aut leniter retusis*“ Nees, l. c. III, p. 9 (1838).

Vorzüglich auf morschen Baumstämmen, doch auch auf Humus und nackter Erde. — Fast ebenso verbreitet wie die Normalform. Höchste Fundorte: Reiting bei Mautern 16—1700 *m*; Wirtsalm am Rottenmanner Tauern 2020 *m*; Todtenkar bei Donnersbachwald 1850 *m*; Planei und Hochwurzen bei Schladming 17—1800 *m*.

Fam. 13. **Lepidozieae** Limpr.

Gen. 43. **LEPIDOZIA** Dum., Recueil, I, p. 19 (1835).

158. **Lepidozia setacea** (Web.) Mitt.; Carringt., in Transact. Bot. soc. Edinb. VII, p. 453 (1863). — *Jungermannia setacea* Web. Spicil. Fl. Goetting. p. 155 (1778); Nees, Naturg. II, p. 296 (1836).

Auf Torf- und Moorgründen, auf Humus und kalkfreier Erde in Wäldern, an feuchten Gneis-, Glimmer- und Thonschieferfelsen. — Obere Winterleiten bei Judenburg 1900 *m*; Nordabhang des Grieskogels in der Liesing 1600 *m*; Koppenwald und Wirtsalm am Rottenmanner Tauern 1300—2000 *m*;

Mooseralm und Todtenkar bei Donnersbach 1600—1950 *m*; um den Gastlsee bei Schöder 1900 *m*; Ostabhang des Hemmelfeldeck in der Kraggau 1900 *m*; vielfach in den Sölker und Schladminger Tauern 1200—2000 *m* (B., in XXI, Nr. 655); Brandriedl bei Schladming 1450 *m*; auf allen Moorgründen des Ennstales von Admont bis Mandling 620—810 *m*, K.; auf allen Moorgründen um Mitterndorf 770—900 *m*, K.; auf der Zlaimalm 1400 *m*; Moorgrund vor dem Ödensee 760 *m*, K.; Pffindsberger Moor bei Aussee 900 *m*, K.; Sackwiese am Hochschwab 1450 *m*; Siebensee bei Wildalpe 830 *m*; Rothmoos bei Weichselboden 700 *m*. — **Kra in**: Laibacher Moor 287 *m*.

159. **Lepidozia reptans** (L.) Dum., l. c., p. 19 (1835); G. L. N., Hep. eur. p. 205 (1844). — *Jungermannia reptans* L., Spec. pl., p. 1133 (1753). — *Herpetium reptans* Nees, l. c. III, p. 31 (1838).

An faulenden Stämmen und Strünken, auf Humus, Erde und Kieselgestein in Wäldern und unter Krummholz. — Bei Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tieflande (200 *m*) bis auf die Voralpen, mit den Var.: γ *juluca*, γ **viridula* und δ *tenera* Nees, l. c., p. 33, durch das ganze Gebiet gemein und häufig fr.; seltener und meist ster. in höheren Lagen. Höchste Fundorte: Mugel bei Leoben 1620 *m*; Premstein bei Mautern 1850 *m*; Wirtsalm am Rottenmanner Tauern 2000 *m*; Planei und Hochwurzeln bei Schladming 1800 *m*.

Gen. 44. **BAZZANIA** Gray, Nat. arr. of brit. pl. I, p. 704, sub *Bazzanius* (1821); Lindb., in Act. soc. scient. fenn. X, p. 49 (1871), et. p. 498 (1875).

160. **Bazzania triangularis** (Schleich.) Lindb., l. c., p. 499 (1875). — *Jungermannia triangularis* Schleich., Pl. crypt. helv. exs. II, Nr. 61 (1803). — *J. tricrenata* Wahlenb., Fl. carpath., p. 364 (1814). — *Herpetium deflexum* Nees, Naturg. III, p. 57 (1838). — *Mastigobryum deflexum* G. L. N., Syn. hep., p. 231 (1844).

An feuchten Felsen aus Kieselgestein und auf dem Detritus derselben, seltener auf humusbedecktem Kalkboden und

an morschen Baumstämmen. Sehr formenreich; meist ster. — Mostni vrh bei Prassberg 800 *m*; auf Trahyt am Driethbache bei Oberburg 450 *m*; bei Leutschdorf im oberen Sannthale (Reich. XIV); vielfach im Bachergebirge 400—1500 *m*; (Reich. XVI, B.); Sturmgraben im Possruck 480 *m*; häufiger im Gebiete der Koralpe 400—2000 *m*; Rabnitzberg bei Radegund 1100 *m*; Rabenwaldkogel bei Anger 900—1000 *m*; auf dem Wechsel (Welw., in Pokorny IX). Im Schiefer und Urgebirge an der Nordgrenze des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark, besonders in den oberen Murthaler Alpen und Tauern von den Thälern bis in die Hochalpenregion allgemein verbreitet; am Hochgolling bis 2600 *m*. In der Kalk- und Grauwackenzone: Gößgraben bei Trofaiach 12—1300 *m* (Glow.); Salzthal zwischen Wildalpe und Weichselboden 650 *m*; Schöfwald an der Nordseite des Hochschwab 1300 *m*; Hartelsgraben bei Hiefflau 800—1100 *m*; Leobnerberg bei Wald 1800—2000 *m*; Seeboden bei Admont 1700 *m*; Sahlkogel bei Liezen (Nießl); bei Mitterndorf: Lopenstein 1800 *m*, Vorberge des Kämmergebirges 1300 *m*; Brandriedl bei Schladming 15—1600 *m*.

161. **Bazzania trilobata** (L.) Gray, l. c., p. 704 (1821); Lindb. l. c., p. 49 (1871). — *Jungermannia trilobata* L., Spec. pl. p. 1133 (1753). — *Herpetium trilobatum* Nees, l. c. III, p. 49 (1838). — *Mastigobryum trilobatum* G. L. N., l. c., p. 230 (1844).

An feuchten schattigen Stellen, besonders in Wäldern, auf der Erde, auf humusbedeckten Felsen und an faulen Strünken; auch auf Moorgründen. — „In sylvis Styriae“ (Host I). Vom Tieflande (200 *m*) bis in die Voralpenregion allgemein verbreitet, auch im Kalkgebirge; oft als Massenvegetation auftretend, doch meist ster. Bei Graz: Ragnitz- und Stiftingthal, Mariatroster Wald, Lineck, Plabutsch, Judendorf etc. Höchste Fundorte: Teufelsstein bei Fischbach 1400 *m*; Alpsteig bei Mautern 1550 *m*; Finster-Liesing bei Wald 1700 *m*; Rottenmanner Tauern 1400 *m*; Moorgrund auf der Zlaimalm bei Mitterndorf 1400 *m*; bei Schladming: Planei 1700 *m*, Hochwurz 1800 *m*, Brandriedl 1550 *m*.

Fam. XIV. **Ptilidieae** Nees.

Gen. 45. **TRICHOCOLEA** Dum., Comm. bot., p. 113, sub *Tricholea* (1822); Nees. Naturg. III. p. 103 (1838).

162. **Trichocolea tomentella** (Ehrh.) Dum., l. c. (1822); Nees. l. c. III, p. 105 (1838). — *Jungermannia tomentella* Ehrh. Beitr. II, p. 150 (1788).

An feuchten, nassen und schattigen Stellen in Wäldern, Schluchten, an Bachrändern und in Wiesengraben; bisweilen reichlich fr. — Sehr verbreitet im südlichen Berglande, von der kroatischen Grenze bis in die Sannthaler Alpen, im Bachergebirge und bei Windischgraz, von 250 bis 900 *m*; im Possruck 4—600 *m*; im Sausal und in den Gleinzer Bergen 3—500 *m*; vielfach im Gebiete der Koralpe bis 1000 *m*; bei Graz: Stiftingthal, Leonharder Wald, Kroisbachthal, Thal, Straßengeler Wald 380—500 *m*; Waldschlucht hinter dem Auerteiche bei Rein 500 *m*; „in ascensu alpium judenburgensium“ (Host I); am Semmering (Welw. V). Allgemein verbreitet im Norden des Grazer Kreises und durch ganz Obersteiermark bis in Höhen von 1100 *m*; am häufigsten im Schiefer- und Urgebirge.

Gen. 46. **HERBERTA** Gray., Nat. arr. of brit. pl. I, p. 705, sub *Herbertus* (1821); Lindb., in Act. soc. scient. fenn. X. p. 516 (1875).

Herberta straminea (Dum.) Trevis., in Mem. R. istit. Lomb. 3. XIII, p. 398 (1877). — *Schisma stramineum* Dum., Syll. Jung. p. 77 (1831). — *Schisma Sendtneri* Nees, Naturg. III, p. 575 (1838). — *Sendtnera Sauteriana* G. L. N., Syn. hep., p. 240 (1844).

An Felsen und zwischen Felstrümmern (Gneis, Glimmer- und Thonschiefer) in der Alpenregion. — Aus Steiermark noch nicht bekannt, könnte aber im hohen Schiefer- und Urgebirge vorkommen. — Salzburg: am Velber Tauern bei Mittersill 2300 *m*. — Tirol: außer an dem bekannten Standorte am kleinen Rettenstein fand ich diese Art auch in großen üppigen Polstern, von dort südwärts am Rossgrubkogel 2100 *m*.

Gen. 47. **PTILIDIUM** Nees, Naturg. I, p. 95 (1833).

163. **Ptilidium pulcherrimum** (Web.) Hampe, Prodröm. Fl. here., p. 76 (1836); Lindb. et. Arn., in K. Svensk. Vetensk.-Akad. Handling. XXIII, Nr. 5, p. 27 (1889). — *Jungermannia pulcherrima* Web., Spicil. Fl. Goetting. p. 150, excl. syn. (1778). — *Ptilid. ciliare*, β *Wallrothianum* Nees, l. c. III, p. 120 (1838).

An Baumstämmen, faulen Strünken, altem Holzwerk, selten an Felsen und auf der Erde; oft reichlich fruchtend — Sehr verbreitet im südlichen Berglande, von der kroatischen Grenze bis in die Sanntthaler Alpen (Reich. XIII, XIV, B.), im Bachergebirge und auf den Bergen bei Wjndischgraz, von 300 bis 1400 *m*; bei Pettau (Glow., Krup.); im Pössruck und am Radel 4—900; Rothlahnboden b. Halbrain 220 *m*; Hochstraden bei Gleichenberg 500 *m*; im Sausalgebirge 350—600 *m*; vielfach im Gebiete der Koralpe, bis 1500 *m* fr.; bei Graz: Plabutsch, Rosenberg, Platte, Lineck, am Schöckel bis 1400 *m* fr.; stellenweise bei Anger, Pöllau und Birkfeld 500—1000 *m*; „in ascensu alpium judenburgensium“ (Host I). Im Norden des Grazer Kreises und durch ganz Ober-Steiermark, besonders in Berg- und Voralpenwäldern, bis 1600 *m* ziemlich gemein.

164. **Ptilidium ciliare** (L.) Hampe, l. c. (1836). — Var. *a speciosum*, et *a 2 cricetorum* Nees, l. c. III, p. 118, 119 (1838). — *Jungermannia ciliaris* L., Spec. pl., p. 1134, ex p. (1753). — *Blepharozia ciliaris* Dum., Recueil, I, p. 16, ex p. (1835).

Auf Felsblöcken aus Kieselgestein und dem Detritus derselben, auf Wald-, Heide und Moorboden, oft zwischen anderen Moosen, selten an faulen Strünken; fast immer ster. — Im Matzelgebirge an der kroatischen Grenze (Krup.); im Bachergebirge 500—1400 *m*; im Gebiete der Koralpe bis 1700 *m*; bei Graz: Ostabhang des Plabutsch, Leonharder und Mariatroster Wald, Rosenberg, Platte 4—600 *m*; Pöllauberg 500 *m*. Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark von den Thälern bis in die Alpenregion sehr verbreitet, besonders im Schiefer- und Urgebirge; im Walde des Sonnbirges bei Öblarn in üppigen, bis 14 *cm* tiefen Rasen. Höchste Fundorte: Reisseck bei Turrach 2300; Grieskogel in der Liesing bei Wald 2000 *m*; ober dem Scheipelsee 2050 *m* (Str. XXVIII); Knallstein in der

Sölk 2200 *m*; bei Schladming: Hochwildstelle 2300 *m*, Vetternspitze 2450 *m*, Greifenberg 2660 *m*. — Salzburg: Silbereck bei Mur im Lungau 2750 *m*. — Tirol: Schartkopf bei Nauders 2800 *m*.

Fam. XV. **Platyphylleae** G. L. N., Syn. hep.

Gen. 48. **RADULA** Dum., Comm. bot., p. 112, ex p. (1823).

165. **Radula complanata** (L.) Dum., l. c., p. 112, ex p. (1823); Nees, Naturg. III, p. 146, ex p. (1838); Jack, in „Flora“ 1881, p. 355, t. 8, f. 4. — *Jungermannia complanata* L., Spec. pl., p. 1133, ex p. (1753).

An der Rinde der Bäume, über absterbenden Moosen und auf Humus an Felsen, seltener auf nacktem Kalk- und Kieselgestein. — Bei Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tieflande (160 *m*) bis auf die Voralpen durch das ganze Gebiet gemein und häufig fr.; seltener und meist als keimkörnertragende Form in höheren Lagen. Höchste Fundorte, an Felsen und Steinen: Ameringkogel bei Obdach 1900 *m*; Hühnerkar in der Liesing bei Wald 2000 *m* (Glow.); Kaltenbachalm in der Sölk 2000 *m*; bei Schladming: Hochwurz 1850 *m* fr., Pitrachberg 2100 *m*; Reichenstein bei Vordernberg 2100 *m*, K. (Glow.).

166. **Radula Lindbergiana** Gottsche, in Hartm., Scand. Fl. ed. IX, p. 98 (1864). — *R. commutata* Gottsche, et *R. germana* Jack, in „Flora“ 1881, p. 392, 395, t. 8, f. 5, 6.

An nackten oder humusbedeckten Felsen und Felsentrümmern (Kieselgestein und Kalk), seltener an Baumstämmen; meist ster. ♀ oder ♂. — Keppeldorfer Graben bei Anger 550 *m*; Schladnitzgraben bei Leoben 800 *m*!*; bei Turrach: ob dem Dieslingsee 2000 *m*!, Eisenhut 23—2400 *m*; Hammerkogel in den Seckauer Alpen 2200 *m* (Glow.); in den Sölker Alpen: Knallstein 1800—2100 *m*!, Neualm 1600 *m*, Putzenthal 2000 *m*, Spateck 2250 *m*; vielfach in den Schladminger Tauern von 1000 *m* aufwärts, z. B.: Unter- und Oberthal!, Hasenkar!, Sanntagkar!, Krahhbergzinken!, Pitrachberg, Giglach!, Schied-

* Die Fundorte mit ! sind in Jack XXVI angeführt.

eck!, am Haiding bis 2400 *m*! In der Kalk- und Grauwackenzone: Abhang vom Grübel gegen den Prebühel bei Vordernberg 13—1400 *m* (Glow.); Reiting 18—1900 *m*; Lärcheck bei Admont 1300 *m*!; Loperstein bei Mitterndorf 1950 *m*. — Kärnten: Melnikalpe und Winkelnock bei Malta 2000—2400 *m*!; an Felsen vor dem Polnikfall und am Ragabache bei Ober-Vellach 800 *m*; vor dem Gößnitzfall bei Heiligenblut 1400 *m*.

Gen. 49. **MADOTHECA** Dum., Comm. bot., p. 111 (1822).

167. **Madotheca laevigata** (Schrad.) Dum., l. c., p. 111 (1822); Nees, Naturg. III, p. 165. — *Jungermannia laevigata* Schrad., Samml. crypt. Gew. II, p. 6 (1797).

An beschatteten Felsen und steinigen Abhängen, auf Kalk- und Kieselgestein, auch an Baumstämmen und Wurzeln; meist ster. — Sehr verbreitet im südlichen Berglande, von Reichenburg und Rohitsch westwärts bis in die Santhaler Alpen, und im Bachergebirge, von 300 bis 900 *m*; im Possruck und am Radel 4—600 *m*; am Fuße der Koralpe bei Schwanberg und Deutschlandsberg 4—800 *m*; Fresinggraben im Sausal 4—500 *m*; auf Basalt in der Bachschlucht bei Klöch 300 *m*; mehrfach bei Gleichenberg 4—500 *m*; Riegersburg 400 *m*; bei Graz: Mariatrost (Möll.), Westseite des Gaisberges und Judendorfer Berge 4—600 *m*; Schlucht hinter dem Auerteiche bei Rein 500 *m*; Bärenthal und Raabklamm bei Weiz 4—500 *m*; Kulm bei Stubenberg 950 *m*; bei Leoben: Etschmayergraben 7—900 *m*, an beiden Ufern der Mur gegen St. Michael 6—700 *m*; Neuwald in Tragöß und Krumpen bei Vordernberg 800—1000 *m*; Seeau bei Eisenerz, Radmerthal und Gesäuse 550—700 *m* (B., in Str. XXVIII); Teufelskirche bei St. Gallen 800 *m*; Sulzbachgraben bei Wald 1100 *m*.

168. **Madotheca platyphylla** (L.) Dum., l. c., p. 111 (1822); Nees, l. c. III, p. 186. — *Jungermannia platyphylla* L., Spec. pl., p. 1134, ex p. (1753).

An beschatteten Felsen, Felsblöcken, steinigen Abhängen und an Baumstämmen. — Bei Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tief-

lande (200 *m*) bis auf die Voralpen (1200 *m*) durch das ganze Gebiet gemein; doch oft ster. Selten in höheren Lagen, z. B.: auf dem Schöckel 1440 *m*; Veitschalpe und Reiting 18—1900 *m*; Trenchtling bei Vordernberg 2000 *m* (Glow.)

Var. **major** Nees, l. c. III, p. 189. — Sremitschberg bei Reichenburg und Bistragrab bei Drachenburg 3—400 *m*; Ruine Tattenbach bei Gonobitz 500 *m*; Pingaugrab bei Friedberg 700 *m*; Gößgraben bei Leoben 7—800 *m*.

169. **Madotheca rivularis** Nees, l. c. III, p. 196 (1838).

An feuchten und nassen Felsen und steinigten Abhängen im Kalk-, Schiefer- und Urgebirge. — Menina planina bei Oberburg 14—1500 *m*; im Bachergebirge 800—1100 *m*; Hochlantsch bei Mixnitz 14—1500 *m*; Gößgraben bei Leoben 800 bis 1000 *m*; ob dem Dieslingsee bei Turrach 2000 *m*; Lerchgraben bei St. Johann am Tauern 18—1900 *m*; Ostabhang des Knallstein 1700 *m*; Hasenkar bei Schladming 17—1800 *m*; Reiting 16—1900 *m* (B., Glow.); Krumpfen bei Vordernberg 1400 *m*; Rötzgraben bei Trofaiach 800 *m* (Glow.); Hinteralpe bei Mürzsteg 1550 *m*. — Kärnten: Rabenwand bei Malta 1100 *m*; Wastelbaueralm im Maltathale 1700 *m*. — Salzburg: Aineck bei St. Michael im Lungau 2000 *m*. — Krain: Abhang des Grintovz gegen das Kankerthal 800—1000 *m*.

Fam. XVI. Jubuleae G. L. N., Syn. hep.

Gen. 50. **LEJEUNIA** Libert, in Ann. gén. sc. phys. VI, p. 372 (1820).

170. **Lejeunia echinata** (Hook.) Tayl., Mss.; G. L. N., Syn. hep., p. 345, ut synonym. (1844); Lindb., in Act. soc. scient. fenn. X, p. 476 (1875). — *Jungermannia hamatifolia*, β *echinata* Hook. Brit. Jung., p. 18, t. 51 (1816). — *Lejeunia calcarea* Libert l. c., p. 373, t. 96 (1820); Nees, Naturg. III, p. 293.

An beschatteten Kalkfelsen, unmittelbar, oder auf dünnen Decken von Humus, Wurzelfasern und abgestorbenen Moosen, selten auf Kieselgestein. Vielfach in den Santhaler Alpen und deren Ausläufern bis Steinbrück, Cilli, Gonobitz und Windisch-

graz, auf der Okrešlalm bis 1600 *m*; bei Graz: Göstinger Berg und Steinberg östl. vom Lineck 450—600 *m*; am Schöckel bis 1400 *m*; Badelgraben bei Peggau 550 *m*; Bärenschtütz bei Mixnitz 6—900 *m*; Waltenbachgraben und Vogelbühel bei Leoben 550—700 *m*; im Sunk am Rottenmanner Tauern 1100 *m*; Mitteregger Graben bei Irduing 750 *m*; am Rissachfall und im Preuneggthale bei Schladming 11—1200 *m*. Allgemein verbreitet durch die ganze nördliche Kalk- und Grauwackenzone; am Dürrenschöberl bei Rottenmann bis 1750 *m* (Str. XXVIII).

171. *Lejeunia Rossetiana* Massal. et Carest., in N. Giorn. bot. ital. XXI, p. 486 (1889).

Der *L. echinata* ganz ähnlich, dunkler grün; Blütenstand diöcisch; Blattspitzen länger, meist einwärts gekrümmt; Blattöhrchen papillös, am Rande gezähnt; Stylus fehlend.

in Rasen von *Plagiochila interrupta* (Nees) an beschatteten Kalkfelsen am Nordabhange der Teufelskirche bei St. Gallen 800 *m*, ♀.

172. *Lejeunia ulicina* (Tayl.) G. L. N., Syn. hep., p. 387 (1844). — *Jungermannia ulicina* Tayl., in Transact. bot. soc. Edinb. I, p. 115 (1844).

Im Forstwalde bei Anger mit *Aplozia autumnalis* (D.C.) 600 *m*; unter *Frullania fragilifolia* Tayl und *Hypnum cupressiforme* L., an Tannen und Fichtenstämmen im Langwalde bei Vorau 8—900 *m*.

173. *Lejeunia cavifolia* (Ehrh.) Lindb., in Act. soc. scient. fenn. X, p. 43 (1871). — *Jungermannia cavifolia* Ehrh., Beitr. IV, p. 45 (1789). — *Lejeunia serpyllifolia* Libert, l. c., p. 374 (1820); Nees, l. c. III, p. 261.

Auf Waldboden, an Baumstämmen, Felsen und Trümmern aus Kieselgestein; auf Humus und Moosdecken auch über Kalkgrund. — Von den Thälern (200 *m*) bis in die Voralpenregion (1400 *m*) durch das ganze Gebiet verbreitet; meist mit Kelchen. Bei Graz: Buchkogel, Gaisberg, Göstinger Berge, Lineck etc. 4—700 *m*, am Schöckel bis 1200 *m*. Höchste Fundorte: Gipfel der Mugel bei Leoben 1620 *m*; Seeboden bei Admont 1700 *m* (B. in Str. XXVIII); bei Schladming: Ur-

sprungalm 1600 *m*, auf dem Schiedeck bis 2300 *m*, spärlich zwischen anderen Moosen.

Var. **planiuscula** Lindb., l. c. X, p. 484 (1875).

An beschatteten feuchten Felsen aus Kieselgestein. — Nordseite des Wachberges bei Montpreis 600 *m*; im Bachergebirge bei St. Lorenzen 7—800 *m*; am Fuße des Heidenberges im Possruck 400 *m*; Klause bei Deutschlandsberg 450 *m*; bei Leoben: Silbergraben, Bürgerwald, Göß- und Schladnitzgraben, 600—1000 *m*; Tultschriegel bei Obdach 1500 *m*; Bürgerwald bei Murau 1000 *m*; Hagenbachgraben bei Kalwang 800—1000 *m*; Wolfsgraben bei Trieben 900 *m* (Glow.); Unter- und Oberthal bei Schladming 1000—1200 *m*.

Gen. 51. **FRULLANIA** Raddi, in Mem. Soc. ital. Modena XVIII, p. 20 (1820).

174. **Frullania dilatata** (L.) Dum., Recueil, I, p. 13 (1835); Nees, Naturg., III, p. 217. — *Jungermannia dilatata* L., Spec. pl., p. 1133 (1753).

An Laub- und Nadelholzstämmen und auf Kieselgestein, besonders in Wäldern. — Bei Neuhaus (Reich. XIII). Vom Tieflande an der Save (150 *m*) bis in die Voralpenregion (1400 *m*) durch das ganze Gebiet gemein; selten in höheren Lagen; auf dem Wechsel 1700 *m* (Heeg XXX); Dieslingsee bei Turrach 1800 *m*; Wirtsalm am Rottenmanner Tauern 1600 *m*; Hohenseealm in der Sölk 1600 *m*; Planei bei Schladming 1700 *m*.

175. **Frullania Jackii** Gottsche, in G. et Rab., Hep. eur. Nr. 294, c. icon. (1863); Stephani, Deutschl. Jung., p. 60, f. 116 (1879).

An beschatteten Felsen und Felsblöcken aus Kieselgestein. — Im Sannthale bei Leutschdorf 520 *m*; Bösenwinkel im Bachergebirge bei Reifnig 1000—1200 *m*; Gamsgraben bei Frohnleiten 800 *m*; bei Leoben: am rechten Ufer der Mur gegen St. Michael 600 *m*, Schladnitzgraben 900 *m*; an der Nordseite des Eisenhut bei Turrach 2300 *m*; bei Schladming: Preuneggthäl 1100 *m*, Dürrenbachthäl gegen den Hexstein

2000 *m.* — Kärnten: Pfaffenberger Thal bei Ober-Vellach 1640 *m.*; am Gößnitzfall bei Heiligenblut 1400 *m.* — Salzburg: Abhang des Grieskogels im Kapruner Thale 2000—2100 *m.* — Tirol: an der Straße von Meran gegen den Katzenstein (Reyer): Rossgrubkogel an der Salzburger Grenze südlich von Kitzbühel 2150 *m.*; Valleriebachgraben bei Nauders 15—1600 *m.* — Vorarlberg: Gauensteiner Wald bei Schruns 800 *m.*; Geweilkopf im Rhätikon 2400 *m.* Überall ster.

176. **Frullania fragilifolia** Taylor, in Ann. and. Mag. of nat. hist. 1843, p. 172; G. L. N., Syn. hep., p. 437 (1844).

An der Rinde von Tannen, Fichten und Buchen, seltener an Felsen und Trümmern aus Kieselgestein; nicht selten mit Kelchen. — An Schieferfelsen am Koffinaberger bei Cilli 600 *m.*; an Tannen und Fichten auf der Lipa bei Franz 5—700 *m.*; ziemlich häufig am Abhange der Menina planina bei Oberburg, vorzüglich an Tannen 450—1000 *m.* fr. (B., in Kerner XXVII, Nr. 744); auf Trachystuff im Liffaigraben bei Prassberg 700 *m.*; an Tannen und Buchen im Bachergebirge bei St. Lorenzen 5—800 *m.*; Schusterbauerkogel bei Ligist 1280 *m.*; auf Gneis im Gamsgraben bei Frohnleiten 800 *m.*; an Tannen und Fichten im Langwalde bei Vornau 8—900 *m.*; im Bürgerwalde bei Leoben 700—1000 *m.*; an Tannen, Fichten und Buchen bei Palfau, Wildalpe und am Nordabhange des Hochschwab 500—1100 *m.*; in der Radner, mehrfach um Hieflau, im Gesäuse, Johnsbacher Thal und bei Admont 600—1200 *m.*; Zinkgraben und Teufelskirche bei St. Gallen 450—900 *m.*; in Wäldern um Mitterndorf und Aussee 800—1000 *m.*; Pass „Stein“ 800 *m.*; Gradenbachgraben bei Aich im Ennsthale 900 *m.*; bei Schlading: Schneeberggleiten 900 *m.*, Unterthal und Wald am Rissachfalle 950—1200 *m.* — Kärnten: an Waldbäumen bei Ober-Seeland 1000 *m.*; auf Porphyr im Kressbrunngraben bei Raibl 1000—1200 *m.*

177. **Frullania tamarisci** (L.) Dum., Recueil, I, p. 13 (1835); Nees, l. c., III, p. 229. — *Jungermannia tamarisci* L., Spec. pl., p. 1134 (1753).

An beschatteten humusbedeckten Felsen und Steinen aller Art und an Baumstämmen. — Bei Neuhaus (Reich. XIII).

Von den tieferen Thälern (200 *m*), besonders aber von der Berg- bis in die Voralpenregion (1500 *m*) allgemein verbreitet, doch meist ster. Bei Graz: Göstinger Berge, Platte, Steinberg östlich vom Lineck 4—700 *m*, am Schöckel bis 1440 *m*. Seltener in der Alpenregion. Höchste Fundorte: Kraibergzinken bei Schladming 2100 *m*; Eisenhut bei Turrach 2300 *m*. — Salzburg: Altenbergethal bei Mur 2000 *m*; Pihaper bei Mittersill 2500 *m*. — Tirol: Dorfer Alm am Venediger 2200 *m*; Rottenkogel bei Windischmatrei 2500 *m*; Kleiner Rettenstein bei Kitzbühel 2200 *m*. — Vorarlberg: Geweilkopf bei Schruns 2400 *m*.

Digitized by the Harvard University, Ernst Mayr, Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library (<http://www.biodiversitylibrary.org/>) <http://www.biodiversitylibrary.org/>

Register.

Die cursiv gedruckten Namen sind Synonyme.

- Alicularia Corda
 Breidleri Limpr. 289.
 compressa (Hook.) 290.
 minor (Nees). 289.
 var. erecta 289.
 scalaris (Schrad.) 290.
- Aneura Dum.
 latifrons Lindb. 274.
 multifida (L.) 275.
 palmata (Hedw.) 274.
 a major Ness 274.
 pinguis (L.) 275.
- Anthelia Dum.
 julacea (Lightf.) 333.
 Juratzkana (Limpr.) 333.
 nivalis Lindb. 333.
- Anthoceros Mich.
 laevis L. 272.
 punctatus L. 272.
- Aplozia Dum.
 amplexicaulis Dum. 306.
 atrovirens (Schleich.) 308
 autumnalis (D C.) 303.
 erenulata (Smith) 303.
 var. gracillima (Smith) 304.
 lanceolata (L.) 309.
 var. prolifera 309.
 lurida Dum. 306.
 nana (Nees) 304.
 var. alpicana 305.
 var. confertissima (Nees) 305.
 pumila (With.) 307.
 riparia (Tayl.) 308.
 sphaerocarpa (Hook.) 304.
 tersa (Nees) 306.
- Asterolla P. de Beauv.
 fragrans (Schleich.) 270.
 Lindenbergiana Corda 270.
 pilosa (Wahlenb.) 269.
- Bazzania Gray
 triangularis (Schleich.) 341.
 trilobata (L.) 342.
- Blasia Mich.
 pusilla L. 276.
- Blepharostoma Dum.
 trichophyllum (L.) 333.
Blepharozia ciliaris Dum. 344.
Calyptogeia trichomanis Corda 339.
- Cephalozia Dum.
 albescens (Hook.) 332.
 bicuspidata (L.) 328.
 var. Lammersiana (Hüb.) 329.
 var. setulosa Spruce 329.
 catenulata Spruce 328.
 connivens (Dicks.) 330.
 crassiflora Spruce 329.
 curvifolia (Dicks.) 331.
 dentata (Raddi) 327.
 divaricata (Smith) 325.
 elachista (Jack) 327.
 elegans Heeg 326.
 fluitans (Nees) 331.
 var. gigantea Lindb. 332.
 Francisci (Hook.) 331.
 Jackii Limpr. 326.
 lacunculata (Jack) 330.
 leucantha Spruce 327.
 media Lindb. 330.
 multiflora Spruce 330.
 myriantha Lindb. 326.

- Cephalozia pleniiceps* (Aust.) 329.
Raddiana Massal. 327.
reclusa (Tayl.) 328.
serriiflora Lindb. 328.
Starkii (Nees) 326.
stellulifera (Tayl.) 258.
symbolica (Gottsch.) 330.
Cesia condensata Lindb. 281.
Chandonanthus Mitt.
setiformis (Ehrh.) 334.
Chilosecyphus Corda
polyanthus (L.) 338.
var. *palleseens* (Ehrh.) 338.
var. *rivularis* Schrad. 339.
Clevea Lindb.
hyalina (Somm.) 266.
suecica Lindb. 266.
Codonia Dumortieri Hüb. et Genth 280.
Conocephalus conicus Dum. 270.
Diplazia Blyttii Nees 279.
Lyellii, γ *hibernica* Nees 278.
Diplophylleia (Dum.)
obtusifolia (Hook.) 300.
taxifolia (Wahlenb.) 301.
albicans (L.) 301.
Duvalia Nees
rupestris Nees 268.
Eucalyx (Lindb.)
hyalina (Lyell.) 292.
obovata (Nees) 291.
subelliptica (Lindb.) 291.
Fegatella Raddi
conica (L.) 270.
Fimbriaria Nees
fragrans Nees 270.
Lindenbergiana Corda 270.
pilosa Tayl. 269.
Fossombronina Raddi
cristata Lindb. 279.
Dumortieri (Hüb. et Genth) 280.
foveolata Lindb. 280.
pusilla (L.) 279.
Wondraczeki Dum. 279.
Frullania Raddi
dilatata (L.) 349.
Frullania fragilifolia Tayl. 350.
Jackii Gottsch. 349.
tamarisci (L.) 350.
Geocalyx Nees
graveolens (Schrad.) 339.
Grimaldia Raddi
barbifrons Bisch. 239.
fragrans Corda. 269.
Gymnomitrium Corda
adustum Nees 258.
concinatum (Lightf.) 280.
condensatum Angstr. 281.
confertum Limpr. 282.
corallioides Nees 281.
obtusum (Lindb.) 281.
suecicum Gottsch. 280.
Harpanthus Nees
Flotowianus Nees 337.
scutatus (Web. et Mohr) 337.
Herberta Gray
straminea (Dum.) 313.
Herpetium deslerianum Nees 341.
reptans Nees 341.
trilobatum Nees 342.
Jungermannia L.
acuta Nees 310.
aequiloba Schwägr. 299.
albescens Hook. 332.
albicans L. 301.
 γ *taxifolia* Nees 301.
alpestris Schleich. 313.
anomala Hook 302.
asplenioides L. 293.
atrocirens Schleich. 308.
attenuata Lindenb. 322.
autumnalis DC. 303.
bantriensis Hook. 312.
barbata Schreb. 324.
var. *attenuata* Nees 322.
var. *Floerkei* Nees 223.
var. *lycopodioides* Nees 324.
var. *quinquedentata* Nees 325.
var. *Schreberi* Nees 324.
Bartlingii Hampe 300.
bierenata Schmid. 316.

- Jungerm. *bicuspidata* L. 328.
 γ *uliginosa* Nees 329.
bidentata L. 336.
Blyttii Mörch 279.
byssacea Roth 326.
calycina Tayl. 277.
capitata Hook. 317.
catenulata Hüb. 328.
carifolia Ehrh. 348.
ciliaris L. 344.
commutata Hüben. 316.
complanata L. 345.
compressa Hook. 290.
concinata Lightf. 281.
confertissima Nees 305.
convirens Dicks. 330.
 forma *symbolica* Gottsch. 330.
crenulata Smith 303.
curta Mart. 295.
curvifolia Dicks. 331.
decolorans Limpr. 316.
densa Nees 318.
dentata Raddi 327.
denuata Nees 334.
dilatata L. 349.
divaricata Smith 325.
Doniana Hook. 320.
clachista Jack 327.
emarginata Ehrh. 285.
epiphylla L. 276.
excisa Dicks. 316.
exsecta Schmid. 320.
exsectaeformis Breidl. 321.
Floerkei Web. et Mohr 323.
fluitans Nees 331.
Francisci Hook. 331.
Funckii Web. et Mohr 284.
furcata L. 273.
Gentiana Hüben. 304.
gracilis Schlecht. 322.
gracillima Smith 304.
graveolens Schrad. 339.
guttulata Lindb. 315.
hamatifolia, β *echinata* Hook. 347.
Helleriana Nees 318.
- Jungerm. *heterocolpos* Thed. 312.
heterophylla Schrad. 337.
hibernica Hook. 278.
Hübeneriana Nees. 258.
hyalina Lyell 292.
incisa Schrad. 317.
inflata Huds. 309.
 δ *fluitans* Nees 331.
intermedia, β *major* Nees 317.
 γ *capitata* Nees 317.
interrupta Nees 292.
irrigua Nees 296.
julacea Lightf. 333.
 γ *clavuligera* Nees 333.
Juratzkana Limpr. 333.
Kunzeana Hüben. 322.
lacunculata Jack 330.
laccigata Schrad. 346.
Lammersiana Hüben. 329.
laucolata 309.
laugidens Lindb. 315.
lucida Dum. 306.
Lycopodioides Wallr. 324.
Michauxi Web. 318.
 var. *elongata* 318.
minuta Crantz 319.
Mülleri Nees 311.
 γ^{**} *heterocolpos* G. L. N. 312.
multifida L. 275.
nana Nees 304.
 α *major* Nees 306.
 β *minor* Nees 304.
nemorosa L. 297.
nevicensis Carringt. 283.
obovata Nees 291.
obtusata Lindb. 312.
obtusifolia Hook. 300.
oreadensis Hook. 313.
pallescens Ehrh. 338.
palmata (Hedw.) 274.
pinguis L. 275.
platyphylla L. 346.
pleniceps Aust. 329.
polita Nees 321.
polyanthos L. 338.

Jungerm. *porphyroleuca* Nees 315.

var. *attenuata* Nees 315.

pubescens Schrank 273.

pulcherrima Web. 344.

pumila Limpr. 308.

pumila With. 307.

pusilla L. 279.

quadriloba Lindb. 323.

quinquedentata Web. 325.

Raddiana Massal. 327.

reclusa Tayl. 328.

Reichardtii Gottsch. 319.

reptans L. 341.

riparia Tayl. 308.

rosacca Corda 294.

rostellata Hüben. 307.

saxicola Schrad. 318.

scalaris Schrad. 290.

♂ *repanda* Hüben. 289.

Schraderi Mart. 303.

scutata Web. et Mohr 337.

setacea Web. 340.

setiformis Ehrh. 334.

socia Nees 317.

sphaecolata Gies. 284.

sphaerocarpa Hook. 304.

sphagni Dieks. 335.

Starkii Funck 326.

stipulacea Hook. 337.

γ *gemmipara* Nees 312.

subalpina Nees 297.

subapicalis Nees 303.

subcompressa Limpr. 312.

tamarisci L. 350.

taxifolia Wahlenb. 301.

Taylori Hook. 302.

tersa Nees 306.

toментella Ehrh. 343.

triangularis Schleich. 341.

trichophylla L. 333.

trierenata Wahlenb. 341.

trilobata L. 342.

tristis Nees 308.

turbinata Radd. 310.

var. *obtusiloba* Bernet 311.

Jungerm. *ulicina* Tayl. 348.

uliginosa Swartz 296.

umbrosa Schrad. 294.

undulata L. 296.

ventricosa Dieks. 314.

var. *longidens* (Lindb.) 315.

var. *porphyroleuca* (Nees) 315.

Wenzelii Nees 314.

Zeyheri Hüben. 307.

Kantia Gray

trichomanis (L.) 339.

var. *Neesiana* Mass. et Carest. 340.

var. *repanda* Nees 340.

Lejennia Libert

calcareo Libert 347.

cavifolia (Ehrh.) 348.

var. *planiuscula* Lindb. 349.

echinata (Hook.) 347.

Rosettiana Mass. et Carest. 348.

serpyllifolia Libert 348.

ulicina (Tayl.) 348.

Lepidozia Dum.

reptans (L.) 341.

setacea (Web.) 340.

Liochlaena lanceolata G. L. N. 309.

Lophocolea Dum.

bidentata (L.) 336.

cuspidata Limpr. 336.

heterophylla (Schrad.) 337.

Hookeriana Nees 258.

lateralis Dum. 336.

minor Nees 335.

Lunularia Mich.

alpina Bisch. 266.

eruciata (L.) 265.

vulgaris Mich. 265.

Madotheca Dum.

laevigata (Schrad.) 346.

platyphylla (L.) 346.

var. *major* Nees 347.

rivularis Nees 347.

Marchantia L.

commutata Lindenb. 271.

conica L. 270.

eruciata L. 265.

- Marchantia fragrans* Schleich. 270.
hemisphaerica L. 267.
hyalina Somm. 266.
pilosa Wahlenb. 269.
polymorpha L. 271.
 var. *alpestris* Nees 271.
quadrata Scop. 271.
Marsupella emarginata Dum. 285.
Funckii Dum. 284.
revoluta Dum. 288.
sphaecolata Dum. 285.
ustulata Spruce 283.
Mastigobryum deflexum G. L. N. 341.
trilobatum G. L. N. 342.
Metzgeria Raddi
 conjugata Lindb. 273.
 var. *elongata* (Hook.) 273.
 furecata (L.) 272.
 pubescens (Schrank) 273.
Mörckia Gottsch.
 Blyttii (Mörch) 279.
 hibernica (Hook.) 278.
 norvegica Gottsch. 279.
Mylia Gray
 anomala (Hook.) 302.
 Taylori (Hook.) 302.
Nardia hyalina Lindb. 292.
 obovata Lindb. 291.
 var. *minor* Carringt. 291.
 repanda Lindb. 289.
 sparsifolia Lindb. 284.
 subelliptica Lindb. 291.
Odontoschisma Dum.
 denudatum (Nees) 334.
 var. *elongatum* Lindb. 335.
 sphagni (Dicks.) 335.
Palavicinia Blyttii Lindb. 279.
 hibernica Gray 278.
Pellia Raddi
 calycina (Tayl.) 277.
 var. *furcigera* Nees 278.
 var. *lorca* Nees 278.
 epiphylla (L.) 276.
 Neesiana (Gottsche) 277.
Peltolepis Lindb. 267.
 grandis Lindb. 267.
Plagiochila Dum.
 asplenoides (L.) 293.
 var. *humilis* Nees 293.
 var. *riparia* 293.
 interrupta (Nees) 292.
Pleuroclada Spruce
 albescens (Hook.) 332.
Prasanthus Lindb.
 succicus (Gottsche) 280.
Preissia Corda
 commutata (Lindenb.) 271.
Ptilidium Nees
 ciliare (L.) 344.
 pulcherrimum (Web.) 344.
Radula Dum.
 commutata Gottsch. 345.
 complanata (L.) 345.
 germana Jack 345.
 Lindbergiana Gottsch. 345.
Reboullia Raddi
 hemisphaerica (L.) 267.
Riccia Mich.
 bifurea Hoffm. 263.
 Bischoffii Hüb. 257.
 Breidlerii Jur. 263.
 ciliata Hoffm. 264.
 crystallina L. 264.
 fluitans L. 265.
 var. *canaliculata* (Hoffm.) 265.
 glauca L. 263.
 Hübeneriana Lindenb. 264.
 intumescens (Bisch.) 264.
 Lindenbergiana Saut. 263.
 minima Lindenb. 264.
 natans L. 258.
 papillosa Moris. 257.
 sorocarpa Bisch. 264.
Sarcoscyphus Corda
 aemulus Limpr. 283.
 aquaticus (Lindenb.) 286.
 capillaris Limpr. 283.
 var. *irriguus* Limpr. 283.
 commutatus Limpr. 287.
 confertus Limpr. 282.

- Sarcoseyphus densifolius* Nees 286.
 γ *fascicularis* Gottsch. 287.
emarginatus (Ehrh.) 285.
 var. *densifolius* (Nees) 286.
Ehrharti Corda 285.
 β *aquaticus* Nees 286.
Ehrharti robustus de Not. 286.
Funckii (Web. et Mohr) 284.
neglectus Limpr. 283.
 var. *ustulatus* (Spruce) 283.
revolutus Nees 288.
sphaecelatus (Gies.) 284.
 var. *erythrorhizus* Limpr. 285.
sparsifolius Lindb. 284.
 var. *noricus* Limpr. 284.
Sprucei Limpr. 282.
styriacus Limpr. 283.
- Sauteria* Nees
 alpina Nees 266.
 hyalina Lindb. 266.
 quadrata Sant. 267.
 succica Lindb. 266.
- Scapania* Dum.
 aequiloba (Schwägr.) 299.
 var. *dentata major* Gottsch. 299.
 aspera Bernet 299.
 Bartlingii (Hampe) 300.
 crassiretis Bryhn 298.
 curta (Mart.) 295.
 β *minor purpurascens* Nees 294.
- Scapania dentata* Dum 297.
 helvetica Gottsch. 295.
 irrigua (Nees) 296.
 memorosa (L.) 297.
 rosacea (Corda) 294.
 rupestris Dnm. 300.
 subalpina (Nees) 297.
 uliginosa (Swartz) 296.
 umbrosa (Schrad.) 294.
 var. *obtusa* 294.
 undulata (L.) 296.
 A. Fol. ciliatis . . . Nees 297.
 verrucosa Heeg 298.
- Schisma Seudneri* Nees 343.
Schisma stramineum Dum. 343.
Scudtnera Sauteriana G. B. N. 343.
Sphaeroearpus Mich.
 Michellii Bell. 265.
 terrestris Mich. 265.
- Sphagnoecetis communis* Nees 334.
 α *vegetior* Nees 335.
 β *macrior* Nees 334.
- Targionia* Mich.
 Michellii Corda 258.
- Tesselina* Dum.
 pyramidata Dum. 258.
- Trichocolea* Dum.
 tomentella (Ehrh.) 343.