

- Digitalisierte Fassung im Format PDF -

# Die Laubmoose Steiermarks

---

Johann Breidler

Die Digitalisierung dieses Werkes erfolgte im Rahmen des Projektes BioLib ([www.BioLib.de](http://www.BioLib.de)).

Die Bilddateien wurden im Rahmen des Projektes Virtuelle Fachbibliothek Biologie (ViFaBio) durch die [Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg \(Frankfurt am Main\)](#) in das Format PDF überführt, archiviert und zugänglich gemacht.

DIE

*Graz*  
*1928/*

# LAUBMOOSE STEIERMARKS

UND

IHRE VERBREITUNG.

VON

JOHANN BREIDLER.

---

SEPARAT-ABDRUCK AUS DEN MITTHEILUNGEN DES NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINES FÜR STEIERMARK. JAHRGANG 1892./

---

GRAZ.

VERLAG DES NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINES FÜR STEIERMARK.

1891.



Das Land Steiermark bietet sowohl in der vielfach wechselnden Bodengestaltung, im mannigfaltigen geognostischen Aufbau der wald- und wasserreichen Berge und bis in die Schneeregion ragenden Alpen, als auch in den klimatischen Verhältnissen alles, was eine reiche Moosflora voraussetzen lässt. Die älteren Moosforscher würdigten dieses Land jedoch nur wenig; die benachbarte großartigere Alpenwelt Salzburgs, Kärntens und Tirols war denselben anziehender und manchem auch näher liegend. Deshalb findet man auch in der Literatur bis in die neuere Zeit nur dürftige Angaben über das Vorkommen von Moosen in Steiermark. Bis zum Jahre 1859 sind in den im nachfolgenden Literatur-Verzeichnisse aufgezählten Werken nur 110 Laubmoose und Sphagna aus dem Gebiete angegeben.

In den Jahren 1859 bis 1868 war es besonders Doctor H. W. Reichardt, der die Kenntnis der Moosflora Steiermarks wesentlich bereicherte; in seinen unter Nr. XIX, XX, XXI, XXV und XXVI angeführten Schriften sind 224 Laubmoose und Sphagna verzeichnet. Seine Funde, von welchen das aus dem Alpengebiete bisher noch nicht bekannt gewesene *Aulacomnium turgidum* und die für Europa neue *Myurella Careyana* die hervorragendsten sind, werden im Herbar des k. k. Hofmuseums in Wien aufbewahrt. Am Schlusse dieses Zeitabschnittes betrug die Anzahl der in der Literatur aus dem Gebiete angeführten Arten 263.

Die vorliegende Aufzählung der bis jetzt aus Steiermark bekannt gewordenen Laubmoose und ihrer Standorte gründet sich im wesentlichen auf das, was ich selbst gesehen habe

und auf Angaben aus der Literatur, über deren Richtigkeit kein Zweifel obwaltet. Viele Mittheilungen verdanke ich meinem unvergesslichen Freunde J. Juratzka, dessen reiche Sammlung (jetzt dem Herbar des k. k. Hofmuseums in Wien einverleibt) außer seinen eigenen Funden vom Wechsel, der Raxalpe, dem Nassköhr, Pyrgas, aus Judenburg und Neumarkt; auch Moose von Berroyer, Erdinger, Grunow, Kristof, v. Nießl, Pötsch, Unger u. a. aus verschiedenen Theilen des Landes enthält. Im Herbar des Joanneums in Graz, welches durchzusehen mir bereitwilligst gestattet wurde, befinden sich nur wenige Moose aus Steiermark. Reiches Material kam mir durch nachgenannte Herren zu, wofür ich denselben hiermit meinen besten Dank ausspreche.

L. Arnhardt (Arnh.), Lehrer in Wien; — aus Pettau und dem Matzelgebirge an der croatischen Grenze.

Dr. G. R. v. Beck, Custos am k. k. naturhistorischen Museum in Wien; — aus dem Gebiete des Wechsel, der Rax- und Schnee-Alpe.

E. Berroyer (Berr.) in Wien, seither gestorben; — vom Seckauer Zinken, Stuhleck und von den Kalkalpen an der Grenze Nieder-Österreichs.

J. Głowacki (Głow.), Gymnasial-Professor in Leoben; — aus Pettau, Rohitsch, Rann, dem Matzel- und Bachergebirge, aus Leoben, Vordernberg, dem Hochschwabgebiete, den Judenburger und Seckauer Alpen u. a. O.

J. Krupička (Krup.), k. k. Ober-Geometer in Pettau; — aus Pettau, Rohitsch, Cilli, dem Matzel- und Bachergebirge u. a. O.

Fr. Melling (Mell.), quiesc. Berg- und Hüttenwerks-Director in Graz; — aus Eibiswald, dem Korallpengebiere und der Umgebung von Graz.

Dr. Alex. Reyer, Professor in Graz; — aus Rohitsch, Ehrenhausen, der Umgebung von Graz, Semriach, Übelbach, Kapfenberg, Leoben u. a. O.

F. Ronniger (Ronn.), Buchhalter in Wien; — aus dem Todtengebirge bei Aussee.

J. Schafer, Pfarrer in Grahovo bei Zirknitz in Krain; — von der Grenze Steiermarks bei Selo in Krain.

P. G. Strobl (Str.), Gymnasial-Professor in Admont; — aus dem Florengebiere von Admont.

Ich selbst habe im Laufe der letzten 25 Jahre in den meisten Theilen des Landes vieles gesammelt und dadurch, wenigstens im allgemeinen, einen Überblick über das Vorkommen der Moose in Steiermark gewonnen. Manche Gegend ist jedoch noch nicht, oder nur sehr lückhaft durchsucht, und manche Moosschätze aus Steiermark werden sich in Herbarien befinden, die zu sehen ich keine Gelegenheit hatte; demnach kann meine Arbeit auch nur ein unvollständiges Bild der Laubmoosflora Steiermarks bieten.

Bisher wurden mir aus dem Gebiete 619 Laubmoosarten bekannt. Von einer Anzahl noch nicht nachgewiesener, jedoch in den angrenzenden Ländern (Nieder-Österreich = NÖst., Ober-Österreich = OÖst., Salzburg = S., Kärnten = K., Krain = Kr., Ungarn = U) heimischer Arten dürften mit einiger Wahrscheinlichkeit manche auch in Steiermark zu finden sein. Diese sind, mit Angabe der Gegenden, wo sie zu suchen wären, folgende:

*Ephemerum cohaerens* Hampe. — (NÖst., U., Kr.); im Tieflande von Unter- und Mittel-Steiermark.

*Ephemerella recurvifolia* Schimp. — (NÖst., U.); ebenso.

*Acaulon triquetrum* C. M. — (NÖst., U.); ebenso.

*Phascum curvicollum* Ehrh. — (NÖst., U., S.?, K.?): im Tieflande und in den Alpenthälern.

*Hymenostomum rostellatum* Schimp. — (NÖst.); ebenso.

*H. squarrosus* Bryol. germ. — (NÖst.); im Tieflande und in der unteren Bergregion.

*Weisia Ganderi* Jur. — In den Alpenthälern.

*Anoetangium Hornschuchianum* Funck. — (S., K.); in den Hochalpen.

*A. Sendtnerianum* Bryol. eur. — (S., K., Kr., U.); ebenso, sehr wahrscheinlich in den Saanthalen Alpen.

*Trematodon brevicollis* Hornsch. — (S., K.); in der Hochalpenregion der Tauern und Turracher Alpen.

*Angströmia longipes* Bryol. eur. — (NÖst., an der Donau bei Hundsheim 200 m ster. [Jul. Baumgartner], S., K.); könnte am Ufer der Drau vorkommen.



- Campylopus polytrichoides* de Not. — (S.); an sonnigen Abhängen der Schieferberge.
- Trochobryum carniolicum* Breidl. et Beck. — (Kr.); im südlichen Gebiete.
- Pottia Heimii* Bryol. eur. — (NÖst., S., U.); im Tieflande und im Alpengebiete.
- Pterygoneuron subsessile* Jur. — (NÖst., U.); im Tief- und Hügellande von Unter- und Mittel-Steiermark.
- Pt. lamellatum* Jur. — (NÖst.); ebenso.
- Barbula vinealis* Brid. — (NÖst.); im Tieflande und in der unteren Bergregion.
- Aloina brevirostris* Kindb.; Limpr. — (NÖst., S.); im Tieflande und in der Alpenregion.
- Crossidium griseum* Jur. — (NÖst.); an sonnigen Kalkfelsen in Unter-Steiermark.
- Grimmia crinita* Brid. — (NÖst., U.); auf Kalkmörtel trockener sonniger Mauern, im Tieflande und in den tieferen Alpenthälern.
- Orthotrichum Schubartianum* Lor. — (K.); in den Turracher Alpen und Tauern.
- Funaria microstoma* Br. eur. — (Häufig bei Mauterndorf im Lungau); auf Sandplätzen an den Alpenbächen.
- Bryum Warneum* Bland. — (U.); im Tieflande Unter-Steiermarks.
- Br. lacustre* Brid. — (An der Donau bei Wien); an zeitweise überschwemmten Orten in Unter-Steiermark.
- Br. intermedium* Bryol. eur. — (NÖst., K.); im Tieflande und in der unteren Bergregion.
- Mnium spinulosum* Bryol. eur. — (NÖst., Tirol, U.); in Wäldern von der unteren Bergregion bis in die Voralpen.
- Fontinalis gracilis* Lindb. — (OÖst., K., Kr.); in Bächen der Berg- und Alpenthäler.
- Eurhynchium pumilum* Schimp. — (Kr., U.); im südlichen Gebiete.
- Amblystegium leptophyllum* Schimp. — (NÖst.); im Tieflande und in den tieferen Alpenthälern.
- Hypnum polygamum* Schimp. — (NÖst., S., U.); im Tieflande und in den Alpenthälern.

In der systematischen Anordnung und Nomenclatur folgte ich im wesentlichen Schimpers Synopsis 2. Auflage, mit einigen Modificationen nach dem Werke Limprichts „Die Laubmoose“ in Rabenh. Krypt.-Fl. 2. Auflage, soweit dasselbe bisher erschienen ist, und den Schriften Russows und Warnstorfs bei den Sphagnen.

Bei Angabe der Standorte ist in Klammern der abgekürzte Name des Finders oder eines Autors mit einer römischen Zahl beigefügt, die auf das im Literatur-Verzeichnisse angeführte Werk hinweist, welchem die Angabe entnommen ist. Alle Standorte, bei welchen kein Finder genannt ist oder wenn den Findernamen ein B. folgt, betreffen meine eigenen Funde.

Wien, November 1890.

*Der Verfasser.*

## Verzeichnis der Literatur über die Laubmoose Steiermarks.

- I. **Hedwig**, Descriptio et adumbratio muscorum frondosorum, Vol. III, Lipsiae 1792.
- II. **Nic. Th. Host**, Synopsis plantarum, Vindobonae 1797.
- III. **Hedwig**, Species muscorum frondosorum, Lipsiae 1801.
- IV. **Schrader**, Journal für die Botanik, Göttingen 1801.
- V. **Weber und Mohr**, Botanisches Taschenbuch, Kiel 1807.
- VI. **J. Sturm**, Deutschlands Flora, Kryptog., Nürnberg 1802—1820.
- VII. **Schwägrichen**, Hedwig, Species muscorum, supplementum, Lipsiae 1811—1826.
- VIII. **Nees, Hornschuch und Sturm**, Bryologia Germanica, Nürnberg 1823—1831.
- IX. **Nic. Th. Host**, Flora austriaca, Vol. II, Vindobonae 1831.
- X. **Friedr. Welwitsch**, Beiträge zur kryptog. Flora von Unter-Österreich, in den Beiträgen zur Landeskunde Österreichs unter der Enns, Wien 1834.
- XI. **Santo Garovaglio**, Enumeratio muscorum omnium in Austria inferiore hucusque lectorum, Viennae 1840. — Enthält wie X, Angaben aus dem Grenzgebiete.
- XII. **Dr. A. Sauter**, „Bericht über einen botan. Ausflug im Lungau und benachbarten Steiermark“, Flora 1844, pag. 813—816.
- XIII. **Dr. L. Rabenhorst**, Deutschlands Kryptog.-Flora, II. Band, III. Abth., Leipzig 1848.
- XIV. **A. Pokorny**, „Vorarbeiten zur Kryptog.-Flora von Unter-Österreich“, Verhandl. des zool.-bot. Vereines, Wien 1854. — Enthält Angaben aus dem Grenzgebiete.
- XV. **Derselbe**, „Nachrichten über das Torfmoor auf dem Nassköhr bei Neuberg in Steiermark“, Verhandl. der k. k. zool.-bot. Ges., Wien 1858, pag. 431—436.
- XVI. **L. R. v. Heufler**, „Die Laubmoose der österr. Torfmoore“, Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges., Wien 1858, pag. 318.
- XVII. **J. Juratzka**, „Zur Moosflora Österreichs“, Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges., Wien 1859, pag. 313.
- XVIII. **Derselbe**, „Zur Moosflora Österreichs“, Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges., Wien 1863, pag. 368.
- XIX. **Dr. H. W. Reichardt**, „Die Flora des Bades Neuhaus nächst Cilli“, Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges., Wien 1860, pag. 713—742.



- XX. **Derselbe**, „Beitrag zur Moosflora des Wechsels“, Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges., Wien 1861, pag. 161.
- XXI. **Derselbe**, „Beitrag zur Moosflora der Sulzbacher Alpen“, Österr. bot. Zeitschr., Wien 1861, pag. 7–9.
- XXII. **J. Juratzka**, „Zur Moosflora Österreichs“, Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges., Wien 1861, pag. 236 und 432.
- XXIII. **Derselbe**, „Zur Moosflora Österreichs“, Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges., Wien 1863, pag. 500.
- XXIV. **Derselbe**, „Muscorum frondosorum sp. nov.“ — *Hypnum curvicaule*. — Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges., Wien 1864, pag. 103.
- XXV. **Dr. H. W. Reichardt**, „Beitrag zur Moosflora Steiermarks“, Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges., Wien 1864, pag. 137–146.
- XXVI. **Derselbe**, „Bericht über einen auf den Hochschwab und Eisenhut in Steiermark unternommenen Ausflug“, Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges., Wien 1868, pag. 528–532.
- XXVII. **J. Juratzka**, „Muscorum sp. nov.“ — *Webera Broidleri*. — Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges., Wien 1870, pag. 168.
- XXVIII. **Derselbe**, „Zur Moosflora der Ober-Steiermark“, Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges., Wien 1871, pag. 799–814, und Nachtrag, pag. 1375–1378. — Eine Aufzählung nicht allgemein verbreiteter, von mir bis zum Jahre 1871 in Steiermark gefundener Laubmoose.
- XXIX. **Dr. J. S. Pötsch** und **Dr. K. B. Schiedermayr**, Systemat. Aufzählung der in Österreich ob der Enns beobachteten Kryptogamen, Wien 1872. — Enthält Angaben aus dem Grenzgebiete.
- XXX. **J. Juratzka**, „Muscorum sp. nov.“ — *Hypnum Broidleri*. — Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges., Wien 1875, pag. 779.
- XXXI. **W. P. Schimper**, Synopsis muscorum europaeorum, ed. II, Stuttgartiae 1876.
- XXXII. **A. Geheeb**, „Sur les nouvelles mousses découvertes par J. Broidler dans les Alpes de la Styrie“, Husnot „Revue bryologique“ 1877, pag. 20; 1878, pag. 29; 1879, pag. 8.
- XXXIII. **Derselbe**, „Übersicht der in den letzten fünf Jahren von J. Broidler in den österr. Alpen entdeckten seltenen Laubmoose“, Flora 1881, Nr. 10.
- XXXIV. **C. Warnstorf**, Die europäischen Torfmoose, Berlin 1881.
- XXXV. **J. Juratzka**, Die Laubmoos-Flora von Österreich-Ungarn, Wien 1882.
- XXXVI. **A. Kerner**, Schedae ad floram exsic. Austro-Hung., Wien 1881 bis 1888.
- XXXVII. **P. G. Strobl**, „Flora von Admont“, Jahresbericht des k. k. Obergymnasiums zu Mölk, Wien 1882.
- XXXVIII. **K. G. Limpricht**, „Neue und kritische Laubmoose“. — *Hypnum styriacum* n. sp. — „Flora“ 1882, Nr. 13.

- XXXIX. **Derselbe**, „Einige neue Laubmoose“. — *Bryum archangelicum*. — Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur, Breslau 1883.
- XXXX. **Derselbe**, „Einige neue Arten und Formen bei den Laub- und Lebermoosen“, Jahresber. d. schles. Ges., Breslau 1884.
- XXXXI. **Derselbe**, „Die Laubmoose Deutschlands, Österreichs und der Schweiz“ in Rabenh. Krypt.-Flora, II. Aufl., Leipzig 1885—1890.
- XXXXII. **C. Warnstorff**, „Zwei Artentypen der Sphagna aus der Acutifolium-Gruppe“, „Hedwigia“ 1886, Nr. 6.
- XXXXIII. **Dr. E. Russow**, *Sphagnum Warnstorffii* n. sp., Sitzungsber. der Dorpater Naturforscher-Gesellsch. 1887, pag. 315.
- XXXXIV. **C. Warnstorff**, „Die Acutifolium-Gruppe der europäischen Torfmoose“, Verhandl. d. botan. Ver. d. Prov. Brandenburg. XXX, 1888, pag. 79—127.
- XXXXV. **A. Wallnöfer**, „Die Laubmoose Kärntens“, Klagenfurt 1889. — Enthält Angaben aus dem Grenzgebiete.

### Abkürzungen:

Fr. = Frucht, fr. = fruchtend.

♂ = männlich, ♀ = weiblich.

m = Meter, cm = Centimeter, mm = Millimeter.



## Ordo I. Sphagnaceae.

1. **Sphagnum acutifolium** Ehrh. ex pte.; Russ. et Warnst. Verh. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenburg, 1888, p. 112. — Auf Moorgründen, Sumpfwiesen, in Wäldern, an feuchten und nassen Felsen, Felsblöcken und steinigen Abhängen. Wie alle Sphagna kalkmeidend; doch genügt zur Isolierung oft eine ganz schwache Humusschichte. — Vom Tieflande bis in die Alpenregion in vielerlei Formen gemein; auf Humus und Torf auch im Kalkgebirge. Fr. nicht selten bis in Höhen von 1600 m; ster. bis 2200 m in den Sölker und Schladminger Tauern. Bei Graz: vielfach im Hügel- und Berglande der nächsten Umgebung, z. B.: Thal, Stiftingthal, Mariatroster Wald, Groisbachthal u. a. O.

2. **Sphagnum subnitens** Russ. et Warnst. l. c. p. 115. — *S. acutifolium* var. *luridum* Hüb.? — Auf Moorgründen, sumpfigen Stellen und an nassen steinigen Abhängen. — Im Kammerwalde bei Vorau 600 m; im Feistritzgraben und am Nordabhang des Jakober Eck bei Rettenegg 870—1000 m fr.; im Turracher Graben 1060 m; Wörschacher Moor im Ennsthal 630 m fr.; am Spechtensee bei Steinach 1045 m fr.; Mandlinger Moor an der Salzburger Grenze 810 m fr.

3. **Sphagnum quinquefarium** Warnst. in „Hedwigia“ 1886, VI. — *S. acutifolium* var. *quinquefarium* Braithw. — In Wäldern, an feuchten beschatteten Felsen, Felsblöcken und steinigen Abhängen; seltener auf Moorgründen. Sehr formenreich und nicht selten fr. — Am Mettenberg bei Lichtenwald 3—500 m; im Hügellande nördl. von Cilli 300 m; vielfach bei Oberburg, Prassberg und Windischgraz 4—800 m; im Bachergebirge bis 1200 m; Radelberg bei Mahrenberg 500 m; an den Abdachungen der Koralpe bis 1200 m; Gleinz bei Deutschlandsberg, Sausal, Nordostabhang des Kreuzkogels und Hügelland am linken Murufer bei Leibnitz 3—500 m; Stiftingthal,

Leonharder Wald und Groisbachthal bei Graz 4—500 *m*; Nordseite des Kulm bei Stubenberg 900 *m*; vielfach bei Weiz und Anger, am Rabenwaldkogel bis 1280 *m* reich fr. Im Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und Obersteiermarks bis 1500 *m* allgemein verbreitet, seltener in höheren Lagen; am Dieslingsee bei Turrach bis 1900 *m* ster. Auch in der Kalk- und Grauwackenzone nicht selten, z. B.: Veitschbachgraben und Hocheck bei Neuberg 8—1400 *m*; Rötzgraben bei Trofaiach 1000 *m*; unter Krummholz auf dem Reiting 16—1700 *m*; auf der Prossen bei Eisenerz 7—800 *m* (Glow.); Wagriegel bei Hieflau 550 *m*; auf humusbedeckten Kalkblöcken bei Palfau und Wildalpe 550—850 *m*; auf dem Diluvium bei Altenmarkt 460 *m*; Schneckenalm bei Mitterndorf 1200 *m*; Ödenseemoor bei Aussee 760 *m*.

4. **Sphagnum Warnstorffii** Russ. in Sitzungsber. der Dorpater Naturf.-Ges. 1887, p. 315. — Auf Moorgründen, Sumpfwiesen und an quelligen Stellen. Fast immer ster. — Radelberg bei Mahrenberg 500 *m*; Teichalpe bei Mixnitz 1200 *m*; Hilmsberg bei Friedberg 1000 *m*; Thalberger Schwaig am Wechsel 1300 *m*; vom Gößgraben gegen den Pöllersattel bei Leoben 10—1200 *m*; Obdacher Sattel 900 *m*; auf den Moorgründen um Neumarkt 900—1000 *m*; Auerberg bei Murau 1050 *m*; bei Turrach: Stenkertgraben 1400 *m*, auf der Hochalpe bis 2050 *m*; Sücklermoos bei Wald 840 *m*; Gaaler Thal 900—1200 *m*; bei St. Johann am Tauern 1150 *m*; am Gaishornsee im Paltenthal 700 *m*; Weberteich bei Oppenberg 1050 *m*; bei Schöder: Rottenmanner Wiesen 940 *m*, Rinegger Berg 1450 *m*; vielfach in der Kraggau und in der Sölk 1150—1600 *m*. In der nördl. Kalk- und Grauwackenzone: Veitschbachgraben bei Neuberg 1000 *m*; Nassköhr 1260 *m*; am Hechtensee bei Mariazell 900 *m*; Siebensee bei Wildalpe 850 *m*; am Spechtensee bei Steinach im Ennsthal 1045 *m*; auf den Moorgründen bei Mitterndorf 760—820 *m*.

5. **Sphagnum rubellum** Wils. Bryol. brit. p. 19, t. 60. — Auf allen Moorgründen um Mitterndorf 770—820 *m*; Ramsau bei Schladming 10—1100 *m* (Grunow, teste Jur.); Mandlinger Moor an der Salzburger Grenze 810 *m*. Überall ster.

Var. **tenellum**. — *S. acutifolium* var. *tenellum* Schimp. Monogr. p. 57. — *S. tenellum* Klinggr. Schrift. d. phys.-ök. Ges. Königsb. 1872, p. 4. — Selzthaler und Wörschacher Moor im Ennsthal 630 m; Neuhofner Moor bei Mitterndorf 770 m; Ödenseemoor bei Aussee 760 m. Überall ster.

6. **Sphagnum fuscum** Klinggr. Schrift. d. phys.-ök. Ges. Königsb. 1872, p. 4. — *S. acutifolium* var. *fuscum* Schimp. Monogr. p. 57 (1858). — Auf Moorgründen. — Bärenthal und Seeeben der Koralpe 14—1500 m fr.; Teichalpe bei Mixnitz 1200 m; Windhag bei Wenigzell im Bez. Vorau 820 m. In Ober-Steiermark fast auf allen Moorgründen von den Thälern (620 m) bis in die untere Alpenregion, auch in der Kalkzone, und nicht selten fr. Oft als Massenvegetation auftretend, z. B. auf den Moorgründen des Ennsthales, bei Mitterndorf, Aussee, auf der Ramsau bei Schladming, bei Neumarkt, am Rinegger Berg bei Schöder 1450 m fr. etc. Höchste Standorte, ster.: Payerhöhe und Lasaberg bei Stadl 1800 bis 1870 m; Turracher Hochalpe 2050 m.

7. **Sphagnum Russowii** Warnst. in „Hedwigia“ 1886, VI. — *S. Girgensohnii* var. *roseum* Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 109. — Auf Moorgründen, sumpfigen Stellen, an feuchten und nassen Felsen und steinigten Abhängen. Meist. ster. — Reifniger Moor auf dem Bacher 1500 m fr.; Bärenthal und Seethal auf der Koralpe 14—1800 m; Schieleiten bei Stubenberg 400 m; Keppeldorfer Graben bei Anger 500 m; Ghadwald bei Hartberg 400 m; Vorauer Schwaig am Wechsel 1470 m; Pfaffensattel bei Rettenegg 1450 m; Teufelsstein bei Fischbach 11—1400 m; Obdacher Sattel 900 m; bei Turrach: Seelahneck (in der Wild) 1850 m und Hochalpe 2050 m; Vorwitzgraben in der Gaal 1500 m; Schönebengraben bei Wald 12—1500; bei St. Johann am Tauern 1100 m; Etrachgraben in der Kraggau 13—1400 m; mehrfach in den Sölker Alpen, am Lahnmoos bei St. Nikolai 1150 m fr., am Ostabhang des Knallstein bis 2100 m; Seewiegthal bei Aich 2200 m; bei Schladming: Planei 15—1800 m, Ramsau 10—1100 m fr.; Dürrenschöberl bei Rottenmann 1700 m; bei Neuberg: Hocheck 1400 m, Nassköhr 1260 m. — Am Grieskogel im Kapruner Thal im Pinzgau bis 2300 m.



8. **Sphagnum Girgensohnii** Russ. Beitr. z. Kennt. d. Torfm. p. 46. — In Wäldern, an feuchten Felsen und steinigen Abhängen, auf sumpfigen Stellen und Moorgründen. Meist ster. — Jeseriagraben in den Sanntthaler Alpen (Reich.); Gallenhofner Wald bei Windischgraz 480 *m*; vielfach im Bachergebirge 600—1500 *m* (Reich., B.); häufig bei Schwanberg, Deutschlandsberg und durch das ganze Koralpengebiet 370—1800 *m*; im Hügellande am linken Murufer bei Leibnitz 300 *m*; bei Wildon 340 *m*; bei Graz: in Thal und in den Wäldern östlich der Stadt 4—500 *m*. Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark, besonders im Schiefer- und Urgebirge, bis in die Alpenregion gemein; auf Humus und Torf auch im Kalkgebirge. Mit Fr.: reichlich im Kammerwald bei Vorau 600 *m* und im Feistritzgraben bei Rettenegg 870 *m*; vor dem Schwarzsee in der Kleinsölk 1100 *m*; Schildlehen auf der Ramsau bei Schladming 1150 *m*. Höchste Standorte, ster.: in den Turracher Alpen 2100 *m*; in den Sölker und Schladminger Tauern bis 2200 *m*. — Im Kapruner Thal im Pinzgau bis 2300 *m*.

Var. **strictum** Russ. l. c. p. 47. — An weniger nassen Stellen, besonders an felsigen und steinigen Abhängen. — Im Bachergebirge 1500 *m*; im Gebiete der Koralpe 14—1700 *m*; Feistritzgraben bei Rettenegg 870 *m*. Im Schiefer- und Urgebirge Ober-Steiermarks sehr verbreitet, auch in der Grauwackenzone; am häufigsten in den Murthaler Alpen und Tauern von 1000 bis 2000 *m*.

Var. **squarrosulum** Russ. l. c. — Auf sumpfigen Stellen und nassen Triften in höheren Lagen. — Reifniger Moor auf dem Bacher 1500 *m*; Koralpe 17—1800 *m*; Vorauer Schwaig am Wechsel 1470 *m*; Winterleiten bei Judenburg 1750 *m*; Hochalpe und Kilnprein bei Turrach 20—2100 *m*; vielfach in den Tauern von 1500 *m* aufwärts, am Knallstein in der Sölk bis 2300 *m*. In der Kalk- und Grauwackenzone: Nassköhr bei Mürzsteg 1260 *m*; Dürrenschöberl bei Rottenmann 1700 *m*.

Var. **speciosum** Limpr. in Jahresber. d. Schles. Ges. 1881, p. 185. — An nassen Stellen in Wäldern und an Felsen. — Rakowetzer Graben am Bacher 600 *m*; Gallenhofner Wald bei Windischgraz 480 *m*; bei Deutschlandsberg 380 *m*; Steindorf

bei Wildon 330 m; Ghadwald bei Hartberg 400 m; Schachen bei Vorau 700 m. In Ober-Steiermark sehr verbreitet, besonders in den Murthaler Alpen und Tauern; am Dieslingsee bei Turrach bis 1900 m.

9. **Sphagnum fimbriatum** Wils. in Hook. Fl. antarct. p. 398. — An nassen und sumpfigen Stellen in Wäldern; selten. — Am Abhänge des Kammerwaldes gegen den Weißenbach bei Vorau 600 m; in einem Walde zwischen Kroisbach und Ehrensachsen bei Friedberg 500 m fr. An der Grenze Steiermarks bei Trobelno in Krain, südlich vom Černovz-Übergang bei Oberburg 8—900 m (Schafer). — Die Standortsangaben Reichardts vom Wechsel, Jeseriagraben und Bachergebirge (in XX, XXI und XXV), sowie vom Maltathal (in Wallnöfer „Die Laubmoose Kärntens“ p. 140) gehören, nach den im Herbar des k. k. Hofmuseums in Wien liegenden Exemplaren, zu *S. Girgensohnii*.

10. **Sphagnum teres** Angstr. in Hartm. Scand. Fl. ed. VIII, p. 417. — Auf sumpfigen Stellen und Moorgründen. — Handalm auf der Koralpe 17—1800 m; Forstwald bei Anger 600 m; Kammerwald und Eben bei Vorau 6—800 m; im Hügellande und am Hilmburg bei Friedberg 550—1000 m; Thalberger Schwaig am Wechsel 1300 m; Gößgraben bei Leoben 1000 m; Obdacher Sattel 950 m; Winterleiten bei Judenburg 1750 bis 1850 m (Reich. XXV, B.); Seelahneck bei Turrach 1850 m; bei Graden und Puschachen im Gaaler Thal 900—1000 m; bei Gaishorn und Trieben 700 m; Mayerhofer Teich bei Oberwölz 820 m; häufig am Schattensee in der Kraggau 1300 m; bei St. Nikolai und vor dem Schwarzsee in der Sölk 11—1200 m; vielfach an den Abhängen der Planei und Mitterhausalm bei Schladming 15—1700 m; am Spechtensee bei Steinach 1045 m.

Var. **squarrosulum** (Lesqu. — als Art) Limpr. Bot. Centralbl. 1882, Nr. 6. — *S. squarrosulum* var. *squarrosulum* Schimp. — Mit der Normalform und den Übergängen an den meisten der genannten Standorte, aber oft nur spärlich. Außerdem noch bei Schöder: Rottenmanner Wiesen 940 m und Katschgraben 12—1300 m; Lasaberg bei Stadl 1870 m; in der Sölk: am Hohensee 1600 m und auf dem Dürrmoos bis 1950 m; Duisitzkar bei Schladming 1800 m; bei Mitterndorf: Neuhofner Moor

770 *m* und Schneckenalm 1200 *m*; Nassköhr bei Mürzsteg 1260 *m*. Wie die Normalform überall ster.

11. **Sphagnum squarrosum** Pers. in Schrad. Journ. Bot. 1800, p. 398. — In nassen Wäldern, auf Sumpfwiesen, Moorgründen und an nassen Felsen. Fr. nicht selten. — An der Černovz-Straße bei Oberburg 850 *m*; bei Hartenstein und im Rottenbacher Wald bei Windischgraz 500 *m*; mehrfach im Bachergebirge 500—1300 *m* (Reich. XXV, B.); bei Schwanberg, Deutschlandsberg und an den Abhängen der Koralpe 380—1400 *m*; bei Voitsberg 4—700 *m*; bei Graz: Thal, Ragnitz- und Stiftingthal, Leonharder Wald, Groisbachthal etc. 4—500 *m*. Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark, besonders im Schiefer- und Urgebirge, bis in Höhen von 1700 *m* allgemein verbreitet; häufig und reich fr. im Grünwald und Kammerwald bei Vorau 600 *m*; seltener in der Kalkzone, z. B.: im Nassköhr bei Mürzsteg 1260 *m*, Schneckenalm und Zlaimalm bei Mitterndorf 12—1400 *m*, bei Gröbming 800—1000 *m*. Über 1000 *m* nur steril beobachtet.

12. **Sphagnum Lindbergii** Schimp. Monogr. p. 67, t. 25. — Ziemlich häufig auf dem Salzriegelmoor an der Lungauer Grenze am Lasaberg bei Stadl 1870 *m*. — Auf der Hansenalm, wie Limpricht in Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 128 anführt, fand ich diese Art nicht.

13. **Sphagnum riparium** Angstr. in Öfvers. Vet.-ak. förh., 21, p. 198 (1864). — *S. spectabile* Schimp. Syn. ed. II, p. 834. — Moorgrund auf dem Salzriegel am Lasaberg bei Stadl 1870 *m*.

14. **Sphagnum cuspidatum** Ehrh. Pl. crypt. Nr. 251. — *S. laxifolium* C. Müll. — Auf Moorgründen, in Sümpfen und Wassergräben. — Auf dem Bacher 1500 *m* (Reich. XXV, B.); Seeeben der Koralpe 1450 *m*; Windhag bei Wenigzell im Bez. Vorau 820 *m*; Schladnitzgraben und vor dem Pöllersattel im Gößgraben bei Leoben 650—1150 *m*; untere Winterleiten bei Judenburg 1750 *m* (Reich. XXV); auf den Moorgründen bei Neumarkt 900—1000 *m*; am Turracher See 1770 *m*; Schuller Moor am Rottenmanner Tauern 1230 *m*; Schattenberg in der Kraggau 15—1700 *m*; bei Schladming: Oberthal 14—1500 *m*, Ramsau 10—1100 *m*; häufig und oft reich fr. auf allen Moorgründen



des Ennstales, bei Mitterndorf und Aussee 620—820 *m*, auf der Zlaimalm 1400 *m*; Rothmoos bei Weichselboden 700 *m*; Nassköhr bei Mürzsteg 1260 *m*.

Var. **falcatum** Russ. — An allen genannten Standorten, oft als vorherrschende Form.

Var. **plumosum** Bryol. germ. — In Moortümpeln und Wassergräben. — Lorenzner Moor auf dem Bacher 1500 *m*; auf den Ennsthaler und Mitterndorfer Moorgründen 620—820 *m*; Ramsau bei Schladming 10—1100 *m*; Rothmoos bei Weichselboden 700 *m*.

15. **Sphagnum Dusenii** (Jens.) Russ. et Warnst. in Sitzungsber. der Dorpater Naturf.-Ges. 1889, p. 99—107. — *S. cuspidatum* var. *majus* Russ. Beitr. 1865, p. 59. — An sumpfigen Stellen und auf Moorgründen. — Seeeben der Koralpe 1450 *m*; am Turracher See 1770 *m*; Salzriegelmoor auf dem Lasaberg bei Stadl 1870 *m*; Schullermoos am Rottenmanner Tauern 1230 *m*; Zlaimalm bei Mitterndorf 1400 *m*; Nassköhr bei Mürzsteg 1260 *m*. Im Stubachthal in Pinzgau bis 2000 *m*, am Anderlsee bei Innerkrems in Kärnten bis 2100 *m*. — Überall ster.

16. **Sphagnum obtusum** Warnst. Verhandl. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenb. 1890. — An sumpfigen Stellen und auf Moorgründen. — In einem Walde zwischen Deutschlandsberg und Hohlbach 380 *m*; Stiftingthal bei Graz 400 *m*; am Gaishornsee im Paltenthal 700 *m*; am Hohensee in der Sölk 1600 *m*.

17. **Sphagnum recurvum** P. Beauv. Prodr. p. 88. — Auf Moorgründen und an sumpfigen Stellen in Wäldern und auf Wiesen. — Vom Tieflande bei Rann (150 *m*) bis in die untere Alpenregion durch das ganze Gebiet gemein; auf Torf auch in der Kalkzone. Bei Graz: Stifting- und Groisbachthal, Nordseite des Rosenberges 4—500 *m*. Höchste Standorte: Seethal der Koralpe 1800 *m*; obere Winterleiten bei Judenburg 1850 *m*; Lasaberg bei Stadl 1870 *m*; Repenstein in der Gaal 1920 *m*; Turracher Hochalpe 2050 *m*.

Var. **parvifolium** (Sendt.) Warnst. und

Var. **mucronatum** Russ. et Warnst. — mit den Mittelformen allgemein verbreitet.

Var. **amblyphyllum** Russ. et Warnst. — Forstwald bei Cilli

300 m; Hartenstein bei Windischgraz 500 m; Trager Wald bei Schwanberg 370 m; Seeeben der Koralpe 1450 m; Forstwald und Keppeldorfer Graben bei Anger 5—600 m; Hansental bei Stadl 1600 m; Schullermoor am Rottenmanner Tauern 1230 m; bei St. Nikolai in der Sölk 1150 m.

18. **Sphagnum molluscum** Bruch, in „Flora“ 1825, p. 633. — *S. tenellum* (Ehrh.) Lindb. — Auf Torf- und Moorgründen. — In üppiger Entwicklung auf der Seeeben der Koralpe 1450 m; Selzthaler Moor im Ennsthal (Glow.); Wörschacher Moor 630 m fr.; häufig auf dem Mandlinger Moor 810 m fr.; auf allen Moorgründen um Mitterndorf 770—820 m; Ödensee-moor bei Aussee 760 m; Siebensee bei Wildalpe 830 m.

19. **Sphagnum subsecundum** Nees, in Sturm Deutschl. Fl. II, fasc. 17. — Auf Moorgründen, Sumpfwiesen und quelligen Stellen. — Vom Tieflande bei Rann 150 m, bis in die untere Alpenregion allgemein verbreitet, auf Torf auch in der Kalkzone; häufig ster. Bei Graz: Stifting- und Groisbachthal 4—500 m. Auf der Hochalpe bei Turrach bis 2050 m. — Im Unter-Sulzbachthal im Pinzgau bis 2200 m.

20. **Sphagnum laricinum** Spruce, Mscr.; Wils. Bryol. brit. p. 23. — *S. contortum* Schultz, Prodr. fl. starg. suppl. p. 64; nach Limpr. und Warnst. in „Hedwigia“ 1888, p. 266. — Auf Moorgründen, Sumpfwiesen und quelligen Stellen. — Stibocher Wald bei Windischgraz 450 m; Radelberg bei Mahrenberg 500 m; Mortantsch bei Weiz 450 m; Keppeldorfer Graben bei Anger 5—600 m; in Wiesengräben bei Friedberg 550 m; Nordabhang des Jakober Eck bei Rettenegg 900—1000 m; bei St. Erhard nächst Leoben 550 m; Obdacher Sattel 950 m; Gaaler Hinterthal 1150 m; Weberteich bei Oppenberg 1050 m; Wörschacher Moor 630 m; Kogler Moos bei Kraggaudorf 1250 m; Rohrmoos bei Schladming 1000 m; bei Mitterndorf: Rödschitzer und Krungler Moor 780—820 m, Schneckenalm 1200 m. — Auf dem Zeinisjoch an der Grenze von Tirol und Vorarlberg bis 2000 m. — Überall ster.

21. **Sphagnum rufesceus** N. et H. Bryol. germ. I, p. 15, t. 2. Warnst. in „Hedwigia“ 1888, p. 266—267. — *S. contortum* N. et H. l. c. und aller neueren Autoren. — *S. sub-*



*secundum* var. *contortum* Schimp. — In Wassergräben, Sümpfen, an quelligen Stellen und nassen felsigen Abhängen. — Dobrawa-Wald bei Rann 150 m; bei Hartenstein nächst Windischgraz 500 m; zwischen Schwanberg und Deutschlandsberg; im Hügellande am linken Murufer bei Leibnitz 300 m; Schieleten bei Stubenberg 390 m; am untern Winterleitensee bei Judenburg 1750 m; auf den Moorgründen um Neumarkt 900 bis 1000 m; Nesselgraben bei Turrach 1500 m; Lasaberg bei Stadl 1870 m; vielfach im Tauerngebiete, am Ahornsee bei St. Nikolai bis gegen 2100 m; auf den Moorgründen des Ennstales und um Mitterndorf 610—820 m.

22. **Sphagnum platyphyllum** (Sull.) Warnst. in „Flora“, 1884, p. 481; Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 122. — Am Teich hinter Weidisch bei Windischfeistritz 293 m; Schullermoor am Rottenmanner Tauern 1230 m; Wörschacher Moor im Ennsthal 630 m; Salzriegel am Lasaberg bei Stadl 1870 m; Bräueralm bei St. Nikolai in der Sölk 1150 m; Knoppner Moor bei Mitterndorf 800 m. — Überall ster.

23. **Sphagnum compactum** DC (Lam.) Fl. franç. ed. III, p. 443. — *S. rigidum* Schimp. Monogr. p. 65. — Auf Moorgründen, in feuchten Wäldern, auf torfigen Heiden und feuchten steinigen Triften. Fr. nicht selten. — Bei Trag zwischen Schwanberg und Deutschlandsberg 370 m; Seethal der Koralpe 17—1800 m; bei Steindorf nächst Wildon 330 m; Schieletner Heidewald bei Stubenberg 420 m; Filzmoosberg zwischen Pöllau und Vorau 1000 m; Nordabhang des Pöllerkogels bei Leoben 13—1400 m; mehrfach in den Judenburger und Turracher Alpen bis 2000 m. Im Tauerngebiete vom Seckauer Zinken westlich, besonders in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen bis in Höhen von 2100 m sehr verbreitet und stellenweise häufig. Mehrfach auf den Torfgründen des Ennstales 610—640 m. In der Kalk- und Grauwackenzone: am Sackwiesensee am Hochschwab 1450 m; Dürrenschöberl bei Rottenmann 16—1700 m; Zlaimalm und am Kralersee bei Mitterndorf 14—1600 m. — Am Geweilkopf bei Schruns in Vorarlberg bis über 2300 m. — Über 1700 m nur steril beobachtet.

In der Alpenregion vielfach in sehr dichten Formen mit kurzen, anfrechten Ästen und anliegenden Blättern.

24. **Sphagnum cymbifolium** Ehrh. ex pte. Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 103. — Auf Moorgründen, Sumpfwiesen, in Wäldern, an nassen Felsen und steinigen Abhängen. — Vom Tieflande bei Rann 150 *m* bis in die untere Alpenregion durch das ganze Gebiet gemein; auf Torf auch in der Kalkzone. Bei Graz: Thal, Stifting- und Groisbachthal, Leonharder Wald etc. 4—500 *m*. In den Sölker und Schladminger Tauern bis gegen 2100 *m*. Über 1200 *m* Fr. nicht beobachtet.

25. **Sphagnum medium** Limpr. Bot. Centralbl. 1881, p. 313, und Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 104. — *S. cymbifolium* var. *congestum* Schimp. — Auf Moorgründen und Sumpfwiesen. — Ebenso verbreitet wie *S. cymbifolium*, doch etwas weniger gemein. Im Bachergebirge und auf der Koralpe bis über 1500 *m*; auf dem Wechsel bis 1470 *m*; auf der Hochalpe bei Turrach und in den Tauern bis 2000 *m*. In der nördl. Kalkzone: Nassköhr bei Mürzsteg 1200 *m*; Rothmoos bei Weichselboden 700 *m*; Siebensee bei Wildalpe 830 *m*; Spechtensee bei Steinach 1045 *m*; bei Mitterndorf: auf allen Moorgründen des Thales 770—820 *m* und auf der Zlaimalm 1400 *m*.

26. **Sphagnum papillosum** Lindb. in Act. soc. sc. fenn. X, p. 280 (1872). — *S. cymbifolium* var. *papillosum* Schimp. Syn. ed. II, p. 848. — Auf Moorgründen. — Im Windhag bei Wenigzell im Bez. Vorau 820 *m*; Seelahneck (in der Wild) bei Turrach 1850 *m*; Stückler Moos bei Wald 840 *m*; bei Trieben und am Gaishornsee im Paltenthal 700 *m*; Schullermoor am Rottenmanner Tauern 1230 *m*; in den Sölker Alpen: am Hohensee 1600 *m* und an den Abhängen des Knallstein bis gegen 2200 *m*; häufig auf dem Selzthaler und Wörschacher Torfmoor 630 *m* fr.; bei Mitterndorf: auf allen Moorgründen des Thales 770—820 *m*, auf der Zlaimalm 1400 *m*; häufig und in üppigster Entwicklung auf dem Mandlinger Moor 810 *m* fr.

27. **Sphagnum imbricatum** Hornsch. Mscr.; Russ. Beitr. (1865) p. 21. — Lindb. Hvit mossor p. 11. — *S. Austini* Sull. in Aust. Musc. appal. p. 3 (1870). — Auf Moorgründen. — Bei Wörschach im Ennsthal 630 *m*; Krungler Moor bei Mitterndorf 820 *m*; häufig und in vielerlei Formen auf dem Mandlinger Moor an der Grenze von Salzburg 810 *m* fr.

## Ordo II. Andreaeaceae.

27. **Andreaea petrophila** Ehrh. Beitr. I, p. 192, excl. synon. — Auf Kieselgestein im Alpengebiete. — Im Zuge der Koralpe 1000–2100 *m*, im Teigitschgraben bei Voitsberg bis 550 *m* herab; am Wechsel 1730 *m* (Garov. XI, Jur.); Stuhleck bei Spital 1700 *m* (Berr.); Teufelsstein bei Fischbach 1499 *m*; Rennfeld bei Bruck 1600 *m*; bei Leoben: vom Gößgraben bis auf die Mugel und Hochalpe 650–1640 *m*. Von da westwärts durch die ganzen Murthaler Alpen bis Turrach, noch mehr durch das ganze Tauerngebiet, von den Hochthälern (900 *m*) bis auf die höchsten Spitzen (Hochgolling 2860 *m*) allgemein verbreitet. In der Grauwackenzone: Eggeralm und Leobnerberg bei Wald 1600 bis 2100 *m*.

Var. **acuminata** Bryol. eur. — Am Fuße des Kreischberges bei Stadl 900 *m*; Ingeringgraben in der Gaal 1100 bis 1200 *m*; Hochreichart in den Seckauer Alpen 22–2300 *m*; Strechengraben bei Rottenmann 8–900 *m*; vielfach in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern von 900 *m* aufwärts, am Pitrachberg bei Schladming bis 2450 *m*.

Var. **flaccida** Bryol. eur. — An etwas feuchteren Stellen und in Klüften; selten. — Gipfel des Knallstein in der Sölk 2590 *m* und der Hochwildstelle bei Schladming 2740 *m*.

Var. **alpicola** Bryol. eur. — Zirbitzkogel bei Judenburg 2350 *m*; Kilnprein bei Turrach 23–2400 *m*; in den Tauern vom Seckauer Zinken westwärts, über 2000 *m* sehr verbreitet, am Hochgolling bis 2860 *m*.

Var. **homomalla** Schimp. Syn. — Seckauer Zinken (Glow.); Pletzenkogel in der Gaal 2340 *m*; Bösenstein bei Rottenmann (Nießl, teste Jur.); Knallstein 2590 *m*; Hochwildstelle 2740 *m*, Greifenstein bei Schladming 2660 *m*.

28. **Andreaea alpestris** (Thed.) Bryol. eur. VI, t. 626. — An gleichen Standorten wie *A. petrophila* in der Alpenregion. — Ruprechtseck in der Kraggau 2580 *m*; Knallstein in der Sölk 2400–2590 *m*; bei Schladming: Hexstein 2500 *m*, Duisitzkar 2200 *m*, Hochgolling 25–2700 *m*.



29. **Andreaea angustata** Lindb. in litt.; Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 144. — Auf kupferhaltigem Glimmerschiefer, am Südabhange ober dem Hohensee bei St. Nikolai in der Sölk 16—1700 *m*; am 19. Juli 1883 mit meinem Freunde J. B. Förster entdeckt. — An derselben Stelle steht auch spärlich *Mielichhoferia nitida*.

30. **Andreaea crassinervia** Bruch in Denkschr. d. Akad. Münch. 1828, p. 279, t. 10. — An feuchten Glimmerschieferfelsen an der Südseite des Rantenspitz in den Sölk-Kraggauer Alpen 2100 *m*.

31. **Andreaea frigida** Hueben., Hep. germ. p. 305; Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 150. — *A. rupestris*  $\beta$ . *grimsulana* Bryol. eur. VI, t. 632. — An nassen oder zeitweise überrieselten Gneiß- und Glimmerschieferfelsen. — In den Sölker Alpen: im hintern Schimpelkar 21—2200 *m*, häufiger am Absturze des Dönneck gegen den obern Kaltenbachsee 2000 *m*; in der Kraggau: am Abhange des Rantenspitz gegen den Rantengraben 20—2100 *m*, vor dem Putzerthaler Thörl im Prebergraben 2100 *m*, häufig am südseitigen Gehänge im Markar 22—2400 *m*; im Lanschützkar im Lungauer Lessachwinkel an der steirischen Grenze 22—2300 *m*.

Var. **cuspidata** Limpr. l. c. p. 151. — Überall mit der Normalform.

32. **Andreaea nivalis** Hook. in Trans. Lin. Soc. X, p. 395, t. 31. — Auf nassem oder feuchtem Gneiß und Glimmerschiefer und dem Detritus derselben in der Alpenregion. — Bösenstein bei Rottenmann 1900—2200 *m* (Str. XXXVII, B.). In den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern in Höhen von 1900 bis 2300 *m* sehr verbreitet und oft in großen, üppigen Rasen, so z. B.: am Stubofen, Sauofen, Knallstein, im Rantengraben, Markar, am Rotheck bis 2600 *m*, im benachbarten Lanschützkar, vom Schwarzsee gegen die Riedingscharte, im Sonntagkar, an den Abhängen der Hochwildstelle, Dürrenbachthal, Klaffer, Wildkar, Zwerfenberg, Duisitzkar, Vetterngebirg etc., am Hochgolling bis 2500 *m*; tiefster Standort: Steinwenteralm am Fuße des Hochgolling 1650 *m*. Früchte findet man fast überall, aber meist nur spärlich oder in niedrigen, unansehnlichen Rasen.

## Ordo III. Bryineae.

### Ser. I. Acrocarpae.

#### Fam. I. Archidiaceae.

33. **Archidium phascoides** Brid. Bryol. univ. I, p. 747. — *A. alternifolium* Schimp. Syn. — Auf feuchten Heideplätzen, Brachäckern, verlassenen Waldwegen, in Erdausstichen etc. — Im Dobrava-Walde bei Rann 150 m; auf einem Acker bei Lichtenwald 250 m; bei Cilli: im Hügellande zwischen Forstwald und Slatina und bei den Reifensteiner Teichen 250—300 m; bei Gonobitz: Feistenberg, Rötschacher Wald und Golek 400 bis 600 m; am Fuße und in der untern Waldregion des Bachergebirges bei Windischfeistritz 4—700 m, bei Rosswein, Rothwein und Lembach nächst Marburg 280—500 m; bei Deutschlandsberg: am Mitteregg und am Rande der Straße nach Ober-Laufenegg 4—700 m, gesellig mit *Campylopus brevifolius*.

#### Fam. II. Physcomitrioideae.

34. **Ephemerum serratum** (Schreb. — *Phascum*) Hampe, in „Flora“ 1837, p. 285. — Auf Äckern, Erdblößen der Wiesen und Grasplätze, in Gräben und ausgetrockneten Teichen. — Bei den Reifensteiner Teichen unweit Cilli 260 m; am Patzinger Teich bei Pettau 220 m (Glow.); bei Pragerhof 250 m; an Rachteuberg bei Windischgraz 600 m; bei Marburg: um Windenau und Rothwein 280 m, bei Heiligenkreuz im Possruck 500 m; Gabersdorf bei Leibnitz 280 m; Fresinggraben im Sausalgebirge 350 m; auf der Abdachung der Koralpe gegen Schwanberg 8—900 m; im Stiftingthal bei Graz 430 m; Loretto bei Weiz 650 m; bei Vorau 690 m; bei Nennersdorf und Göß nächst Leoben 550—600 m; bei Seckau und im Gaaler Thal bis 900 m; bei Judenburg und Obdach 700—875 m; auf einem Acker am Südabhang des Stallbaumerberges bei Murau 1300 m; bei Stadl 880 m; bei Schöder 920 m; bei Kraggaudorf 1180 m; auf Klee-Äckern bei Wald im Paltenthal bis 900 m; bei Schladming 750 m.

35. **Physcomitrella patens** (Hedw. — *Phascum*) Bryol. eur. I, t. 2. — Auf dem Grunde eines abgelassenen Teiches bei St. Erhard nächst Leoben 550 m.

## Fam. III. Pottioideae.

36. **Acaulon muticum** (Schreb. — *Phascum*) C. Müll. in Bot. Zeit. 1847, p. 99. — *Sphaerangium muticum* Schimp. Syn. ed. I et II. — Auf lehmiger Erde am Fuße des Bacher bei Windischfeistritz 400 m; auf einem Klee-Acker am Rachteuberg bei Windischgraz 600 m; an einem Weingartenrande am Mittelberg im Possruck bei Marburg 400 m; bei Graz: in einer Ziegelei am Fuße des Ruckerlberges 380 m, auf einem Brachacker im Stiftingthal 400 m; bei Vorau 690 m; auf einem Acker bei Schöder 900 m.

37. **Mycrobryum Flörkeanum** (Web. et Mohr — *Phascum*) Schimp. Syn. ed. I et II. — Auf einem Kleefelde bei Wöllmersdorf nächst Judenburg 740 m; auf Äckern und Brachen bei Oberwölz 825 m; auf Getreide-Ackern, nach der Ernte, am linken Ennsufer bei Aich 700 m.

38. **Phascum cuspidatum** Schreb. de Phasco p. 8, t. 1. — Auf Äckern, Erdblößen der Wiesen und grasigen Abhänge, auf uncultivierten Plätzen etc. in der Feld- und Bergregion. — In Unter- und Mittel-Steiermark allgemein verbreitet; an den Südabhängen des Bachergebirges bei Weitenstein und Gonobitz bis 800 m. Häufig in der nächsten Umgebung von Graz. Etwas seltener in Ober-Steiermark: bei Röthelstein 450 m; bei Krieglach, Bruck, Leoben, St. Michael bis 650 m; bei Judenburg 750 m; bei Oberwölz bis 900 m; bei Schöder bis 1050 m; bei Stadl 880 m; bei Wald 850 m; Dittmannsdorf im Paltenthal 700 m; bei Aich und Schladming bis 750 m.

39. **Phascum piliferum** Schreb. de Phasco, p. 8, t. 1. — *Ph. cuspidatum*  $\beta$ . *piliferum* Hook. et Tayl. Musc. Brit., p. 8, t. 5. — Auf Äckern, Wiesen, Rainen, erdbedeckten Felsen und Mauern; besonders in sonnigen Lagen auf trocknerem, kalkhaltigem Boden. — Am Schlossberge von Drachenburg 400 m; bei Einöd an der Straße von Cilli gegen Weitenstein 330 m; bei den Weitensteiner Burgruinen 500 m; Seitzgraben bei Gonobitz 330 m; bei Judendorf nächst Graz 390 m; am Calvarienberg bei Leoben und Aichberg, bei St. Michael 600 m; an Feldmauern bei Stadl im obern Murthal 900 m; in Kraggau-Eben 1250 m; am Rinegger Berg bei Schöder 1300 m.



40. **Mildeella bryoides** Limpr., Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 192. — *Phascum bryoides* Dicks. Fasc. IV, p. 3, t. 10. — Auf Brachäckern, Sand- und Schuttplätzen, an Rainen etc. — Bei Weitenstein: bei den Burgruinen 500 m und am Wege gegen Wresen 700 m; auf Äckern und in den Auen an der Drau bei Pettau 215 m (Arnh., B.); an der Straße von Marburg gegen Tresternitz 280 m; bei Graz: im Joanneumgarten (Melling), in Karlau und auf der Göstinger Au 340—360 m; am Rande des Gößerweges bei Leoben 540 m; bei Aich im Ennsthal 700 m.

Var. **brachycarpa** Schimp. Syn. ed. I et. II. — An einem Straßenrande bei Pettau (Krup.).

41. **Astomum crispum** (Hedw. — *Phascum*) Hampe in „Flora“ 1837, p. 285. — *Systegium crispum* Schimp. Syn. ed. I et II. — Auf Brachäckern, Erdblößen der Wiesen und Grasplätze, an Rainen etc. — Bei Reichenburg, Drachenburg, Steinbrück, Cilli, Prassberg, Windischgraz, Pettau, Windischfeistritz, Windenau und Rothwein bei Marburg von 200 bis 500 m; bei Leibnitz 300 m; bei Graz: Straßgang, Waltendorf, Stiftingthal, Reinerkogel, Platte etc. bis 600 m; bei Mürzschlag, Krieglach, Bruck und Leoben bis 700 m; bei Oberwölz 850 m; auf einer Bergwiese bei Schöder 1050 m; an erdbedeckten Feldmauern bei Stadl 900 m und in Kraggau-Eben 1250 m.

#### Fam. IV. Bruchiaceae.

42. **Pleuridium nitidum** (Hedw. — *Phascum*) Rabenh. Deutschl. Krypt.-Fl., I. ed., II, 3, p. 79. — In einer schlammigen Grube vor dem Dobrawa-Walde bei Rann 150 m; in einem abgelassenen Teiche bei St. Erhard nächst Leoben 550 m; in Wiesengraben und auf feuchten Äckern bei Graden und Bischoffeld im Gaaler Thal bei Knittelfeld 900 m.

43. **Pleuridium alternifolium** (Kaulf. — *Phascum*) Rabenh. Deutschl. Krypt.-Fl., I. ed., II, 3, p. 79. — Auf Äckern, Erdblößen der Wiesen und Waldlichtungen, an Grabenrändern, Rainen, in Erdausstichen etc. — Vom Tieflande bei Rann 150 m, bis in die Bergregion und Alpenthäler allgemein verbreitet. Bei Graz: Petersberge, Ragnitz- und Stiftingthal,

Platte, Buchkogel, am Plabutsch bis 700 m. Höchste Standorte: Südabhänge des Bachergebirges 800 m; Rabenwaldkogel bei Anger 900 m; Ruhsdorf bei der Eisenbahnstation St. Lambrecht 900 m; in einem Wiesengraben bei Kraggaudorf 1180 m.

44. **Pleuridium subulatum** (Bruch. — *Phascum*) Rabenh. Deutschl. Krypt.-Fl., I. ed., II, 3, p. 79. — An ähnlichen, aber gern an etwas trockneren Standorten wie *P. alternifolium*. — bei Reichenburg und Lichtenwald 180–400 m; vielfach um Cilli, am Kunigundaberg bis 500 m; am St. Michaelsberg bei Prassberg 600 m; bei Oberburg 450 m; bei Pettau (Arnh., Krup.); mehrfach bei Windischfeistritz, Gonobitz, Weitenstein, Windischgraz, an den Südabhängen des Bachergebirges bis 800 m; bei Marburg: Thesenwald, Rothwein, Pyramidenberg, Leitersberg und im Possruck bis 600 m; reichlich im Hügellande am linken Murerfer bei Leibnitz 300 m; zerstreut von Leibnitz durch das Sausalgebirge bis Schwanberg und Deutschlandsberg, am Abhänge der Koralpe bis 700 m; bei Graz: Thal, Lustbühel, Ragnitz- und Stiftingthal, Mariatroster Wald, am Lineck bis 640 m; Etzersdorfer Bühel bei Weiz 490 m; Schieleiten und Hofwald bei Herberstein 400–430 m; Safenauer Wald bei Hartberg 350 m. Aus Ober-Steiermark bisher noch nicht bekannt. •

45. **Sporledera palustris** (Bryol. eur. — *Phascum*) Hampe in litt.; Schimp. Coroll. p. 6. — Auf Erdblößen nasser Wiesen, an den Wänden und dem Aushube von Abzugsgräben, auf Moorgründen, Teichschlamm etc. — Bei den Reifensteiner Teichen unweit Cilli 260 m; bei Windischgraz: Moorwiesen vor dem Stibocher Wald und bei Lehen 430 m, häufiger im Gallenhofner Wald 480 m; bei Rothwein nächst Marburg 300 m; im Hügellande am linken Murerfer bei Leibnitz 270 bis 300 m; zwischen Hohlbach und Trag bei Schwanberg 375 m; bei Graz: auf nassen Wiesen im Ragnitz-, Stifting- und Groisbachthal 400 m; in einem Wiesengraben bei Stubenberg 390 m; an den Gößer-Teichen bei Leoben 550 m; bei Glarsdorf am Moos bei Trofaiach 700 m; auf dem Selzthaler Moor im Ennsthal 630 m; auf den Rottenmanner Wiesen bei Schöder 940 m.



46. **Bruchia trobasiana** de Not. in Erb. crittog. ital. Nr. 719; Bryol. eur. Suppl. I et II, t. 1. — Bei Marburg: auf Erdblößen nasser Wiesen und auf Ackern am Fuße des Bacher bei Rothwein 290 m; bei Leibnitz: auf einem feuchten Heideplatze bei Gabersdorf 280 m, und auf nassen, wenig benützten Fahrwegen durch die lichten Wälder im Hügellande am linken Murufer 280–320 m.

Fam. V. **Weisiaceae.**

47. **Hymenostomum microstomum** (Hedw. — *Gymnostomum*) R. Brown, Trans. Linn. soc. XII, p. 572. — Auf Äckern, Erdblößen der Wiesen, an Rainen, in Waldschlägen etc. — Vom Tieflande, z. B.: bei Rann 150 m, bis in die Bergregion und Alpenthäler allgemein verbreitet. Häufig um Graz. Höchste Standorte: an den Abhängen des Bacher bei Windischfeistritz 800 m; Zetzberg bei Anger 1260 m; Homreiterkogel bei Pernegg 800 m; Gößgraben bei Leoben 900 m; Feeberggraben bei Judenburg 800 m; an der Perchauer Straße bei Neumarkt 950 m; im Katschgraben bei Schöder 1000 m; bei Wald im Paltenthal 900 m; am Rainweg bei Schladming 850 m.

Var. **brachycarpum** Hüb. Musc. germ. p. 67. — Am Vetternikberg bei Drachenburg 600 m; bei Cilli: Galgenberg und Hügelland gegen St. Martin 300 m; am Fuße des Bacher bei Windischfeistritz 350–600 m; bei Windenau und Lembach nächst Marburg 300 m; bei Graz: Ragnitzthal (Mell.), Thal, Göstinger Au, Platte 600 m; bei Kapfenberg (Reyer); bei Göß und Nennersdorf nächst Leoben 550–600 m; in einem Wiesengraben bei Kraggaudorf 1180 m.

48. **Hymenostomum tortile** (Schwägr. — *Gymnostomum*) Bryol. eur. I, t. 15. — An sonnigen erd- und humusbedeckten Felsen und steinigen Abhängen, besonders auf Kalk. — Bei Videm a. d. Save (Krup.); bei Reichenburg und Steinbrück 200 m; am Josefiberg bei Cilli 300 m; Mittelberg im Possruck bei Marburg 400 m; bei Graz: am Calvarienberg und an der Südseite des Reinerkogels 400 m; bei Leoben: Vogelbühel im Bürgerwald, „Steinwandl“ am linken Murufer und Freienstenergraben 550–700 m.

49. **Weisia crispata** (Bryol. germ. — *Hymenostomum*) Jur. Laubmfl. p. 11. — An ähnlichen Standorten wie *Hymenost. tortile*. — Am Humberg bei Tüffer und Chumberg bei Cilli 3—500 m; bei Weitenstein 500 m; Seitzgraben bei Gonobitz 330 m; bei Leoben: an der Südseite des Häuselberges, am Aichberg vor St. Michael 600 m, am Reiting 18—1900 m; auf der Raxalpe (Jur. XXXV).

Var. **alpina**. — *Gymnostomum tortile* var.  $\gamma$ . *alpinum* Schimp. Syn. — Auf der Stangalm am Stein bei Schladming 1750 m.

50. **Weisia Wimmeriana** (Sendt. — *Gymnostomum*) Bryol. eur. I, t. 20. — Auf Humus und Erde auf Felsen und steinigem Boden in der Alpenregion. Selten. — Auf der Raxalpe (Jur. XXXV); bei Turrach: auf Kalk- und Thonschiefer am Abhange des Eisenhut gegen den Dieslingsee 1900—2000 m; bei Schladming: auf Gneiß und Glimmerschiefer im Hasenkar 17—1800 m und an der Südseite des Schiedeck 2200 m. — Mehrfach in den benachbarten Lungauer Alpen; im Altenbergthal bei Mur bis 2500 m.

Var. **murale**. — *Hymenostomum murale* Spruce Musc. pyren. Nr. 263. — Vorzüglich auf kalkhaltigem Boden in der Feld- und Bergregion. — Vetternikberg bei Drachenburg 5—600 m; Humberg bei Tüffer 400 m; Einöd bei Weitenstein 330 m; Landthurmberg bei Gonobitz 800 m; bei Nussdorf nächst Pettau 250 m (Arnh., B.); an der Südseite des Reinerkogels bei Graz 400 m; bei Leoben: an der Südseite des Galgenberges und im Freiensteiner Graben 6—700 m.

51. **Weisia viridula** (L. — *Bryum*) Hedw. Fund. II, p. 90. — Auf Erdblößen der Wiesen und Waldschläge, an Abhängen, erd- und humusbedeckten Mauern und Felsen verschiedenster Art. Vom Tieflande bis in die Bergregion und Alpenthäler bis gegen 1000 m allgemein verbreitet, seltener in höheren Lagen. Höchste Standorte: Im Sölker Thal 1100 m; am Schöderberg 1150 m und am Rinegger Berg bei Schöder 1300 m; in Kraggau-Eben 1250 m; in der Krumpfen bei Vorderberg 14—1500 m; am Natterriegel bei Admont 1800 m.

Var. **amblyodon** (Brid.) Bryol. eur. — Bei Tüffer, Gonobitz und Weitenstein 3—500 m; am Fuße des Bacher bei

Windischfeistritz 4—600 *m*; im Walcherngraben bei Öblarn 750 *m*.

Eine fast nacktmündige Form, in der Alpenregion des Trenchtling bei Vordernberg (Glow.).

52. **Weisia rutilans** (Hedw. — *Gymnostomum*) Lindb. Bidrag till moss. syn. Nr. 65 (1863). — *W. mucronata* Bruch; Bryol. eur. I, t. 23. — Auf Erdabhängen, Brachäckern, Erdblößen der Wiesen und Waldschläge etc. — Im Dobrawa-Walde bei Rann 150 *m*; bei Lichtenwald 200 *m*; bei Cilli: am Bergwege gegen Liboje 500 *m* und im Hügellande gegen St. Martin 300 *m*; bei Prassberg 350 *m*; bei Oberburg 450 *m*; am Gonobitzer Berg und Golek bei Gonobitz 6—800 *m*; am Abhange des Bacher bei Windischfeistritz 5—600 *m*; bei Rothwein und am Pyramidenberge bei Marburg 3—400 *m*.

Eine der **W. Ganderi** Jur. sehr nahe kommende Form mit zarten 6 *mm* langen Seten, wenig getheilten 0·05 *mm* langen Peristomzähnen und Sporen von 0·018—0·023 *mm*; am 25. Aug. 1889 mit meist unreifen und einzelnen reifen Früchten in der Höhlung einer Erdmauer in Kraggaeben 1250 *m*.

53. **Gyrowesia tenuis** (Schrad. — *Gymnostomum*) Schimp. Syn. ed. II, p. 38. — An Kalkmauern des Eisenbahnunterbaues und der Eisenbahnbrücke bei Pettau 220 *m* (Glow., Krup.); auf Leithakalk in den Aflenzer Steinbrüchen bei Leibnitz 300 *m*; an Sandsteinfelsen am Stallbaumer Berg bei Murau 1150 *m*. — In Dorfer Graben bei Zederhaus im Lungau bis 1500 *m*.

54. **Gymnostomum calcareum** N. et H. Bryol. germ. I, p. 153, t. 10. — An feuchten, kalkreichen Felsen und Mauern. — Bei Lichtenwald und Steinbrück 200 *m*; am Ufer der Save bei Trifail (Berr.); am Humberg bei Tüffer 3—400 *m*; an der Straße von Cilli gegen St. Martin 250 *m*; hinter Gutenegg bei Neuhaus und bei Weitenstein 4—500 *m*; am Landthurmberg bei Gonobitz 600 *m*; bei Nussdorf nächst Pettau 250 *m* (Arnh., B.); in den Aflenzer Steinbrüchen bei Leibnitz 300 *m*; am Geistrumer Ofen bei Oberwölz 1000 *m* ster.; im Gesäuse (Glow.); im Kleinsölker Thal 900 *m* ster. (Str.); an Straßenmauern bei Schladming 750 *m*; an der alten Grenzmauer in Mandling 800 *m* ster.



55. **Gymnostomum rupestre** Schleich. Cat. p. 29; Schwägr. Suppl. I. P. I, p. 31, t. 10. — An feuchten Felsen (Kalk- und Kieselgestein), Mauern, auf nassem Kalkschutt und Sand. Fr. nicht selten. — Sehr verbreitet im südlichen Gebiete, vom Ufer der Save (200 m) und den Kalkbergen bei Drachenburg, Rohitsch und Gonobitz, bis in die Sanntaler Alpen, am Grintovz ster. bis 2000 m; in den Bachschluchten des Bachergebirges und des Koralpenzuges bis 1000 m; im Sausalgebirge 4—500 m; Tregistgraben bei Voitsberg 500 m; bei Graz: Schlossberg, Thal, Platte, Annagraben, Andritzgraben 350 bis 600 m; mehrfach bei Peggau, Semriach und Weiz 500 bis 800 m. Im Kalk-, Schiefer- und Urgebirge Ober-Steiermarks bis gegen 1200 m allgemein verbreitet; seltener und ster. in höheren Lagen. Höchste Standorte: im Todtengebirge bei Mitterndorf 1700 m; Reiting bei Leoben 1900 m; ober dem Dieslingsee bei Turrach 1900 m; Krahbergzinken und Viermandlsitz bei Schladming 2200 m. — Am Stoder bei Gmünd in Kärnten 2400 m.

56. **Hymenostylium curvirostre** (Ehrh. — Pottia) Lindb. eur. Trichost. p. 20. — *Gymnostomum curvirostre* Hedw. Descr. II, p. 68, t. 24. — An feuchten und überrieselten Felsen und Mauern, vorzüglich auf kalkreichem Gestein; häufig auf Kalksinter. Fr. nicht selten. — Vielfach in den Kalkbergen des südlichen Gebietes, von Steinbrück, Pöltschach und Gonobitz bis in die Sanntaler Alpen, von 200 bis 1600 m; am Schöckel bei Graz 800—1000 m; bei Peggau und Semriach 5—700 m; bei Judenburg: (Host II), am Ufer der Mur 700 m, in den Seethaler Alpen bis 2000 m; bei Neumarkt 800—1200 m (Hoppe in VI, B.); sehr verbreitet von da westwärts bis in die Turracher Alpen, sowie durch das ganze Tauerngebiet, am Kitzleiteneck in der Sölk und am Schiedeck bei Schladming bis 2300 m; noch mehr durch die ganze Kalk- und Grauwackenzone von der Raxalpe (Jur. XXXV) bis zum Dachstein, bis in Höhen von 2000 m.

Var. **scabrum** Lindb. Musc. scand. p. 22. — An gleichen Standorten und ebenso verbreitet wie die Normalform, doch etwas seltener fr. Höchste Standorte, ster.: Reiting bei Leoben

1800 *m*; Zeiritzkampel bei Wald 2000 *m*; in den Judenburger Alpen und im Vetterngebirge bei Schladming 2100 *m*.

Var. **cataractarum** Schimp. Syn. ed. I, p. 43. — An einem Wasserfall am rechten Ufer der Save zwischen Trifail und Sagor 220 *m* ster.; in der Bachschlucht hinter Guttenegg bei Neuhaus 4500 *m* fr.

57. **Eucladium verticillatum** (L. — *Bryum*) Bryol. eur. I, t. 40. — An Kalktuffbildungen, nassen kalkreichen Felsen und Mauern. — Am Ufer der Save bei Steinbrück und Trifail 200–220 *m* fr.; im Hudigraben bei Schönstein 500 *m*; zwischen Einöd und Weitenstein und hinter Gutenegg bei Neuhaus 350–500 *m* fr.; Völlathal bei Pöltschach 300 *m*; auf Conglomerat bei Nussdorf nächst Pettau 250 *m* fr.; im Matzelgebirge (Glow. Krup.); in den Aflenzer Steinbrüchen bei Leibnitz 300 *m*; bei Graz: Andritzthal (Reyer), Nordabhang des Lineck 500 *m*; bei Oberort in Tragöß 900 *m*; in der Klamm bei Neumarkt 800 *m* fr.; Rothenfels bei Oberwölz 830 *m*; bei Murau (Rudolphi in VIII); Mellinggraben bei Wald 1000 *m*; Wurzenalm bei Liezen (Str. XXXVII); bei Wörschach im Ennsthal 700 *m*; an der Straße von Schladming gegen Mandling 780 *m*. — Auf nassem Thonschiefer im Dorfer Graben bei Zederhaus im Lungau 1500 *m*, in 14 *cm* tiefen, wenig von Kalk durchdrungenen Rasen.

58. **Anoetangium compactum** Schwägr. Suppl. I, P. I, p. 36. — An feuchten Felsen des Schiefer- und Urgebirges, nie auf Kalk. — In den Judenburger Alpen 1800–2000 *m*; am Fuße des Mayerbühels bei Stadl 900 *m*; im Turrachgraben 1100 *m*; ober dem Dieslingsee bei Turrach 1100 *m*. In den Tauern: Seckauer Zinken 1900 *m*; Hühnerkar in der Liesing (Glow.); Triebenthal 12–1600 *m*; Strechengraben bei Rottenmann 800 bis 1000 *m* (Str. XXXVII, B.); reich fruchtend im Mitteregger Graben bei Irdning 750 *m*; sehr verbreitet in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen, reich fr.: im Seewiegthal 1700 *m*, am Rissachfall und im Preunegthal 11–1500 *m*, ster. bis 2450 *m* auf der Vetternspitze bei Schladming. — Im Ober-Sulzbachthal im Pinzgau und am Weißbeck bei Nauders in Tirol bis 2700 *m*.

Var. **brevifolium** Jur. Laubmfl. p. 18. — An trockneren Felsen in der Alpenregion. — Eisenhut bei Schöder 2300 m; Hohenseealm in der Sölk 2000 m; Hochwildstelle, Viermandlspitz und Wildkarstein bei Schladming 22—2300 m.

59. **Dicranoweisia compacta** (Schleich. — *Grimmia*) Schimp. Syn. ed. II, p. 53. — Auf Kieselgestein in der Alpenregion; selten. — Ochsenbrett bei Turrach 2200 m; Arfeldspitz in den Sölker Alpen 2270 m; Putzenthal in der Kleinsölk 2000 m; Gipfel des Schiedeck bei Schladming 2300 m; Überall fr.

60. **Dicranoweisia crispula** (Hedw. — *Weisia*) Lindb.; Schimp. Syn. ed. II, p. 54. — Auf Kieselgestein in der Berg- und Alpenregion. — Im Bachergebirge 900—1500 m; häufig durch den ganzen Zug der Koralpe 900—2100 m; Masenberg bei Vorau 1000 m; am Wechsel (Welw. X, Jur. XXXV). Im Schiefer- und Urgebirge Ober-Steiermarks und an der Nord- und Nordwestgrenze des Grazer Kreises, von 1000 m aufwärts bis auf die höchsten Gipfel (Hochgolling 2860 m) gemein und fast überall fr. Etwas seltener auf Grauwackenschiefer am Südrande der Kalkalpen, z. B. bei Neuberg 1000 m; Krumpfen bei Vordernberg 1500 m; Zeiritzkempel und Leobnerberg bei Wald 15—1900 m; Sahlberg bei Liezen (Nießl).

61. **Oreoweisia Bruntoni** (Smith — *Dicranum*) Milde Bryol. sil. p. 54. — *Dicranoweisia Bruntoni* Schimp. Syn. ed. II, p. 56. — *Didymodon obscurus* Kaulf. in Sturm Deutschl. Fl. Krypt. XVI, Nr. 9. — An Felsen bei Cilli (Kaulf.).

62. **Oreoweisia serrulata** (Funck — *Weisia*) de Not. Epil. p. 490. — An Felswänden und steinigen Abhängen in der Alpen- und Hochalpenregion des Schiefer- und Urgebirges. Gewöhnlich in sonnigen Lagen. — Scharfeck in den Judenburg-Alpen 20—2100 m; Eisenhut bei Turrach 2400 m; Schöderer Kogel bei Schöder 2400 m; Breunereck, Lahneck, Rantenspitz, Rotheck und Krautkarspitz in der Kraggau 2300—2500 m; Kitzleiteneck und Knallstein in der Sölk 2200—2590 m; bei Schladming: Hasenkar 17—1800 m, Krahberg- und Seerieszinken, Steinkarzinken, Wildkarstein und Hexstein 2100—2550 m. Überall fr.



63. **Rhabdoweisia fugax** (Hedw. — *Weisia*) Bryol. eur. t. 41. — In Ritzen und Spalten kieselreicher Felsen, auf Humus und Erde in Höhlungen unter überhängenden Wurzelballen. Fast immer fr. — Bei St. Martin nächst Cilli 3–400 m; Dranngraben und Rakowetzer Wald im Bachergebirge 600 bis 1000 m; Riegenbachgraben im Possruck 500 m; vielfach durch das Gebiet der Koralpe bis zur Stubalpe, besonders in den Bachschluchten, von 400 bis 1900 m; Bärenthal und Raabklamm bei Weiz 430–600 m; Kulm bei Stubenberg 970 m; Stubenbergklamm 450 m. Im Schiefer- und Urgebirge Obersteiermarks und im Norden des Grazer Kreises vom Wechsel (Garov. XI, Jur. XXXV) bis in die Turracher und Schladminger Alpen allgemein verbreitet, am Knallstein in der Sölk bis 2590 m, am Hochgolling bis 2600 m. In der nördl. Kalkzone: Auf Werfner Schiefer in der Klamm in Tragöß 900 m.

64. **Rhabdoweisia denticulata** (Brid. — *Weisia*) Bryol. eur. I, t. 42. — An ähnlichen und etwas feuchteren Standorten wie *R. fugax*. — Auf Trahyt am Driethbache bei Oberburg 450 m; am Laufe der schwarzen und weißen Sulm bei Schwanberg 500–1400 m; Klause bei Deutschlandsberg 400 bis 500 m; Ragnitzthal bei Graz 400 m (Mell.); Raabklamm bei Weiz 500 m; Gamsgraben bei Frohnleiten 1000 m; Rennfeld bei Bruck a. d. Mur 12–1400 m; bei Leoben: Niklasdorf-, Waltenbach- und Schladnitzgraben 800–1200 m, Gipfel der Mugel 1620 m; Feistritzgraben bei Weißkirchen 1100 m; bei Judenburg: Rothenthurmgraben 800–1000 m, obere Winterleiten 1900 m; am Fuße des Kreischberges bei Stadl 900 m; bei Wald im Paltenthal 900 m; Mitteregger Graben bei Irdning und Walcherngraben bei Öblarn 7–800 m; am Hohenseesteig in der Sölk 1300 m; Sennkogel in der Kraggau 1800 m; im Unterthal und am Rissachfall bei Schladming 1100 bis 1200 m. In der Grauwackenzone: Buchgraben (oder Burggraben) bei Wald 14–1500 m; Veitelgraben bei Admont (Str.).

65. **Oreas Martiana** (Hoppe et Hornsch. — *Weisia*) Brid. Bryol. univ. I, 383. — In der Alpen- und Hochalpenregion des Schiefer- und Urgebirges, an Felswänden und steinigen Ab-

hängen; besonders in sonnigen Lagen. Oft mächtige, sphärische, reichfruchtende Polster bildend. — Bei Turrach: Rothkofel 2200 m (Saut. XII, B.), Kilnprein und Eisenhut 2300 bis 2400 m. Im Tauerngebiete: Arkogel bei Schöder 2400 m; Breunereck, Sauofen, Hohenseealm, Kitzleiteneck, Lahneck, Predigerstuhl, Spateck, Schöneck, Krautkarspitz und Rotheck in den Sölk-Kraggauer Alpen 2200 - 2500 m; Vetternergebirg, Wildkarstein, Hexstein und Hochwildstelle bei Schladming 2200—2600 m, am Hochgolling ster. bis 2850 m. — Am Sonnblick bei Malta in Kärnten bis 3025 m.

66. **Cynodontium schisti** (Wahlenb. — *Weisia*) Lindb. eur. Trichost. p. 21; Milde, Bryol. sil. p. 52. — Bei Prassberg: auf Trahyttuff am Wege von St. Michael gegen das obere Ende des Liffaigrabens 6—700 m; bei Gleichenberg: auf Basaltboden im Walde am Nordwestabhänge des Hochstradenkogels 500 m.

67. **Cynodontium gracilescens** (Web. et Mohr — *Dicranum*) Schimp. Coroll. p. 12. — An Felsen und steinigen Abhängen in der Voralpen- und Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges. — Auf der Koralpe 1800 m; Hilmsberg bei Friedberg 1350 m; in den Judenburger Alpen bis 2000 m; Stolzalpel bei Murau 1800 m; bei Turrach: Miniggraben 17—1800 m, Eisenhut 2400 m. In den Tauern: von den Seckauer Alpen westwärts, besonders in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen von 1300 m aufwärts sehr verbreitet; auf dem Schladminger Hexstein bis gegen 2600 m.

68. **Cynodontium fallax** Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 287 (1886). — An Felsen und steinigen Abhängen in der Waldregion des Schiefer- und Urgebirges. — Am Wege von Weitenstein gegen Rakowetz am Bacher 900 m; Klause bei Deutschlandsberg 500 m; Schinderberg bei Neumarkt 1000 m; Vorwitzgraben in der Gaal 1100 m; Stallbaumer Berg bei Murau 12—1300 m; am Rantenbache in der Kraggau 1000 m; Sonnberg bei Öblarn 8—900 m; Oberthal bei Schladming 10 - 1100 m.

69. **Cynodontium torquescens** (Bruch. — *Dicranum*) Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 288. — An Felsen, Felsblöcken



und steinigten Abhängen. Nur auf Kieselgestein. — Am Driethbache bei Oberburg 450 *m*; am Wege von Schwanberg auf die Koralpe 10—1100 *m*; Herbersteinklamm 400 *m*; Rotindenberg und Hochalpe bei Leoben 15—1600 *m*; in den Judenburger Alpen bis 2000 *m*; Stolzalpe bei Murau 1850 *m*; am Abhange des Lasaberges bei Stadl 1200 *m*; bei Turrach: Stenkertgraben 1400 *m*, ober dem Dieslingsee 1900 *m*, Kilnprein 2300 *m*; Ingeringgraben in der Gaal 1100 *m*; Hochschwung bei Rottenmann 2000 *m*; Hexstein bei Irdning 2100 *m*; Todtenkar bei Donnersbachwald 2000 *m*; in den Schöderer, Sölk - Kraggauer und Schladminger Tauern an zahlreichen Stellen, an der Friedhofmauer in St. Nikolai 1126 *m*, am Schöneck in der Kleinsölk und am Schladminger Hexstein bis 2500 *m*.

Die Blätter von *C. torquescens* sind selten völlig glatt, sondern im oberen Theile, an der Innenfläche oft mehr oder weniger mamillös; die Antheridienschläuche werden bis 0.33 *mm*, die Peristomzähne bis 0.36 *mm* lang; größere Formen mit längeren Blättern nähern sich dann sehr dem *C. fallax*; constant ist jedoch die breit abgerundete Spitze und die kürzere Rippe der innersten Perigonialblätter.

70. **Cynodontium polycarpum** (Ehrh. — *Dicranum*) Schimp. Coroll. p. 12. — Auf Felsen, Felsblöcken und steinigem Boden; nie auf Kalk. — Auf Trahyttuff bei Prassberg 6—700 *m*; auf Sandstein bei Neuhaus (Reich. XIX). Im Bachergebirge und im Schiefer- und Urgebirge von Mittel- und Ober-Steiermark von 400 *m* aufwärts, besonders in der Waldregion allgemein verbreitet; in den Judenburger und Schladminger Alpen bis 2000 *m*.

Var. **strumiferum** (Ehrh.) Schimp. l. c. — *Cynod. strumiferum* De Not. Epil. — Von gleicher Verbreitung, doch vorherrschend in höheren Lagen; am Predigerstuhl in der Sölk und auf der Vetternspitze bei Schladming bis gegen 2500 *m*; auf Torf bei Mitterndorf 770 *m*. — Am häufigsten sind Mittelformen mit schwach entwickeltem Kropfe; dabei sind die Kapseln oft in einem und demselben Rasen, bald gerade, bald mehr oder weniger gekrümmt.

71. **Oncophorus virens** (Swartz — *Bryum*) Brid. Bryol. univ. I, p. 399. — *Cynodontium virens* Schimp. Coroll. p. 12. — An feuchten und nassen Stellen auf Humus, faulem Holz, Erde und Gestein verschiedener Art, doch selten unmittelbar auf Kalk. — Bei Neuhaus (Reich. XIX), Exempl. nicht gesehen; bei den sieben Brunnen auf der Koralpe (Kristof); mehrfach in den Judenburger und Turracher Alpen in Höhen über 1500 m, am Eisenhut bis 2400 m fr. Im Tauerngebiete vom Seckauer Zinken bis in die Schladminger Alpen, sowie durch die ganze Kalk- und Grauwackenzone von der Raxalpe (Garov. XI) bis zum Dachstein von 1200 m aufwärts sehr verbreitet; auf dem Hochschwab und Reiting bis gegen 2200 m; auf dem Pyrgas bei Admont bis 2240 m (Jur.). Eine sterile compacte Form, auf der Kuppe des Hochschwab 2250 m.

Var. **serratus** Bryol. eur. I, t. 49. — Nordabhang des Kreiskogels in den Judenburger Alpen 1900 m; Nesselgraben bei Turrach 1500 m; am kleinen Ringkogel in der Gaal 2000 m; Gotsthal bei Kallwang 1900 m; Wolfsgraben bei Trieben 900 m (Str., teste Jur.); Liegnitzkar bei Schladming 1700 m; Rahnstube bei Gröbming 1100 m; Griesmauer bei Vordernberg (Glow.).

72. **Oncophorus Wahlenbergii** Brid. Bryol. univ. I, p. 400. — *Cynodontium virens*  $\beta$ . *Wahlenbergii* Schimp. Coroll. p. 12. — Auf feuchter, sandiger Humuserde im Anstiege von der Winterleiten gegen das Scharfeck in den Judenburger Alpen 18—1900 m fr.

73. **Dichodontium pellucidum** (L. — *Bryum*) Schimp. Coroll. p. 12. — Auf Erde, Humus, Kalk- und Kieselgestein an feuchten und nassen Stellen, an Quellen und Bachrändern. — Von den tieferen Thälern, z. B. bei Hörberg 240 m, bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet ziemlich gemein und häufig fr.; seltener und ster. in der Alpenregion. Bei Graz: St. Martin, Bachschlucht unterhalb Wenisbuch, Annagraben 360—500 m. Höchste Standorte, ster.: in den Judenburger Alpen 20—2200 m; Bösenstein bei Rottenmann 2000 m; Rantenspitz und Preber in der Kraggau 21—2200 m; Vettergebirg und Duisitzkar bei Schladming 21—2200 m; Trenchtling bei Vordernberg 1970 m; Reiting bei Leoben 2100 m; Loperenstein

bei Mitterndorf 1950 *m.* — Am Balonspitz in den benachbarten Lungauer Alpen bis 2500 *m.*

Var. **serratum** Schimp. — Liffaigraben bei Prassberg 700 *m.*; im Bache bei St. Lorenzen am Bacher 500 *m.* (Krup.); Radelgraben bei Mahrenberg 420 *m.*; Wolfsgraben bei Trieben 900 *m.*

74. **Trematodon ambiguus** (Hedw. — *Dicranum*) Hornsch., in „Flora“ 1819, p. 88. — Auf feuchter und nasser thonig-sandiger Erde, Schlamm, Humus und Torf. — „In Styriae subalpinis“ (Host II); in Wiesengräben vor dem Stiboicher Wald und bei Lehen nächst Windischgraz 450 *m.*; am Fuße des Bacher bei Rothwein nächst Marburg 300 *m.*; in Erdaustichen und Straßengräben bei Deutschlandsberg 360 *m.*; am Wechsel (Garov. XI); auf einer Wiese im Gößgraben bei Leoben 1130 *m.*; bei Seckau und im Gaaler Thal bei Knittelfeld 850—900 *m.*; in Gräben der Rottenmanner Wiesen bei Schöder 940 *m.*; auf dem Selzthaler Moor im Ennsthal 630 *m.*; am Sonnberg bei Öblarn 8—900 *m.*; bei Schladming: auf der Ramsau 1100 *m.*, am Rohrmoos 1000 *m.*, auf Moorboden am Abhange des Kranzspitz gegen die Ursprungalm 1800 *m.*

**Trematodon brevicollis** Hornsch., in Flora 1819, p. 87. — Auf Humus, thonig-glimmeriger, auch etwas kalkhaltiger Erde der Triften und felsigen Abhänge des Schiefer- und Urgebirges. Gern in sonnigen Lagen. — Ist aus Steiermark noch nicht bekannt, doch in den benachbarten Lungauer Alpen in Höhen von 2300 bis 2700 *m.* nicht allzu selten, und dürfte in den Turmacher oder Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen noch zu finden sein.

75. **Dicranella squarrosa** (Starke — *Dicranum*) Schimp. Syn. ed. I, p. 71. — Auf kalkfreiem Boden an Quellen, Bachrändern und sumpfigen Stellen; meist ster. — In den Sannthaler Alpen: Jeseriagraben (Reich. XXI), am Abhange vom Leonharder Sattel gegen Sulzbach 10—1200 *m.*; mehrfach im Bachergebirge 10—1500 *m.* (Reich. XXV, B.); Radelberg bei Mahrenberg 600 *m.*; vielfach im Zuge der Koralpe bis 1800 *m.*; Kowald bei Voitsberg 450 *m.*; am Wechsel (Garov. XI, Jur.). Im Schiefer- und Urgebirge Ober-Steiermarks und an der Nordgrenze des Grazer Kreises allgemein verbreitet, beson-



ders in den Tauern, in der Sölk und bei Schladming bis 2100 m. In der Kalk- und Grauwackenzone: Preiner Gscheid (Jur. XXXV); Nassköhr 1260 m; Veitschbachgraben bei Neuberg 10–1100 m; Filzmoos am Hochschwab 1456 m; Dürrenschöberl bei Rottenmann (Str. XXXVII); Zlaimalm bei Mitterndorf 1400 m. Mit Fr.: Gößgraben bei Leoben 1150 m; längs der Turracher Alpenstraße 14–1600 m; Hohenseealm in der Sölk 1650 m; Hochwurzen und Rossfeld bei Schladming 14–1600 m.

Eine kleine, der *D. Schreberi* var. *lenta* äußerlich ganz ähnliche Form, im Heugraben bei Krieglach 1300 m ster.

76. **Dicranella Schreberi** (Hedw. — *Dicranum*) Schimp. Coroll. p. 13. — Auf feuchtem Boden, an Weglehenen, in Gräben und Erdausstichen. — Bei Graz: Liebenau, Göstinger Au, St. Leonhard, Reinerkogel 340–450 m; bei Judendorf (Mell.); Pfaffengraben bei Rettenegg 1000 m; Donawitz, Veitsberg und Bürgerwald bei Leoben 550–800 m; Feeberggraben bei Judenburg 1000 m; Einöd bei Neumarkt 900 m; bei Murau 800 m; in der Au und am Rinegger Berg bei Schöder bis 1200 m; mehrfach bei Schladming 7–900 m; Prebühel bei Eisenerz 1250 m; im Gesäuse (Erdinger); Mellinggraben bei Wald 1000 m; Dürrenschöberl bei Rottenmann (Str. XXXVII); in den Voralpen des Todtengebirges bei Mitterndorf 15–1600 m.

Var. **lenta** (Wils.) Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 318. — In Wiesengräben im Stiftingthal bei Graz 400 m; bei Gaishorn im Paltenthal 700 m; in Gräben der Rottenmanner Wiesen bei Schöder 940 m; bei Kraggaudorf 1180 m; Preuneggthal bei Schladming 1100 m.

77. **Dicranella Grevilleana** (Bryol. eur. — *Dicranum*) Schimp. Coroll. p. 13. — Auf feuchter, thonig-sandiger oder glimmeriger und humöser Erde, an Weglehenen und Erdbrüchen — Bei Oberwölz: Nordseite des Geistrumer Ofen 10–1100 m, Hinterburg 1300 m, Nordseite des Pleschaitzberges 1750 m; bei Murau: an der Laßnitzer Straße und im Rantengraben 850 m; bei Turrach: im Steinbachgraben und bei den Eisengruben im Rohrerwald 1400 m; bei Wald: Mellinggraben 1000 m, am Zeiritzkampel bis 2000 m; bei Schladming: am Rainweg 850 m, im Silberkar 13–1400 m.

78. **Dicranella crispa** (Ehrh. in Hedw. Descr. II, p. 91. — *Dicranum*) Schimp. Coroll. p. 13. — An Felsen bei Neuhaus (Reich. XIX), Exempl. nicht gesehen; an einem feuchten, thonig-sandigen Erdabhang am Rohrmoosberg bei Schladming 900—1000 m.

79. **Dicranella rufescens** (Dicks. — *Bryum*) Schimp. Coroll. p. 13. — Auf feuchtem, thonig-sandigem, kalkfreiem Boden, an Erdabhängen und Weglehen. — Nikolaiberg bei Cilli 350 m; bei Prassberg 400 m; Röttschacher Wald bei Gonobitz 350 m; bei Pettau 250 m (Arnh., Glów.); im Bachergebirge bis 900 m; im Sausalgebirge 350—650 m; vielfach auf den Abdachungen der Koralpe bis 800 m; bei Voitsberg 4—700 m; bei Graz: nicht selten in der nächsten Umgebung am Lineck und Plabutsch bis 600 m; bei Dobelbad (Reyer); bei Judendorf (Mell.). Im Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und Ober-Steiermarks sehr verbreitet; seltener in der Grauwackenzone. Höchste Standorte: Rötzgraben bei Trofaiach 1000 m; Kienberg zwischen Judenburg und Obdach 1000 m; Turrachgraben 1060 m; Rinegger Berg bei Schöder 1100 m; bei Kraggaudorf 1200 m.

80. **Dicranella humilis** Ruthe, in „Hedwigia“ 1873, p. 147. — Auf feuchter, lehmig-sandiger Erde am Nordfuße des Schrotlaufftberges bei Studenitz unweit Pöltschach 4—500 m; auf graphitreicher Erde an einem Wegrande im Bürgerwalde bei Leoben 700 m. — Auf einem feuchten Sandplatze auf der Adambauer Alm bei Mur im Lungau 1750 m.

81. **Dicranella varia** (Hedw. — *Dicranum*) Schimp. Coroll. p. 13. — Auf feuchter, thonig-sandiger und kalkiger Erde, an Ufern, Weglehen, Grabenrändern, Ackern, Mauern etc. — Vom Tieflande bis in die Alpenthäler und Bergregion im ganzen Gebiete gemein, besonders in Mittel- und Unter-Steiermark. Höchste Standorte: an der Nassköhrstraße bei Neuberg, am Prebühel bei Vordernberg und im Katschgraben bei Schöder bis 1200 m; bei Turrach 1400 m; im Großsölker Thal und im Rissachthal bei Schladming 1500 m. — In den Salzburger Alpen: auf dem Mooserboden bei Kaprun 1930 m.

82. **Dicranella subulata** (Hedw. — *Dicranum*) Schimp. Coroll. p. 13. — Auf feuchtem, lehmig-sandigem, kalkfreiem Boden, besonders in Wäldern. — Am Fuße und an den Abhängen des Bachergebirges bei Marburg und Wuchern 350–1000 *m*; im Gebiete der Koralpe bis zur Stubalpe 400 bis 1200 *m*; am Rosenberg bei Graz 400 *m* (Reich., B.). Allgemein verbreitet im Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark; am Spateck in der Kleinsölk bis 2250 *m*, am Schiedeck bei Schladming bis 2300 *m*. Seltener auf den Schiefen der Kalk- und Grauwackenzone: im Veitschachgraben bei Neuberg 800–1000 *m*; am Leopoldsteinersee bei Eisenerz 650 *m* (Glow.).

83. **Dicranella curvata** (Hedw. — *Dicranum*) Schimp. Coroll. p. 13. — In Schwägr. Suppl. I, P. I, p. 173, „in Styria“, ohne nähere Angabe; bei Schwanberg: an Erdabhängen am Wege gegen Limberg 500 *m*, am Koralpenweg im Sulmthal 5–600 *m*; am rechten Ufer der Mur bei St. Michael ob Leoben 5–600 *m*; Wolfsgraben bei Trieben (Glow.).

84. **Dicranella cerviculata** (Hedw. — *Dicranum*) Schimp. Coroll. p. 13. — Auf Torf und Humus, seltener auf feuchter, thonig-sandiger, kalkfreier Erde und feuchten Schieferfelsen. — Auf den Moorgründen des Bachergebirges bis 1530 *m* (Reich. XXV, B.); im Windhag bei Wenigzell 820 *m*; auf dem Nassköhr bei Mürzsteg 1260 *m*; bei Neumarkt: auf allen Moorgründen der Umgebung und an Schieferfelsen in der Klamm 800–1000 *m*; bei Schöder: in den Gräben der Rottenmanner Wiesen 940 *m*, am Gastlsee 1900 *m*; Überlingalm an der Lungauer Grenze bei Seethal 1700 *m*; an Schieferfelsen im Turrachgraben 1060 *m*; häufig auf allen Moorgründen des Ennstales, bei Mitterndorf und Aussee, besonders in den Torfgruben, 610–820 *m*; bei Schladming: Ramsau 1100 *m*, Rissachthal 1350 *m*, Hochwurzen 1800 *m*, Giglachthal 17–1900 *m*, auf Humus an Gneißfelsen am Pichelschober 2100 *m*.

85. **Dicranella heteromalla** (Dill., L. — *Bryum*) Schimp. Coroll. p. 13. — Auf feuchter, lehmig-sandiger Erde, Humus und Torf, besonders in Wäldern. — Vom Tieflande (250 *m*) bis in die Voralpenregion (1300 *m*), mit Ausnahme der nörd-



lichen Kalkzone, durch das ganze Gebiet verbreitet und besonders in Mittel- und Unter-Steiermark gemein; auf der Korralpe bis gegen 1500 *m*. In höheren Lagen seltener und ster., bei Schladming: auf der Planei 1800 *m*, im Wildkar bis gegen 2000 *m*.

Var. **sericea** (Schimp.) H. Müller. — Am Landthurmberg bei Gonobitz 5—600 *m*; im Erlenwald bei Deutschlandsberg 370 *m*; Hochtratten bei Leoben 800 *m*; Nordabhang des Schober bei Wald 10—1300 *m*; Turrachgraben 10—1100 *m*.

86. **Dicranum fulvellum** (Dicks. — *Bryum*) Smith, Fl. Brit. III, p. 1209. — In der Alpen- und Hochalpenregion, an Gneiß- und Glimmerschieferfelsen und deren Trümmerwerk, gern in Höhlungen und Klüften in Nordlagen. Selten unter 2200 *m*. — Am Tschaudinock bei Turrach 2150—2200 *m*; am Hochreichart in den Seckauer Alpen 23—2400 *m*; bei Oberwölz: Schießbeck, Kleethaleck, Hohenwart, Weberspitz, Greimberg 2470 *m*; in den Schöderer und Sölk-Kraggauer Alpen: Röthelkirchel, Stubofen, Arfeldspitz, Schöderer Kogel 2500 *m*, Dönneck, Knallstein 2200—2590 *m*, Ruprechtseck 2580 *m*, Hemelfeldeck, Kastlerwände, Rantenthörl 2100 *m*, Rantenspitz, Preberknorn, Putzenthäler Thörl, Lanschützhöhe, am Rotheck bis 2740 *m*; bei Schladming: Hochwildstelle 2300—2740 *m*, Hexstein 2300—2550 *m*, Klaffer, Greifenstein 2660 *m*, Pitrachberg 2450 *m*, am Hochgolling bis 2860 *m*. Überall fr., doch oft nur in einzelnen kleinen Räschen.

87. **Dicranum falcatum** Hedw. Spec. musc. p. 150, t. 32. — Auf feuchtem Gneiß und Glimmerschiefer und deren Detritus in der Alpen- und Hochalpenregion, besonders in Nordlagen. — Am Scharfeck in den Judenburger Alpen 20—2200 *m*; Seckauer Zinken 20—2300 *m*; Bösenstein bei Rottenmann 20—2400 *m* (Str. XXXVII); Weberätzalm bei Öblarn 17—1800 *m*. In den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern von 1800 *m* aufwärts sehr verbreitet, auf der Steinwenteralm am Fuße des Hochgolling schon bei 1650 *m*, auf dem Rotheck in der Kraggau bis 2700 *m*. Überall fr.

88. **Dicranum Blyttii** Bryol. eur. I, t. 63. — An ähnlichen Standorten wie *D. Starkei* und *falcatum*. — An der

Nordseite des Scharfeck in den Judenburger Alpen 20—2100 *m*; ober dem Dieslingsee bei Turrach 1900 *m*; am Seckauer Zinken 2300 *m* (Berr., teste Jur.); in den Rottenmanner Tauern (Str., teste Jur.); in den Sölker Alpen: Stubofen 2100 *m*, Dönn-eck 2400 *m*; im Rantengraben in der Kraggau 1900 *m*; bei Schladming: Krahbergzinken 1850 *m*, Wildkarstein 2300 *m*.

Die Pflanze unserer Alpen weicht durch etwas weniger krause Blätter, deren minder rauhe Pfriemenspitze und die durchschnittlich etwas längeren Zellen im oberen Theile der Lamina von der scandinavischen einigermaßen ab; doch stimmt sie überein mit der vom Weißwasser im Riesengebirge (leg. Milde 1860), die von Juratzka und Limpricht zu *D. Blyttii* gezogen wird.

89. **Dicranum Starkei** W. et M. Bot. Taschen. p. 189 et 471.— Auf Kieselgestein, besonders auf Gneiß, Glimmer- und Thonschiefer und dem Detritus derselben im Alpengebiete. — Im Zuge der Koralpe 1700—2000 *m*; vielfach in den Judenburger, Murauer und Turracher Alpen bis 2400 *m*. Allgemein verbreitet durch die ganzen Tauern von den Seckauer bis in die Schladminger Alpen in Höhen von 1500 bis 2500 *m*. Seltener in der Grauwackenzone: Kohlberg bei Vordernberg 1650 *m*; Zeiritzkampel, Rothwand und Leobnerberg bei Wald 1500 bis 2000 *m*; Flitzengraben und Wagenbänkalm bei Trieben 12—1700 *m*. — Auf der Schöntaufspitze bei Sulden in Tirol bis gegen 3000 *m*. ster.

90. **Dicranum strictum** Schleich. Pl. crypt. helv. Cent. III, Nr. 26. — Auf Waldboden und an faulen Strünken am Sonnberg bei Öblarn im Ennsthal 8—900 *m*, ziemlich häufig, stellenweise auch fr.

91. **Dicranum montanum** Hedw. Spec. musc. p. 143, t. 35.— Auf alten Baumstämmen, faulen Strünken, Kieselgestein und dem Detritus desselben, auch auf humusbedecktem Kalkboden; besonders in Wäldern. — Vom Tieflande (200 *m*) bis in die untere Alpenregion durch das ganze Gebiet ziemlich gemein, doch meist ster. Mit Fr.: im Bachergebirge 5—900 *m*; Radelberg bei Mahrenberg 5—600 *m*; in Wäldern zwischen Schwanberg und Deutschlandsberg 370 *m*; bei Graz: Thal, Stifting-

thal, Lineck 4–600 *m*; Bärenthal bei Weiz 450 *m*; bei Anger 600 *m*; bei Hartberg 350–870 *m*; häufiger in Wäldern im Norden des Grazer Kreises und Ober-Steiermarks, bis 1400 *m*. Höchste Standorte, ster.: in den Judenburger Alpen 2200 *m*; Reißbeck bei Turrach 2300 *m*; Vetternspitz bei Schladming 2450 *m*.

Var. **truncicolum** (de Not. — *Weisia*). — Nicht selten mit der Normalform an Baumstämmen, am Himberger Eck bei Leoben bis 1250 *m*; auf Glimmerschiefer: im Schöttelgraben bei Oberwölz 900 *m*. Überall ster.

92. **Dicranum flagellare** Hedw. Descr. III, p. 1, t. 1. — Auf faulen Strünken, Humus, Torf und kalkfreier Erde, besonders in Wäldern. — Vom Tieflande (250 *m*) bis in die Vor-alpenregion (1400) im ganzen Gebiete verbreitet, aber meist ster. Mit Fr.: Am Mettenberg bei Lichtenwald 3–500 *m*; im Matzelgebirge an der croatischen Grenze (Krup.); Ottoker Wald bei Oberburg 450 *m*; Stibochoer Wald bei Windischgraz 450 *m*; vielfach in Wäldern zwischen Schwanberg und Deutschlandsberg 375 *m*; Groisbachthal und Lineck bei Graz 4–600 *m*; Forstwald bei Anger 600 *m*; Gießhübler Berg bei Fischbach 1100 *m*; Moorgrund im Windhag bei Wenigzell 800 *m*; Bischofsfeld im Gaaler Thal 830 *m*; Bürgerwald bei Murau 1000 *m*; Sonnberg bei Öblarn 850 *m*; Lerchsachsen bei Aich a. d. Enns 700 *m*; im Rössing bei Schladming 1200 *m*; Siebensee bei Wildalpe 830 *m*.

Var. **compactum** Jur. Laubmfl. p. 42. — Auf Humus und zersetztem Kieselgestein. — Auf dem Wechsel 1700 *m* (Jur. XXXV, B.); Seckauer Zinken 2300 *m* (Str., teste Jur.); Reißbeck bei Turrach 2300 *m*.

93. **Dicranum viride** (Sull. & Lesqu. — *Campylopus*) Lindb., in „Hedwigia“ 1863, p. 70. — An alten Laubholzstämmen, besonders an Buchen, seltener an Nadelhölzern und humusbedeckten Felsen. Bei Reichenburg und Lichtenwald 2–400 *m*; Wachberg bei Montpreis bis 1000 *m*; am Berge Maly-Tabor bei Rohitsch 3–400 *m*; Kamoucberg bei Tüffer und Dostberg bei Cilli 4–600 *m*; Robangraben in den Sannthaler Alpen 750 *m*; am Gonobitzer Berg bis 1000 *m*; am



Abhänge des Bacher gegen Windischfeistritz 600 *m*; bei Deutschlandsberg: im Erlenwäldchen 370 *m*, auf der Abdachung der Koralpe bis 800 *m*; bei Dobelbad (Reyer); Stiftingthal bei Graz 400 *m*; im Walde vom Leopoldsteinersee gegen die Eisenerzer Höhe 630—1200 *m*; Radmerthal und Hartelsgraben bei Hieflau 6—900 *m*; Gams bei Reifling 600 bis 700 *m*. Überall ster.

Var. **serrulatum**. — Pfriemenspitze der Blätter weniger brüchig, am Rücken der Rippe und am Rande fein gesägt. — An Buchen im Gesäuse und am Wagriegel bei Hieflau 530 bis 600 *m* ster.

94. **Dicranum fulvum** Hook. Musc. exot. t. 149. — An Felsen und auf Trümmerwerk kieselreicher Gesteinsarten in Wäldern. — Auf Schiefer der Steinkohlenformation am Mettenberg bei Lichtenwald 400 *m*; auf Trahyttuff bei St. Martin nördl. von Cilli 3—400 *m*; auf Gneiß am Fuße des Bacher bei Windischfeistritz 4—500 *m*; nicht selten am Fuße und an den Abdachungen der Koralpe bei Schwanberg und Deutschlandsberg, stellenweise reichlich fr., so in der Klause, bei den Herkulessteinen, im hintern Laßnitzgraben und am Oberlaufenegger Kogel 4—800 *m*; im Teigitschgraben bei Voitsberg 5—700 *m*; bei Graz: „in Wäldern spärlich fruchtend“ (Unger, teste Jur.), kümmerlich und steril auf Devonkalk in der Nähe der Cholera-Kapelle am Göstinger Berg 540 *m*; Bärenthal und Raabklamm bei Weiz 450—500 *m*; häufiger im Forstwald unterhalb Brand bei Anger 550 *m* fr.; Stubenbergklamm 450 *m*; Herbersteinklamm 370 *m*.

95. **Dicranum longifolium** Ehrh. Pl. crypt. Nr. 114. — Auf Kieselgestein verschiedener Art, auch auf Trahyt, Trahyttuff und Basalt; seltener an alten Baumstämmen. — Zerstreut durch das südliche Gebiet vom Wachberg bei Montpreis und Wotschberg bei Pöltschach bis in die Sannthaler Alpen, von 300 bis 1000 *m*; häufiger und oft fr. im Bachergebirge bis 1500 *m*; im Possruck und am Radel 4—900 *m*; Hochstradenkogel bei Gleichenberg 500 *m*; Lineck bei Graz 690 *m*. Im Gebiete der Koralpe und durch das ganze Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und Ober-Steiermarks von den

Thälern bis gegen 2000 *m* gemein und in der Waldregion oft reichlich fr. Seltener in der nördl. Kalkzone, an Laubholzstämmen oder auf durchziehenden Schiefeln; z. B.: bei Neuberger, auf der Veitschalpe, Eisenerzer Höhe, bei Hieflau, Admont, Ahornkar im Dachsteingebirge, bis 1500 *m*.

Var. **subalpinum** Milde, Bryol. siles. p. 68. — Auf der Brendlalm bei Schwanberg 1600 *m*; mehrfach in den Sölker und Schladminger Tauern 1500—2000 *m*.

Var. **hamatum** Jur. Laubmfl. p. 43. — In dunklen Bergwäldern sehr verbreitet, doch seltener fr.

96. **Dicranum Sauteri** Bryol. eur. I, t. 71. — An alten Baumstämmen, seltener auf Waldboden und humusbedeckten Felsen. — An Buchen im Logarthal und auf der Okrešl-Alm im obersten Sannthal 1000—1500 *m* fr.; auf Waldboden am Salzstiegel der Stubalpe 12—1400 *m*; an alten Buchen- und Ahornstämmen im Gsollthal bei Eisenerz 1000 *m* fr.; vom Leopoldsteinersee gegen die Eisenerzer Höhe 700—1200 *m* fr.; im Hartelsgraben bei Hieflau 900—1000 *m* fr.; auf der Voralpe an der österr. Grenze fr. (Berr.); Buch- oder Burggraben bei Wald (Glow.); mehrfach auf Gneiß- und Glimmerschieferblöcken bei Schladming, im Preuneggthal 1200 *m* fr., ster. bis 1800 *m* auf der Hochwurzen; auf Silurschiefer bei Mandling 900—1000 *m*.

97. **Dicranum albicans** Bryol. eur. I, t. 73. — Auf Gneiß, Glimmer- und Thonschiefer, deren Detritus und auf Humus. — Im Zuge der Koralpe 1700—2100 *m*; Gleinalpe 1900 *m*; Rapelkogel der Stubalpe 1920 *m*; in den Judenburger Alpen bis 2350 *m*; vielfach in den Alpen bei Murau, Stadl und Turrach bis 2440 *m*. Allgemein verbreitet in den Tauern vom Seckauer Zinken (Reich. XXV) bis in die Schladminger Alpen; bei St. Nikolai in der Sölk schon bei 1200 *m*; am Hochgolling bis 2860 *m*. Selten in der Kalk- und Grauwackenzone: am Hochschwab (Reich. XXVI); Polster bei Vordernberg 1700 bis 1800 *m*; Zeiritzkampel bei Wald 2000 *m*. Überall ster. — Am Sonnblick bei Malta in Kärnten bis 3025 *m*.

98. **Dicranum elongatum** Schwägr. Suppl. I, P. I, p. 171, t. 43. — Auf feuchten Triften, Felsen und steinigen Abhängen,

auf Kieselgestein und humusbedecktem Kalk, in der Voralpen- und Alpenregion. — In der Koralpenkette 1800—2100 *m*; am Wechsel 1700 *m* (Jur. XXXV); am kleinen Pfaff bei Rettenegg 1550 *m*; im Zuge der Gleinalpe 1800—1980 *m*; von da westlich bis in die Turracher Alpen, durch das ganze Tauerngebiet, sowie in der Kalk- und Grauwackenzone von der Raxalpe (Jur. XXXV) bis zum Dachstein sehr verbreitet und nicht selten fr., in der Klamm in Tragöß schon bei 950 *m*, am Zirbitzkogel bei Judenburg bis 2300 *m*; ster. bis 2550 *m* am Hexstein bei Schladming. — Am Schartlkopf bei Nauders in Tirol bis 2800 *m*.

99. **Dicranum grönlandicum** Brid. ?; Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV. 1, p. 364. — Auf Kalkboden auf dem Stein bei Schlad-2000 *m*, teste Limpr. — Außerhalb Steiermark: Schneeberg in Nieder-Österreich 1900 *m* und Steineralm bei Windischmatrei 21—2200 *m*; überall ster. — Die Pflanze dieser drei Standorte ist jedoch durch Übergänge mit *D. elongatum* verbunden und kaum als Art davon zu trennen. Das von Limpricht p. 364 citierte Breutel'sche Exsiccata Nr. 265 *D. elongatum* enthält verschiedenes; mein Exemplar ist normales *D. elongatum*!

100. **Dicranum congestum** Brid. Sp. musc. I, p. 176; Bryol. eur. I, t. 77. — *D. fuscescens* Schimp. Syn. ed. I et II. — An faulen Strünken, auf Waldboden, humus- und erdbedeckten Felsen und auf steinigem Triften. — In den Sannthaler Alpen 900—1400 *m*; vielfach im Bachergebirge und im Zuge der Koralpe 1000—1500 *m*; am Wechsel (Jur.); Teufelsstein bei Fischbach 14—1500 *m*; Hochalpe bei Leoben und Gleinalpe 12—1600 *m*; bei Neumarkt (Schwägr. VI). In den Judenburger, Murauer und Turracher Alpen, in der nördl. Kalk- und Grauwackenzone, besonders aber durch das ganze Tauerngebiet von 900 *m* aufwärts sehr verbreitet und häufig fr.; am Lercheck bei St. Johann am Tauern bis 2250 *m* fr.; ster. bis 2550 *m* am Knallstein in der Sölk.

Var. **longirostrum** Bryol. eur. l. c. — Besonders in Wäldern. — Leonharder Sattel in den Sannthaler Alpen 1400 *m*; bei Reifnig am Bacher 1000 *m*; am Wechsel (Jur.); Teufelsstein 1400 *m*; vor der Klamm in Tragöß 900 *m*; Sonnberg und



Schupfenberg bei Öblarn 800—1300 *m*; bei St. Nikolai in der Sölk und im Katschgraben bei Schöder bis 1400 *m*; bei Kraggau-Eben 1500 *m*; Seewiegethal bei Aich 1300 *m*; Rissachfall und Ramsau bei Schladming 11—1200 *m*. Überall fr.

Var. **flexicaule** Bryol. eur. l. c. — In den Judenburger und Turracher Alpen 1000—1800 *m*. Sehr verbreitet und oft reich fr. im Tauerngebiete von 1000—1200 *m* aufwärts; am Ahornsee bei St. Nikolai bis 2100 *m* fr.; am Kitzleiteneck bis 2450 *m* ster. In der Kalk- und Grauwackenzone: Moosloch bei Wildalpe 900 *m* fr.; Egger Alm bei Wald 1700 *m*.

Das nordische *D. fuscescens* im Sinne Lindbergs, in *Musc. scand. p. 23* (1879), ist durch eine sehr starke, in eine lange, fein gesägte Pfrieme auslaufende, am Rücken fast der ganzen Länge nach dicht- und feinmamillöse Rippe, die durchaus gleichförmigeren, kleinen, kurzen Zellen und den fein gesägten Rand im obern Theile des Blattes ausgezeichnet. Aus dem österreichischen Alpengebiete kenne ich nur annähernde, vielfach in *D. congestum* übergehende, oben als Var. *longirostrum* bezeichnete Formen. Bei diesen ist die Rippe meist schwächer, nur im obern Theile mehr oder weniger mamillös, bis völlig glatt; der Rand meist nicht so fein — oft ungleich gesägt, an einzelnen Blättern auch ganzrandig; die Zellen im obern Theile der Lamina sind weniger gleichförmig, oft größer und in der Spitze länglich. Die Streifen der Kapsel sind ebenfalls sehr unbeständig, oft nur durch einzelne unregelmäßige, längliche, braune Flecken angedeutet (Lindberg erwähnt deren gar nicht), nur der Var. *flexicaule* fehlen sie meist gänzlich.

101. **Dicranum brevifolium** Lindb. *Musc. scand. p. 24.* — *D. congestum*  $\varepsilon$ . *cirratum* Schimp. *Coroll. p. 16.* — *D. Hostianum* Jur. *Laubmfl. ex pte.* — Auf Triften und humusbedeckten Felsen der Alpen- und Voralpenregion, besonders auf Kalk. Auf der Raxalpe (Jur.); Veitschalpe im Mürzthal 1800 *m*; Trenchtling bei Vordernberg 17—1900 *m* fr.; am Reiting bei Leoben bis 2100 *m*; bei Admont: Natterriegel 17—1900 *m*, Pyrgas 2200 *m* (Jur.); Voralpen des Todtengebirges bei Mitterndorf 16—1700 *m* fr.; auf dem Stein und Sinabell bei Schladming 1800—2300 *m*; Pleschaitzberg bei Oberwölz 1700 *m* fr.; Grebenzenalpe bei Neumarkt 1900 *m*.

102. **Dicranum Mühlenbeckii** Bryol. eur. I, t. 78. — Auf Bergwiesen, steinigen und felsigen Abhängen; auf Kieselgestein und humusbedecktem Kalk. — Ziemlich verbreitet im südlichen Gebiete bei Drachenburg, Montpreis, Cilli, Prassberg und Weitenstein von 300 bis 800 *m*; an den Abhängen des Bachergebirges gegen Gonobitz und Windischfeistritz 500 bis 700 *m*, auf der Kreamscher Höhe bei Windischgraz bis gegen 1000 *m*; Mittelberg im Possruck bei Marburg 400 *m* fr.; Zetzberg bei Anger 1270 *m*; am Kletschachkogel bei Leoben bis 1400 *m*; auf Serpentin am Gulsenberg bei Kraubath 700 *m* fr.

103. **Dicranum neglectum** Jur. Mscr. und Laubmfl. p. 47. — Auf Kieselgestein und dem Detritus desselben; seltener auf humusbedecktem Kalkboden, in der Alpen- und Hochalpenregion. — Koralpe 1800—2100 *m*; Rapelkogel der Stubalpe 1929 *m*; Rothkofel und Eisenhut bei Turrach 22—2400 *m*. Im Tauerngebiete: Zinken und Hochreichart in den Seckauer Alpen 2300 *m*; Amachkogel und Griesstein bei St. Johann am Tauern 22—2300 *m*; Hochhorn und Bösenstein bei Rottenmann 23—2400 *m*; Mölbeck bei Irdning 1900 *m*; Greimberg bei Oberwölz 2200 *m*; Eisenhut und Arkogel bei Schöder 2200 bis 2450 *m*; in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern über 1900 *m* ziemlich verbreitet, so am Dönneck, Kitzleiteneck, Knallstein 2590 *m*, Spateck, Ruprechtseck 2580 *m*, Hemelfeldeck, Hexstein 2550 *m*, Pichelschober, Schiedeck, Liegnitzkar, auf dem Hochgolling bis 2850 *m*. In der Kalkzone: Veitschalpe 18—1900 *m*; Ebenstein (Glow.); Reiting bei Leoben 1900—2000 *m*; Pyrgas bei Admont 2200 *m* (Jur. XXXV). — Auf dem Gipfel der Schöntaufspitze in Tirol bis 3325 *m*. — Überall ster.

104. **Dicranum scoparium** (L. — *Bryum*) Hedw. Fund. musc. II, p. 92, t. 8. — Auf Erde und Gestein verschiedener Art, auf Baumstrünken, alten Holz- und Strohdächern etc. — In vielerlei Formen vom Tieflande bis in die Hochalpenregion, besonders in Wäldern, durch das ganze Gebiet sehr gemein und bis gegen 1900 *m* häufig fr.; ster. bis 2440 *m* auf dem Bösenstein bei Rottenmann und Lahneck in der Kraggau, auf dem Hochgolling bis 2600 *m*. — In den Tiroler Alpen am

Schartelkopf bei Nauders bis 2800 *m* fr., am Nockspitz bis 3010 *m* ster.

Eine im übrigen normale Form, deren Perichaetien 1 bis 7 Seten tragen, — im Walde unterhalb der Ursprungalm im Preuneggthal bei Schladming 1500 *m*.

105. **Dicranum majus** Turn. Musc. hib. p. 59, t. 4. — In feuchten dunklen Berg- und Voralpenwäldern. Selten. — In „Styriae alpinis, subalpinis“ (Host IX); im Walde am Hohen-seesteig bei St. Nikolai in der Sölk 1300 *m*; bei Schladming: im Walde am Rissachfall 11—1200 *m* und unterhalb der Ursprungalm im Preuneggthal 14—1500 *m*. Überall fr.

106. **Dicranum Bonjeani** de Not. in Lisa Elencho p. 29 et Epil. p. 616. — *D. palustre* Bryol. eur. I, t. 79. — Auf Moorgründen und sumpfigen Wiesen; selten an nassen Felsen. — Vom Tieflande bei Rann (150 *m*) bis in die untere Alpenregion durch das ganze Gebiet ziemlich gemein, doch meist ster. Bei Graz: Thal, Petersberge, Stifting- und Groisbachthal, Andritz etc. Mit Fr.: am Hörfeld, Karlsdorfer und Dürnberger Moor bei Neumarkt 900—1000 *m*; bei Schöder: Rottenmanner Wiesen 940 *m*, Rinegger Berg 1450 und auf einem Gneißblocke auf der Gastlalm 1600 *m*; Stückler Moos bei Wald 840 *m*; Sieben-see bei Wildalpe 830 *m*. Höchste Standorte ster.: Obere Winterleiten bei Judenburg und Seelahneck bei Turrach 1850 *m*; am kleinen Ringkogel in der Gaal 2000 *m*.

Var. **polycladum** Bryol. eur. l. c. — In tieferen Lagen fast überall mit der Normalform. Höchste Standorte: Melling bei Wald 1140 *m*; am Rissachsee bei Schladming 1340 *m*; Schnittlauchmoos bei Mitterndorf 1600 *m*.

107. **Dicranum undulatum** Ehrh. Pl. crypt. Nr. 271. — In Wäldern, auf Bergwiesen und Moorgründen. — Vom Tieflande, z. B. im Dobrawa-Walde bei Rann 160 *m*, bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet ziemlich gemein und häufig fr. Bei Graz: Leonharder Wald, Lineck, Göstinger Berge, Buchkogel etc. Höchste Standorte: Hilmsberg bei Friedberg 1350 *m* fr.; Bramachberg bei Oberwölz 1200 *m* fr.; Calvarienberg bei Kraggendorf 1250 *m* fr.; auf den Kuppen des Wechsel 1700 *m* (Jur. XXXV); Winterleiten bei Judenburg 1750 *m* ster.



108. **Dicranum Bergeri** Bland. *Musc. frond. exs.* III, Nr. 114. — *D. Schraderi* W. et M. *Bot. Tasch.* p. 177. — Auf Torf und Moorgründen von den Thälern bis in die Vor-alpenregion verbreitet und oft reich fr.; seltener und ster. auf Alpentriften in meist dichteren kurzblättrigen Formen. — Im Bachergebirge 1200—1530 *m* fr. (Reich. XXV, B.); Koralpe: See-Eben 1450 *m* fr., ster. bis 1800 *m*; am Wechsel 1700 *m* (Jur. XXXV); Hochalpe bei Leoben 1500 *m*; in den Judenburger Alpen 1700—1850 *m*; häufig auf den Moorgründen um Neumarkt 900—1000 *m*; bei Stadl bis 1900 *m*; in den Tur-racher Alpen bis 2050 *m*. Sehr verbreitet im Tauerngebiete, auf allen Moorgründen des Enns- und Paltenthales, bei Mittern-dorf und durch die ganze Kalk- und Grauwackenzone; mit Fr. bis 1450 *m* am Rinegger Berg bei Schöder; ster. bis 2000 *m*: am Zeiritzkampel, Leobner Berg bei Wald, Steiner-mandl bei Rottenmann und auf der Langalpe bei Oberwölz; bis 2200 *m*: am Ringkogel in der Gaal und Unholding in der Sölk.

109. **Dicranum spurium** Hedw. *Descr.* II, p. 82, t. 30. — Auf kalkfreiem Boden in lichten Wäldern, besonders von Kiefern. — Am Mettenberg bei Lichtenwald, Kamoucburg bei Tüffer, mehrfach um Cilli, Prassberg und Oberburg von 300 bis 600 *m*; Primusberg bei Laufen 5—600 *m*; Rottenbacher Wald bei Windischgraz 500 *m*; im Possruck bei Marburg bis 800 *m*; bei Eibiswald (Mell.); Rettenbach bei Leibnitz 350 *m*; bei Graz: Stiftingthal, Mariatroster Wald, häufig am Weitz-berg und Lineck 400—690 *m*; Kowald und Tregistgraben bei Voitsberg 450—700 *m*; mehrfach um Weiz 450—800 *m*; Schie-leiten bei Stubenberg 420 *m*; bei Hartberg 350—800 *m*; Kam-merwald bei Vorau 650 *m*; Franzenkogel bei Rettenegg 900 *m*; bei Leoben: Prettachberg, Bärenkogel, am Südabhange des Himbergereck und Gschwandkogel bis 1000 *m*; im Feitscher Wald bei Traboch 800 *m*; bei Kaisersberg (Glow.); im Jassing-thal in Tragöß (Berr.). Fast überall fr.

110. **Dicranodontium longirostre** (W. et M. *Bot. Tasch.* — *Didymodon*) *Bryol. eur.* I, t. 88. — Auf faulen Strünken, Humus, Torf, feuchtem Kieselgestein und dem Detritus desselben; be-

sonders in Wäldern. Fr. nicht selten, doch häufiger ster. — Wachberg bei Montpreis 7—900 *m*; Nikolaiberg bei Cilli 350 *m*; Stibocher Wald bei Windischgraz 500 *m*; in den Sanntthaler Alpen und im Bachergebirge bis 1500 *m*; bei Schwanberg und Deutschlandsberg 370 *m*; vielfach im Zuge der Koralpe bis 1800 *m* fr.; Stiftingthal bei Graz 400 *m*. Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark von den Thälern bis in die untere Alpenregion allgemein verbreitet, am Kitzleiten-eck in der Sölk und im Seewiegthal bei Aich bis 2200 *m* ster.

Var. **alpinum** (Schimp.) Milde, Bot. Zeit. 1870, p. 414. — Lorenzner Moor auf dem Bacher 1520 *m*; Seeeben der Koralpe 1450 *m*; Wechsel 1700 *m*; Winterleiten bei Judenburg 1750 *m*; Miniggraben und Seelahneck bei Turrach 1700 bis 1850 *m*; Ingeringgraben in der Gaal 1100 *m*; Schönebengraben bei Wald 1500 *m*; Hexstein bei Irdning, „in der Höll“ bei Donnersbachwald und am Rossfeld bei Schladming 1800 *m*; Filzmoos am Hochschwab 1456 *m*; Wagenbänkalm bei Trieben 1600 *m*; Dürrenschöberl bei Rottenmann 1700 *m* (Str. XXXVII, B.); Zlaimalm bei Mitterndorf 1350 *m*.

111. **Dicranodontium aristatum** Schimp. Syn. ed. I, p. 695. — An feuchten beschatteten Gneiß- und Glimmerschieferfelsen und Blöcken. — Im Ingeringgraben in der Gaal bei Knittelfeld 1100 *m*; am Hohenseesteig bei St. Nikolai in der Sölk 13—1400 *m*; am Ostabhange des Hemelfeldeck in der Kraggau 1900—2000 *m*; Seewiegthal bei Aich im Ennsthal 1700 *m*; bei Schladming: am Rissachfall 1100 *m*, am Fuße des Mitterberges im Oberthal 1000 *m*, Neualm im Oberthal 1600 *m*, Hochwurzen 16—1800 *m*.

Var. **falcatum** Milde, Bot. Zeit. 1870, p. 414. — Auf Glimmerschiefer im Walde am Hohenseesteig bei St. Nikolai 1300 *m* fr.

112. **Dicranodontium circinatum** (Wils. — *Dicranum*.) Schimp. Syn. ed. II, p. 100. — An feuchten Gneiß- und Glimmerschieferfelsen und dem Detritus derselben in der Voralpen- und Alpenregion. — Am Ostabhange des Hexstein bei Irdning 17—1800 *m*; in der Sölk: Kaltenbachalm 1900 bis 2000 *m*, am Dürmoossteig 15—1700 *m* fr., im Walde am

Hohenseesteig 13—1400 *m*, ober dem Ahornsee 2100 *m*; in der Kraggau: Ostabhang des Hemelfeldeck 1900—2000 *m*; bei Schladming: Herzmaralm 1950 *m*, Krahbergzinken und Hochwurz 16—1800 *m*, im Walde der Gasslalm 1700 *m* fr.; im Walde unterhalb der Ursprungalm 1500 *m* fr.

113. **Metzleria alpina** Schimp. Mscr. et Syn. ed. II, p. 100. — Auf feuchtem Humus an den Höckern und Grubenwänden der Alpenmoore. — „In der Höll“ ober dem Beyreithwalde im Donnersbacher Thal 1900 *m*; ziemlich reichlich um den Gastl- und Mirzsee bei Schöder 1800—2000 *m*; bei Schladming: von der Herzmaralm gegen das Wildkar und im Giglachthal 1800 bis 1950 *m*. — Außerhalb Steierm.: auf Groß-Vermont im obersten Montafuner Thal und auf dem Zeinisjoch an der Tirol-Vorarlberger Grenze bei Galtür 1950—2000 *m*. Überall fr.

114. **Campylopus Schimperii** Milde, in Bot. Zeit. 1864, Beil. p. 13. — Auf Humus und feuchter Erde an felsigen und steinigen Abhängen und auf Triften der Alpen- und Voralpenregion des Schiefer- und Urgebirges; gern in kleinen Höhlungen und Vertiefungen, selten und nur auf Humus im Kalkgebirge. — Im Zuge der Koralpe 1800—2000 *m*; Rapelkogel der Stubalpe 1929 *m*; auf allen Alpen um Turrach 2000—2400 *m*. Im Tauerngebiete: vom Seckauer Zinken westwärts, besonders in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen von 1600 *m* aufwärts sehr verbreitet; seltener in tieferen Lagen, z. B. im Sölker Thal hinter St. Nikolai 1250 *m*, am Rohrmoosberg bei Schladming 1050 *m*; höchste Standorte: Ruprechtseck in der Kraggau 2580 *m*, Hochgolling 2600 *m*. In der nördl. Kalk- und Grauwackenzone: Filzmoos am Hochschwab 1460 *m*; Zeiritzkampel bei Wald 2000 *m*.

115. **Campylopus Schwarzii** Schimp. Bryol. eur. Suppl. fasc. I—II, t. 1. — An feuchten und nassen Stellen an Felsen, steinigen Abhängen und auf moorigen Triften in der Voralpen- und Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges. — Rapelkogel der Stubalpe 1929 *m*; Scharfeck der Judenburger Alpen 2000 *m*; bei Turrach: am Dieslingsee 1850 *m*, Kothalm 2000 *m* und Kilnprein 2300 *m*; auf Thonschiefer im Strechensgraben bei Rottenmann 850—900 *m*, ein ungewöhnlich tiefer



Standort; Hexstein bei Irdning 1800 *m*; Weberspitz bei Donnersbachwald 2250 *m*; ober dem Gastlsee bei Schöder 1900 *m*; in den Sölk-Kraggauer Alpen: häufig am Ost- und Südostabhänge des Knallstein und auf der Hohenseealm 1700—2100 *m*, Gumpeneck 2000—2200 *m*, Spateck 2250 *m*, Putzenthal 1300 *m*, Etrachgraben 1900 *m*, Predigstuhl und Rotheck 24—2500 *m*; bei Schladming: vielfach von 1800 bis 2500 *m*: Hochwildstelle, Hexstein, Penfallspitz, Dürrenbachthal, Seerieszinken, Schiedeck, Pichelschober etc.

Var. **falcatum**. — Blätter sichelförmig einseitwendig. — Hexstein bei Irdning 1800 *m*; Knallstein und Hohenseealm 1800—2100 *m*; Schiedeck 2200 *m*.

116. **Campylopus brevifolius** Schimp. Bryol. eur. Suppl. I—II, t. 2. — *C. subulatus* Schimp. in litt. — Auf feuchter, thonig-sandiger und steiniger Erde auf Heideplätzen, in Erdausstichen, auf verlassenen Waldwegen und an Weglehnen. — An den Abhängen des Bachergebirges bei Windischfeistritz und Marburg, in den Lembacher Weinbergen und im Possruckgebirge 3—700 *m*; am Radelberg bei Mahrenberg 600 *m*; häufiger und in üppiger Entwicklung bei Deutschlandsberg: in Eisenbahngruben bei Hohlbach 370 *m*, an Weg- und Straßenträndern am Mitteregg und über Laufenegg gegen Freiland 4—800 *m*, von Trahütten gegen die Glashütte 1000 *m*; bei Voitsberg: um Kowald und vom Teigitschgraben gegen St. Martin 4—700 *m*; auf Gneißboden ober dem Calvarienberge bei Hartberg 450 *m* spärlich; an Wegrändern am Fuße des Hilmberges bei Friedberg 650—750 *m*.

117. **Campylopus turfaceous** Bryol. eur. I, t. 91. — Auf dem Torfmoor bei Neuhofen nächst Mitterndorf 780 *m*, ster. — Unweit der steirischen Grenze auf einem Moor im Hundsfeld am Radstadter Tauern 1750 *m* ster.

118. **Campylopus flexuosus** (L. — *Bryum*) Brid. Mant. p. 71. — Auf Humus und feuchter, torfig-sandiger Erde in Wäldern. — Bei Cilli: Schlucht am Nordabhänge des Dostberges 600 *m*, am Nikolai- und Chumberg 4—500 *m*, auf den Trahyt- und Trahyttuffbergen gegen St. Martin 3—400 *m* fr.; im Walde an der Černovz-Straße bei Oberburg bis 900 *m*; Gießhübler

Berg bei Fischbach 1100 *m*; Franzenkogel bei Rettenegg 900 *m*;  
Lichtmessberg bei Trieben 1000 *m*.

119. **Campylopus fragilis** (Dicks. — *Bryum*) Bryol. eur. I, t. 90. — Auf Humus und kalkfreier Erde an Felswänden und steinigen Abhängen. — Im Karlsberger Walde bei Stadl ob Murau 1000 *m*; im Flitzengraben bei Gaishorn und im Strechengraben bei Rottenmann 900—1000 *m*; am Rissachfall und im Steinriesthal bei Schladming 11—1200 *m*. Überall ster.

#### Fam. IV. Leucobryaceae.

120. **Leucobryum glaucum** (L. — *Bryum*) Schimp. Coroll. p. 19. — Auf feuchtem Wald- und Heideboden, auf Torfgründen, Triften, feuchten Felsen, doch nie unmittelbar auf Kalk. — Vom Tieflande bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet verbreitet, in Wäldern oft als Massenvegetation, doch meist ster. Mit Fr.: Mettenberg bei Lichtenwald 500 *m*; bei Steinbrück 300 *m*; Kämoucburg bei Tüffer 600 *m*; Nikolaiberg und Liboje bei Cilli, Ottoker Wald bei Oberburg, Rötschacher Wald bei Gonobitz und Stiboicher Wald bei Windischgraz 4—500 *m*; von Pettau gegen Wurmberg 250 *m*; Leonharder Wald bei Graz 400 *m*; bei Anger 5—600 *m*; Wälder südöstl. von Friedberg 500 *m*; Gießhübler Berg bei Fischbach 1100 *m*; Prettachberg bei Leoben 800 *m*; Feitscher Wald am Moos bei Trofaiach 7—800 *m*. Höchste Standorte, ster.: auf dem Rücken des Bacher 1530 *m*; Brendlalm bei Schwanberg 1600 *m*; Hocheck bei Neuberg 1440 *m*; Kaltenbachalm in der Sölk 2000 *m*; am Rosaninsee im Lungau an der steirischen Grenze bei Turrach 2050 *m*. — Am Stoder bei Gmünd in Kärnten bis gegen 2300 *m*.

#### Fam. VII. Fissidentaceae.

121. **Fissidens bryoides** (L. — *Hypnum*) Hedw. Fund. II, p. 91. — Auf Erde und Humus auf Äckern, in Wäldern, an Weglehnen, Felsen etc. — Vom Tieflande bis in die Voralpen allgemein verbreitet; bei Rann a. d. Save 150 *m*, bei Kraggau-Eben im Bez. Murau bis 1300 *m*. Vielfach bei Graz,

z. B.: Thal, Ragnitz- und Stiftingthal, Rosenberg, Lineck, Judendorf u. a. O.

Var. **gymnandrus** (Buse — als Art) R. Ruthe, in „Hedwigia“ 1870, p. 178. — Abhang des Wachberges gegen Reichenburg 6—700 *m*; im Santhal bei Leutschdorf, am Vellunaberg bei Windischgraz und Radelberg bei Mahrenberg 5—600 *m*; Riegenbachgraben im Possruck 3—400 *m*; am Wege von Schwanberg gegen St. Anna 950 *m*; bei Straßgang nächst Graz 380 *m*; am Straßenrande vor der Raabbrücke bei Weiz 450 *m*; bei Schäßfern nächst Friedberg 650 *m*; Kienberg zwischen Obdach und Judenburg 1100 *m*; Turrachgraben 1060 *m*; bei Vordernberg: am Wege gegen das Barbarakreuz, in der Krumpen und am Rössl 10—1300 *m*; am Rainweg bei Schladming 800 *m*.

122. **Fissidens viridulus** (Swartz — *Dicranum*) Wahlenb. Fl. lapp. p. 334. — *F. bryoides* var.  $\beta$ . *Hedwigii* Limpr. in Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 429. — *F. incurvus* ex pte. Jur. Laubmfl. p. 61. — An ähnlichen Standorten wie *F. bryoides*. — Am Fuße des Josefiberges bei Cilli 250 *m*; Vrezieberg bei Prassberg 400 *m*; bei Pettau: Stadtberg, Tristeldorf (Glow., Krup.); Klause bei Gleichenberg 350 *m*; bei Graz: Thal, Gaisberg, Stiftingthal und Andritz 4—600 *m*; bei Judendorf (Mell.); St. Oswald (Reyer); bei Leoben: am Wege gegen Veitsberg 600 *m*, am Moos bei Trofaiach 700 *m*; Feeberggraben bei Judenburg 800 *m*; Preuneggthal bei Schladming 1200 *m*.

123. **Fissidens incurvus** (W. et M. Bot. Taschen. — *Dicranum*) Schwägr. Suppl. I. P. II, p. 5, t. 49. — Auf nackter Erde, auf Äckern, Weglehnen, steinigen Abhängen etc. — Vrezieberg bei Prassberg 400 *m*; Demmerkogel im Sausalgebirge 650 *m*; bei Wöllmersdorf nächst Judenburg 740 *m*; auf einer Wiese bei Oberwölz 825 *m*; am Fuße des Prankerofen bei Stadl 900 *m*.

124. **Fissidens Bambergeri** Schimp. in litt. ad Milde; et Syn. ed. II, p. 115. — An einem Wegrande auf dem Mandelkogel im Sausalgebirge 550 *m*.

125. **Fissidens pusillus** Wils. Mscr.; Milde Bryol. sil. p. 82. — An feuchten Steinen und Felsen, besonders auf Kalk- und Sandstein, in Bachschluchten und Wäldern. — Sremitschberg bei Reichenburg 2—300 *m*; bei Rohitsch: Scha-



chenberg 400 *m*, Donatiberg 800 *m*; bei Graz: St. Martin 380 *m*, Göstinger Berg, Straßengler Wald bei Judendorf 600—700 *m*; Tregistgraben bei Voitsberg 5—600 *m*; Vogelbühel im Bürgerwalde bei Leoben 700 *m*; Bürgerwald bei Judenburg 800 *m*.

126. **Fissidens crassipes** Wils. Msc.; Bryol. eur. I, t. 100. — In einem Wassergraben vor dem Dobrawa-Walde bei Rann 150 *m*; bei Seewiesen 900 *m*. (Grunow, teste Jur.).

127. **Fissidens rufulus** Bryol. eur. I, t. 102. — An Kalksteinen in der Salza im Pass-Stein zwischen Gröbming und Mitterndorf 800 *m*. Im Juli 1870 mit unreifen Früchten.

128. **Fissidens exilis** Hedw. Sp. musc. p. 152, t. 38. — Auf feuchtem Erdboden in Wäldern, an Weglehnen und Erdabhängen. — Am Wachberg bei Montpreis 5—700 *m*; Stadtberg bei Pettau 300—360 *m* (Krup.); bei Pernitsch im Sausalgebirge 350 *m*; bei Graz: am Rosenberg (Mell.), am Nordabhänge des Lineck 4—600 *m*.

129. **Fissidens osmundoides** (Swartz — *Dicranum*) Hedw. Sp. musc. p. 153, t. 40. — Auf sumpfigen Stellen, Moorgründen, feuchten humusbedeckten Felsen und steinigen Abhängen. Nicht selten fr. — Am Fuße des Bacher bei Marburg 300 *m*; Dürnberger Moor bei Neumarkt 1000 *m*; Rinegger Berg bei Schöder 1450 *m*; bei Rottenmann: Strechengraben 900—1000 *m*, am Bösenstein (Str. XXXVII); bei Schladming: Unterthal, Rissachfall, Ursprungalm, auf der Planei und Hochwurzen bis 1700 *m* fr., Ramsau 1100 *m*; Krungler Moor bei Mitterndorf 820 *m*; Wörschacher Moor im Ennsthal 640 *m*; bei Oberort in Tragöß 760 *m*; Siebensee bei Wildalpe 830 *m*.

Var. **microcarpus** Bryol. eur. I, t. 103. — Turracher Hochalpe 2000 *m*; Kitzleiteneck in der Sölk 2400 *m*; bei Schladming: Dürrenbachthal 20—2200 *m*, Liegnitzkar 1800 *m*, Grafenbergalm am Stein 1800 *m*, Sinabell 20—2200 *m*; Pyrgas bei Admont 2200 *m* (Jur.); Sackwiesenalm am Hochschwab 1430 *m*. Überall ster.

130. **Fissidens taxifolius** (L. — *Hypnum*) Hedw. Fund. II, p. 91. — Auf feuchter, lehmig-sandiger und kalkiger Erde in Wäldern, an schattigen Abhängen, an Weglehnen, erdbedeckten

Felsen etc. — Vom Tieflande (200 *m*) bis in die Voralpen allgemein verbreitet, doch in Ober-Steiermark weniger häufig als in Mittel- und Unter-Steiermark. Bis in Höhen von 800 *m* nicht selten fr. Höchste Standorte: Zetzberg bei Anger 1200 *m* fr.; Himberger Eck bei Leoben 1300 *m* ster.; Handlalm bei Vordernberg 13—1400 *m* ster.

131. **Fissidens decipiens** de Not. in Picc. Elench. musch. lig. Nr. 81. — Auf erd- und humusbedeckten Felsen, steinigen Abhängen und Mauern, vorzüglich auf Kalk. — Sehr verbreitet im südlichen Gebiete von Videm a. d. Save 200 *m* (Glow.) und vom Donatiberg bis in die Sannthaler Alpen und Kalkberge bei Windischgraz, auf der Ušhova bei Sulzbach bis 1900 *m*, am Grintovz bis 2400 *m*; seltener im Bachergebirge; auf Sandstein und Conglomerat bei Pettau (Arnh., Glow.); im Possruckgebirge 400 *m*; mehrfach in der Korralpenkette 400—1000 *m*; im Sausalgebirge 350—500 *m*; auf Basalt bei Gleichenberg 4—500 *m*; bei Graz: am Schlossberge und auf allen Devonkalkbergen der nächsten Umgebung, sowie nördlich von Graz, am Schöckel bis 1400 *m*, am Hochlantsch bis 1700 *m*. In Ober-Steiermark allgemein verbreitet, besonders in der Kalk- und Grauwackenzone, von den Thälern bis in die untere Alpenregion; am Hochschwab, Reiting, Natterriegl bei Admont und Kalkspitz bei Schladming bis 2000 *m*, im Dachsteingebirge bis 2200 *m*. In tieferen Lagen bis 1000 *m* oft reichlich fr.

Var. **mucronatus** Breidl.; Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 452. — In Größe und Habitus dem *F. taxifolius* ähnlich. Fortsatz der Blätter meist kürzer als der reitende Theil, Rippe in eine kurze Stachelspitze auslaufend. — Auf thoniger Erde am Straßenrande bei Oberburg und am Etzersdorfer Bühel bei Weiz 450 *m*; auf Waldboden über Gneiß am Wullmenstein bei Hartberg 870 *m*. Überall ster.

132. **Fissidens adiantoides** (L. — *Hypnum*) Hedw. Fund. II, p. 91. — Auf nassen Wiesen, Moorgründen, an Quellen, Bachrändern, nassen Felsen. — Bei Ritzdorf und Prassberg im obern Sannthal 300—350 *m*; Misslinggraben im Bachergebirge (Reich. XXV); Thurnisch und Pössnitzthal bei Pettau 220 *m*;

im Possruck bei Marburg 500 *m*; bei Eibiswald (Mell.); bei Schwanberg 370 *m*; Feistritzgraben bei Weißkirchen 1000 bis 1100 *m*; Turrachgraben 1060 *m*; Liesing- und Schönebengraben bei Wald 900—1250 *m*; am Gaishornsee 750 *m*; an der Tauernstraße bei Trieben und im Strechengraben bei Rottenmann (Str. XXXVII); Rottenmanner Wiesen bei Schöder 940 *m*; bei Schladming: Ramsau, Rissachfall, Rohrmoosberg, Neualm im Oberthal bis 1500 *m* fr.; Ödenseemoor bei Aussee 760 *m*; Rötziggraben bei Trofaiach 800 *m*; Siebensee bei Wildalpe 830 *m*. Fruchtet fast überall aber oft nur spärlich.

### Fam. VIII. *Seligeriaceae*.

133. ***Seligeria Doniana*** (Smith — *Gymnostomum*) C. Müll. Syn. I, p. 420. — An beschatteten, feuchten Felsen, in Höhlungen und Klüften, auf Kalk und Kieselgestein. — Am Stenitzberg bei Weitenstein 5—600 *m*; am Eingang in die Klause bei Deutschlandsberg 380 *m*; Tregistgraben bei Voitsberg 500 bis 600 *m*; bei Judendorf nächst Graz (Mell.); bei Leoben: Vogelbühel im Bürgerwalde 6—700 *m*, Kletschachkogel 1300 bis 1400 *m*; bei Vordernberg: am Trenchtling (Glow.), vom Prebühel gegen das Rössl 13—1400 *m*; Bürgerwald bei Judenburg 800—1000 *m*; Klamm bei Neumarkt 800 *m*; Calvarienberg bei Murau 850 *m*; Höllgraben bei Kallwang 830 *m*; Liesinggraben bei Wald 900 *m*; Mitteregger Graben bei Irdning und Walcherngraben bei Öblarn 7—800 *m*; bei Schladming: Dürrenbachthal 1000 *m*, am Rainweg 800 *m*.

134. ***Seligeria pusilla*** (Ehrh. — *Afzelia*) Bryol. eur. II, t. 110. — An ähnlichen Standorten wie *S. Doniana*, vorzüglich auf kalkreichem Gestein. — Mettenberg bei Lichtenwald 400 *m*; bei Drachenburg und Montpreis 3—600 *m*; Donatiberg bei Rohitsch 800 *m*; bei Cilli: Koffinaberg 4—500 *m*, auf Sandstein am Wege gegen Schloss Mayerberg 260 *m*; bei Prassberg und Oberburg 5—800 *m*; am Kosiak bei Weitenstein 8—900 *m*; auf Conglomerat bei Pettau 250 *m*; St. Martin bei Graz 380 *m*; Bürgerwald bei Leoben 6—800 *m*; auf dem Rücken des Reiting 1900 *m*; Bürgerwald bei Judenburg 800 bis 1000 *m*; Calvarienberg bei Murau 850 *m*; Mitteregger Gra-



ben bei Irdning 7—800 *m*; im Gesäuse zwischen Admont und Gstatterboden 6—700 *m*.

Var. **Seligeri** (W. et M.) Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 463. — Auf Silurkalk auf dem Zeiritzkampel bei Wald 1900—2000 *m*.

135. **Seligeria calcarea** (Dicks. — *Bryum*) Bryol. eur. II, t. 110. — An feuchten, beschatteten Kalkfelswänden. — Am Mettenberg bei Lichtenwald 3—400 *m*; am Vogelbühel im Bürgerwalde bei Leoben 6—700 *m*; am Fuße des Reiting im Trofaiacher Gößgraben 1000 *m*; im Mitteregger Graben bei Irdning 7—800 *m*.

136. **Seligeria tristicha** (Brid. — *Weisia*) Bryol. eur. II, t. 111. — An feuchten und nassen Felsen, in Höhlungen und Klüften; nur auf kalkreichem Gestein. — Bei Peilenstein nächst Drachenburg 300 *m*; bei Steinbrück 200 *m*; bei Prassberg: Liffaigraben 350 *m*, Mostni vrh 800 *m*; hinter Gutenegg bei Bad Neuhaus 450 *m*; in der Klamm im Tragößer Thal 1000 *m* (Berr.); Spitzboden im Hochschwabstocke 1500 *m* ster. (Glow.); ober dem Gstatterbodenbauer im Gesäuse 750 *m*.

137. **Seligeria recurvata** (Hedw. — *Grimmia*) Bryol. eur. II, t. 112. — An feuchten, beschatteten Felsen und Steinen in Wäldern und Bachschluchten, besonders auf kieselreichem Gestein, seltener auf Kalk. — Bistragraben bei Drachenburg 4—500 *m*; Bachschlucht am Schachenberg bei Rohitsch 300 *m*; im Matzelgebirge an der croatischen Grenze (Krup.); Liffaigraben und Ternovagraben bei Prassberg 350 bis 400 *m*; am Fuße des Primusberges bei Laufen 500 *m*; Rabensberg bei Neuhaus (Reich. XIX); Altenberg im Sausalgebirge 350 *m*; Straßengler Wald bei Judendorf 600 *m*; Tregistgraben bei Voitsberg 5—600 *m*; Miniggraben bei Turrach 1700 bis 1800 *m*; am Rainweg bei Schladming und im Seewieggraben bei Aich 800 *m*; Liesinggraben bei Wald 900 *m*; am Leopoldsteiner See bei Eisenerz 650 *m*. — Am Gafalljoch im Rhätikon in Vorarlberg bis 2230 *m*.

Var. **pumila** (Lindb.) Jur. Laubmfl. p. 70. — Auf einem Sandsteinstücke bei der Ruine Gösting bei Graz 560 *m*; auf Urkalk im Bürgerwalde bei Judenburg 8—900 *m*.

138. **Stylostegium caespiticium** (Schwägr. — *Anoetangium*) Bryol. eur. II, t. 113. — In Höhlungen und Ritzen feuchter, mehr oder weniger kalkhaltiger Felsen in der Alpen- und Hochalpenregion. — Von Schwägrichen im Jahre 1800 in den Judenburger Alpen „bei der scharfen Ecke“ entdeckt (W. et M. V); von mir in der obern Winterleiten gegen das Scharfeck bei 20—2100 *m* aufgefunden; Nordseite des Schober bei Wald 1890 *m*; Hohenwart bei Oberwölz 2200 *m*; Mölbeck bei Irdning 1900 *m*; Röthelkirchel bei Schöder 2450 *m*; Kitzleitenwände in der Sölk 2300 *m*; Hemelfeldeck in der Kraggau 2200 *m*; Krahbergzinken, Sonntagkar und Giglachthal bei Schladming 1900—2100 *m*. In der Kalkzone: Spitzboden am Hochschwab 1500 *m* (Glow.).

139. **Blindia acuta** (Huds. — *Bryum*) Bryol. eur. II, t. 114.— An feuchten und nassen Stellen auf Kieselgestein und dessen Detritus. Fr. nicht selten. — Im Lobnitzgraben und oberhalb Reifnig am Bacher 800—1200 *m*; Riegenbachgraben im Possruck 4—500 *m* ster.; im Gebiete der Koralpe: vom Stullnegger Graben bei Schwanberg und von der Klause bei Deutschlandsberg 450 *m*, bis 1800 *m*; am Wechsel (Garov. XI, Jur.); Teufelsstein bei Fischbach 1490 *m*; Mugel und Hochalpe bei Leoben, Gleinalpe und Stupalpe 13—1600 *m*. Von den Judenburger Alpen westlich bis in die Turracher Alpen, noch mehr in den Tauern von den Seckauer bis in die Schladminger Alpen, in Höhen von 800 bis 2200 *m* allgemein verbreitet und oft reich fr. In der Grauwackenzone: Flitzengraben bei Gaishorn 900 bis 1100 *m*. — Im Obersulzbachthal im Pinzgau bis 2600 *m* fr.

Var. **Seligeri** (Brid.) Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 475. — Bei St. Lorenzen am Bacher (Krup.), im Lobnitzgraben 800 *m* fr.; Klause bei Deutschlandsberg 450 *m* fr.

140. **Brachydontium trichodes** (Web. fil. — *Gymnostomum*) Bruch.; Fürnr. in „Flora“ 1827, II. Beil. I, p. 37. — *Brachyodus trichodes* Bryol. germ. II, P. II, p. 3. — Auf Granittrümmern längs der Waldwege am Nordabhange des Bacher gegen Josefthal, Reifnig und Bösenwinkel 800—1300 *m*; auf Gneiß am Wege von Schwanberg gegen St. Anna 800—1000 *m*; auf Hornblendegneiß am Gipfel der Mugel bei Leoben 1630 *m*.

141. **Campylostelium saxicola** (W. et M. — *Dicranum*) Bryol. eur. II, t. 116. — An einem Sandsteinblocke an der Straße von St. Georgen bei Cilli gegen Montpreis 450 *m*; auf Sandstein am Bachrande im Tregistgraben bei Voitsberg 5—600 *m*; auf Gneiß im Steinbachgraben bei Vorau 650 *m*.

### Fam. IX. Ceratodontaceae.

142. **Ceratodon purpureus** (L. — *Mnium*) Brid. Bryol. univ. I, p. 480. — Auf Erde und Gestein aller Art, auf Mauern und Dächern, im freien Felde und in Wäldern. — Vom Tieflande bis in die Hochalpenregion sehr gemein; auf dem Hochgolling bis 2860 *m* fr. — Auf dem Sonnblick bei Malta in Kärnten bis 3025 *m* ster.

Var. **obtusifolius** Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 487. — Var. *densus* Breid. in Walln. Laubm. Kärnt. p. 32. — Rasen dicht bis 7 *cm* hoch, oft gegürtelt, Stengel zart; Blätter veränderlich, meist kürzer, stumpf oder kurz zugespitzt, Rippe vor oder in der Spitze endend; ster. — In den Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern von 2150 *m* aufwärts, nicht selten z. B. auf dem Spateck, Preber, Steinkarzinken, Wildkarstein; auf dem Hexstein bis gegen 2600 *m*.

Var. **flavisetus** Limpr. l. c. — In einer Waldlichtung am Fuße des Bacher bei Windischfeistritz 360 *m*.

Eine Form mit gerader, aufrechter, nur schwachkropfiger Kapsel und normalem Peristom, am Straßenrande im Turrachgraben 1100 *m*.

143. **Trichodon cylindricus** (Hedw. — *Trichostomum*) Schimp. Coroll. p. 36. — Auf Humus und Erde an steinigen Abhängen, Weglehnen, Erdbrüchen etc. — Im Dranngraben bei Gonobitz 6—800 *m*; bei Graz: Stiftingthal, Mariatroster Wald, Frauenkogel bei Judendorf 4—600 *m*; am Wege von der Leber gegen Semriach und bei Übelbach (Reyer); am Wechsel und Sonnwendstein (Jur. XXXV); bei Leoben: Nennersdorf, Gößgraben, Prettachberg, im Bürgerwalde 550—900 *m* in den Jahren 1876 und 1877 sehr häufig an Wurzelballen und in Wurzelgruben gestürzter Bäume; Feeberggraben bei Judenburg 800 *m*; Einöd, St. Marein und Ruhsdorf bei Neumarkt 8—900 *m*; Pleschaitz-



berg bei Niederwölz 1750 m; Wegrund an der Mur in Murau 800 m; Rinegger Berg bei Schöder 11—1400 m; Kraggau-Eben 1250 m; Gößenberg bei Aich im Ennsthal 750 m; am Rainweg bei Schladming 800 m. Überall fr. — Eine sterile Jugendform nicht selten auf Äckern in Ober-Steiermark.

144. **Ditrichum vaginans** (Sull. — *Trichostomum*) Hampe in „Flora“ 1867, p. 182. — *Leptotrichum vaginans* Schimp. Syn. ed. II, p. 140, excl. var.  $\beta$ . — Auf sandig-lehmiger Erde und Humus auf kahlen Plätzen und Erdabhängen. Im Gebiete bisher nur ster. ♀. — Bei Lichtenwald 200 m; bei Cilli: auf nassem, verwittertem Trahyttuff am Wege gegen St. Martin 300 m; bei Oberburg 450 m; Stibocher Wald bei Windischgraz 450 m; Abdachung des Bacher gegen Weitenstein 1000 m; Rötschacher Wald bei Gonobitz 400 m; am Fuße des Bacher bei Marburg 300 m; Hollenegg und Trager Wald zwischen Schwanberg und Deutschlandsberg 370—400 m; Abhänge und Rücken der Koralpe 1100—2000 m; Kowald bei Voitsberg 450 m; bei Graz: Dobelbad 350 m (Reyer), Nordabhang des Lineck 500 m; Hochalpe bei Leoben 1640 m; Preuneggthal und Ramsau bei Schladming 900—1000 m.

145. **Ditrichum tortile** (Schrad. — *Trichostomum*) Lindb. Musc. scand. p. 26. — *Leptotrichum tortile* Hampe „Linnaea“ 1847, p. 74. — Auf lehmig-sandigem Boden an Erdbrüchen, Weglehnen, in Ausstichen, in Wäldern und im freien Felde. — Vom Tieflande bis in die Alpenthäler durch das ganze Gebiet ziemlich gemein und fast immer fr.; bei Graz: St. Peter, Ragnitzthal, Mariatroster Wald, Rosenberg, Lineck, Judendorf etc. 360—600 m. Höchste Standorte: Koralpe 1200 m, Himbergereck bei Leoben 1300 m, bei Kraggau-Eben 1400 m; Oberthal bei Schladming 1100 m.

Var. **pusillum** (Hedw. — *Trichostomum*) Schimp. — Auf einem Brachacker bei Lichtenwald 200 m; in Gruben an der Eisenbahn bei Deutschlandsberg 370 m.

146. **Ditrichum homomallum** (Hedw. — *Didymodon*) Hampe in „Flora“ 1867, p. 182. — *Leptotrichum homomallum* Hampe in „Linnaea“ 1847, p. 74. — Auf feuchtem, kalkfreiem, oder kalkarmem, lehmig-sandigem Boden, an Erdabhängen und

Weglehen, besonders in Wäldern. — Auf Trahyt bei Oberburg 450 *m*; bei Neuhaus (Reich. XIX); im Bachergebirge von 400 bis 1500 *m*; bei Pettau (Krup.); vielfach auf den Abdachungen der Koralpe, fruchtend bis 1500 *m* auf der Brendlalm bei Schwanberg, steril bis 1800 *m*; bei Voitsberg (Unger); Dobelbad (Reyer); Ragnitzthal bei Graz 4—500 *m*; Kulm bei Stubenberg 7—900 *m*; bei Anger 500 *m*. Im Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und in Obersteiermark bis in die Alpenregion allgemein verbreitet. Höchste Fruchtstandorte: Hohenwart bei Oberwölz 2200 *m*; Feistritzgraben bei Schöder 1900 *m*; Krahbergzinken bei Schladming 2100 *m*; Hochgolling 2500 *m*.

147. **Ditrichum zonatum** (Brid. — *Weisia*) Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 495. — *Leptotrichum zonatum* Lor. „Flora“ 1869. — Auf thoniger Erde, Humus, feuchten Glimmerschiefer- und Gneißfelsen in der Alpenregion. — Boschkogel der Koralpe 1800 *m*; Rapelkogel der Stubalpe 1929 *m*; Hochalpe bei Leoben 1640 *m*; in den Sölk-Kraggauer Alpen: Stubofen, Kaltenbachalm, Knallstein, Schönkarlspitz, Rantenspitz, Wiegen-*eck* und Krautkarspitz von 2000 bis 2500 *m*; am Nordabhange der Hochwildstelle bei Schladming 2300 *m*.

148. **Ditrichum flexicaule** (Schleich. — *Didymodon*) Hampe, „Flora“ 1867, p. 182. — *Leptotrichum flexicaule* Hampe, „Linnaea“ 1847, p. 74. — Auf Humus, nassem Sand, Erde und Gestein aller Art. — Vom Tieflande, z. B.: auf Sandboden an der Save bei Rann 140 *m*, bis in die Hochalpenregion im ganzen Gebiete verbreitet und besonders im Kalkgebirge gemein, doch meist ster. Bei Graz: Schlossberg, Gaisberg, Plabutsch etc. — Mit Fr.: Jauerberg bei Weitenstein und Belagraben in den Sannthaler Alpen 6—700 *m*; St. Oswald bei Graz (Reyer); Raabklamm bei Weiz 700 *m*; Calvarienberg bei Leoben 600 *m*; Bramachberg und Geistrumerofen bei Oberwölz 10—1200 *m*; Tragöß 750—1000 *m*; Radmerthal 600 *m*; Hochkar an der nied.-österr. Grenze (Berr.); Pass-Stein zwischen Gröbming und Mitterndorf 800 *m*; Ramsau und Feisterkar bei Schladming 1000—1900 *m*. — Höchste Standorte ster.: Gritovz in den Sannthaler Alpen 2500 *m*; Preber in der Kraggau 2700 *m*;

Hochgolling 2850 *m*; ober dem Karls-Eisfeld am Dachstein 2900 *m* (Hinterberger, in Pötsch & Schied. XXIX). — Am Sonnblick bei Malta in Kärnten bis 3025 *m*.

149. **Ditrichum glaucescens** (Hedw. — *Trichostomum*) Hampe, „Flora“ 1867, p. 182. — *Leptotrichum glaucescens* Hampe „Linnaea“ 1847, p. 74. — Auf Humus und Erde, an Felsen, in Klüften, Höhlungen und an steinigen Abhängen; vorzüglich auf Kieselgestein. — Bei Prassberg und Leutschdorf im Sanntal 500 bis 700 *m*; Mittelberg im Possruck 400 *m*; an den Abhängen der Koralpe gegen Schwanberg und Deutschlandsberg 5—900 *m*; bei Graz: Ulrichsbrunn und Nordseite des Plabutsch 4—600 *m*; Straßengel (Mell.); Salagraben bei Köflach 6—800 *m*; Raabklamm bei Weiz 450 *m*; Forsterhöhe bei Voralpe 850 *m*; Bürgerwald, Göß- und Schladnitzgraben bei Leoben 6—900 *m*; Reichenstein bei Eisenerz und Judenburger Alpen (Host II); Rothenthurmgraben bei Judenburg; Einöd- und Pöllauerberg bei Neumarkt 8—900 *m*; bei Stadl, Predlitz und im Turrachgraben 900—1200 *m*; Rothkofel bei Turrach 2200 *m*; bei Wald 850 bis 1000 *m*; Grieskogel in der Liesing 2100 *m*; Donnersbacher und Sölker Thal 700—1000 *m*; Streitfeldeck bei Schöder bis 2300 *m*; bei Kraggendorf 1250 *m*; bei Schladming: Preuneggthal 1100 *m*, Schneebergleiten 900 *m*. Überall fr.

150. **Ditrichum pallidum** (Schreb. — *Bryum*) Hampe „Flora“ 1867, p. 182. — *Leptotrichum pallidum* Hampe „Linnaea“ 1847, p. 74. — Auf thonig-sandiger und kalkhaltiger Erde in lichten Wäldern, Waldschlägen und auf freien, buschigen Plätzen. — In Unter- und Mittel-Steiermark nicht selten: bei Reichenburg, Lichtenwald, Tüffer, Cilli und St. Georgen a. d. Wogelina von 250 bis 500 *m*; am Feistenberg bei Gonobitz 800 *m*; bei Pettau 3—400 *m* (Glow.); an den Abhängen des Bacher und in der Ebene von Windischfeistritz und Marburg 280 bis 700 *m*; im Possruck 3—500 *m*; zwischen Schwanberg und Deutschlandsberg 375 *m*; im Sausalgebirge bis 550 *m*; um Leibnitz und Wildon 300—350 *m*; Gleichenberger Kogel 500 *m*; bei Graz: Plabutsch, Lustbühel, Ragnitzthal, Stiftingthal, Mariatroster Wald, Rosenberg und Lineck bis 690 *m*; Etzersdorfer Bühel bei Weiz 450 *m*; Schieleiten und Hofwald



bei Herberstein 420 m; Safenauer Wald bei Hartberg 350 m. Überall fr. Aus Ober-Steiermark bisher noch nicht bekannt.

151. **Ditrichum Breidleri** Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 508. — Auf feuchter, lehmig-sandiger Erde am Rande eines Wiesengrabens am Fuße des Bacher bei Rothwein nächst Marburg 300 m, nur in einigen Individuen in einem Mischrasen von *Sparledera palustris* und *Ditrichum pallidum*, am 1. Juni 1879.

152. **Ditrichum astomoides** Limpr. l. c. p. 511. — Auf lehmig-sandiger Erde in einer Waldlichtung am Fuße des Bacher bei Ober-Rothwein 350 m, am 3. Mai 1876; ebenso bei Hohlbach zwischen Schwanberg und Deutschlandsberg 375 m, am 14. Mai 1888; in einer Lichtung des Leonharder Waldes in der Nähe des Hilmparkes bei Graz 400 m, am 23. April 1890. Überall sehr spärlich unter *Pleuridium subulatum* und *Ditrichum pallidum*.

153. **Distichium capillaceum** (Swartz -- *Mnium*) Bryol. eur. II, t. 193. — Auf Humus, Erde und Gestein verschiedener Art, an Felsen und Mauern; vorzüglich auf Kalk. — In den Sanntthaler Alpen gemein, am Grintovz bis 2400 m; zerstreut in den Ausläufern derselben bis Steinbrück, Pöltschach, Gonobitz, Windischgraz und im Bachergebirge von 400 m aufwärts; selten in tieferen Lagen, z. B. am rechten Ufer der Drau unterhalb Pettau 215 m ster.; mehrfach in der Koralmkette bis 2000 m; bei Graz: am Ufer der Mur bei Gösting 370 m, auf der Platte (Herb. Joannei), am Schöckel bis 1400 m; bei Weiz und Anger 600—1200 m; im Gebiete des Hochlantsch 600—1700 m. Im Kalk-, Schiefer- und Urgebirge Ober-Steiermarks gemein, besonders in der Voralpen- und Alpenregion; am Hochgolling bis 2600 m fr., ster. bis 2850 m; am Dachstein 3000 m ster. (Hinterb. in XXIX).

154. **Distichium inclinatum** (Ehrh. — *Afzelia*) Bryol. eur. II, t. 194. — Auf Erde und Humus, an Felsen und steinigen Abhängen, vorzüglich auf Kalk. — In den Sanntthaler Alpen: Okrešlalm und Ušhova 14—1900 m. In den Tauern: Schober bei Wald 1850 m; Streitfeldeck bei Schöder 2200 m; Preunegg-

thal 1200 *m* und Kalkspitz 2450 *m* bei Schladming. In der Kalk- und Grauwackenzone: Raxalpe (Jur. XXXV); Hochschwab 1600 *m*; Schreierklamm bei Wildalpe 750 *m*; Trenchtling bei Vordernberg (Glow.); Hochkar an der nied.-österr. Grenze (Berr.); Leobner Berg bei Wald 1400—2000 *m*; Dürrenschöberl bei Rottenmann 1700 *m* (Str. XXXVII); Natterriegel bei Admont 2000 *m*; am Pyrn bei Liezen (Nießl, teste Jur.); Voralpen des Todtengebirges bei Mitterndorf 15—1800 *m*; Ramsau und Dachsteingebirg bei Schladming 1100—2200 *m*; am Fuße des Eibenberges bei Mandling 810 *m*. — Am Weißeck bei Mur im Lungau bis 2600 *m*.

### Fam. X. Pottiaceae.

155. **Pterygoneurum cavifolium** Jur. Laubmfl. p. 96. — *Pottia cavifolia* Ehrh. Beitr. I, p. 187. — Auf kalkig-thoniger und sandiger Erde, auf Brachäckern, mageren steinigen Grasplätzen und Abhängen. — Schlossberg von Reichenburg a. d. Save 200 *m*; Humberg bei Tüffer 3—400 *m*; Ölberg bei Frasslau im Sannthal 4—600 *m*; bei Neuhaus (Reich. XIX); auf Devonschiefer am Reinerkogel bei Graz 400 *m*; am Calvarienberg, Häuselberg und Steinwandl bei Leoben 550—700 *m*; bei Mülln unweit Neumarkt 1000 *m*.

156. **Pottia minutula** (Schleich. — *Gymnostomum*) Bryol. eur. II, t. 119. — Auf Sandplätzen am Ufer der Mur zwischen Karlau und Feldkirchen bei Graz 335 *m*, spärlich.

157. **Pottia truncatula** (L. — *Bryum*) Lindb. de Tort. p. 220. — *P. truncata* Bryol. eur. II, t. 120. — Auf Äckern, Erdblößen der Wiesen, an Rainen und Erdabhängen. — Vom Tieflande durch die Bergregion und Alpenthäler allgemein verbreitet. Bei Graz: am Schlossberg und häufig in der ganzen Umgebung, besonders im Hügellande östlich der Stadt. Höchste Standorte: an Südabhängen des Bachergebirges 8—900 *m*; bei Obdach 875 *m*; Bischoffeld im Gaaler Thal 900 *m*; bei Schöder 920 *m*; Kraggaudorf 1180 *m*; auf Äckern am Stallbaumer Berg bei Murau und bei Turrach bis 1300 *m*; bei Wald im Paltenthal 900 *m*; auf der Ramsau bei Schladming 10—1100 *m*.

158. **Pottia intermedia** (Turn — *Gymnostomum*) Fürnr. in „Flora“ 1829 P. II, Erg. p. 10. — *P. lanceolata* var.  $\delta$ . *gymnostoma* Schimp. Syn. ed. II, p. 158. — Auf Äckern, mageren steinigen Grasprätzen, sonnigen Abhängen, erdbedeckten Mauern etc. — Vom Tieflande, z. B. bei Rann 150 m, bis in die Alpenthäler, besonders in Unter- und Mittel-Steiermark allgemein verbreitet; bei Windischgraz bis 600 m; bei Graz: am Schlossberg und allenthalben in der Umgebung, besonders im Hügellande von den Petersbergen bis zum Reinerkogel und Rosenberg. Minder häufig in Ober-Steiermark; bei Krieglach und Leoben bis 600 m; bei Judenburg 740 m; bei Scheifling 670 m; bei Nieder- und Oberwölz, Neumarkt und Murau 800—850 m; bei Admont 630 m (Str. XXXVII); bei Aich und Schladming 750 m. — Bei Mur im Lungau 1130 m.

159. **Pottia lanceolata** (Hedw. — *Leersia*) C. Müll. Syn. I, p. 548. — An gleichen Standorten wie *P. intermedia*. — In Unter-Steiermark ziemlich verbreitet, z. B. bei Reichenburg, Steinbrück, Tüffer, Prassberg, Weitenstein, Gonobitz, Marburg, im Possruck und Sausalgebirge von 200 bis 600 m; bei Graz: am Schlossberg, Rosenberg und Reinerkogel. Seltener in Ober-Steiermark: am Schlossberg bei Bruck 500 m; mehrfach um Leoben 550—700 m; am Wege von Neumarkt gegen Mülln 850—1000 m; bei Dittmannsdorf im Paltenthal 700 m.

160. **Pottia latifolia** (Schwägr. — *Weisia*) C. Müll. Syn. I, p. 549. — Auf humusbedecktem Kalk und kalkhaltigem Schieferboden in der Alpenregion. — Am Rothkofel bei Turrach (Sauter XII); auf der Grebenzen bei Neumarkt 18—1900 m. In den Tauern: Gumpeneck in der Sölk 2200 m; Kalkspitz bei Schladming 2450 m. In der Kalk- und Grauwackenzone: Veitschalpe 1980 m; Trenchtling 2000—2080 m; Polster bei Vordernberg 1900 m; Reiting 1800—2215 m; Zeiritzkampel bei Wald 2100 m; Feisterkar im Dachsteingebirge 2000 m. — Auf der Schöntaufspitze in Tirol noch bei 3300 m fr.

Var. **pilifera** (Brid.) C. Müll. l. c. — Grebenzen bei Neumarkt und Polster bei Vordernberg 18—1900 m; Hochthurm des Trenchtling 2080 m. (Głow.)



161. **Didymodon rubellus** (Hoffm. — *Bryum*) Bryol. eur. II, t. 185. — Auf Humus, Erde und Gestein aller Art, an Felsen, Mauern, seltener auf Dächern und an Baumstämmen. — Vom Tieflande, z. B.: auf schlammbedeckten Weidenstämmen an der Save bei Lichtenwald 180 *m* und am Ufer der Drau bei Pettau 215 *m*, besonders aber von der unteren Berg- bis in die Hochalpenregion, durch das ganze Gebiet gemein; am Hochgolling bis 2860 *m* fr. Bei Graz: am Murufer in Liebenau, am Schlossberg und den meisten Bergen der Umgebung.

162. **Didymodon alpigenus** Vent. in Rev. bryol. 1879, p. 53. — *Didym. rubellus*  $\beta$ . *dentatus* Schimp. Syn. ed. I et II. — Auf Humus und feuchter sandiger Erde an beschatteten Felsen und steinigen Abhängen, besonders an Bachrändern im Schiefer- und Urgebirge. — Feistritzgraben am Fuße der Stubalpe bei Weißkirchen 11–1300 *m*; Hagenbachgraben bei Kallwang 800–1000 *m*; Liesing- und Schönebengraben bei Wald 900 bis 1300 *m*; am Reichart (Glow.); im Sunk bei Trieben 1150 *m*; Strechengraben bei Rottenmann 800 *m*; Seewieggraben bei Aich 8–900 *m*; bei Schladming: am Rainweg 800 *m*, am Rissachfall 1100 *m*, im Preuneggthal 1400 *m*. Überall fr.

163. **Didymodon ruber** Jur. Laubmfl. p. 99. — *D. rubellus* var. *cavernarum* Mol. in „Flora“ 1864, p. 564. — An feuchten und nassen, schattigen Stellen, in Klüften und zwischen Fels-trümmern, vorzüglich auf kalkreichem Boden. — Am Reiting bei Leoben 1900 *m*; Leobner Berg bei Wald 1900 *m*; am Fuße des Kalkspitz auf der Ursprungalm bei Schladming 1650 *m*. Überall steril ♀.

164. **Didymodon luridus** Hornsch. in Spreng. (L.) Syst. veg. XVI. ed., IV, P. I, p. 173. — Auf erdbedeckten Felsen, Mauern und steinigem Boden, vorzüglich auf Kalk und Sandstein in der Feld- und Bergregion. — Bei Rann, Reichenburg und Lichtenwald 135–200 *m*, am Ufer der Save auch an schlammbedeckten Baumstämmen; am Veternikberg bei Drachenburg und Donatiberg 6–700 *m*; bei Pöltschach 500 *m*; am Humberg bei Tüffer 3–400 *m*; an der Straße von Cilli nach Tremersfeld 240 *m*; bei Neuhaus 4–500 *m*; im Packthal unterhalb Schönstein 350 *m*; im Schokatgraben bei Oberburg und

am Schlossberg bei Windischgraz 500 *m*; bei Pettau 230—350 *m* (Glow., Krup.); Urbaniberg bei Marburg 500 *m*; bei Pernitsch im Sausalgebirge 350 *m*; Gaisberg bei Graz 600 *m*; in Obersteiermark bisher nur am Rande des Kreuzteiches in Tragöß 750 *m*. Überall ster.

Var. **cuspidatus** Schimp. Syn. ed. II, p. 162. — Auf Conglomerat bei Pernitsch im Sausalgebirge 350 *m* ster.

165. **Didymodon cordatus** Jur. Bot. Zeit. 1864, 1866, p. 177. — Auf erdbedeckten Felsen und Mauern in der Feld- und Bergregion. Ster. — Auf Devonschiefer im Stiftingthal bei Graz 390 *m* (Mell., Reyer); an Kalk- und Schieferfelsen am Annabergl, Gößer Bühel und Häuselberg bei Leoben 550—600 *m*; auf Straßenmauern zwischen Kaisersberg und Kraubath 590 *m* (Jur. XXXV); auf einem Theile der alten Umfassungsmauer von Neumarkt 850 *m*.

166. **Didymodon tophaceus** (Brid.) Jur. Laubmfl. p. 100. — *Trichostomum tophaceum* Brid. Mant. p. 84. — An überrieselten Kalkfelsen hinter dem Bade Wolkenstein bei Wörschach im Ennsthal 700 *m* ster.

167. **Didymodon rigidulus** Hedw. Descr. III, p. 8, t. 4. — *Barbula rigidula* Mitt. in Journ. of Bot. 1867, p. 326; Schimp. Syn. ed. II, p. 206. — Auf feuchten, erd- und humusbedeckten oder nackten Felsen verschiedener Art, an Mauern und steinigen Abhängen. — Allgemein verbreitet im südlichen Gebiete, vom Matzelgebirge (Krup.) und vom Ufer der Save bis in die Sanntaler Alpen, durch das Bachergebirge und Berge bei Windischgraz, von 160 bis 1300 *m*; im Possruck und im Gebiete der Koralpe 400—1200 *m*; auf Trahyt und Basalttuff bei Gleichenberg und Riegersburg 400 *m*; bei Graz: am Schlossberg und den meisten Bergen der Umgebung; im Badelgraben bei Peggau 5—600 *m*. Im Kalk-, Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und in Obersteiermark von den Thälern bis in Höhen von 1400 *m* allgemein verbreitet und häufig fr.; selten und ster. in höheren Lagen, am Kalkspitz bei Schladming bis 2400 *m*.

168. **Didymodon spadiceus** (Mitt. — *Barbula*) Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 556. — *Barbula insidiosa* Jur.

et Milde in „Hedwigia“ 1869, p. 97. — Auf feuchter, thonig-sandiger und kalkiger Erde, an Felsen, steinigen Abhängen und Bachrändern. — Bei Drachenburg und Peilenstein 300 bis 400 *m* fr.; am Ufer der Save bei Trifail 220 *m*; Bachschlucht hinter Gutenegg bei Neuhaus 450 *m*; Hudigraben bei Schönstein 500 *m* fr.; häufig und reich fr. im Liffaigraben, Dobroll und Mostnigraben bei Prassberg 6—800 *m*; bei Oberburg und im Sannthal zwischen Leutschdorf und Sulzbach 5—600 *m* fr.; an einer alten beschatteten Mauer des Schlosses Seckau bei Leibnitz 350 *m* fr.; Annagraben bei Graz 400 *m*; Badelgraben bei Peggau 550 *m* fr.; Bachschlucht unterhalb Pöllau bei Neumarkt 900 *m*; am Kalbling-Alpsteig bei Admont 1260 *m* (Str., teste Jur.); im Rössing-, Thorloch- und Lusergraben bei Schladming 900—1400 *m*.

169. **Didymodon rufus** Lor. in Rabenh. Bryoth. Nr. 621. — Auf Felsen und steiniger Erde in der Hochalpenregion. Ster. — Auf Thonschiefer am Turracher Eisenhut 2400 *m*; bei Schladming: auf kalkreichem Schiefer am Kalkspitz und am benachbarten „Lungauer Kalk“ 2400—2460 *m*, häufiger auf Glimmerschiefer am Hochgolling 2500—2860 *m*. — In den Kärntner, Salzburger und Tiroler Hochalpen sehr verbreitet, auf der Schöntaufspitze bis 3319 *m*.

170. **Geheebia gigantea** (Funck — *Barbula*) <sup>σ</sup>Bul. Musc. de la France p. 395. — *G. cataractarum* Schimp. Syn. ed. II, p. 233. — *Didymodon giganteus* Jur. Laubmfl. p. 102. — An feuchten und nassen Felsen und steinigen Abhängen, vorzüglich auf kalkhaltigem Gestein an schattigen Orten und in Nordlagen. — Bei Turrach: Ochsenbrett und Rinsennock 1800—2300 *m*. In den Tauern: Grieskogel in der Liesing 2300 *m*; Schober bei Wald 1890 *m*; Wolfsgraben und Sunk bei Trieben 800—1100 *m* (Str. XXXVII, B.); Kitzleitenwand in der Sölk 2300 *m*; bei Schladming: Gumpenthal 2200 *m*, Haiding 2450 *m*, häufig am Rissachfall 11—1200 *m*. In der Kalk- und Grauwackenzone: Raxalpe (Jur. XXXV); im Todten Weib 860 *m* (Reich. XXV); Klamm in Tragöß 800 bis 900 *m*; Thalerkogel bei Trofaiach (Glow.); Trenchtling, Krumpen und Reichenstein bei Vordernberg 1600—2000 *m*;



an der Nordseite des Reiting 1200 m; Salzathal zwischen Palfau und Weichselboden 550—800 m; Voralpe an der nied.-österr. Grenze (Berr.); Spitzenbachgraben bei St. Gallen 5—600 m; im Gesäuse 530—700 m; Zeiritzkampel 2000 m; am Tragel im Todtengebirge 16—1900 m; Moorgrund auf der Zlaimalm bei Mitterndorf 1350 m; Pass - Stein 750 m; im Dachsteingebirge 1700—2200 m.

171. **Leptodontium styriacum** (Jur. in sched. — *Didymodon*) Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 565. — Auf Humus, bisweilen auf faulenden Grasstöcken in etwas geschützten, sonnigen Lagen an Gneiß-, Glimmer- und Thonschieferfelsen und steinigen Abhängen in der Alpenregion. Meist gesellig mit *Oreoweisia serrulata*, *Cynodontium gracilescens* und *Desmatodon latifolius*. — Hexstein bei Irdning 2180 m; in den Kraggauer Alpen: Abhang des Hemelfeldeck gegen den Rantengraben 2000 m, Krautkarspitz 2400 m; bei Schladming: Abhang des Hexstein gegen das Gumpenthal 2200 m (hier im August 1869 zuerst gefunden), Südseite des Hexsteingipfels 2550 m, Penfallspitz und Seerieszinken 2200 m, Steinkarzinken 2250 m, Pichelschober 2135 m.

172. **Trichostomum cylindricum** (Bruch — *Weisia*) C. Müll. Syn. I, p. 586. — *Didymodon cylindricus* Bryol. eur. II, t. 187. — An feuchten beschatteten Felsen, steinigen Abhängen, bisweilen auch an schlammbedeckten Baumstämmen; nie unmittelbar auf Kalk. Meist ster. — Bistragraben bei Drachenburg 350 m; Wachberg bei Montpreis 6—800 m; Sawoden bei Cilli, Ölberg bei Frasslau, Sannthal bei Leutschdorf und Jauerberg bei Weitenstein 4—600 m; vielfach im Bachergebirge bis 1200 m; im Possruck 350 m; im Gebiete der Koralpe 400 bis 1800 m, unterhalb Trahütten 600 m fr.; im Sausalgebirge 400 bis 500 m; bei Graz: an den Abhängen der Platte und des Lineck 4—500 m, in der Bachschlucht hinter St. Josef fr.; Bärenthal und Raabklamm bei Weiz 430—500 m fr.; Stubenbergklamm 450 m; Thalberg bei Friedberg 520 m. Im Schiefer- und Urgebirge Ober-Steiermarks allgemein verbreitet, auch in der Grauwackenzone; mit Fr.: Etschmayergraben bei Leoben 800 m, Donnersbachthal bei Irdning 700 m, Seewieggraben bei

Aich 850 m, Rissachfall bei Schladming 1100 m. Höchste Standorte, ster.: Rennfeld bei Bruck 1600 m; Hochalpe bei Leoben 1600 m; Seelahneck bei Turrach 1800 m; Kitzleiteneck und Spateck in der Sölk 2200 m; Kranzspitz 1900 m und Schiedeck bei Schladming 2300 m.

173. **Trichostomum crispulum** Bruch in „Flora“ 1829, II, p. 395, t. 1. — Auf erd- und humusbedeckten Felsen und steinigem Boden, vorzüglich auf Kalk. Höchst selten fr. — Allgemein verbreitet durch die Kalkberge des südlichen Gebietes von Reichenburg (200 m), Rohitsch, Gonobitz und Windischgraz bis in die Sannthaler Alpen, auf der Menina planina bei Oberburg bis 1500 m, am Grintovz bis gegen 2400 m, bei Tremersfeld unterhalb Cilli 230 m spärlich fr.; Raabklamm bei Weiz 600 m; Bärschütz bei Mixnitz 6–800 m; im Ufersande der Mur bei Leoben 520 m; auf Serpentin bei Kraubath 7–800 m; Stallbaum bei Murau 1100 m; Kleinsölk 900 m (Str.); im Trofaiacher Gößgraben 1000 m; am Reiting 18–1900 m; Radmerthal 600 m; Gesäuse 550 m; Seeboden und Natterriegel bei Admont 16–1800 m; Pürg bei Steinach und Pass-Stein 800 m; am Fuße des Eibenberges bei Mandling 820 m.

Var. **brevifolium** Schimp. Syn. — An Kalkfelsen bei Tüffer, Weitenstein und Gonobitz 400 m; Hinterburg bei Oberwölz 1000 m; am Reiting 18–1900 m; Loperstein bei Mitterndorf 1950 m; Gradenbachgraben bei Aich im Ennsthal 900 m.

Var. **elatum** Schimp. Syn. — Auf Kalksand am Ufer der Save zwischen Hrastnig und Sagor 200–220 m fr.

Var. **angustifolium** Schimp. Syn. — Veternikberg bei Drachenburg und Nordseite des Wotschberges bei Pöltschach 500 m; Einöd bei Weitenstein 350 m; Bachschlucht hinter Gutenegg bei Neuhaus 4–500 m; Packthal unterhalb Schönstein 350 m; Sannthal hinter Sulzbach 700 m. Überall ster.

Diese vielfach in die Normalform übergehende Varietät gleicht in den Blättern dem *T. viridulum* und ist ohne Frucht kaum von demselben zu unterscheiden; der anatomische Bau des Stengels und der Blätter zeigt kein untrügliches Unterscheidungsmerkmal.

174. **Trichostomum viridulum** Bruch in „Flora“ 1829, II, p. 401, t. 2; Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 577. — Erdabhäng am Wegrande längs dem Leopoldsteiner See bei Eisenerz 650 m fr.

175. **Trichostomum mutabile** Bruch Mscr.; Bryol. eur. II, t. 174. — An feuchten Kalkfelsen und auf kalkiger Erde. — Am Schlossberg bei Drachenburg 500 m; im Schegagraben bei Maxau, gegen die Wolfsgrube 4—500 m; am Ufer der Save bei Trifail 220 m; bei Prassberg: Liffaigraben 5—700 m; Mostni vrh 800 m; im obern Sannthal, von Leutschdorf gegen die Nadel 530 m; im Badelgraben bei Peggau 550 m. Überall ster.

176. **Trichostomum Bambergeri** Schimp. Syn. ed. II, p. 173. — Auf Kalkboden am Agnesberg bei Gonobitz 400 bis 600 m ♂; auf Devonschiefer am Calvarienberg bei Graz 370 m ster.

177. **Trichostomum nitidum** (Lindb. — *Tortula*) Schimp. Syn. ed. II, p. 179. — Auf Kalkboden auf dem Gipfel des Dostberges bei Cilli 830 m und an der Straße von Prassberg gegen Prihova 350 m; auf Gneiß am rechten Murufer bei St. Michael ob Leoben 560 m. Überall ster.

178. **Tortella inclinata** (Hedw. fil. — *Tortula*) Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 602. — *Barbula inclinata* Schwägr. Suppl. I, P. I, p. 131, t. 33. — Auf Sand- und Schuttplätzen, steinigten Abhängen, erd- und humusbedeckten Mauern und Felsen, besonders auf Kalk. — Vom Tieflande bei Rann 140 m, bis in die Voralpenregion im ganzen Gebiete verbreitet und ziemlich gemein, doch oft ster. Mit Fr.: bei Lichtenwald 300 m; Schlossberg von Drachenburg 500 m; Sandbänke an der Sann bei Prassberg 340 m; in Schottergruben bei Pettau 230 m; Uferland der Drau bei Marburg 240 m; Straßenrand bei Hohenmauthen 320 m; bei Graz: Liebenau und Göstinger Au; St. Oswald (Reyer); Waltendorf bei Leoben 520 m; Mülln bei Neumarkt 1000 m; Salzathal zwischen Weichselboden und Wildalpe 650 m; am Leopoldsteiner See 620 m; in Eisenerz 700 m; am Wege von Vordernberg in die Krumpen 1000 m; Rössinggraben bei Schladming 900 m. Ster. bis 1500 m auf der Eisenerzer Höhe.



179. **Tortella tortuosa** (L. — *Bryum*) Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 604. — *Barbula tortuosa* W. et M. Bot. Tasch. p. 205. — Auf Erde und Humus an Felsen, steinigen Abhängen, in Wäldern, auf Sand- und Schuttplätzen, alten Dächern etc. — Vom Tieflande, am Ufer der Save 160 m, bis in die Alpenregion im ganzen Gebiete, besonders im Kalkgebirge gemein und häufig fr. Am Trenchtling bei Vordernberg und Wildfeld bei Trofaiach bis 1900 m fr.; ster. bis 2500 m in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen; eine Zwergform am Dachstein 2900 m (Hinterb. in XXIX).

Var. **brevifolia** — Dichtrasig; Blätter kürzer, gerade, aufrecht-abstehend, wenig oder nicht brüchig, trocken, weniger kraus. — Auf trocknerem Kalkboden. Am Humberg bei Tüffer 400 m; Grintovz in den Santhaler Alpen 23—2400 m; Salzathal zwischen Wildalpe und Weichselboden 650 m; Reiting bei Leoben 1900 m; im Dachsteingebirge bei Schladming 1900 bis 2300 m. Überall ster.

180. **Tortella fragilis** (Drumm. — *Didymodon*) Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 606. — *Barbula fragilis* Bryol. eur. VI., t. 639. — Auf feuchten und nassen humusbedeckten Felsen und steinigem Boden verschiedener Art, auch auf Torf und nassem, faulendem Holz. Fast immer ster. — Koralpe 20—2100 m: Hochlantsch bei Mixnitz 1720 m; Sonnwendstein am Semmering 1480 m (Jur. XXXV); Dürnberger Moor bei Neumarkt 995 m; Frauenalpe bei Murau 1900 m; Paalgraben bei Stadl 950 m; Turrachgraben 10—1100 m; Hochalm, Rothkofel und Eisenhut bei Turrach 2200—2440 m. Im Tauerngebiete von den Seckauer Alpen westwärts an zahlreichen Stellen; bei Schöder 890 m, auf der Hochwildstelle bis 2740 m, am Hochgolling bis 2860 m; mit Fr.: am Rohrmoosberg bei Schladming 1000 m. In der Kalk- und Grauwackenzone: Raxalpe (Jur. XXXV); Veitschalpe 1980 m; Hochschwab 2278 m; Tragöß 760 m; Trenchtling 2000 m; Krumpfen bei Vordernberg (Glow.); Reiting 2205 m; Speikleiten bei Wald 1900 m; Pyrgas bei Admont (Jur.); im Todtengebirge 2000 m; Moorgründe bei Mitterndorf 770—820 m; im Dachsteingebirge 2000—2300 m. — Auf der Schöntaufspitze in Tirol bis 3300 m.

181. **Tortella squarrosa** (Brid.) Limpr. in Rab. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 607. — *Barbula squarrosa* Brid. Bryol. univ. I, p. 833. — An sonnigen, steinigen und buschigen Abhängen der Kalkberge im südlichen Gebiete. — Bei Reichenburg, Lichtenwald und Steinbrück 2—400 m; Schlossberg bei Drachenburg und Humberg bei Tüffer 400 m; von Cilli gegen Liboje 3—500 m; Völlathal bei Pöltschach 400 m; bei Gonobitz: Seitzgraben, Tattenberg und Agnesberg 330—600 m; bei Weitenstein: Einöd 330 m, bei den Burgruinen und am Stenitzberg 5—600 m. Überall ster.

182. **Barbula unguiculata** (Huds. — *Bryum*) Hedw., Fund. II, p. 92, t. 4. — Auf Brachäckern, Erdabhängen, feuchten Sand- und Schuttplätzen, erd- und humusbedeckten Felsen und Mauern etc. — Vom Tieflande bis in die Voralpenregion des Kalk-, Schiefer- und Urgebirges im ganzen Gebiete gemein; selten in höheren Lagen, am Polster bei Vordernberg 1800 bis 1900 m ster., am Reiting bei Leoben bis 1900 m fr.

183. **Barbula fallax** Hedw. Descr. I, p. 62, t. 24. — An gleichen Standorten und ebenso verbreitet und gemein wie *B. unguiculata*. Häufig fr. Höchste Standorte: Pleschaitzberg bei Oberwölz 1790 m fr.; Wildfeld bei Trofaiach ob Leoben 1900 m fr.

184. **Barbula reflexa** Brid. Mant. p. 93. — *B. recurvifolia* Schimp. Coroll. p. 141. — Auf erd- und humusbedeckten Felsen, Mauern, steinigen Abhängen und auf Sandbänken der Flüsse; vorzüglich auf Kalk. Höchst selten fr. — Sehr verbreitet in den Sanntthaler Alpen und deren Ausläufern bis Reichenburg, Rohitsch, Gonobitz und Windischgraz von 160 bis 1200 m; Sturmau bei Pettau 220 m (Glow.); im Possruckgebirge, am Radel bei Mahrenberg und bei Schwanberg 400 bis 600 m; bei Graz: Schlossberg, Stiftingthal (Mell.), Calvarienberg, Gaisberg 370—500 m; Badelgraben bei Peggau 550 m; Raabklamm und Poniglgraben bei Weiz 5—700 m; im Gebiete des Hochlantsch 600—1700 m; bei Rettenegg 900 m. In Obersteiermark allgemein verbreitet, am häufigsten in der Kalk- und Grauwackenzone; auf dem Kalkspitz bei Schladming bis 2400 m; ein ungewöhnlicher Standort: auf einem alten Bretterdache in Hohentauern bei Trieben 1265 m.

185. **Barbula cylindrica** (Tayl. — *Zygotrichia*) Schimp. „Hedwigia“ 1873 et Syn. ed. II, p. 208. — Auf verwittertem Kieselgestein und thonig-sandiger Erde, an Weglehnen und steinigen Abhängen. — Am Mettenberg bei Lichtenwald 4—500 m; am Wege von Windischfeistritz gegen Ober-Neudorf am Bacher 5—600 m; bei Marburg: am Fuße des Bacher bei Rosswein und am Mittelberg im Possruck 3—400 m; auf Basalttöuff der Riegersburg 400 m. Überall wenig und ster.

186. **Barbula gracilis** (Schleich — *Tortula*) Schwägr. Suppl. I, P. I, p. 125, t. 34. — Auf thoniger und sandiger Erde, auf Schuttplätzen, steinigen Abhängen und Sandbänken der Flüsse etc. — Am Ufer der Save bei Rann 140 m fr.; bei Videm fr. (Glow.); bei Reichenburg und Lichtenwald 200 m; Schlossberg bei Drachenburg und Humberg bei Tüffer 400 m; am Ufer der Sann und bei Prihova nächst Prassberg 340 m fr.; Packthal unterhalb Schönstein 350 m; mehrfach um Weitenstein bis 600 m; Göstinger Au bei Graz 357 m; Klamm bei Neumarkt 800 m.

187. **Barbula icmadophila** Schimp. in Bryol. eur. II, t. 146. — Auf feuchten und nassen Glimmerschiefer- und Gneißfelsen und dem Detritus derselben in der Voralpen- und Alpenregion; besonders an Sturzbächen und Wasserfällen. — Im Seewiegethal bei Aich 12—1300 m ster.; unterhalb der Neualm im Oberthal bei Schladming (Grunow, teste Jur.)

Var. **abbreviatifolia** (H. Müller) Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 626. — An trockneren Orten. Auf Glimmerschiefer an der Kitzleitenwand bei St. Nikolai in der Sölk 2300 m; auf kalkhaltigem Schiefer am Kalkspitz bei Schladming 2450 m ster.

188. **Barbula revoluta** (Schrad. — *Tortula*) Brid. in Schrad. Journ. III, P. II, p. 299. — An sonnigen Abhängen und Felsen der Kalkberge. — An der Straße längs der Save bei Lichtenwald 170 m ster. ♀; am Humberg bei Tüffer 3—400 m ster. ♀; an der Straße von Weitenstein gegen Einöd 400 m ♂.

189. **Barbula Hornschuchiana** Schultz, Recens. in N. Act. Acad. Leop. XI, p. 217, t. 33. — Auf Humus und sandiger Erde. — Am Südabhänge des Ölberges bei Frasslau 4—500 m;



auf den Sandbänken an der Sann bei Prassberg 340 *m*; auf Sandboden an einem Bache bei Gams nächst Marburg 260 *m* fr.; Göstinger Au bei Graz 357 *m*.

190. **Barbula bicolor** (Bryol. eur. — *Gymnostomum*) Lindb., in Öfers. Vet. Akad. Vörh. XX, p. 386. — Auf Humus und Erde an Kalkfelsen und steinigten Abhängen in der Alpenregion. Selten. — In den Tauern: Breunereck in der Kraggau 23—2400 *m*; Kalkspitz bei Schladming 2200 *m* fr. In der nördlichen Kalkzone: Trenchtling bei Vordernberg 18—1900 *m* fr.; Sinabell im Dachsteingebirge 2250 *m* fr.

191. **Barbula convoluta** Hedw. Descr. I, p. 86, t. 32. — Auf sandiger, thoniger und kalkiger Erde, Humus und Torf, auf uncultiviertem Boden, Schuttplätzen, erdbedeckten Mauern und Felsen, häufig auf Sandbänken der Flüsse. — Vom Tieflande am Ufer der Save bei Rann 140 *m*, bis in die Voralpenregion im ganzen Gebiete gemein und nicht selten reich fr. Bei Graz: Schlossberg, Liebenau, Göstinger Au, Platte, Plabutsch etc. 340—700 *m*. Höchste Standorte: Koralpe 1660 *m* ster.; Hochlantsch bei Mixnitz 1720 *m* fr.; am Reiting bei Leoben bis 1800 *m* fr. und bis gegen 2000 *m* ster.

192. **Barbula flavipes** Bryol. eur. II, t. 155. — Auf Humus und feuchter, sandiger Erde an Kalkfelsen und auf Kalkschutt. — Bachschlucht hinter Gutenegg bei Neuhaus 500 *m*; Sonnwendstein am Semmering 14—1500 *m* (Jur. XXXV); Schneealpe bei Neuberg (Garov. Jur. XXXV); im Gesäuse bei Admont (Erd., Jur. XXXV); bei Schladming: auf der Ramsau, im Rössinggraben und Thorloch 900—1100 *m*.

193. **Barbula paludosa** Schleich. Crypt. helv. Cent. III, Nr. 23; Schwägr. Suppl. I, P. I, p. 124, t. 30. — *B. crocea* Brid. — Auf feuchten und nassen Kalkfelsen, Mauern, Kalkschutt und Sand; seltener auf kalkhaltigen Schiefern. Fr. nicht selten. — Sehr verbreitet in den Sannthaler Alpen und deren Ausläufern bis Reichenburg, Rohitsch, Gonobitz und Windischgraz, von 200 bis 1600 *m*; im Misslinggraben des Bachergebirges (Reich. XXV); Stützmauer an der Eisenbahn bei Judendorf ob Graz 370 *m* (Mell.); Badelgraben bei Peggau 550 *m*; Raabklamm bei Weiz 600 *m*; Alpsteig bei Krieglach

bis 1000 *m*; Klamm bei Neumarkt 800 *m*; bei Oberwölz 900 bis 1000 *m*; im Sunk bei Trieben 1100 *m*. Allgemein verbreitet in der Kalk- und Grauwackenzone, von der Raxalpe (Jur. XXXV) bis zum Dachstein; von den Thälern bis 1400 *m* oft reich fr., z. B.: im Salzthal zwischen Palfau und Weichselboden und im Gesäuse; ster. bis 2000 *m*.

194. **Aloina rigida** (Schultz) Kindb. Laubm. Schwed. p. 137. — *Barbula rigida* Schultz, Recens. in N. Act. Acad. Leop. XI, p. 196, t. 32. — Auf sandigem, thonigem und kalkigem Boden, erdbedeckten Felsen und Mauern. — Bei Reichenburg a. d. Save 170 *m*; Packthal unterhalb Schönstein und bei Hohenmauthen a. d. Drau 350 *m*; Schlossberg in Graz (Mell.); bei Leoben: am Wege gegen Veitsberg, am Gößer Bühel und längs der Häuselberger Straße 550—600 *m*; bei Kaisersberg (Jur.); Eppenstein bei Judenburg 750 *m*; mehrfach um Nieder- und Oberwölz, in Hinterburg bis 1250 *m*, bei Murau 900 bis 1200 *m*; Kraggaudorf 1180 *m*; auf einer Mauer in Kraggau-Eben 1400 *m*; Walchergraben bei Öblarn 750 *m*; bei Schlading 730 *m*.

195. **Aloina ambigua** (Bryol. eur.) Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 638. — *Barbula ambigua* Bryol. eur. II, t. 139. — Auf Sandplätzen im Überschwemmungsgebiete der Save bei Videm 160 *m* (Glow.); an der Sann bei Prassberg 340 *m*; an einem Bache bei Gams nächst Marburg 260 *m*.

196. **Desmatodon latifolius** (Hedw. *Dicranum*) Bryol. eur. II, t. 129 et 130. — Auf Humus und Erde an Felsen und auf steinigen Triften des Kalk-, Schiefer- und Urgebirges, von den Voralpen bis in die Schneeregion. — „In Styriae alpinis“ (Host IX); Schöckel bei Graz 1440 *m*; Hochlantsch 1500 bis 1720 *m*; Rennfeld bei Bruck 1600 *m*; Rosseck und Mugel bei Leoben 1630 *m*; Gleinalpe und Rapelkogel der Stubalpe bis 1950 *m*. Allgemein verbreitet von den Judenburger Alpen westlich bis in die Turracher Alpen, durch das ganze Tauerngebiet, sowie in der Kalk- und Grauwackenzone von der Raxalpe (Jur. XXXV) bis zum Dachstein. Tiefste und höchste Standorte: Calvarienberg bei Kraggaudorf 1250 *m* fr., Hochgolling 2860 *m* fr. — Auf der Schöntaufspitze in Tirol bis 3300 *m* fr.

Var. **muticus** Brid. Sp. musc. I, p. 207. — *β. glacialis* Bryol. eur. l. c. — Straner Höhe bei Stadl 2100 m; Reißbeck bei Turrach 2300 m; Seckauer Zinken 2000 m; Arkogel bei Schöder 2400 m; vielfach in den Sölker und Schladminger Tauern, am Hexstein bis 2550 m; am Tragel im Todtengebirge 2100 m; im Dachsteingebirge 1900—2300 m.

197. **Desmatodon systylius** Bryol. eur. II, t. 131. — An gleichen Standorten wie *D. latifolius* in der Alpen- und Hochalpenregion. — Zirbitzkogel in den Judenburger Alpen 2300 m (Glow.); Eisenhut bei Turrach 2400 m; Gumpeneck in der Sölk 2220 m; Kalkspitz und „Lungauer Kalk“ bei Schladming 2400—2468 m; Trenchtling bei Vordernberg 2070 m. — Im Ober-Sulzbachthal im Pinzgau und am Fimber Pass in Unter-Engadin bis 2600 m.

198. **Desmatodon suberectus** (Drumm. — *Tortula*) Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 651. — *D. obliquus* Bryol. eur. II, t. 136. — Auf Humus, Kalk- und Glimmerschieferboden in der Alpen- und Hochalpenregion; selten. — Feisterkar im Dachsteingebirge 20—2200 m, Kalkspitz bei Schladming 2450 m.

199. **Desmatodon cernuus** (Hüb. — *Dermatodon*) Bryol. eur. II, t. 134. — An den Mauern der Kalköfen im Nesselgraben bei Turrach 13—1400 m ziemlich häufig; an feuchten Kalkmauern und an einem Kalkofen in Kleinsölk 900 m. (Str., B.)

200. **Desmatodon Laureri** (Schultz — *Trichostomum*) Bryol. eur. II, t. 135. — Auf Humus und glimmeriger Erde in der Alpen- und Hochalpenregion. — Kalkspitz bei Schladming 2400 m; häufiger auf dem benachbarten „Lungauer Kalk“ 2468 m; Griesmauer bei Vordernberg 18—1900 m (Glow.)

201. **Tortula atrovirens** (Smith — *Grimmia*) Lindb. De Tort. p. 236. — *Barbula atrovirens* Schimp. Syn. ed. II, p. 194. — Auf verwittertem Thonschiefer am Fuße des Primusberges im Sannthale bei Laufen 500 m; auf Glimmerschieferboden an der Südseite des Pranker Ofen bei Stadl im obern Murthal 1000 m. Selten.



202. **Tortula obtusifolia** Schleich. Cat. p. 31. — *Barbula obtusifolia* Schwägr. Suppl. I, P. I, p. 129, t. 31. — An Sandsteinfelsen am Stallbaumer Berg bei Murau 1150 m. — Der in Jur. Laubmfl. p. 135 und Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 664 angeführte Standort, Kaltenbrunn bei Leoben, gehört zu *T. muralis* var. *aestiva*.

203. **Tortula muralis** (L. — *Bryum*) Hedw. Fund. II, p. 92. — *Barbula muralis* Timm Fl. megap. prodr. p. 240. — Auf Mauern, Ziegeldächern, Felsen und Gestein verschiedener Art, vorzüglich auf Kalk. — Vom Tieflande bis in die Alpenthäler durch das Gebiet allgemein verbreitet; höchste Fruchstandorte: Gießhübler Berg bei Fischbach 1100 m; St. Nikolai in der Sölk 1126 m; Gaistrumerberg bei Oberwölz 1250 m; Kraggau-Eben 1300 m.

Var. **aestiva** Brid. Musc. Rec. II, P. I, p. 187. — *Tortula aestiva* P. Beauv. — An feuchten, beschatteten Mauern, Kalkfelsen und Steinen. — Bei Pettau und Pragerhof 220 bis 260 m (Glow., Krup.); Deutschlandsberg und Schwanberg 370—440 m; bei Graz: Schlossberg (Mell., B.), Leonharder Straße, Ruckerlberg, Rosenberg 350—400 m; Gratwein 400 m; Göß und Kaltenbrunn bei Leoben 550—600 m; in der Stadt Rottenmann 674 m; bei Oberwölz 900 m.

204. **Tortula canescens** (Bruch) Mont. in Arch. Bot. I, p. 133, t. 4. — *Barbula canescens* Bruch Mscr.; Bryol. eur. II, t. 158. — Auf verwittertem Glimmerschiefer und lehmiger Erde am Mittelberg und Haidenberg im Possruck bei Marburg 350—500 m. Selten.

205. **Tortula subulata** (L. — *Bryum*) Hedw. Fund. II, p. 92, t. 8. — *Barbula subulata* P. Beauv. Prodr. p. 43. — Auf Waldboden, Erdabhängen, erd- und humusbedeckten Felsen und Mauern und am Grunde alter Baumstämme. — Vom Tieflande (200 m) bis in die Voralpenregion des Kalk-, Schiefer- und Urgebirges allgemein verbreitet; bei Graz: Rosenberg, Platte, Lineck, vom Buchkogel bis zu den Göstinger Bergen etc. 4—700 m. Höchste Standorte: Menina planina bei Oberburg 1500 m; Hochlantsch 1550 m; Zeiritzkampel bei Wald 16—1700 m; Hasenkar bei Schladming 1800 m; Lopenstein bei Mitterndorf 1950 m.

Eine etwas kleinere, dichtrasige Form mit ungerollten Blatträndern. — var. *recurvo marginata* — im Bächelgraben am Reiting bei Leoben 1600 m.

206. **Tortula mucronifolia** Schwägr. Suppl. I, P. I, p. 136, t. 34. — *Barbula mucronifolia* Bryol. eur. II, t. 162. — Auf Erde und Humus an Felsen und steinigen Abhängen, auf Kalk und Kieselgestein. — Gipfel des Sonnwendstein am Semmering 1522 m (Jur. XXXV); bei Turrach: an der Alpenstraße 1450 m, ober dem Dieslingsee 1900 m, Ochsenbrett 2300 m; Liesinggraben bei Wald 950 m; Geistrumer Ofen bei Oberwölz 1000 m; Stallbaumer Berg bei Murau 10–1100 m; bei Schladming: Hochgolling 2860 m, Kalkspitz 2450 m.

207. **Tortula alpina** (Bryol. eur.) de Not. Musci ital. I, p. 43, t. 19. — *Barbula alpina* Bryol. eur. II, t. 163. — An Kalkfelsen am Abhange des Schachnerkogels in der Raabklamm bei Weiz 600 m; an sandbedeckten Steinen am linken Murufer unterhalb Leoben 520 m fr.; auf Gneiß im Ingeringgraben in der Gaal 950 m; an Feldmauern im Wölzer Thal bei Niederwölz 760 m; bei Neumarkt: auf Thon- und Glimmerschiefer hinter der Burg Forchtenstein, am Schinderberg und bei St. Veit 850–950 m fr.; auf Kalk und Glimmerschiefer am Stallbaumer Berg bei Murau 10–1300 m fr; am Pranker Ofen bei Stadl 1000 m fr.

208. **Tortula latifolia** Bruch in litt.; Schultz. Recens. Sep.-Abdr. p. 38. — *Barbula latifolia* Bryol. eur. II, t. 164. — An schlammbedeckten, alten Weidenstämmen am Ufer der Wogleina in Cilli 235 m und an der Drann bei Pöltschach 255 m; an beiden Orten ster. und spärlich.

209. **Tortula papillosa** Wils. Mscr.; Spruce in Hook. Lond. Journ. IV, p. 193. — *Barbula papillosa* C. Müll. Syn. I, p. 598. — An Laubholzstämmen verschiedener Art. — An Pappeln und Rosskastanien bei Pettau 220 m (Glow., B.); an Pappeln vor dem Paulusthor in Graz 370 m (Mell.); an Eschen bei Gratwein 400 m; an Linden bei Frohnleiten 430 m; an Obstbäumen in Göß bei Leoben 550 m; an Pappeln in Stadl im obern Murthal 900 m.

210. **Tortula pulvinata** (Jur.) Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 683. — *Barbula pulvinata* Jur. in Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien 1863, p. 501. — An Weidenstämmen an der Wogleina bei Cilli 235 m; an einer Esche in Wresen bei Weitenstein 764 m; auf Basalttuff der Riegersburg 400 m; auf einem alten Bretterdache in der Vorstadt Mühlthal von Leoben 540 m spärlich fr.

211. **Tortula montana** (Nees — *Syntrichia*) Lindb. Musc. scand. p. 20. — *Barbula intermedia* Milde Bryol. siles.; Schimp. Syn. ed. II, p. 229. — An trockenen, sonnigen Felsen, steinigen Abhängen und Mauern. — Nicht selten, doch meist ster. auf den Kalkbergen bei Reichenburg, Steinbrück, Tüffer, Prassberg, Gonobitz, Weitenstein und Windischgraz von 160 bis 600 m; bei Pettau (Arnh.); auf Thon- und Glimmerschiefer im Possruck bei Marburg 3–400 m; auf Basalttuff der Riegersburg 400 m fr.; bei Graz: auf Devonschiefer am Calvarienberg und Reinerkogel, auf Kalk am Göstinger Berg 560 m; an Kalkfelsen bei Leoben 550–600 m; bei Oberwölz 900–1000 m; Pürg bei Steinach 700 m.

212. **Tortula ruralis** (L. — *Bryum*) Ehrh. Pl. crypt. Nr. 184. — *Barbula ruralis* Hedw. Fund. II, p. 92. — Auf steinigem Boden und Felsen aller Art, auf Mauern, mageren Grasplätzen, alten Baumstämmen, häufig und oft reich fr. auf alten Stroh- und Holzdächern. — Vom Tieflande bis in die Alpenregion gemein; bei Graz häufig fr., z. B.: auf alten Dächern in Neudorf, Krottendorf, Baierdorf etc. Höchste Standorte, meist ster.: Eisenhut bei Turrach 2400 m; Predigerstuhl und Krautkarspitz in der Kraggau 2500 m; bei Schladming: Steinkarzinken 2100 m fr., Schiedeck 2300 m, Hexstein 2550 m, Hochgolling 2700 m. — Auf der Schöntaufspitze in Tirol bis 3300 m.

Var. **calva** Schimp. — Auf einem Kalkblock im Radmerthal bei Hieflau 600 m ster.

213. **Tortula aciphylla** (Bryol. eur.) Hartm. Skand. Fl. ed. V, p. 381. — *Barbula aciphylla* Bryol. eur. II, t. 165. — Auf Humus, an Felsen und auf nassem, steinigem Boden, vorzüglich auf Kalk. — In den Sanntthaler Alpen: Presteralsche



(Reich. XXI); Grintovz 1800 *m*. Am Hochlantsch bei Mixnitz 15—1700 *m*. Im Tauerngebiete: Finsterliesing bei Wald 1700 *m*; Hohenwart bei Oberwölz 2200 *m* fr.; Gumpeneck 2200 *m* fr.; Kalt-Herberg in der Sölk 1550 *m*; Seewiegthal<sup>5</sup> bei Aich 2200 bis 2300 *m*; vielfach in den Schladminger Tauern, in Duisitzkar 2200 *m* fr., am Kalkspitz bis 2300 *m* ster. Allgemein verbreitet und nicht selten fr. durch die ganze nördliche Kalk- und Grauwackenzone; am Wege von Vordernberg in die Krumpen, schon bei 1000 *m*, im Dachsteingebirge bis 2300 *m*. — Auf der Sulzfluh in Vorarlberg bis 2800 *m* ster.

214. **Dialytrichia Brebissoni** (Brid.) Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 691. — *Barbula Brebissoni* Brid. Bryol. univ. I, p. 8. — An einem schlammbedeckten Weidenstamme am Ufer der Save bei Lichtenwald 180 *m*, spärlich und ster.

#### Fam. XI. Grimmiaceae.

215. **Cinclidotus riparius** (Host — *Gymnostomum*) Arn. in Mem. Soc. Hist. nat. Paris II, p. 271. — An Steinen in der Save bei Trifail 210 *m* (Berr.); bei Leoben: am linken Ufer der Mur längs dem Schneckenwege 520 *m* fr.; am rechten Ufer bei St. Michael 560 *m* fr.; in der Salza zwischen Weichselboden und Wildalpe 650 *m*.

216. **Cinclidotus fontinaloides** (Hedw. — *Trichostomum*) P. Beauv. Prodr. p. 28 et 52. — In Flüssen und Bächen an Steinen, Felsblöcken, Holzwerk und Baumstämmen; vorzüglich im Kalkgebirge. — An der Save von Rann bis Trifail 140—210 *m*; in der Sann von Steinbrück bis Cilli 190—230 *m*; im obern Sannthal: im Lučenzabache bei Podwolluleg 600 *m*, in der Sann von Leutschdorf bis Sulzbach 520—660 *m* (Reich. XXI, B.); im Packflusse unterhalb Schönstein 530 *m*; an der Mur bei Leoben und St. Michael 520—560 *m*; „im Todten Weib“ bei Mürzsteg 860 *m* (Reich. XXV); am Kreuzteich in Tragöb 760 *m*; häufig in der Salza zwischen Palfau und Weichselboden 5—700 *m*; im Radmerthal bei Hieflau und im Gesäuse 5—600 *m*; Pass-Stein bei Mitterndorf 750 *m*; in der Nagelstatt bei Gröbming 1000 *m*.

217. **Cinclidotus aquaticus** (Jacqu. — *Hypnum*) Bryol. eur. III, t. 276. — An Kalkfelsen und Steinen in Bächen und Flüssen der Alpenthäler. — „Im Todten Weib“ 860 *m* (A. Kerner); Kläfferbrunnen bei Weichselboden 650 *m*; häufig in den Bächen von Wildalpe gegen Siebensee, Hinter-Wildalpe und in der Schreier Klamm 7—800 *m*; an der Ausmündung des Hartelsgrabens im Gesäuse 550 *m*; beim Wasserfall neben der Straße im Pass-Stein bei Mitterndorf 800 *m*. Überall ster.

218. **Schistidium pulvinatum** (Hoffm. — *Gymnostomum*) Brid. Mant. p. 21. — *Grimmia sphaerica* Schimp. Syn. ed. I et II. — An Thonschieferfelsen am Fuße des Primusberges im Sannthal bei Laufen 500 *m* fr.; auf Gailthaler Schiefer an den Abstürzen des Eisenhut gegen den Dieslingsee bei Turrach 2000 *m* fr. Selten.

219. **Schistidium atrofusum** (Schimp.) Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl IV, 1, p. 713. — *Grimmia atrofusca* Schimp. Syn. ed. II, p. 240. — An Kalkfelsen und Steinen auf den Schladminger Alpen: Kalkspitz 2450 *m*, Scheuchenspitze 2660 *m*.

220. **Schistidium confertum** (Funck) Bryol. eur. III, t. 232. — *Grimmia conferta* Funck Moostasch. p. 18, t. 12. — Auf Kalk- und Kieselgestein und dessen Detritus. — Humberg bei Tüffer 3—400 *m*; im Sannthal bei Laufen 500 *m*; am Kosiak bei Neuhaus 1000 *m* (Reich. XIX); Lobnitzgraben im Bachergebirge 5—600 *m*; im Possruck bei Marburg 3—500 *m*; auf Trahyt bei Gleichenberg 450 *m*; Stubenbergklamm 450 *m*; Rennfeld bei Bruck 1600 *m*; bei Leoben: Steinwandl 550 *m*, Göß- und Schladnitzgraben 7—900 *m*, Rotindelberg 1500 *m*; bei St. Michael 600 *m*; Karlsdorf bei Neumarkt 970 *m*; ob dem Dieslingsee bei Turrach 1900 *m*; Kraggau-Klausen 1300 *m*, Rantengraben in der Kraggau 2100 *m*; Hornungberg bei Irdning 1400 *m*; Hochwildstelle bei Schladming 2740 *m*.

221. **Schistidium apocarpum** (L. — *Bryum*) Bryol. eur. III, t. 233. — *Grimmia apocarpa* Hedw. Descr. I, p. 104, t. 39. — An Felsen und Steinen verschiedenster Art, auf Mauern, Ziegeldächern, ausnahmsweise auch auf Holzwerk. — Vom Tieflande am Ufer der Save bei Rann 140 *m*, bis in die Hochalpenregion durch das ganze Gebiet in vielerlei Formen gemein und meist fr. Bei Graz: an Steinen am Ufer der Mur, an

Feldsteinen in der Ebene, am Schlossberg und an allen Bergen der nächsten Umgebung 330—700 *m*. Höchste Standorte: Grintovz in den Sannthaler Alpen 2500 *m*; Preberspitze und Hochwildstelle 2740 *m*; Hochgolling 2850 *m*; Scheuchenspitz im Dachsteingebirge 2600 *m*.

222. **Schistidium gracile** (Schleich. — *Grimmia*) Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 705. — *Grimmia apocarpa*  $\beta$ . *gracilis* W. et M. Bot. Taschenb. p. 131. — Auf feuchten und beschatteten Felsen, Felsblöcken und steinigem Boden. — Auf Trahyt und Trahyttuff bei Prassberg, am Primusberg bei Laufen und an der Černovz-Straße bei Oberburg 4—800 *m*; auf Gneiß an den Abdachungen der Koralpe bis 1100 *m*; auf Basalt am Hochstradenkogel bei Gleichenberg 500 *m*; Bärental und Raabklamm bei Weiz 430—600 *m*; im Kalk-, Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und Ober-Steiermarks von den Thälern bis in die Voralpenregion allgemein verbreitet.

III Eine niedrigere dichtrasige Alpenform mit genäherten, doch immer stark mamillösen Blättern. — Rinsennock und Eisenhut bei Turrach 22—2400 *m*; Mölbeck bei Irdning 1800 *m*; Sölkfeld bei Donnersbachwald 1900 *m*; Lahneck in der Kraggau 23—2400 *m*; vielfach in den Schladminger Tauern, am Hochgolling bis 2500 *m*; Polster bei Vordernberg 1900 *m*; Zeiritzkampel 2000 *m*.

223. **Schistidium alpicolum** (Swartz — *Grimmia*) Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 707. — *Grimmia apocarpa* var. *alpicola* H. et T. Musc. brit. p. 87. — Die typische Pflanze habe ich aus dem Gebiete noch nicht gesehen. Eine etwas stärkere Form, mit dunklerer, weniger emporgehobener Kapsel, die sich sehr der Var. *rivulare* nähert: im Bache hinter St. Nikolai in der Sölk 1200 *m* und im Liegnitzkar bei Schladming 1700 *m*; „eine ster. Zwergform nahe der Spitze des Dachstein 9000“ (Hinterberger in XXIX), sehr unwahrscheinlich.

Var. **rivulare** (Brid.) Wahlenb. Fl. lapp. p. 320. — *Grimmia apocarpa* var. *rivularis* W. et M. Bot. Taschenb. p. 129. — An zeitweise überrieselten oder überfluteten kieselreichen Felsen und Steinen (kaum auf Kalk) in der Voralpen- und Alpenregion. — Winterleiten bei Judenburg 17—1900 *m*; bei



Turrach: Stenkertgraben 1400 *m*, am Dieslingsee 18—1900 *m*; Gotsthal und Steinmüllergraben am Seckauer Zinken 1900 bis 2000 *m*; Finster-Liesing bei Wald 1700 *m*; Bösenstein bei Rottenmann 17—1900 *m*; Günstengraben bei Schöder 1500 bis 1800 *m*; vielfach in den Sölker und Schladminger Tauern von 1100 bis 2000 *m*.

224. **Schistidium** (?) **teretinerve** Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 717. — *Grimmia teretinervis* Limpr. im 61. Jahrbuch d. schles. Ges. — An Kalkfelsen. — Humberg bei Tüffer 400 *m*; Nikolaiberg bei Cilli 300 *m*; Jauerberg bei Weitenstein 6—700 *m*; Göstinger Berg bei Graz 560 *m*; Geistrumer Ofen bei Oberwölz 1000 *m*.

225. **Grimmia anodon** Bryol. eur. III, t. 236. — Raxalpe 12—1300 *m* (Jur. XXXV); an Kalkfelsen am Geistrumer Ofen bei Oberwölz 1000 *m*; auf Thonschiefer an den Abstürzen des Eisenhut gegen den Dieslingsee bei Turrach 1900—2000 *m*.

226. **Grimmia tergestina** Tomm. Mscr.; Bryol. eur. III, t. 258. — An sonnigen Kalkfelsen. — Bei Steinbrück 250 *m*; Donatiberg bei Rohitsch (Krup.); Jauerberg bei Weitenstein 500 *m*; bei Leoben: Vogelbühel im Bürgerwalde, Calvarienberg und Freiensteiner Graben 6—700 *m*; Rothenfels bei Oberwölz 900 *m*; Südseite der Raxalpe 12—1300 *m* (Jur. XXXV).

227. **Grimmia leucophaea** Grev. in Wern. Trans. IV, p. 87, t. 6. — An Felsen und Felsblöcken kieselreicher Gesteinsarten, nie auf Kalk; gern in sonnigen Lagen. Meist ster. — Auf Werfner Schiefer am Humberg bei Tüffer 300 *m*; Vrezieberg und Liffaigraben bei Prassberg 4—600 *m* fr.; Černovz bei Oberburg 8—900 *m*; zwischen Laufen und Leutschdorf 5—600 *m*; im Bachergebirge (Krup.); im Possruck 400 *m*; Gleichenberger Schlossberg 4—500 *m* fr.; Abhang der Koralpe gegen Deutschlandsberg 1000 *m*; Salagraben bei Köflach 6—800 *m* fr.; Calvarienberg bei Hartberg 400 *m*; mehrfach um Leoben und St. Michael 520—600 *m*; Pöls bei Judenburg 800 *m*; bei Niederwölz 760 *m*; häufig bei Neumarkt bis 970 *m*; Schöderberg und Günstengraben bei Schöder 10—1200 *m*; Pranker Ofen bei Stadl 1000 *m*. — Bei Graun in Tirol, auf Serpentin, bis 1550 *m* ster.

228. **Grimmia commutata** Hüben. Muscol. germ. p. 185. — Auf gleichen Standorten wie *G. leucophaea* und oft gesellig mit derselben. — Bei Prassberg 4–600 *m*; im Sannthal zwischen Laufen und Leutschdorf 5–600 *m* fr.; an der Straße von St. Georgen gegen Montpreis 275 *m*; im Bachergebirge: bei Windischfeistritz und im Lobnitzgraben 5–600 *m* fr.; im Possruck 4–500 *m*; am Abhange der Koralpe gegen Deutschlandsberg 500–1000 *m*; Sallagraben bei Köflach 6–800 *m* fr.; häufig auf Trahyt und Basalttuff bei Gleichenberg und Riegersburg 4–500 *m* fr.; Raabklamm bei Weiz 500 *m*; Fressnitzgraben bei Krieglach 750 *m*; mehrfach um Leoben und St. Michael 6–800 *m*; Ingeringgraben in der Gaal 950 *m*; Pöls bei Judenburg 800 *m*; bei Niederwölz 760 *m*; ziemlich häufig bei Neumarkt 850–970 *m* fr.; bei Schöder 1000–1200 *m*; Pranker Ofen bei Stadl 1000 *m*; Kraggau-Hintermühlen 1250 *m*; im Großsölker Thal und am Fastenberg bei Schladming 900 *m*. — Bei Graun in Tirol bis 1550 *m* ster.

229. **Grimmia unicolor** Hook. in Grev. Scott. Krypt.-Fl. t. 123. — An feuchten Gneißfelsen und Blöcken. — Im Seewiegethal bei Aich im Ennsthal 1400 *m* fr.; bei Schladming: vor dem Rissachfall 1100 *m*, am Steinkarzinken 2100 *m*. — Im Obersulzbachthal im Pinzgau bis 2600 *m*.

230. **Grimmia ovata** W. et M. It. suec. p. 132, t. 2. — Auf Kieselgestein verschiedenster Art; nie auf Kalk. — Bei Prassberg, Laufen, Oberburg und Leutschdorf im obern Sannthal, auf Trahyt und Trahyttuff 450–1000 *m*; vielfach im Bachergebirge bis 1200 *m*; bei Pettau 300 *m* (Arnh.); im Possruck 4–800 *m*; häufig im Zuge der Koralpe bis 1900 *m*; Vorplabutsch bei Graz (Reyer); Raabklamm bei Weiz und Stubenbergklamm 450–600 *m*. Im Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark, besonders in den Tauern, bis über 2000 *m* gemein und meist fr.; in höheren Lagen vielfach in die folgende Varietät übergehend.

Var. **affinis** (Hornsch.) Bryol. eur. III, t. 255. — Eisenhut bei Turrach 2300–2440 *m*; Schober bei Wald 1890 *m*; Mölbeck bei Irdning 1900 *m*; vielfach in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern, am Hochgolling bis gegen 2850 *m*.

Var. **obliqua** und **cylindrica** Bryol. eur. l. c. — Nicht selten mit der Normalform.

231. **Grimmia Doniana** Smith, Fl. brit. III, p. 1198. — Auf Kieselgestein im Alpengebiete. — Auf der Koralpe 1800 bis 2000 *m*; Wetzter Leiten bei Fischbach 11—1200 *m*; am Wechsel 1730 *m* (Reich. XX, Jur. XXXV); Mugel und Fensterkogel bei Leoben 1500 *m*; in den Judenburger Alpen 1900 bis 2000 *m*; am Fuße des Kreischberges bei Stadl 880 *m*; Eisenhut bei Turrach 2440 *m*; Seckauer Zinken (Berr.); Hochreichart 20—2300 *m*; Geierkogel und Bösenstein der Rottenmanner Tauern 21—2400 *m*; von da westwärts durch das ganze Tauerngebiet von 1200 *m* aufwärts sehr verbreitet, am Preber, Hochgolling und auf der Hochwildstelle bis 2700 *m*, seltener in tieferen Lagen, z. B.: im Schöttelgraben bei Oberwölz 950 *m*, am Seewiegbache bei Aich 750 *m*. In der Grauwackenzone: Polster bei Vordernberg 1900 *m*; Voralpen des Zeiritz und Leobner Berg bei Wald 1500—2000 *m*; an Feldsteinen bei Admont 640 *m* (Str., teste Jur.).

232. **Grimmia sessitana** de Not. Epil. p. 704; Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 755. — An Felsen und Trümmern von Gneiß, Glimmer- und Thonschiefer in der Alpen- und Hochalpenregion. — Rotheck in der Kraggau 2740 *m*; bei Schladming: Dalkenkar 20—2100 *m*, Zwerfenberg 2500 *m*, Hochgolling 26—2800 *m*. — Am Sonnblick bei Malta in Kärnten bis 3025 *m*; in Tirol: am Ramoljoch bis 3200 *m*, auf der Schöntaufspitze 3319 *m*.

Var. **subsulcata**. — *Grimmia subsulcata* Limpr. l. c. p. 757. — Hochalpe bei Leoben 1630 *m*; in den Judenburger Alpen 20—2200 *m*; Würflinger Höhe bei Stadl 2100 *m*; Winterthalnock und Eisenhut bei Turrach 23—2400 *m*; Zinken bei Seckau 2200 *m*; Bösenstein bei Rottenmann 2200—2449 *m*; Mölbeck bei Irdning 18—1900 *m*; Speiereben bei Schöder 2300 *m*; in den Sölk-Kraggauer Alpen: Hohensee-Alm 1700 *m*, Kitzleiteneck 2450 *m*, Knallstein 2400—2590 *m*; bei Schladming: Dürrenbachthal 2200 *m*, Hexstein 2550 *m*, Hochwildstelle 2700 *m*, Vetternspitze 2450 *m*. — Am Schafkopf bei Graun in Tirol bis 2996 *m*.



233. **Grimmia montana** Bryol. eur. III, t. 250. — Auf Glimmerschiefer im Walde am Südostabhange des Lasaberges bei Stadl 1200 *m* ster. ♀.

234. **Grimmia alpestris** Schleich. Pl. helv. exs.; Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 782. — An ähnlichen Standorten wie *Gr. sessitana*. — Speikkogel der Koralpe 20—2100 *m* fr.; Abhang des Stuhleck bei Rettenegg 1300 *m* ster. ♀; Rosseck und Mugel bei Leoben 1600 *m* ♀; Scharfeck in den Judenburger Alpen 2000 *m* fr.; Straner Höhe bei Stadl 2100 *m* fr.; Hochalpe bei Turrach 1900—2000 *m* fr.; Hohensee-Alm und Gumpeneck in der Sölk 16—1900 *m* fr.; bei Schladming: Neualm im Oberthal 1600 *m* fr.; Hochgolling 2600 *m* fr.

235. **Grimmia caespiticia** (Brid. — *Dryptodon*) Jur. Laubmfl. p. 172. — *Gr. sulcata* Saut. in „Flora“ 1841, I, p. 39. — Auf feuchten erdbedeckten Felsen und Trümmern von Gneiß, Glimmer- und Thonschiefer in der Alpen- und Hochalpenregion. — Würflinger Höhe bei Stadl 2100 *m* fr.; Rothkofel und Eisenhut bei Turrach 21—2400 *m* fr.; Bösenstein bei Rottenmann 20—2400 *m* fr. (Str. XXXVII); in den Sölk-Kraggauer Alpen: Stubofen 2300 *m* fr., Knallstein 2200 *m* fr., Ruprechtseck 2500 *m*, Rantenspitz und Markar 21—2200 *m* fr., Rotheck 2600 *m*; in den Schladminger Alpen: Riedingscharte 21—2300 *m* fr., Seewiegthal und Hexstein 2200—2550 *m* fr.

236. **Grimmia mollis** Bryol. eur. III, t. 253. — Auf feuchtem und nassem Gneiß- und Glimmerschieferboden, an zeitweise überrieselten Felsplatten und Steinen an Quellen, in Lachen und Bächen. — In den Kraggauer Alpen: Sauofen 2300 *m*, Rotheck 2600 *m*; bei Schladming: Südostabhange der Hochwildstelle 21—2300 *m*, Klaffer und Zwerfenberg 23—2500 *m*. Überall ster.

237. **Grimmia elongata** Kaulf. in Sturm Deutschl. Fl. II, Heft 15. — Auf Gneiß, Glimmer- und Thonschiefer in der Alpen- und Hochalpenregion. — In den Seethaler Alpen bei Judenburg von Kaulfuß im Jahre 1812 entdeckt und dort am Scharfeck und Kreiskogel (20—2300 *m*) von mir wiedergefunden. — Speikkogel der Koralpe 20—2100 *m*; Gleinalpe 1986 *m* (Zukal); auf den meisten Alpen um Stadl und Turrach, am

Eisenhut bis 2440 m; im Turrachgraben schon bei 1160 m; Seckauer Zinken 20-2300 m; Hochreichart 2300 m (Reich. XXV). Von den Rottenmanner Tauern westwärts, über 1800 m durch das ganze Tauerngebiet sehr verbreitet, doch meist ster., am Hochgolling bis 2850 m. Mit Fr.: Weberspitz bei Donnersbachwald 2300 m; Stubofen, Schönkarlspitz, Hemelfeldeck, Rantenspitz und Putzenthaler Thörl in den Sölk-Kraggauer Alpen 21—2400 m; Dürrenbachthal und Hochgolling bei Schladming 22—2500 m.

Var. **patula** Bryol. eur.; forma *epilosa* Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 754. — Auf Glimmerschiefer bei St. Nikolai in der Sölk 1150 m ster.

238. **Grimmia incurva** Schwägr. Suppl. I, p. 90 et II, t. 97. — *Gr. contorta* Schimp. Syn. ed. II, p. 252. — Auf Kieselgestein im Alpengebiete. In geschützten Lagen, in Klüften und an der Unterseite von Felsplatten nicht selten fr. — Auf der Koralpe 1800—2100 m; am Wechsel 1600—1730 m (Garov. XI, Jur.); Mugel und Hochalpe bei Leoben 1600—1640 m; Gleinalpe 1980 m; Stubalpe (Welw. X); Rapelkogel 1929 m; Judenburger Alpen 1900—2390 m (Kaulf. in VI, Reich., B.); vielfach auf den Alpen um Stadl und Turrach, am Eisenhut bis 2440 m (Reich. XXVI, B.). Allgemein verbreitet durch das ganze Tauerngebiet, vom Seckauer Zinken 2395 m (Reich. XXV, B.) bis in die Schladminger Alpen; am Schöttelbache bei Oberwölz schon bei 950 m, am Hochgolling bis 2860 m. In der Grauwackenzone: Leobner Berg bei Wald 2000 m. — In den Tiroler Alpen: am Ramoljoch bis 3200 m, auf der Schöntaufspitze bis 3319 m ster.

239. **Grimmia apiculata** Hornsch. „Flora“ 1819, II, p. 443 et Bryol. germ. II, P. I, p. 171, t. 24. — An feuchten Gneiß-, Glimmer- und Thonschieferfelsen in der Alpen- und Hochalpenregion. — Bei Turrach: Eisenhut und Kilnprein 2300 bis 2430 m; bei Schladming: Hochwildstelle 2500—2740 m, Hexstein 23—2400 m, Dürrenbachthal 2200 m, Wildkarstein 2300 m. Überall fr.

240. **Grimmia torquata** Hornsch. Mscr., Grev. Scott. Krypt.-Fl. t. 199. — An feuchten Felswänden, besonders auf Gneiß,

Glimmer- und Thonschiefer. — In den Judenburger Alpen 1900—2390 *m*; Stolzalpl bei Murau 1600 *m*; bei Turrach: ob dem Dieslingsee 1900 *m*, Kilnprein und Eisenhut 22—2400 *m*; Reichart und Grieskogel in den Seckauer Alpen 20—2300 *m*; Griesstein und Hochhorn in den Rottenmanner Tauern 22—2360 *m*; von da westlich durch das ganze Tauerngebiet sehr verbreitet, im Schladminger Unter- und Oberthal schon bei 1000 *m*, auf der Hochwildstelle und am Hochgolling bis 2650 *m*. Überall ster. — Am Mathaunkopf bei Graun in Tirol bis 2880 *m*.

241. **Grimmia funalis** (Schwägr. — *Trichostomum*) Schimp. Syn. ed. I, p. 211. — Auf Kieselgestein verschiedener Art, besonders auf Gneiß, Glimmer- und Thonschiefer. Meist ster. — Speikkogel der Koralpe 20—2100 *m*; Rosseck bei Leoben 1630 *m*; in den Judenburger Alpen bis auf den Zirbitzkogel 1900—2390 *m*; Frauenalpe bei Murau 2000 *m*; vielfach in den Alpen bei Stadl und Turrach, am Eisenhut bis 2440 *m* (Reich. XXVI, B.). Im Tauerngebiete vom Seckauer Zinken westwärts über 1700 *m* sehr verbreitet, am Hochgolling bis 2860 *m*; selten in tieferen Lagen, z. B.: in Kraggau-Klausen 1300 *m*, im Schladminger Unterthal 1100 *m* ♂; mit Fr.: Hemelfeldeck 2300 *m* und Putzenthaler Thörl in der Kraggau 2190 *m*; Hochgolling 2800 *m*, Hexstein 2550 *m*, Penfallspitz, Steinkarzinken, Viermandlspitz und Pichelschober bei Schladming 2100 bis 2250 *m*.

Var. **epilifera** Zetterst. Rev. Grimm. p. 74. — Kilnprein bei Turrach 23—2400 *m*; vielfach im Tauerngebiete von 1700 *m* aufwärts, am Hochgolling bis 2860 *m*; fast überall ♂.

242. **Grimmia orbicularis** Bryol. eur. III, t. 240. — An sonnigen Kalkfelsen. — Am Südabhange des Humberges bei Tüffer 3—400 *m*; bei Tremersfeld unterhalb Cilli 230 *m*; bei Weitenstein 480 *m*; Feistenberg bei Gonobitz 500 *m*; in der Klamm bei Neumarkt 800 *m*; Geistrumer Ofen bei Oberwölz 1000 *m*.

243. **Grimmia pulvinata** (L. — *Bryum*) Smith, Engl. Bot. t. 1728. — An trockenen Felsen und Steinen verschiedener Art, doch vorzüglich auf Kalk; auch auf Mauern und Ziegeldächern. — Sehr verbreitet im südlichen Gebiete, vom Ufer



der Save und vom Donatiberg bis in das oberste Santhal und bis Windischgraz, von 150 bis 800 *m*; stellenweise im Bachergebirge 4–600 *m*; bei Pettau 250 *m* (Krup.); Leitersberg und Possruck bei Marburg 3–600 *m*; auf Gneiß am Abhänge der Koralpe bei Schwanberg 1100 *m*; auf Trahyt bei Gleichenberg 3–500 *m*; auf Basalttuff der Riegersburg 400 *m*; bei Graz: Schlossberg, Reinerkogel, Platte, Gaisberg, Göstinger Berge etc. 345–600 *m*; auf Gneiß bei Weiz, Hartberg und Voralpe 450–650 *m*; an einer Mauer bei Friedberg 650 *m*. Seltener in Ober-Steiermark: an Kalkfelsen bei Leoben 530 bis 700 *m*; bei Neumarkt 850 *m* (Jur.); Geistrumer Ofen bei Oberwölz 900–1000 *m*; bei Admont (Str. XXXVII).

Var. **viridis** Schimp. Syn. ed. I, p. 206. — Auf Trahyttuff am Vrezieberg bei Prassberg 400 *m*.

**Grimmia decipiens** (Schultz — *Trichostomum*) Lindb. in Hartm. Scand. Fl. ed. VIII. — *Gr. funalis* Bryol. eur. — *Gr. Schultzei* Hüb. Musc. germ. — „An Felsen der Neuberger Alpe in Ober-Steiermark“ (Putterlik, Pok. XIV). Sehr unwahrscheinlich. Exemplare fehlen.

244. **Grimmia elatior** Bryol. eur. III, t. 245. — Auf Kieselgestein verschiedener Art, vorzüglich auf Gneiß, Glimmer- und Thonschiefer. Meist ster. — Im Liffaigraben bei Prassberg auf Trahyttuff 5–600 *m* spärlich; Gößgraben bei Leoben 6–700 *m*; am rechten Murufer unterhalb St. Michael 560 *m*; häufiger bei Karlsdorf nächst Neumarkt 960 *m* fr.; ober dem Dieslingsee bei Turrach 1850 *m*; Seewiegethal bei Aich 1400 bis 1500 *m*; am Rissachfall bei Schladming 11–1200 *m*.

245. **Grimmia trichophylla** Grev. Scott. Crypt. Fl. t. 100. — Auf Sandstein am Fuße des Humberges bei Tüffer 300 *m* ster.

246. **Grimmia Mühlenbeckii** Schimp. Syn. ed. I, p. 212. — An Felsen und Trümmern kalkfreier oder kalkarmer Gesteinsarten. — Bistragraben bei Drachenburg 300 *m*; Mettenberg bei Lichtenwald 450 *m*; Koffinaberg bei Cilli 600 *m*; Liffaigraben bei Prassberg 350–700 *m*; im Bachergebirge 400 bis 1200 *m*; im Possruck bei Marburg 4–500 *m*; auf den Abhängen der Koralpe bis 1400 *m*; Kowald und Teigitschgraben bei Voitsberg 4–700 *m*; Lineck bei Graz 690 *m*; Raabklamm bei

Weiz 500 *m*; Hilmsberg bei Friedberg 800—1350 *m*; Schauer-  
egger Berg am Wechsel 1000 *m*; Teufelsstein bei Fischbach  
1499 *m*; Rennfeld bei Bruck 14—1600 *m*; bei Leoben: Göß-  
graben 600—1000 *m* fr., Mugel 13—1400 *m*, Hochalpe 1200 *m*  
fr. bei 1640 *m* ster., Himbergereck 1250 *m*; Jassing bei St. Mi-  
chael 650 *m*; bei Niederwölz 760 *m*; am Wege von Neumarkt  
gegen Schönanger 900—1000 *m* fr.; bei Kraggendorf 1200 *m* fr.;  
Hochwurz bei Schladming 1400 *m*.

247. **Grimmia Hartmani** Schimp. Syn. ed. I, p. 214. —  
*Dryptodon Hartmani* Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 789. —  
Auf Kieselgestein verschiedener Art, besonders in Wäldern. —  
Auf Augitporphyr am Wachberg bei Montpreis 600 *m*; auf  
Schiefer der Steinkohlenformation bei Lichtenwald und Tüffer  
4—800 *m*; am Wotschberg bei Pöltschach 500 *m*; vielfach auf  
den Trahyt- und Trahyttuffbergen bei Cilli, Prassberg, Ober-  
burg, Laufen und Leutschdorf 350—1000 *m*; häufig im Bacher-  
gebirge, auf Gneiß und Granit, bis 1500 *m*; im Possrück und  
am Radelberg 4—800 *m*; auf Basalt bei Gleichenberg 4—500 *m*;  
auf Devonschiefer am Lineck bei Graz 694 *m*. Allgemein ver-  
breitet durch das ganze Schiefer- und Urgebirge Mittel- und  
Ober-Steiermarks, von den Thälern bis in die Voralpenregion,  
auf der Koralpe bis 1600 *m*, auf der Hochalpe bei Leoben bis  
1630 *m*, in den Schladminger Tauern bis gegen 1800 *m*. In der  
nördlichen Kalkzone: auf Silur- und Werfnerschiefer im Gsoll-  
thal bei Eisenerz 8—900 *m*, bei Hieflau 510 *m*. Fast überall  
in der Form *propagulifera*. Milde.

248. **Grimmia patens** (Dicks. — *Bryum*) Bryol. eur. III,  
t. 246. — *Dryptodon patens* Brid. Bryol. univ. I, p. 191. —  
*Racomitrium patens* Hüb. Musc. germ. p. 198. — Auf Gneiß  
und Glimmerschiefer und deren Detritus an feuchten und  
nassen Stellen, an Quellen und Bächen. — Auf der Koralpe  
(Mell.); Hochalpe bei Leoben 1600 *m*; Winterleiten in den  
Judenburger Alpen 1750 *m* (Reich. XXV); bei Turrach: Kiln-  
prein 2000 *m*, Reißbeck 2300 *m*. In den Tauern vom Seckauer  
Zinken (Reich. XXV) westlich bis in die Schladminger Alpen,  
in Höhen von 1100 *m* bis über 2200 *m* sehr verbreitet, doch  
meist ster.; mit Fr.: Grieskogel in der Liesing bei Wald

2000 m; Rottenmanner Tauern 20—2300 m (Str., Jur. XXXV); Ostabhang des Hemelfeldeck in der Kraggau 1900 m; am Dürmoosfall und gegen den Hohensee bei St. Nikolai 1200 bis 1500 m; Putzenthal in der Sölk 1600 m; Oberthal bei Schladming 1800 m.

249. **Grimmia atrata** Mielich., Hornsch. in „Flora“ 1819, p. 85. — *Dryptodon atratus* Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 791. — An feuchten und verwitterten Gneiß- und Glimmerschieferfelsen in der Alpenregion. — Seethal der Koralpe 1800 m fr.; in den Sölker Alpen: Kaltenbachalm 21—2200 m fr.; Ostabhang des Knallstein 1900—2100 m fr.; Rantenspitze in der Kraggau 2350 m; bei Schladming: Nordseite der Riedingscharte 2330 m fr.; Südwestseite der Hochwildstelle 20—2300 m fr.; Nordwestseite des Hochgolling 2500 m.

250. **Racomitrium aciculare** (L. — *Bryum*) Brid. Mant. p. 80. — An nassen oder zeitweise überrieselten Felsen und Steinen im Schiefer- und Urgebirge. Fr. nicht selten. — Im Bachergebirge: Misslinggraben (Reich. XXV), Lobnitzgraben 800—1000 m; am Abhänge der Koralpe bei Schwanberg und Deutschlandsberg 400—1400 m; am Reiherbache bei Vorau 750 m; am Wechsel (Garov. XI, Jur.); Stuhleck bei Spital (Berr.); Lainsachgraben bei St. Michael 800—1000 m; Nordseite der Gleinalpe 800—1400 m; in den Judenburger Alpen bis 1800 m; bei Turrach 1000—1700 m. Sehr verbreitet durch das ganze Tauerngebiet, von den Thälern (750 m) bis in die Alpenregion, am Hemelfeldeck in der Kraggau bis 2100 m fr. In der Grauwackenzone: Dürrenschöberl bei Rottenmann 1600 m.

251. **Racomitrium protensum** A. Braun Mscr., Bryol. eur. III, t. 263. — An feuchten und nassen Felsen und Steinen, besonders auf Gneiß, Glimmer- und Thonschiefer. — Am Driethbache und im Schokatgraben bei Oberburg auf Trahyt und Trahyttuff 450—600 m fr.; im Bachergebirge: Misslinggraben (Reich. XXV), Lobnitzgraben 7—900 m fr.; Sulmgraben bei Schwanberg und Klause bei Deutschlandsberg 4—700 m fr.; Glashütte auf der Koralpe 1300 m (Mell.); Gamsgraben bei Frohnleiten 8—900 m fr.; Raabklamm bei Weiz 500 m; Stuben-



bergklamm 450 *m*; am Wechsel (Garov. XI); Stuhleck bei Spital (Berr.); bei Leoben: Waltenbach-, Göß- und Schladnitzgraben 700—1400 *m* fr., Gipfel der Mugel 1630 *m*; in den meisten Gräben an der Nordseite der Gleinalpe 800—1500 *m* fr.; Feistritzgraben bei Weißkirchen 11—1500 *m*; in den Judenburger Alpen 900—1600 *m*; Wolfsgraben bei Trieben fr. (Str. XXXVII); Strechengraben bei Rottenmann 900—1000 *m* fr. (Str., B); in der Sölk: bei St. Nikolai 1150 *m*, Winkelalm 16—1800 *m*; Feldkögerl bei Schöder 1700 *m*; Rantenspitz in der Kraggau 2300 *m*; Pitrachberg bei Schladming 2000 *m*.

252. **Racomitrium sudeticum** (Funck — *Trichostomum*) Bryol. eur. III, t. 264. — Auf Kieselgestein im Alpengebiete. Fr. nicht selten. — Vielfach in der Koralpenkette 12—1900 *m*; Rabenwaldkogel bei Anger 1250 *m*; am Wechsel 13—1700 *m* (Garov. XI, Jur.); Stuhleck (Berr.); Teufelsstein bei Fischbach 1490 *m*; Rennfeld bei Bruck, Mugel und Hochalpe bei Leoben 13—1600 *m*; von da westlich durch das ganze Schiefer- und Urgebirge Ober-Steiermarks, besonders in den Tauern allgemein verbreitet und in der Alpenregion das gemeinste *Racomitrium*; am Schöttelbache bei Oberwölz schon bei 950 *m*; in den Turracher Alpen und in den Tauern bis 2300 *m* fr. In der Grauwackenzone: Zeiritzkampel, Eggeralm und Leobner Berg bei Wald 1200—2000 *m*.

Var. **validius** Jur. Laubmfl. p. 179. — An nassen Stellen in der Alpenregion. — Obere Winterleiten bei Judenburg 1900 *m*; Ringkogel in der Gaal 20—2100 *m* fr.; Lerchgraben bei St. Johann am Tauern 2000 *m*; Gotsthal bei Kallwang 1900 *m*; Finster-Liesing bei Wald; Bösenstein bei Rottenmann 16—1900 *m* (Str. XXXVII); Sölkfeld bei Donnersbachwald 1900 *m* fr.; Stubofen, Schimpelkar und Knallstein in der Sölk 1800—2000 *m* fr.; Rantengraben in der Kraggau 2100 *m* fr.; Neualm und Eiskar bei Schladming 1650—2200 *m*. — Auf der Paziner Alm im Langtauferer Thal in Tirol bis gegen 2600 *m* fr.

253. **Racomitrium heterostichum** (Hedw. — *Trichostomum*) Brid. Mant. p. 79. — Auf Kieselgestein verschiedener Art. In der Berg- und Voralpenregion häufig fr.; selten und ster. in

der Alpenregion. — Bei Prassberg, Oberburg und Laufen, auf Trahyt und Trahyttuff 400—1000 *m*; vielfach im Bachergebirge, im Possruck und durch das ganze Koralpengebiet von 400 *m* aufwärts, auf der Brendlalm bei Schwanberg bis 1600 *m* fr.; Kulm bei Stubenberg 6—900 *m*. Im Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark allgemein verbreitet. Höchste Standorte: am Wechsel 16—1700 *m* (Jur. XXXV); Mugel bei Leoben 1630 *m*; Brunneben bei Wald 1700 *m* fr.; Steinermandl bei Rottenmann 2000 *m*; Eiskar und Steinkarzinken bei Schladming 1700—2000 *m*.

254. **Racomitrium fasciculare** (Schrad. — *Trichostomum*)  
Brid. Mant. p. 80. — An feuchten Gneiß-, Glimmer- und Thonschieferfelsen und deren Detritus. — Klause und Glashütte bei Deutschlandsberg 400—1200 *m* (Mell.); Speikkogel der Koralpe 20—2100 *m*; Wetzzer Leiten bei Fischbach 11—1200 *m*; Nordseite der Gleinalpe 900—1400 *m*; Kilnprein bei Turrach 2300 *m*. In den Tauern: von den Seckauer bis in die Schladminger Alpen sehr verbreitet und oft reichfruchtend, so im Mitteregger Graben bei Irdning 800 *m*, auf der Weberätzalm bei Öblarn 17—1800 *m*, auf der Sölker Höhe bei St. Nikolai 2100 *m*, am Fastenberg bei Schladming 1000 *m* etc.; ster. bis über 2400 *m* am Bösenstein bei Rottenmann und Greimberg bei Oberwölz, bis 2500 *m* am Knallstein und auf der Hochwildstelle. In der Grauwackenzone: Buchgraben bei Wald 14—1600 *m*; Ramsau bei Schladming 1000 *m*.

255. **Racomitrium microcarpum** (Funck — *Trichostomum*)  
Brid. Mant. p. 79 ex pte.; Bryol. eur. III, t. 268. — Auf Felsblöcken und steinigem Boden (Gneiß, Glimmer- und Thonschiefer). — Im Bachergebirge (Reich. XXV); am Wechsel (Garov. XI, Jur.); in den Judenburger Alpen von 1200 *m* aufwärts, am Zirbitzkogel bis 2300 *m* (Reich. XXV); vielfach in den Alpen bei Stadl und Turrach, am Eisenhut bis 2400 *m* (Reich. XXVI). In den Tauern: vom Seckauer Zinken westwärts, in Höhen über 1000 *m* häufig und bis 1800 *m* oft reich fr.; ster. bis 2100 *m* am Bösenstein bei Rottenmann (Str. XXXVII) und am Krahbergzinken bei Schladming. In der Grauwackenzone: Burggraben bei Wald 14—1500 *m*.

256. **Racomitrium canescens** (Timm — *Trichostomum*) Brid. Mant. p. 78. — Auf sandigem Heideboden, Felstrümmern und zersetztem Gestein verschiedener Art, auch auf humusbedecktem Kalk; häufig auf Sand- und Schotterbänken der Bäche und Flüsse. — Vom Tieflande, z. B.: am Ufer der Save bei Rann 140 m, bis in die Voralpen, im ganzen Gebiete gemein, doch häufig ster.; seltener und meist in den Varietäten in der Alpenregion.

Var. **ericoides** (Web.) Bryol. eur. III, t. 271. — Ebenso verbreitet und in der Berg- und Alpenregion die vorherrschende Form. Am Krahbergzinken bei Schladming bis 2000 m fr.; ster. bis 2590 m auf dem Knallstein in der Sölk. — Am Silber-eck bei Mur im Lungau bis 2750 m.

Var. **epilosum** H. Müll.; Milde, Bryol. sil. p. 160. — In den Seckauer Alpen: Gotsthal 1900 m fr. und Grieskogel 2000 m; Finster-Liesing bei Wald 1800 m fr.; Schießeck bei Oberwölz 2270 m; Stubofen in der Sölk 2200 m; bei Schladming: Dürrenbachthal und Hochwurzen 13—1500 m, Steinriesthal 1600 m fr. — Im Obersulzbachthal im Pinzgau bis 2700 m ster.

Var. **strictum** Schlieph.; Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 1, p. 811. — Eisenhut bei Turrach 2440 m; Bösenstein bei Rottenmann 2449 m. — Auf der Schöntaufspitze in Tirol bis 3300 m.

257. **Racomitrium lanuginosum** (Hedw. — *Trichostomum*) Brid. Mant. p. 79. — Auf Kieselgestein verschiedener Art und dem Detritus desselben; auch auf humusbedecktem Kalk. — Auf dem Wechsel (Garov. XI, Jur.); in den Judenburger Alpen 20—2300 m (Host II, B.); Reißbeck und Kilnprein bei Turrach 22—2300 m. Im Tauerngebiete: vom Seckauer Zinken (Reich. XXV, B.) westlich bis in die Schladminger Alpen von 900 m aufwärts allgemein verbreitet und in der Alpenregion oft als Massenvegetation; am Hochgolling bis 2850 m; im Neualmthal in der Kleinsölk, auf Moorgrund 2000 m. In der Kalk- und Grauwackenzone: Klamm in Tragöß 900 m; Trenchtling und Polster bei Vordernberg 17—1800 m; Eisenerzer Höhe (Nießl); Leobner Berg bei Wald 2000 m; Seeboden bei Admont 1800 m; Pass-Stein bei Mitterndorf 750 m; im Dachsteingebirge bei Schladming 1800—2200 m.



258. **Hedwigia ciliata** Ehrh. Mscr.; Hedw. Descr. I, p. 107, t. 40. — An Felsen und Steinen verschiedener Art, doch nicht auf Kalk. — Am Mettenberg bei Lichtenwald 4—500 *m*; Marktberg und Donatiberg bei Rohitsch 3—700 *m*; im Matzelgebirge (Arnh.); Wotschberg bei Pöltschach 5—700 *m*; vielfach auf den Bergen um Cilli und Weitenstein und von da bis in die Sannthaler Alpen, besonders auf Trahyt und Trahyttuff, Werfner- und Steinkohlenschiefer von 400 bis 1400 *m*, auf der Menina planina bei Oberburg auf einer alten Buche 1100 *m*; allgemein verbreitet im Bachergebirge, im Possruck, am Radel und im Gebiete der Koralpe von 300 bis 1200 *m*; am Kreuzkogel bei Leibnitz 490 *m*; auf Trahyt und Basalt bei Gleichenberg 450 *m*; bei Graz: auf Devonschiefer auf dem Lineck und den Göstinger Bergen 500—690 *m*; bei Radegund. (Unger). Gemein im Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und Ober-Steiermarks; höchste Standorte: Putzenthal in der Sölk 1600 *m*, Minigraben bei Turrach 17—1800 *m*, Frauenalpe bei Murau 2000 *m*. In der nördlichen Kalkzone: an Steinen längs der Straße von Hieflau gegen Lainbach 510 *m*.

Die Var. **leucophaea**, **secunda** und **viridis** Bryol. eur. III, t. 273, und die Übergangsformen nicht selten mit der Normalform.

259. **Coscinodon cribrosus** (Hedw. — *Grimmia*) Spruce, Ann. mag. of nat. hist. 1849. — *C. pulvinatus* Spreng. — An kieselreichen Felsen und Steinen, gern in sonnigen Lagen. Meist fr. — Humberg bei Tüffer 350 *m*; Mittelberg im Possruck 3—500 *m*; Burgegg bei Deutschlandsberg 450 *m*; Sallagraben bei Köflach 6—800 *m*; Gamsgraben bei Frohnleiten 1000 *m*; Schloss Herberstein 450 *m*; Kulm bei Stubenberg 970 *m*; Thalberg bei Friedberg 520 *m*; Lafnitzthal am Fuße des Wechsel 550 *m*; Rennfeld bei Bruck 1600 *m*; Gößgraben, Hochtratten und Kienberg bei Leoben 600—1150 *m*; mehrfach um Neumarkt 850—1000 *m*; Paalgraben bei Stadl und Turrachgraben 900—1100 *m*; Schöttelgraben bei Oberwölz 950 *m*; bei Rottenmann (Str. XXXVII); Mitteregger Graben bei Irduing und Walcherngraben bei Öblarn 700 *m*; Fastenberg bei Schladming 8—900 *m*.

260. **Ptychomitrium polyphyllum** (Dicks. — *Bryum*) Fürnr. „Flora“ 1829; Bryol. eur. III, t. 229. — Auf Porphyrfelsen nördlich von Selo in Krain, an der Grenze von Steiermark südwestlich von Oberburg 6—900 *m* (Schafer).

261 **Amphoridium lapponicum** (Hedw. — *Gymnostomum*) Schimp. Syn. ed. I, p. 247. — An Felswänden, felsigen Abhängen und Klüften auf Gneiß, Glimmer- und Thonschiefer, dem Detritus derselben und auf Humus; gern in Nordlagen. — Ober dem Wildsee in den Judenburger Alpen 2100 *m* (Glow.); am Eisenhut, Rinsennock, Rothkofel und Kilnprein bei Turrach 21—2400 *m*; am Bösenstein bei Rottenmann 22—2400 *m*; Mölb-  
eck bei Irdning 18—1900 *m*; Hohenwart bei Oberwölz 2200 *m*; in den Schöderer und Sölk-Kraggauer Alpen: Streitfeldeck, Eisenhut, Sauofen, Ruprechtseck, Rantengraben und Lanschützhöhe, von 2200 bis 2580 *m*; in den Schladminger Alpen: Seewiegethal bei Aich, Hochwildstelle, Hexstein, Viermandlspeitz, Wildkarstein, Eiskar, Dalkenkar und Kranzspitz, von 1700 bis 2600 *m*.

262. **Amphoridium Mougeotii** (Bryol. eur. — *Zygodon*) Schimp. Syn. ed. I, p. 248. — An feuchten, beschatteten, kalkfreien und kalkarmen Felsen und steinigen Abhängen. — Am Westabhange des Dostberges bei Cilli 600 *m*; im obern Sannthal bei Schönstein, Prassberg, Oberburg und Leutschdorf auf trahytischem Gestein und Steinkohlenschiefer, von 350 bis 800 *m*; vielfach im Bachergebirge bis 1200 *m*; im Possruck und am Radel 350—800 *m*; sehr verbreitet im Gebiete der Koralpe 400—1800 *m*; auf Trahyt bei Gleichenberg 3—500 *m*; an der Nordwestseite der Platte bei Graz 5—600 *m*; am Schöckel (Reyer). Im Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und Ober-Steiermarks, von den Thälern bis in die Alpenregion allgemein verbreitet und an Felsen längs der Waldbäche oft in üppigen Polstern als Massenvegetation. Höchste Standorte: Hochwildstelle 2740 *m*, Hochgolling 2800 *m*. Mit Fr.: im Sonntagkar bei Schladming 1900 *m*.

263. **Zygodon viridissimus** (Dicks. — *Bryum*) Brid. Bryol. univ. I, p. 592. — An alten Buchenstämmen im Gesäuse zwischen Hieflau und Gstatterboden 530 *m*, im Hartelsgraben bei Hieflau 900—1000 *m*; ster.

Var. **rupestris** (Lindb.) Hartm. Scand. fl. ed. IX, p. 52. — An Trahyttuffelsen am Wege von St. Michael bei Prassberg gegen das obere Ende des Liffaigrabens 6—700 *m*; ster.

Var. **dentatus** Breidl. in litt.; Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 2, p. 12. — An Buchen- und Ahornstämmen. — Im Limberger Wald bei Schwanberg 550 *m*; im Sunk am Rottenmanner Tauern 900—1100 *m* (Fehlner); am Südabhange der Eisenerzer Höhe 10—1200 *m*; im Radmerthal 6—700 *m* (von Jur. in Laubmfl. p. 191, unter *Z. gracilis* angeführt); am Wagriegel bei Hieflau 550 *m*. Überall ster.

264. **Ulota Ludwigii** Brid. Bryol. univ. I, p. 302. — An Stämmen und Zweigen von Laub- und Nadelhölzern verschiedener Art. — Urbina bei Rann 150 *m* (Glow.); Reifensteiner Wald und bei Forstwald nächst Cilli 260 *m*; bei Oberburg, Prassberg und Windischgraz 450—800 *m*; in den Sannthaler Alpen bis 1000 *m* (Reich. XXI, B.); in Wäldern des Bachergebirges und der Koralpe 500—1200 *m*; sehr verbreitet in Wäldern im Norden des Grazer Kreises und durch ganz Obersteiermark, von den Thälern bis in Höhen von 1400 *m*.

265. **Ulota Bruchii** Hornsch. Mscr.; Brid. Bryol. univ. I, p. 794. — An Buchen, Erlen, Fichten und Tannen in Wäldern und Auen. — Dobrawa-Wald bei Rann 160 *m*; Reifensteiner Wald bei Cilli 260 *m*; am Wege von Prassberg gegen St. Michael 5—700 *m*; Stibocher Wald bei Windischgraz 450 *m*; bei Reifnig am Bacher 700 *m*; Trager Wald bei Schwanberg 370 *m*; bei Graz: Leonharder Wald (Reyer), Stiftingthal und Lineck 4—600 *m*; Mitterbach bei Mariazell 800 *m* (Berr.); am Moos bei Trofaiach 700 *m*; Gotsthal am Nordfuße des Seckauer Zinken (Reich. XXV); bei Wald im Paltenthal 900 *m*; Klosterkogel bei Admont 1000 *m*; Bleiberg bei Irdning 800 *m*; in Wäldern bei Mitterndorf und am Ödensee bei Aussee 800 *m*; am Kulm auf der Ramsau bei Schladming 1100 *m*.

266. **Ulota crispa** (Hedw. — *Orthotrichum*) Brid. Bryol. univ. I, p. 299. — In Wäldern, auf Laub- und Nadelhölzern verschiedener Art. — Sehr verbreitet im südlichen Gebiete von Rann 150 *m* (Glow.), vom Matzelgebirge und von Pettau (Arnh., Krup.) bis Windischgraz und in die Sannthaler Alpen,



auf der Menina planina bei Oberburg bis 1200 *m*. Bei Schwanberg und Deutschlandsberg 370—1000 *m*; im Sausalgebirge 4—500 *m*; bei Graz: Ragnitzthal und Lineck 4—600 *m*; mehrfach bei Weiz, Herberstein, Hartberg und Vorau 370—1000 *m*; auf einem Quarzblock im Feistritzgraben bei Rettenegg 870 *m*; bei Leoben 6—900 *m*; Gaaler Thal bei Knittelfeld 8—900 *m*; Gotsthal bei Kallwang (Reich. XXV); Buchgraben bei Wald 1200 *m*; bei Irdning und Aich im Ennsthal 750—900 *m*; bei Schladming: Rissachfall und Preuneggthal 11—1300 *m*; bei Mitterndorf und Aussee 7—800 *m*; bei Admont (Str. XXXVII); im Gesäuse (Nießl); Johnsbach und Radmerthal 6—700 *m*; Seeau bei Eisenerz (Glow.); Eisenerzer Höhe 1250 *m*; im Salzathal von Palfau bis Weichselboden 550—700 *m*; Mitterbach bei Mariazell 800 *m* (Berr.).

267. **Ulota intermedia** Schimp. Syn. ed. II, p. 305. — An gleichen Standorten wie *U. crispa* und *crispula*. — Bei Rann: Urbina (Glow.), Dobrawa-Wald 160 *m*; bei Franz, Prassberg und Oberburg 4—700 *m*; Stibocher Wald bei Windischgraz 450 *m*; in Wäldern des Bachergebirges gegen Weitenstein und Wuchern 400—1000 *m*; bei Pettau (Krup.); Stiftingthal bei Graz 400 *m*; Forstwald bei Anger 600 *m*; Schachen bei Vorau 700 *m*; Fressnitzgraben bei Krieglach 800 *m*; bei Leoben: Gößgraben, am Nordabhange der Hochalpe bis 1500 *m*; am Moos bei Trofaiach 700 *m*; bei Wald 900 *m*; Johnsbacher Thal 650 *m*; Klosterkogel und Lichtmessberg bei Admont bis 1000 *m*; Rottenmanner Bürgerwald 8—900 *m*; Bleiberg bei Irdning, Passstein und Neuhofner Wald bei Mitterndorf 7—800 *m*; bei Schladming: Preuneggthal, Lusergraben und Ramsau 1000 bis 1300 *m*; Mandlinggraben 850 *m*.

268. **Ulota crispula** (Bruch — *Orthotrichum*) Brid. Bryol. univ. I, p. 793. — An Stämmen und Ästen von Laub- und Nadelhölzern in Wäldern und Auen. — Vom Tieflande bei Rann 160 *m*, bis in die Voralpenregion allgemein verbreitet. Bei Graz: in den Auen an der Mur und in den meisten Wäldern der Umgebung. Höchste Standorte: im Bachergebirge und auf der Koralpe 1200 *m*; Nordabhang der Hochalpe bei Leoben 1500 *m*; am Schwarzsee in der Kleinsölk 1200 *m*. Ein unge-

wöhnlicher Standort: auf einem Gneißblocke im Ingeringgraben in der Gaal 1100 *m.* — Auf der Ramsau bei Schladming fand ich eine Seta mit zwei Kapseln.

269. **Ulota Rehmanni** Jur. in Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien 1864, p. 191. — In Wäldern, an Stämmen und Ästen jüngerer oder etwas verkümmelter Fichten und Tannen. — Am Fuße des Schoberberges bei Wald 900 *m.*; am Lichtmessberg bei Trieben und Klosterkogel bei Admont 1000 *m.*; im Walde zwischen Krungel und Neuhofen bei Mitterndorf 800 *m.*; am Kulm auf der Ramsau bei Schladming 1100 *m.*

270. **Ulota americana** (P. Beauv. — *Orthotrichum*) Mitt. The Briol. of the 49. Parall. of Lat. — *U. Hutchinsiae* Schimp. — Auf Kieselgestein, vorzüglich Gneiß, Glimmer- und Thonschiefer. — Am Driethbache bei Oberburg, auf Trahyt, 450 *m.*; im Windischfeistritzer Graben am Bacher 5—600 *m.*; an den Abhängen der Koralpe bei Schwanberg und Deutschlandsberg 700—1100 *m.*; Abhänge des Rabenwaldkogels bei Anger 500 bis 1000 *m.*; Stubenbergklamm 450 *m.*; Wullmenstein bei Hartberg 874 *m.*; Pinggaugraben bei Friedberg 600 *m.*; mehrfach bei Rettenegg 870—1000 *m.* Gießhübler Berg bei Fischbach 1150 *m.*; bei Leoben: Silbergraben bei Niklasdorf, Kienberg, Gößgraben, Prettachberg und Schladnitzgraben 700—1100 *m.*; Jassing bei St. Michael 6—700 *m.*; Ingeringgraben in der Gaal 1100 *m.*; Flitzengraben bei Gaishorn 1000 *m.*; vielfach in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern von 900 bis 1200 *m.*

271. **Orthotrichum anomalum** Hedw. Descr. II, p. 102, t. 37. — An Felsen und Steinen verschiedener Art, doch vorzüglich auf Kalk; ausnahmsweise auch auf Holzwerk und Baumstämmen. — Vom Tieflande bis in die Voralpen im ganzen Gebiete, besonders auf Kalkbergen gemein. Höchste Standorte: Ušhova in den Samnthaler Alpen 17—1800 *m.*; Schöckel bei Graz 1440 *m.*

Var. **saxatile** (Schimp.; Limpr. in Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 2, p. 40 — als Art) Milde, Bryol. siles. p. 171. — Ebenso verbreitet und fast überall mit der gewöhnlichen Form. — Bei Graz: Buchkogel, Gaisberg, Göstinger Berge etc. 4—600 *m.*

Höchste Standorte: Schöckel 1440 *m*; Hochlantsch bei Mixnitz 1550 *m*; am Turracher See 1760 *m* (Reich. XXVI); Polster bei Vordernberg 1900 *m*.

272. **Orthotrichum cupulatum** Hoffm. Deutschl. Fl. II, p. 26. — An Felsen und Steinen; vorzüglich auf Kalk. — Bei Videm a. d. Save 170 *m* (Glow.); bei Drachenburg 400 bis 500 *m*; Donatiberg 6—800 *m*; Humberg bei Tüffer 400 *m*; bei Neuhaus (Reich. XIX); mehrfach um Prassberg 4—600 *m*; bei der Nadel im obern Sannthal 550 *m* (Reich. XXI); bei Windischgraz und Gonobitz 5—600 *m*; Ankenstein bei Pettau 240 *m* (Glow.); Riegersburg, auf Basalttuff 400 *m*; bei Graz: Schlossberg (Mell.), Gaisberg und Göstinger Berg 5—600 *m*; Stift Rein (Reyer); Häuselberg, Galgenberg und Freienstein bei Leoben 6—800 *m*; Thaler Kogel bei Trofaiach (Glow.); Tragöß 7—900 *m*; bei Admont (Str. XXXVII); im Sunk am Rottenmanner Tauern, auf Grauwacke 1150 *m*; mehrfach um Oberwölz 10—1200 *m*.

Var. **octostriatum** Limpr. Rabenh. Krypt.-Fl. IV, 2, p. 45. — Velka planina an der Grenze von Krain bei Franz 1000 *m*; Dobroll und Liffaigraben bei Prassberg 4—500 *m*; Feistenberg bei Gonobitz 5—600 *m*; auf Basalttuff der Riegersburg 400 *m*; Gaisberg und Göstinger Berg bei Graz 5—600 *m*; Häuselberg und Galgenberg bei Leoben 6—800 *m*.

273. **Orthotrichum nudum** Dicks. Fasc. IV, p. 7. — *O. cupulatum* var. *Rudolfianum* et *riparium* Schimp. Syn. — An nassen oder zeitweise überrieselten Felsen und Steinen; vorzüglich auf Kalk. — Bei Videm a. d. Save 170 *m* (Glow.); im obern Theile des Liffaigrabens bei Prassberg 700 *m*; im Bache des Schokatgrabens bei Oberburg 500 *m*; häufig am Ursprung des Lučencabaches in den Sannthaler Alpen bei Podwollouleg 600 *m*; in der Nagelstatt bei Gröbming 1000 *m*.

274. **Orthotrichum perforatum** Limpr. im 61. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cult. p. 214 (1884). — An einem Gneißblocke ober dem Dieslingsee bei Turrach 1900 *m*.

275. **Orthotrichum diaphanum** Schrad. Spic. Fl. germ. p. 69. — An Feldbäumen und Sträuchern verschiedener Art, gern an Pyramidenpappeln; nicht gemein. — Bei Lichtenwald



180 *m*; mehrfach bei Cilli, Prassberg und Pöltschach 230 bis 400 *m*; bei Pettau (Glow., Krup.); bei Graz: an Thujastämmen im Friedhofe von St. Peter (Reyer), Kochgarten (Mell.), Liebenau, St. Leonhard, Ragnitzthal und Ries 340—500 *m*; an Pyramidenpappeln: bei Hartberg 350 *m*, in Göß und längs der Häuselbergerstraße bei Leoben 550 *m*, in Rottenmann 670 *m* und in Stadl 890 *m*.

276. **Orthotrichum leucomitrium** Bryol. eur. III, t. 220. — An Bäumen und Sträuchern verschiedener Art; selten. — Im Matzelgebirge (Glow.); an Eichen am Schmiedsberg bei Windischfeistritz und bei Oberburg 400—450 *m*; an Pyramidenpappeln bei Windenau nächst Marburg 280 *m*; an Weiden in Liebenau bei Graz 340 *m*; an Zitterpappeln und Buchen am Etzersdorfer Bühel bei Weiz 480 *m* und im Safenauer Wald bei Hartberg 350 *m*; an Buchen am Kletschachkogel bei Leoben und im Gsollthal bei Eisenerz 900—1100 *m*; an Pyramidenpappeln in Rottenmann 670 *m*.

277. **Orthotrichum pallens** Bruch, in Brid. Bryol. univ. I, p. 788. — An Bäumen und Sträuchern verschiedener Art, in Wäldern und im freien Felde. — Bei Rann 150 *m* (Glow.); am Ufer der Save bei Lichtenwald 180 *m*; bei Drachenburg, Cilli, Prassberg, Pöltschach, Windischfeistritz, Pettau, Marburg und Leibnitz 230—500 *m*; bei Graz: Liebenau 340 *m*, auf der Ries 500 *m*; bei Judendorf (Mell.); St. Oswald und Semriach (Reyer); Herbersteinklamm 370 *m*; Safenauer Wald bei Hartberg 350 *m*; bei Friedberg 550—700 *m*; bei Rettenegg 900 *m*; bei Krieglach, Bruck und Leoben 5—800 *m*; bei Oberwölz, Schöder und Murau 800—1100 *m*; im Turrachgraben 1200 *m*; bei Schladming 730—1100 *m*; bei Mitterndorf 800 *m*; Gaishorn und Wald im Paltenthal 720—900 *m*; Gsollthal bei Eisenerz 1000 *m*; Gößgraben bei Trofaiach 1100 *m*.

278. **Orthotrichum stramineum** Hornsch. in Brid. Bryol. univ. I, p. 789. — An Bäumen und Sträuchern verschiedener Art, in Wäldern und im freien Felde; seltener auf altem Holzwerk; ausnahmsweise auf Kieselgestein. — Vom Tieflande (200 *m*) bis in die Voralpen durch das ganze Gebiet verbreitet und ziemlich gemein. Bei Graz: Schlossberg, Hilmteich (Mell.),

Buchkogel, Lineck 4—600 *m*. Höchste Standorte: Velka planina bei Franz 11—1200 *m*; Koralpe 1270 *m*; Teichalpe bei Mixnitz 1150 *m*; Schöderberg bei Schöder 1100 *m*; Turrachgraben 1150 *m*; Seewiegthal bei Aich 1300 *m*.

279. **Orthotrichum alpestre** Hornsch., Schimp. Coroll. p. 42. — Auf Gneiß, Glimmer- und Thonschiefer, seltener an Baumstämmen. — Bei Turrach: am Dieslingsee 1900 *m*, Eisenhut 2400 *m*; Stallbaumer Berg bei Murau 1300 *m*; an einem Ahornstamme im Sunk am Rottenmanner Tauern 1200 *m*; Hohensee-Alm in der Sölk 16—1800 *m*; bei Schladming: Unterthal 1100 *m*, Krahbergzinken 2000 *m*, Steinkarzinken 2150 *m*, Schiedeck 2300 *m*, Kalkspitz 2450 *m*, an einem Ahornstamme im Preuneggthal 1400 *m*.

280. **Orthotrichum patens** Bruch, in Brid. Bryol. univ. I, p. 787. — An Laubhölzern verschiedener Art, seltener an Nadelhölzern, in Wäldern und im freien Felde. — Am Ufer der Save bei Lichtenwald 180 *m*; im Matzelgebirge an der Croat. Grenze (Glow.); am Wachberg bei Montpreis 6—900 *m*; Forstwald und Dostberg bei Cilli 250—600 *m*; bei Prassberg, Oberburg, am Gonobitzer Berg, Schmiedsberg bei Windischfeistritz und im Limberger Wald bei Schwanberg 4—600 *m*; bei Graz: Liebenau 340 *m*, am Hilmteich und bei Judendorf (Mell.), bei St. Oswald (Reyer); bei Leoben: Kletschachgraben 1000 *m*, Kienberg, an einem Sorbusstrauch auf der Mugel 1500 *m*; Gsollthal bei Eisenerz 1000 *m*; Radmerthal bei Hieflau 6—700 *m*; Klosterkogel bei Admont 900 *m*. An den meisten Orten nur spärlich.

281. **Orthotrichum Braunii** Bryol. eur. III, t. 215. — An einer Buche am Wotschberg bei Pöltschach 8—900 *m*; Forstwald bei Cilli 250 *m*.

282. **Orthotrichum pumilum** Swartz Disp. Musc. suec. p. 42 et 92, t. 4. — An Feldbäumen, besonders an Pyramidenpappeln, Weiden, Rosskastanien, Erlen etc.; auch auf altem Holzwerk und an Bretterzäunen. — Vom Tieflande, am Ufer der Save 150 *m*, bis in die Alpenthäler im ganzen Gebiete verbreitet und eine der gemeinsten Arten. Vielfach um Graz, z. B.: in den Auen an der Mur, in St. Leonhard, auf der Ries, An-

dritz etc. Höchste Standorte: am Berge Čret bei Prassberg 900 *m*; bei Neumarkt 850 *m* (Jur.); bei Oberwölz 825 *m*; bei Stadl 900 *m*; bei Schladming 800 *m*.

283. **Orthotrichum Schimperi** Hamm. Monogr. Orth. Suec. — *O. fallax* Schimp. Syn. ed. I et II. — An einem Weißdornstrauch am Vrezieberg bei Prassberg 400 *m*; an Pappeln und Rosskastanien bei Pettau 230 *m* (Arnh., Głow., Krup.); an Pyramidenpappeln bei Studenitz nächst Pöltschach 250 *m* und bei Windenau nächst Marburg 280 *m*; an Apfelbäumen in Regerstätten bei Weiz 450 *m*.

284. **Orthotrichum fastigiatum** Bruch, in Brid. Bryol. univ. I, p. 785. — An Laubbäumen und Sträuchern an Waldrändern, in Auen und im freien Felde; bisweilen auf altem Holzwerk. — Vom Tieflande und der untern Bergregion an der Save und Drau (200 *m*) bis in die Voralpen allgemein verbreitet. Bei Graz: in den Auen an der Mur, St. Leonhard, Thal, Judendorf etc. Höchste Standorte: Teichalpe bei Mixnitz 1150 *m*; Rottenmanner Tauern 10–1200 *m*; Kraggaurdorf 1200 *m*.

285. **Orthotrichum affine** Schrad. Spic. Fl. germ. p. 67. — An Feld- und Waldbäumen, an Sträuchern, auf altem Holzwerk und Bretterdächern. — Vom Tieflande, z. B.: an Weiden an der Save bei Rann 140 *m*, bis in die Alpenthäler und Voralpen allgemein verbreitet. Bei Graz: Liebenau, Ries, Judendorf etc. Höchste Standorte: Gaaler Thal 1150 *m*; Kraggauer Eben 1250 *m*; Schladminger Oberthal 1100 *m*.

286. **Orthotrichum rupestre** Schleich. Crypt. helv. Cent. III, Nr. 24; Brid. Mant. p. 110. — Auf Kieselgestein verschiedener Art. — Mettenberg bei Lichtenwald 4–500 *m*; Schega-graben bei Maxau 400 *m*; Dostberg bei Cilli 600 *m*; auf den Trahyt- und Trahyttuffbergen bei Prassberg, Laufen und Oberburg 4–800 *m*; vielfach im Bachergebirge bis 1100 *m*; im Possruck und am Radel 4–800 *m*. Im Zuge der Koralpe wie durch das ganze Schiefer- und Urgebirge in Mittel- und Obersteiermark, von den Thälern bis in die untere Alpenregion allgemein verbreitet; in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern bis 2000 *m*.



Var. **Sturmii** (Hoppe et Hornsch. — als Art) Lindb. — Rakowetzer Wald im Bachergebirge 1000 *m*; Riegenbachgraben im Possruck 500 *m*; bei Leoben: Mugel 1400 *m* (Glow.), Gößgraben 600 *m*; untere Winterleiten bei Judenburg 1750 *m* (Reich. XXV); Schattenberg in der Kraggau 1400 *m*; Unterthal bei Schladming 1000 *m*.

Var. **aetnense** (De Not. — als Art) Vent. — Auf Thonschiefer an der Turracher Alpenstraße 1450 *m*.

287. **Orthotrichum speciosum** Nees in Sturm Deutschl. Fl. Krypt. Fasc. 16. — An Feld- und Waldbäumen aller Art. — Vom Tieflande, z. B.: an Weiden am Ufer der Save bei Rann 140 *m*, bis in die untere Alpenregion (1700 *m*) durch das ganze Gebiet gemein; am häufigsten in Berg- und Alpenwäldern.

288. **Orthotrichum Killiasii** C. Müll. Bot. Zeit. 1859, p. 166. — In Spalten und Klüften von Glimmerschiefer- und Gneißfelsen und zwischen den Trümmern derselben, in der Alpen- und Hochalpenregion. — Hemelfeldeck in der Kraggau 2400 *m*; Schöneck in der Kleinsölk 2540 *m*; bei Schladming: Hexstein, Krahbergzinken, Viermandlspitz, Vetternspitz, Schiedeck, Kalkspitz und Pichelschober, in Höhen von 2100 bis 2550 *m*. — Am Silbereck im Lungau bis 2750 *m*, am Reiter-  
eck bei Malta in Kärnten bis 2780 *m*.

289. **Orthotrichum leiocarpum** Bryol. eur. III, t. 230. — An Bäumen aller Art in Wäldern und im freien Felde, seltener auf Holzwerk; ausnahmsweise auch auf Kieselgestein. — Vom Tieflande bei Rann 160 *m*, bis in die Voralpenregion (1500 *m*) durch das ganze Gebiet gemein; bei Graz: am Schlossberg, in den Auen an der Mur und in allen Wäldern der Umgebung.

290. **Orthotrichum Lyellii** H. et T. Musc. Brit. p. 76, t. 22. — An Waldbäumen, besonders an Tannen, Fichten und Buchen. — Wachberg bei Montpreis 9–1000 *m*; Dostberg bei Cilli 600 bis 700 *m*; am Wege von Prassberg gegen St. Michael 500 bis 600 *m* fr.; am Černovz bei Oberburg 850 *m*; Gonobitzer Berg 700 *m* fr.; am Bacher bei Marburg 800–1000 *m*, Schauzer Kogel im Possruck 900 *m*; Limberger Wald bei Schwanberg 550 *m*; Lineck bei Graz 600 *m*; Etzersdorfer Bühel bei Weiz 480 *m*; Forstwald bei Anger 600 *m*; Grillberg bei Hartberg

390 m; Langwald und Masenberg bei Voralpe 800—1000 m; Gsollthal bei Eisenerz 1000 m; im Gradenbachgraben bei Aich im Ennsthal 900 m; am Rissachfall und auf der Ramsau bei Schladming 10—1200 m.

291. **Orthotrichum obtusifolium** Schrad. Crypt. Gew. 14. — An Laubhölzern, besonders an Pappeln, Weiden und Eschen, im freien Felde und an Waldsäumen; auch auf altem Holzwerk. — Vom Tieflande bei Rann 150 m bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet gemein und nicht selten fr. Höchste Standorte: an Buchen auf der Koralpe 1270 m; an Eschen bei Kraggendorf 1200 m fr.; an Ahorn und Ebereschen in Kraggau-Eben 1250 m; an Eschen und Ebereschen bei St. Nikolai in der Sölk 1150 m; Rohrmoosberg und Ramsau bei Schladming 1100 m.

292. **Orthotrichum gymnostomum** Bruch, in Brid. Bryol. univ. p. 782. — An Stämmen von *Populus alba* in der Sturmau bei Pettau 220 m fr. (Glow., Krup.); spärlich auf *Populus tremula* im Safenauer Wald und bei Grafendorf nächst Hartberg 330—400 m fr.

293. **Encalypta commutata** N. et H. Bryol. germ. II, p. 46. — Auf Felsen, steinigen Abhängen und Triften in der Alpen- und Hochalpenregion des Kalk-, Schiefer- und Urgebirges. — Auf der Ušhova in den Sanntaler Alpen 18—1900 m; in den Judenburger Alpen 2000—2350 m; Grebenzen bei Neumarkt 1890 m; am Ochsenbrett, Kilnprein und Eisenhut bei Turrach 20—2400 m. Im Tauerngebiete vom Seckauer Zinken westwärts, sowie in der Kalk- und Grauwackenzone von der Raxalpe (Jur. XXXV) bis zum Dachstein, von 1800 m aufwärts allgemein verbreitet. Höchste Standorte: Ruprechtseck in der Kraggau 2580 m, Hochgolling 2860 m, Scheuchenspitze bei Schladming 2500 m.

294. **Encalypta vulgaris** Hedw. Sp. musc. p. 60. — An Rainen, steinigen Abhängen, erd- und humusbedeckten Felsen und Mauern. — Vom Tieflande, am Ufer der Save 200 m, bis in die Voralpenregion allgemein verbreitet; selten in der Alpenregion. Bei Graz: Schlossberg, Reinerkogel, Göstinger Au, Gaisberg, Plabutsch etc. Höchste Standorte: Hochlantsch

bei Mixnitz 1550 *m*; Schönanger bei Neumarkt 1400 *m*; Hinteralpe bei Müritzsteg 1600 *m*; Thalerkogel bei Trofaiach 1500 bis 1600 *m* (Glow.); Gumpeneck in der Sölk 2000 *m*; Feisterkar bei Schladming 1600 *m*.

295. **Encalypta spathulata** C. Müll. Syn. I, p. 519. — Auf Humus über Devonkalk und Schiefer bei Weiz: am Gollersattel in der Raabklamm 700 *m*, reichlicher an der Nordseite des Raasberges 900 *m*; auf erdbedeckten Glimmerschieferplatten am Fuße des Groberberges in der Einöd bei Neumarkt 800 *m*. Selten.

296. **Encalypta ciliata** (Hedw. — *Leersia*) Hoffm. Deutschl. Fl. II, p. 27. — Auf Humus und Erde an Felsen und steinigten Abhängen. — Bei Neuhaus (Reich. XIX); vielfach im Bachergebirge und an den Abhängen der Koralpe bei Schwanberg und Deutschlandsberg 400—1200 *m*; am Fuße des Lineck im Annagraben bei Graz 4—500 *m*; Raabklamm und Angerzeil bei Weiz 5—800 *m*. Im Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark, besonders im obern Murthal und im Tauerngebiete von den Thälern bis in die Alpenregion sehr verbreitet. Höchste Standorte: Eisenhut bei Turrach 2400 *m*; Breunereck in der Kraggau 2460 *m*; bei Schladming: Vetternspitze und Wildkarstein 24—2500 *m*, Hexstein 2550 *m*.

Var. **microstoma** de Not. Epil. p. 323. — *Forma peristomiata*. — Schöttelgraben bei Oberwölz 900 *m*; Hasenkar bei Schladming 17—1800 *m*.

297. **Encalypta microstoma** Bals. et de Not. Pugill. 18; de Not. Epil. p. 326. — In der Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges. — Zirbitzkogel bei Judenburg 2300 *m* (Glow.); Eisenhut bei Turrach 2400 *m*; Weberspitz bei Donnersbachwald 2300 *m*; Arkogel bei Schöder 2400 *m*; in den Kraggauer Alpen: Sennkogel 1700 *m*, Hemelfeldeck und Wiegeneck 2300—2470 *m*; bei Schladming: Hasenkar 17—1800 *m*, Steinkarzinken und Kranzspitz 2200 *m*, Vetternberg und Kalkspitz 2450 *m*.

Eine üppigere Form mit weniger verengter Mündung, im Paalgraben bei Stadl 10—1100 *m*.

298. **Encalypta rhabdocarpa** Schwägr. Suppl. I, P. I, p. 56, t. 16. — Auf Humus und Erde an Felsen, steinigten Abhängen



und Triften im Kalk-, Schiefer- und Urgebirge. — Schöckel bei Graz 1450 *m*; Hochlantsch bei Mixnitz 1550 *m*; Scharfeck und Zirbitzkogel bei Judenburg 20—2300 *m*; Rothkofel und Eisenhut bei Turrach 23—2400 *m*. In den Tauern vom Seckauer Zinken westwärts, besonders in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen von 1600 *m* aufwärts sehr verbreitet; ebenso durch die ganze Kalk- und Grauwackenzone vom Sonnwendstein und der Raxalpe (Jur. XXXV) bis zum Dachstein. Tiefste und höchste Standorte: Krampengraben bei Neuberger und Massinggraben bei Krieglach 800 *m*, Preber und Rotheck in der Kraggau 2700 *m*, Hochgolling 2860 *m*.

299. **Encalypta apophysata** N. et H. Bryol. germ. II, 1, p. 49, t. 15. — Auf Humus an Felsen und steinigem Abhängen in den Alpen. — Auf Thonschiefer an den Abstürzen des Eisenhut gegen den Dieslingsee bei Turrach 2000 *m*; auf Grauwackenkalk und Schiefer ober dem Wasserfall in der Krumpen bei Vordernberg 1400 *m*. — Am Mathaunkopf bei Graun in Tirol bis 2700 *m*.

300. **Encalypta contorta** (Wulf. — *Bryum*) Lindb. in Öfvers. af K. V. A. Förh. 1863, Nr. 7. — *E. streptocarpa* Hedw. Sp. musc. p. 62, t. 10. — Auf Humus und Erde an Felsen, steinigem Abhängen und Mauern; vorzüglich auf Kalk, doch auch auf Kieselgestein. — Vom Tieflande, am Ufer der Save 180 *m*, häufiger von 300 *m* aufwärts, bis in die untere Alpenregion (1700 *m*) durch das ganze Gebiet gemein; besonders im Kalkgebirge und bis 1500 *m* oft reich fr. Bei Graz: am Schlossberg und auf allen Kalkbergen der Umgebung, am Schöckel bis 1400 *m*. Ein ungewöhnlicher Standort: auf einem Bretterdache in Hohentauern bei Trieben 1260 *m* reich fr. — Auf der Lanschützhöhe bei St. Michael im Lungau bis 2300 *m* ster.

## Fam. XII. Georgiaceae.

301. **Tetrodontium Brownianum** (Dicks. — *Bryum*) Schwägr. Suppl. II, p. 102, t. 128. — Auf Gneiß im Mundloche eines verlassenen Stollens im Gößgraben bei Leoben 700 *m* (Glow.); in den Sölker Alpen: an verticalen und überhängenden Flächen

übereinandergestürzter Glimmerschieferblöcke, in Höhlungen und Klüften zwischen denselben, am Hohenseesteig bei St. Nikolai 1300 *m*, unterhalb der Kaltenbachalm 1500 *m*.

302. **Georgia pellucida** (L. — *Mnium*) Rabenh. Deutschl. Krypt.-Fl. I. ed., II, 3, p. 231. — *G. Mnemosynum* Ehrh. Hann. Mag. 1780, p. 931. — *Tetraphis pellucida* Hedw. Sp. musc. p. 43, t. 7. — Auf faulen Strünken, Humus und Torf; seltener auf kalkfreier sandiger Erde und verwittertem Kieselgestein. — Vom Tieflande bis in die Voralpenregion, besonders in Wäldern durch das ganze Gebiet gemein und häufig fr. Bei Graz: in den meisten Wäldern der Umgebung, z. B.: in Thal, am Plabutsch und Lineck 4—700 *m*. Höchste Fruchtstandorte: Koralpe 1400 *m*; Hinteralpe bei Mürzsteg 1550 *m*; Hochwurzten und Planei bei Schladming 16—1700 *m*; ster. bis gegen 1900 *m* am Trenchtling bei Vordernberg.

### Fam. XIII. Schistostegaceae.

303. **Schistostega osmundacea** (Dicks. — *Mnium*) W. et M. Bot. Taschen. p. 92, t. 6. — Auf kalkfreier lockerer Erde, seltener auf Humus, in Höhlungen unter Baumwurzeln und unter überhängenden Rasendecken an Weglehnen, Erdbrüchen und in Klüften zwischen Felsblöcken. — Im Sannthal zwischen Laufen und Leutschdorf 500 *m*; an den Abhängen des Bacher gegen Weitenstein, Windischgraz und Reifnig 6—900 *m*, bei Wuchern 400 *m*; häufig im Sulmthal bei Schwanberg und in der Klause bei Deutschlandsberg 4—600 *m*; am Lineck bei Graz 600 *m*; reichlich in der Nähe der Raabmühle in der Raabklamm bei Weiz 500 *m*; Jakober Eck in Rettenegg 1000 *m*; Fressnitzgraben bei Krieglach 800—1100 *m*; in allen Gräben des Schiefergebirges bei Leoben 700—1000 *m*; Ingeringgraben in der Gaal 1100 *m*; mehrfach bei Judenburg, Neumarkt, Schöder und Stadl 800—1000 *m*; Stenkertgraben bei Turrach 1300 *m*; mehrfach bei Kallwang und Wald 800—1300 *m*; Klosterkogel bei Admont 1100 *m*; Strechengraben bei Rottenmann 900 *m*; bei Irdning, Donnersbachwald und Öblarn 700 bis 1200 *m*; im Seewiegethal bei Aich ster. bis 1700 *m*; bei Schladming: Rainweg, Oberthal, Planei 800—1400 *m*.

Fam. XIV. **Splachnaceae.**

304. **Dissodon Hornschuchii** Gräv. et W. Arn. Tent. III, p. 13. — Auf feuchter humusreicher Erde, auf felsigen Abhängen und Triften in der Alpen- und Hochalpenregion. Selten. — Gipfel des Ruprechtseck in der Kraggau 2580 *m*; Abstürze der Hochwildstelle gegen das Seewiegethal bei Aich 2300 *m*; bei Schladming: am Hochgolling (Str., Jur. XXXV), Gipfel des Hexstein 2550 *m*, Gipfel des Schiedeck 2300 *m*.

305. **Dissodon Froelichianus** (Hedw. — *Splachnum*) Gräv. et W. Arn. Tent. III, p. 13. — Auf Erde und Humus an feuchten felsigen Abhängen und auf steinigen Triften in der Alpen- und Hochalpenregion. — Ušhova in den Sanntthaler Alpen 1900 *m*; in den Judenburger Alpen 21—2300 *m*; Ochsenbrett, Rinsennock und Eisenhut bei Turrach 20—2400 *m*. Im Tauerngebiete: vom Seckauer Zinken westlich, besonders in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen von 1800 *m* aufwärts sehr verbreitet am Ruprechtseck in der Kraggau bis 2580 *m*, am Preber bis 2700 *m*, am Hochgolling bis gegen 2800 *m*. In der Kalk- und Grauwackenzone: Raxalpe (Garov. XI); Schneealpe bei Neuberg (Froel. in Hedw. I); Reiting 2100 *m*; Zeiritzkampel bei Wald 1900—2000 *m*; Natterriegel bei Admont 2000 *m*; Loperenstein bei Mitterndorf 1900 *m*; im Todtengebirge bis 2200 *m*; vielfach im Dachsteingebirge von 1800 bis 2400 *m*.

306. **Dissodon splachnoides** (Thunb. — *Weisia*) Gräv. et W. Arn. Tent. III, p. 13. — Auf Humus an nassen Stellen, an Quellbächen und auf Moorgründen in der Alpenregion. — Am Seelahneck bei Turrach 1850 *m*; Gotsthal am Fuße des Seckauer Zinken 1900 *m*; auf der Wiesmath bei Öblarn 1700 *m*; Ostabhang des Knallstein in der Sölk 1900 *m*; am Gastl- und Mirzsee bei Schöder 1850—2100 *m*; in der Kraggau: am Schattenberg 1650 *m*, im Rantengraben 2000 *m*; bei Schladming: Abhänge des Krahbergzinken und Hexstein gegen das Dürrenbachthal 1800—2000 *m*, Nordabhang des Vogelsang 18—1900 *m*, Grafenberger Alm auf dem Stein 1800 *m*. — Eine Seta mit zwei Kapseln fand ich am Nordabhänge des Krahbergzinken.



307. **Tayloria serrata** (Hedw. — *Splachnum*) Bryol. eur. III, t. 284, 285, excl. Var.  $\gamma$ . — Auf Humus und verwitterten Excrementen der Wiederkäuer, in der Alpen- und Voralpenregion. — Presteralsche in den Sanntaler Alpen (Reich. XXI); in den Judenburger Alpen (Host II); bei Turrach: im Minigraben bis ober dem Dieslingsee 1650—1850 *m*, Rinsennock 2000 *m*, Reißbeck 2300 *m*. Im Tauerngebiete: Griesstein bei St. Johann 20—2300 *m*; Pleschaitz bei Oberwölz 1700 *m*; Schupfenberg bei Öblarn 1500 *m*; in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen an zahlreichen Stellen, auf dem Schöderer Kogel bis 2500 *m*. In der Kalkzone: Sonnwendstein am Semmering 1520 *m* (Jur. XXXV); Raxalpe 1600—2000 *m* (Pok. XIV, Jur.); Nassköhr bei Mürzsteg (Jur. XXXV); Hochschwab 14—1900 *m*; Trenchtling bei Vordernberg 2000 *m*; Griesmauer 1600 *m*; Eisenerzer Höhe 1250 *m*; Hochkar an der nied.-österr. Grenze (Berr.); Rahnstube bei Gröbming 1150 *m*; Voralpen des Todtengebirges bei Mitterndorf 1600 *m*; Wilder Gößl bei Aussee 2030 *m* (Ronn.); auf dem Stein bei Schladming 1800—2100 *m*.

308. **Tayloria tenuis** (Dicks. — *Splachnum*) Schimp. Syn. ed. II, p. 360. — An ähnlichen, doch gern an etwas feuchteren Standorten wie *T. serrata* und oft gesellig mit derselben. — Steinbachgraben am Stuhleck bei Spital (Berr.); ober dem Dieslingsee und am Seelahneck bei Turrach 1850 *m*; Lasaberg bei Stadl 1870 *m*; Überlingalm bei Seethal an der Lungauer Grenze 1650 *m*; ober dem Gastl- und Grubersee bei Schöder 1900—2200 *m*; Nordabhang des Weberspitz bei Donnersbachwald 1900 *m*; Schupfenberg und Wiesmath bei Öblarn 14—1700 *m*; Bräueralm bei St. Nikolai in der Sölk 1200 *m*; Ostabhang des Knallstein 18—1900 *m*; Neualm in der Kleinsölk 2000 *m*; Seewiegthal bei Aich 1300 *m*; Dürrenbachthal, Planei, Hochwurzen, Gurn, Pichelschober und Kranz bei Schladming 16—1900 *m*; am Kralersee in den Voralpen des Todtengebirges bei Mitterndorf 1600 *m*; beim Antonikreuz zwischen Wald und Johnsbach 1730 *m*; Arzbachleiten bei Neuberg 1200 *m*.

309. **Tayloria splachnoides** (Schleich. — *Hookeria*) Hook. in Journ. of Science III, p. 144. — An feuchten Stellen auf

Humus und zersetzten animalischen Stoffen. — Bei Schladming: auf dem Kamm zwischen dem Krüger- und Steinkarzincken 2100 *m* und an der Nordseite des Wildkarstein 2300 bis 2400 *m*.

310. **Tayloria Rudolphiana** (N. et H. Bryol. germ. — *Eremodon*) Bryol. eur. III, t. 287. — Auf zersetzten Excrementen von Raubthieren, zwischen *Leucodon sciuroides* auf Ästen alter Stämme von *Acer pseudoplatanus*, an der Nordseite der Eisenerzer Höhe 1250 *m*; selten.

311. **Tetraplodon angustatus** (L. fil. — *Splachnum*) Bryol. eur. III, t. 288. — Auf zersetzten Excrementen fleisch- und insectenfressender Thiere. — Gipfel des Seckauer Zinken 2390 *m* (Reich.); auf und zwischen Felsblöcken im Ingeringgraben in der Gaal 1100—1220 *m*; im Gaaler Hinterthal 1150 *m*; in der Finster-Liesing bei Wald 1700 *m*; in Wäldern am Geistrumer Ofen und Bramachberg bei Oberwölz 10—1200 *m*; Stubofen und Unholding in der Sölk 21—2200 *m*; ober dem Mirzsee bei Schöder 2100 *m*; in der Kraggau: Hemelfeldeck 2400 *m*, ober dem Putzenthaler Thörl 2200 *m*; bei Schladming: zwischen Felsblöcken am Fuße des Mitterberges im Oberthal 1000 *m*, im Steinriesthal 1200 *m*.

312. **Tetraplodon mniodes** (L. fil. — *Splachnum*) Bryol. eur. III, t. 289. — Auf feuchtem, von zersetzten animalischen Stoffen durchdrungenem Boden in der Alpen- und Voralpenregion. — Am Scharfeck in den Judenburger Alpen (Host II); Gstoderberg bei Stadl 2130 *m*. In den Tauern: Hackkogel in den Seckauer Alpen 2200 *m*; Hochreichart 20—2100 *m* (Glow.); zwischen Felstrümmern am Ingeringsee 1220 *m*; Geierkogel am Rottenmanner Tauern 2000 *m*; Bösenstein 2440 *m*; Hochschwung 2190 *m*; Hohenwart bei Oberwölz 2200 *m*; auf dem Kamm und den Abhängen vom Schöderer Eisenhut bis zum Schöderer Kogel 1900—2500 *m*; Ruprechtseck in der Kraggau 2100—2570 *m*; Hemelfeldeck und Preber 2400 *m*; Bräueralm bei St. Nikolai 1200 *m*; Unholding, Schimpelkar und Putzenthaler Thörl in der Sölk 20—2200 *m*; Penfallspitz bei Schladming 2200 *m*; Gipfel der Hochwildstelle 2740 *m*; Hochgolling (Str.). In der Kalk- und Grauwackenzone: Raxalpe 18—1900 *m*

(Pok. XIV); Hundsboden am Hochschwab 1900—2100 *m*; Zeiritzkampel 2000 *m*.

313. **Tetraplodon urceolatus** Bryol. eur. III, t. 290. — Auf feuchtem, von Excrementen der Rinder und Schafe durchdrungenem Boden der Alpentriften. — In der Kraggau: Breunereck 2400 *m*, Ruprechtseck 2580 *m*, Preber 2200 *m*, Rotheck 2740 *m*; bei Schladming: Kalkspitz 2400 *m*, reichlicher auf dem benachbarten Lungauer Kalk 2465 *m*, häufig auf dem Sinabell 2340 *m*, am Luser und von der Feisterscharte gegen die Modereckhütte auf dem Stein 20—2100 *m*; auf dem Tragel im Todtengebirge 2100 *m*. — Am Sonnblick bei Malta in Kärnten bis 3025 *m*.

314. **Splachnum sphaericum** L. fil. Meth. Musc. p. 373, t. 4. — Auf Excrementen der Rinder, Schafe und Ziegen an feuchten, nassen und moorigen Stellen in der Alpen- und Voralpenregion. — Seethal der Koralpe 1800 *m*; Wechsel und Stuhleck 1600 *m* (Berr.); Pfaffensattel bei Rettenegg 1450 *m*; in den Judenburger Alpen (Schwägr. VI, Reich. XXV, B.); am Putuler Teich bei Neumarkt 1000 *m*; vielfach in den Alpen bei Stadl und Turrach 1700—2200 *m*. Im Tauerngebiete: vom Seckauer Zinken westlich, besonders in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen, von 1200 *m* aufwärts sehr verbreitet, am Ruprechtseck bis 2500 *m*. In der Kalk- und Grauwackenzone: Raxalpe 2000 *m* (Pok. XIV); Hochschwab 1400—2000 *m*; Eisenerzer Höhe 1500 *m*; Polster bei Vordernberg 1800 *m*; Zeiritzkampel, Eggeralm und Leobner Berg bei Wald 16—1900 *m*; im Todtengebirge bei Mitterndorf 16—1800 *m*; im Dachsteingebirge bei Schladming 1700—2200 *m*.

315. **Splachnum ampullaceum** (Dill. — *Bryum*) L. Sp. pl. ed. II, p. 1572. — Auf Excrementen der Rinder an feuchten und nassen Stellen, besonders auf Moorgründen. — Stibocher Wald bei Windischgraz 450 *m*; Moorgrund auf der Seeeben der Koralpe 1450 *m*; Teichalpe bei Mixnitz 1200 *m*; auf der Eben und im Windhag bei Voralpe 800 *m*; Hilmsberg bei Friedberg 1000 *m*; am untern Winterleitensee in den Judenburger Alpen 1750 *m* (Reich. XXV); Dürnberger Moor und Putuler Teich bei Neumarkt 1000 *m*; prachtvoll in einem Moorwalde



in Graden im Gaaler Thal 900 *m*; Schulermoor am Rottenmanner Tauern 12—1300 *m*; am Prebersee im Lungau, nahe der steir. Grenze 1500 *m*; Nassköhr bei Mürzsteg 1260 *m* (Pok. XV, B.); Mitterbacher Moor und Hechtensee bei Mariazell 8—900 *m* (Welw. X, Pok. XIV); Rothmoos bei Weichselboden 700 *m*; Siebensee bei Wildalpe 830 *m*; Oberort in Tragröß 750 *m*; bei Glarsdorf am Moos bei Trofaiach 700 *m*; bei Trieben im Paltenthal 700 *m*; auf den Torfmooren des Ennstales bei Admont (Glow.), Wörschach und Mandling; am Spechtensee bei Steinach 1045 *m*; auf den Moorgründen bei Mitterndorf und Aussee 750—820 *m*, auf der Zlaimalm 1400 *m*.

### Fam. XV. Physcomitriaceae.

316. **Pyramidula tetragona** Brid. Mant. p. 20. — In einer feuchten Grube am Ufer der Mur in Liebenau bei Graz 340 *m*; auf Erdblößen einer Wiese bei Oberwölz 825 *m*.

317. **Physcomitrium sphaericum** (Schwägr. — *Gymnostomum*) Brid. Bryol. univ. I, p. 97. — In einem abgelassenen Teiche bei St. Erhard nächst Leoben 550 *m*, im Sommer 1879 in großer Menge.

318. **Physcomitrium eurystomum** (Nees — *Gymnostomum*) Sendtn., in Regensb. Denkschr. III, p. 142. — Auf feuchten Sandplätzen am Ufer der Mur in Liebenau und Karlau bei Graz 340 *m*; selten.

319. **Physcomitrium acuminatum** (Schleich — *Gymnostomum*) Bryol. eur. III, t. 300. — Auf feuchten Erdabhängen bei Pettau 230 *m* (Krup.); auf einem Acker im Fresinggraben im Saualgebirge 350 *m*; auf Erdblößen einer Wiese bei Oberwölz 825 *m*; auf Klee-Äckern bei Wald im Paltenthal 850—900 *m*; auf einem Brachacker bei Schladming 750 *m*. Selten.

320. **Physcomitrium pyriforme** (L. — *Bryum*) Brid. Bryol. univ. I, p. 98. — An feuchten Stellen in Erdausstichen, abgelassenen Teichen, an sandigen und schlammigen Ufern, auf Äckern etc. — In Unter- und Mittel-Steiermark vom Tieflande bis in die untere Bergregion (160—500 *m*) allgemein verbreitet und stellenweise häufig; bei Graz: auf Sandplätzen

an der Mur, bei den Teichen in Thal, bei den Ziegeleien in St. Leonhard und St. Peter, bei Judendorf etc. Seltener in Ober-Steiermark: an der Mur bei Bruck 470 *m*; mehrfach um Leoben bis 650 *m*; bei Glarsdorf am Moos 700 *m* und im Rötzgraben bei Trofaiach 800 *m*; Einöd bei Neumarkt 740 *m*; Rottenmanner Wiesen bei Schöder 940 *m*; auf den Moorwiesen bei Trieben 700 *m*; bei Admont 640 *m* (Str. XXXVII); Moorgründe bei Irdning 650 *m*.

321. **Entosthodon ericetorum** (Bals. et de Not. — *Gymnostomum*) Schimp. Coroll. p. 61. — Auf feuchter und nasser thoniger Erde, auf Heideland und in lichten Wäldern. — Im Hügellande zwischen Forstwald und St. Martin bei Cilli 270 bis 300 *m*; ziemlich häufig auf verlassenen Fahrwegen im Rötschacher Walde bei Gonobitz 400 *m*.

322. **Funaria fascicularis** (Dicks. — *Bryum*) Schimp. Syn. ed. I, p. 700; ed. II, p. 381. — Auf feuchten Äckern, Sandplätzen, Erdblößen der Wiesen, an Weg- und Grabenrändern etc. — Bei Reichenburg 200 *m*; bei Neuhof nächst Pettau 235 *m*; mehrfach bei Windischfeistritz und Marburg 240—300 *m*, im Possruck 3—500 *m*; bei Gabersdorf nächst Leibnitz 280 *m*; Demmerkogel im Sausal 600—650 *m*; bei Graz: Äcker gegen St. Martin, Göstinger Au, Petersberge 350—400 *m*; mehrfach um Leoben 520—600 *m*; bei St. Michael, Hessenberg bei St. Peter und am Moos bei Trofaiach 6—700 *m*; auf einer Bergwiese in der Au bei Schöder 1050 *m*.

323. **Funaria calcarea** Wahlenb.; Schimp. Syn. ed. II, p. 382. — Auf kalkig-thoniger Erde und auf Humus an Felsen, steinigen Abhängen und Mauern; gern in sonnigen Lagen. — Am Schlossberg von Drachenburg 400 *m*; bei Steinbrück 200 *m*; am Ufer der Save zwischen Trifail und Sagor 220 *m*; am Humberg bei Tüffer 350 *m*; bei Weitenstein 500 *m*; mehrfach an den Kalkbergen bei Gonobitz, z. B.: im Seitzgraben 330 *m*, am Feistenberg und Agnesberg 4—600 *m*; bei Graz: Westseite des Schlossberges 450 *m*, Calvarienberg 370 *m*; spärlich am Rande des Gößer Weges bei Leoben 540 *m*.

324. **Funaria hygrometrica** (L. — *Mnium*) Hedw. Sp. musc. p. 172. — Auf den verschiedensten Bodenarten, auch auf

Torf, an nackten Mauern und Kalkfelsen; häufig auf Brandplätzen. — Gemein vom Tieflande bis in die Voralpenregion; seltener in höheren Lagen, z. B.: Gipfel des Hochlantsch 1720 *m*, Trenchtling 2060 *m*, Steinermandl bei Rottenmann 2040 *m*, Pyrgas bei Admont 20—2200 *m* (Jur.). — An Mauern der Stilfserjochstraße in Tirol bis 2750 *m*.

### Fam. XVI. Bryaceae.

325. **Mielichhoferia nitida** Hornsch. in Bryol. germ. II, P. II, p. 183. — Auf zersetztem Graphitschiefer im Höllgraben bei Kallwang 825 *m* ster.

Var. **asperula**. — Blätter nicht oder nur matt glänzend, anliegend oder etwas abstehend und einseitwendig, im oberen Theile an der Innenseite sowie am Rücken der Rippe von vorspringenden Zellspitzen rau, am Rande fast der ganzen Länge nach umgebogen, gegen die Spitze gesägt; Zellen des Blattgrundes kleiner, quadratisch. Kapsel auf 5—8 *mm* hohem Stiele aufrecht oder geneigt. — Auf Gneiß und Glimmerschiefer in der Alpenregion. — Knallstein in der Sölk 2580 *m*; Hochgolling 23—2500 *m* spärlich fr. — Außerhalb Steiermark: ober dem Weißsee im Stubachthal im Pinzgau 2500 *m* ster.; am Hirtenfuß bei Heiligenblut 24—2500 *m* fr.; an der Möserlingwand am Windischmatreier Tauern 24—2500 *m* fr.

Var. **gracilis** Bryol. eur. IV, t. 329. — Auf kupferhältigem Schiefer im Turrachgraben 1060 *m* ster.; Höllgraben bei Kallwang 825 *m* ster.

Var. **intermedia** Bryol. eur. l. c. — Auf kupferhältigem Schiefer am Südabhange ober dem Hohensee bei St. Nikolai in der Sölk 1650 *m* ster.; im Turrachgraben 1160 *m* ster.; mit Übergängen in die var. *elongata*, auf feuchtem Thonschiefer in der Klamm bei Neumarkt 800 *m* ster.

326. **Leptobryum pyriforme** (L. — *Mnium*) Schimp. Coroll. p. 64. — An feuchten und schattigen Orten auf Erde, Humus, Torf, im Sande der Flüsse und Alpenbäche, an Felsen und Kalkmauern. — Vom Tieflande, z. B.: bei Reichenburg 200 *m*, bis in die Voralpenregion allgemein verbreitet; bei Graz: Schlossberg, Sandbänke an der Mur bei Feldkirchen, St. Martin,



Göstinger Berg, Mariatrost, Rosenberg etc. Höchste Standorte: Sonnwendstein am Semmering 1524 *m* (Jur. XXXV), Hochlantsch 1720 *m*, Reiting bei Leoben 16—1900 *m*, auf dem Stein bei Schladming 1900—2000 *m*. — An Straßenmauern am Stilfserjoch in Tirol bis 2750 *m* fr.

327. **Webera acuminata** (Hoppe et Hornsch. — *Pohlia*) Schimp. Coroll. p. 64. — Auf Erde und Humus an Felsen, steinigten Abhängen und auf Triften in der Alpenregion. — Gleinalpe 15—1900 *m*; Eisenhut bei Turrach 2400 *m*; Schober bei Wald 1890 *m*; Greimberg bei Oberwölz 2300 *m*; in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern von 1800 *m* aufwärts an zahlreichen Stellen, am Ruprechtseck bis 2580 *m*, am Preber bis 2600 *m*; seltener in der nördl. Kalk- und Grauwackenzone: Seiwaldalm am Reiting 1600 *m*, Zeiritzkampel 2000 *m*, Sinabell bei Schladming 2250 *m*. — Am Scharlkopf bei Nauders in Tirol bis 2800 *m*.

328. **Webera polymorpha** (Hoppe et Hornsch. — *Pohlia*) Schimp. Coroll. p. 65. — An ähnlichen Standorten wie *W. acuminata*. — Jeseriagraben in den Sannthaler Alpen (Reich. XXI); Koralpe 1800—2000 *m*; Wechsel 1730 *m* (Garov. XI, Jur. XXXV); Rapelkogel der Stubalpe 1929 *m*; in den Judenburger Alpen 2000 bis 2300 *m*; Büchler Wald bei Stadl 12—1300 *m*; in den Turracher Alpen 20—2400 *m*. In den Tauern: vom Seckauer Zinken westwärts, besonders in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen, von 1700 *m* aufwärts sehr verbreitet; am Preber, Rotheck und Hochgolling bis 2700 *m*. In der Kalkzone: Raxalpe (Welw. X), Exemplare fehlen. — Auf dem Mittereck bei Graun in Tirol bis 2900 *m*.

Die Var. **affinis**, **stricta** und **gracilis** Schimp. l. c. — Nicht selten mit der Normalform.

Var. **brachycarpa** Schimp. l. c. — In der Alpen- und Hochalpenregion, besonders in den Tauern sehr verbreitet.

329. **Webera elongata** (Dicks. — *Bryum*) Schwägr. in L. Sp. pl. ed. IV; Schimp. Coroll. p. 65. — Auf kalkfreier oder kalkarmer Erde in Wäldern, an Weglehnen, auf steinigten Abhängen und Triften. — Mettenberg bei Lichtenwald 4—500 *m*; Nikolaiberg bei Cilli 300 *m*; bei Neuhaus (Reich. XIX); viel-

fach im Bachergebirge und im Gebiete der Koralpe 400 bis 1200 *m*; bei Graz: Stiftingthal, Mariatroster Wald, Lineck 4—600 *m*; am Wege von der Leber gegen Semriach (Reyer); bei Weiz und Stubenberg 4—500 *m*. Allgemein verbreitet im Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und Ober-Steiermarks, auch in der Grauwackenzone, von den Thälern bis in die untere Alpenregion. Höchste Standorte: Sölker Scharte 1790 *m*, Dörfler Alm bei Stadl 1900—2000 *m*, Hasenkar bei Schladming 1700 *m*, Vetterberg 23—2400 *m*.

Var. **humilis** Schimp. l. c. — Bei der Bischofwand am Preber in der Kraggau 2100 *m*.

330. **Webera longicolla** (Swartz — *Bryum*) Hedw. Sp. musc. p. 169, t. 41. — Auf steinigen und felsigen Abhängen und Triften in der Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges; selten in die Voralpenregion herabsteigend. — Koralpe 1800 *m*; Rennfeld bei Bruck 1600 *m*; Rosseck und Hochalpe bei Leoben 1640 *m*; Rapelkogel der Stubalpe 1929 *m*; Kilnprein bei Turrach 2200 *m*. Im Tauerngebiete: Griesstein 20—2200 *m*; Wirtsalm bei Hohentauern 1500 *m*; an der Tauernstraße 1250 *m* und am Steinermandl bei Rottenmann 2000 *m* (Str. XXXVII); Greimberg bei Oberwölz 2370 *m*; in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen in Höhen über 1600 *m* an vielen Stellen, am Knallstein bis 2590 *m*, am Hexstein bis 2550 *m*.

331. **Webera nutans** (Schreb. — *Bryum*) Hedw. Descr. I, p. 10, t. 4. — Auf kalkfreiem Boden, an faulen Strünken, in Wäldern, auf Moorgründen, feuchten Triften und felsigen Abhängen. — Vom Tieflande bis in die Alpenregion im ganzen Gebiete in vielerlei Formen verbreitet und die gemeinste der *Webera*-Arten. Bei Graz: in den meisten Wäldern der Umgebung. Höchste Standorte: Eisenhut und Winterthalnock bei Turrach 2400 *m*, Greimberg bei Oberwölz 2470 *m*, in den Schladminger Alpen bis 2500 *m*.

Var. **bicolor** Bryol. eur. — In den Judenburger Alpen 2100 *m*; Dürrmoos in der Sölk 2000 *m*; Preber und Krautkarspitz in der Kraggau 20—2300 *m*; Zwerfenberg bei Schladming 2100 *m*.

Var. **longiseta** Bryol. eur. — Graden im Gaaler Thal 900 *m*; Mitterbacher Moor bei Mariazell 800 *m* (Berr.); Selzthaler Moor 630 *m*; auf den Moorgründen um Mitterndorf 780 bis 820 *m*.

Var. **sphagnetorum** Schimp. Syn. — Am untern Winterleitensee bei Judenburg 1750 *m* (Reich. XXV); Selzthaler Moor im Ennsthal 630 *m*; Neuhofner Moor bei Mitterndorf 780 *m*.

332. **Webera cucullata** (Schwägr. — *Bryum*) Schimp. Coroll. p. 66. — An feuchten und nassen Stellen, auf Sandplätzen längs der Bäche, an felsigen Abhängen und Triften in der Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges. — Dörfler Alpe bei Stadl 1900—2000 *m*; Kilnprein und Eisenhut bei Turrach 22—2400 *m*; Seckauer Zinken 1900—2200 *m*; Greimberg bei Oberwölz 2470 *m*; Röthelkirchel bei Schöder 2400 *m*; in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern in Höhen von 1650 bis 2500 *m* an zahlreichen Stellen, z. B.: Schimpelkar, Sauofensee, Preber, Seewiegthal, Hexstein, Sonntagkar, Steinwenter Alm, Eiskar etc.

333. **Webera cruda** (Schreb. — *Bryum*) Schimp. Coroll. p. 65. — Auf Humus und Erde an Felsen aller Art, an steinigen Abhängen und Erdbrüchen, in Wäldern und auf Triften. — In der Bergregion von 350—400 *m* aufwärts durch das ganze Gebiet sehr verbreitet und häufig fr.; gemein in der Voralpen- und Alpenregion des Kalk-, Schiefer- und Urgebirges. Bei Graz: Nordseite des Reinerkogels, Lineck, Annagraben, Göstinger und Straßengler Berge 4—700 *m*, am Schöckel bis 1440 *m*. Höchste Standorte: Eisenhut bei Turrach 2440 *m*; Hochhorn bei Rottenmann 2360 *m* fr.; auf dem Preber, der Hochwildstelle und dem Hochgolling bis 2700 *m*.

334. **Webera annotina** (Hedw. — *Bryum*) Schwägr. in L. Sp. pl. ed. 5. — Auf feuchtem und nassem thonig-sandigem Boden in Gräben, Erdausstichen, an Weglehnen, Erdabhängen und auf Brachäckern; meist ster. — Im Dobrawa-Walde bei Rann 160 *m*; bei Reichenburg 200 *m*; bei St. Veit nächst Weitenstein 8—900 *m*; Dranngraben bei Gonobitz 5—600 *m*; bei Schwanberg: Sulmthal 500 *m* fr.; auf der Abdachung der



Koralpe bis 1100 *m*; bei Deutschlandsberg: in Eisenbahngräben und am Wege gegen Leibenfeld 370—390 *m* fr., am Gleinzer Berg 440 *m*; Gabersdorf bei Leibnitz 280 *m*; Rosenberg bei Graz 400 *m*; bei Judendorf fr. (Mell.); Kugelberg bei Gratwein 490 *m*.

335. **Webera proligera** (Lindb. Mscr. — *Pohlia*) Kindb. Enum. Bryin. dovrens. Appendix, N. 309. — *W. annotina* Jur. Laubmfl. p. 254 ex pte. — Durch die glänzenden, etwas breiteren und kürzeren Blätter sofort von der früher damit verwechselten *W. annotina* zu unterscheiden. Meist ster., doch stets mit zahlreichen Brutknospen in den Blattachsen. — Auf lehmig-sandiger und glimmeriger Erde, seltener auf Humus, an steinigen Abhängen und Weglehnen, besonders in der Waldregion. — Bei Schwanberg: Trager Wald 370 *m*, Abhang der Koralpe 7—800 *m*; Hitzelberg bei Mixnitz 5—700 *m*; bei Wenigzell, Vorau und Bruck a. d. Lafnitz 6—900 *m*; Hilmberg bei Friedberg und Glashüttengraben am Wechsel 800 bis 900 *m*; bei Rettenegg 870 *m*; bei Krieglach und im Veitschgraben 7—800 *m*; bei Leoben: Bürgerwald und Schladnitzgraben 7—900 *m*, Hochalpe 1640 *m*; bei Judenburg: Murwald 700 *m*, Feeberggraben 8—900 *m* (Jur., B.); Wenzelalmkogel 1900 *m*; am Fuße des Kreischberges bei Stadl 900 *m* fr.; Turracher Hochalpe 17—1900 *m*. Vielfach im Tauerngebiete, von den Thälern bis 1500 *m*; selten in höheren Lagen, am Krahberg- und Steinkarzinken bei Schladming bis gegen 2000 *m*; mit Fr.: Schupfenberg bei Öblarn 12—1400 *m*, Kraggau-Eben 1200 *m*, am Rainweg bei Schladming 800 *m*. In der Kalk- und Grauwackenzone, in Tragöß: an der Hieselegger Straße 1000 *m* fr.; auf der Neuwaldalm 14—1500 *m* fr.

336. **Webera commutata** Schimp. Syn. ed. II, p. 403. — *W. Ludwigii* Schimp. Coroll. et Syn. ed. I. — Auf feuchter und nasser sandiger und humöser Erde, in der Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges. — Auf dem Wechsel 15—1700 *m* (Jur. XXXV); Stuhleck 1600 *m* (Berr.); Hochalpe bei Leoben 1640 *m*; Rapelkogel der Stubalpe 1920 *m*; in den Judenburger und Turracher Alpen 20—2300 *m*. In den Tauern vom Seckauer Zinken westwärts, besonders in den Schöderer, Sölk-Kraggauer

und Schladminger Alpen von 1600 *m* aufwärts sehr verbreitet und bis 2400 *m* häufig fr.; am Hochgolling bis 2700 *m* ster. Ober dem Karls-Eisfeld am Dachstein 2900 *m* (Hinterberger in XXIX), Exemplare nicht gesehen. — Auf der Schöntaufspitze in Tirol bis 3000 *m* ster.

Var. **gracile** (Schleich.) Schimp. l. c. — *W. gracilis* de Not. Epil. — Auf feuchten Sandplätzen an Alpenbächen. — Prebergraben in der Kraggau 2000 *m*; bei Schladming: Steinwenter Alm am Fuße des Hochgolling 1650 *m*, Waldhornalm, Patzenkar, Giglachthal und Duisitzkar 1800—2000 *m*.

Eine *forma elongata* — *Bryum filum* Schimp. Syn. ed. II, p. 470. — An nassen Stellen. — Nordseite des Zirbitzkogels 2300 *m*; vielfach in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern von 1600 *m* aufwärts, am Hochgolling bis 2600 *m*. Überall ster. — Auch *W. cucullata* bringt ähnliche Formen hervor.

337. **Webera Ludwigii** (Spreng. — *Bryum*) Schimp. Syn. ed. II, p. 402. — *W. Breidlerii* Jur. in Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien, 1870, p. 167. — Auf feuchtem und nassem Boden, besonders in Nordlagen, in Schneemulden und an kleinen Bächen, in der Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges. — In den Judenburger Alpen 20—2300 *m*. In den Tauern: Seckauer Zinken und Hochreichart 20—2300 *m*; Bösenstein 1900—2200 *m* (Str. XXXVII); sehr verbreitet in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen, auf der Steinwenter Alm schon bei 1650 *m*, am Röthelkirchel bis 2450 *m*. Mit Fr.: am Mirzlstreitsee bei Schöder 2200 *m*; Dürrmoos, Dönneck und Rantenthörl in der Sölk 20—2200 *m*; Hochwildstelle, Sonntagkar, Waldhorn, Schiedeck und Zwerfenberg bei Schladming 20—2400 *m*. Ein ungewöhnliches Vorkommen, in der Kalkzone: auf Werfner Schiefer auf der Neuwaldalm in Tragöß 14—1500 *m* fr. — Im Ober-Sulzbachthal im Pinzgau bis gegen 2800 *m* ster.

338. **Webera pulchella** (Hedw. — *Bryum*) Schimp. Coroll. p. 67. — Auf feuchter, thoniger und humöser Erde in Wäldern, an Weglehnen und steinigen Abhängen. — Marktberg bei Rohitsch 350 *m*; im Bachergebirge: Dranngraben bei Gonobitz

und von Windischfeistritz gegen Ober-Neudorf 5—800 *m*; Mellingberg bei Marburg 350 *m*; Fresinggraben und Mandlkogel im Sausal 350—500 *m*; bei Graz: Nordseite der Ries (Mell., B.), Mariatroster Wald und Nordabhang des Lineck 400—550 *m*; Raxalpe 16—1700 *m* (Jur. XXXV); Fressnitz- und Massinggraben bei Krieglach 600—1000 *m*; an der Straße von Hieselegg nach Tragöß 1000 *m* und vom Prebühel gegen den Erzberg 1200 *m*; Seiwaldalm an Reiting 1600 *m*; Bürgerwald bei Leoben 6—900 *m*; Freiberg bei Schöder 1100 *m*.

339. **Webera carnea** (L. — *Bryum*) Schimp. Coroll. p. 67. — Auf feuchtem und nassem thonig-sandigem Boden, an Weg- und Grabenrändern, Erdbrüchen, auf Sandbänken der Flüsse und an nassen Felsen. — Bei Videm a. d. Save 160 *m* (Glow.); bei Lichtenwald und Steinbrück 200 *m*; bei Prassberg und Windischgraz 4—600 *m*; mehrfach um Pettau und Marburg 215—300 *m* (Arnh., Glow., B.); bei Leibnitz 350 *m*; bei Graz: Straßgâng, Sandplätze an der Mur, Rosenberg, Göstinger Au, Nordabhang des Plabutsch etc. 340—500 *m*; bei Judendorf (Mell.); Stift Rein (Reyer); bei Leoben: Niklasdorfgraben, Bürgerwald und Veitsberg 6—800 *m*; auf dem Moos bei Trofaiach 700 *m*; an der Straße vom Hieselegg nach Tragöß 1100 *m*; auf einem Acker bei Aich im Ennsthal 700 *m*.

340. **Webera albicans** (Wahlenb. — *Mnium*) Schimp. Coroll. p. 67. — Auf feuchter, thoniger und sandiger Erde, in Gruben, an steinigen Abhängen, quelligen und sumpfigen Stellen. — Vom Tieflande bis in die Alpenregion durch das ganze Gebiet ziemlich gemein, doch meist ster.; bei Graz: Ragnitz- und Groisbachthal, Annagraben, Judendorf etc. Mit Fr.: Liffai-graben bei Prassberg und im Sannthale zwischen Laufen und Sulzbach 5—600 *m*; im Lobnitzgraben und bei Reifnig am Bacher 5—900 *m*; Fröschnitzgraben bei Steinhaus 11—1200 *m*; bei Mürzzuschlag 900 *m*; Niklasdorfgraben und Bürgerwald bei Leoben 6—800 *m*; Rötzgraben bei Trofaiach 1000 *m*; am Rötzer Berg und Rössl bei Vordernberg 900—1300 *m*; Radmerthal bei Hieflau 600 *m*; Kaiserau bei Admont 1500 *m*; Schnittlauchmoos bei Mitterndorf 15—1600 *m*; Seewiegethal bei Aich 1200 *m*; an der Alpenstraße bei Turrach 1450 *m*.



Var. **glacialis** Schimp. — Zeiritzkampel bei Wald 2000 *m*; Wiesmath bei Öblarn 1700 *m*; am Mirzlstreitsee bei Schöder 2300 *m*; Duisitzkar, Vetterngenberg und Kalkspitz bei Schladming 20--2300 *m*. — Am Rande des Ebenwandgletschers der Schöntaufspitze in Tirol bis gegen 3000 *m* ster.

341. **Bryum arcticum** (R. Brown — *Pohlia*) Bryol. eur. IV, t. 335. — Auf Humus und sandig-thoniger Erde auf steinigem Abhängen und Triften in der Alpenregion des Kalk-, Schiefer- und Urgebirges. — Eisenhut bei Turrach 2400 *m*; Hochschwung bei Rottenmann 2199 *m*; Raxalpe (Jur. XXXV); Spielkogel der Hinteralpe bei Mürzsteg 1600 *m*; Veitschalpe 18—1900 *m*; Polster und Trenchtling bei Vordernberg 1900—1978 *m*; Reiting bei Leoben 1800—2000 *m*; Zeiritzkampel bei Wald 2100 *m*; Feistkar im Dachsteingebirge 2200 *m*. — Am Silberek bei Mur im Lungau bis gegen 2700 *m*.

342. **Bryum pendulum** (Hornsch. — *Ptychostomum*) Schimp. Coroll. p. 70. — Auf feuchten Erd- und Sandplätzen, humus- und erdbedeckten Felsen, Mauern und steinigem Boden. — Bei Pettau 230 *m* (Krup.); bei Judendorf nächst Graz 4—500 *m* (Mell.); auf einer Bergwiese bei Neumarkt 1000 *m*; Frauenalpe bei Murau 1800—2000 *m*; mehrfach auf den Alpen bei Stadl und Turrach, am Eisenhut bis 2440 *m*. Im Tauerngebiete sowie in der nördl. Kalk- und Grauwackenzone in Höhen über 1500 *m* allgemein verbreitet, am Predigerstuhl und Schöneck in der Sölk bis 2500 *m*, am Hochgolling bis gegen 2800 *m*.

Var. **compactum** Schimp. l. c. — In der Alpen- und Hochalpenregion die vorherrschende Form.

343. **Bryum archangelicum** Bryol. eur. IV, t. 333. — Auf Humus an steinigem Abhängen und Triften der Schieferalpen. — Hexstein bei Irnding 2180 *m*; Gumpeneck in der Sölk 2000 *m*; Gipfel des Schiedeck bei Schladming 2300 *m*; (teste Limpr. XXXIX).

344. **Bryum inclinatum** (Swartz — *Pohlia*) Bryol. eur. IV, t. 334. — An ähnlichen Standorten wie *B. pendulum*. — Bei Lichtenwald 180 *m*; am Fuße des Hilmbirges bei Friedberg 650 *m*; Hochlantsch bei Mixnitz 1700 *m*; Rapelkogel der Stub-

alpe 1920 m; in den Judenburger Alpen 2000 m; Grebenzen bei Neumarkt 1800 m; Rothkofel und Eisenhut bei Turrach 20—2400 m (Reich. XXVI, B.). In den Tauern: Schober bei Wald 1850 m; Hochhorn und Bösenstein bei Rottenmann 1800 bis 2360 m; von da westlich bis in die Schladminger Alpen an vielen Stellen, am Ruprechtseck bis 2580 m; in Torfgruben bei Irdning 650 m. In der Kalk- und Grauwackenzone: Raxalpe (Pok. XIV); Hinteralpe bei Mürzsteg 15—1600 m; im Tragößer Thal 760 m; Hochschwab 1700 m; Trenchtling 2050 m; Zölzboden bei Vordernberg 1700 m; Reiting 1900 m; Dürnschöberl bei Rottenmann 1730 m (Str. XXXVII, B.); Tragl im Todtengebirge 2100 m; im Dachsteingebirge 1600—2200 m.

345. **Bryum uliginosum** (Bruch — *Pohlia*) Bryol. eur. IV, t. 335. — In einem nassen Erdausstiche an der Eisenbahn bei Neumarkt 845 m; in Torfgruben bei Irdning 650 m.

346. **Bryum bimum** Schreb. Spic. Fl. Lips. p. 83. — An feuchten und nassen Stellen in Ausstichen, auf Sumpfwiesen, Torfgründen und steinigem Boden. — Vor dem Dobrawa-Walde bei Rann 160 m; mehrfach bei Pettau 230 m (Glow., Krup., B.); bei Ober-Mainsdorf nächst Schwanberg 6—700 m; Göstinger Au bei Graz 360 m; bei Göß und im Bürgerwalde bei Leoben 550—700 m; am Moos bei Trofaiach 700 m; am untern Winterleitensee bei Judenburg 1750 m; mehrfach um Neumarkt 900—1000 m; auf den Ennsthaler und Mitterndorfer Moorgründen 630—800 m; bei Oberort in Tragöß 760 m; am Hechtensee bei Mariazell 900 m (Frauenfeld).

347. **Bryum affine** (Bruch — *Webera*) Lindb. Musc. scand. in syst. nov. p. 16. — *B. cuspidatum* Schimp. Syn. ed. II, p. 430. — *B. paradoxum* (Hüb.) Jur. Laubmfl. p. 266. — Auf feuchtem, steinigem und sandigem Boden, an alten Mauern, humus- und erdbedeckten Felsen, auf Wiesen und Moorgründen — Vom Tieflande an der Save (160 m) bis in die Voralpenregion (1400 m) durch das ganze Gebiet sehr verbreitet; bei Graz: Mariatroster Wald, Grabenhoferweg, Andritz, Thal etc. 350—500 m. Höchste Standorte: Hochlantsch 1720 m; Patzenkar bei Schladming 17—1900 m; Streitfeldeck bei Schöder 2200 m.

Var. **cirrhatum** Jur. l. c. — *Bryum cirrhatum* Hoppe et Hornsch. Regensb. bot. Zeit. 1819, p. 70. — In der Alpen- und Voralpenregion; selten in tieferen Lagen. — Bei Laufen im Sannthal 420 m; bei Judendorf 400 m (Mell.); Hochlantsch 1550 m mehrfach in den Judenburger- und Turracher Alpen, am Kilnprein bis 2300 m. Im Tauerngebiete, in Höhen von 900 bis gegen 2400 m sehr verbreitet. In der Kalk- und Grauwackenzone: Hinteralpe bei Mürzsteg 15—1600 m; Trenchtling bei Vordernberg (Glow.); Leobner Berg bei Wald 17—1900 m; im Todtengebirge 1600—2000 m; vielfach im Dachsteingebirge bis 2200 m.

348. **Bryum pallescens** Schleich. Crypt. helv. exs. N. 28. — Auf feuchter, humusreicher und steiniger Erde an felsigen Abhängen, Mauern und auf Triften. — Mehrfach bei Lichtenwald und Cilli 250—500 m; Menina planina bei Oberburg 1450 m; Mittelberg im Possruck 3—400 m; Ufer der Drau bei Hohenmauthen 350 m; an einer Mauer in Schwanberg 430 m; Klause bei Gleichenberg 350 m; bei Graz: Rosenberg 400 m (Mell.), Liebenau 340 m; Bärenthal bei Weiz 430 m; Hilmburg bei Friedberg 1000 m; Stuhleck bei Rettenegg 1250 m; Teichalpe und Hochlantsch bei Mixnitz 1000—1550 m; Gamsgraben bei Frohnleiten 8—900 m. Im Kalk-, Schiefer- und Urgebirge Ober-Steiermarks allgemein verbreitet, besonders in den Tauern und in der Alpen- und Voralpenregion eine der häufigsten Arten. Höchste Standorte: Kilnprein und Eisenhut bei Turrach 2400 m; Ruprechtseck, Predigerstuhl und Rotheck in den Sölk-Kraggauer Alpen 24—2500 m.

Var. **contextum** Bryol. eur. IV, t. 360. — Rapelkogel der Stubalpe 1929 m; Stubofen und Lanschützhöhe in der Sölk 23—2400 m; Seerieszinken, Schiedeck und Kalkspitz bei Schladming 2200—2450 m; Leobner Berg bei Wald 1900 m. — Am Nockspitz im Langtauferer Thal in Tirol bis 3010 m.

Eine kleine Alpenform mit kürzerer Kapsel, bei welcher den Wimpern des inneren Peristoms hie und da die Anhängsel fehlen. — Predigerstuhl in der Sölk 2500 m; Kalkspitz bei Schladming 2450 m; Hochschwab 1700 m; Zeiritzkampel bei Wald 2100 m; Voralpen des Tragel bei Mitterndorf 16—1700 m.

Eine Seta mit zwei Kapseln fand ich am Speiereck im Lungau bei 2200 m.



349. **Bryum subrotundum** Brid. Mant. p. 118. — Auf Humus und Erde an Felsen und auf steinigen Triften in der Alpenregion des Kalk- und Urgebirges. — Hochhorn bei Rottenmann 2363 *m*; Gumpeneck in der Sölk 2220 *m*; Röthelkirchel bei Schöder 2450 *m*; Tragel im Todtengebirge 2000 *m*; Spielkogel der Hinteralpe bei Mürzsteg 1600 *m*.

350. **Bryum Sauteri** Bryol. eur. IV, t. 377. — Auf Flussschlamm auf dem Selzthaler Moor im Ennsthal 630 *m*; auf feuchter Phylliterde am Rande des Rainweges bei Schladming 800 *m*. — Auf feuchtem Bachsand auf der Adambauer Alm bei Mur im Lungau 1700 *m*.

351. **Bryum erythrocarpum** Schwägr. Suppl. I, P. II, p. 100, t. 70. — Auf feuchtem Boden in Waldschlägen, an Weglehnen, steinigen Abhängen, in Gräben und Ausstichen etc. — Im Hügellande von Cilli gegen St. Martin 250—300 *m*; bei Prassberg 400 *m*; Gonobitzer Berg 5—700 *m*; bei Rothwein und in den Lembacher Weinbergen bei Marburg 280—400; Mandlkogel im Sausalgebirge 550 *m*; bei Graz: Stiftingthal 400 *m*, Gösting (Unger), am Wege von der Leber gegen Semriach (Reyer); bei Leoben: Gößer Teiche, Gößgraben und Bürgerwald 550—800 *m*; Lainsachgraben bei St. Michael 7—800 *m*; Einöd bei Neumarkt 800 *m*; Selzthaler Moor im Ennsthal 630 *m*; bei Schladming: in Gräben längs der Eisenbahn und am Rainwege 730—850 *m*.

352. **Bryum murale** Wils. Mscr.; Milde Bryol. siles. p. 213. — Auf Mauern und Kalkboden; ziemlich selten und fast nur ster. — Bei Lichtenwald 180 *m*, mit Seten; Sauerbrunn bei Rohitsch 340 *m* (Reyer); im Markte Tüffer 240 *m*; Burgruine Ober-Cilli 400 *m*; bei den Weitensteiner Burgruinen 500 *m*; Schlossberg von Pettau 270 *m* (Krup.); bei Graz: St. Peter, Vorstadt Münzgraben und Schlossberg 370—470 *m* (Reyer).

353. **Bryum Klinggräffi** Schimp. Syn. ed. II, p. 436. — Auf feuchten und nassen Schlamm- und Sandplätzen. — Am Ufer der Drau bei Pettau 315 *m*; an der Mur unterhalb Liebenau und bei Feldkirchen nächst Graz 330 *m*; im Gößgraben bei Leoben 600 *m*; Pass-Stein bei Mitterndorf 750 *m* (Str., teste Jur.).

354. **Bryum atropurpureum** Bryol. eur. IV, t. 378. — In Erdausstichen, Gruben, auf Brachäckern und erdbedeckten Mauern. — Bei Lichtenwald 200 *m*; bei Ziegelstatt nächst Windischfeistritz 270 *m*; in der Au von Rann bei Pettau 225 *m* (Glow.); bei Gabersdorf nächst Leibnitz 280 *m*; in Eisenbahngräben bei Deutschlandsberg 360 *m*; in der Ziegelei bei Nennersdorf nächst Leoben 550 *m*.

355. **Bryum versicolor** A. Braun Mscr.; Bryol. eur. IV, t. 379. — Auf feuchten Schlamm- und Sandplätzen, besonders an Flussufern. — Bei Pettau 220—300 *m* (Arnh., Krup.); an der Mur bei Feldkirchen und unterhalb Liebenau bei Graz 330 *m*; am Wölzerbache bei Oberwölz 820 *m*; im alten Ennsbette bei Admont 620 *m*, hier fand ich auch eine Seta mit zwei Kapseln.

356. **Bryum Mildeanum** Jur. in Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien 1862, p. 967. — An feuchten und nassen Stellen auf Sand, Erde und Gestein verschiedener Art, Kalk ausgenommen. Meist ster. — Im Sannthal zwischen Laufen und Sulzbach 5—600 *m* (Reich. XXI, B.); Jauerberg und Kosiak bei Weitenstein 500 - 1000 *m*; mehrfach im Bacher- und Possrückgebirge, am Radel und durch das ganze Gebiet der Koralpe von 350 bis 1200 *m*; in der Klause bei Gleichenberg 300 *m*; auf Devon-schiefer im Stiftingthal bei Graz 400 *m*; bei Semriach 800 *m*. Im Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und Ober-Steiermarks, bis in die Alpenregion sehr verbreitet; mit Fr.: im Turrachgraben 1000 *m*, auf Schotterbänken des Katschbaches bei Schöder 880 *m*, am Ruprechtseck in der Kraggau 2200 *m*, am Rainweg und Rissachfall bei Schladming 800—1200 *m*. Selten und steril in der Kalk- und Grauwackenzone: Jassingthal in Tragöß (Berr.); bei Hieflau 510 *m*; Pass-Stein 800 *m*.

357. **Bryum alpinum** L. Syst. veg. ed. II, p. 949. — An feuchten und nassen Felsen, auf steiniger, thoniger und humusreicher Erde; nie unmittelbar auf Kalk. Meist ster. — Mettenberg bei Lichtenwald 4—500 *m*; Marktberg und Donatiberg bei Rohitsch 350—600 *m*; bei St. Georgen und Cilli 270—400 *m*; auf den Trahyt- und Trahyttuffbergen bei Prassberg und Oberburg 5—900 *m*; im Sannthal zwischen Laufen

und Leutschdorf 5—600 *m* (Reich. XXI, B.); Rachteuberg bei Windischgraz 600 *m*; bei Rothwein nächst Marburg 280 *m*; mehrfach im Bacher- und Possruckgebirge, am Radel und an den Abhängen der Koralpe 300—1100 *m*; in einem Ausstiche an der Eisenbahn bei Deutschlandsberg 360 *m*; auf Trahyt bei Gleichenberg 400 *m*; Bärenthal und Raabklamm bei Weiz 430—600 *m*; längs der Straße von Anger durch die Stubenbergklamm und bei Herberstein 450 *m*; am Abhange des Ringkogels bei Hartberg 4—600 *m*; im Lafnitzthal am Fuße des Wechsels 550 *m*; Gamsgraben bei Frohnleiten und Salagraben bei Köflach 6—900 *m*. Im Schiefer- und Urgebirge Ober-Steiermarks, besonders in den Murthaler Alpen von Bruck bis Turrach und in den Tauern bis in die untere Alpenregion sehr verbreitet; mit Fr.: im Ingeringgraben in der Gaal 900 *m*, im Rissachthal und Hasenkar bei Schladming 13—1800 *m*.

358. **Bryum Reyeri** Breidl. in Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien 1887, p. 799. — An Gneißfelsen im Sprühregen des Rissachfalles bei Schladming 11—1200 *m* ster.

359. **Bryum Mühlenbeckii** Bryol. eur. IV, t. 381. — An feuchten und nassen Stellen, an Felsen und auf steiniger Erde, in der Alpen- und Voralpenregion des Schiefer- und Urgebirges. Meist ster. — Straner Höhe bei Stadl 2100 *m*; Nordabhang des Maranger in den Seckauer Alpen 2100 *m*; Hexstein bei Irdning 1900—2000 *m*. In den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern in Höhen über 1300 *m* sehr verbreitet, am Dönneck bis 2400 *m*; mit Fr.: ober dem Gastlsee bei Schöder 2000 *m*, im Markar in der Kraggau 20—2200 *m*. In der Grauwackenzone: an der Südseite des Dürrenschöberl bei Rottenmann 1600 *m* ster.

360. **Bryum caespiticium** L. Sp. pl. ed. II, p. 1586. — Auf Sand- und Schuttplätzen, erd- und humusbedeckten Felsen und Mauern, steinigen Triften, in Wäldern, auf Dächern etc. — In vielerlei Formen vom Tieflande bis in die untere Alpenregion durch das ganze Gebiet gemein, seltener in höheren Lagen. Höchste Fruchtstandorte: Pletzenkogel in der Gaal 2330 *m*; Hochhorn bei Rottenmann 2360 *m*; Rotheck in der Kraggau 2450 *m*.



361. **Bryum badium** Bruch Mscr.; Milde Bryol. sil. p. 217. — Auf feuchten Sand- und Schlammplätzen, in Erdausstichen, an nassen Mauern und Erdabhängen. — Am Eisenbahnunterbau bei Tremersfeld unterhalb Cilli 220 *m*; am Ufer der Sann bei Cilli und Prassberg 240—340 *m*; im Hrastowetzgraben bei Pöltschach 300 *m*; auf Sandbänken der Drau bei Pettau und Marburg 215 bis 240 *m*; in Ausstichen an der Eisenbahn bei Deutschlandsberg 360 *m*; häufig auf Sandplätzen und in Gruben an der Mur bei Feldkirchen, Liebenau und Schönau nächst Graz 330 *m*; Pfannberg bei Frohnleiten 420 *m*; in Ausstichen an der Eisenbahn bei Neumarkt 840 *m*; im alten Ennsbette bei Admont 610 *m*; im Graben längs der Eisenbahn bei Schladming 730 *m*.

362. **Bryum Funckii** Schwägr. Suppl. I, P. II, p. 89. — Auf sandig-lehmiger Erde, Kalkschutt und Humus, an Felsen und auf Mauern. Meist ster. und spärlich. — Am linken Sannufer bei Steinbrück 197 *m* fr.; bei Cilli: Dostberg 7—800 *m*, auf Sandstein am Wege gegen Mayerberg 270 *m*; ziemlich häufig auf Kalkschutt am Wege von Oberburg gegen Tscheple 420 *m* fr. Schimpertgraben bei Weitenstein 480 *m*; an einem sonnigen Abhänge bei Hohenmauthen a. d. Drau 315 *m*; Gaisberg bei Graz 500 *m*; Straßengler Wald bei Judendorf 400 *m*; bei Leoben: Südabhang des Galgenberges 6—700 *m*, häufiger an Schuttabhängen bei der Schöberlwand an der Straße gegen St. Michael 560 *m* fr.; am Straßenrande im Wölzer Thal bei Oberwölz 820 *m*; am Straßenrande von Gstatterboden im Gesäuse gegen Johnsbach, an einigen Stellen, 580—650 *m*.

363. **Bryum Blindii** Bryol. eur. IV, t. 383. — Auf verwitterten, zeitweise überrieselten Phyllitfelsen im Walcherngraben bei Öblarn 750 *m*.

364. **Bryum argenteum** L. Sp. pl. ed. II, p. 1586. — Auf feuchten Sand- und Schuttplätzen, auf Brachäckern, in Erdausstichen, an Felsen und steinigen Abhängen, auf Mauern, Dächern etc. — Vom Tieflande bis in die Alpenregion im ganzen Gebiete gemein, doch über 1400 *m* meist ster.; am Thaler Kogel bei Trofaiach 1600 *m* fr. (Glow.); ster. bis 2300 *m* am Eisenhut bei Turrach, bis 2500 *m* in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen.

Var. **lanatum** (Brid.) Bryol. eur. — An trockenen son-  
nigen Abhängen und Felsen ebenso verbreitet, doch meist ster.

365. **Bryum claviger** Kaurin, in Botan. Notiser, Lund 1884,  
I, p. 3. — *B. virescens* Kindb. Laubm. Schwed. u. Norweg. —  
Auf feuchter sandiger Erde am Hochgolling bei Schladming  
2800 m, ster.

366. **Bryum capillare** L. Sp. pl. ex pte.; Hedw. Sp. musc.  
p. 182. — Auf Erde, Humus und Holzmoder, am Grunde  
alter Bäume, in Wäldern, auf Felsen, steinigen Abhängen,  
Mauern und alten Dächern. — Vom Tieflande bis in die  
Alpenregion im ganzen Gebiete gemein; mit Fr. bis 1890 m  
am Schober bei Wald; ster. bis 2450 m am Pitrachberg bei  
Schladming.

Var. **flaccidum** Bryol. eur. — An feuchten schattigen  
Stellen. — Wotschberg bei Pöltschach und Bärenschütz bei  
Mixnitz 6—800 m; am rechten Murufer zwischen Leoben und  
St. Michael 560 m; Schöttelgraben bei Oberwölz 900 m; mehr-  
fach bei Schladming, am Schiedeck bis 2300 m, am Kalkspitz  
bis 2450 m. Überall ster. und meist mit zahlreichen, dem Sten-  
gel entsprossenden, vielzelligen Brutfäden.

367. **Bryum elegans** Nees, in Brid. Bryol. univ. I, p. 849;  
Schimp. Syn. ed. I. — *B. capillare* var. *cochlearifolium* Brid. l. c.  
p. 666; Bryol. eur. IV, t. 369. — Auf Humus und Erde auf  
Felsen und steinigem Boden, vorzüglich auf Kalk, in der  
Voralpen- und Alpenregion; selten in tieferen Lagen. Meist  
ster. — Grintovz in den Sanntthaler Alpen 22—2500 m; Eisen-  
hut bei Turrach 2400 m. Im Tauerngebiete: Gumpeneck in  
der Sölk 2225 m; Kalkspitz bei Schladming 1900 m. In der  
nördl. Kalk- und Grauwackenzone: Hinteralpe bei Mürzsteg  
1600 m; Hochschwab 1700—2000 m; Jassing in Tragöß 800  
bis 900 m; Griesmauer bei Vordernberg 1700 m; Reiting 1800  
bis 1900 m fr.; Leobner Berg bei Wald 18—1900 m fr.; Dürren-  
schöberl bei Rottenmann 1730 m fr.; Natterriegel bei Admont  
1800—2000 m; Noyerberg bei Steinach 12—1300 m fr.

Var. **Ferchelii**. — *B. Ferchelii* Funck, in Brid. l. c. p. 847. —  
*B. capillare* var. *Ferchelii* Bryol. eur. l. c. — Berg Kosje bei  
Steinbrück 900 m; an den Abhängen der Koralpe 10—1600 m;

Bärenschtütz bei Mixnitz 6—900 *m*. Im Kalk-, Schiefer- und Urgebirge Ober-Steiermarks, von den höheren Thälern bis in die Alpenregion sehr verbreitet. Mit Fr.: bei Waltenbach nächst Leoben 550 *m*; am Wege von Vordernberg in die Krumpfen 1000 *m*; Pass-Stein zwischen Mitterndorf und Gröbming 750 *m*. Höchste Standorte, ster.: Hexstein bei Schladming 2550 *m*; Knallstein in der Sölk 2590 *m*.

Var. **carinthiacum**. — *B. capillare* var. *carinthiacum* Bryol. eur. l. c. — An feuchten Felsen und auf steinigem Triften in der Alpen- und Hochalpenregion. — Spielkogel der Hinteralpe bei Mürzsteg 1600 *m*; Kilnprein und Eisenhut bei Turrach 23—2400 *m*; Bösenstein bei Rottenmann 2449 *m*; vielfach in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern in Höhen über 1700 *m*; auf der Hochwildstelle bis 2740 *m*, am Hochgolling bis 2800 *m*. Überall ster.

368. **Bryum Duvalii** Voit in Sturm D. Fl. Crypt. XII. — An sumpfigen Stellen, an Quellen, nassen steinigen Abhängen und auf Moorgründen. — Am rechten Ufer des Driethbaches bei Oberburg 450 *m*; auf dem Bacher 12—1300 *m*; im Stifting- und Groisbachthal bei Graz 450 *m*; Vorauer Schwaig am Wechsel 1470 *m* (Beck); Heugraben bei Krieglach 1300 *m*; Gößgraben, Lainsach und Freiensteiner Graben bei Leoben 6—900 *m*. Im Tauerngebiete: Schönebengraben bei Wald 1600 *m*; am kleinen Ringkogel in der Gaal 2000 *m*; ober dem Gastlsee bei Schöder 2000 *m*; Dörfler Alm bei Stadl 1850 *m*; am Schattensee 1300 *m* und im Etrachgraben in der Kraggau 1500 *m*; mehrfach bei Schladming 1000—1900 *m*. In der Kalk- und Grauwaackenzonen: Veitschgraben im Mürzthal 820 *m*; Sackwiese am Hochschwab 1430 *m*; Leobner Berg 1900 *m*; am Spechtensee bei Steinach 1045 *m*; in den Voralpen des Todtengebirges bei Mitterndorf 1600 *m*; auf dem Ödensee- und Krungler Moor 760—800 *m*. Überall ster.

369. **Bryum pallens** Swartz, Musc. suec. p. 47, t. 4. — An feuchten und nassen Stellen auf steiniger Erde, Sand, Humus und Torf, an Felsen und Mauern. — Vielfach durch das ganze Bergland zwischen der Save und Drau, besonders in den Sannthaler Alpen und im Bachergebirge von 300 bis



1500 *m*; bei Pettau (Glow., Krup.); im Possruck und am Radel 4—800 *m*; durch das ganze Gebiet der Koralpe 350—1600 *m*; bei Graz: am Ufer der Mur bei Gösting, Annagraben, Nordseite des Plabutsch, Judendorf etc., am Schöckel bis 1400 *m*. Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark von den Thälern bis in die Alpenregion des Kalk-, Schiefer- und Urgebirges allgemein verbreitet. Höchste Fruchtstandorte: Gumpeneck in der Sölk 2200 *m*; Patzenkar und Zwerfenberg bei Schladming 20—2100 *m*.

Var. **abbreviatum** Schimp. — Schöderer Kogel 2550 *m*; bei Schladming: Ursprungalm 1600 *m*, Stangalm auf dem Stein 1900—2000 *m*.

Var. **angustifolium**. — Schopfblätter schmaler, 0·5—0·8 *mm* breit, 3·5—4 *mm* lang; Kapsel auf 2·5—3·3 *cm* hohem Stiele mit Hals und Deckel 4—5 *mm* lang, Mündung etwas weniger verengt. — Auf feuchter kalkiger Erde an der Nordseite des Geistrumer Ofen bei Oberwölz 1000 *m*. Hieher gehört auch die von Juratzka in Laubmfl. p. 288 unter *Br. triste* angeführte Pflanze vom Bürgerwalde bei Rottenmann (Str.), sowie die von Schwarzenbach a. d. Pielach in Nieder-Oesterreich (Förster). Verschieden davon ist das echte *Br. triste* De Not, von welchem ich eine Originalprobe vergleichen konnte.

370. **Bryum pseudo-triquetrum** (Hedw. — *Mnium*) Schwägr. Suppl. I, P. II, p. 110. — An quelligen und sumpfigen Stellen, an Bächen, auf Moorgründen, feuchten und nassen Felsen. — Vom Tieflande, z. B.: im Dobrawa-Walde bei Rann 160 *m*; bis in die Alpenregion in vielerlei Formen allgemein verbreitet und besonders in der Berg- und Voralpenregion des Kalk-, Schiefer- und Urgebirges gemein und häufig fr. Bei Graz: Stifting- und Groisbachthal, Andritz, Thal etc. 400 bis 500 *m*. Höchste Standorte: Obere Winterleiten bei Judenburg und Eiskar bei Schladming 20—2100 *m* fr., Hochgolling 2600 *m* ster.

Var. **compactum** Schimp. — An trockneren Stellen, am Rotheck in der Kraggau 2400 *m*; im Dachsteingebirge bei Schladming 2300 *m*, in 10 *cm* tiefen, sehr dichten Rasen, die 26 Jahresgürtel zeigen.

371. **Bryum neodamense** Itzigs. in „Flora“ 1841 I, p. 360. — *B. ovatum* Jur. Laubmfl. p. 291. — Auf Sumpfwiesen und Moorgründen. — Bei Lakoschak im Pössnitzthal bei Pettau 225 *m* ster.; bei Neumarkt: auf dem Hörfeld 900 *m*, Dürnberger Moor 1000 *m* fr.; bei Mitterndorf: Neuhofner und Redschitzer Moor 780 *m* ster. — Außerhalb Steiermark fand ich diese Art: häufig auf den Utiker Wiesen bei Laibach 300 *m* ster. und am Reschensee im Ober-Vintschgau in Tirol 1475 *m* ster.

372. **Bryum turbinatum** (Hedw. — *Mnium*) Schwägr. Suppl. II, P. II, p. 109. — An feuchten und nassen Stellen, in Ausstichen, auf Sand- und Schotterplätzen, Sumpfwiesen, Moorgründen, an Felsen und steinigen Abhängen. — Völlathal bei Pöltschach 330 *m* fr.; bei Prassberg 500 *m*; Seitzgraben bei Gonobitz 400 bis 500 *m* fr.; Radelgraben bei Mahrenberg 400 *m* fr.; bei Marburg und Deutschlandsberg 3—400 *m*; bei Graz: Murufer bei Feldkirchen und Stiftingthal 320—400 *m*; Niklasdorf- und Etschmayergraben bei Leoben 6—800 *m* fr.; Judenburger Alpen (Host II); mehrfach bei Neumarkt 740—1000 *m* fr.; Kilnprein und Eisenhut bei Turrach 22—2300 *m*; am kleinen Ringkogel in der Gaal 2000 *m*; Finster-Liesing 1700 *m* und Stückler Moos bei Wald im Paltenthal 840 *m* fr.; Moorgrund bei Trieben 700 *m* fr.; Liegnitzkar bei Schladming 1800 *m*; bei Admont: Scheiblegger Hochalpe (Str. XXXVII), Natterriegel 1900 *m*, Gesäuse 560 *m*; am Trenchtling bei Vordernberg (Glow.).

373. **Bryum Schleicheri** Schwägr. Suppl. I, P. II, p. 113, t. 73. — An sumpfigen Stellen, Quellen und Bachrändern in der Voralpen- und Alpenregion; selten in tieferen Thälern. — Stubalpe 1600 *m* fr.; Ochsenbrett und Gregorlesumpf bei Turrach 1900—2000 *m*; Dörfler Alpe bei Stadl 1850 *m*; Reiteralp im Strehengraben bei Rottenmann 18—1900 *m*; Dönneck in der Sölk 2150 *m*; bei Schladming: Vetterngebirg 2100 *m*, Ursprungalm 1600 *m* fr., Ramsau 1000 *m*, Luseralm und Ahornkar im Dachsteingebirge 14—1500 *m*; Rahnstube bei Gröbming 1150 *m*; mehrfach in den Voralpen des Todtengebirges bei Mitterndorf, am Schnittlauchmoos und Schwarzsee 1500 bis 1600 *m* fr.; Scheiblegger Hochalpe bei Admont (Str. XXXVII); Stückler Moos bei Wald 840 *m*; Fleischhaker-Alm und Krumpfen

bei Vordernberg 12—1400 *m*; Sackwiese am Hochschwab 1450 *m*; Veitschalpe 1400 *m*. — Am Fimber Pass im Unter-Engadin bis gegen 2600 *m*.

Var. **latifolium** Schimp. — Auf einer Sandbank an der Mur bei Feldkirchen nächst Graz 320 *m* spärlich; Brunneben bei Wald 1600 *m*; Dockner Alm in der Kraggau 18—1900 *m*; bei Schladming: Rohrmoosberg 900—1200 *m*, Patzenkar 1800 *m*, häufig auf der Ursprungalm 1600 *m* fr., hier fand ich auch eine Seta mit zwei kleineren, sonst normalen Kapseln.

374. **Bryum roseum** Schreb. Spic. Fl. Lisp. p. 84. — Auf Grasplätzen, Bergwiesen, an Rainen, buschigen Abhängen, moosbedeckten Felsblöcken, in Wäldern und Auen. — Vom Tieflande a. d. Save (160 *m*) bis in die Voralpenregion allgemein verbreitet, doch meist ster.; vielfach in der Umgebung von Graz, auch in den Auen an der Mur 330—700 *m*. Höchste Standorte: Kletschachkogel bei Leoben 1400 *m*; in der Dürschen bei Turrach 1600 *m*; unter Rhododendron- und Erlengebüsch auf dem Pleschaitzberg bei Oberwölz 1790 *m*. Mit Fr.: Ziegelwald bei Hartberg 350 *m*; Waltenbachgraben, Steigthal und Schladnitzgraben bei Leoben 700—1000 *m*; Finster-Liesing bei Wald 1100 *m*; Seewieggraben bei Aich 8—900 *m*; Rohrmoosberg bei Schladming 900 *m* (E. Egger).

375. **Bryum filiforme** Dicks. Fasc. IV, p. 16, excl. syn. — *B. julaceum* Sm. Fl. brit. III, p. 1357, ex pte. — Auf sandiger Erde, Humus und Kieselgestein an feuchten und nassen Stellen im Alpengebiete; gern an Wasserfällen und Bachrändern. — Strechengraben bei Rottenmann 800 *m*; Mitteregger Graben bei Irnding 750 *m*; am Dürrhoosfall bei St. Nikolai 1200 *m*; Putzenthal in der Kleinsölk 1600 *m*; Sennkogel in der Kraggau 1600 *m*; Seewiegthal bei Aich 13—1700 *m*; bei Schladming: am Rissachfall 11—1200 *m*, Steinwenter Alm 1650 *m*, Zwerfenberg 20—2200 *m*, Gipfel des Schiedeck 2300 *m*. Überall ster.

376. **Bryum concinatum** Spruce, in Trans. Bot. Soc. Edinb. III, p. 155. — Auf Humus und Erde an feuchten Felsen und steinigen Abhängen des Schiefer- und Urgebirges, selten auf Kalk. — Spärlich an der Straße von Weitenstein



gegen Einöd 400 *m*; am Fuße des Mitterberges und im Riegenbachgraben im Possruckgebirge 3—400 *m*; Radelgraben bei Mahrenberg 420 *m*; Gneißfelsen am linken Mürzufer bei Kapfenberg 500 *m* (Reyer); Feistritzgraben bei Weißkirchen 1200 bis 1500 *m*; Rothenthurmgraben bei Judenburg 900 *m*; bei Stadl 10—1200 *m*; Turrachgraben 1100 *m*; Kilnprein und Eisenhut bei Turrach 23—2400 *m*; Schöttelgraben bei Oberwölz 950 *m*; Höllgraben bei Kallwang 8—900 *m*; Strechengraben bei Rottenmann 950 *m* (Str. XXXVII); Mitteregger Graben bei Irdning 1100 *m*; Walcherngraben bei Öblarn 750 *m*; Gumpeneck in der Sölk 2000 *m*; vielfach bei Schladming, z. B.: am Rainweg 800 *m*, Hasenkar 17—1800 *m*, Seerieszinken 2100 *m*, Haiding 2450 *m*, Schiedeck 2300 *m*, Pichelschober 2000 *m* etc.; spärlich auf dem Trenchtling bei Vordernberg 2070 *m*. Nirgends häufig.

377. **Zieria julacea** Schimp. Coroll. p. 68. — *Bryum Zierii* Dicks. Fasc. I, t. 4. — Auf Erde und Humus in Spalten und Höhlungen feuchter und tiefender Felsen und an steinigen Abhängen, besonders in schattigen Bachschluchten. — Bistragraben bei Drachenburg 350 *m* fr.; nicht selten und reich fruchtend in den Sannthaler Alpen bis herab nach Oberburg, Prassberg und Schönstein 500—1000 *m*; im Misslinggraben des Bachergebirges (Reich. XXV); Riegenbachgraben im Possruck 400 *m*; Rennfeld bei Bruck 1600 *m*; Waltenbach- und Schladnitzgraben bei Leoben 7—900 *m* fr.; bei Stadl 900—1000 *m* fr.; häufig im Turrachgraben 1100 *m* fr.; ober dem Dieslingsee bei Turrach 1900 *m*. Im Tauerngebiete: von den Seckauer bis in die Schladminger Alpen, besonders in den nordseitigen Schluchten und Thälern, von 750 *m* aufwärts sehr verbreitet, am Steinkarzinken bis 2200 *m* und am Schiedeck bis 2300 *m* fr., am Kalkspitz bis 2450 *m* ster. In der Kalk- und Grauwackenzone: Spielkogel der Hinteralpe bei Mürzsteg 1600 *m* fr.; beim „Todten Weib“ 850 *m* fr. (Reich. XXV); Thörlgraben 600 *m* fr.; Tragöß 900 *m* fr.; im Salzthal bei Wildalpe 550—650 *m* fr.; mehrfach um Eisenerz, Hieflau, im Gesäuse und Johnsbacher Thal 600—1100 *m* fr.; Flitzengraben bei Gaishorn 950 *m*; Dürnschöberl bei Rottenmann 1715 *m* fr. (Str. XXXVII, B.); Rahnstube bei Gröbming 1150 *m* fr.

378. **Zieria demissa** (Hornsch. — *Meesia*) Schimp. Coroll. p. 69. — Auf Humus und kalkarmer Erde an felsigen und steinigen Abhängen und Triften in der Alpen- und Hochalpenregion; gern in kleinen Vertiefungen und etwas geschützten sonnigen Lagen. — Gipfel des Eisenhut bei Turrach 2440 *m*; Hochhorn bei Rottenmann 2360 *m*; Greimberg bei Oberwölz 2400 *m*. In den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern, in Höhen über 2200 *m* sehr verbreitet, z. B.: Stubofen 2350 *m*, ober dem Mirzensee 2200 *m*, Schöderer Kogel und Knallstein 24–2500 *m*, Ruprechtseck, Lahneck, Predigstuhl, Preber und Schöneck 24–2600 *m*, Spateck 2250 *m*, Hochwildstelle 2740 *m*, Hexstein 2550 *m*, Greifenstein 2660 *m*, Steinkarzinken und Schiedeck 22–2300 *m*, Wildkarstein, Haiding und Kalkspitz 2450 *m* etc. In der Kalk- und Grauwackenzone: Zeiritzkampel bei Wald 2100 *m*; Sinabell im Dachsteingebirge bei Schladming 2300 *m*.

379. **Mnium cuspidatum** Hedw. Sp. musc. p. 192, t. 45 excl.  $\beta$ . — In Wäldern, Auen, Gebüsch, auf Bergwiesen, an alten Baumstämmen, humus- und erdbedeckten Felsen und Mauern. — Vom Tieflande an der Save (160 *m*) bis in die obere Bergregion durch das ganze Gebiet gemein; bei Graz: allenthalben in der Umgebung, auch am Schlossberg und in den Auen an der Mur. Höchste Standorte: Kremser Höhe am Bacher bei Windischgraz 1150 *m* fr.; Hilmsberg bei Friedberg 1300 *m* fr.; Rinegger Berg bei Schöder 1300 *m*; Hochwurzen bei Schladming 1400 *m*.

380. **Mnium affine** Bland. Musc. exs. III, Nr. 133; Schwägr. Suppl. I, P. II, p. 134. — An feuchten schattigen Orten, in Bachschluchten, Wäldern, Auen, auf Bergwiesen, Moorgründen etc. — Von den niederen Bergen an der Save (250 *m*) bis in die Voralpen durch das ganze Gebiet verbreitet; selten in der Alpenregion. Ziemlich gemein und nicht selten fr. im Bachergebirge, im Zuge der Koralpe, sowie im Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und Ober-Steiermarks. — Bei Graz: Thal, Kollerberg, Ufer der Mur bei Gösting, Stiftingthal, Rosenberg, Lineck etc. 350–600 *m*. Höchste Standorte: Katschgraben bei Schöder und Schatten-

berg in der Kraggau 13–1400 *m* fr.; Hochlantsch 1500 *m*; Miniggraben bei Turrach 1750 *m*; Ušhova in den Sanntaler Alpen 1900 *m*. — Am Speiereck und Kareck im Lungau bis über 2400 *m* ster.

Var. **elatum** Schimp. ex pte.; Lindb. — An sumpfigen Stellen nicht selten mit der Normalform. Höchste Standorte: Nassköhr bei Mürzsteg 1260 *m*; am Kraggauer Schattensee 1300 *m* fr.; Schnittlauchmoos bei Mitterndorf 1580 *m*.

381. **Mnium Seligeri** Jur. in sched. — *M. insigne* Jur. Laubmfl. p. 308; — *M. affine* β. *elatum* Schimp. ex pte. — An feuchten und nassen Stellen in Wäldern, auf Wiesen und Moorgründen, an Quellen und Bächen. — Vom Tieflande, z. B.: im Dobrawa-Walde bei Rann 160 *m*, bis in die Vor-alpenregion durch das ganze Gebiet verbreitet und ziemlich gemein, doch meist ster.; bei Graz: Stiftingthal, Mariatrost, Thal etc. 4–500 *m*. Mit Fr.: bei Übelbach 600 *m* (Reyer); bei Neumarkt: Karlsdorfer Moor, am Wege gegen Pöllau und am Patuler Teich 950–1000 *m*; Hansenalm bei Stadl 1600 *m*; ober dem Dieslingsee bei Turrach 1900 *m*; Rinegger Berg bei Schöder 1450 *m*; Kraggau-Schatten 1250 *m*; Neuhofner Moor bei Mitterndorf 780 *m*; am Hechtensee bei Mariazell 900 *m* (Berr.)

382. **Mnium cinclidioides** (Blytt — *Bryum*) Hüb. Muscol. germ. p. 416. — Auf sumpfigen Stellen und auf Moorgründen. — Im Seebachgraben im Bez. Murau, bis zum Seethaler See 1150 bis 1200 *m*; vom Weidschober in der Kraggau gegen die Überlingalm an der Lungauer Grenze 1700 *m*; am benachbarten Prebersee 1520 *m*. Überall ster. ♀.

383. **Mnium medium** Bryol. eur. IV, t. 398. — An feuchten und nassen schattigen Orten, in Wäldern, Bachschluchten und Gebüsch, besonders im Schiefer- und Urgebirge. Meist fr. — Nordseite des Kosiak bei Weitenstein 900 *m*; Nordwestseite der Platte bei Graz 5–600 *m*; Hofgraben bei Friedberg 1000 bis 1100 *m*; am Wechsel 1500 *m* (Jur. XXXV); Stuhleck 1300 *m*; Alpsteig und Heugraben bei Krieglach 10–1300 *m*; Hitzelberg und Teichalpe bei Mixnitz 500–1150 *m*; vielfach und reich fr. in den Gräben und Bachschluchten der Vorberge der



Mugel, Hochalpe und Gleinalpe bei Leoben und St. Michael 700—1100 *m*; Feistritzgraben bei Weißkirchen 11—1200 *m*; im Gaaler Thal und am Ingeringsee 1000—1220 *m*; Bürgerwald bei Murau 1000 *m*; Steinbachgraben bei Turrach 1400 *m*; Ober-Etrach in der Kraggau 1250 *m*; mehrfach bei St. Nikolai in der Sölk, auf der Kaltherberg bis 1700 *m* ster.; am Schwarzsee in der Kleinsölk 1200 *m*; Oberthal bei Schladming 1000 *m*. In der Kalk- und Grauwackenzone: Veitschbachgraben bei Neuberg 800 *m*; Tragöb 750 *m*; vom Prebühel bei Vordernberg gegen den Erzberg 1200 *m*; bei Hieflau 520 *m*; Melling bei Wald 10—1100 *m*.

384. **Mnium undulatum** Neck. in Act. Ac. Theod.-palat. II, p. 444. — An gleichen Standorten wie *M. affine* und *M. medium*. — Vom Tieflande an der Save (150 *m*) bis in die Voralpenregion (1200 *m*) durch das ganze Gebiet gemein, doch oft ster. Bei Graz: allenthalben in der Umgebung, auch am Ufer der Mur bei Gösting 350 *m* fr. Höchste Standorte: am Schöckel 1400 *m* ♂, 1440 *m* ster.; Bärental bei St. Johann am Tauern 1400 *m* ♂.

385. **Mnium rostratum** Schrad. in Gmel. Syst. nat. II, p. 1330. — An feuchten und schattigen steinigen Abhängen, Felsen, alten Mauern, Bachrändern; besonders in waldigen Gegenden. — Vom Hügel- und Berglande an der Save (250 *m*) bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet ziemlich gemein und häufig fr.; bei Graz: vielfach in der ganzen Umgebung, auch in den Auen an der Mur. Höchste Standorte, fr.: Stenkertgraben bei Turrach 1400 *m*, am Prebersee 1520 *m*; ster.: Grintovz in den Sannthaler Alpen 1600 *m*, Pleschaitzberg bei Oberwölz 1750 *m*, ober dem Dieslingsee bei Turrach 1900 *m*, am Preber in der Kraggau 2100 *m*.

386. **Mnium hornum** L. Sp. pl. ed. I, p. 1112. — An feuchten schattigen Orten, an Bachrändern, steinigen Abhängen und Felsen (Gneiß, Glimmer- und Thonschiefer, Trachyt). — Meist ster. ♀ und ♂. — Am Driethbache bei Oberburg 450 *m*; im Bachergebirge: bei Oplotnitz fr. (Głow.), bei Frauheim (Krup.), im Lobnitzgraben bei Mariarast 7—800 *m*; im Gebiete der Koralpe: Kleingraden bei Schwanberg, häufiger in der Klause, im Laßnitzgraben und am Oberlaufenegger

Kogel bei Deutschlandsberg 4—800 *m* spärlich fr.; im Luttengraben bei Straßengel nächst Graz 500 *m* (Reyer); häufig und reich fr. am Keppeldorfer Bache bei Anger 500 *m*; vielfach an Waldbächen bei Vorau 7—800 *m* fr.; Feistritzgraben bei Rettenegg 750 *m*; im Walcherngraben bei Öblarn 7—800 *m*. — In den Alpen ein seltenes Moos; außerhalb Steiermark fand ich es nur im Bürgerwalde bei Mittersill im Pinzgau 850 *m*.

387. **Mnium serratum** (Schrad. — *Bryum*) Brid. Musc. Rec. II, P. III, p. 84, t. 1. — An feuchten steinigen und felsigen Abhängen, in Wäldern, Gebüsch, an Ufern, auch an alten beschatteten Mauern etc. — Sehr verbreitet durch das ganze südliche Bergland von den Ufern der Save (180 *m*) und der Drau (215 *m*) bis in die Sanntthaler Alpen und durch das Bachergebirge, bis 1500 *m*. Im tiefen Graben bei Pettau 300 *m*; am Radel bei Mahrenberg 4—600 *m*; vielfach bei Schwanberg, Deutschlandsberg und im Zuge der Koralpe bis 1400 *m*; bei Leibnitz und im Sausalgebirge 350—500 *m*; bei Gleichenberg 4—500 *m*; bei Graz, fr.: von Mariatrost gegen Wenisbuch, Nordseite der Platte und des Lineck, Andritzthal, an der Mur bei Gösting, Plabutsch, Göstinger Berge etc. 350—700 *m*. Im Kalk-, Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und Ober-Steiermarks bis in die Voralpenregion (1400 *m*) allgemein verbreitet und häufig fr., seltener und meist ster. in höheren Lagen; höchste Standorte: ober dem Dieslingsee bei Turrach und am Reiting bei Leoben 1900 *m* ster., Zeiritzkampel bei Wald 2000 *m* fr., Spateck in der Kleinsölk 2200 *m* ster.

388. **Mnium riparium** Mitten, sec. Schimp. Syn. ed. II, p. 484. — *M. ambiguum* H. Müll. Mscr. — An feuchten schattigen Stellen an steinigen Abhängen, Weglehnen, Bachrändern, in Wäldern und Gebüsch. Fast immer ster. ♂ und ♀. — Im Matzelgebirge (Krup.); Nordabhang des Dostberges bei Cilli 600 *m*; Windischfeistritzer Graben im Bachergebirge 5—600 *m*; Josefiberg bei Schwanberg 500 *m*; bei Graz: Stiftingthal (Reyer), Hilmteich und Kochgarten (Mell.), Schlossberg, Göstinger Au, Gaisberg 350—450 *m*; bei Übelbach (Reyer); bei Frohnleiten (Mell.); bei Leoben: Waltenbach-, Etschmayer- und Schladnitz-

graben 600—1000 *m*, Wolfgruberhöhe 950 *m*, am Wegrande im Gößgraben 750 *m* fr.

389. **Mnium lycopodioides** (Hook. — *Bryum*) Schwägr. Suppl. II, P. II, t. 160; Bryol. eur. IV, t. 392. — An feuchten und schattigen steinigen Abhängen, Bachrändern und Weglehnen in waldigen Gegenden, besonders im Schiefer- und Urgebirge. — Klause bei Deutschlandsberg 430 *m* fr.; Tregistgraben bei Voitsberg 5—700 *m*; Straßengler Wald bei Judendorf 500 *m*; unterhalb der Teichalpe bei Mixnitz 1150 *m* fr.; bei Leoben: am Ufer der Mur 540 *m* fr., Silbergraben bei Niklasdorf, Waltenbach-, Göß- und Schladnitzgraben und Wolfgruberhöhe 700—1100 *m* fr.; Krumpfen und Prebühel bei Vorderberg 900—1300 *m* fr.; Bachschlucht unterhalb Pöllau bei Neumarkt 8—900 *m* fr.; Steinbachgraben bei Turrach 1350 *m* fr.; Liesinggraben bei Wald 10—1500 *m*; Schupfenberg bei Öblarn 900—1100 *m*; mehrfach bei St. Nikolai in der Sölk 1200 bis 1400 *m* fr.; ober dem Spechtensee bei Steinach 1100 *m* fr.

390. **Mnium orthorrhynchum** Bryol. eur. IV, t. 391. — An feuchten Felsen und steinigen Abhängen in Wäldern und auf Triften; vorzüglich auf Kalk. — Vielfach in den Santhaler Alpen und deren Ausläufen bis zur Velka planina bei Franz, bis Frasslau und Windischgraz; mit Fr.: Liffaigraben bei Prassberg 5—700 *m*, Ušhova bei Sulzbach 1900 *m*. In der Klause bei Gleichenberg 400 *m*; am Schöckel bis 1400 *m* fr.; Badelgraben bei Peggau 550 *m*; am Hochlantsch bis 1600 *m*; Pleschaitzberg bei Niederwölz 1750 *m*; Grebenzen bei Neumarkt 1000 *m* fr., ster. bis 1900 *m*. Allgemein verbreitet in den Tauern, von den Seckauer Alpen westwärts, noch mehr durch die ganze Kalk- und Grauwackenzone. Mit Fr.: Krampfengraben bei Neuberg 800 *m*; „im Todten Weib“ 850 *m* (Reich. XXV); Reiting 1600 *m*; Radmerthal 640 *m*; Hartelsgraben bei Hieflau 800—1100 *m*; Johnsbacher Thal 650 *m*, hier auch eine Seta mit zwei etwas kleineren, aufwärts gerichteten Kapseln; Pass-Stein 800 *m*; mehrfach in den Thälern der Schladminger Tauern 10—1200 *m*. Höchste Standorte, ster.: in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern 2400 *m*; im Dachsteingebirge 2500 *m*. — Auf der Schöntaufspitze in Tirol bis 3300 *m*.



391. **Mnium spinosum** (Voit — *Bryum*) Schwägr. Suppl. I, P. II, p. 130. — Auf Waldboden, besonders unter Fichten und Tannen. In der Berg- und Voralpenregion oft reich fr., selten und ster. über 1500 *m*. — Bei Salla im obern Kainachthal 10—1200 *m*; am Schöckel bis 1440 *m*; bei Weiz 600 *m*; Grillberg bei Hartberg 390 *m*; Jakober Eck bei Rettenegg 800 bis 1000 *m*; Stuhleck (Berr.); bei Krieglach 650—900 *m*; Teichalpe und Hochlantsch bei Mixnitz 1000—1700 *m*; mehrfach in Wäldern bei Leoben bis 1400 *m*. Ziemlich gemein in den Murthaler Alpen von der Gleinalpe westlich, noch mehr durch das ganze Tauerngebiet; am Zirbitzkogel bis 2000 *m* (Glow.), am Dieslingsee bei Turrach bis 1850 *m*. In der Kalk- und Grauwackenzone: Hinteralpe bei Mürzsteg 1600 *m*; Tragöß 800—1000 *m*; vielfach bei Vordernberg und Eisenerz, am Polster bis gegen 1900 *m*; bei Wald 10—1400 *m*; Rahnstube bei Gröbming 1000 *m*; Ahornkar bei Aich 1450 *m*; Birnberg und Ramsau bei Schladming 800—1100 *m*. — Am Balonspitz bei Zederhaus im Lungau bis 2500 *m*.

392. **Mnium stellare** Reichard, Fl. Moeno-Francof. II, p. 125. — An feuchten schattigen Abhängen, Weglehnen, Bachrändern; besonders in Wäldern. — Von den Ufern der Save und Drau (200 *m*) bis in die Voralpenregion allgemein verbreitet und eine der häufigsten Arten; bis 1400 *m* oft reich fr., selten und meist ster. in der Alpenregion. Vielfach in der Umgebung von Graz, mit Fr.: Gaisberg, Plabutsch, Frauenkogel, Andritzthal, Annagraben, Lineck etc. 4—800. Höchste Standorte, ster.: Menina planina bei Oberburg 1500 *m*; am Dieslingsee bei Turrach 1800 *m*; Hinteralpe bei Mürzsteg 1600 *m*; Bösenstein bei Rottenmann 1900 *m* (Str. XXXVII); Planei bei Schladming 17—1800 *m*.

393. **Mnium punctatum** L. Sp. pl. ed. II, p. 1113; Hedw. Fund. II, p. 94. — An feuchten und nassen Stellen in Wäldern, an schattigen Abhängen, Felsen, Bachrändern etc. — Vom Tieflande (200 *m*), mehr jedoch von der untern Bergregion bis auf die Voralpen (1500 *m*) durch das ganze Gebiet, besonders im Schiefer- und Urgebirge gemein und häufig fr.; seltener und meist ster. in der Alpenregion. Vielfach in der

Umgebung von Graz, z. B.: an den Nordabhängen und an den Waldbächen der Platte, des Lineck und im Andritzgraben 4—700 *m*; am Schöckel bis 1300 *m*.

Var. **elatum** Schimp. Syn. — An Quellen und in Sümpfen nicht selten, doch meist ster. Mit Fr.: am Schattensee in der Kraggau 1300 *m*. Höchste Standorte, ster.: am obern Winterleitensee bei Judenburg und am Dieslingsee bei Turrach 1850 *m*; Gamsgrube am Bösenstein bei Rottenmann und ober dem Gastlsee bei Schöder 20—2100 *m*; an der Lungauer Seite der Lanschützhöhe in der Sölk 21—2200 *m*.

394. **Mnium subglobosum** Bryol. eur. IV, t. 388. — An nassen und sumpfigen Stellen in der Alpen- und Voralpenregion; selten. — Am untern Winterleitensee in den Seethaler Alpen bei Judenburg 1750 *m* ster.; auf dem Repenstein in den Gaaler Alpen 1920 *m* ster.; am Schattensee in der Kraggau 1300 *m* fr.; am Lasaberg bei Stadl 1870 *m* fr.

395. **Mnium hymenophylloides** Hüb Muscol. germ. p. 416. — Auf feuchter und nasser Erde und auf Humus in Felsspalten und Höhlungen, vorzüglich auf Kalk; selten. — In den Sannthaler Alpen: in üppiger Entwicklung an der Sann oberhalb Sulzbach 700 *m*, spärlicher im Robangraben 11—1200 *m*; auf nasser thoniger Erde in einer Felshöhle ober dem Dieslingsee bei Turrach 1900 *m*; in der Klamm in Tragöß 900—1000 *m* (Berr., B.); im Hartelsgraben bei Hieflau 800 *m*; an der Nordseite des Leobner Berges bei Wald 17—1800 *m*.

396. **Cinclidium stygium** Swartz, in Schrad. bot. Journ. 1801, I, p. 27. — Auf sumpfigen Stellen und Moorgründen. — Hansental bei Stadl 1600 *m* fr.; Langmoos am Rinegger Berg bei Schöder 1450 *m*; vom Weidschober in der Kraggau gegen die Überlingalm an der Lungauer Grenze 1700 *m*; Rohrmoosberg bei Schladming 1000 *m* fr.; Krungler und Redschtzer Moor bei Mitterndorf 800 *m*; vom Schwarzsee gegen die Unterhütten in den Voralpen des Todtengebirges 1600 *m*; am Spechtensee bei Steinach 1045 *m*; am Hochschwab: auf der Sackwiese und am Sackwiesensee 1430 *m*, häufiger und fr. auf dem Filzmoos 1456 *m*; Nassköbr bei Mürzsteg 1260 *m* (Pok XV, Jur. XXXV).

397. **Amblyodon dealbatus** (Dicks. — *Bryum*) P. Beauv. Prodr. p. 41. — Auf feuchter und nasser sandiger und humusreicher Erde an Felsen, steinigen Abhängen und auf Moorgründen. — Am obern Winterleitensee bei Judenburg 1850 m; bei Neumarkt: auf einer Bergwiese vor Pöllau und auf dem Dürnberger Moor 900—1000 m; bei Schladming: Ursprungalm 1600 m, Ramsau, Rössing und Thorloch 900—1000 m, auf dem Stein bis 2100 m; Ahornkar bei Aich 12—1600 m; Seeboden bei Admont 16—1800 m; Zeiritzkampel bei Wald 2000 m; Krumpfen und Reichenstein bei Vordernberg 1000—1800 m; Schafhalssattel am Hochschwab 1500 m; Voralpe an der nied.-österr. Grenze (Berr.); beim „Todten Weib“ 860 m (A. Kerner).

398. **Catoscopium nigratum** (Hedw. — *Weisia*) Brid. Bryol. univ. I, p. 368. — Auf feuchtem und nassem Kalk- und Humusboden, seltener auf Torf. — Okrešlalm in den Sannthaler Alpen 14—1600 m; Hörfeld und Dürnberger Moor bei Neumarkt 940 bis 1000 m; bei Schladming: Preuneggthal und Ursprungalm 11—1600 m, Ramsau, Thorloch und Feisterkar im Dachsteingebirge 1000—1900 m; am Gradenbache und im Ahornkar bei Aich 800—1400 m; Rahnstube bei Gröbming 1150 m; Passstein 800 m; Krungler Moor bei Mitterndorf 820 m; Voralpen des Tragel im Todtengebirge 1600 m; Leobner Berg und Zeiritzkampel bei Wald 1700—2100 m; Hinterwildalpe und Siebensee im Salzathal 700—830 m; mehrfach am Hochschwab bis 2000 m; am Schlangenwege der Raxalpe 1600 m (Jur. XXXV).

399. **Meesea trichodes** (L. — *Bryum*) Spruce, in Ann. and Mag. of nat. Hist. II. Ser., III, p. 369. — *M. uliginosa* Hedw. Descr. I, p. 1 — Auf sumpfigen Stellen und Moorgründen. — Karlsdorfer und Dürnberger Moor bei Neumarkt 950—1000 m; Schönebengraben bei Wald 1250 m; bei Trieben 700 m; Selzthaler Moor 630 m; Abhänge der Planei und Hochwurzen bei Schladming 1000—1600 m; bei Mitterndorf: Krungler und Redschtzer Moor 800 m, Zlaimalm 1400 m; Sackwiese am Hochschwab 1430 m.

Var. **alpina** (Funck) Schimp. — An trockneren Orten auf Humus und steiniger Erde; vorzüglich auf Kalk. — Vielfach in den Sannthaler Alpen, auf der Ušhova bis 1900 m; Menina



planina bei Oberburg 1500 *m*; Schöckel bei Graz (Mell.); Bärenschütz und Hochlantsch 900—1400 *m*; Alpsteig bei Krieglach 900—1000 *m*; mehrfach in den Judenburger und Turracher Alpen, am Eisenhut bis 2300 *m*. Sehr verbreitet im Tauerngebiete, noch mehr in der ganzen nördl. Kalk- und Grauwackenzone, von den Thälern, z. B.: im Gesäuse 500 *m*, bis in Höhen von 2300 *m*.

Var. **minor** Schwägr. Suppl. I. — Auf Humus und Erde auf felsigen Abhängen und Triften in der Alpenregion. — Ochsenbrett und Eisenhut bei Turrach 2300—2440 *m*. Vielfach in den Tauern von den Seckauer bis in die Schladminger Alpen, sowie in der nördl. Kalkzone, in Höhen über 1800 *m*; am Breunereck in der Kraggau bis 2500 *m*, am Hochschwab bis 2200 *m*, im Dachsteingebirge bis 2300 *m*.

400. **Meesea longiseta** Hedw. Descr. I, p. 56, t. 21 et 22. — In Sümpfen und auf Moorgründen. — Bei Mariazell 800 bis 900 *m* (Welw., Jur. XXXV); auf der Grafenberger Alm im Dachsteingebirge bei Schladming 1750 *m*.

401. **Meesea triquetra** (L. — *Mnium*) Angstr. in Nov. act. Soc. upsal. XII, p. 357 (1844). — *M. tristicha* Bryol. eur. IV, t. 311. — Auf Moorgründen und Sumpfwiesen. — Bei Ober-Velovlek nächst Pettau 225 *m* (Krup.); Teichalpe bei Mixnitz 1200 *m*; Hilmsberg bei Friedberg 1000 *m*; spärlich bei den Gößer Teichen nächst Leoben 550 *m*; Obdacher Sattel 950 *m*; auf allen Moorgründen um Neumarkt 750—1050 *m* fr.; ober dem Dieslingsee bei Turrach 1850 *m*. Im Tauerngebiete: bei Trieben 700 *m*; Mayerhofer Teich bei Oberwölz 820 *m*; Stolzalpel bei Murau 1550 *m*; Rinegger Berg bei Schöder 1400 *m* fr.; mehrfach in der Kraggau 1200—1650 *m*; Lasaberg bei Stadl 1870 *m*; Unterthal und Rohrmoosberg bei Schladming 1000 bis 1500 *m*. In der Kalkzone: Nassköhr 1260 *m*; Hechtensee bei Mariazell 900 *m* (Putterlik, Pok. XIV); Siebense bei Wildalpe 830 *m*; Filzmoos am Hochschwab 1456 *m* fr.; Spechtensee bei Steinach 1045 *m* fr.; bei Mitterndorf: auf allen Moorgründen des Thales 760—820 *m* fr., Schneckenalm 1200 *m* und Zlaimalm 1400 *m* fr.; Grafenberger Alm im Dachsteingebirge 1750 *m*; Ramsau bei Schladming 10—1100 *m*.

402. **Paludella squarrosa** (L. — *Bryum*) Brid. Sp. musc. III, p. 72. — In Sümpfen und auf Moorgründen. — Auf dem Wechsel (Garov. XI, Pok. XIV); Nassköhr bei Mürzsteg 1260 *m* (Jur. XXXV, B.); bei Mariazell: Mitterbacher Moor 800 *m* (Garov. XI, Pok. XIV), am Hechtensee 900 *m* (Putt. Pok. XIV, B.); am Hochschwab: Sackwiese 1430 *m*, häufiger auf dem Filzmoos 1456 *m*; am Gaishornsee im Paltenthal 700 *m*; häufig am Spechtensee bei Steinach 1045 *m*; am Kralersee in den Voralpen des Todtengebirges bei Mitterndorf 1600 *m*. — Am Grünsee bei Nauders in Tirol bis 1850 *m*. Überall ster.

403. **Aulacomnium palustre** (L. — *Mnium*) Schwägr. Suppl. III, P. I, t. 216. — Auf Sumpfwiesen, Moorgründen, feuchten Heiden und Triften. — Vom Tieflande bei Rann 150 *m* bis in die Alpenregion allgemein verbreitet, doch meist ster. Bei Graz: Petersberge, Stifting- und Groisbachthal, Thal etc. 260—500 *m*. Mit Fr.: Hartenstein bei Windischgraz 500 *m*; Abhang der Koralpe bei Schwanberg 6—800 *m*; Thalberger Schwaig am Wechsel 1300 *m*; bei St. Erhard und im Schladnitzgraben bei Leoben 550—700 *m*; Obdacher Sattel 950 *m*; reichlich auf den Moorgründen bei Neumarkt 950—1050 *m*; Rinegger Berg bei Schöder 1400 *m*; bei Admont 630 *m* (Str. XXXVII); auf den Moorgründen bei Mitterndorf 800 *m*. Höchste Standorte: Greimberg bei Oberwölz 2470 *m* ster. — Auf den benachbarten Lungauer Alpen: Dolzenberg bei Zederhaus 2300 *m* fr.; Silbereck bei Mur 2750 *m* ster.

Var. **polycephalum** Bryol. eur. — Nicht selten mit der Normalform, vom Tieflande bis in die Alpenregion; am Knallstein bis 2200 *m*, am Schiedeck bei Schladming bis 2300 *m*.

Var. **imbricatum** Bryol. eur. — An felsigen Abhängen und auf Triften in der Alpenregion. — Ochsenbrett und Eisenhut bei Turrach 23—2400 *m*; am kleinen Ringkogel in der Gaal 2000 *m*; Greimberg bei Oberwölz 2200—2470 *m*; Preber in der Kraggau 2300 *m*; bei Schladming: Hochwildstelle 2200 *m* und Greifenstein 2600 *m*; Zölzboden und Polster bei Vordernberg 17—1800 *m*. Überall ster.

404. **Aulacomnium turgidum** (Wahlenb. — *Mnium*) Schwägr. Suppl. III, P. I. — An moosreichen, steinigen und felsigen

Abhängen und auf feuchten Triften in der Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges. — An der Nord- und Ostseite des Kammes der Judenburger Alpen 22—2300 *m*. Im Tauerngebiete: Seckauer Zinken 2200—2395 *m* (Reich. XXV, B.); Hochreichart und Grieskogel in der Liesing 2200—2410 *m*; kleiner Ringkogel und Pletzenkogel in der Gaal 20—2300 *m*; Amachkogel, Geierkogel, Bruderkogel und Hochhorn der Rottenmanner Tauern 2100—2360 *m*; Hochschwung 2100 *m* (Str. XXXVII); Schießbeck, Hohenwart, Hochweber und Kleethaleck bei Oberwölz 3200—2350 *m*; von da westlich, durch die Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen, fast auf allen höheren Kämmen über 1900 *m*, am Preber und Rotheck in der Kraggau bis 2700 *m*, auf der Hochwildstelle bis 2740 *m*, am Hochgolling bis 2860 *m*; oft in üppigen großen Polstern, z. B.: am Krautkarspitz in der Kraggau 2550 *m* und Schladminger Hexstein 2550 *m*; spärlich fr.: an der Nordseite des Stubofen in der Sölk 2350 *m*, ober dem Grubersee bei Schöder 2200 *m*, am Ostabhänge des Knallstein 1900—2000 *m*. In der Grauwackenzone: an der Nordseite des Zeiritzkampel bei Wald 2000 bis 2100 *m*. — Außerhalb Steiermark fand ich diese Art nur im angrenzenden Theile der Tauern, bis zum Guspetscheck bei Tweng im Lungau; von da westwärts ist aus den mitteleuropäischen Alpen bis jetzt noch kein Standort bekannt.

405. **Bartramia subulata** Bryol. eur. IV, t. 315. — An Felsen, steinigen Abhängen und auf Triften in der Alpen- und Hochalpenregion des Schiefer- und Urgebirges; gern in sonnigen Lagen und gesellig mit *Oreas Martiana*. — Ober dem Wildsee in den Judenburger Alpen 20—2100 *m* (Glow.); Rothkofel, Kilnprein und Eisenhut bei Turrach 2200—2440 *m*; ober dem Mirzlsee bei Schöder 2200 *m*; Rotheck in der Kraggau 2400 *m*; Spateck in der Kleinsölk 2250 *m*; bei Schladming: Seerieszinken 2200 *m*, Hexstein und Hochwildstelle 2500—2600 *m*, Steinkarzinken, Wildkarstein, Schiedeck und Vetterns Spitze 2200—2450 *m*.

**Bartramia stricta** Brid. — In Steiermark (Goepfert, in Rabenh. XIII, p. 190), ohne nähere Bezeichnung des Standortes. — Das Vorkommen dieser Art im südlichen Gebiete ist zwar immerhin möglich; doch liegt dieser Angabe wahrscheinlich irgendeine Verwechslung zugrunde.



406. **Bartramia ithyphylla** Brid. Musc. Rec. II, P. III, p. 132, t. 1. — Auf Humus und kalkarmer thoniger Erde an Felsen, steinigen Abhängen und Weglehnen. — Bei Prassberg 4—700 *m*; Menina planina bei Oberburg 1500 *m*; im Bachergebirge 400—1200 *m*; Mittelberg im Possruck 400 *m*; im Zuge der Koralpe bis 1800 *m*; Hochstraden und Gleichenberger Kogel 4—600 *m*; Plabutsch bei Graz 5—700 *m*; bei Wenigzell, Voralpe und Bruck an der Lafnitz 6—900 *m*; am Wechsel und Semmering (Jur. XXXV); Breitenau bei Mixnitz 5—600 *m*; mehrfach im Schiefergebirge bei Leoben, auf der Mugel und am Rosseck bis 1630 *m*. In den Murthaler Alpen von der Gleinalpe westlich, besonders aber im Tauerngebiete allgemein verbreitet; am Turracher Eisenhut bis 2430 *m*, am Hochgolling bis 2860 *m*. In der Kalk- und Grauwackenzone: Raxalpe (Jur. XXXV); im Tragößer Thal 900—1000 *m*; Voralpe bei Altenmarkt (Berr.); Zeiritzkampel 1600 *m*; im Dachsteingebirge bei Schladming bis 2300 *m*.

407. **Bartramia pomiformis** (L. — *Bryum*) Hedw. Sp. musc. p. 164. — Auf Humus und kalkfreier oder kalkarmer Erde an Felsen, steinigen Abhängen, Weglehnen und alten Mauern in waldigen Gegenden. — Vom Tieflande (200 *m*) bis in die obere Bergregion und höheren Alpenthäler allgemein verbreitet; bei Graz: auf allen Bergen der Umgebung. Höchste Fruchtstandorte: Bachergebirg bei Windischgraz 1100 *m*; Alpsteig bei Krieglach 1050 *m*; Feeberggraben bei Judenburg 1100 *m*; Freiberg bei Schöder 11—1200 *m*; Melling bei Wald 1100 *m*.

Var. **crispa** (Swartz) Bryol. eur. IV, t. 319. — An feuchteren Stellen in der Bergregion allgemein verbreitet.

408. **Bartramia Halleriana** Hedw. Descr. II, p. 111, t. 40. — An feuchten beschatteten Felsen, steinigen Abhängen und Weglehnen im Schiefer- und Urgebirge, seltener auf humusbedecktem Kalk. — Im oberen Sanntal bei Prassberg, Oberburg, im Belagraben und hinter Sulzbach 5—800 *m*; vielfach im Bachergebirge und im Zuge der Koralpe 700—1200 *m*; am Schöckel (Reyer); Raabklamm bei Weiz 500 *m*; Herbersteinklamm 370 *m*; Kulm bei Stubenberg 700—970 *m*; auf Kalk

am Hochlantsch 16--1700 *m*. Im Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und Ober-Steiermarks, von den Thälern bis in die untere Alpenregion allgemein verbreitet; am Dieslingsee bei Turrach bis 1850 *m* (Reich. XXVI), am Mölbeck bei Irdning bis 1900 *m*. In der Kalkzone: Grünau bei Mariazell (Reich.); Neuwald in Tragöb 1000 *m*; Gesäuse und Hartelsgraben bei Hieflau 500—1000 *m*; Pyrgas bei Admont (Str. XXXVII); Noyerberg bei Steinach 1400 *m*; Rahnstube bei Gröbming 1100 *m*.

409. **Bartramia Oederi** (Gunn. — *Bryum*) Swartz, in Schrad. Journ. 1800, II, p. 180. — An feuchten beschatteten Felsen verschiedener Art, vorzüglich jedoch auf Kalk. — Sehr verbreitet in den Sannthaler Alpen und deren Ausläufern bis an die Ufer der Save, bis zum Donatiberg und den Kalkbergen bei Gonobitz und Windischgraz, in Höhen von 200 bis 1700 *m*; etwas seltener im Bachergebirge; vielfach im Gebiete der Koralpe 400—1600 *m*; bei Graz: Nordabhänge der Platte und des Lineck, Andritzthal, Göstinger Berge etc. 4—700 *m*, am Schöckel bis 1400 *m*; Raabklamm bei Weiz 5—700 *m*. Allgemein verbreitet im Kalk-, Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und durch ganz Ober-Steiermark, von den Thälern bis in die Alpenregion; am Eisenhut bei Turrach bis 2400 *m*.

Var. **condensata** Brid. Sp. musc. III, p. 87. — var. *subnivale* Mdo. Allgäuer Moosstud. (1865) p. 82. — Zirbitzkogel in den Judenburger Alpen 21—2300 *m* (Glow.); Schober bei Wald 1890 *m*; Kitzleitenwand bei St. Nikolai in der Sölk 2300 *m*; Sinabell im Dachsteingebirge 22—2300 *m*.

410. **Conostomum boreale** Swartz, in Schrad. N. bot. Journ. I, P. II, p. 26. — Auf Humus und dem Detritus der Kieselgesteine an felsigen Abhängen und auf Triften der Alpen- und Hochalpenregion; gern in Nordlagen. — Hühnerstützkogel der Koralpe 1970 *m*; Würffinger Höhe bei Stadl 2100 *m* fr.; bei Turrach: Tschaudinock 2150 *m* fr., Reißbeck und Kilnprein 2300 *m*. In den Tauern, vom Hohenwart und Hochweber bei Oberwölz und Donnersbachwald westwärts in Höhen über 1800 *m* sehr verbreitet, auf der Hochwildstelle und am Hoch-

golling bis 2600 *m*; aber meist nur in einzelnen kleinen sterilen Räschen. Mit Fr.: Ostabhänge des Breitchach und Schöderer Kogels bei Schöder 21—2400 *m*; Sauofen, Kaltenbachalm, Dürrhoos, Knallstein und Spateck in der Sölk 1900 bis 2300 *m*; Krahbergzinken, Klaffer, Viermandlspeitz, Duisitzkar, Hochfeld und Schiedeck bei Schladming 1900—2400 *m*. — Am Schafkopf bei Graun in Tirol bis 2996 *m* ster.

411. **Philonotis marchica** (Willd. — *Leskia*) Brid. Bryol. univ. II, p. 23. — An nassen und feuchten Stellen auf Wiesen, Moorgründen, Sandplätzen, in Gräben und Erdausstichen. — In einem Thalgrunde bei Lichtenwald 250 *m*; Nordabhang des Dostberges bei Cilli 600 *m* fr.; Stiboher Wald bei Windischgraz 430 *m*; bei Pettau: Sumpfwiese bei Rann und am Stadtberg (Krup.), Schottergrube gegen Ragosnitz 230 *m* fr.; Einöd bei Neumarkt 740 *m* fr.; Rottenmanner Wiesen bei Schöder 940 *m*.

Var. **capillaris** Lindb. — In einem Hohlwege am Fuße des Vrezieberges bei Prassberg 400 *m*; bei Rothwein nächst Marburg 300 *m*.

412. **Philonotis fontana** (L. — *Mnium*) Brid. Bryol. univ. II, p. 18. — Auf kalkfreiem, seltener auf kalkreichem Boden an Quellen, Bächen, auf Sumpfwiesen, Moorgründen, feuchten Triften, Felsen und steinigen Abhängen. — Vom Tieflande an der Save (150 *m*) bis in die Hochalpenregion in zahlreichen Formen allgemein verbreitet; bis in die untere Alpenregion oft als Massenvegetation auftretend und reich fr. Bei Graz: Thal, Petersberge, Stifting- und Groisbachthal, Andritz etc. Höchste Standorte, in den Sölk-Kraggauer Alpen: Schöneck 2550 *m*, Preberspeitz 2600 *m*; bei Schladming: Greifenstein 2650 *m*, Hochgolling 2860 *m*, auf Kalkboden am Rande der Schneefelder im Dachsteingebirge bis 2500 *m*.

Var. **falcata** (Bryol. eur.) Schimp. Syn. — Jeseriagraben in den Sannthaler Alpen (Reich. XXI); am Wechsel (Jur.), Vorauer Schwaig 1470 *m*; Stuhleck bei Spital (Berr.); Gößgraben bei Leoben 900—1200 *m*; untere Winterleiten bei Judenburg 1750 *m* (Reich. XXV); vielfach in den Tauern von 800 *m* aufwärts; am Ringkogel in der Sölk bis 2000 *m* fr., die ♂ Pflanze bis 2100 *m*.



Var. **seriata** (Mitten, *Musc. Ind orient.* p. 63 — als Art). — Koralpe 1800 *m*; Gößgraben bei Leoben 1000—1200 *m*; Ringkogel in der Gaal 2000—2100 *m* ♂; Lerchgraben bei St. Johann am Tauern 2000 *m*; Singsdorfer Alm bei Rottenmann 1800 *m*; Liegnitzkar bei Schladming 1700 *m*. Überall ster. Geht vielfach in die vorige Var. über und unterscheidet sich von derselben hauptsächlich nur durch die etwas kleineren, mehr oder weniger trüben Zellen des Blattgrundes.

Var. **tomentella** Molendo, in Lorentz *Moosstudien* (1864) p. 170. — Ušhova in den Sannthaler Alpen 1900 *m* ♂; Rinsennock bei Turrach 2200 *m* ♂; Streitfeldeck bei Schöder 2200 *m*; bei Schladming: Hochwurzten 1600 *m* fr., am obern Giglachsee 1950 *m* ♂.

Var. **caespitosa** (Wils. — als Art) Limpr. in Cohn *Krypt.-Fl. v. Schles. I*, p. 116. — Auf sumpfigen Wiesen bei Forstwald nächst Cilli 300 *m* ♂; bei den Gößer Teichen und im Schladnitzgraben bei Leoben 550—700 *m* ♂. — Häufig sind Übergänge zur Normalform.

Var. **capillaris** Lindb. *Musc. scand.* (1879) p. 15. — An Wegrändern am Nikolaiberg bei Cilli 300 *m*; am Demmerkogel im Sausalgebirge 650 *m*; auf einem Acker im Gaaler Thal 850 *m*; auf feuchter Erde in einer Felshöhlung ober dem Dieslingsee bei Turrach 1900 *m*. Überall ster.

413. **Philonotis calcarea** (Bryol. eur. — *Bartramia*) Schimp. *Coroll.* p. 86. — Auf nassem Kalkboden und in kalkhaltigen Quellen und Sümpfen. — Häufig in den Sannthaler Alpen 500—1200 *m* (Reich. XXI, B.); vielfach auch in den Ausläufern derselben bis Weitenstein, Drachenburg und an die Ufer der Save, bis 180 *m* herab. Bei Übelbach 600 *m* (Reyer); Klamm bei Neumarkt 800 *m*; Turrachgraben 10—1100 *m*; am Gaishornsee im Paltenthal 700 *m*; am Hohensee in der Sölk 1600 *m*; am Klaffer bei Schladming bis 2100 *m* ster. Allgemein verbreitet durch die ganze nördliche Kalk- und Grauwackenzone, von den Thälern bis in die untere Alpenregion; auf dem Schnittlauchmoos bei Mitterndorf bis 1600 *m* reich fr.

414. **Timmia austriaca** Hedw. *Spec. musc.* p. 176, t. 42. — An steinigen und felsigen Abhängen, zwischen Felsblöcken in

Voralpenwäldern und auf Alpentriften. Liebt kalkhaltigen Boden. — *Menina planina* bei Oberburg 1500 *m*; Ušhova in den Sanntaler Alpen 1600 *m* fr., ster. bis 1900 *m*; Schöckel bei Graz 1440 *m*; Ochsenbrett und Eisenhut bei Turrach 2000 bis 2400 *m*. Im Tauerngebiete: Schober bei Wald 1890 *m*; bei Oberwölz: Geierhübel ober Hinterburg 1550 *m* fr., Pleschaitzberg 1750 *m*, Hohenwart 22—2300 *m*; Mölbeck bei Irdning 1900 *m*; Rinegger Berg bei Schöder 1300 *m* fr.; Ruprechtseck und Preber in der Kraggau 21—2300 *m*; Steinkarzinken bei Schladming 2100 *m*. In der Kalk- und Grauwackenzone: Raxalpe (Jur. XXXV); Hochschwab 14—1800 *m*; Prebühel 1200 bis 1300 *m* und Krumpfen bei Vordernberg 1500 *m*; am Reiting: bei der Ruine Kammerstein 1000 *m* (Glow.), Seiwaldlalm 1400 bis 1600 *m* fr., ster. bis 2000 *m*; Natterriegel bei Admont 1800 bis 1900 *m*; im Todtengebirge bei Mitterndorf 15—1900 *m*; im Dachsteingebirge 1600—2200 *m*.

415. ***Timmia bavarica*** Hessel. Comm. de *Timmia*, p. 19. — *T. megapolitana* Schimp. Syn. ex pte. — An beschatteten Felsen, steinigen Abhängen, in Klüften zwischen Felstrümmern; vorzüglich auf kalkreichem Gestein. — Etschmayergraben und Vogelbühel im Bürgerwalde bei Leoben 650 *m* fr.; von der Krumpfen gegen den Zölzboden bei Vordernberg 1600 *m* fr.; auf dem Rücken des Reiting 18—1900 *m* fr.; Nordseite des Leobner Berges bei Wald 18—1900 *m* fr.; Dürrnschöberl bei Rottenmann 1730 *m* fr.; Feisterkar und oberhalb der Stangalm am Stein bei Schladming 2000 *m* fr.

416. ***Timmia norvegica*** Zett. in Öfvers. Vet. Akad. Förh. XIX, p. 364. — Auf Erde und Humus an feuchten Felsen, steinigen Abhängen und auf Alpentriften; vorzüglich auf Kalk. Fast immer ster. — *Menina planina* bei Oberburg 1450 *m*; in den Sanntaler Alpen: Robangraben 1200 *m*, Okrešlalm und Ušhova 15—1900 *m*; Stubalpe 1600 *m*; Ochsenbrett bei Turrach 2200 *m*. Im Tauerngebiete: Schober bei Wald 1890 *m*; Sunk bei Trieben 1100 *m*; Geierbühel bei Oberwölz 15—1600 *m*; Gumpeneck in der Sölk 2200 *m*; Bischofwand am Preber 2100 *m*; Kalkspitz bei Schladming 1800—2200 *m*. In der Kalk- und Grauwackenzone, von den Thälern, z. B.: bei Wildalpe

und im Hartelsgraben bei Hieflau 700 *m*, bis in die Alpenregion sehr verbreitet; vielfach auf dem Hochschwab bis 2100 *m*; die ♂ Pflanze am Kreuzteich in Tragöß 750 *m*; bei den Unterhütten in den Voralpen des Todtengebirges bei Mitterndorf 1650 *m* fr.; am Sinabell im Dachsteingebirge 2100 *m* spärlich fr., ster. bis 2300 *m*.

### Fam. XVII. Polytrichaceae.

417. **Catharinea angustata** (Brid. — *Polytrichum*) Brid. Mant. p. 204. — *Atrichum angustatum* Bryol. eur. IV, t. 411. — Auf feuchter sandiger und lehmiger Erde in lichten Wäldern, auf Heiden, an Weglehnen etc. — Ziemlich verbreitet und meist fr. im südlichen Gebiete: im Dobrawa-Walde bei Rann 160 *m*; bei Lichtenwald, Steinbrück, Tüffer, Rohitsch, Pölschach, Cilli und Prassberg bis 500 *m*; am Gonobitzer Berg bis 900 *m*; bei Ober-Neudorf am Bacher 600 *m*; im Possruck bei Marburg 4—500 *m*. Seltener und meist ster. in Mittel- und Ober-Steiermark: bei Eibiswald (Mell.); am Abhange der Koralpe bei Deutschlandsberg bis 900 *m*; bei Leibnitz und im Sausalgebirge 3—500 *m*; Teigitschgraben bei Voitsberg 5—700 *m*; Stiftingthal und Plabutsch bei Graz 4—600 *m*; Kulm bei Stubenberg 700 *m* fr.; bei Leoben: Kletschachgraben, Galgenberg, Raiwald bei St. Peter 6—800 *m*; Lainsachgraben bei St. Michael 6—700 *m*; Lauslinggründe bei Obdach 900 *m* fr.

418. **Catharinea undulata** (L. — *Bryum*) Web. et Mohr, Ind. mus. pl. crypt. (1803). — *Atrichum undulatum* P. Beauv. Prodr. p. 42. — Auf feuchter Erde in Wäldern, auf Heiden, Bergwiesen, an Weglehnen, in Ausstichen etc. — Vom Tieflande bis in die Voralpenregion (1200 *m*) durch das ganze Gebiet gemein und häufig fr.; seltener und meist ster. in höheren Lagen. Höchste Standorte: Hinteralpe bei Mürzsteg 1550 *m* ster.; Günstengraben bei Schöder 16—1700 *m* ster.; ober dem Hohensee in der Sölk bis 1700 *m* ♂; an der Alpenstraße und in der Dürschen bei Turrach bis 1600 *m* fr.

419. **Catharinea tenella** Röhl. in Ann. Wett. Ges. III, p. 234. — *Atrichum tenellum* Bryol. eur. IV, t. 412. — Auf



feuchter sandig-lehmiger Erde und Torf in Ausstichen, Abzugsgräben und auf dem Aushube derselben, an Weglehnen und Erdabhängen. — In Gruben an der Eisenbahn bei Deutschlandsberg 360 *m*; Leonharder Wald bei Graz 400 *m*; bei Vorau: am Straßenrande 640 *m* fr., auf einem Acker vor dem Langwald 750 *m* fr.; am Fuße des Hilmberges bei Friedberg 700 *m* fr.; Wegrand bei Rettenegg 850 *m* fr.; Gößgraben bei Leoben 600—1150 *m* fr.; Lainsachgraben bei St. Michael 600 *m*; bei Glarsdorf am Moos bei Trofaiach 700 *m*; Graden im Gaaler Thal bei Knittelfeld 900 *m*; häufig an den Gräben der Rottenmanner Wiesen bei Schöder 940 *m* fr.; bei St. Nikolai in der Sölk 1150—1700 *m*; Dürrenschöberl bei Rottenmann (Str. XXXVII).

420. **Oligotrichum hercynicum** (Hedw. — *Polytrichum*) Lam. et DC. Fl. franç. ed. III, p. 492. — Auf feuchtem thonig-sandigem und steinigem Boden im Schiefer- und Urgebirge. In der Voralpen- und Alpenregion häufig fr.; in Höhen unter 1300 und über 2400 *m* jedoch meist ster. — Im Bachergebirge 12—1500 *m*; im Zuge der Koralpe 12—1900 *m*; vor dem Langwald bei Vorau 800 *m*; am Wechsel (Jur. XXXV); Stuhleck bei Spital (Berr.); Fressnitz- und Heugraben bei Krieglach 800—1200 *m*; mehrfach um Leoben 900—1600 *m*; Lainthal bei Trofaiach 900—1300 *m*; Lainsachgraben bei St. Michael 700 bis 800 *m*; sehr verbreitet von der Gleinalpe westlich bis in die Turracher Alpen und gemein durch das ganze Tauerngebiet, am Hochgolling bis 2600 *m*. In der Grauwackenzone: Veitschbachthörl bei Neuberg 1400 *m*; vom Wildfeld gegen den Mahdwiesgraben bei Mautern (Glow.); Zeiritzkampel und Leobner Berg bei Wald 16—1900 *m*; Dürrenschöberl bei Rottenmann 1716 *m* (Str. XXXVII). — Im Obersulzbachthal im Pinzgau bis 2800 *m* ♂.

421. **Pogonatum nanum** (Neck. — *Polytrichum*) P. Beauv. Prodr. p. 84. — Auf thoniger und sandiger Erde in lichten Wäldern, auf Heiden, in Ausstichen, Lehmgruben, an Weglehnen etc. — Im Dobrawa-Walde bei Rann 160 *m*; bei Drachenburg 3—400 *m*; bei Pöltschach 4—600 *m*; Rötschacher Wald bei Gonobitz 400 *m*; bei Cilli 300 *m*; bei Neuhaus (Reich. XIX);

bei Trojana in Krain nahe der steirischen Grenze 6—700 *m*; bei Oberburg 430 *m*; bei Pettau 230—300 *m*; bei Windischfeistritz und Marburg: in der Ebene und an den Abhängen des Bacher 270—500 *m*; Stibochoer Wald bei Windischgraz 450 *m*; bei Eibiswald (Mell.); bei Deutschlandsberg 370 *m*; bei Leibnitz: Schottergruben bei den römischen Grabhügeln 270 *m*, am Wiesberg 350 *m*. Aus Ober-Steiermark bisher nicht bekannt.

422. **Pogonatum aloides** (Hedw. — *Polytrichum*) P. Beauv. l. c. — Auf kalkfreier oder kalkarmer thoniger und sandiger Erde in Wäldern, auf Heiden, an Weglehnen und steinigen Abhängen. — Von der Region der Hügel (250 *m*) bis in die Voralpen durch das ganze Gebiet, besonders im Schiefer- und Urgebirge gemein; bei Graz: Stiftingthal, Platte, Lineck, Straßengler Wald etc. Höchste Standorte: Stubalpe 1500 *m* fr.; Kalt-Herberg in der Sölk 1600 *m* fr.

423. **Pogonatum urnigerum** (L. — *Polytrichum*) P. Beauv. l. c. p. 85. — An ähnlichen Standorten wie *P. aloides*. — Von den niederen Bergen an der Save und Drau (250—300 *m*) bis in die untere Alpenregion durch das ganze Gebiet verbreitet; gemein im Schiefer- und Urgebirge. Bei Graz: Petersberge, Platte, Lineck etc. 4—600 *m*. Höchste Standorte: Koralpe 1660 *m* fr.; Hochalpe bei Leoben 1640 *m* fr.; in den Tauern bis 1800 *m* fr.; ster. bis 2500 *m* am Hochgolling.

424. **Pogonatum alpinum** (L. — *Polytrichum*) Roehl. in Ann. d. Wett. Ges. III, p. 226. — An steinigen und felsigen Abhängen und auf Triften des Schiefer- und Urgebirges; seltener auf Humus im Kalkgebirge. — Auf dem Bacher oberhalb Oplotnitz (Glow.); vielfach im Zuge der Koralpe 1500 bis 2000 *m*; am Wechsel 1000—1700 *m* (Garov. XI, Jur.); am kleinen Pfaff 1500 *m*; Stuhleck bei Spital (Berr.); Teufelsstein bei Fischbach 1495 *m*; Kletschachkogel bei Leoben 1400 *m*. In den Murthaler Alpen von Bruck und Frohnleiten bis Turrach, sowie durch das ganze Tauerngebiet, in Höhen von 800 bis 2300 *m* allgemein verbreitet und häufig fr.; ster. bis 2590 *m* am Knallstein und bis gegen 2700 *m* am Hochgolling. In der Kalk- und Grauwackenzone: Raxalpe (Garov. XI, Jur.); Hoch-

schwab (Reich. in Herb. Joann.); Polster bei Vordernberg 1800 *m*; Speikleiten und Leobner Berg bei Wald 1800 bis 2000 *m*; Pass-Stein bei Mitterndorf 750 *m*; Grafenberger Alm im Dachsteingebirge 1800 *m*. — Am Mittereck bei Graun in Tirol bis gegen 2900 *m* ster.

425. **Polytrichum sexangulare** Floerke, in Hoppe Bott. Tasch. 1800, p. 43 et 150. — In Gruben, auf Hochflächen und steinigen Abhängen in der Alpen- und Hochalpenregion des Schiefer- und Urgebirges; besonders an lange von Schnee bedeckten Stellen. — Zirbitzkogel bei Judenburg 2300—2390 *m* fr.; in den Turracher Alpen 2200—2440 (Reich. XXVI, B.). In den Tauern: von den Seckauer Alpen westwärts, besonders in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen, in Höhen von 1600 bis 2400 *m* sehr verbreitet, oft massenhaft und nicht selten fr.; ster. bis 2600 *m* am Preber, bis 2700 *m* am Hochgolling. In der Grauwackenzone: am Leobner Berg 2100 *m* fr. — Im Obersulzbachthal im Pinzgau und am Mittereck bei Graun in Tirol bis 2800 *m* fr.; auf der Schöntaufspitze in Tirol bis 3000 *m* ster.

426. **Polytrichum gracile** Menz. in Trans. Linn. Soc. IV, p. 73, t. 6. — Auf Moorgründen, sumpfigen Stellen und auf feuchten Alpentriften. — Teichalpe bei Mixnitz 1260 *m*; Thalberger Schwaig bei Friedberg 1300 *m*; am Wechsel 1500 *m* (Jur. XXXV); Pfaffensattel bei Rettenegg 1450 *m*; auf den Moorgründen um Neumarkt 900—1000 *m*; Seelahneck bei Turrach 1850 *m*; Rottenmanner Tauern 12—1600 *m*; Rinegger Berg bei Schöder 1450 *m*; bei Schladming: Krahbergzinken 1900—2000 *m*; Ramsau 1000 *m*; Ödensee-Moor bei Aussee 760 *m*; Zlaimalm und Schnittlauchmoos bei Mitterndorf 1400 bis 1600 *m*; auf den Moorgründen des Ennstales 620—650 *m*; Leobner Berg bei Wald 1900—2000 *m*; Rothmoos bei Weichselboden 700 *m*; Mitterbacher und Hechtensee-Moor bei Mariazell 8—900 *m* (Berr., Jur. XXXV); Nassköhr bei Mürzsteg 1260 *m*.

427. **Polytrichum formosum** Hedw. Sp. musc. p. 92, t. 19. — In Wäldern, auf Heiden, moosigen Bergwiesen und Triften. — Vom Tieflande, z. B.: im Dobrawa-Walde bei Rann 160 *m*,



bis in die Voralpenregion (1500 *m*) durch das ganze Gebiet gemein. Seltener in die Alpenregion aufsteigend; am Trenchtling bei Vordernberg und ober dem Dieslingsee bei Turrach bis 1900 *m*.

428. **Polytrichum piliferum** Schreb. Spic. Fl. lisp. p. 74. — In lichten Wäldern, auf Heiden, trockenen Bergwiesen, Triften und steinigen Abhängen; vorzüglich auf kalkfreiem Boden. — Vom Tieflande (200 *m*) bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet ziemlich gemein und häufig fr.; bei Graz: fast auf allen Bergen der Umgebung, besonders östlich der Stadt 360—700 *m*. Höchste Standorte: Eisenhut bei Turrach 2440 *m* fr.; Bösenstein bei Rottenmann 2450 *m* (Str. XXXVII); Knallstein in der Sölk 2400 *m* fr., ster. bis 2550 *m*; Preberspitze und Hochgolling 2600 *m* ster. — Im Obersulzbachthal im Pinzgau bis 2800 *m* fr.; am Ramoljoch in den Ötzthaler Alpen bis 3200 *m* ster.

429. **Polytrichum juniperinum** Willd. Fl. berol. prodr. p. 305. — In lichten Wäldern, auf Heiden, Bergwiesen und steinigen Abhängen. — Vom Tieflande (200 *m*) bis in die Alpenregion allgemein verbreitet und meist fr. Bei Graz: auf den meisten Bergen der Umgebung 360—700 *m*. Höchste Standorte: Reiting bei Leoben und Steinermandl bei Rottenmann 2000 *m* fr.

Var. **alpinum** Schimp. Syn. — Am kleinen Pfaff bei Rettenegg 1550 *m*; Reißbeck bei Turrach 2300 *m*; vielfach im Tauerngebiete 1800—2400 *m*; Polster bei Vordernberg 1800 bis 1900 *m*; im Dachsteingebirge bis 2300 *m*.

Var. **strictum** Wallm. in Liljeb. Sv. Fl. ed. III, p. 527. — *P. strictum* Banks Mscr., Menz. in Trans. Linn. Soc. IV, p. 77. — Auf Moorgründen und sumpfigen Stellen. — Auf dem Bacher 1400—1530 *m* (Reich. XXV, B.); Seeeben der Koralpe 1440 *m*; Teichalpe bei Mixnitz 1200 *m*; Windhag und Masenberg bei Vorau 800—1250 *m*; Vorauer Schwaig am Wechsel 1470 *m*. In Ober-Steiermark fast auf allen Torf- und Moorgründen von den Thälern (600 *m*) bis in die untere Alpenregion. Höchste Standorte: Seelahneck bei Turrach 1850 *m*; Payerhöhe bei Stadl 1950 *m*; Grafenberger Alm im Dachsteingebirge 1750 *m*.

430. **Polytrichum commune** L. Sp. pl. ex pte.; Bryol. eur. IV, t. 425. — In Wäldern, auf Heiden, Moorgründen, auf feuchten, felsigen und steinigen Abhängen und Triften. — Vom Tieflande bis in die Alpenregion allgemein verbreitet und reich fr. oft große Flächen bedeckend. Bei Graz: in den meisten Wäldern der Umgebung 360—700 *m*. Höchste Standorte: Planei und Rossfeld bei Schladming 18—1900 *m* fr.; Bruderkogel am Rottenmanner Tauern 2300 *m* ster.

Var. **perigoniale** (Mich.) Bryol. eur. — Ebenso verbreitet und fast noch häufiger, besonders an weniger beschatteten, etwas trockneren Orten. Bei Graz: Leonharder und Maria-troster Wald 400 *m*.

Var. **minus** Bryol. eur. — Auf der Mugel bei Leoben 1600 *m*.

#### Fam. XVIII. **Buxbaumiaceae.**

431. **Diphyscium foliosum** (Web. — *Buxbaumia*) Mohr, Obs. bot. p. 34. — Auf thonig-sandiger und humöser Erde in lichten Wäldern, auf Heiden, an steinigen und felsigen Abhängen. — Von der Region der Hügel (250 *m*) bis auf die Voralpen (15—1600 *m*), mit Ausnahme des Kalkgebirges, durch das ganze Gebiet allgemein verbreitet; seltener und meist ster. in der Alpenregion. Bei Graz, auf den meisten Bergen der Umgebung. Höchste Standorte, fr.: Speikkogel der Koralpe 2000 *m*, Judenburger Alpen 1900 *m*, in den Alpen bei Stadl und Turrach 1800 *m*, Breunereck in der Kraggau 1800 *m*, Knallstein in der Sölk 1900 *m*, Hochwildstelle und Eiskar bei Schladming 18—1900 *m*; ster.: Zirbitzkogel 2350 *m*, Seckauer Zinken 2370 *m*, in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern mehrfach bis gegen 2500 *m*.

432. **Buxbaumia aphylla** L. Diss. Buxb. et Amoen. acad. V, p. 83 et 90. — Auf thonig-sandiger Erde und Humus in lichten Wäldern und auf Heideplätzen. — Mehrfach um Cilli 3—500 *m*; bei Neuhaus (Reich. XIX); Wurmberg bei Pettau (Glow.); bei Windischfeistritz 300 *m*; im Thesenwalde und am Fuße des Bacher bei Marburg 270—400 *m*; Rakowetzer Wald am Bacher 900—1000 *m*; Rachteuberg bei Windischgraz 660 *m*; Limberger Wald bei Schwanberg 500 *m*; Gleinzer Berg bei

Deutschlandsberg 350—450 *m*; auf den Leibnitzer Bergen und im Sausal 300—650 *m*; im Hügellande am linken Murufer bei Leibnitz 300 *m*; bei Graz: stellenweise häufig auf allen Höhen vom Messendorfer Berg bis zum Rosenberg und Lineck, am Ranachberg und Plabutsch, 370—700 *m*; bei Judendorf (Mell.); Kulm bei Stubenberg 970 *m*; Safenauer Wald bei Hartberg 350 *m*; Steinerhof bei Kapfenberg (Reyer); mehrfach, aber meist spärlich um Leoben, am häufigsten am Tradersberg bei St. Peter 6—900 *m*, am Hirschboden der Hoöchalpe bis 1500 *m*; Neuwald in Tragöß 1000 *m*; im Aufstiege zur Bacheralm und Globuke bei Rottenmann (Str. XXXVII); bei Schladming: Planei 1600 *m*, Kulm auf der Ramsau 1000 *m*.

433. **Buxbaumia indusiata** Brid. Bryol. univ. I, p. 331. — In Wäldern, an faulen Stämmen, Holzmoder und Humus, seltener auf nackter thoniger Erde. — Wachberg bei Montpreis 8—900 *m*; im Matzelgebirge (Glow., Krup.); Wälder zwischen Cilli und Liboje 3—500 *m*; Menina planina bei Oberburg 1400 *m*; Robangraben in den Santhaler Alpen 900 *m*; Gonobitzer Berg (Reich. XIX); im Bachergebirge 10—1200 *m*; Gleichenberger Kogel 4—500 *m*; bei Graz: im Walde an der Nordseite des Lustbühel, gesellig mit *B. aphylla*, spärlicher im Stiftingthal, Leonharder Wald, auf der Platte und am Plabutsch, 370—600 *m*; bei Judendorf (Mell.); Safenauer Wald bei Hartberg 350 *m*; Rennfeld bei Bruck 1000 *m*; bei Leoben: Bürgerwald, Prettachberg, Wolfgruber Höhe, Kletschachkogel etc. 700—1200 *m*; Wälder bei Judenburg 900—1100 *m*; Rohrer Wald und Dürschen bei Turrach 15—1700 *m*; Ingeringgraben in der Gaal 1100 *m*; Katschgraben bei Schöder 10—1200 *m*; bei St. Nikolai 1200 *m*; Hartelsgraben bei Hieflau 1100 *m*; Lichtmessberg bei Trieben 10—1200 *m*; bei Mitterndorf 800 *m*.

## Ser. II. Pleurocarpae.

### Fam. XIX. Fontinalaceae.

434. **Fontinalis antipyretica** L. Sp. pl. ed. II, p. 1571. — In Bächen, Quellen, Wassergräben und Teichen. — Vom Tieflande bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet ver-



breitet und ziemlich gemein; im Vorwitzgraben im Gaaler Thal bis 1500 *m*; seltener in größeren Flüssen, in der Save abwärts bis Rann 136 *m*, in der Sann bis Steinbrück 190 *m*, in der Mur bis Graz 350 *m*.

Var. **gigantea** Sulliv.; Schimp. Syn. — In langsam fließenden Bächen, in Wassergräben und Quellen. — Bei Slatina nächst Cilli 300 *m*; Ostabhang des Moschkogels der Koralpe 1750 *m*; Niklasdorf- und Schladnitzgraben bei Leoben 700 bis 1000 *m*; Lainsachgraben bei St. Michael 650–900 *m*; Etrachgraben in der Kraggau 1300 *m*; Unterthal bei Schladming 10–1100 *m*. Überall ster.

435. **Fontinalis squamosa** Dill.; L. Sp. pl. ed II, p. 1571. — In Bächen des Schiefer- und Urgebirges. — Im Schwarzenbache bei Demmeldorf am Fuße des Wechsel 614 *m*; im Mühlgerinne am Pinggaubache bei Friedberg 530 *m*; häufig in der Nähe der Sägemühle unterhalb der alten Glashütte bei Schaueregg am Wechsel 850 *m*; im Bache des Kleinsölker Thales 10–1100 *m*; bei Schladming: im Bache des Unterthales 860 *m*, bei den Waldhornhütten 1650 *m*, im Abflusse der Sonntagseen 1900–2000 *m*. Überall ster.

### Fam. XX. Neckeraceae.

436. **Neckera pennata** (L. — *Fontinalis*) Hedw. Descr. III, p. 47, t. 19. — An alten Baumstämmen in Wäldern, vorzüglich an Buchen. — Dobrawa-Wald bei Rann 160 *m*; bei Hörberg 500 *m*; mehrfach um Prassberg und Oberburg 400 bis 1100 *m*; bei Neuhaus (Reich. XIX); Gonobitzer Berg 1000 *m*; nicht selten im Bachergebirge bis gegen 1300 *m*; auf den Abdachungen der Koralpe bei Schwanberg und Deutschlandsberg 370–1270 *m*; Tregistgraben bei Voitsberg 5–700 *m*; bei Graz: Stifting- und Groisbachthal, Gaisberg, Frauenkogel 4–600 *m*; Poniglgraben und Raasberg bei Weiz 6–900 *m*; Keppeldorfer Graben bei Anger 600 *m*; Steinbachgraben bei Vorau 650 *m*; Elsenau bei Friedberg 500 *m*; Schladnitzgraben bei Leoben 8–900 *m*; von der See-Au gegen die Eisenerzer Höhe 630 bis 1200 *m*; Siebensee bei Wildalpe 800 *m*; bei Gams, Hieflau, im Radmerthal und Gesäuse 550–700 *m*; im Admonter Stiftsgarten

auch an Linden (Str. XXXVII); Mitteregger Graben bei Irthing 800 *m*; vor dem Toplitzsee bei Aussee 750 *m*. Überall fr.

437. **Neckera oligocarpa** Bryol. eur. V, t. 441. — In einer Gneißfelskluft an der Westseite des Pichelschober bei Schladming 2100 *m*, mit ♂ und ♀ Blüten.

438. **Neckera pumila** Hedw. Descr. III, p. 49, t. 20. — An alten Baumstämmen in Wäldern, vorzüglich an Buchen und Tannen. Meist ster. — Wachberg bei Montpreis 400—1000 *m*; Matzelgebirg an der croat. Grenze (Arnh.); nicht selten bei Franz, Prassberg und Oberburg von 450 *m* aufwärts, auf der Menina planina bis 1400 *m*; am Gonobitzer Berg 800—1000 *m* fr.; häufig im Bachergebirge 500—1200 *m*; auf dem Schauerkogel im Possruck bei Marburg 900 *m*; Raasberg bei Weiz 7—900 *m*; Wullmenstein bei Hartberg 870 *m*; Kammerwald und Langwald bei Vorau 6—900 *m*; Südabhang der Eisenerzer Höhe 10—1200 *m*; Wagriegel bei Hieflau und im Gesäuse 5—600 *m*; Klosterkogel bei Admont 1000 *m*.

439. **Neckera crispa** (L. — *Hypnum*) Hedw. Fund. II, p. 93, t. 14. — An Felsen verschiedener Art und an alten Baumstämmen. — Von der untern Bergregion (300 *m*) bis in die Voralpen durch das ganze Gebiet, besonders im Kalkgebirge sehr verbreitet und gemein, doch nicht überall fr.; seltener und ster. in der Alpenregion. Bei Graz: Gaisberg, Göstinger Berge, Andritzthal etc. 4—700 *m*. Höchste Standorte: Mugel bei Leoben 1600 *m*; Reichenstein bei Vordernberg 1900 *m*; Schober bei Wald 1800 *m*; Dürrenschöberl bei Rottenmann 1730 *m*; (Str. XXXVII); bei Schladming: Pichelschober 2100 *m*, Schiedeck 2300 *m*.

Var. **falcata**. — Äste kürzer, an der Spitze hakig eingebogen, mit hohlen, sichelförmig einseitwendigen, weniger querwelligen bis völlig glatten Blättern. — An trockneren Kalk- und Schieferfelsen. — Mettenberg bei Lichtenwald 500 *m*; Donatiberg (Glow.); Velka planina an der Grenze von Krain bei Franz 8—900 *m*; hinter Sulzbach und im Logarthal in den Santhaler Alpen 7—800 *m*; Lobnitzgraben im Bachergebirge 600—900 *m*; Hochlantsch bei Mixnitz 1700 *m*; Klamm in Tragöß 900 *m*; im Gesäuse 550 *m*.

440. **Neckera complanata** (L. — *Hypnum*) Hüb. Muscol. germ. p. 576. — An alten Baumstämmen und an Felsen verschiedener Art; vorzüglich auf Kalk. — Vom Tieflande an der Save (140 *m*) bis in die Voralpenregion allgemein verbreitet, doch fast immer ster. Bei Graz: Schlossberg, Gaisberg, Göstinger Berge, Andritzthal etc. 4—700 *m*. Höchste Standorte: Schöckel 1400 *m*; Rinegger Berg bei Schöder 1400 *m*; an der Turracher Alpenstraße 1500 *m*; Egger Alm bei Wald 1600 *m*. Mit Fr.: ziemlich häufig an Buchen im Černigraben bei Prassberg 500 *m*; spärlicher an einer Ulme in der Herbersteinklamm 370 *m*. — Reich fr. an einer Buche im Gleinitzgraben bei Laibach 350 *m*.

441. **Neckera Besseri** (Lobarz. — *Omalia*) Jur., Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien 1860, p. 367—368, und Laubmfl. p. 365. — *N. Sendtneriana* Bryol. eur. V, p. 445. — An beschatteten kalkreichen Felsen, seltener an Baumstämmen. — Auf Sandstein im Matzelgebirge (Krup.); Donatiberg bei Rohitsch 800 *m*; Berg Kosje bei Steinbrück 7—900 *m*; bei Ober-Lubitschno nächst Pöltschach 4—500 *m*; bei Graz: Schlossberg (Reyer, Jur. XXXV), Westseite des Gaisberges 4—500 *m*; Luttengraben bei Straßengel (Reyer); ziemlich häufig in der Bärenschütz bei Mixnitz 900 *m*; Kuppe des Sonnwendstein am Semmering 1520 *m* (Jur. XXXV); Vogelbühel im Bürgerwalde bei Leoben 700 *m*. Überall ster.

442. **Homalia trichomanoides** (Schreb. — *Hypnum*) Schimp. Syn. ed. I, p. 472. — Am Grunde alter Baumstämme, an beschatteten Felsen, Steinen und Erdabhängen; besonders in Wäldern. Fr. nicht selten. — In Unter- und Mittel-Steiermark, vom Ufer der Save bei Rann (140 *m*) bis in die Bergregion (1000 *m*) sehr verbreitet; bei Graz: Thal, Lineck, Andritzgraben etc. 4—700 *m*. Seltener in Ober-Steiermark: im Schiefer- und Urgebirge um Leoben 600—1000 *m*; bei Neumarkt und Murau 800—1000 *m*; Hagenbachgraben bei Kallwang und Liesinggraben bei Wald 8—900 *m*; bei Trieben 750 *m*; Bürgerwald bei Rottenmann (Str. XXXVII); Seewieggraben bei Aich 8—900 *m*; mehrfach bei Schladming, am Rissachfall und im Preuneggthal bis 1200 *m*; Wagriegel bei Hieflau 600 *m*.



443. **Leucodon sciuroides** (L. — *Hypnum*) Schwägr. Suppl. I, P. II, p. 1, et II, P. I, p. 82, t. 125. — An alten Baumstämmen, seltener auf Felsen (Kiesel- und Kalkgestein), an Mauern und auf alten Dächern. — Vom Tieflande an der Save (150 m) bis in die Voralpenregion und zur obern Waldgrenze durch das ganze Gebiet gemein, doch meist ster. Mit Fr.: in Unter- und Mittel-Steiermark nicht selten, im Bachergebirge bis 1000 m; seltener in Ober-Steiermark, z. B.: auf Gneiß am Kienberg bei Leoben 800 m, an Buchen in der See-Au bei Eisenerz und im Radmerthal 6—800 m, bei Wildalpe 830 m. Höchste Standorte, ster.: auf Grauwackenschiefer am Dürrenschöberl bei Rottenmann 1730 m (Str. XXXVII); auf Thonschiefer auf der Frauenalpe bei Murau 2000 m und am Eisenhut bei Turrach 23—2400 m.

444. **Antitrichia curtispindula** (L. — *Hypnum*) Brid. Mant. p. 136. — Auf Felsen und Felsblöcken aus Kieselgestein, an alten Baumstämmen, seltener auf humusbedecktem Kalkboden. — Sehr verbreitet und nicht selten fr. durch das ganze Hügel- und Bergland von Reichenburg an der Save und vom Matzelgebirge (Krup.) westlich bis in die Sanntthaler Alpen und durch das Bachergebirge, von 300 bis 1200 m; im Possruck 4—800 m; vielfach im Zuge der Koralpe, mit Fr.: in Oberfresen bei Schwanberg 1100 m; auf Basalt am Hochstradenkogel bei Gleichenberg 4—500 m. Allgemein verbreitet im Norden des Grazer Kreises und durch ganz Ober-Steiermark, in Höhen von 600 bis gegen 1500 m; doch meist ster. Reich fr.: an der Nordseite des Kulm bei Stubenberg 900 m; am Rabenwaldkogel bei Anger 900—1000 m; im Etschmayergraben und am Kienberg bei Leoben 800—1000 m. — Eine dichte 10 cm hohe Form, auf dem Kitzbühler Horn in Tirol 1950 m ster.

### Fam. XXI. Hookeriaceae.

445. **Pterygophyllum lucens** (L. — *Hypnum*) Brid. Mant. p. 149. — An feuchten und nassen, moosreichen, schattigen Stellen in Wäldern und Bachschluchten. — Im Bachergebirge von 700 bis 1100 m: Quellgebiet des Windischfeistritzer Baches (Glow.), Rakowetzer Wald, Lobnitzgraben bei Mariarast. Im Stullnegger Graben bei Schwanberg 6—800 m fr.; häufig im

Laßnitzgraben, von der Klause gegen die Breinmühle bei Deutschlandsberg 4—500 *m* fr.; Nordabhang der Hochalpe bei Leoben 13—1400 *m*; Lichtmessberg bei Admont (Str. XXXVII); im Walde unterhalb der Ursprungalm bei Schladming 1300 bis 1500 *m*.

### Fam. XXII. Fabroniaceae.

446. **Fabronia octoblepharis** Schleich, in sched.; Bryol. eur. V, t. 451. — An etwas geschützten Stellen, in Vertiefungen und Spalten sonniger Felsen (Gneiß, Glimmer- und Thonschiefer, Basalt). — Westseite des Hochstradenkogels bei Gleichenberg 500 *m*; Stubenbergklamm 450 *m*; bei Leoben: am Eingang in den Gößgraben und an der Mündung des Jassinggrabens an der Straße nach St. Michael 600 *m*; am südlichen Vorsprung des Aichberges bei St. Michael 600 *m* fr.; Schinderberg bei Neumarkt 900—1000 *m*; Pranker Ofen bei Stadl 1000 *m* fr.

447. **Anacamptodon splachnoides** (Fröhl. — *Orthotrichum*) Brid. Mant. p. 136, t. 2. — In nassen Astlöchern, auf überwallten Schnittflächen, in Vertiefungen auf Wurzeln und zwischen Ästen; vorzüglich an Buchen, seltener an Fichten und Tannen. — Mettenberg bei Lichtenwald 4—500 *m*; Veterinikberg bei Drachenburg 600 *m*; bei Rohitsch: Marktberg 300 *m*, Berg „Mali Tabor“ an der croat. Grenze 300 *m*; bei Cilli: St. Kunigund 570 *m*, reichlich am Dostberg 6—700 *m*; Berg „Čret“ bei Prassberg 990 *m*; Breckersteinberg bei Oberburg 5—600 *m*; Gutenegg bei Neuhaus, Jauerberg und Stenitzberg bei Weitenstein 5—800 *m*; reichlich und schön am Gonobitzer Berg 5—700 *m*; am Bacher bei Marburg 5—800 *m*; im Possruck: bei St. Urban 580 *m*, häufig und sehr üppig auf dem Schauzerkogel 920 *m*; Laßnitzgraben bei Deutschlandsberg 600 bis 700 *m*; bei Judendorf nächst Graz (Mell.). Aus Ober-Steiermark ist noch kein Standort bekannt.

### Fam. XXIII. Leskeaceae.

448. **Myurella julacea** (Vill. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 560. — Auf Humus und Erde an feuchten Felsen und stei-

nigen Abhängen im Kalk-, Schiefer- und Urgebirge. — An der Nordseite des Donatiberges bei Rohitsch 800 *m*; im Schimpertgraben und in der südl. Burgruine bei Weitenstein 500 *m*; vielfach in den Sannthaler Alpen von 900 bis 2000 *m*; im Zuge der Koralpe 1200—2000 *m*; bei Graz: Stiftingthal (Mell.), Schlossberg 460 *m*, am Schöckel bis 1400 *m*; Zetzberg bei Anger 1200 *m*; am Hochlantsch bis 1700 *m*. In Obersteiermark, vom Fuße der Berge, z. B.: Calvarienberg bei Leoben 600 *m*, Tragöß 750 *m*, Palfau im Salzachthal 550 *m*, Hieflau 510 *m*, Pass-Stein 750 *m*, häufiger jedoch von 800 und 1000 *m* aufwärts bis in die Hochalpenregion; besonders in den Tauern und durch die ganze Kalk- und Grauwackenzone sehr verbreitet; am Turracher Eisenhut bis 2440 *m*, auf der Hochwildstelle bis 2740 *m*, auf dem Hochgolling bis 2860 *m*; mit Fr.: an Kalkfelsen auf der Eggeralm bei Wald 1600 *m*. — Im Froßnitzthal bei Windischmatri in Tirol (1400—2000 *m*) in üppigen, 6 *cm* tiefen, reichfruchtenden Rasen; auf der Schöntaufspitze bei Sulden bis 3300 *m* ster.

449. **Myurella apiculata** (Hüb. — *Isothecium*) Bryol. eur. V, t. 560. — An ähnlichen Standorten wie *M. julacea* in der Alpenregion. — Grebenzenberg bei Neumarkt 18—1900 *m*; Rothkofel bei Turrach 2200 *m*; Mölbeck bei Irdning 1800 *m*; Trenchtling bei Vordernberg 1900 *m*; in der Nähe der Seywaldlhütte am Reiting 1600 *m* fr.

450. **Myurella Careyana** Sulliv. Moss. of Un. States p. 61, t. 5. — Auf Humus an feuchten schattigen Kalkfelsen, steinigen Abhängen und in Höhlungen. — In Europa zuerst von Dr. H. W. Reichardt im Jahre 1859 auf der Presteralsche in den Sannthaler Alpen aufgefunden (in XXI als *M. apiculata* angeführt). Vor dem Ursprung des Liffaibaches bei Prassberg 730 *m*; Belagraben bei Podwollouleg in den Sannthaler Alpen 700 *m* an mehreren Stellen längs der Sann von Leutschdorf bis hinter Sulzbach und im Robangraben 530—700 *m*.

451. **Leskea polycarpa** Ehrh. Pl. crypt. Nr. 96. — Am Grunde von Baumstämmen und auf Holzwerk, besonders an Flüssen und Bächen und in Auen. — Im Tieflande und in der untern Bergregion Unter- und Mittel-Steiermarks (140 bis



500 *m*) allgemein verbreitet; bei Graz: Schlossberg (Reyer), in den Auen und an den Ufern der Mur, Ruckerlberg, Hilmteich, Rosenberg 320—400 *m*; bei Gratwein 400 *m*. Seltener in Ober-Steiermark: längs der Murufer bei Leoben 520—550 *m*, an hölzernen Wasserbauten bei St. Peter ob Leoben 600 *m*; Sautratte bei Admont 630 *m* (Str. XXXVII).

452. **Leskea nervosa** (Brid. — *Pterigynandrum*) Myr. Coroll. Fl. ups. p. 52. — An Laubholzstämmen, beschatteten Felsen und steinigem Abhängen (Kalk und Kieselgestein). Meist ster. — Von den niedern Bergen an der Save und Drau (250 *m*) bis in die Alpenregion durch das ganze Gebiet ziemlich gemein; am häufigsten in der Berg- und Voralpenregion. Bei Graz: Buchkogel, Plabutsch, Gösting, Frauenkogel, Lineck etc. 400 bis 700 *m*, am Schöckel bis 1400 *m*. Mit Fr.: Menina planina bei Oberburg 1500 *m*, Schöderberg bei Schöder 1100 *m*. Höchste Standorte, ster.: Schiedeck bei Schladming 2300 *m*, Turracher Eisenhut 2440 *m*. — Am Faschaunernock bei Malta in Kärnten und am Bretterwandkopf bei Windischmatrei in Tirol bis 2600 *m*.

453. **Anomodon rostratus** (Hedw. — *Leskea*) Schimp. Syn. ed. I et II. — In lichten Wäldern und Gebüsch auf nackten und humusbedeckten Kalkfelsen und steinigem Boden, in Höhlungen zwischen Baumwurzeln. — Abhang des Wachberges gegen Reichenburg 900 *m*; Bistragraben bei Drachenburg 350 *m*; Berg Kosje bei Steinbrück 900 *m*; Dostberg bei Cilli 6—700 *m*; Südseite des Donatiberges 800 *m*; Wotschberg bei Pöltschach 5—800 *m*; Landthurnberg bei Gonobitz 6—900 *m*; Jauerberg bei Weitenstein 500 *m*; bei Neuhaus: hinter Gutenegg, Kosiakberg, St. Jodok 500—1000 *m* (Unger, Reich. XIX, B.); Ölberg bei Frasslau 5—600 *m*; vielfach um Prassberg 4—800 *m*; Florianiberg bei Oberburg 5—600 *m*; Westseite des Gaisberges und Ostseite des Plabutsch bei Graz 4—500 *m*; Abhang des Schachner Kogels gegen die Raabklamm bei Weiz 600 *m*; Südseite des Galgenberges und Schöberlwand bei Leoben 600 bis 700 *m*; Neuwald in Tragöß 1000 *m*. Überall ster.

454. **Anomodon longifolius** (Spruce — *Leskea*) Hartm. Skand. Fl. V, p. 339. — An beschatteten kalkreichen Felsen

und Steinen und an alten Baumstämmen. — Von der Region der Hügel an der Save und Drau (230 *m*) bis auf die Voralpen im ganzen Gebiete verbreitet; ziemlich gemein im Kalkgebirge, seltener im Schiefer- und Urgebirge. Bei Graz: vom Buchkogel bis zum Plabutsch, auf den Göstinger Bergen und im Andritzthal 5—700 *m*. Höchste Standorte: Jauer- und Kosiakberg bei Weitenstein 10—1100 *m*; im Kämmergebirge bei Gröbming bis 1200 *m*. Mit Fr.: im Bistragraben bei Drachenburg 350 *m*.

455. **Anomodon attenuatus** (Schreb. — *Hypnum*) Hüb. Muscol. germ. p. 562. — An alten Baumstämmen, Strünken, beschatteten Felsen und steinigen Abhängen. — Vom Tieflande (150 *m*) bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet sehr gemein, doch meist ster.; bei Schladming bis gegen 1200 *m*. Mit Fr.; Prassberger Dobroll 5—600 *m*; Wald am Wege von Nussdorf bei Pettau gegen Wurmberg 250 *m*; am Fuße des Bachergebirges bei Windischfeistritz 3—600 *m*.

456. **Anomodon viticulosus** (L. — *Hypnum*) H. et T. Muscol. brit. p. 79, t. 22. — An beschatteten Felsen, steinigen Abhängen, Mauern, an alten Baumstämmen. — Vom Tieflande an der Save (150 *m*) bis in die Voralpenregion (1200 *m*) durch das ganze Gebiet sehr gemein und besonders in Unter- und Mittel-Steiermark nicht selten reich fr.; ster. bis 1400 *m* am Schöckel bei Graz.

457. **Anomodon apiculatus** Bryol. eur.; Schimp. Syn. ed. II, p. 601. — An Felsen (Hornblendegestein) im Walde am Nordabhänge des Bacher bei Marburg 5—700 *m* fr.; am Grunde einer alten Buche und an Gneißfelsen in der Klause bei Deutschlandsberg 400 *m*; an Baumwurzeln im Hartelsgraben bei Hieflau 800—1000 *m*.

458. **Pseudoleskea atrovirens** (Dicks. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 477. — An Felsen und Steinen (Kalk und Kieselgestein), seltener am Grunde alter Baumstämme. — An Kalkfelsen der höheren Berge bei Neuhaus (Reich. XIX); vielfach in den Sannthaler Alpen und den Vorbergen derselben bis Oberburg, Prassberg und Windischgraz 1200—2000 *m*; im Bachergebirge 10—1400 *m*; im Zuge der Koralpe 1200 bis

2100 *m*; am Hochlantsch bei Mixnitz 14—1600 *m*; sehr verbreitet in den Alpenzügen Ober-Steiermarks, besonders in den Murthaler Alpen von der Gleinalpe westwärts, noch mehr in den Tauern und durch die ganze Kalk- und Grauwackenzone, von 900 und 1000 *m* aufwärts; am Grieskogel in der Liesing bei Wald bis 2000 *m* fr.; ster. bis 2500 *m* in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen.

Var. **brachyc'ados** (Schwägr.) Schimp. Syn. — Auf Kieselgestein in höheren Lagen. — Nicht selten in den Judenburger, Murauer und Turracher Alpen, häufiger durch das ganze Tauerngebiet, von 1400 *m* aufwärts; am Rotheck in der Kraggau bis 2600 *m*. Meist ster.

459. **Pseudoleskea catenulata** (Brid. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 478. — An Felsen und Steinen verschiedener Art, vorzüglich auf Kalk. Fast immer ster. — Sehr verbreitet im Berglande des südlichen Gebietes vom Matzelgebirge (Krup.), vom Donatiberg und von Reichenburg westlich bis in die Sannthaler Alpen und Kalkberge bei Windischgraz, von 300 bis 1700 *m*; bei Graz: vom Buchkogel bis zu den Göstinger Bergen und den Abhängen des Schöckel 500—1400 *m*; bei Weiz 6—900 *m*; bei Rettenegg 900 *m*; bei Mixnitz bis auf den Hochlantsch 600—1700 *m*. In Ober-Steiermark sehr verbreitet; gemein durch die ganze Kalk- und Grauwackenzone. Mit Fr.: Schwarzbeeralm bei Wald 1500 *m*. Höchste Standorte: Rothkofel bei Turrach 2230 *m* (Reich. XXVI); Gumpeneck in der Sölk 2220 *m*; Steinkarzinken, Schiedeck und Kalkspitz bei Schladming 22—2400 *m*; im Dachsteingebirge 2200 *m*; Hochschwab 2000 *m*. — Auf dem Katalberg bei Windischmatri in Tirol bis 2600 *m*, auf der Oblitzen bei Mur im Lungau bis 2650 *m*.

460. **Heterocladium dimorphum** (Brid. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 479. — Auf Waldboden, an Felsen und steinigen Abhängen; vorzüglich auf Kieselgestein, seltener auf humusbedecktem Kalk. Nicht selten fr. — Menina planina bei Oberburg 1500 *m*; Ušhova in den Sannthaler Alpen 1900 *m*; vielfach im Bachergebirge 500—1400 *m*; Leitersberg, Possruck und Radelberg 4—800 *m*; sehr verbreitet im Gebiete der Koralpe



400—1800 *m*; bei Leibnitz und im Sausalgebirge 350—600 *m*; bei Gleichenberg 4—500 *m*; in den meisten Wäldern um Graz, auch fr., z. B.: Nordseite der Platte, Lineck, Plabutsch 4—700 *m*; im Hügellande bei Weiz, Herberstein und Hartberg von 350 *m* aufwärts. Gemein und häufig fr. durch das ganze Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und Ober-Steiermarks; auch in der Grauwackenzone. Höchste Standorte: ober dem Dieslingsee bei Turrach 1850 *m* fr.; ster.: Trenchtling bei Vordernberg 2000 *m* (Glow.); am Turracher Eisenhut und in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern bis 2400 *m*. — Am Habacher Kopf bei Graun und am Stilfserjoch in Tirol bis 2800 *m*.

461. **Heterocladium heteropterum** (Bruch — *Pterogonium*) Bryol. eur. V, t. 480. — An feuchten beschatteten Felsen und steinigen Abhängen, in Klüften und Höhlungen; nur auf Kieselgestein. — Vom Liffaigraben gegen St. Michael bei Prassberg 5—700 *m*; an Trahytfelsen am Driethbache bei Oberburg 450 *m*; im Bachergebirge: Hudinagraben bei Weitenstein 800 *m*, Rakowetzer Wald 1100 *m* (Reich. XXV, B.), oberhalb Rothwein und Wuchern 5—700 *m*; bei Eibiswald (Mell.); Kleingraden bei Schwanberg 500 *m*; Klause, Laßnitzgraben und Laufenegger Kogel bei Deutschlandsberg 4—800 *m*; in der Brühl bei Vorau 650 *m*; Bürgerwald und Gößgraben bei Leoben 700—1100 *m*; Jassinggraben bei St. Michael ob Leoben 600 *m*; Strechengraben bei Rottenmann 900 *m* (Str. XXXVII); am Hohenseesteig und unterhalb der Kaltenbachalm bei St. Nikolai in der Sölk 12—1500 *m*. Überall ster.

**Thuidium minutulum** (Hedw. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 481. — In Wäldern bei Neuhaus (Reich. XIX, p. 742). Exemplare fehlen; das Vorkommen dieser seltenen Art im Gebiete ist also noch unsicher.

462. **Thuidium punctulatum** (Bals. et de Not. — *Hypnum*) De Not. Erb. Crittog. ital. N. 909 et Epil. p. 234. — Auf Trahyttuff unter Gebüsch am Vrezieberg bei Prassberg 480 *m*, spärlich mit *Eurhynchium strigosum* var.  $\beta$ . *imbricatum* Bryol. eur.

463. **Thuidium tamariscinum** (Hedw. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 483. — In Wäldern, auf Bergwiesen, am Grunde

alter Baumstämme, auch auf alten Dächern. — Vom Tieflande (200 *m*) bis in die Voralpenregion (gegen 1200 *m*) durch das ganze Gebiet verbreitet und gemein, doch häufig ster. Bei Graz: in den meisten Wäldern der Umgebung, auch fr., z. B.: im Stiftingthal 400 *m*, bei St. Oswald (Reyer). Höchster Fruchtstandort: Schauzerkogel im Possruck bei Marburg 900 *m*.

464. **Thuidium delicatulum** (Hedw. — *Hypnum*) Mitt. in Journ. Linn. Soc. XII, p. 578; Schimp. Syn. ed. II, p. 615. — In Wäldern, auf Grasplätzen, nassen Wiesen, am Grunde alter Baumstämme, an steinigen und felsigen Abhängen. — Vom Tieflande, z. B.: im Dobrawa-Walde bei Rann 150 *m*, bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet gemein, doch häufig ster.; selten in der Alpenregion. Bei Graz: am Schlossberg und in der ganzen Umgebung, auch fr., z. B.: auf der Ries, Stifting- und Groisbachthal, Gaisberg 4—600 *m*. Höchste Standorte, ster.: Kalbling bei Admont 1900 *m* (Str. XXXVII); Hochgolling 2600 *m*. — Zehnerkarspitz am Radstadter Tauern 2350 *m*.

465. **Thuidium recognitum** (Hedw. — *Hypnum*) Lindb. Manip. Musc. secund. p. 416; Schimp. Syn. ed. II, p. 614. — An gleichen Standorten wie *Th. tamariscinum* und *delicatulum*, oft mit beiden gesellig. In Unter- und Mittel-Steiermark vom Tieflande bei Rann (150 *m*) bis in die obere Bergregion allgemein verbreitet und nicht selten fr.; doch nicht so gemein wie *Th. delicatulum*; bei Graz: Stiftingthal, Mariatroster Wald, Lineck, Gaisberg, Göstinger Berge etc. 4—700 *m*. Seltener und meist ster., doch ebenfalls sehr verbreitet in Ober-Steiermark, am Abhange des Lerchkogels bei St. Johann am Tauern bis 1400 *m*; mit Fr.: am Kienberg bei Leoben 7—800 *m*, bei Öblarn 8—900 *m*, bei Palfau im Salzathal 550 *m*.

466. **Thuidium abietinum** (L. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 485. — An trockenen sonnigen und buschigen Abhängen, in lichten Wäldern, an Felsen und Mauern, auf alten Dächern. — Vom Tieflande bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet sehr gemein, doch fast immer ster.; selten in der Alpenregion. Höchste Standorte: Polster bei Vordernberg und Mölbeck bei Irdning 1900 *m*; Gumpeneck in der Sölk 2200 *m*. —

Auf dem Finber Pass in Unter-Engadin, nahe der Tiroler Grenze bei Ischgl bis 2605 m.

Fam. XXIV. **Hypnaceae.**

467. **Pterigynandrum filiforme** (Timm — *Hypnum*). <sup>Heidw.</sup> (— An Baumstämmen und Wurzeln, vorzüglich von Buchen, und auf Kieselgestein. — Vom Tieflande bis in die Alpenregion, durch das ganze Gebiet, besonders in Berg- und Voralpenwäldern gemein und bis 1400 häufig fr.; ster. bis 2550 m am Hexstein bei Schladming; bei Graz: in den meisten Wäldern der Umgebung 4—700 m.

Var. **heteropterum** (Brid.) Bryol. eur. V, t. 460. — Auf Kieselgestein in der Berg- und Alpenregion. — Im Zuge der Koralpe 1000—2100 m; Kulm bei Stubenberg 950 m fr. Im Schiefer- und Urgebirge im Norden des Grazer Kreises und Ober-Steiermarks, besonders in den Murthaler Alpen und Tauern von 900 m aufwärts sehr verbreitet und bis 1500 m nicht selten fr. Höchste Standorte, ster.: Turracher Eisenhut 2440 m (Reich. XXVI, B.); Preber in der Kraggau 2600 m; Schladminger Hexstein 2550 m; Hochgolling 26—2700 m. — Am Schartlkopf bei Nauders in Tirol bis 2808 m.

468. **Lescuraea striata** (Schwägr. — *Pterogonium*) Bryol. eur. V, t. 459. — An Baumstämmen, Wurzeln, Sträuchern, unter Krummholz, seltener auf Kieselgestein. — In den Sannthaler Alpen: Robangraben, Logarthal, Okrešl-Alm 900 bis 1400 m fr.; auf dem Rücken des Bacher 1500 m fr.; am Wechsel (Garov. XI); Miniggraben bei Turrach 17—1800 m; Mathildental bei Öblarn 1400 m fr.; Seewiegthal bei Aich 1500 m; am Pichelschober bei Schladming auf Gneiß 18—1900 m; im Dachsteingebirge 14—1900 m; Neuhofner Wald bei Mitterndorf 850 m; Pyrgas bei Admont (Jur.); Melling bei Wald 1000 m; Kruppen und Zölzboden bei Vordernberg 14—1700 m fr.; Eisenerzer Höhe 1500 m; Hochschwab 13—1500 m fr.; Seeburg bei Seewiesen 1200 m fr. (Berr.); Hinteralpe bei Mürzsteg 15—1600 m; Raxalpe (Jur.).

469. **Lescuraea saxicola** Mol.; Milde Bryol. siles. p. 288. — *Lescuraea striata* var.  $\beta$ . *saxicola* Bryol. eur. V, t. 459. — Auf



Kieselgestein und dem Detritus desselben im Alpengebiete. Fast immer ster. — In den Judenburger Alpen 1900—2300 *m*; Frauenalpe bei Murau 2000 *m*; in den Turracher Alpen: Ochsenbrett, Eisenhut, Kilnprein etc. 1900—2400 *m*. In den Tauern, vom Seckauer Zinken westwärts, besonders in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen, in Höhen über 1400 *m* sehr verbreitet; an feuchteren Stellen, zwischen Fels-trümmern und in Nordlagen oft als Massenvegetation; spärlich fr. am Haiding bei Schladming 23—2400 *m*; höchste Standorte: Preber in der Kraggau und Hochgolling 2600 *m*. — Auf dem Mittereck bei Graun in Tirol bis 2900 *m*.

470. **Platygyrium repens** (Brid. — *Pterigynandrum*) Bryol. eur. V, t. 458. — An Baumstämmen und Wurzeln, feuchtem Holzwerk, an Bretterzäunen, auf alten Stroh- und Holzdächern; seltener auf Kieselgestein. — Vom Tieflande, z. B.: im Dobrawa-Walde bei Rann 160 *m*, bis in die Voralpenregion allgemein verbreitet, doch meist nur in kleinen sterilen, leicht zu übersehenden Rasen. Bei Graz: in Eggenberg fr. (Reyer), Karlau, Stiftingthal, Mariatroster Wald, Lineck, Judendorf, reichfruchtend auf einem Strohdache in Neudorf. Mit Fr. außerdem noch: an einem Baumstrunke bei Windischfeistritz 350 *m*; im Erlenwalde bei Deutschlandsberg 370 *m*; sehr reichlich an Strünken am Karlsdorfer Moor bei Neumarkt 950 *m*; an einem Bretterzaun im Unterthal bei Schladming 1000 *m*. Höchste Standorte, ster.: im Bachergebirge 1100 *m*; Kienberg bei Leoben und Stallbaumer Berg bei Murau 1200 *m*; Freiberg bei Schöder 1100 *m*; Kraggau-Eben 1250 *m*; am Schwarzsee in der Kleinsölk 1100 *m*.

471. **Pylaisia polyantha** (Schreb. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 455. — An Baumstämmen und Wurzeln, vorzüglich der Laubhölzer, auf altem Holzwerk, auf Bretterdächern; seltener auf Kieselgestein. Fast immer fr. — Vom Tieflande an der Save (140 *m*) durch die Bergregion und bis in die Alpenthäler im ganzen Gebiete gemein, besonders in Unter- und Mittel-Steiermark. Höchste Fruchtstandorte: an einem Fichtenstrunke im Turrachgraben 1150 *m*; an Eschen und Erlen am Freiberg und im Günstengraben bei Schöder 12—1300 *m*; an Eschen bei

Kraggaudorf 1200 *m*; an Eschen und Ebereschen am Rohrmoosberg bei Schladming 1100 *m*.

472. **Cylindrothecium Schleicheri** Bryol. eur. V; Schimp. Coroll. p. 106. — *C. cladorrhizans* Schimp. Syn. ed. I et II. — In Höhlungen zwischen Steinen und Baumwurzeln am Bachrande im Gößgraben bei Leoben 600 *m* ster.; auf Kalkschutt am Fuße des Stalleck bei Hieflau 510 *m* ster.

473. **Cylindrothecium concinnum** (De Not — *Hypnum*) Schimp. Syn. ed. I, p. 515. — Auf buschigen steinigen Abhängen, Grasplätzen und Bergwiesen, an Felsen und Mauern; vorzüglich auf kalkhaltigem Boden. Fast immer ster. — Sehr verbreitet durch das Hügel- und Bergland des südl. Gebietes, von Videm a. d. Save 180 *m* (Glow.) und dem Donatiberg westlich bis in die Sanntthaler Alpen und Kalkberge bei Windischgraz, bis 1400 *m*; am Abhange des Bacher gegen Windischfeistritz 4–700 *m*; bei Pettau 215–300 *m*; bei Graz: Gaisberg, Calvarienberg, Groisbachthal, Andritz etc. 370 bis 700 *m*; St. Oswald (Reyer); Badelwand bei Peggau 450 *m*; bei Weiz, Stubenberg, Hartberg, Voralpe und Friedberg 4–700 *m*; Bärenschütz und Hochlantsch bei Mixnitz 600–1700 *m*; bei Leoben 550–900 *m*; Eppenstein bei Judenburg; bei Neumarkt 8–900 *m*, auf der Grebenzen bis 1900 *m*; Stallbaum bei Murau 1200 *m*; bei Stadl 900–1000 *m*. Im Tauerngebiete, sowie in der nördl. Kalk- und Grauwackenzone bis in die Alpenregion sehr verbreitet; höchste Standorte: Schießbeck bei Oberwölz 2270 *m*, Gumpeneck in der Sölk 2200 *m*, Trenchtling 1970 *m*, Polster bei Vordernberg 1900 *m*, im Dachsteingebirge 1900 *m*. — Auf dem Fimber Pass in Unter-Engadin, nahe der Tiroler Grenze bis 2600 *m*.

474. **Climacium dendroides** (L. — *Hypnum*) W. et. M. Reise in Schwed. p. 96. — Auf nassen Wiesen, Moorgründen, in Wäldern, auf feuchten Triften und moosbedeckten Felsblöcken. — Vom Tieflande (150 *m*) bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet gemein, doch meist ster. Mit Fr.: in Wäldern des Bachergebirges bei Marburg 3–700 *m*; Abhang des Lineck gegen Neustift bei Graz 4–500 *m*; Schieleiten bei Stubenberg 390 *m*; bei Leoben: Wiesen an der Mur in Göß

550 m, Bürgerwald und Hochtratten 700–1000 m, Hessenberg bei St. Peter 700 m; Obdacher Sattel 900 m; Seewieggraben bei Aich 8–900 m. Höchste Standorte, ster.: auf dem Bacher 1500 m; Koralpe 1600 m; Ringkogel in der Gaal 2000 m; Lasaberg bei Stadl 1870 m; ober dem Dieslingsee bei Turrach 1900 m. — Am Manhart in den Julischen Alpen und im Gradenthal bei Döllach in Kärnten bis gegen 2600 m.

475. **Isothecium myurum** (Poll. — *Hypnum*) Brid. Bryol. univ. II, p. 367. — Auf Waldboden, an Baumstämmen, an Felsen und Steinen verschiedener Art. — Vom Tieflande, z. B.: im Dobrawa-Walde bei Rann 160 m, bis in die Vor-alpenregion, in den verschiedensten Formen durch das ganze Gebiet, besonders in den Wäldern gemein und bis 1400 m häufig fr. Höchste Standorte, ster.: Menina planina bei Oberburg 1500 m; Mugel und Hochalpe bei Leoben 1620–1640 m; im Miniggraben bei Turrach bis über den Dieslingsee 1700 bis 1900 m; Seewiegthal bei Aich 1900 m.

476. **Orthothecium intricatum** (Hartm. — *Leskea*) Bryol. eur. V, t. 457. — Auf Felsen und steinigem Boden, in Klüften und Höhlungen, im Kalk-, Schiefer- und Urgebirge. Fast immer ster. — Berg Kosje bei Steinbrück 6–800 m; Donati-berg 800 m; auf den Kalkbergen bei Maxau, Pöltschach und Weitenstein 5–900 m; Hudalukna bei Wöllan (Reich. XIX); vielfach in den Sannthaler Alpen bis herab nach Oberburg und Prassberg, auf der Ušhova bis 1900 m; am Fuße des Bacher bei Wuchern 500 m; im Teigitsch- und Tregistgraben bei Voitsberg 5–700 m; bei Semriach 620 m; Bärenschütz bei Mixnitz 900 m; Vogelbühel bei Leoben 6–800 m; mehrfach bei Judenburg, Neumarkt, Murau und Turrach, am Eisenhut bis 2100 m. Sehr verbreitet im Tauerngebiete und durch die ganze nördliche Kalk- und Grauwackenzone; sehr üppig im Sunk am Rottenmanner Tauern 1100 m, am Hohenseesteig bei St. Nikolai 1200 m und im Mundloche eines verfallenen Bergwerkes im Vettergebirge bei Schladming 2000 m. Höchste Standorte: Maranger in den Seckauer Alpen 21–2200 m; Schiedeck, Wildkarstein und Dachsteingebirg bei Schladming 2300 m.



477 **Orthothecium binervulum** Molendo, in Lor. Moosstud. (1864) p. 120. — Auf Humus zwischen Kalkblöcken am Abhänge vom Zölzboden gegen den Krumpensee bei Vordernberg 1420 *m*, spärlich und von etwas kümmerlichem Aussehen. Durch die kurzen am Rande umgebogenen Blätter und die etwas weiteren Zellen von *O. intricatum* verschieden, wahrscheinlich aber nur eine Form desselben.

478. **Orthothecium rufescens** (Dicks. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 460. — An feuchten und nassen Felsen, steinigen Abhängen und in Klüften, vorzüglich auf Kalk. — Bei Steinbrück und Trifail 2—300 *m*; bei Drachenburg, Peilenstein, am Wachberg bei Montpreis und bei Pöltschach 3—800 *m*; bei Weitenstein 500 *m* fr.; in der Bachschlucht hinter Gutenegg bei Neuhaus 5—600 *m* fr. (Reich. XIX, B.); vielfach in den Sannthaler Alpen bis herab nach Prassberg, auf der Okrešl-Alm bis 1500 *m* fr., ster. bis 1900 *m* auf der Ušhova; Misslinggraben im Bachergebirge (Reich. XXV); Teichalpe bei Mixnitz 1150 *m*; Grebenzenberg bei Neumarkt 12—1600 *m*; Turrachgraben, Dieslingsee und Ochsenbrett bei Turrach 1050 bis 2000 *m*. Im Tauerngebiete, noch mehr durch die nördl. Kalk- und Grauwackenzone, von den Thälern (500 *m*) bis in die Alpenregion sehr verbreitet und nicht selten fr.; höchste Standorte, ster.: Grieskogel in der Liesing bei Wald 2300 *m*, Streitfeldeck bei Schöder 2200 *m*, Kitzleitenwand bei St. Nikolai 2300 *m*, Gumpeneck in der Sölk 2220 *m*, Kalkspitz bei Schladming 2200 *m*, Natterriegel bei Admout und Hochschwab 2000 *m*.

479. **Orthothecium chryseum** (Schwägr. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 465. — An feuchten Felsen, steinigen Abhängen, in Klüften, auf Kieselgestein und auf humusbedecktem Kalk in der Alpen- und Hochalpenregion. — Am Ochsenbrett bei Turrach 22—2300 *m*. Im Tauerngebiete: Hohenwart bei Oberwölz 2200—2350 *m*; Mölbeck bei Irnding 18—1900 *m*; von da westlich, besonders in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen in Höhen über 1900 *m* sehr verbreitet, auf der Hochwildstelle bis 2740 *m*; am Hochgolling, bei 2700 *m* noch in üppiger Entwicklung In der Kalk- und Grauwackenzone: Raxalpe (Jur.); Reiting 21—2200 *m*; Zeiritzkampel 20—2100 *m*; bei Admout:

Natterriegel 2000 *m*, Pyrgas 2200 *m* (Jur.); mehrfach im Dachsteingebirge 20—2400 *m*.

480. **Homalothecium sericeum** (L. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 456. — Auf Gestein verschiedenster Art, an Mauern, Baumstämmen, auch auf alten Stroh- und Bretterdächern. — Vom Ufer der Save bei Rann (140 *m*) bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet gemein; selten in der Alpenregion. Fruchtet im südlichen Gebiete ziemlich häufig; seltener im mittleren und nördlichen, z. B.: auf Basalttuff der Riegersburg 400 *m*, auf Kalk im Bürgerwalde bei Leoben 6—700 *m* und im Hartelsgraben bei Hieflau 10—1100 *m*. Am Eisenhut bei Turrach bis gegen 2000 *m* ster.

481. **Homalothecium Philippeanum** (Spruce — *Isothecium*) Bryol. eur. V, t. 457. — An beschatteten Kalkfelsen und Steinen und am Grunde alter Buchen. — Sehr verbreitet im südlichen Gebiete, von den Koloser Hügeln (Krup.), vom Donatiberg und von Hörberg westlich bis in die Samnthaler Alpen und Kalkberge bei Windischgraz; bis 1200 *m* häufig fr., ster. bis 1900 *m* auf der Ušhova bei Sulzbach. Bei Graz: vom Buchkogel bis zum Plabutsch und Frauenkogel bei Judendorf 400 bis 700 *m* fr.; am Schöckel bis 1440 *m* fr.; Raabklamm bei Weiz und Waxenegg bei Anger 600 *m* fr.; Südseite des Stuhleck 1250 *m*; am Hochlantsch bis 1700 *m* fr.; Bürgerwald bei Leoben 700 *m*; vielfach in den Kalkalpen von Tragöß, Vorderberg und Eisenerz 8—1300 *m* fr.; bei Wald 900 *m*; Lercheck bei Admont 10—1100 *m* fr.

482. **Camptothecium lutescens** (Huds. — *Hypnum*) Bryol. eur. VI, t. 558. — An beschatteten Felsblöcken und Mauern; auf buschigen steinigen Abhängen und Grasplätzen; vorzüglich auf Kalk. — Vom Tieflande bis in die Voralpenregion allgemein verbreitet, besonders im südlichen Gebiete, doch meist ster. Mit Fr.: häufig bei Reichenburg, Lichtenwald und Drachenburg 2—400 *m*; bei Steinbrück 4—600 *m*; bei Trifail 2—300 *m*; Prassberger Dobroll und Liffaigraben 500 bis 600 *m*; bei Oberburg 420 *m*; bei Gonobitz 4—600 *m*; Wurmberg bei Pettau 300 *m*. Am Hochlantsch bei Mixnitz bis 1600 *m* ster.

Var. **fallax**. — *Homalothecium fallax* Philib. mscr., Schimp. Syn. ed. II, p. 634. — Ebenso verbreitet und fast häufiger als die Normalform; gern an sonnigeren, trockneren Orten. Mit Fr.: Mahoriberg und Wachberg bei Reichenburg 300 bis 600 m; Schlossberg von Drachenburg 400 m; bei Montpreis 6—700 m; Ölberg bei Frasslau 5—700 m; Hudigraben bei Schönstein 500 m; Ruine Tattenbach bei Gonobitz 500 bis 600 m; Buchkogel und Plabutsch bei Graz 600 m; Häuselberg und Freiensteiner Graben bei Leoben 6—700 m. Höchste Standorte, ster.: Voralpen des Tragel bei Mitterndorf 1600 bis 1700 m; Zölzspitze und Trenchtling bei Vordernberg 1900 bis 1978 m.

483. **Camptothecium nitens** (Schreb. — *Hypnum*) Schimp. Syn. ed. I, p. 530. — Auf Sumpfwiesen und Moorgründen. — Vom Tieflande bis in die Voralpenregion allgemein verbreitet; seltener auf feuchten Felsen und Triften der Alpenregion; meist ster. Bei Graz: im Stifting- und Groisbachthal 400 m. Mit Fr.: bei St. Erhard nächst Leoben 550 m; am Moos bei Trofaiach 700 m; vielfach auf den Moorgründen um Neumarkt 900—1100 m; Weberteich bei Oppenberg 1050 m. Höchste Standorte, ster.: ober dem Dieslingsee bei Turrach 1900 m; Hexstein bei Schladming 2550 m; Zeiritzkampel bei Wald 2000 m; Lamingeck des Trenchtling bei Vordernberg 1978 m. — Auf der Oblitzen bei Mur im Lungau bis 2640 m.

484. **Ptychodium plicatum** (Schleich. — *Hypnum*) Schimp. Syn. ed. I, p. 527. — Im Alpengebiete, an Felsen, steinigen Abhängen, unter Krummholz und in Wäldern; vorzüglich auf Kalk. — Menina planina bei Oberburg 1500 m fr.; Okrešl-Alm und Ušhova in den Santhaler Alpen 14—1900 m; Hochlantsch bei Mixnitz 15—1700 m; Grebenzen bei Neumarkt 18—1900 m; mehrfach in den Turracher Alpen 14—1900 m. Sehr verbreitet durch das ganze Tauerngebiet, noch mehr in der Kalk- und Grauwackenzone von der Raxalpe bis zum Dachstein, von den Thälern, z. B.: Waggraben bei Hieflau und Obersdorf im Bezirke Aussee 800—850 m, bis in Höhen von 2300 m. Mit Fr. an vielen Stellen doch meist nur spärlich; am häufigsten in der Voralpenregion. — Am Stubenkogel bei



Mittersill im Pinzgau bis 2530 *m* ster.; am Fimber Pass in Unter-Engadin, nahe der Tiroler Grenze bis 2600 *m* ster.

485. **Brachythecium laetum** (Brid. — *Hypnum*) Bryol. eur. VI, t. 554. — Auf steinigem Boden an buschigen Abhängen und in Wäldern. — Auf Kalk und Trahyttuff im Liffaigraben bei Prassberg 4–500 *m*; auf Sandstein am Leitersberg bei Marburg 400 *m*; auf Devonschiefer am Kreuzkogel bei Leibnitz 3–400 *m*; bei Graz: auf Devonschiefer und Kalk, am Reinerkogel und Gaisberg 4–500 *m*. Überall ster.

486. **Brachythecium salebrosum** (Hoffm. — *Hypnum*) Bryol. eur. VI, t. 549. — In Wäldern, auf Grasplätzen, steinigem Abhängen, an Baumstämmen, faulen Strünken, auf Holz- und Strohdächern etc. — Vom Tieflande bis auf die Voralpen in vielerlei Formen durch das ganze Gebiet gemein und häufig fr. Höchste Standorte: Koralpe 1550 *m*; Mugel bei Leoben 1630 *m* fr.; Pleschaitzberg bei Oberwölz 1750 *m*.

487. **Brachythecium Mildeanum** (Schimp. — *Hypnum*) Milde Bryol. siles. p. 330. — *Br. salebrosum*  $\gamma$ . *palustre* Schimp. Syn. ed. II, p. 641. — Auf feuchten Grasplätzen und Äckern, in Gräben, auf Sumpfwiesen und an Quellen. — Nicht selten, hie und da auch fr. im südl. Gebiete bei Rann, Videm (Głow.), Hörberg, Drachenburg, Rohitsch (Krup.), Cilli, Pettau und Marburg von 150 bis 400 *m*; Radelberg bei Mahrenberg 500 *m* fr.; bei Leibnitz 300 *m*; bei Graz: Feldkirchen, Liebenau, Petersberge, Stiftingthal, Rosenberg, Buchkogel, Judendorf und St. Oswald 330–600 *m* (Mell., Reyer, B.); am Abhange des Hilmberges bei Friedberg 6–900 *m*; bei Rettenegg 900 *m*; im Bürgerwalde bei Leoben bis 1150 *m*; am Kläfferbrunnen bei Weichselboden 650 *m*; bei Hieflau 510 *m*; bei Admont 620 *m* (Str. XXXVII); bei Irdning 640 *m*.

488. **Brachythecium glareosum** Bryol. eur. VI, t. 552. — Auf felsigem und steinigem Boden in Wäldern, Gebüschen, auf Grasplätzen und Triften. Vom Tieflande bis in die Hochalpenregion allgemein verbreitet, doch über der Waldregion nur ster. Vielfach um Graz, mit Fr.: im Annagraben, am Gaisberg und Plabutsch 4–600 *m*. Höchste Standorte: in den Turracher Alpen 2400 *m*; in den Tauern: Knallstein 2590 *m*,

Hochgolling 2800 *m*; in der Kalkzone: Sinabell bei Schladming 2300 *m*. In der Alpen- und Hochalpenregion meist in dichten, 3 bis 10 *cm* hohen, aufrechtstehenden Formen.

489. **Brachythecium Tauriscorum** Molendo „Flora“ 1866, p. 306, 533. — Auf steinigem Boden in der Alpen- und Hochalpenregion des Schiefer- und Urgebirges. — Reißbeck und Eisenhut bei Turrach 23—2400 *m*; in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern: Gumpeneck 2200 *m*, Ruprechtseck 2580 *m*, Wiegeneck, Krautkarspitz, Pitrachberg und Haiding 2400 bis 2500 *m*, Hochwurz 1850 *m*. — In den Tiroler Alpen: auf dem Bretterwandkopf bei Windischmatri und Mittereck in Ober-Vintschgau bis 2900 *m*. — Überall ster.

490. **Brachythecium albicans** (Neck. — *Hypnum*) Bryol. eur. VI, t. 553. — An steinigem und buschigen Abhängen, auf Grasplätzen, Brachäckern, in lichten Wäldern. — Bei Lichtenwald 180 *m* fr.; bei Rohitsch und im Matzelgebirge (Krup.); bei Montpreis, Cilli und Prassberg 250—600 *m*; in den Sannthaler Alpen bis 1200 *m*; im Bachergebirge bis 1000 *m*; bei Pettau 230 *m*; Lembacher Weinberge und Possruck bei Marburg 3—600 *m*; am Radel bei Mahrenberg 4—500 *m*; am Fuße der Koralpe bei Deutschlandsberg 400—1000 *m*; bei Leibnitz und im Sausal 350—650 *m*; Gleichenberger Kogel 500 *m* fr.; bei Graz: Buchkogel, vielfach im Hügellande von Messendorf bis auf die Platte 370—600 *m*; Sallagraben bei Köflach 600 bis 800 *m*; bei Semriach 800 *m*; Rabenwaldkogel bei Anger 1250 *m* fr.; bei Rettenegg 900 *m*; bei Krieglach 800 *m*; mehrfach um Leoben, mit Fr.: Bürgerwald 900 *m* und Himberger-eck 1300 *m*; Tragößer Thal 900 *m*; Feeberg bei Judenburg 900 *m*; bei Wald im Paltenthal 800—1000 *m*; Etrachgraben in der Kraggau 1400 *m*.

491. **Brachythecium erythrorrhizon** Bryol. eur. VI, t. 547. — Auf Waldboden in der Jassing in Tragöß 900—1000 *m* ♂. — Juratzka sagt darüber (in XXVIII, p. 1376): „Es ist ein für Mittel-Europa neues Moos, welches übrigens schon vom seligen Prof. Dr. Fr. Unger im Jahre 1859 auf der Südseite des Venediger gefunden wurde. Die Exemplare von beiden Standorten sind steril und nur durch etwas üppigeren Wuchs von

jenen aus dem Norden Europas verschieden.“ — Nach Schimper soll diese Art monöcisch sein; sie ist jedoch, wie schon Lindberg in *Musc. scand.* p. 36 (1879) nachweist, diöcisch.

492. **Brachythecium collinum** (Schleich. — *Hypnum*) Bryol. eur. VI, t. 548. — Auf steinigem Boden und zwischen Fels-trümmern in der Alpen- und Hochalpenregion des Schiefer- und Urgebirges. — Nordseite des Maranger in den Seckauer Alpen 2100 *m*; in den Kraggauer Alpen: Hemelfeldeck 2300 bis 2400 *m*, Rotheck 2740 *m*; in den Schladminger Alpen: Krahbergzinken 2000 *m* fr., Hochwildstelle 1900—2200 *m* fr., Waldhorn 1900—2000 *m* fr., Vetterngebirg und Haiding 2100 bis 2450 *m*, Pichelschober 1900 *m*.

493. **Brachythecium olympicum** Jur. in „Die Ins. Cypren“ v. Unger und Kotschy, p. 171. — In Höhlungen und Klüften von Gneiß- und Glimmerschieferblöcken. Sehr selten. — Süd- abhang des Himbergereck bei Leoben 1200 *m* fr.; Ostseite des Schöneckgipfels in der Kleinsölk 2500 *m* fr.; Südostseite des Hochwurzengipfels bei Schladming 1800 *m* fr.

494. **Brachythecium velutinum** (L. — *Hypnum*) Bryol. eur. VI, t. 538. — Auf Erde und Gestein verschiedener Art, an Baum- stämmen und Wurzeln, in Wäldern, Gebüsch, auf Gras- plätzen etc. — Vom Tieflande bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet sehr gemein und häufig fr.; seltener in der Alpenregion. Höchste Standorte: Rapelkogel der Stubalpe 1920 *m*; in den Judenburger Alpen 1900 *m* fr.; Gumpeneck in der Sölk 2000 *m* fr.; Krahbergzinken und Penfallspitz bei Schladming 21—2200 *m* fr.

495. **Brachythecium trachypodium** (Brid. — *Isothecium*) Bryol. eur. VI, t. 547. — Auf Gneiß und Glimmerschiefer in der Alpenregion. Selten. — Ruprechtseck in der Kraggau 2550 *m* fr.; Seewiegthal bei Aich 1900 *m*; Schiedeck bei Schlad- ming 2300 *m*. — Auf der Sulzfluh in Vorarlberg bis gegen 2800 *m*.

496. **Brachythecium reflexum** (Starke, in W. et M. bot. Taschen. — *Hypnum*) Bryol. eur. VI, t. 539. — An Baumstämmen, Sträuchern und Wurzeln, unter Krummholz, auf Kieselgestein



und humusbedecktem Kalk. — *Menina planina* bei Oberburg 1500 *m* fr.; Okrešl-Alm im obersten Sannthal 14—1600 *m*; mehrfach im Bachergebirge 1200—1530 *m* fr.; am Wechsel 1500 *m* (Jur.); Rennfeld bei Bruck 1600 *m*; Himbergereck und Mugel bei Leoben 12—1600 *m* fr.; in den Judenburger Alpen bis 2200 *m*; in den Turracher Alpen: fr. bis 1800 *m*, ster. bis 2300 *m* am Winterthalnock. Sehr verbreitet durch das ganze Tauerngebiet von 1200 *m* aufwärts und bis gegen 2000 *m* nicht selten fr., ster. bis 2300 *m* in den Sölker und Schladminger Alpen. In der Kalk- und Grauwackenzone: Veitschalpe 1800 bis 1900 *m*; vielfach in den Alpen von Tragöb, Vordernberg, Eisenerz und Hieflau, mit Fr. bis 1700 *m*; ster. bis 2000 *m* am Hochschwab.

**497. *Brachythecium Starkei*** (Brid. — *Hypnum*) Lindb. in Meddel. af Soc. p. F. et Fl. fenn. 5:1879. — Var.  $\beta$ . *alpestre* Bryol. eur. VI, t. 541. — An Baumstämmen, Wurzeln, faulen Strünken, auf Waldboden und verwittertem Kieselgestein. Meist fr. — *Menina planina* bei Oberburg 12—1400 *m*; Roban-graben in den Sannthaler Alpen 900—1000 *m*; im Bachergebirge 10—1200 *m* (Reich. XXV, B.); mehrfach im Zuge der Koralpe bis 1500 *m*; Rabenwaldkogel bei Anger und Masenberg bei Vorau 1250 *m*; am Wechsel (Jur.); Nordabhang des kleinen Pfaff bei Rettenegg 1300 *m*; Teufelsstein bei Fischbach 1400 *m*; Kletschachkogel und Mugel bei Leoben 13—1600 *m*; Pleschaitzberg bei Oberwölz 1790 *m*; Kreuzberg bei Stadl 1600 *m*; am Reißbeck bei Turrach bis 2300 *m* fr. In den Tauern von den Seckauer bis in die Schladminger Alpen, in Höhen von 800 bis gegen 2300 *m* sehr verbreitet und bis 1800 *m* häufig fr. In der Kalk- und Grauwackenzone: Arzbachleiten bei Neuberg 1200 *m*; Nordabhänge des Hochschwab 900 bis 1500 *m*; Galleiten bei Eisenerz 14—1500 *m*; Gößgraben bei Trofaiach 900—1100 *m*; Buchgraben bei Wald 12—1400 *m*.

*Eurhynchium Stokesii* in Jur. XXVIII p. 810 gehört zu *Br. Starkei*.

**498. *Brachythecium glaciale*** Bryol. eur. VI, t. 542. — Auf Kieselgestein und dem Detritus desselben an feuchten Stellen, in Schneegruben, zwischen Felstrümmern und in Klüften,

besonders in Nordlagen; ausnahmsweise auch auf kalkhaltigem Boden. Meist ster. — In den Turracher Alpen: Reißbeck, Kilnprein und Eisenhut 22—2400 *m*. In den Tauern: vom Seckauer Zinken westwärts, besonders in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen in Höhen über 1900 *m* sehr verbreitet, am Hochgolling bis 2800 *m*; seltener in tieferen Lagen, z. B.: auf der Steinwenter Alm bei Schladming 1600 *m*. In der Kalkzone: Kalbling bei Admont (Str., teste Jur.); auf feuchtem Kalksand am Rande der Schneefelder im Dachsteingebirge 23—2400 *m*. — Auf der Schöntaufspitze in Tirol bis 3000 *m*.

499. **Brachythecium latifolium** Lindb. Meddel. af Soc. p. F. et Fl. fenn. 5: 1879. — Auf feuchter und nasser steiniger Erde in der Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges. Ster. — Abstürze des Breunereck und Ruprechtseck gegen den Günstengraben bei Schöder 20—2200 *m*; bei der Bischofwand am Preber in der Kraggau 2100 *m*; Abstürze des Hexstein gegen das Dürrenbachthal bei Schladming 23—2400 *m*.

500. **Brachythecium rivulare** Bryol. eur. VI, t. 546. — An feuchten und nassen Stellen in Wäldern, auf Wiesen, an Quellen und in Bächen. — Vom Tieflande, besonders aber von der untern Berg- bis in die Alpenregion in vielerlei Formen durch das ganze Gebiet gemein. Fr. nicht häufig und meist nur in der Waldregion; auf der Mugel bei Leoben bis 1500 *m*.

Var. **cataractarum** Jur. in sched. — Eine flütende Form mit langen, meist einfachen Ästen. Ster. — In Sturzbächen der Alpen nicht selten. — Auf der Koralpe bis 1800 *m*; in den Judenburger und Turracher Alpen bis 1900 *m*; vielfach in den Tauern bis 2100 *m*.

501. **Brachythecium rutabulum** (L. — *Hypnum*) Bryol. eur. VI, t. 543. — Auf Baumstrünken, Erde und Gestein verschiedener Art, in Wäldern, auf Grasplätzen, Brachäckern, alten Strohdächern etc. Vom Tieflande durch die Bergregion bis in die Alpenthäler im ganzen Gebiete gemein und bis 900 *m* häufig fr.; seltener und meist ster. in der Voralpenregion bis gegen 1500 *m*.

502. **Brachythecium campestre** (Bruch — *Hypnum*) Bryol. eur. VI, t. 545. — Auf Grasplätzen, Brachäckern, steinigem

Boden, in lichten Wäldern, auf Strohdächern etc. — Sremitschberg bei Reichenburg 3—400 *m* fr.; Galgenberg bei Cilli 270 *m* fr.; Packthal bei Schönstein 350 *m* fr.; Abhang von Heiligengeist gegen Sulzbach 1000 *m* fr.; Haidin bei Pettau 230 *m* fr. und bei St. Lorenzen am Bacher 450 *m* (Krup.); Albrechtshöhe bei Gleichenberg 400 *m* fr.; bei Graz: Straßgang, Karlau, Petersberge fr., Stiftingthal fr., 340—400 *m*; Stubenbergklamm 450 *m* fr.; Mugel bei Leoben 14—1500 *m* fr.; Gaaler Thal bei Knittelfeld 1150 *m*; Stallbaumer Berg bei Murau 1200 *m* fr.; Gradenbachgraben bei Aich im Ennsthal 800 *m* fr. Die Früchte kommen fast überall nur spärlich vor.

503. **Brachythecium Geheebii** Milde, Bot. Zeit. 1869. — Auf steinigem Boden (Thonglimmerschiefer) unter Gebüsch am Abhange des Fastenberges gegen den Rainweg bei Schladming 8—900 *m*.

504. **Brachythecium populeum** (Hedw. — *Hypnum*) Bryol. eur. VI, t. 535. — Auf Gestein verschiedenster Art, an Baumstämmen, Wurzeln, Mauern, Ziegeldächern etc. — Vom Tieflande bis in die Voralpenregion gemein und meist fr.; seltener in höheren Lagen. Höchste Standorte: Okrešl-Alm in den Sannthaler Alpen 15—1600 *m* fr.; in den Sölker und Schladminger Tauern und am Dürrenschöberl bei Rottenmann bis 1700 *m* fr.

505. **Brachythecium plumosum** (Swartz — *Hypnum*) Bryol. eur. VI, t. 537. — Auf Kieselgestein und dem Detritus desselben an feuchten und nassen Stellen, besonders an Waldbächen; ausnahmsweise auch an Baumstämmen. Häufig fr. — Am Sianzabache bei Lichtenwald 215 *m*; am Kosiak bei Neuhaus (Reich. XIX); bei Prassberg und Oberburg 400—1000 *m*; bei Windischgraz 5—700 *m*; mehrfach im Bachergebirge bis 1200 *m*; Stadtberg bei Pettau 300 *m* (Krup.); im Sausalgebirge 400 bis 500 *m*; stellenweise bei Schwanberg, Deutschlandsberg, Voitsberg und Köflach bis auf die Höhen der Kor- und Stubalpe 400—1900 *m*; Annagraben bei Graz 4—500 *m*; mehrfach bei Weiz und Anger 430—1000 *m*; Stubenbergklamm 450 *m*. Im Schiefer- und Urgebirge, auch in der Grauwackenzone, im Norden des Grazer Kreises und Ober-Steiermarks von den Thälern bis in die Alpenregion allgemein verbreitet; im



Seewiegthal bei Aich bei 1900 *m* noch spärlich fr.; ster. bis 2400 *m* am Eisenhut bei Turrach und auf der Hochwildstelle bei Schladming.

Var. **julaceum**. — Rasen dicht, bis 6 *cm* hoch; Äste kätzchenförmig, aufrecht, meist einfach; Blätter kürzer, dicht anliegend; ster. — Eisenhut bei Turrach 2400 *m*; Greimberg bei Oberwölz 2400 *m*; Schönkarlspitz in der Sölk 2100 *m*; Wildkarstein bei Schladming 22—2300 *m*.

506. **Brachythecium densum** Jur. in sched. — *Hypnum densum* Milde Bryol. siles. p. 360. — An beschatteten feuchten Mauern und Felsen. Selten und nur ster. — In der Ruine Gösting bei Graz 560 *m*; auf Magnesit bei Oberdorf im Tragößer Thal 800 *m*; auf Thonschiefer am Nordabhange der Hochwurzten bei Schladming 1400 *m*.

507. **Eurhynchium myosuroides** (Dill.; L. — *Hypnum*) Schimp. Syn. ed. I, p. 549. — *Isothecium myosuroides* Brid. Bryol. univ. II, p. 369. — Auf beschatteten kieselreichen Felsen und Steinen, besonders in Wäldern. — Im Matzelgebirge (Krup.); auf Trahyt am rechten Ufer des Driethbaches bei Oberburg 450 *m*; Rakowetzer Wald im Bachergebirge 1000 *m*; an der weißen Sulm bei Schwanberg 1400 *m*; Laßnitzgraben bei Deutschlandsberg 600 *m*; auf Waldboden bei Stubenberg 450 *m*; Herbersteinklamm 370 *m*; bei Vorau: an einem Waldbache am Kreuzbühel 800 *m*, häufiger auf der Forster Höhe 1000 *m*; bei Leoben: Etschmayergraben 8—900 *m*, Gipfel der Mugel 1620 *m*; Ingeringgraben in der Gaal 1100 *m*; ziemlich häufig am Hohenseesteig bei St. Nikolai in der Sölk 1300 bis 1400 *m*; Mitterberg bei Schladming 12—1300 *m*. Überall ster.

Var. **cavernarum** Mol. Bayerns Laubm. p. 220. — In einer Gneißfelshöhlung am Wege von Weitenstein gegen Rakowetz am Bacher 700 *m*, ster.

508. **Eurhynchium strigosum** (Hoffm. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 519. — Auf Erde und Gestein verschiedener Art, an Baumstämmen und Wurzeln; besonders in Wäldern. Vom Tieflande (200 *m*) bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet gemein und häufig fr. Bei Graz, in allen Wäldern der Umgebung, am Schöckel bis 1400 *m* fr. Höchste Standorte:

Geierbühel bei Oberwölz 1600 *m* fr.; Hochlantsch bei Mixnitz 1720 *m*; Bösenstein bei Rottenmann 1900 *m* fr. (Str. XXXVII).

Var. **imbricatum** Bryol. eur. l. c. — An trockneren Stellen, an sonnigen, steinigen und felsigen Abhängen. In der Bergregion sehr verbreitet, z. B.: Mettenberg bei Lichtenwald 400 bis 500 *m*; mehrfach bei Cilli, Prassberg, Windischgraz und Gonobitz 4—700 *m*; Mittelberg im Possruck 400 *m*; Gleichenberger Kogel und Schlossberg 500 *m*; Gaisberg und Reinerkogel bei Graz 4—600 *m*; Steinberg bei Weiz 450 *m*; bei Mixnitz und Pernegg 6—800 *m*; mehrfach bei Leoben und St. Michael 6—700 *m*; bei Neumarkt 8—900 *m*; Geistrumer Ofen bei Oberwölz 1000 *m*; bei Schöder 10—1100 *m*; Pranker Ofen bei Stadl 950 *m*; bei Kraggaudorf 1250 *m*; am Leopoldsteiner See bei Eisenerz (Glow.). Überall ster.

509. **Eurhynchium diversifolium** Bryol. eur. V, t. 520. — Auf Humus und steinigem Boden in der Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges. — Eisenhut bei Turrach 2440 *m*; Geierkogel am Rottenmanner Tauern 2000 *m*; Hochhorn bei Rottenmann 2360 *m*; Gumpeneck in der Sölk 2200 *m*; Karleck bei Schöder 2350 *m*; Preber in der Kraggau 22—2400 *m*; Schiedeck bei Schladming 2300 *m*. — Am Weißbeck bei Nauders in Tirol bis 2700 *m*. — Überall ster.

510. **Eurhynchium striatulum** (Spruce — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 522. — An Kalkfelsen und Steinen in Wäldern und Gebüsch. Meist ster. — Sehr verbreitet in den Kalkbergen an der Save und von Hörberg und dem Donatiberge westlich bis in die Sanntthaler Alpen und Kalkberge bei Gonobitz, Neuhaus und Windischgraz, in Höhen von 200 bis 900 *m*; im Mostnigraben bei Prassberg 4—600 *m* fr. Bei Graz: Gaisberg und Göstinger Berge 5—700 *m*, am Schöckel bis 1440 *m*; Kessel-fall bei Semriach 600 *m* (Reyer); Bärenschütz bei Mixnitz 550 bis 900 *m*; Bürgerwald, Häuselberg, Galgenberg und Freienstein bei Leoben 6—800 *m*; Friesingwand bei Trofaiach 950 *m*; Bürgerwald bei Judenburg und Calvarienberg bei Murau 850 *m*; Jassing im Tragößer Thal 900 *m*; Krumpfen bei Vordernberg 1000 *m*; See-Au bei Eisenerz 700 *m*; am Fuße des Wandaukogels und im Hartelsgraben bei Hieflau 550—1100 *m*.

511. **Eurhynchium striatum** (Schreb. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 525. — In Wäldern, vom Tieflande (200 m) durch die Bergregion bis 1000 m im ganzen Gebiete gemein und nicht selten fr.; minder häufig in der Voralpenregion. Höchste Standorte: Brendlalm auf der Koralpe bei Schwanberg 1400 m fr.; Hohenseesteig bei St. Nikolai in der Sölk 14—1500 m; Scheucheck bei Hieflau 1400 m.

512. **Eurhynchium velutinoides** (Bruch. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 528. — An beschatteten Felsen und steinigen Abhängen (Kieselgestein und Kalk) bisweilen am Grunde von Baumstämmen und an Wurzeln; besonders in Wäldern. — Sremitschberg bei Reichenburg 300 m fr.; Sillowetzberg bei Hörberg und Veternik bei Drachenburg 4—600 m; Wachberg bei Montpreis 700 m; im Matzelgebirge (Krup.); Primusberg bei Laufen 6—700 m; bei Pettau und Wurmberg 300 m (Glow., B.); an den Abhängen des Bacher gegen Windischfeistritz und Marburg 3—700 m fr.; Leitersberg 350 m; Klause bei Deutschlandsberg 4—600 m fr.; Gleichenberger Klause 350 m; Göstinger Berg bei Graz 500 m; Herbersteinklamm 370 m; Steinbachgraben bei Vorau 650 m; Bürgerwald bei Leoben 8—900 m fr.

513. **Eurhynchium crassinervium** (Tayl. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 529. — An Felsen und Steinen verschiedener Art, doch vorzüglich auf Kalk, in Wäldern, an buschigen und sonigen Abhängen. Meist ster. — Sehr verbreitet in den Kalkbergen des südlichen Gebietes, vom Ufer der Save und vom Donatiberg bis in die Sannthaler Alpen und bis Windischgraz in Höhen von 200 bis 900 m; am Wotschberg bei Pöltschach 600 m fr. Bei Pettau 250 m (Krup.); Windischfeistritzer Graben und Abhang des Bacher gegen Marburg 4—700 m; Radelberg bei Mahrenberg und Eibiswald 4—600 m; am Fuße der Koralpe bei Schwanberg und Deutschlandsberg 5—800 m; auf Basalt am Hochstraden bei Gleichenberg 500 m; auf Basaltuff der Riegersburg 400 m; bei Graz: am Schlossberg und auf allen Kalkbergen der Umgebung 4—700 m; bei Judendorf (Mell.); am Schöckel (Reyer); Raabklamm bei Weiz 450 bis 600 m; bei Peggau 5—700 m; Bärenschütz bei Mixnitz 600 bis 800 m; vielfach um Leoben bis 900 m; Bürgerwald und Kien-



berg bei Judenburg 800—1000 *m*; Pürg bei Steinach im Enns-  
thal 7—800 *m*.

514. **Eurhynchium Vaucheri** (Schimp. — *Hypnum*) Bryol.  
eur. V, t. 530. — *Hypnum Tommasinii* Sendt. mscr. — An Felsen  
und Steinen, vorzüglich auf Kalk in der Waldregion. Meist  
ster. — Auf den Kalkbergen des südlichen Gebietes, vom  
Ufer der Save und vom Donatiberg bis Windischgraz und in  
die Sannthaler Alpen, von 250 *m* bis 1200 *m* sehr verbreitet  
und oft in großer Menge; mit Fr.: Černigraben bei Prassberg  
500 *m* und Florianiberg bei Oberburg 6—700 *m*. In der Kolos  
bei Pettau (Krup.); am Bacher bei Marburg 5—700 *m*; Radel-  
berg bei Eibiswald 600 *m*; Seckauer Berg bei Leibnitz 350 *m*;  
Hochstraden bei Gleichenberg 500 *m*; Riegersburg 400 *m*; auf  
allen Kalkbergen von Graz bis Weiz und Mixnitz, am Schöckel  
bis 1440 *m*, am Hochlantsch bis 1500 *m*; am Frauenkogel bei  
Judendorf fr. (Mell.); Stuhleck bei Rettenegg 1250 *m*; vielfach  
um Leoben 6—900 *m*; Kienberg bei Judenburg und Pöllauer  
Berg bei Neumarkt 800—1000 *m*; im Sunk bei Trieben 1000  
bis 1100 *m*; Mitteregger Graben bei Irdning 7—800 *m*; Rain-  
weg und Preuneggthal bei Schladming 800—1400 *m*. In der  
Kalk- und Grauwackenzone von der Raxalpe (Jur.) bis zum  
Dachstein, von den Thälern bis 1400 *m* sehr verbreitet und  
stellenweise häufig.

Var. **julaceum** Schimp. Syn. — *Eurh. histrio* Molendo,  
Bayerns Laubm. p. 224. — In der Alpen- und Voralpenregion. —  
In den Sannthaler Alpen: Presteralsche (Reich. XXI), Menina  
planina 1450 *m*, Okrešl-Alm und Ušhova 14—1900 *m*. Schöckel  
bei Graz 1440 *m*; Hochlantsch 15—1700 *m*; Rinsennock bei  
Turrach 22—2300 *m*; Gumpeneck in der Sölk 2220 *m*; Schied-  
eck und Kalkspitz bei Schladming 2300—2450 *m*. In der  
Kalk- und Grauwackenzone: Hochschwab 1700 *m* (Reich.  
XXVI, B.); Klamm und Neuwald in Tragöß 900—1000 *m*;  
Griesmauer 1600 *m*; Krumpfen bei Vordernberg 1400 *m*; Reiting  
20—2200 *m*; Scheuchek bei Hieflau 1450 *m*; Zeiritzkampel  
und Leobner Berg bei Wald 20—2100 *m*; Alpenregion des  
Kalbling bei Admont und Dürrenschöberl bei Rottenmann  
1730 *m* (Str. XXXVII); Noyerberg bei Steinach 1300 *m*; Tragl  
im Todtengebirge 1900 *m*; Ahornkar bei Aich 12—1500 *m*;

Sinabell im Dachsteingebirge 2200 *m.* — Auf der Sulzfluh in Vorarlberg bis gegen 2800 *m.* — Überall ster.

515. **Eurhynchium cirrosum** (Schwägr. — *Hypnum*) Mol. — *Brachythecium ? cirrosum* et *B. ? Funckii* Schimp. Syn. ed. I, p. 696 et 697. — An felsigen Abhängen und in Klüften zwischen Trümmerwerk in der Alpen- und Hochalpenregion; vorzüglich auf Kieselgestein. — In den Turracher Alpen: Ochsenbrett und Eisenhut 12–2400 *m.* In den Tauern: Grieskogel in der Liesing 2200 *m.*; Röthelkirchel und Arkogel bei Schöder 2300 bis 2450 *m.*; Prebergraben in der Kraggau 2150 *m.*; Viermandlspitz, Schiedeck, Haiding und Kalkspitz bei Schladming 2200 bis 2450 *m.* In der Kalkzone: Nordseite des Scheuchenspitz im Dachsteingebirge 2500 *m.* — Am Bretterwandkopf bei Windischmatri in Tirol bis 2880 *m.* — Überall ster.

516. **Eurhynchium piliferum** (Schreb. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 531. — In Wäldern, auf Bergwiesen, schattigen Grasplätzen und Erdabhängen. Meist ster. — Koffinaberg bei Cilli 4–500 *m.*; bei Neuhaus (Reich. XIX); bei Gonobitz 4–600 *m.*; im Bachergebirge bis 1000 *m.*; bei Pragerhof 250 *m.*; bei Pettau (Glow., Krup.); im Sausalgebirge 3–500 *m.*; bei Graz: Gaisberg, in den Auen an der Mur, in Wäldern von den Petersbergen bis zum Lineck, Judendorf etc. 340–600 *m.* (Mell., B.); Hofwald bei Herberstein und Ghadwald bei Hartberg 400 *m.* Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark allgemein verbreitet; reichlich fr. im Bürgerwalde bei Leoben 7–900 *m.* und im Reiwald bei St. Peter ob Leoben 6–700 *m.* Höchste Standorte, ster.: Dürschen bei Turrach 1600 *m.*, Plechaitzberg bei Oberwölz 1750 *m.*, oberhalb der Kaiserau bei Admont 1500 *m.*

517. **Eurhynchium speciosum** (Brid. — *Hypnum*) Schimp. Syn. ed. II, p. 672. — *Rhynchostegium androgynum* Bryol. eur. V, t. 517. — Am Rande eines Wassergrabens bei Lendorf nächst Cilli 245 *m.*; auf einer sumpfigen Wiese beim Thurnischer Teich bei Pettau 220 *m.*

518. **Eurhynchium praelongum** (L. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 524. — *E. hyans* (Hedw. — *Hypnum*) Lindb. Revisio Fl. Danica p. 72 et 78. — *Hypnum hyans* et *H. distans* Lindb. Musc.

scand. p. 34. — Auf Erde, Steinen, Baumstämmen, altem Holzwerk etc. in Wäldern, Gebüsch, auf Grasplätzen und Brachäckern. Vom Tieflande durch die Bergregion und Alpenthäler im ganzen Gebiete sehr gemein; selten in höheren Lagen. Früchte über 700 *m* nicht beobachtet. Höchste Standorte: oberhalb der Krummholzregion des Pyrgas bei Admont (Pötsch und Schiederm. XXIX); in einer Höhlung zwischen Kalkblöcken am Abhange des Tragel bei Mitterndorf 16—1700 *m*.

Var. **atrovirens** Bryol. eur. t. 525. — *Hypnum Swartzii* Turn. — Ebenso verbreitet, besonders in Wäldern, Auen und Gebüsch; im Hartelsgraben bei Hieflau bis 1100 *m*.

519. **Eurhynchium abbreviatum** Schimp. Syn. ed. II, p. 674. — *E. Schleicheri* Hartm. Scand. Fl. ed. X. — Auf Erde und steinigem Boden in Wäldern und Gebüsch. Meist fr. — Berg Veternik bei Drachenburg 5—700 *m*; Petschounig und Dostberg bei Cilli 5—700 *m*; Wotschberg bei Pöltschach 600 bis 800 *m*; Janinaberg bei Sauerbrunn 300 *m* (Reyer); Berg Maly Tabor an der croat. Grenze bei Rohitsch 350 *m*; bei Pettau: in der Au von Rann, Stadtberg, Wurmberg etc. 220—350 *m* (Glow., Krup.); Hochstradenkogel bei Gleichenberg 4—500 *m*; Ahnherrnwald bei Schwanberg 6—800 *m*; Rosenberg bei Graz 4—500 *m*; Bärenschütz bei Mixnitz 6—800 *m*.

520. **Eurhynchium Teesdalei** (Smith. — *Hypnum*) Schimp. Syn. ed. II, p. 676. — *Rhynchostegium curvisetum* var. *longinerve* Lindb. in Journ. of the Linn. Soc. 1873, p. 69. — An zeitweise überrieselten oder überfluteten Sandsteinen in Waldbächen. — In einer Bachschlucht am Schachenberg bei Rohitsch 300 *m*; Sauritsch bei Pettau 240 *m* (Glow.); Fresinggraben im Sausalgebirge 4—500 *m*; Tregistgraben bei Voitsberg 600 *m*. Überall fr.

521. **Rhynchostegium tenellum** (Dicks. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 508. — An Felsen, Steinen und Mauern, besonders auf Kalk, in sonnigen, wärmeren Lagen und unter Gebüsch. Meist fr. — Bei Videm a. d. Save (Glow., Krup.); Schlossberg und Fuß des Wachberges bei Reichenburg 200—350 *m*; Mettenberg bei Lichtenwald 400 *m*; bei Steinbrück 200 *m*; Montpreis 580 *m*; Burgruine Ober-Cilli 400 *m*; bei Weitenstein 500 *m*; mehrfach bei Pettau, auch am Schlossberg 250 *m* (Arnh.,



Krup., B.); auf Basalttuff der Riegersburg 400 m; Südseite des Häuselberges bei Leoben 700 m. Fast überall nur spärlich.

522. **Rhynchostegium depressum** (Bruch — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 512. — An feuchten und beschatteten Felsen und Steinen verschiedener Art, auch an Mauern; gern in Höhlungen und Klüften. Nicht gemein und meist ster. — Sremitschberg bei Reichenburg 300 m fr.; mehrfach bei Drachenburg, Rohitsch, am Donatiberg, bei Tüffer, Pöltschach, Cilli und Prassberg von 300 bis 800 m; bei Neuhaus (Reich. XIX); Augustinerberg in der Kolos und Wurmberg bei Pettau (Krup.); am Fuße des Bacher bei Wuchern 500 m fr.; Laßnitzgraben bei Deutschlandsberg 5—700 m; Schloss Seckau bei Leibnitz 350 m fr.; Riegersburg 400 m; bei Graz: Schlossberg, St. Martin, Platte, Lineck, Judendorf 350—600 m; Teigitsch- und Tregistgraben bei Voitsberg 4—700 m; Luchhöhle bei Semriach 630 m; Bärenschütz und Breitenau bei Mixnitz 5—600 m; bei Leoben: Bürgerwald, Schöberlwand, Freiensteiner Graben etc., am Kletschachkogel bis 1400 m; Bürgerwald bei Judenburg 800 m; bei Neumarkt 750—900 m; Liesing- und Schönebengraben bei Wald 900—1000 m; Schöttelgraben bei Oberwölz 900 m; bei Irdning 800 m; Oberthal bei Schladming 1000 bis 1100 m; bei Gstatterboden im Gesäuse 550—650 m.

523. **Rhynchostegium murale** (Hedw. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 514. — An feuchten Felsen, Steinen und Mauern; ausnahmsweise am Grunde von Baumstämmen und auf Holzwerk. An trockneren Orten und in höheren Lagen meist als var. *julaceum* Schimp. — Vom Tieflande (200 m) bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet, besonders im Kalkgebirge gemein und häufig fr.; seltener in der Alpenregion. Bei Graz: am Schlossberg und vielfach in der Umgebung, am Schöckel bis 1400 m. Höchste Standorte: Hochschwab 1600 m fr.; Lopenstein bei Mitterndorf 1950 m; Kalkspitz bei Schladming 2000 m. — Gamsleiten am Radstadter Tauern 2350 m fr.; Todtenalm der Scesaplana in Vorarlberg 2400 m.

524. **Rhynchostegium confertum** (Dicks. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 510. — Auf Basalttuff an der Westseite des Schlossberges von Riegersburg 400 m fr.

525. **Rhynchostegium megapolitanum** (Bland. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 511. — Bei Pettau: an grasigen Straßenrändern in Rann 230 *m* fr. (Krup.); auf einem feuchten Grasplatze am Thurnischer Teich 220 *m*.

526. **Rhynchostegium rotundifolium** (Scop. — *Hypnum*) Bryol. eur. VI, t. 513. — An beschatteten Felsen, Steinen und Mauern, im Tieflande und in der untern Bergregion. — Am Uferdamm der Save bei Videm 160 *m* (Glow.); bei Cilli (Grun., teste Jur.); auf Sandstein am Rabensberg bei Neuhaus (Reich. XIX); an Stützmauern am Schlossberge von Windischgraz 500 *m*; auf Conglomerat am Schlossberge von Pettau 250 *m* (Arnh., B.); an Mauern und Trahyttrümmern auf dem Gleichenberger Schlossberge 420 *m* (Unger, B.); auf Basalttuff der Riegersburg 400 *m*; bei Graz: Reinerkogel (Reyer), auf Kalk an der Westseite des Schlossberges 400 *m*. Überall fr.

527. **Rhynchostegium rusciforme** (Weis — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 515, 516. — An nassen Stellen auf Erde und Gestein verschiedener Art, auch auf Holzwerk; besonders in Wald- und Sturzbächen. — Von der untern Bergregion, bei Lichtenwald, Drachenburg und Cilli 2—300 *m*, bis in die Voralpen, mit den Var. *lutescens*, *imundatum* und *prolixum* Bryol. eur. durch das ganze Gebiet gemein, doch oft ster. Bei Graz: am Ufer der Mur bei Feldkirchen, St. Martin, unterhalb Wenisbuch, Annagraben, Andritzursprung etc. 330—500 *m*. Höchste Standorte, mit Fr.: Thorloch bei Schladming 1100 *m*; ster.: Stuhleck 1300 *m*, bei Turrach 1500 *m*, in den Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern bis gegen 1600 *m*.

528. **Thamnium alopecurum** (L. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 518. — An feuchten beschatteten Felsen und Felsblöcken (Kalk und Kieselgestein), besonders in Waldschluchten Meist ster. — Sehr verbreitet durch das ganze Bergland zwischen der Save und der Drau, von Hörberg und dem Matzelgebirge westlich bis in die Sannthaler Alpen und im Bachergebirge, von 300 bis 1000 *m*; mit Fr.: am Sremitschberg bei Reichenburg 300 *m*, häufig im Mostni- und Černigraben bei Prassberg 5—600 *m*. Etwas seltener nördlich der Drau: Radelgraben bei Mahrenberg 425 *m*; Klause und Herkulessteine bei Deutschlands-

berg 4—600 *m* fr.; Fresinggraben im Sausal 4—500 *m*; Teigitschgraben bei Voitsberg 5—700 *m*; Riegersburg 400 *m*; bei Graz: Westseite des Gaisberges 500 *m*, an der Nordseite des Schöckel bis 1400 *m*; Herbersteinklamm 370 *m*; Stubenbergklamm 450 *m*; Steinbachgraben und am Reiherbache bei Vorau 6—800 *m*; Niklasdorfgraben und Bürgerwald bei Leoben 700—1000 *m*; im Sunk am Rottenmanner Tauern 1100 *m*; auf Magnesit bei Oberdorf in Tragöß 850 *m*; am Kläfferbrunnen bei Weichselboden 700 *m*; Gesäuse und Hartelsgraben bei Hieflau 550 bis 1100 *m*; bei Admont (Str. XXXVII).

529. **Plagiothecium nitidulum** (Wahlenb. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 498. — An faulen Strünken und auf Humus in Höhlungen und Felsspalten. — Robangraben in den Sannthaler Alpen 750 *m*; Raabklamm bei Weiz 700 *m*; Zetzberg bei Anger 1200 *m*; Teichalpe bei Mixnitz 1150 *m*; Bürgerwald und Mugel bei Leoben 800—1500 *m*; Klamm bei Neumarkt (Jur.); in Wäldern bei Turrach 14—1700 *m*; Sunk am Rottenmanner Tauern 1100 *m*; am Hohenseesteig bei St. Nikolai in der Sölk 12—1400 *m*; Prebühel und Rössl bei Vordernberg 12—1400 *m*; Nassköhr 1200 *m* (Reich. XXV). Überall fr.

Var. **pulchellum** (Bryol. eur. — als Art) Hartm. Scand. Fl. ed. 8. — Auf Humus und Erde in der Alpenregion; selten in tieferen Lagen. Meist fr. — In den Sannthaler Alpen: Okrešl-Alm 14—1600 *m*, Grintovz 2400 *m*; am Wechsel (Garov. XI); in den Judenburger Alpen 20—2100 *m*; Eisenhut bei Turrach 23—2400 *m*. Sehr verbreitet durch die ganzen Tauern von 1700 *m* aufwärts, auf der Hochwildstelle bis 2500 *m*. In der Kalk- und Grauwackenzone: Hinteralpe bei Mürzsteg 1600 *m*; Trenchtling und Polster bei Vordernberg 1800—2000 *m*; Thalerkogel bei Trofaiach 1600 *m* (Glow.); Reiting 1800—2000 *m*; Dürrenschöberl bei Rottenmann 1720 *m* (Str. XXXVII); Sinabell bei Schladming 2000 *m*. — Am Mathaunkopf bei Graun in Tirol bis 2700 *m*.

530. **Plagiothecium Müllerianum** Schimp. Syn. ed. I, p. 584. — Auf Humus an beschatteten Felsen, steinigen Abhängen und in Höhlungen. — Auf Kalk im Sannthal hinter Sulzbach 700 *m* fr.; auf Werfner Schiefer am Wege von Sulzbach gegen



Heiligengeist 1000 *m*; auf Trahyttuff bei St. Michael nächst Prassberg 700 *m*; auf Gneiß an der Südseite des Kilnprein bei Turrach 2200 *m* und im Hasenkar bei Schladming 17—1800 *m* fr.; auf Thonschiefer im Strechengraben bei Rottenmann 900 *m*; auf Kalk im Hartelsgraben bei Hieflau 10—1100 *m*.

531. **Plagiothecium elegans** (Hook. — *Hypnum*) Schimp. Coroll. p. 116 et Syn. ed. II, p. 697. — *P. Schimperii* Jur. et Milde in Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien 1862, p. 968. — Auf Waldboden, seltener in Felsklüften und Erdhöhlungen. Ster. — Tiefenthal bei Reichenburg 200 *m*; bei Drachenburg 400 *m*; Kamoueberg bei Tüffer 5—600 *m*; mehrfach bei Prassberg und Oberburg 4—800 *m*; häufig im Bachergebirge 300—1200 *m*; bei Pettau 250—350 *m* (Glow., Krup., B.); Leitersberg und Possruck bei Marburg 4—900 *m*; am Radel 5—600 *m*; vielfach in Wäldern bei Schwanberg, Deutschlandsberg und auf den Abdachungen der Koralpe 370—1200 *m*; bei Leibnitz und im Sausalgebirge 400—650 *m*; bei Graz: Ruckerlberg, Ragnitzthal, Leonharder Wald, Reinerkogel, Lineck 4—600 *m*; Abhang der Stubalpe gegen Salla 1200 *m*; bei Anger 500 *m*; Abhänge des Masenberges gegen Hartberg und Vorau 600 bis 1200 *m*; am Wechsel 10—1300 *m*; Teufelsstein bei Fischbach 1100 *m*; Bürgerwald bei Leoben 800—1000 *m*; Bürgerwald bei Murau 1000 *m*; Kreischberg bei Stadl 900 *m*; bei Irdning und Öblarn 11—1300 *m*; Fastenberg bei Schladming 900—1200 *m*; Dürrenschöberl bei Rottenmann 12—1400 *m*; Lichtmessberg und Klosterkogel bei Admont 900—1100 *m*; Buchgraben und Eggeralm bei Wald 11—1400 *m*; Rötzgraben bei Trofaiach 1000 *m*.

Var. **nanum** (Jur. Bot. Zeit. 1864 — als Art) Limpr. in Krypt.-Fl. v. Schles. p. 83. — Auf Trahyt am Driethbache bei Oberburg 450 *m*; Kleingraden und Josefiberg bei Schwanberg 500 *m*; Etschmayergraben bei Leoben 900—1000 *m*; Abhang der Hochwildstelle gegen das Seewiegethal bei Aich 2000 *m*.

532. **Plagiothecium denticulatum** (L. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 501. — Auf Humus, Erde und Gestein verschiedener Art und an faulen Strünken; besonders in Wäldern. — Vom Tieflande (200 *m*) bis in die Alpenregion durch das ganze

Gebiet in vielerlei Formen gemein und häufig fr. Am Kilnprein bei Turrach und Schiedeck bei Schladming bis 2300 *m* fr.; am Rotheck in der Kraggau bis 2400 *m* ster.

Var. **recurvum** Warnst. Moosfl. d. Prov. Brandenb. p. 73. — Murwald bei Judenburg 700 *m*; Katschgraben bei Schöder 12—1300 *m*; Sonnberg bei Öblarn 8—900 *m*; Hochwurzen bei Schladming 1500 *m*; Arzbachleiten bei Neuberg 1200 *m*. Überall fr.

Var. **sublaetum** Lindb. in sched. — Kleiner; Blattrand oft bis gegen die Spitze schmal umgebogen, herablaufende Blattflügel meist schmaler und kürzer, Zellnetz sehr eng; Kapsel kleiner, aufrecht oder etwas übergebogen. Von dem ähnlichen *P. laetum* Bryol. eur. durch das Vorhandensein der Peristom-Wimpern zu unterscheiden. Häufig fr. — Mehrfach bei Prassberg und Oberburg 4—800 *m*; im Gebiete der Korralpe, von 400 bis 1200 *m* fr., ster. bis 1850 *m*; Raabklamm bei Weiz 600 *m*; Rabenwaldkogel bei Anger 1250 *m*; Abhänge des Masenberges bei Hartberg und Vörau 600—1200 *m*; Hilmberg bei Friedberg bis 1350 *m*; am Wechsel 900—1300 *m*; Teufelsstein bei Fischbach 1490 *m*. In Ober-Steiermark: im Schiefer- und Urgebirge, auch in der Grauwackenzone, von den Thälern bis in die untere Alpenregion sehr verbreitet; am Knallstein in der Sölk bis 2100 *m* fr.; am Reißbeck bei Turrach bis 2300 *m* ster.

533. **Plagiothecium Röseanum** (Hampe — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 504. — Auf Humus, Erde und Gestein verschiedener Art, doch kaum unmittelbar auf Kalk; besonders an waldigen und buschigen Orten. — Vom Tieflande (200 *m*) bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet ziemlich gemein und oft reichlich fr.; seltener und meist ster. in der Alpenregion. Bei Graz: St. Martin, Plabutsch, von den Petersbergen bis zum Reinerkogel und Lineck, Judendorf etc. 360—600 *m*. Höchste Standorte: Reißbeck bei Turrach 2300 *m* spärlich fr., am Preber in der Kraggau bis 2600 *m* ster.

Var. **gracile**. — Rasen meist locker, Stengel und Äste zart, bis 8 *cm* lang, flagellenartig, hingestreckt oder aufrecht; Blätter kleiner, entfernt, mehr abstehend; ster. — Zwischen Felsblöcken in Wäldern. — Bei St. Nikolai in der Sölk 1200 *m*;

Seewieggraben bei Aich 8—900 *m*; Unterthal, Rissachfall und Preuneggthal bei Schladming 10—1500 *m*. — Auch in den Pinzgauer Alpen: in der Ammerthaler Öd und am Krimmler Fall 12—1500 *m*.

534. **Plagiothecium succulentum** (Wils. — *Hypnum*) Lindb. in Th. Fries. Bot. Not. 1865, p. 143. — Tracht und Größe von *Pl. sylvaticum* oder von größeren weitzelligen Formen des *Pl. denticulatum*. Blätter fast symmetrisch, kurz und schmal herablaufend; Blattzellen etwas schmaler und länger als bei *Pl. sylvaticum*. Blüten synöcisch und autöcisch. — Auf feuchtem steinigem Boden (Gneiß) im Walde der Herbersteinklamm 370 *m*, spärlich fr.

535. **Plagiothecium sylvaticum** (L. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 503. — An feuchten und nassen Stellen in Wäldern, an beschatteten kieselreichen Felsen und zwischen Felsblöcken. — Bei Rohitsch (Krup.); bei Neuhaus (Reich. XIX); Stullnegger Graben bei Schwanberg 6—800 *m* fr.; Klause und Herkulessteine bei Deutschlandsberg 4—700 *m* fr.; Petersberge und Weizbachgraben bei Graz 4—500 *m*; Stuhleck bei Spital (Berr.); Schladnitzgraben und Bürgerwald bei Leoben 700—1000 *m* fr.; Feistritzgraben bei Weißkirchen 1100 *m*; Miniggraben bei Turrach 1750 *m*; Steinmüllergraben bei Seckau (Berr.); Singsdorfer Alm bei Rottenmann 1800 *m*; Mitteregger Graben bei Irndning 1000 *m* fr.; Kaltenbach in der Sölk 14—1500 *m*; Ursprungalm bei Schladming 1600 *m*.

Eine dichtrasige, bis 12 *cm* hohe Form mit aufrechten einfachen Ästen, an einer nassen Stelle im Dürrenbachthal bei Schladming 15—1600 *m* ster.

536. **Plagiothecium neckeroideum** Bryol. eur. V, t. 505. — An feuchten beschatteten Gneiß- und Glimmerschieferfelsen, Felsblöcken und auf dem Detritus derselben, besonders in Höhlungen und Klüften. — Ingeringgraben in den Gaaler Alpen 1100 *m*; bei St. Nikolai in der Sölk: am Hohensee- steig 1300 bis 1400 *m* fr., am Dürrhoossteig 1700 *m*; bei Schladming: am Fuße des Mitterberges im Oberthal 1000 *m*, im Walde unterhalb der Ursprungalm im Preuneggthal 1400 bis 1500 *m*.



537. **Plagiothecium undulatum** (L. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 506. — In feuchten mocsreichen Berg- und Voralpenwäldern. — In den Sannthaler Alpen: Jeseriagraben fr. (Reich. XXI); Leonharder Sattel 1400 *m*. Im Bachergebirge an vielen Stellen, 900–1300 *m* fr. (Reich. XXV, B.). Im Tauerngebiete: hinter dem Ingeringsee in der Gaal 1250 *m*; Hagenbachgraben bei Kallwang 800 *m*; Schober bei Wald 10–1400 *m*; Bürgerwald bei Rottenmann 800–1000 *m*; mehrfach bei Irdning und Öblarn 900–1400 *m* fr.; in der Sölk und bei Schladming bis 1600 *m* sehr verbreitet und oft reichlich fr., z. B.: am Hohenseesteig, in der Kaltenbachalm, am Rissachfall, im Preuneggthal etc. In der Kalk- und Grauwackenzone: Nassköhr 1260 *m* (Putt., Pok. XIV); Arzbachleiten bei Neuberg 1200 *m*; Wagriegel bei Hieflau; Rössl bei Vordernberg 1300 *m*; Voralpen des Zeiritz bei Wald 10–1400 *m*; Voralpen des Kalbling, Klosterkogel bei Admont und Dürrenschöberl bei Rottenmann 1000 bis 1500 *m* fr. (Str. XXXVII, B.); Sahlkogel bei Liezen (Nießl); ober dem Spechtensee bei Steinach 1100 *m*.

538. **Plagiothecium striatellum** (Brid. — *Leskea*) Lindb. in Bot. Not. 1865, p. 144. — *Plag. Mühlenbeckii* Bryol. eur. V, t. 499. — Auf humusbedecktem Kalkboden auf der Okrešl-Alm in den Sannthaler Alpen 15–1600 *m* fr.

539. **Plagiothecium silesiacum** (P. Beauv. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 500. — Auf faulen Stämmen, Holzmoder und humusreicher Erde in Wäldern. Vom Tieflande (200 *m*) bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet sehr verbreitet und meist fr. Bei Graz: Plabutsch, Göstinger Berge, Stiftingthal, Lineck etc. 4–700 *m*. Höchste Standorte: Wald am Filzmoos auf der Koralpe 1500 *m*; Hochalpe bei Leoben 1500 *m*; Dürschenwald bei Turrach 1600 *m*.

540. **Amblystegium Sprucei** Bryol. eur. VI, t. 561. — In Höhlungen und Vertiefungen an Felsen, zwischen Felsblöcken und Steinen (Kalk und Kieselgestein), an Mauern, unter Baumwurzeln. — Velka planina an der Grenze von Krain bei Franz 8–900 *m*; im Sannthal hinter Sulzbach 700 *m*; Stenitzberg und Burgruinen bei Weitenstein 500 *m*; in der Sölk: am Hohenseesteig bei St. Nikolai 1200 *m*, Gumpeneck 2220 *m*; bei Schlad-

ming: Nordseite der Hochwurzten 14—1500 *m*, im Mundloche eines verfallenen Bergwerkes im Vetterengebirge 2100 *m*, Ursprungalm 1600 *m*, Kalkspitz 2450 *m*; vom Prebühel gegen das Rössl bei Vordernberg 1300 *m*; Galleiten bei Eisenerz 1200 *m*; Scheuchek bei Hieflau 1450 *m* spärlich fr.

541. **Amblystegium confervoides** (Brid. — *Hypnum*) Bryol. eur. VI, t. 562. — An beschatteten Felsen und Steinen, vorzüglich auf Kalk. Meist fr. — Bistragraben bei Drachenburg 350 *m*; Donatiberg bei Rohitsch 6—800 *m*; Dostberg bei Cilli 830 *m*; Prassberger Dobroll und Florianiberg bei Oberburg 5—600 *m*; Rabensberg bei Neuhaus (Reich. XIX); Jauerberg bei Weitenstein 600 *m*; Gonobitzer Berg 800 *m*; Gaisberg bei Graz 4—500 *m*; Häuselberg und Bürgerwald bei Leoben 600 bis 800 *m*; Bürgerwald bei Judenburg 800—1000 *m*.

542. **Amblystegium subtile** (Hedw. — *Leskea*) Bryol. eur. VI, t. 561. — An Baumstämmen, besonders an Buchen, seltener auf Kieselgestein. Meist fr. — Bei Drachenburg und Hörberg 3—500 *m*; Wotschberg bei Pöltschach (Krup.); Menina planina bei Oberburg bis 1500 *m*; bei Neuhaus (Reich. XIX); in Wäldern bei Weitenstein und Gonobitz 5—800 *m*; bei Reifnig am Bacher 900 *m*; bei Pettau 300 *m* (Arnh., Krup.); auf der Kor-alpe bis 1300 *m*; Plabutsch und Frauenkogel bei Graz 600 bis 750 *m*; am Semmering (Wellw. X); Bürgerwald bei Murau 1000 *m*; Prebühel bei Vordernberg 1200 *m*; Gams bei Klein-Reifling, Wagriegel und Radmer bei Hieflau, Gesäuse und Johnsbacher Thal 6—700 *m*; bei Admont: Stiftsgarten 600 *m* (Str. XXXVII), Lercheck 1000 *m*; Leistengraben bei Steinach 900 *m*; Lusergraben und Rössing bei Schladming 900—1000 *m*.

543. **Amblystegium serpens** (L. — *Hypnum*) Bryol. eur. VI, t. 564. — Auf Erde und Gestein verschiedener Art, an Baumstämmen, Holzwerk, Mauern und auf Dächern, in Wäldern und auf freiem Felde. — Vom Tieflande an der Save (140 *m*) bis in die Voralpenregion (1400 *m*) durch das ganze Gebiet in vielerlei Formen sehr gemein und meist fr.

544. **Amblystegium Juratzkanum** Schimp. Syn. ed. I, p. 693. — An feuchten Orten auf Erde und Gestein verschiedener Art, an Baumstämmen, Holzwerk und Mauern. — An Weiden am

Ufer der Save bei Rann 138 *m*; Sillowetzberg (Tissowetzer Wald) bei Hörberg 450 *m*; Schachenberg und Maly Tabor bei Rohitsch 350 *m*; mehrfach um Pettau (Arnh., Krup., B.); bei Schwanberg 430 *m*; auf Basalttuff der Riegersburg 400 *m*; bei Graz: im ehemaligen Joanneumgarten (Reich.); Reinerkogel (Reyer); Grabenhofer Weg, Schlossberg, Thal, 350 bis 450 *m*. Überall fr.

545. **Amblystegium varium** (Hedw. — *Leskea*) Lindb. Musc. scand. in syst. novo p. 32. — *A. radicale* Bryol. eur. VI, t. 565. — An feuchten, nassen und schattigen Orten, auf Erde und Gestein verschiedener Art, an Baumstämmen und Holzwerk. Meist fr. — Ufer der Save bei Rann 138 *m*; bei Reichenburg 200 *m*; Mettenberg bei Lichtenwald 400 *m*; Wachberg bei Montpreis 7—800 *m*; Marktberg, Schachenberg und Maly Tabor bei Rohitsch 350 *m*; Janinaberg bei Sauerbrunn (Reyer); Wotschberg bei Pöltschach 5—700 *m*; Ufer der Sann und Nikolaiberg bei Cilli 240—400 *m*; bei Neuhaus (Reich. XIX); Stenitzberg und Jauerberg bei Weitenstein; Gonobitzer Berg 7—800 *m*; Pössnitzthal und Wurmberg bei Pettau 220—300 *m*; bei Pragerhof 250 *m*; Limberger Wald bei Schwanberg 500 *m*; bei Graz: in einem Bassin des ehemaligen Joanneumgartens, Murufer bei Puntigam 340 *m*; bei St. Oswald (Reyer); St. Loretto bei Weiz 650 *m*.

546. **Amblystegium irriguum** (Wils. — *Hypnum*) Schimp. Coroll. p. 107 et Syn. — Auf Erde, Steinen und Holzwerk an nassen Stellen, in Bächen, an Flussufern etc. — An einem Waldbache am Schachenberg bei Rohitsch 350 *m*; im Koloser Hügellande südl. von Pettau (Krup.); Vrezieberg bei Prassberg 450 *m* fr.; Schokatgraben bei Oberburg 500 *m* fr.; am Fuße des Bacher bei Wuchern 400 *m*; Fresinggraben im Sausalgebirge 4—500 *m*; Tregistgraben bei Voitsberg 600 *m*; bei Graz: an der Mur in Karlau und Liebenau 340 *m*, am Wenisbacher Bache 450 *m* fr.; Bärenthal bei Weiz 450 *m* fr.; am Rettenbache bei Rettenegg 870 *m*; Bürgerwald bei Leoben 7—800 *m* fr.; Groß-Sölker Thal 900 *m*.

547. **Amblystegium fluviatile** (Swartz — *Hypnum*) Bryol. eur. VI, t. 567. — An Steinen und Holzwerk in Bächen. —



Vrezieberg bei Prassberg 450 *m*; im Bache unterhalb Wenisbuch bei Graz 450 *m*, spärlich; in der Raab im Bärenthal bei Weiz 420 *m*; unterhalb Wenigzell 730 *m*; im Reiherbache und Stegbachel bei Vorau 750—800 *m*; Elsenau bei Friedberg 500 *m*; Nordabhang des Jakober Eck bei Rettenegg 900 bis 1000 *m*; im Göß- und Schladnitzgraben bei Leoben 570 bis 700 *m*; Klamm bei Neumarkt 800 *m* (Jur.). Überall ster.

548. **Amblystegium Kochii** Bryol. eur. VI, t. 568. — An feuchten und nassen Stellen auf Erde, an Steinen, am Grunde von Baumstämmen und auf Holzwerk. Meist fr. — An Wassergräben vor dem Dobrawa-Walde bei Rann 150 *m*; auf einer sumpfigen Wiese bei Lendorf nächst Cilli 245 *m*; bei Probesch und Thurnisch nächst Pettau 220 *m* (Glow., Krup., B.); bei Graz: in den Auen und an den Murofern bei Puntigam, Karlau und Liebenau 340 *m*; Münzenberg bei Leoben 600 *m*; Passstein bei Mitterndorf 750 *m* (Str., teste Jur.).

549. **Amblystegium riparium** (L. — *Hypnum*) Bryol. eur. VI, t. 570. — Auf Erde, Gestein, Holzwerk, am Grunde von Baumstämmen an feuchten und nassen Stellen, in Gräben, Tümpeln, Wasserläufen, Flussufern etc. Nicht selten fr. — Am Ufer der Save und in Wassergräben vor dem Dobrawa-Walde bei Rann 138—150 *m*; Ufer der Sann bei Cilli 240 *m*; bei Neuhaus (Reich. XIX); Wiesengräben bei Pragerhof 250 *m*; bei Pettau: Lanzendorf, Probesch, häufig bei Ragosnitz und im Pössnitzthal 220 *m* (Glow., Krup., B.); Eichgraben bei Gleichenberg 350 *m* (C. Fehner); bei Graz: am Murofer in Liebenau und in einem Bassin des Joanneumgartens; bei St. Oswald 500 *m* (Reyer); bei Neuhofen nächst Mitterndorf 780 *m*.

550. **Hypnum Halleri** Linn. fil. Meth. musc. p. 375. — An Felsen und Felstrümmern kalkreicher Gesteinsarten. Meist fr. — Kosiakberg bei Weitenstein 800—1100 *m*; sehr verbreitet in den Sannthaler Alpen und deren Vorbergen bis Oberburg, Prassberg und Windischgraz, in Höhen über 500 *m*, am Grintovz bis 2400 *m*; Schöckel bei Graz 1200—1440 *m* (Reyer, B.); Hochlantsch bei Mixnitz 14—1700 *m*; Bärenkogel bei Leoben 1000 *m*; Judenburger Alpen (Host. II); Grebenzen bei Neumarkt 1900 *m*; Dürschen bei Turrach 16—1700 *m*; vielfach

durch das ganze Tauerngebiet von 7—800 *m* aufwärts, am Hohenwart bei Oberwölz und Gumpeneck in der Sölk bis 2220 *m*, am Kalkspitz bei Schladming bis 2450 *m*; gemein durch die ganze nördliche Kalk- und Grauwackenzone, von den Thälern, z. B.: bei Palfau im Salzathal 550 *m*, bis in die Alpenregion, am Dachstein bis 2500 *m*.

551. **Hypnum Sommerfeltii** Myrin, Vet. Acad. Arsber. Stockh. 1831, p. 328. — Auf Humus, Erde und Gestein verschiedener Art, an Baumstämmen, Wurzeln, Holzwerk etc. — Vom Tieflande, am Ufer der Save bei Rann 138 *m*, bis in die Voralpenregion (1200 *m*) durch das ganze Gebiet gemein und häufig fr.; selten in höheren Lagen, im Walde am Geierbühel bei Oberwölz bis gegen 1600 *m* fr.

552. **Hypnum hygrophilum** Jur. in H. Müll. Westf. Laubm. — *Amblystegium hygrophilum* Schimp. Syn. ed. II, p. 715. — An einer quelligen Stelle am Fuße des Bacher bei Rothwein nächst Marburg 300 *m* fr.

553. **Hypnum elodes** Spruce, Lond. Journ. of Bot. 1845, p. 174. — Auf dem Wörschacher Moor im Ennsthal 630 *m* ster.

554. **Hypnum chrysophyllum** Brid. Musc. Rec. II, P. II, p. 84, t. 2. — An feuchten Felsen, steinigen Abhängen und Mauern, auf Moorgründen, am Fuße alter Baumstämme etc. — Vom Tieflande an der Save (138 *m*) bis in die untere Alpenregion durch das ganze Gebiet, besonders im Kalkgebirge sehr verbreitet und gemein, doch oft ster. Bei Graz: Schlossberg, von Straßgang bis auf die Göstinger Berge, Stiftingthal, Lineck ect., am Schöckel bis 1400 *m*. Höchste Standorte: Hohenwart bei Oberwölz 2200 *m*, Kalkspitz und Sinabell bei Schladming 2300 *m*. — Am Reitereck bei Malta in Kärnten und am Venediger in Tirol bis 2600 *m*.

555. **Hypnum stellatum** Schreb. Spic. Fl. Lips. p. 92. — An sumpfigen und quelligen Stellen, auf Moorgründen, feuchten Felsen und steinigen Triften. — Vom Tieflande am Ufer der Save (140 *m*) bis in die Voralpenregion allgemein verbreitet, doch häufig ster. Bei Graz: Mariatrost, Andritz, Thal, Judendorf etc. Höchster Fruchtstandort: Grafenberger Alm im Dach-

steingebirge 1800 *m*; steril bis auf den Gipfel des Hochgolling 2860 *m*.

556. **Hypnum exannulatum** Gümb. in Bryol. eur. VI, t. 602. — An quelligen Stellen, in Sümpfen und auf Moorgründen. — Dobrawa-Wald bei Rann 150 *m*; im Hügellande nördl. von Cilli 250 *m*; Stibocher Wald bei Windischgraz 450 *m*; vielfach im Bachergebirge bis 1530 *m*; Pickerndorf bei Marburg 300 *m*; bei Schwanberg und Deutschlandsberg 380 *m* fr., auf der Koralpe bis 1800 *m*; im Hügellande am linken Murufer bei Leibnitz 300 *m*; bei Steindorf nächst Wildon 330 *m*; Schieleiten bei Stubenberg 400 *m*. Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark von den Thälern bis in die Alpenregion allgemein verbreitet, besonders im Tauerngebiete, und nicht selten, doch meist nur spärlich fr. Höchste Fruchtstandorte: obere Winterleiten bei Judenburg 1850 *m*, Gastlsee bei Schöder 1900 *m*, Lasaberg bei Stadl 1870 *m*, Planei bei Schladming 1800 *m*; ster. bis gegen 2400 *m* im Markar in der Kraggau.

Var. **purpurascens** Schimp. — In der Alpenregion der Judenburger und Turracher Alpen und des Tauerngebietes sehr verbreitet; mit Fr.: Dürrhoos in der Sölk 1900—2000 *m*, Planei bei Schladming 1800 *m*.

Var. **Rotae** Schimp. — *Amblystegium Rotae* de Not. — Vorauer Schwaig am Wechsel 1470 *m*; an der Frauenlacke und auf der Winterleiten bei Judenburg 17—1900 *m*; Seelahneck und Kothalm bei Turrach 1800—2000 *m*; vielfach im Tauerngebiete, besonders in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen von 1600 *m* aufwärts, am Dönneck in der Sölk bis 2200 *m*; Wagenbänkalm bei Trieben 1600 *m*.

557. **Hypnum fluitans** L. Fl. suec. p. 1074. — In Sümpfen, Wassergräben und auf Moorgründen; häufig fr. — Bei Neuhaus (Reich. XIX); Gallenhofen bei Windischgraz 480 *m*; im Bachergebirge bis 1530 *m*; bei Deutschlandsberg 380 *m*; mehrfach auf der Koralpe, im Seethal bis 1800 *m* fr.; Eben und Filzmoosberg bei Vornau 800—1000 *m*; Vorauer Schwaig am Wechsel 1470 *m*; Pfaffensattel bei Rettenegg 1450 *m*; St. Ehrhard bei Leoben 550 *m*; Winterleiten bei Judenburg 1750 *m*; bei Stadl und Turrach bis 1870 *m* fr.; vielfach im Tauern-



gebiete, am Gastlsee bis 1900 *m* fr; auf den Moorgründen des Enns- und Paltenthales und um Mitterndorf 620–820 *m*; Zlaimalm bei Mitterndorf 1350 *m*; am Spechtensee bei Steirach 1045 *m*; Dürrenschöberl bei Rottmann 16–1700 *m* (Str. XXXVII, B.); Wagenbänkalm bei Trieben 1600 *m*; Nassköhr bei Mürzsteg 1260 *m* (Reich. XXV, B.).

Var. **falcatum** Schimp. — Auf Moorschlaum und trockeneren Stellen. — Turracher Hochalpe 2000 *m*; Lasaberg bei Stadl 1870 *m*; Schattenberg in der Kraggau 1600 *m*; Mandlinger Moor 810 *m*; Ramsau bei Schladming 1150 *m*. Überall ster.

558. **Hypnum aduncum** Hedw.; Schimp. Syn. ed. II, p. 727. — Auf Sunpfwiesen, Moorgründen, in Wassergräben, Tümpeln, an Flussufern etc. Vom Tieflande bei Rann (140 *m*) bis in die Bergregion und Alpenthäler in vielerlei Formen allgemein verbreitet, besonders in Unter- und Mittel-Steiermark. Häufig ster. Bei Graz: Liebenau, Mariatrost, Stiftingthal, St. Martin, Thal, Judendorf etc. Höchster Standort: in einem kleinen Waldsumpfe auf dem Kienberge bei Leoben 1100 *m*, als var. *tenue* Schimp. ster.

559. **Hypnum Sendtneri** Schimp. Bryol. eur. Suppl. III et IV. — An sumpfigen Orten. — In der Au am rechten Ufer der Drau und im Pössnitzthal bei Pettau 215–250 *m* fr.; am Gaishornsee im Paltenthal 705 *m*.

560. **Hypnum intermedium** Lindb. in Hartm. Scand. Fl. ed. 8, p. 10. — *H. Cossoni* Schimp. Bryol. eur. Suppl. III et IV. — Auf Sunpfwiesen und Moorgründen; seltener an nassen Felsen. — Bei Oberburg 400 *m*; Stiboher Wald bei Windischgraz 450 *m*; auf dem Bacher bis 1500 *m*; bei Pettau 215 *m*; mehrfach im Gebiete der Koralpe, im Seethal bis 1750 *m*; Schieleiten bei Stubenberg 390 *m*; im Gebiete des Wechsel bis 1470 *m*; Teichalpe bei Mixnitz 1200 *m*. In Ober-Steiermark, von den Thälern bis in die untere Alpenregion allgemein verbreitet. Höchste Standorte: in den Judenburger und Turracher Alpen bis 1900 *m*; in den Sölker und Schladminger Tauern bis 2000 *m*; in der Kallzone: an Felsen am Zeiritzkampel 2000 *m*, am Pyrgas bei Admont bis gegen 2200 *m* (Jur.). Überall ster.

561. **Hypnum revolvens** Swartz, *Musc. suec.* p. 101, t. 7. — Auf sumpfigen Stellen und Moorgründen. — Am untern und obern Winterleitensee bei Judenburg 1750—1850 *m* fr. (Reich. XXV, B.); um den Turracher See 1700—1850 *m*; Klausen und Schattenberg in der Kraggau 13—1600 *m*; am benachbarten Seethaler See und Prebersee im Lungau 12—1500 *m* fr.; bei Schladming: Rohrmoosberg und Planei 12—1600 *m* fr., Liegnitzkar 1800 *m*; Nassköhr bei Mürzsteg 1260 *m* (Jur. XVII); Siebensee bei Wildalpe 800 *m* fr.; Sackwiese am Hochschwab 1450 *m* fr.

562. **Hypnum vernicosum** Lindb. in Hartm. *Skand. Fl.* ed. VIII, p. 10. — In Sümpfen und auf Moorgründen. Meist ster. — Vor dem Dobrawa-Walde bei Rann 150 *m*; in einem Waldsumpfe am Donatiberg (Krup.); Forstwald bei Cilli 250 *m*; Stiboher Wald bei Windischgraz 450 *m*; bei Windischfeistritz 290 *m*; bei Pettau (Glow., Krup.); bei Deutschlandsberg 380 *m* fr.; Schieleiten bei Stubenberg 390 *m*; Teichalpe bei Mixnitz 1200 *m*; bei Leoben und Trofaiach 550—700. Vielfach im obern Murthal, im Tauerngebiet und auf den Moorgründen des Enns- und Paltenthales, am Rinegger Berg bei Schöder bis 1450 *m*; am Putuler Teich bei Neumarkt 1050 *m* fr. In der Kalkzone: am Hechtensee bei Mariazell 900 *m* (Reich. XXV); am Spechtensee bei Steinach 1045 *m*; um Mitterndorf und Aussee 760—1200 *m*.

563. **Hypnum lycopodioides** Schwägr. *Suppl. I, P. II, p. 300.* — In kleinen Tümpeln am Rande des Dürnberger Moores bei Neumarkt 1000 *m* ster.

564. **Hypnum uncinatum** Hedw.; *Bryol. eur. VI, t. 600.* — Auf Humus und Waldboden, an faulen Stämmen und auf Kieselgestein. Meist fr. — Bei Neuhaus (Reich. XIX); in den Sannthaler Alpen und deren Vorbergen bis Oberburg, Prassberg und Windischgraz 600—1200 *m*; mehrfach im Bachergebirge bis 1400 *m* (Reich. XXV, B.); bei Pettau 300 *m* (Krup.); vielfach im Zuge der Koralpe bis 1800 *m*; bei Graz: Vorplabutsch (Reyer), Judendorf (Mell.), am Schöckel bis 1400 *m*. Im Norden des Grazer Kreises und in Ober-Steiermark von den Thälern bis in die Alpenregion allgemein verbreitet; in

Wäldern des Schiefer- und Urgebirges gemein. Höchste Standorte: Eisenhut bei Turrach 2400 *m* fr.; Schöneck in der Sölk 2540 *m*; Hochwildstelle 2600 *m*; Hochgolling 2860 *m*.

Var. **plumulosum** Schimp. — An faulen Stämmen. — Černovz bei Oberburg 850 *m*; Logarthal in den Sanntaler Alpen 800 *m*; Rabenwaldkogel bei Anger 1200 *m*; in der Höll bei Weichselboden 800 *m*; Buchgraben bei Wald 1300 *m*; Leisten-graben bei Steinach 1000 *m*.

565. **Hypnum curvicaule** Jur. in Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien 1864, p. 103. — An feuchten, felsigen und steinigen Abhängen, in Klüften und Höhlungen, in der Alpenregion des Kalk-, Schiefer- und Urgebirges. — Ušhova in den Sanntaler Alpen 1900 *m*. In den Turracher Alpen: Ochsenbrett, Dieslingsee und Eisenhut 1900—2300 *m*. In den Tauern: Grieskogel in der Liesing 2300 *m*; Gumpeneck 2220 *m*, Kitzleitenwand in der Sölk 2300 *m*; Streitfeldeck bei Schöder 2300 *m*; Bischofwand am Preber 2100 *m*; bei Schladming: Liegnitzkar 1800 *m*, Schiedeck 2300 *m*, Kalkspitz 2450 *m*, Hochgolling und Hochwildstelle 2740 *m*. In der Kalkzone: Raxalpe 2000 *m* (Jur. XXIV); Nasskamp an der nied.-österr. Grenze (Berr.); Veitschalpe 1850 *m*; Hochschwab 2000—2278 *m*; Polster und Trenchtling bei Vordernberg 1900—2000 *m*; Zeiritzkampel 2100 *m*; bei Admont: Kalbling (Str. XXXVIII), Seeboden 1740 *m*, Pyrgas 16—1900 *m* (Jur. XXIV); im Todtengebirge bei Mitterndorf 1600—2000 *m*; im Dachsteingebirge 1900—2300 *m*.

566. **Hypnum filicinum** L. Sp. pl. p. 1590; Hedw. Descr. t. 26. — An nassen und trockenen Orten auf Humus, Torf, Erde und Gestein verschiedener Art, auf Mauern, Baumstämmen und altem Holzwerk. — Vom Ufer der Save (138 *m*) bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet in vielerlei Formen sehr gemein und nicht selten fr.; seltener und ster. in der Alpenregion. Höchste Standorte: Preuneggthal bei Schladming 12—1400 *m* fr.; ster.: Trenchtling bei Vordernberg 1978 *m*, Ochsenbrett bei Turrach 2200 *m*, Grintovz in den Sanntaler Alpen 24—2500 *m*.

567. **Hypnum fallax** Brid. Musc. Rec. II, P. II, p. 66, t. 2. — *Amblystegium irriguum* var. *spinifolium* Schimp. Syn.



ed. II, p. 713. — In Quellen und Bächen — Hudigraben bei Schönstein 500 *m*; Bürgerwald und Schladnitzgraben bei Leoben 6—900 *m*; im Sunk am Rottenmanner Tauern 1150 *m*; Süd-  
 abhang des Groimberges bei Oberwölz 1300 *m*; See-Au bei Eisenerz 650 *m* (Glow.); Pass-Stein bei Mitterndorf 750 *m*; Weiern bei Gröbming 900 *m*. Überall ster.

568. **Hypnum decipiens** (de Not. — *Thuidium*) Limpr. in Krypt.-Fl. v. Schles. I, p. 65. — An quelligen Stellen auf Kalk- und Kieselboden. — Seethal der Koralpe 17—1800 *m*; Gößgraben bei Leoben 8—900 *m* fr.; Winterleiten bei Judenburg 1750 *m* fr.; am Pöllauer Berg und Putuler Teich bei Neumarkt 900—1100 *m*; Bürgerwald und Stolzalpe bei Murau 1000—1600 *m*; Dörfler Alm bei Stadl 18—1900 *m*; Dieslingsee, Gregorlesumpf und Kaserhöhe bei Turrach 1850—2000 *m*. In den Tauern: Todtenkar bei Donnersbachwald 1850 *m*; Hemelfeldalm und Rantengraben in der Kraggau 16—1800 *m*; Planei bei Schladning 1400 *m* fr. Häufiger und typischer in der Kalk- und Grauwackenzone: Preiner Gscheid an der nied.-österr. Grenze 1000 *m* (Jur.); mehrfach in Tragöß, bei Vordernberg, am Hochschwab, bei Wildalpe und Hieflau 770—1700 *m*; Brunneben bei Wald und Wagenbänkalm bei Trieben 1600 *m*; oberhalb der Kaiserau bei Admont 1500 *m* fr.; am Kralerssee bei Mitterndorf 1600 *m*; Ahornkar im Dachsteingebirge 1400 bis 1600 *m*.

569. **Hypnum commutatum** Hedw. Descr. IV, p. 68, t. 26. — An sumpfigen und quelligen Stellen, an feuchten und überrieselten Felsen; vorzüglich in kalkreichen Wässern. — Vom Ufer der Save (200 *m*), besonders jedoch von der untern Bergregion bis auf die Voralpen (1500 *m*) durch das ganze Gebiet in vielerlei Formen gemein und oft reichlich fr. Bei Graz: Annagraben, Andritzthal, Abhänge des Schöckel etc. 400 bis 1200 *m*. Seltener in der Alpenregion, am Reiting bei Leoben bis 2050 *m* ster.

570. **Hypnum sulcatum** Schimp. Syn. ed. II, p. 744. — An feuchten Felsen und auf steiniger Erde, vorzüglich auf Kalk. — In den Santhaler Alpen: Okrešl-Alm, Ushova und Grintovz 1400—2000 *m*. Bei Turrach: Rothkofel (Reich. XXVI), Ochsenbrett 20—2100 *m*. In den Tauern: Breunereck in der

Kraggau 2200 *m*; Kalkspitz bei Schladming 20—2200 *m*. In der Kalk- und Grauwackenzone: bei Wildalpe und Weichselboden 650—800 *m*; Hochkar (Pötsch, Jur. XXII); am Hochschwab bis 2000 *m* (Reich. XXVI, B.); Krumpen und Zölzboden bei Vordernberg 14—1700 *m*; am Reiting und Leobner Berg bis 2000 *m*; im Gesäuse bis 600 *m* herab; Seeboden bei Admont 17—1800 *m*; am Pyrgas 2000 *m* (Jur.); bei Wörschach (Nießl); mehrfach im Todtengebirge bei Mitterndorf 1800 bis 2000 *m* und im Dachsteingebirge bis 2300 *m*. Überall ster. — Am Manhart in den Julischen Alpen und bei Windischmatri in Tirol bis 2500 *m*.

Vorherrschend sind Formen, die zur Var. *subsulcatum* hineigen. Die Rippe ist meist kurz und mehr oder weniger zart, sehr selten und nur an einzelnen Blättern fast fehlend.

571. **Hypnum falcatum** Brid. Musc. Rec. II, P. II, p. 63, t. 1. — An gleichen Standorten wie *H. commutatum*. — Vom Ufer der Save bis in die Alpenregion durch das ganze Gebiet gemein; mit Fr. bis 1600 *m* am Scheuheck bei Hieflau und Kraler See bei Mitterndorf. — Am Dilesunen-See im Rhätikon in Vorarlberg bis 2000 *m* fr.

Var. **gracilescens** Schimp. Syn. ed. II, p. 743. — An Felsen und auf steinigem Boden, vorzüglich auf Kalk. — Bei Neuhaus (Krup.); in den Sanntaler Alpen 14—1900 *m*; Teichalpe bei Mixnitz 1200 *m*; an der Turracher Alpenstraße 1400 bis 1500 *m*; Hieselegg und Klamm in Tragöß 900—1100 *m*; am Hochschwab 14—1800 *m*; Gesäuse und Hartelsgraben bei Hieflau 600—1000 *m*; Dürrenschöberl bei Rottenmann 1730 *m* (Str. XXXVII, B.); im Todtengebirge bei Mitterndorf 1600 bis 1800 *m*. Überall ster.

Var. **virescens** Schimp. l. c. — In Bächen und an überfluteten Felsen, auch in kalkärmeren Wässern. — Mehrfach in den Turracher Alpen 1500—2000 *m*. In den Tauern, von den Seckauer Alpen westwärts in Höhen über 900 *m* allgemein verbreitet, oft als Massenvegetation, in den Sölker und Schladminger Alpen bis 2100 *m*. In der Kalkzone: in der vordern Höll' und am Klüfferbrunnen bei Weichselboden 700 *m*; Seeau bei Eisenerz 700 *m* (Glow.); in der Krumpen bei Vordernberg 12—1400 *m*. Überall ster.

Var. **pachyneuron** Schimp. l. c. — Im Bache der vordern Höll' bei Weichselboden 700 *m* ster.

572. **Hypnum rugosum** L. Mant. I, p. 131; Ehrh. Pl. crypt. N. 291. — In lichten trockenen Wäldern und Gebüsch, an sonnigen, steinigen und felsigen Abhängen. — Vom Tieflande (200 *m*) bis in die Hochalpenregion allgemein verbreitet, oft als Massenvegetation, doch meist ster. Mit Fr.: Föhrenwald am Wege von Prassberg gegen St. Michael 500 *m*; Südseite der Platte bei Graz (Mell.); Föhrenwald am Südabhänge des Bramachberges bei Oberwölz 950—1000 *m*.

Var. **boreale** J. Lange, Fl. danica XVI, t. 2803, f. 3. — Var. **imbricatum** Pfeffer, Bryogeogr. stud. — Auf den Hochalpen die vorherrschende Form, so am Bösenstein bei Rottenmann 2449 *m*, Stubofen in der Sölk 2350 *m*, Arkogel bei Schöder 2400 *m*, Lahneck und Preber in der Kraggau 2400 bis 2600 *m*, Schiedeck bei Schladming 2300 *m* etc. am Hochgolling bis 2860 *m*.

573. **Hypnum incurvatum** Schrad. Crypt. Gew. N. 80. — Auf Gestein verschiedener Art und an Baumstämmen, in Wäldern, Gebüsch und im freien Felde. — Vom Tieflande (200 *m*) bis in die Alpenthäler und obere Bergregion (1000 *m*) durch das ganze Gebiet gemein und meist fr.; seltener in höheren Lagen. Höchste Standorte: Velka planina an der Grenze von Krain 1200 *m*; Stallbaum bei Murau 1200 *m*; Rinegg bei Schöder 1300 *m*; Thalerkogel bei Trofaiach 1400 bis 1600 *m*. (Glow.); Geierkogel bei Oberwölz 15—1600 *m*.

Im Bürgerwalde bei Judenburg fand ich eine Seta mit zwei Kapseln (sieh Leitgeb „Über verzweigte Moosporogonien“ in Mitth. d. naturwissensch. Ver. Graz, 1876).

574. **Hypnum pallescens** (Hedw. — *Leskea*) P. Beauv. Prodr. p. 67. — An Baumstämmen und Wurzeln in Wäldern und unter Krummholz. — Am Fuße des Wetterkogels der Raxalpe (Jur.); Krumpfen bei Vordernberg 1000 *m*; Leistengraben bei Steinach im Ennsthal 1000 *m*. Überall fr.

575. **Hypnum reptile** Rich. in Mich. Fl. Amer. bor. II, p. 315. — An Baumstämmen und Wurzeln, seltener auf Steinen und Humuserde, in Wäldern. Meist fr. — In den Santhaler



Alpen: Jeseriagraben (Reich. XXI), Robangraben 950 *m*; Stadtberg bei Pettau 350 *m* (Krup.); Radelberg bei Mahrenberg 5—600 *m*; am Abhange der Koralpe bei Deutschlandsberg bis 1270 *m*; Mandlkogel im Sausalgebirge 550 *m*; bei Graz: Groisbachthal und Nordseite des Lineck 4—500 *m*; Fieberbrünnel bei Herberstein 400 *m*; Kammerwald bei Vorau 650 *m*; Schladnitzgraben bei Leoben 800—1000 *m*; Paalgraben bei Stadl 1100 *m*; in der Au bei Schöder 950 *m*; Bleiberg bei Irdning 800 *m*; bei St. Nikolai in der Sölk 1200 *m*; am Seewiegbache bei Aich 850 *m*; Ramsau bei Schladming 1100 *m*; Neuhofner Wald bei Mitterndorf 800 *m*; am Ödensee bei Aussee 760 *m*; bei Admont: im Thalgrunde und am Abhange des Lercheck 620—1000 *m*.

576. **Hypnum fertile** Sendt. Regensb. Denkschr. III, p. 147. — An faulenden Baumstämmen und Strünken in Wäldern. — Ziemlich häufig und in üppigster Entwicklung am Sillowetzberg (Tisowetzer Wald) bei Hörberg 500 *m* und am Wachberg bei Montpreis 6—900 *m*; Mostni vrh bei Prassberg 800 *m*; Robangraben in den Sannthaler Alpen 900—1000 *m*; Hudigraben bei Schönstein 600 *m*; am Kosiak bei Neuhaus und am Gonoitzer Berg (Reich. XIX); am Abhange des Bacher von Wuchern gegen Reifnig 5—800 *m*; am Kesselfall bei Semriach (Reyer); Rabenwaldkogel zwischen Anger und Pöllau 1200 *m*; Kienberg bei Leoben 700 *m*; Strechauer Berg bei Rottenmann und Bleiberg bei Irdning 800 *m*; Johnsbacher Thal 650 *m*. Überall fr.

577. **Hypnum Sauteri** Bryol. eur. VI, t. 590. — An feuchten beschatteten Kalkfelsen und Steinen in der Berg- und Vor-alpenregion; selten in die Alpenregion aufsteigend. Meist fr. — Donatiberg bei Rohitsch 800 *m*; Wotschberg bei Pöltschach 900 *m*; Jauerberg bei Weitenstein 600 *m*; Florianiberg bei Oberburg 6—700 *m*; im obern Sannthal: zwischen Leutschdorf und Sulzbach, im Robangraben und Logarthal 550 bis 900 *m*; Dürschenwald bei Turrach 16—1700 *m*; mehrfach in Tragöß 800—1000 *m*; Krumpfen bei Vordernberg 900—1000 *m*; Salzathal zwischen Wildalpe und Weichselboden 650 *m*; Vor-alpe an der nied.-österr. Grenze (Berr.); im Gesäuse 500 bis 700 *m*; Seeboden bei Admont 1700 *m*; Kulmberg bei Gröbming

8—900 *m*; Lusergraben und Rössing bei Schladming 900 bis 1100 *m*; am Fuße des Eibenberges bei Mandling 820 *m*. — Meist nur in kleinen, dem Gestein dicht anliegenden flachen Rasen.

578. **Hypnum fastigiatum** (Brid. — *Hyp. Stereodon*) Bryol. eur. VI, t. 589. — Auf Felsen, Trümmerwerk und Geröll; vorzüglich auf kalkreichem Gestein. Häufig fr. — In der Huda lukna bei Wöllan 5—600 *m* (Reich. XIX); vielfach in den Sannthaler Alpen und deren Vorbergen 1000—2200 *m*; Andritzursprung bei Graz (Reyer); am Schöckel bis 1440 *m* (Reyer, B.); Hochlantsch 14—1700 *m*; am Wechsel 16—1700 *m* (Jur.); Grebenzen bei Neumarkt 1000—1900 *m*. Im Tauerngebiete: Schober bei Wald 15—1900 *m*; im Sunk 1100 *m*; Geistrumer Ofen, Geierbühel und Pleschaitzberg bei Oberwölz 1000 bis 1700 *m*; Mathildental bei Öblarn 1600 *m*; Gumpeneck 2220 *m*; bei St. Nikolai in der Sölk 12—1500 *m*; am Arkogel bei Schöder bis 2400 *m*; Pichelschober bei Schladming 2000 *m*. In der Kalk- und Grauwackenzone, von der Raxalpe (Jur.) bis zum Dachstein, von den Thälern (600 *m*) bis in Höhen von 2300 *m* allgemein verbreitet.

579. **Hypnum dolomiticum** Milde, in Bot. Zeit. 1864, Beilage. — An Felsen und steinigen Abhängen in der Alpenregion, vorzüglich auf Kalk. — Hochlantsch bei Mixnitz 1720 *m*; Grebenzen bei Neumarkt 18—1900 *m*; Eisenhut bei Turrach 23—2400 *m*; Mölbeck und Hexstein bei Irdning 1900—2100 *m*; Gumpeneck in der Sölk 2220 *m*; Kalkspitz bei Schladming 2450 *m*; im Dachsteingebirge 1900—2300 *m*; am Reiting 1700 bis 1900 *m*; Polster und Trenchtling bei Vordernberg 1800 bis 1900 *m*; Hochschwab 2100 *m*; Raxalpe 1900 *m* (Jur.). — Von dieser sonst nur steril bekannten Art fand ich einige alte Früchte mit abgestoßenem Peristom auf dem Gumpeneck. — ♀ Blüten mit zahlreichen Archegonien und Paraphysen; Perichaetialblätter aufrecht anliegend, die innersten fast scheidig, schwach gefurcht, rasch zugespitzt, am obern Rande fein gesägt; Seta 12—17 *mm* lang; Urne 2·5 *mm* lang, cylindrisch, gerade oder wenig gebogen; Sporen 0·007—0·001 *mm*.

580. **Hypnum hamulosum** Bryol. eur. VI, t. 590. — An feuchten Felsen und steinigen Abhängen in der Alpenregion

des Schiefer- und Urgebirges; selten in den Kalkalpen. Meist ster. — In den Turracher Alpen: Ochsenbrett, Rinsennock und Eisenhut 12—2440 *m*, am Rothkofel 2200 *m* fr. In den Tauern vom Seckauer Zinken westwärts, besonders in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen von 2000 *m* aufwärts sehr verbreitet, auf der Steinwenter Alm bei Schladming schon bei 1600 *m*; am Preber und auf der Hochwildstelle bis über 2700 *m*, am Hochgolling bis 2860 *m*; oft in mächtigen, bis 9 *cm* tiefen, polsterförmigen Rasen, z. B.: am Hochhorn bei Rottenmann 2360 *m*, Sauofen in der Sölk 2350 *m*, Wildkarstein und Hexstein bei Schladming 2300—2550 *m*. In der Kalk- und Grauwackenzone: Raxalpe (Jur.); Veitschalpe 1900 *m*; Polster bei Vordernberg 1900 *m*; Reiting 1600 *m*; Tamischbachthurm bei Hieflau 2000 *m*; Zeiritzkampel 20—2100 *m*.

581. **Hypnum callichroum** (Brid. — *Hyp. Stereodon*) Bryol. eur. V, t. 596. — Auf Waldboden, an feuchten Felsen und steinigen Abhängen; vorzüglich auf Kieselgestein, seltener auf humusbedecktem Kalk. — Gößgraben bei Leoben 900 *m* fr. Sehr verbreitet in den Judenburger und Turracher Alpen, noch mehr in den Tauern, von den Seckauer bis in die Schladminger Alpen; in Höhen von 1000 bis 1800 *m* oft reich fr.; ster. bis 2200 *m* am Seckauer Zinken (Reich. XXV, B.), bis 2300 *m* am Breiddach bei Schöder. In der Kalk- und Grauwackenzone: Hinteralpe bei Mürzsteg 15—1600 *m*; Hochschwab 15—1700 *m* fr.; Neuwaldalm in Tragöß 1400 *m* fr.; Waggraben bei Hieflau 8—900 *m*; Leobner Berg bei Wald 17—1800 *m*; ober der Kaiserau bei Admont 1500 *m* fr.; Zlaimalm und Vor-alpen des Todtengebirges bei Mitterndorf 12—1600 *m* fr.

582. **Hypnum imponens** Hedw. Sp. musc. p. 290, t. 77. — Auf Humuserde über Steinkohlenschiefer in Waldlichtungen und Beständen von *Betula alba* und *Calluna vulgaris* am Mettenberg und Ledeinberg bei Lichtenwald 4—500 *m* ster.

583. **Hypnum cupressiforme** L. Sp. pl. ed. II, p. 1592. — Auf nackter Erde, an Steinen und Felsen aller Art, an Baumstämmen, Holzwerk und auf alten Dächern. — Vom Tieflande bis in die Alpenregion in vielerlei Formen durch das ganze Gebiet, besonders in Wäldern sehr gemein und häufig fr.



Die Var. **longirostre**, **filiforme**, **uncinatum**, **ericetorum**, **tectorum** und **elatum**, Bryol. eur. VI, t. 595, allgemein verbreitet.

Var. **subjulaceum** Mol. Moosstud. Algäuer Alp. p. 107 (1865). — Var. *orthophyllum* Jur. in sched. — Mehr oder weniger robust, dichtrasig, gelbgrün bis gold- und rötlichbraun glänzend. Äste aufrecht. Blätter hohl, mehr oder weniger dicht anliegend, gerade oder leicht einseitswendig; Blattflügel stark ausgehöhlt, braun. Ster. — Auf steinigem Boden und an Felsen. — Eisenhut bei Turrach 23—2400 m; Schober bei Wald 1850 m; Bösenstein 2440 m; Schießbeck bei Oberwölz 2270 m; vielfach von da westwärts bis in die Schladminger Tauern, am Abhange der Planei 1000 m, auf der Hochwildstelle bis 2740 m. In der Kalk- und Grauwackenzone: Hinteralpe bei Mürzsteg 1600 m; Reiting 18—1900 m; Dürrenschöberl bei Rottenmann 1730 m (Str.). — Am Nockspitz im Langtauferer Thal in Tirol bis 3010 m.

Var. **cuspidatum** Jur. in sched. — Eine der vorigen Var. sehr nahe kommende, weniger dichte grüne Schattenform mit geraden spitzen Astenden und weniger anliegenden, geraden oder leicht einseitswendigen Blättern. — An feuchten Felsen und steinigen Abhängen. — Schladnitzgraben bei Leoben 800 m; Turrachgraben 1200 m; Sunk am Rottenmanner Tauern 1150 m; Geistrumer Ofen bei Oberwölz 1000 m; Schiedeck bei Schladming 2300 m; Krumpfen bei Vordernberg 1000 m.

584. **Hypnum Vaucheri** Lesqu. Catal. d. Mouss. suiss. p. 48. — An Felsen, Felsblöcken und auf steiniger Erde; vorzüglich auf Kalk. — Sehr verbreitet in den Kalkbergen des südl. Gebietes, von der Save und vom Donatiberg bis in die Sannthaler Alpen und Windischgraz, von 300 bis 1900 m; bei Peggau und Semriach 5—700 m; am Hochlantsch bis 1720 m; vielfach um Leoben 6—800 m; bei Judenburg: Oberweggraben (Reich. XXV), Zirbitzkogel 2000—2300 m (Glow.); bei Neumarkt und Murau 750—1200 m; Schoberberg bei Wald 1890 m; Walcherngraben bei Öblarn 750 m; Gumpeneck in der Sölk 2220 m. In der Kalkzone, von der Raxalpe (Jur.) bis zum Dachstein, von den Thälern bis in die Alpenregion allgemein verbreitet; am Scheuchenspitze bei Schladming bis 2400 m. — Am Moharberg bei Döllach in Kärnten bis 2600 m.

585. **Hypnum revolutum** (Mitt. Musc. ind. orient. p. 97. — *Stereodon*) Lindb. — *H. Heufleri* Jur. in Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien 1861, p. 431. — An feuchten Felsen, in Klüften und zwischen Trümmerwerk in der Alpen- und Hochalpenregion; vorzüglich auf Kieselgestein, seltener auf Kalk. — Grintovz in den Sannthaler Alpen 2550 m; Frauenalpe bei Murau 2000 m; Ochsenbrett, Rothkofel, Winterthalnock und Eisenhut bei Turrach 2200—2440 m. In den Tauern: Hochreichart 2400 m; Griesstein 2300 m; Schießbeck bei Oberwölz 2270 m; Mölbeck bei Irdning 1900 m; Gumpeneck, Stubofen und Spateck in der Sölk 22—2300 m; Streitfeldeck und Eisenhut bei Schöder 22—2400 m; Ruprechtseck, Lahneck und Rotheck in der Kraggau 2300—2740 m; vielfach bei Schladming von 2000 m aufwärts, am Hochgolling bis 2860 m. In der Kalkzone: Raxalpe (Jur.); Veitschalpe 1800—1980 m; Reiting 1900—2000 m; Pyrgas bei Admont 20—2200 m (Jur.); mehrfach im Dachsteingebirge 20—2300 m. — Auf der Schöntaufspitze in Tirol bis 3319 m. Überall ster.

586. **Hypnum Bambergeri** Schimp. Syn. ed. I, p. 698. — An ähnlichen Standorten wie *H. revolutum*. — In den Turracher Alpen: Ochsenbrett, Rinsennock und Eisenhut 2000—2400 m. In den Tauern: Hochreichart 2400 m; Grieskogel in der Liesing 2300 m; Hohenwart bei Oberwölz 2360 m; Streitfeldeck bei Schöder 2200 m; Breunereck in der Kraggau 2400 m; Gumpeneck, Kitzleitenwand und Spateck in der Sölk 22—2300 m; Schiedeck, Kranzspitz und Haiding bei Schladming 2000 bis 2450 m. In der Kalk- und Grauwackenzone: Raxalpe (Jur.); Hochschwabgipfel 2278 m; Trenchtling 1900—2000 m; Reiting bei Leoben 1700—2200 m; Dürrenschöberl bei Rottenmann 1370 m (Str. XXXVII, B.); mehrfach im Dachsteingebirge von 1700 m aufwärts, am Sinabell 2300 m; nahe der Dachstein- spitze 2900 m (Hinterb. in Pötsch und Schied. XXIX).

587. **Hypnum procerrimum** Mol. in „Flora“ 1866, p. 458; De Not. Epil. p. 174. — An feuchten Felsen, steinigen Abhängen, in Höhlungen und Klüften in der Alpen- und Vor-alpenregion des Kalk-, Schiefer- und Urgebirges. — Grebenzenalpe bei Neumarkt 1800 m; Nordseite der Ochsenbrettalpe bei

Turrach 2200 *m*. In den Tauern: Hohenwart bei Oberwölz 2340 *m*; Gumpeneck und Kitzleitenwand in der Sölk 2200 bis 2300 *m*; in der Kleinsölk (Str., teste Jur.); Kalkspitz bei Schladming 2450 *m*, am Hochgolling bis 2860 *m*. In der Kalk- und Grauwackenzone: Raxalpe (Jur.); Hochschwab 1600 bis 2000 *m*; Lamingeck des Trenchtling 1978 *m*; Zölzboden, Reichenstein und Polster bei Vordernberg 17—1900 *m*; Zeiritzkampel bei Wald 2000—2100 *m*; Tragel im Todtengebirge 2100 *m*; mehrfach im Dachsteingebirge 1600—2200 *m*. Überall ster.

588. **Hypnum arcuatum** Lindb. in Öfv. af Finska Vet. Soc. Förh. 1861, p. 371. — An feuchten und nassen Stellen in Wäldern, auf Wiesen, Moorgründen, steinigen Abhängen etc.; bisweilen an Baumstämmen und Holzwerk. — Vom Tieflande an der Save (160 *m*) bis in die Voralpenregion (1400 *m*) allgemein verbreitet und stellenweise häufig; seltener in höheren Lagen. Bei Graz: Mariatrost, Platte, Rainachberg, Thal, Göstinger Berge etc. 4—700 *m*. Höchste Standorte: Grafenberger Alm am Stein bei Schladming 1750 *m*; untere Winterleiten bei Judenburg 1750 *m* (Reich. XXV); am Turracher See 1770 *m*; Turracher Hochalpe 2000 *m*. Überall ster.

589. **Hypnum pratense** Koch; Bryol. eur. VI, t. 611. — Auf Sumpfwiesen und Moorgründen. — Stiftingthal bei Graz 400 *m*; bei Mürzzuschlag 7—800 *m*; bei Leoben: an den Gößer Teichen 550 *m*, und vom Gößgraben gegen den Pöllersattel 1100 *m*; auf dem Obdacher Sattel 950 *m*; Neuhofner Moor bei Mitterndorf 780 *m*. Überall ster.

590. **Hypnum Haldanianum** Grev. in Ann. of the Lyc. of Nat. Hist. New-York 1825, p. 275, t. 23. — Auf thoniger und steiniger Erde, seltener an Baumstrünken und Holzwerk, in lichten Wäldern, Holzschlägen und auf Heideplätzen. — Velkvrh bei Tüffer 7—800 *m* fr.; Sawoden und Chumberg bei Cilli 4—500 *m*; Matzelgebirg an der Croat. Grenze, Stadtberg und Hirschendorfer Wald bei Pettau 3—400 *m* fr. (Krup.); Petersberge und Leonharder Wald bei Graz 400 *m*; ziemlich häufig in einem Jungwalde am Etzersdorfer Bühel bei Weiz 450 *m* fr.; Fieberbrünnel bei Herberstein 400 *m* fr.; bei Stubenberg 450 *m*; Nothhelferwäldchen bei Anger 500 *m* fr.; Ghadwald bei Hart-



berg 400 m; an einem Bretterzaun am Rande des Krungler Moores bei Mitterndorf 820 m fr.

591. **Hypnum molluscum** Hedw. Descr. IV, p. 56, t. 22. — Auf Humus und steiniger Erde, an Felsen, in Wäldern, bisweilen auf Moorgründen und Sumpfwiesen. Vom Ufer der Save (160 m) bis in die Alpenregion (2000 m) in verschiedenen Formen allgemein verbreitet; sehr gemein auf den Kalkbergen. In Höhen über 1000 m nur steril beobachtet.

Var. **simplex** Jur. in Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien 1871, p. 812. — Sehr robust, Habitus von *H. Bambergeri*, Rasen dicht, bis 6 cm hoch; Stengel meist einfach, aufrecht. — Alpen- trift vor der Neualmhütte im Rissachthal bei Schladming 1800 m, ster.

592. **Hypnum Crista-castrensis** L. Sp. pl. p. 1591. — In Berg- und Voralpenwäldern, seltener auf feuchten, steinigen und felsigen Triften in der Alpenregion. — Mettenberg bei Lichtenwald 4–500 m; bei Neuhaus (Reich. XIX); bei Prassberg und Oberburg 4–700 m; Kolosgebirg bei Pettau 300 bis 500 m (Krup.); mehrfach im Bachergebirge bis 1200 m; Leitersberg und Possruck bei Marburg 4–600 m; im Zuge der Kor- alpe 400–1400 m; bei Steindorf nächst Wildon 320 m; bei Graz: Stiftingthal (Mell.), Nordabhang des Lineck 4–600 m; Krottendorfer Wald bei Weiz 450 m; Rabenwaldkogel bei Anger 1200 m. Im Norden des Grazer Kreises und in Ober- Steiermark allgemein verbreitet. Fr. nicht selten in den Vor- alpenwäldern, am Maranger in den Seckauer Alpen noch bei 2100 m. Höchste Standorte, ster.: Pletzenkogel in der Gaal 2300 m; Bösenstein bei Rottenmann 2445 m; Röthelkirchel bei Schöder 2460 m; Stubofen in der Sölk 2380 m.

593. **Hypnum palustre** Huds. Fl. angl.; Bryol. eur. VI, t. 574. — An feuchten und zeitweise überfluteten Steinen, Felsen, Mauern und Holzwerk, auch an Baumstämmen längs der Bäche und Flüsse. — Vom Ufer der Save (138 m) bis in die Voralpen (1600 m) durch das ganze Gebiet in vielfachen Formenwechsel gemein und häufig fr.; seltener und ster. in der Alpenregion, bei Turrach und in den Tauern bis 2000 m.

Var. **subsphaericarpon** (Schleich. — als Art) Bryol. eur. VI, t. 575. — An der Mur zwischen Leoben und St. Michael 560 *m* fr.; Nesselgraben bei Turrach 1500 *m*; Liesinggraben bei Wald 900—1200 *m*; bei Schladming: Ufer der Enns 730 *m* fr., Oberthal und Hochwurzen 12—1600 *m* fr.; an der Salza bei Weichselboden 700 *m*; Radmerbach bei Hieflau 570 *m* fr.; bei Admont (Str. XXXVII); Pass-Stein bei Mitterndorf 750 *m* fr.

Var. **julaceum** Bryol. eur. l. c. — Ober dem Dieslingsee bei Turrach 1900 *m*; am Seewiegbache bei Aich 850 *m*; Thorloch bei Schladming 1100 *m*; Südabhang des Tragl im Todtengebirge 16—1800 *m* fr.

594. **Hypnum styriacum** Limpr. in „Flora“ 1882, N. 13. — An zeitweise überfluteten Felsblöcken und Steinen (Gneiß und Glimmerschiefer) in Sturzbächen und Tümpeln in der Alpenregion. — Bei Schladming: Abhang des Schiedeck gegen die Patzenalm 20—2100 *m*, Vetterengebirg im Giglachthal 2000 *m*, Duisitzkar 20—2100 *m*, am häufigsten im Liegnitzkar 1800 bis 2000 *m*, spärlich fr. im Eiskar 1900—2000 *m*. Im Lanschützkar bei Lessach im Lungau, nahe der steirischen Grenze 21—2200 *m*.

595. **Hypnum molle** Dicks. Fasc. II, p. 11, t. 5. — An Felsblöcken und Steinen in Bächen und an Wasserfällen in der Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges. An den Standorten oft häufig, doch meist ster. — Stubofen, Kaltenbachalm, Schimpelkar und Hohenseealm in der Sölk 1900—2100 *m*; auf dem Klaffer bei Schladming 2300 *m*; am Zwerfenbergsee und im Lanschützkar an der steirischen Grenze im Lungau 2000 bis 2300 *m*.

Var. **Schimperianum** (Lor. — als Art) Schimp. Syn. ed. II, p. 775. — Im Lerchgraben bei St. Johann am Tauern 2000 *m*; häufiger in einem Quellbache auf der Singsdorfer Alm bei Rottenmann 1800 *m*; Hohenseealm in der Sölk 2100 *m*.

596. **Hypnum dilatatum** Wils. Mscr.; Schimp. Syn. ed. II, p. 776. — An gleichen Standorten wie *H. molle*, aber häufiger und in die untere Bergregion herabsteigend. Nicht selten fr. — Rakowetzer Wald und Lobnitzgraben am Bacher 900—1000 *m*; an der weißen Sulm und im Seethal der Koralpe 14—1800 *m*; Pinggaugraben bei Friedberg 600 *m*; mehrfach in den Bächen

des Wechsel 800—1500 *m* (Garov. XI, Jur., B.); Nordabhang des Jakober Eck bei Rettenegg 900—1000 *m*; Heugraben bei Krieglach 12—1300 *m*. Sehr verbreitet in den Murthaler Alpen von Bruck bis Turrach, noch mehr und oft in großer Menge durch das ganze Tauerngebiet, besonders in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen bis in Höhen von 2300 *m*; im Gößgraben bei Leoben bis 560 *m* herab.

597. **Hypnum alpinum** Schimp. Syn. ed. II, p. 777. — Auf Glimmerschiefer im Abflusse des obern Sonntagsees bei Schladming 2000 *m* fr.

598. **Hypnum Goulardi** Schimp. Syn. ed. II, p. 778. — In Quellen und Bächen in der Alpen- und Hochalpenregion des Urgebirges. Selten und ster. — In den Schladminger Tauern: Abhang der Hochwildstelle gegen das Seewiegthal 2200 bis 2300 *m*, am Fuße des Kalkspitz auf der Ursprungalm 1600 bis 1700 *m*. — Ziemlich häufig in Schneewasserbächen im Ober-Sulzbachthal im Pinzgau 27—2800 *m*.

599. **Hypnum arcticum** Sommerf. Supplem. flor. lappon. p. 65. — In Sturzbächen und Wasserfällen in der Alpenregion des Urgebirges. — Am Abhange des Seckauer Zinken und Maranger gegen Gotsthal 17—1900 *m* (Reich. XXV, B.). Sehr verbreitet, aber oft ster. im Tauerngebiete vom Greimberge westlich, z. B.: im Feistritzgraben und Günstengraben bei Schöder 1700—2000 *m*, von der Gastlalm gegen den Schöderer Kogel 1800—2300 *m*; Rantengraben und Preberggraben in der Kraggau 1800—2100 *m*; Kaltenbachalm, Dürmoos, Schimpelkar und Knallstein in der Sölk 1700—2200 *m*; Neualm in der Kleinsölk 2000 *m*; Seewiegthal bei Aich 1800 bis 2200 *m*; in den Schladminger Tauern in den meisten Bächen von 1700 bis 2300 *m*, im Steinriesthal bis 1600 *m* herab.

600. **Hypnum Mackayi** (Schimp.) — *H. eugyrium*, var. *Mackayi* Schimp. Syn. ed. II, p. 782. — An Steinen und Felsblöcken (Gneiß) in Bächen. Selten. — Im Stullnegger Graben am Fuße der Koralpe bei Schwanberg 450 *m* fr.; im Keppeldorfer Graben am Fuße des Rabenwaldkogels bei Anger 500 *m* fr.



601. **Hypnum ochraceum** Turner in Herb.; Wils. Bryol. brit. p. 400. — In Bächen des Schiefer- und Urgebirges, von der Berg- bis in die untere Alpenregion. An den Standorten meist häufig, doch überall ster. — Bei St. Lorenzen am Bacher 500 *m* (Krup.); am Wechsel (Jur.); Südostabhang des Stuhleck bei Rettenegg 1300 *m*; Heugraben bei Krieglach 1250 *m*; Ingeringgraben in den Gaaler Alpen 1100 *m*; Bärental bei St. Johann am Tauern 1500 *m*; Hohentauern bei Trieben 1200 *m*; Schwarzathal bei Donnersbachwald 1200 *m*; Katschgraben bei Schöder 13—1400 *m*; in der Sölk: bei St. Nikolai 11—1300 *m*, ober dem Hohensee 1600 *m*; bei Schladming: Ursprungalm 1600 *m*, sehr häufig im Giglachthal 1800 bis 1950 *m*.

602. **Hypnum cordifolium** Hedw. Descr. IV, p. 97, t. 37. — An sumpfigen Stellen, in Tümpeln und in Wassergräben auf Wiesen und in Wäldern. — Dobrawa-Wald bei Rann 160 *m* fr.; bei Neuhaus 350 *m* (Reich. XIX); bei Pragerhof 250 *m*; an den Abhängen und am Fuße des Bacher bei Oplotnitz, Frauheim und Rothwein (Głow., Krup.); Stibocher Wald und Hartensteiner Teich bei Windischgraz 4—500 *m* fr.; Trager Wald bei Schwanberg 370 *m*; Gleinzer Thal und St. Ulrich bei Deutschlandsberg 320—380 *m*; Kaarwald bei Leibnitz 300 *m* fr.; bei Steindorf nächst Wildon 320 *m*; bei Graz: Thal, Petersberge, Groisbachthal, reichlich fr.: im Stiftingthal und Mariatroster Wald 4—500 *m*; Schieleiten bei Stubenberg 390 *m*; Ghadwald bei Hartberg 400 *m*; in einem Tümpel auf der Moritzhöhe bei Leoben 1100 *m*.

603. **Hypnum Richardsoni** (Mitt. Journ. of the Linn. Soc. VIII, 1865, p. 42. — *Stereodon*). — *H. Breidleri* Jur. in Verhandl. der zool.-bot. Ges. Wien, 1875, p. 779. — In Waldsümpfen, Moorgründen und an quelligen Stellen in der Alpen- und Voralpenregion des Schiefer- und Urgebirges. — An der Frauenlacke und an den beiden Winterleitenseen bei Judenburg 1750 bis 1850 *m* fr.; bei Turrach: ober dem Dieslingsee 1850 *m* fr., Gregorlesumpf 1900 *m*, am Turracher See 1770 *m*, Seelahneck 1850 *m* fr., Nordabhang der Kaserhöhe 2000 *m* fr.; bei Schöder: ziemlich häufig auf dem Setznagel- und Langmoos am Rin-

egger Berg 1400—1450 *m* fr.; in der Kraggau: am Schattensee und Schattenberg 13—1600 *m*; im Lungau, nahe der steirischen Grenze: am Seethaler See 1200 *m*, Überlingalm 1700 *m* fr., am Prebersee 1500 *m*. — Außerdem wurde diese nordische Art im österreichischen Alpengebiete noch gefunden: am Vigilijöchel bei Meran (Reyer); auf der Luschari-Alm bei Tarvis in Kärnten 1570 *m*.

604. **Hypnum giganteum** Schimp. Syn. ed. I, p. 642. — Auf Moorgründen, in Sümpfen, Wassergräben und an quelligen Stellen. Meist ster. — Dobrawa-Wald bei Rann 1600 *m*; Slatina bei Cilli 300 *m*; bei Wöllan 380 *m* (Reich. XIX); bei Pettau, Pragerhof, Windischfeistritz, Rothwein bei Marburg 220—300 *m*; im Bachergebirge bis 1200 *m*; Gleinzerthal bei Deutschlandsberg 340 *m*; auf der Koralpe bis 1400 *m*; im Gmoos bei Hartberg 320 *m*; Teichalpe bei Mixnitz 1200 *m*. In Ober-Steiermark von den Thälern bis in die untere Alpenregion sehr verbreitet, auch in der Kalkzone. Mit Fr.: am Putuler Teich bei Neumarkt 1050 *m*; Stolzalpl bei Murau 1550 *m*; Hochwurzen bei Schladming 16—1700 *m*. Höchste Standorte, ster.: Winterleiten bei Judenburg 17—1800 *m* (Reich. XXV); am Turracher See 1770 *m*; Lasaberg bei Stadl 1800 *m*. — Am Dilesunensee und ober dem Lünensee im Rhätikon in Vorarlberg 20—2100 *m*.

605. **Hypnum sarmentosum** Wahlenb. Fl. lapp. p. 380. — In Sümpfen, an quelligen Stellen und an nassen Felsen in der Alpen- und Voralpenregion des Schiefer- und Urgebirges. Meist ster. -- Am Wechsel (Welw., Jur. XVIII); Winterleiten bei Judenburg 17—1900 *m* (Reich. XXV, B.); bei Turrach: am Turracher See, Seelahneck, Kothalm und Hochalpe 1770 bis 2050 *m*; häufig am Lasaberg bei Stadl 1800—1870 *m*; Nordseite des Weber bei Donnersbachwald 1900 *m*; Wiesmath bei Öblarn 1700 *m*. Sehr verbreitet in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Tauern; mit Fr.: am Gastlsee bei Schöder 1850 *m* und auf der Planei bei Schladming 1800 *m*. Tiefste und höchste Standorte: Bräueralm bei St. Nikolai 1150 *m*; Kraggau-Klausen 1250 *m*; Seewiegthal, Klaffer und Zwerfenberg bei Schladming 2300 *m*.

606. **Hypnum cuspidatum** L. Sp. pl. ed. II, p. 1595. — In Sümpfen, auf feuchten Grasplätzen, an Felsen, Baumstämmen und Holzwerk. — Vom Tieflande bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet gemein und besonders auf Sumpfwiesen oft reich fr.; selten und ster. in höheren Lagen, am Stolzalpl bei Murau bis 1700 *m*, am Seelahneck in der Wild bei Turrach bis 1850 *m*.

607. **Hypnum Schreberi** Willd. Prodr. Fl. berol. N. 955. — In Wäldern, auf Bergwiesen, an Rainen, auf alten Strohdächern etc. — Vom Tieflande bei Rann (160 *m*) bis in die Alpenregion überall sehr gemein; in Wäldern als Massenvegetation und nicht selten fr.; ober der Waldgrenze ster., in den Tauern bis 2500 *m*. — Am Schartlkopf bei Nauders in Tirol bis 2805 *m*.

608. **Hypnum purum** L. Sp. pl. ed. II, p. 1594. — In Wäldern, Gebüsch, auf Bergwiesen, an Rainen. — Vom Tieflande (160 *m*) bis in die Voralpen (1200 *m*) durch das ganze Gebiet gemein; besonders in Unter- und Mittel-Steiermark. Fr. nicht überall, bei Graz mehrfach, z. B.: im Stiftingthal, am Reinerkogel, Buchkogel, Kollerberg etc. 4—600 *m*.

609. **Hypnum stramineum** Dicks. Fasc. II, p. 6, t. 1. — Auf Moorgründen, Sumpfwiesen und nassen Triften. Meist ster. — Auf dem Bacher 12—1500 *m*; auf der Koralpe bis 1800 *m*; bei Steindorf nächst Wildon 320 *m*; Teichalpe bei Mixnitz 1200 *m*; Keppeldorfer Graben bei Anger 550 *m*; auf der Eben bei Vorau 700 *m*; Hilmsberg bei Friedberg 1000 *m*; am Wechsel 13—1500 *m* (Pok. XIV, B.); Stuhleck bei Spital (Berr.); Heugraben bei Krieglach 1300 *m*. Sehr verbreitet in den Murthaler Alpen von Bruck bis Turrach; noch mehr durch das ganze Tauerngebiet von den Thälern bis in die Alpenregion, am Putzenthaler Thörl in der Sölk bis 2190 *m*; ferner auf allen Moorgründen des Enns- und Paltenthales, sowie der ganzen Kalk- und Grauwackenzone, auf der Grafenberger Alm im Dachsteingebirge bis 1800 *m*. — Reich fr. am Seethaler See im Lungau nahe der Grenze Steiermarks 1200 *m*.

610. **Hypnum trifarium** W. et M. Reise in Schwed. p. 177, t. 2. — In Sümpfen. Meist ster. — Hörfeld und Dürnberger



Moor bei Neumarkt 900—1000 *m*; am Turracher See 1770 *m*; bei Wald im Paltenthal: Stückler Moos 840 *m* fr., Nordabhang des Schober 1400 *m*; Moorgrund bei Trieben 700 *m* fr.; Weber-teich bei Oppenberg 1050 *m*; häufig am Rinegger Berg bei Schöder 1400—1450 *m*; bei Schladming: Rohrmoos 1000 *m*, häufiger auf der Ramsau 10—1100 *m*, Grafenberger Alm auf dem Stein 1800 *m*; vielfach auf den Moorgründen bei Mitterndorf und vor dem Ödensee bei Aussee 780—800 *m*; am Spechtensee bei Steinach 1045 *m*; auf den Moorgründen des Ennsthales 620—640 *m*; bei Oberort in Tragöß 750 *m* (Berr.); Mitterbacher und Hechtensee-Moor bei Mariazell 800—900 *m* (Pok. XIV). — Am Zeinisjoch und auf Groß-Vermont an der Grenze von Tirol und Voralberg bis 2000 *m* häufig.

611. **Hypnum turgescens** Schimp. Syn. ed. II, p. 648. — In Wassergruben und an Rändern kleiner Tümpel auf Moorgründen. — Dürnberger Moor bei Neumarkt 1000 *m*. — Außerhalb Steiermark fand ich diese Art: am obern Weißenfelder See in Krain 933 *m* und häufig am Reschensee in Tirol 1475 *m*; aber nicht bei Windischmatrei, wie in Schimp. Syn. ed. II, p. 794 angeführt ist.

612. **Hypnum scorpioides** Dillen.; L. Sp. pl. ed. II, p. 1592. — In Sümpfen und Wassergräben. Meist ster. — Vielfach auf den Moorgründen um Neumarkt 900—1100 *m*; Hansenalm und Lasaberg bei Stadl 16—1700 *m*; am Turracher See und Seelahneck bei Turrach 17—1800 *m*; Stückler Moos bei Wald 840 *m* fr.; bei Gaishorn und Trieben 700 *m* fr.; auf den Moorgründen des Ennsthales stellenweise häufig 620—810 *m*; am Weberteich bei Oppenberg 1050 *m*; bei St. Nikolai in der Sölk 1150 *m*; Langmoos am Rinegg bei Schöder 1450 *m*; bei Schladming: Ramsau 1100 *m*, Grafenberger Alm am Stein 1800 *m*; auf den Moorgründen um Mitterndorf und Aussee 760—800 *m*; Sackwiese am Hochschwab 1450 *m*; Siebensee bei Wildalpe 830 *m*. — Auf Groß-Vermont im Montafuner Thal in Voralberg bis 2000 *m*.

613. **Hylocomium splendens** (Hedw. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 487. — In Wäldern, Gebüsch, auf Bergwiesen und felsigen Abhängen. — Vom Tieflande bis in die Hochalpen-

region durch das ganze Gebiet sehr gemein, am häufigsten und nicht selten fr. in Bergwäldern und unter Krummholz; in der Hochalpenregion ster., am Preber und Rotheck in der Kraggau bis 2740 *m*, am Hochgolling bis 2860 *m*. — Am Sonnblick bei Malta in Kärnten bis 3000 *m*.

614. **Hylocomium umbratum** (Ehrh. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 488. — In Wäldern, unter Krummholz und an moosreichen steinigen und felsigen Abhängen im Alpengebiete. Fr. nicht selten. — Robangraben in den Sannthaler Alpen 900–1000 *m*; am Wechsel (Garov. XI, Pok. XIV); Stuhleck bei Spital (Berr.); in den Judenburger Alpen 15–1900 *m*. In den Tauern: Abhänge des Reichart und Grieskogel gegen die Liesing 1600–2000 *m*; Bösenstein 1800–2000 *m*; von da westwärts, besonders in den Sölker und Schladminger Alpen bis in Höhen von 2000 *m* sehr verbreitet; tiefster Standort: Seewiegraben bei Aich 850 *m*. In der Kalk- und Grauwackenzone: Veitschalpe 1800 *m*; Neuwaldalm in Tragöß 1400 *m*; Krumpfen bei Vordernberg (Glow.); Scheuheckpolster bei Hieflau 14–1700 *m*; ober dem Spechtensee bei Steinach 1100 *m*; Voralpen des Todtengebirges bei Mitterndorf 12–1600 *m*; im Dachsteingebirge bis 1800 *m*.

615. **Hylocomium Oakesii** (Sulliv. — *Hypnum*) Schimp. Coroll. p. 130. — In Wäldern, unter Krummholz, an buschigen steinigen Abhängen und zwischen Felsblöcken in der Voralpen- und Alpenregion. Meist ster. — Okrešl-Alm in den Sannthaler Alpen 14–1600 *m*; am Dieslingsee und Tschau-dinock bei Turrach 1800–2000 *m*; Lasaberg bei Stadl 1870 *m*. Im Tauerngebiete, vom Seckauer Zinken westwärts, besonders in den Schöderer, Sölk-Kraggauer und Schladminger Alpen bis in Höhen von 2300 *m* sehr verbreitet; tiefster Standort: Seewiegraben bei Aich 850 *m*. In der Kalk- und Grauwackenzone: mehrfach am Hochschwab 14–1800 *m*; Neuwaldalm in Tragöß 1500 *m* fr.; Krumpfen bei Vordernberg 1400 *m*; Scheuheckalm bei Hieflau 1450 *m* fr.; Dürrenschöberl bei Rottenmann 1730 *m* (Str. XXXVII); Seeboden bei Admont 17–1800 *m*; am Pyrgas (Jur.); vielfach im Dachsteingebirge 1500 bis 2300 *m*.

616. **Hylocomium brevirostrum** (Ehrh. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 493. — In Bergwäldern auf der Erde, an Felsblöcken und an Baumstämmen. — Im südl. Gebiete bei Reichenburg, Lichtenwald, Drachenburg, Tüffer, Cilli, Prassberg und Oberburg in Höhen von 200 bis 900 *m* sehr verbreitet, stellenweise häufig und reich fr.; bei Neuhaus (Reich. XIX). Im Bachergebirge: am Wege von Weitenstein gegen Rakowetz 6—700 *m*, häufig und reich fr. im Windischfeistritzer Graben 6—700 *m*, im Pollnergraben und an der Reifniger Straße bei Wuchern 4—500 *m*, oberhalb Reifnig und Josefthal 8—900 *m*. In Obersteiermark bisher nur in der hintern See-Au bei Eisenerz 700 bis 800 *m*.

617. **Hylocomium squarrosus** (L. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 492. — Auf feuchten Grasplätzen, Bergwiesen, in Gebüsch und Wäldern. — Vom Tieflande bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet gemein; doch häufig ster. Höchste Standorte: Scheuchepolster bei Hieflau 1650 *m*; Scheipelsee am Bösenstein 1700 *m*.

Var. **subpinnatum** (Lindb. — als Art) Schimp. Syn. ed. II, p. 803. — An feuchten und nassen Stellen in Wäldern, auf Wiesen, zwischen Felsblöcken. — Am Fuße des Bacher bei Wuchern 500 *m*; Abhänge der Koralpe 800—1500 *m*; Hilmberg bei Friedberg 8—900 *m*. In Obersteiermark sehr verbreitet, in den Judenburger und Turracher Alpen bis gegen 1800 *m*; in den Tauern bis 1900 *m* am Gastlsee bei Schöder. Überall ster.

618. **Hylocomium triquetrum** (L. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 491. — In Wäldern, Gebüsch, auf Bergwiesen und felsigen Triften. — Vom Tieflande bei Rann (160 *m*) bis in die untere Alpenregion überall sehr gemein; in Berg- und Voralpenwäldern bis 1500 *m* oft reichlich fr. Höchste Standorte, ster.: Geierkogel am Rottenmanner Tauern 2200 *m*; Schießbeck bei Oberwölz 2270 *m*; Hexstein bei Schladming 24—2500 *m*.

619. **Hylocomium loreum** (Dillen.; L. — *Hypnum*) Bryol. eur. V, t. 490. — In Berg- und Voralpenwäldern. Nicht selten fr. — Chumberg bei Cilli 4—500 *m*; Černovz und Menina planina bei Oberburg 850—1450 *m*; in den Santhaler Alpen 900 bis 1500 *m*; bei Neuhaus (Reich. XIX); vielfach im Bacher-



gebirge 900—1200 *m* (Reich. XXV, B.); durch den ganzen Zug der Koralpe 1000—1400 *m*; Gießhübler Berg und Teufelsstein bei Fischbach 1000—1400 *m*; Nordabhang des Jakober Eck bei Rettenegg 900—1000 *m*; am Wechsel (Garov. XI, Pok. XIV). In Ober-Steiermark: im Schiefer- und Urgebirge, auch in der Grauwackenzone, in Höhen über 900 *m* allgemein verbreitet; am häufigsten in den Tauern, bei Schladming bis gegen 1900 *m*; etwas seltener in der Kalkzone, z. B.: an den Nordabhängen des Hochschwab 800—1300 *m*; bei Admont bis 610 *m* herab (Str. XXXVII); in den Voralpen des Todtengebirges bei Mitterndorf und Aussee 12—1600 *m*.

## Register der Arten.

*Die cursiv gedruckten Namen sind Synonyme.*

- Acaulon muticum C. Müll. 24.  
— triquetrum C. Müll. 5.  
Aloina ambigua Limpr. 78.  
— brevirostris Kindb. 6.  
— rigida Kindb. 78.  
Amblyodon dealbatus P. B. 145.  
Amblystegium confervoides Br.  
eur. 198.  
— fluviatile Br. eur. 199.  
— hygrophilum Schimp. 201.  
— irriguum Schimp. 199.  
— Juratzkanum Schimp. 198.  
— Kochii Br. eur. 200.  
— leptophyllum Schimp. 6.  
— radicale Br. eur. 199.  
— riparium Br. eur. 200.  
— serpens Br. eur. 198.  
— Sprucei Br. eur. 197.  
— subtile Br. eur. 198.  
— varium Lindb. 199.  
Amphoridium Mougeotii Schimp. 99.  
— lapponicum Schimp. 99.  
Anacamptodon splachnoides Brid.  
165.  
Andreaea alpestris Br. eur. 21.  
— angustata Lindb. 21.  
— crassinervia Bruch 22.  
— frigida Hüb. 22.  
— nivalis Hook. 22.  
— petrophila Ehrh. 21.  
Angströmia longipes Br. eur. 5.  
Anoetangium compactum Schwägr.  
31.  
— Hornschuchianum Funck 5.  
— Sendtnerianum Br. eur. 5.  
Anomodon apiculatus Br. eur. 168.  
— attenuatus Hüb. 168.  
— longifolius Hartm. 167.  
— rostratus Schimp. 167.  
— viticulosus H. et T. 168.  
Antitrichia curtispindula Brid. 164.  
Archidium *alternifolium* Schimp. 23.  
— phascoides Brid. 23.  
Astomum crispum Hampe 25.  
*Atrichum angustatum* Br. eur. 154.  
— *tenellum* Br. eur. 154.  
— *undulatum* P. B. 154.  
Aulacomnium palustre Schwägr. 147.  
— turgidum Schwägr. 147.  
Barbula *aciphylla* Br. eur. 82.  
— *alpina* Br. eur. 81.  
— *ambigua* Br. eur. 78.  
— *atrovirens* Schimp. 79.  
— *bicolor* Lindb. 77.  
— *Brebissoni* Brid. 83.  
— *canescens* Bruch 80.  
— *convoluta* Hedw. 77.  
— *crocea* Brid. 77.  
— *cylindrica* Schimp. 76.  
— *fallax* Hedw. 75.  
— *flavipes* Br. eur. 77.  
— *fragilis* Br. eur. 74.  
— *gracilis* Schwägr. 76.  
— *Hornschuchiana* Schultz 76.  
— *icmadophila* Schimp. 76.  
— *inclinata* Schwägr. 73.  
— *insidiosa* Jur. 69.  
— *intermedia* Milde 82.  
— *latifolia* Br. eur. 81.  
— *mucronifolia* Br. eur. 81.

- Barbula muralis* Timm. 80.  
 — *obtusifolia* Schwägr. 80.  
 — *paludosa* Schleich. 77.  
 — *papillosa* C. Müll. 81.  
 — *pulvinata* Jur. 82.  
 — *recurvifolia* Schimp. 75.  
 — *reflexa* Brid. 75.  
 — *revoluta* Brid. 76.  
 — *rigida* Schultz 78.  
 — *rigidula* Mitt. 69.  
 — *ruralis* Hedw. 82.  
 — *squarrosa* Brid. 75.  
 — *subulata* P. B. 80.  
 — *tortuosa* W. et M. 74.  
 — *unguiculata* Hedw. 75.  
 — *vinealis* Brid. 6.  
*Bartramia Halleriana* Hedw. 149.  
 — *ithyphylla* Brid. 149.  
 — *Oederi* Sw. 150.  
 — *pomiformis* Hedw. 149.  
 — *stricta* Brid. 148.  
 — *subulata* Br. eur. 148.  
*Blindia acuta* Br. eur. 60.  
*Brachydontium trichodes* Bruch 60.  
*Brachyodus trichodes* N. et H. 60.  
*Brachythecium albicans* Br. eur. 180.  
 — *campestre* Br. eur. 183.  
 — *cirrosum* Schimp. 189.  
 — *collinum* Br. eur. 181.  
 — *densum* Jur. 185.  
 — *erythorrhizon* Br. eur. 180.  
 — *Funckii* Schimp. 189.  
 — *Geheebii* Milde 184.  
 — *glaciale* Br. eur. 182.  
 — *glareosum* Br. eur. 179.  
 — *lactum* Br. eur. 179.  
 — *latifolium* Lindb. 183.  
 — *Mildeanum* Milde 179.  
 — *olympicum* Jur. 181.  
 — *plumosum* Br. eur. 184.  
 — *populeum* Br. eur. 184.  
 — *reflexum* Br. eur. 181.  
 — *rivulare* Br. eur. 183.  
 — *rutabulum* Br. eur. 183.  
 — *salebrosum* Br. eur. 179.  
*Brachythecium Starkei* Lindb. 182.  
 — *Tauriscorum* Mol. 180.  
 — *trachypodium* Br. eur. 181.  
 — *velutinum* Br. eur. 181.  
*Bruchia trobasiana* de Not. 27.  
*Bryum affine* Lindb. 126.  
 — *alpinum* L. 129.  
 — *archangelicum* Br. eur. 125.  
 — *arcticum* Br. eur. 125.  
 — *argenteum* L. 131.  
 — *atropurpureum* Br. eur. 129.  
 — *badium* Bruch 131.  
 — *bimum* Schreb. 126.  
 — *Blindii* Br. eur. 131.  
 — *caespiticium* L. 130.  
 — *capillare* L. 132.  
 — *cirrhatum* H. et H. 127.  
 — *claviger* Kaur. 132.  
 — *concinatum* Spruce 136.  
 — *cuspidatum* Schimp. 126.  
 — *Duvalii* Voit 133.  
 — *elegans* Nees 132.  
 — *erythrocarpum* Schwägr. 128.  
 — *Ferchellii* Funck 132.  
 — *filiforme* Dicks. 136.  
 — *filum* Schimp. 123.  
 — *Funckii* Schwägr. 131.  
 — *inclinatum* Br. eur. 125.  
 — *intermedium* Br. eur. 6.  
 — *Klinggräffii* Schimp. 128.  
 — *lacustre* Brid. 6.  
 — *Mildeanum* Jur. 129.  
 — *Mühlenbeckii* Br. eur. 130.  
 — *murale* Wils. 128.  
 — *neodamense* Itzigs. 135.  
 — *ovatum* Jur. 135.  
 — *pallens* Sw. 133.  
 — *pallescens* Schleich. 127.  
 — *paradoxum* Jur. 126.  
 — *pendulum* Schimp. 125.  
 — *pseudotriquetrum* Schwägr. 134.  
 — *Reyeri* Breidl. 130.  
 — *roseum* Schreb. 136.  
 — *Sauteri* Br. eur. 128.  
 — *Schleicheri* Schwägr. 135.



- Bryum subrotundum* Brid. 128.  
 — *turbinatum* Schwägr. 135.  
 — *uliginosum* Br. eur. 126.  
 — *versicolor* A. Br. 129.  
 — *Warneum* Bland. 6.  
*Buxbaumia aphylla* L. 159.  
 — *indusiata* Brid. 160.  
*Camptothecium lutescens* Br. eur. 177.  
 — *nitens* Schimp. 178.  
*Campylopus brevifolius* Schimp. 53.  
 — *flexuosus* Brid. 53.  
 — *fragilis* Br. eur. 54.  
 — *polytrichoides* de Not. 6.  
 — *Schimperi* Milde 52.  
 — *Schwarzii* Schimp. 52.  
 — *subulatus* Schimp. 53.  
 — *turfaceus* Br. eur. 53.  
*Campylostelium saxicola* Br. eur. 61.  
*Catharinea angustata* Brid. 154.  
 — *tenella* Röhl. 154.  
 — *undulata* W. et M. 154.  
*Catoscopium nigratum* Brid. 145.  
*Ceratodon purpureus* Brid. 61.  
*Cinclidium stygium* Sw. 144.  
*Cinclidotus aquaticus* Br. eur. 84.  
 — *fontinaloides* P. B. 83.  
 — *riparius* Arn. 83.  
*Climacium dendroides* W. et M. 174.  
*Conostomum boreale* Sw. 150.  
*Coscinodon cribrosus* Spruce 98.  
 — *pulvinatus* Spreng. 98.  
*Crossidium griseum* Jur. 6.  
*Cylindrothecium cladorrhizans*  
 Schimp. 174.  
 — *concinnum* Schimp. 174.  
 — *Schleicheri* Br. eur. 174.  
*Cynodontium fallax* Limpr. 34.  
 — *gracilescens* Schimp. 34.  
 — *polycarpum* Schimp. 35.  
 — *schisti* Lindb. 34.  
 — *strumiferum* De Not. 35.  
 — *torquescens* Limpr. 34.  
 — *virens* Schimp. 36.  
*Desmatodon cernuus* Br. eur. 79.  
*Desmatodon latifolius* Br. eur. 78.  
 — *Laureri* Br. eur. 79.  
 — *obliquus* Br. eur. 79.  
 — *suberectus* Limpr. 79.  
 — *systylius* Br. eur. 79.  
*Dialytrichia Brebissoni* Limpr. 83.  
*Dichodontium pellucidum* Schimp. 36.  
*Dicranella cerviculata* Schimp. 40.  
 — *crispa* Schimp. 39.  
 — *curvata* Schimp. 40.  
 — *Grevilleana* Schimp. 38.  
 — *heteromalla* Schimp. 40.  
 — *humilis* Ruthe 39.  
 — *rufescens* Schimp. 39.  
 — *Schreberi* Schimp. 38.  
 — *squarrosa* Schimp. 37.  
 — *subulata* Schimp. 40.  
 — *varia* Schimp. 39.  
*Dicranodontium aristatum* Schimp. 51.  
 — *circinatum* Schimp. 51.  
 — *longirostre* Br. eur. 50.  
*Dicranoweisia Bruntoni* Schimp. 32.  
 — *compacta* Schimp. 32.  
 — *crispula* Lindb. 32.  
*Dicranum albicans* Br. eur. 45.  
 — *Bergeri* Bland. 50.  
 — *Blyttii* Br. eur. 41.  
 — *Bonjeani* de Not. 49.  
 — *brevifolium* Lindb. 47.  
 — *congestum* Brid. 46.  
 — *elongatum* Schwägr. 45.  
 — *falcatum* Hedw. 41.  
 — *flagellare* Hedw. 43.  
 — *fulvellum* Sm. 41.  
 — *fulvum* Hook. 44.  
 — *fuscescens* Schimp. 46.  
 — *grönlandicum* Brid. 46.  
 — *longifolium* Ehrh. 44.  
 — *majus* Turn. 49.  
 — *montanum* Hedw. 42.  
 — *Mühlenbeckii* Br. eur. 48.  
 — *neglectum* Jur. 48.  
 — *palustre* Br. eur. 49.

- Dicranum Sauteri* Br. eur. 45.  
 — *Schraderi* W. et M. 50.  
 — *scoparium* Hedw. 48.  
 — *spurium* Hedw. 50.  
 — *Starkei* W. et M. 42.  
 — *strictum* Schleich. 42.  
 — *undulatum* Ehrh. 49.  
 — *viride* Lindb. 43.  
*Didymodon alpigenus* Vent. 68.  
 — *cordatus* Jur. 69.  
 — *cylindricus* Br. eur. 71.  
 — *giganteus* Jur. 70.  
 — *luridus* Hornsch. 68.  
 — *obscurus* Kaulf. 32.  
 — *rigidulus* Hedw. 69.  
 — *rubellus* Br. eur. 68.  
 — *ruber* Jur. 68.  
 — *rufus* Lor. 70.  
 — *spadiceus* Limpr. 69.  
 — *styriacus* Jur. 71.  
 — *tophaceus* Jur. 69.  
*Diphyscium foliosum* Mohr 159.  
*Dissodon Froelichianus* Grev. 112.  
 — *Hornschuchii* Grev. 112.  
 — *splachnoides* Grev. 112.  
*Distichium capillaceum* Br. eur. 65.  
 — *inclinatum* Br. eur. 65.  
*Ditrichum astomoides* Limpr. 65.  
 — *Breidleri* Limpr. 65.  
 — *flexicaule* Hampe 63.  
 — *glaucescens* Hampe 64.  
 — *homomallum* Hampe 62.  
 — *pallidum* Hampe 64.  
 — *tortile* Lindb. 62.  
 — *vaginans* Hampe 62.  
 — *zonatum* Limpr. 63.  
*Dryptodon atratus* Limpr. 94.  
 — *Hartmani* Limpr. 93.  
 — *patens* Brid. 93.  
*Encalypta apophysata* N. et H. 110.  
 — *ciliata* Hoffm. 109.  
 — *commutata* N. et H. 108.  
 — *contorta* Lindb. 110.  
 — *microstoma* Bals. et de Not. 109.  
 — *rhabdocarpa* Schwägr. 109.  
*Encalypta spathulata* C. Müll. 109.  
 — *streptocarpa* Hedw. 110.  
 — *vulgaris* Hedw. 108.  
*Entosthodon ericetorum* Schimp. 117.  
*Ephemerella recurvifolia* Schimp. 5.  
*Ephemerum cohaerens* Hampe 5.  
 — *serratum* Hampe 23.  
*Eucladium verticillatum* Br. eur. 31.  
*Eurhynchium abbreviatum* Schimp. 190.  
 — *cirrosum* Mol. 189.  
 — *crassinervium* Br. eur. 187.  
 — *diversifolium* Br. eur. 186.  
 — *histrion* Mol. 188.  
 — *hyans* Lindb. 189.  
 — *myosuroides* Br. eur. 185.  
 — *piliferum* Br. eur. 189.  
 — *praelongum* Br. eur. 189.  
 — *pumilum* Schimp. 6.  
 — *Schleicheri* Hartm. 190.  
 — *speciosum* Schimp. 189.  
 — *Stokesii* Jur. 182.  
 — *striatulum* Br. eur. 186.  
 — *striatum* Br. eur. 187.  
 — *strigosum* Br. eur. 185.  
 — *Teesdalei* Schimp. 190.  
 — *Vaucheri* Br. eur. 188.  
 — *velutinoides* Br. eur. 187.  
*Fabronia octoblepharis* Schleich. 165.  
*Fissidens adiantoides* Hedw. 57.  
 — *Bambergeri* Schimp. 55.  
 — *bryoides* Hedw. 54.  
 — *crassipes* Wils. 56.  
 — *decipiens* de Not. 57.  
 — *exilis* Hedw. 56.  
 — *gymnandrus* Buse 55.  
 — *incurvus* Schwägr. 55.  
 — *osmundoides* Hedw. 56.  
 — *pusillus* Wils. 55.  
 — *rufulus* Br. eur. 56.  
 — *taxifolius* Hedw. 56.  
 — *viridulus* Wahlenb. 55.  
*Fontinalis antipyretica* L. 160.  
 — *gracilis* Lindb. 6.

- Fontinalis squamosa Dill. 161.  
 Funaria calcarea Wahlenb. 117.  
   — fascicularis Schimp. 117.  
   — hygrometrica Hedw. 117.  
   — microstoma Br. eur. 6.  
 Geheebia cataractarum Schimp. 70.  
   — gigantea Boul. 70.  
 Georgia pellucida Rabenh. 111.  
 Grimmia alpestris Schleich. 89.  
   — *alpicola* Sw. 85.  
   — anodon Br. eur. 86.  
   — apiculata Hornsch. 90.  
   — *apocarpa* Hedw. 84.  
   — atrata Mielich. 94.  
   — *atropusca* Schimp. 84.  
   — caespiticia Jur. 89.  
   — commutata Hüb. 87.  
   — *conferta* Funck 84.  
   — *contorta* Schimp. 90.  
   — crinita Brid. 6  
   — decipiens Lindb. 92.  
   — Doniana Smith 88.  
   — elatior Br. eur. 92.  
   — elongata Kaulf. 89.  
   — funalis Schimp. 91.  
   — *gracilis* Schleich. 85.  
   — Hartmani Schimp. 93.  
   — incurva Schwägr. 90.  
   — leucophaea Grev. 86.  
   — mollis Br. eur. 89.  
   — montana Br. eur. 89.  
   — Mühlenbeckii Schimp. 92.  
   — orbicularis Br. eur. 91.  
   — ovata W. et M. 87.  
   — patens Br. eur. 93.  
   — pulvinata Smith 91.  
   — *Schultzii* Hüb. 92.  
   — sessitana de Not. 88.  
   — *sphaerica* Schimp. 84.  
   — *subsulcata* Limpr. 88.  
   — *sulcata* Saut. 89.  
   — *teretinervis* Limpr. 86.  
   — tergestina Tömm. 86.  
   — torquata Hornsch. 90.  
   — trichophylla Grev. 92.  
 Grimmia unicolor Hook. 87.  
 Gymnostomum \*calcareum N. et H. 29.  
   — *curvirostre* Hedw. 30.  
   — rupestre Schleich. 30.  
 Gyroweisia tenuis Schimp. 29.  
 Hedwigia ciliata Ehrh. 98.  
 Heterocladium dimorphum Br. eur. 169.  
   — heteropterum Br. eur. 170.  
 Homalia trichomanoides Schimp. 163.  
 Homalothecium fallax Philib. 178.  
   — Philippeanum Br. eur. 177.  
   — sericeum Br. eur. 177.  
 Hylocomium brevirostrum Br. eur. 223.  
   — loreum Br. eur. 223.  
   — Oakesii Schimp. 222.  
   — splendens Br. eur. 221.  
   — squarrosus Br. eur. 223.  
   — *subpinnatum* Lindb. 223.  
   — triquetrum Br. eur. 223.  
   — umbratum Br. eur. 222.  
 Hymenostomum *crispatum* N. et H. 28.  
   — microstomum R. Br. 27.  
   — *murale* Spruce 28.  
   — rostellatum Schimp. 5.  
   — squarrosus N. et H. 5.  
   — tortile Br. eur. 27.  
 Hymenostylium curvirostre Lindb. 30.  
 Hypnum aduncum Hedw. 203.  
   — alpinum Schimp. 217.  
   — arcticum Somm. 217.  
   — arcuatum Lindb. 214.  
   — Bambergeri Schimp. 213.  
   — *Breidleri* Jur. 218.  
   — callichroum Br. eur. 211.  
   — chrysophyllum Brid. 201.  
   — commutatum Hedw. 206.  
   — cordifolium Hedw. 218.  
   — *Cossoni* Schimp. 203.  
   — Crista-castrensis L. 215.



- Hypnum cupressiforme* L. 211.  
 — *curvicaule* Jur. 205.  
 — *cuspidatum* L. 220.  
 — *decipiens* Limpr. 206.  
 — *densum* Milde 185.  
 — *dilatatum* Wils. 216.  
 — *dolomiticum* Milde 210.  
 — *elodes* Spruce 201.  
 — *exannulatum* Gumb. 202.  
 — *falcatum* Brid. 207.  
 — *fallax* Brid. 205.  
 — *fastigiatum* Br. eur. 210.  
 — *fertile* Sendt. 209.  
 — *filicinum* L. 205.  
 — *fluitans* L. 202.  
 — *giganteum* Schimp. 219.  
 — *Goulardi* Schimp. 217.  
 — *Haldanianum* Grev. 214.  
 — *Halleri* Linn. fil. 200.  
 — *hamulosum* Br. eur. 210.  
 — *Heufleri* Jur. 213.  
 — *hygrophilum* Jur. 201.  
 — *imponens* Hedw. 211.  
 — *incurvatum* Schrad. 208.  
 — *intermedium* Lindb. 203.  
 — *lycopodioides* Schwägr. 204.  
 — *Mackayi* Schimp. 217.  
 — *Mildeanum* Schimp. 179.  
 — *molle* Dicks. 216.  
 — *molluscum* Hedw. 215.  
 — *ochraceum* Turn. 218.  
 — *pallescens* P. B. 208.  
 — *palustre* Huds. 215.  
 — *polygamum* Schimp. 6.  
 — *pratense* Koch 214.  
 — *procerrimum* Mol. 213.  
 — *purum* L. 220.  
 — *reptile* Rich. 208.  
 — *revolutum* Lindb. 213.  
 — *revolvens* Sw. 204.  
 — *Richardsoni* Mitt. 218.  
 — *rugosum* L. 208.  
 — *sarmentosum* Wahlenb. 219.  
 — *Sauteri* Br. eur. 209.  
 — *Schimperianum* Lor. 216.  
*Hypnum Schreberi* Willd. 220.  
 — *scorpioides* Dill. 221.  
 — *Sendtneri* Schimp. 203.  
 — *Sommerfeltii* Myr. 201.  
 — *stellatum* Schreb. 201.  
 — *stramineum* Dicks. 220.  
 — *styriacum* Limpr. 216.  
 — *subsphaericarpon* Schleich. 216.  
 — *sulcatum* Schimp. 206.  
 — *Swartzii* Turn. 190.  
 — *Tommasinii* Sendt. 188.  
 — *trifarium* W. et. M. 220.  
 — *turgescens* Schimp. 221.  
 — *uncinatum* Hedw. 204.  
 — *Vaucheri* Lesqu. 212.  
 — *vernicosum* Lindb. 204.  
*Isothecium myosuroides* Brid. 185.  
 — *myurum* Brid. 175.  
*Leptobryum pyriforme* Schimp. 118.  
*Leptodontium styriacum* Limpr. 71.  
*Leptotrichum flexicaule* Hampe 63.  
 — *glaucescens* Hampe 64.  
 — *homomallum* Hampe 62.  
 — *pallidum* Hampe 64.  
 — *tortile* Hampe 62.  
 — *vaginans* Schimp. 62.  
 — *zonatum* Lor. 63.  
*Lescuraea saxicola* Mol. 172.  
 — *striata* Br. eur. 172.  
*Leskea nervosa* Myr. 167.  
 — *polycarpa* Ehrh. 166.  
*Leucobryum glaucum* Schimp. 54.  
*Leucodon sciuroides* Schwägr. 164.  
*Meesea longiseta* Hedw. 146.  
 — *trichodes* Spruce 145.  
 — *triquetra* Angstr. 146.  
 — *tristicha* Br. eur. 146.  
 — *uliginosa* Hedw. 145.  
*Metzleria alpina* Schimp. 52.  
*Mielichhoferia nitida* Hornsch. 118.  
*Mildeella bryoides* Limpr. 25.  
*Mnium affine* Bland. 138.  
 — *ambiguum* H. Müll. 141.  
 — *cinclidioides* Hüb. 139.  
 — *cuspidatum* Hedw. 138.

- Mnium hornum* L. 140.  
 — *hymenophylloides* Hüb. 144.  
 — *insigne* Jur. 139.  
 — *lycopodioides* Schwägr. 142.  
 — *medium* Br. eur. 139.  
 — *orthorrhynchum* Br. eur. 142.  
 — *punctatum* L. 143.  
 — *riparium* Mitt. 141.  
 — *rostratum* Schrad. 140.  
 — *Seligeri* Jur. 139.  
 — *serratum* Brid. 141.  
 — *spinosum* Schwägr. 143.  
 — *spinulosum* Br. eur. 6.  
 — *stellare* Reichard 143.  
 — *subglobosum* Br. eur. 144.  
 — *undulatum* Neck. 140.  
*Mycrobryum Flörkeanum* Schimp. 24.  
*Myurella apiculata* Br. eur. 166.  
 — *Careyana* Sulliv. 166.  
 — *julacea* Br. eur. 165.  
*Neckera Besseri* Jur. 163.  
 — *complanata* Hüb. 163.  
 — *crispa* Hedw. 162.  
 — *oligocarpa* Br. eur. 162.  
 — *pennata* Hedw. 161.  
 — *pumila* Hedw. 162.  
 — *Sendtneriana* Br. eur. 163.  
*Oligotrichum hercynicum* Lam. et DC. 155.  
*Oncophorus virens* Brid. 35.  
 — *Wahlenbergii* Brid. 36.  
*Oreas Martiana* Brid. 33.  
*Oreoweisia Bruntoni* Milde 32.  
 — *serrulata* de Not. 32.  
*Orthothecium binervulum* Mol. 176.  
 — *chryseum* Br. eur. 176.  
 — *intricatum* Br. eur. 175.  
 — *rufescens* Br. eur. 176.  
*Orthotrichum aetnense* de Not. 107.  
 — *affine* Schrad. 106.  
 — *alpestre* Hornsch. 105.  
 — *anomalum* Hedw. 102.  
 — *Braunii* Br. eur. 105.  
 — *cupulatum* Hoffm. 103.  
*Orthotrichum diaphanum* Schrad. 103.  
 — *fallax* Schimp. 106.  
 — *fastigiatum* Bruch 106.  
 — *gymnostomum* Bruch 108.  
 — *Killiasii* C. Müll. 107.  
 — *leiocarpum* Br. eur. 107.  
 — *leucomitrium* Br. eur. 104.  
 — *Lyellii* H. et T. 107.  
 — *nudum* Dicks. 103.  
 — *obtusifolium* Schrad. 108.  
 — *pallens* Bruch 104.  
 — *patens* Bruch 105.  
 — *perforatum* Limpr. 103.  
 — *pumilum* Sw. 105.  
 — *rupestre* Schleich. 106.  
 — *saxatile* Schimp. 102.  
 — *Schimperi* Hamm. 106.  
 — *Schubartianum* Lor. 6.  
 — *speciosum* Nees 107.  
 — *stramineum* Hornsch. 104.  
 — *Sturmii* H. et H. 107.  
*Paludella squarrosa* Brid. 147.  
*Phascum bryoides* Dicks. 25.  
 — *curvicollum* Ehrh. 5.  
 — *cuspidatum* Schreb. 24.  
 — *Flörkeanum* W. et M. 24.  
 — *piliferum* Schreb. 24.  
*Philonotis caespitosa* Wils. 152.  
 — *calcareo* Schimp. 152.  
 — *fontana* Brid. 151.  
 — *marchica* Brid. 151.  
 — *seriata* Mitt. 152.  
*Physcomitrella patens* Br. eur. 23.  
*Physcomitrium acuminatum* Br. eur. 116.  
 — *eurystomum* Sendt. 116.  
 — *pyriforme* Brid. 116.  
 — *sphaericum* Brid. 116.  
*Plagiothecium denticulatum* Br. eur. 194.  
 — *elegans* Schimp. 194.  
 — *Mühlenbeckii* Br. eur. 197.  
 — *Müllerianum* Schimp. 193.  
 — *neckeroideum* Br. eur. 196.

- Plagiothecium nitidulum* Br. eur. 193.  
 — *pulchellum* Br. eur. 193.  
 — *Röseanum* Br. eur. 195.  
 — *Schimperi* Jur. et Milde 194.  
 — *silesiacum* Br. eur. 197.  
 — *striatellum* Lindb. 197.  
 — *succulentum* Lindb. 196.  
 — *sylvaticum* Br. eur. 196.  
 — *undulatum* Br. eur. 197.  
*Platygyrium repens* Br. eur. 173.  
*Pleuridium alternifolium* Rabenh. 25.  
 — *nitidum* Rabenh. 25.  
 — *subulatum* Rabenh. 26.  
*Pogonatum aloides* P. B. 156  
 — *alpinum* Röhl. 156.  
 — *nanum* P. B. 155.  
 — *urnigerum* P. B. 156.  
*Polytrichum commune* L. 159.  
 — *formosum* Hedw. 157.  
 — *gracile* Menz. 157.  
 — *juniperinum* Willd. 158.  
 — *piliferum* Schreb. 158.  
 — *sexangulare* Flörke 157.  
 — *strictum* Banks 158.  
*Pottia cavifolia* Ehrh. 66.  
 — *Heimii* Br. eur. 6.  
 — *intermedia* Fürnr. 67.  
 — *lanceolata* B. Müll. 67.  
 — *latifolia* C. Müll. 67.  
 — *minutula* Br. eur. 66.  
 — *truncata* Br. eur. 66.  
 — *truncatula* Lindb. 66.  
*Pseudoleskea atrovirens* Br. eur. 168.  
 — *catenulata* Br. eur. 169.  
*Pterigynandrum filiforme* Hedw. 172.  
*Pterygoneurum cavifolium* Jur. 66.  
 — *lamellatum* Jur. 6.  
 — *subsessile* Jur. 6.  
*Pterygophyllum lucens* Brid. 164.  
*Ptychodium plicatum* Schimp. 178.  
*Ptychomitrium polyphyllum* Fürnr. 99.  
*Pylaisia polyantha* Br. eur. 173.  
*Pyramidula tetragona* Brid. 116.  
*Racomitrium aciculare* Brid. 94.  
 — *canescens* Brid. 97.  
 — *fasciculare* Brid. 96.  
 — *heterostichum* Brid. 95.  
 — *lanuginosum* Brid. 97.  
 — *microcarpum* Brid. 96.  
 — *patens* Hüb. 93.  
 — *protensum* A. Br. 94.  
 — *sudeticum* Br. eur. 95.  
*Rhabdoweisia denticulata* Br. eur. 33.  
 — *fugax* Br. eur. 33.  
*Rhynchostegium androgynum* Br. eur. 189.  
 — *confertum* Br. eur. 191.  
 — *depressum* Br. eur. 191.  
 — *megapolitanum* Br. eur. 192.  
 — *murale* Br. eur. 191.  
 — *rotundifolium* Br. eur. 192.  
 — *rusciforme* Br. eur. 192.  
 — *tenellum* Br. eur. 190.  
*Schistidium alpicolum* Limpr. 85.  
 — *apocarpum* Br. eur. 84.  
 — *atrofusum* Limpr. 84.  
 — *confertum* Br. eur. 84.  
 — *gracile* Limpr. 85.  
 — *pulvinatum* Brid. 84.  
 — *teretinerve* Limpr. 86.  
*Schistostega osmundacea* W. & M. 111.  
*Seligeria calcarea* Br. eur. 59.  
 — *Doniana* C. Müll. 58.  
 — *pusilla* Br. eur. 58.  
 — *recurvata* Br. eur. 59.  
 — *tristicha* Br. eur. 59.  
*Sphaerangium muticum* Schimp. 24.  
*Sphagnum acutifolium* Ehrh. 11.  
 — *Austini* Sull. 20.  
 — *compactum* DC. 19.  
 — *contortum* N. et H. 18.  
 — *contortum* Schultz 18.  
 — *cuspidatum* Ehrh. 16.  
 — *cymbifolium* Ehrh. 20.



- Sphagnum Dusenii* R. et W. 17.  
 — *fimbriatum* Wils. 15.  
 — *fuscum* Klinggr. 13.  
 — *Girgensohnii* Russ. 14.  
 — *imbricatum* Hornsch. 20.  
 — *laricinum* Spruce 18.  
 — *laxifolium* C. Müll. 16.  
 — *Lindbergii* Schimp. 16.  
 — *medium* Limpr. 20.  
 — *molluscum* Bruch 18.  
 — *obtusum* Warnst. 17.  
 — *papillosum* Lindb. 20.  
 — *platyphyllum* Warnst. 19.  
 — *quinquefarium* Warnst. 11.  
 — *recurvum* P. B. 17.  
 — *rigidum* Schimp. 19.  
 — *riparium* Angstr. 16.  
 — *rubellum* Wils. 12.  
 — *rufescens* N. et H. 18.  
 — *Russowii* Warnst. 13.  
 — *spectabile* Schimp. 16.  
 — *squarrosulum* Lesqu. 15.  
 — *squarrosulum* Pers. 16.  
 — *subnitens* R. et W. 11.  
 — *subsecundum* Nees. 18.  
 — *tenellum* Klinggr. 13.  
 — *tenellum* Lindb. 18.  
 — *teres* Angstr. 15.  
 — *Warnstorffii* Russ. 12.  
*Splachnum ampullaceum* L. 115.  
 — *sphaericum* L. fil. 115  
*Sporledera palustris* Hampe 26.  
*Stylostegium caespiticium* Br. eur. 60.  
*Systegium crispum* Schimp. 25.  
*Tayloria Rudolphiana* Br. eur. 114  
 — *serrata* Br. eur. 113.  
 — *splachnoides* Hook. 113.  
 — *tenuis* Schimp. 113.  
*Tetraphis pellucida* Hedw. 111.  
*Tetraplodon angustatus* Br. eur. 114.  
 — *mnioides* Br. eur. 114.  
 — *urceolatus* Br. eur. 115.  
*Tetrodontium Brownianum*  
 Schwägr. 110.  
*Thamnum alopecurum* Br. eur. 192.  
*Thuidium abietinum* Br. eur. 171.  
 — *decipiens* de Not. 206.  
 — *delicatulum* Mitt. 171.  
 — *minutulum* Br. eur. 170.  
 — *punctulatum* de Not. 170.  
 — *recognitum* Lindb. 171.  
 — *tamariscinum* Br. eur. 170.  
*Timmia austriaca* Hedw. 152.  
 — *bavarica* Hessel. 153.  
 — *megapolitana* Schimp. 153.  
 — *norvegica* Zett. 153.  
*Tortella fragilis* Limpr. 74.  
 — *inclinata* Limpr. 73.  
 — *squarrosa* Limpr. 75.  
 — *tortuosa* Limpr. 74.  
*Tortula aciphylla* Hartm. 82.  
 — *aestiva* P. B. 80.  
 — *alpina* de Not. 81.  
 — *atrovirens* Lindb. 79.  
 — *canescens* Mont. 80.  
 — *latifolia* Bruch 81.  
 — *montana* Lindb. 82.  
 — *mucronifolia* Schwägr. 81.  
 — *muralis* Hedw. 80.  
 — *obtusifolia* Schleich. 80.  
 — *papillosa* Wils. 81.  
 — *pulvinata* Limpr. 82.  
 — *ruralis* Ehrh. 82.  
 — *subulata* Hedw. 80.  
*Trematodon ambiguus* Hornsch. 37.  
 — *brevicollis* Hornsch. 37.  
*Trichodon cylindricus* Schimp. 61.  
*Trichostomum Bambergeri* Schimp. 73.  
 — *crispulum* Bruch 72.  
 — *cylindricum* C. Müll. 71.  
 — *mutabile* Bruch 73.  
 — *nitidum* Schimp. 73.  
 — *trophaceum* Brid. 69.  
 — *viridulum* Bruch 73.  
*Trochobryum carniolicum* Br. et Beck 6.  
*Ulota americana* Mitt. 102.

- Ulotia Bruchii* Hornsch. 100.  
 — *crispa* Brid. 100.  
 — *crispula* Brid. 101.  
 — *Hutchinsiae* Schimp. 102.  
 — *intermedia* Schimp. 101.  
 — *Ludwigii* Brid. 100.  
 — *Rehmanni* Jur. 102.  
*Webera acuminata* Schimp. 119.  
 — *albicans* Schimp. 124.  
 — *annotina* Schwägr. 121.  
 — *Breidleri* Jur. 123.  
 — *carnea* Schimp. 124.  
 — *commutata* Schimp. 122.  
 — *cruda* Schimp. 121.  
 — *cucullata* Schimp. 121.  
 — *elongata* Schwägr. 119.  
*Webera gracilis* de Not. 123.  
 — *longicolla* Hedw. 120.  
 — *Ludwigii* Schimp. 123.  
 — *nutans* Hedw. 120.  
 — *polymorpha* Schimp. 119.  
 — *proligeri* Kindb. 122.  
 — *pulchella* Schimp. 123.  
*Weisia crispata* Jur. 28.  
 — *Ganderi* Jur. 29.  
 — *mucronata* Bruch 29.  
 — *rutilans* Lindb. 29.  
 — *viridula* Hedw. 28.  
 — *Wimmeriana* Br. eur. 28.  
*Zieria demissa* Schimp. 138  
 — *julacea* Schimp. 137.  
*Zygodon viridissimus* Brid. 99.



DIE  
**LEBERMOOSE STEIERMARKS.**

---

EINE SYSTEMATISCHE ZUSAMMENSTELLUNG  
DER BISHER AUFGEFUNDENEN ARTEN MIT ANGABE IHRER  
VERBREITUNG.

VON

**JOHANN BREIDLER.**



GRAZ.  
VERLAG DES NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINES FÜR STEIERMARK.  
1894.



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. Głowacki, Gymnasial-Professor in Leoben (Głow.); 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. beigesezt 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 liebenswürdigster 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. aequiloba* 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. Aufzählung 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 Steierm. 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 Steierm. und Salz.



- XXV. **Derselbe**, Über *Gymnomitrium adustum* Nees, „Flora“ 1881, Nr. 5. *G. condensatum* Angstr., aus Steierm. und *G. suecicum* aus Salzb. 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 Steierm. 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 Steierm. 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 Semmerring (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 Göstinger 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 Musc. 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*; Pischkeberg 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: Rothschofleiten 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 Rothschofleiten bei Mur 1200 *m*.

7. **Riccia intumescens** (Bisch.) Underwood, N. Amerik. Hep., p. 26 (1883). — *R. ciliata*,  $\gamma$  *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. Michelii* 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 *Ricciën*, *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); Lopenstein 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 Sannthaler Alpen 1800 *m*; Ochsenbrett bei Turrach 2000 *m* (B. in Limpr. XXII); Schöberberg 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*; Gartnerkofel 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 Loperstein 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 steinigem Triften,



Abhängen und Weglehnen; 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-Dollitsch 350—700 *m*; am Übergang von Oberburg nach Podwollouleg 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 Hopfgartenthale 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 Weißeck im Murwinkel bis 2600 *m*. — Kärnten: Gamswurz-

graben bei Raibl 1000—1100 *m.* — Krain: Vratathal bei Moistrana 900 *m.* — Tirol: Windischmatreier Tauernthal 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), steinigten 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 Neudörfl (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.*; Rothschofleiten 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 steinigten 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 Lindenberiana** (Corda) Lindb., *Musc. Scand.*, p. 1 (1879). — *Fimbriaria Lindenberiana* 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. — Vorarlberg: 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 Sannthaler 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.: Ušhova in den Sannthaler 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. Anthocerotae 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* (Głow.); 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 Trofaiach 700 *m* (Głow.); Obdacher Sattel 950 *m*; Wiesengräben in Einöd bei Neumarkt 740 *m*; Fastenberg bei Schladming 900 *m*.

25. **Anthoceros punctatus** L., l. c., p. 1139 (1753); Nees, l. c., 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*; Prettsch bei Leoben und bei Kraubath 600 *m* (Głow.); 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 Freiberges 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, steinigen 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 Sannthaler Alpen 600—1000 m; Bärental bei Weiz 430 m; im Salzathale bei Palfau, Wildalpe und Brunensee 5—700 m; im Gesäuse bei Hieflau 550 m. — Krain: An Kalkblöcken im Weißenfelser 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 Sannthaler 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*  $\alpha$  *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 Sannthaler 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 Hirscheegger 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 Schladming: 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*; Krumauer 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, Weglehnen, 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, Possruck, 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); Limpr., 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 Mautern 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 Sannthaler 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. **furcigera** 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 Lyelli*,  $\gamma$  *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-  
abhang 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 steinigen 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 (1874). — *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*; Rottenmänner 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: Bartlmann 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: Gradiental 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 Krahbergzinken 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*, Bartlmann 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 Hochwildstelle 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 Schiefen, 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: Tandlalpe und Hochalpe bei Malta 2000—2300 m; Gradiental bei Döllach 25—2600 m. — Salzburg: Muritzenthal bei Mur 1900—2000 m; Stubachthal 2000—2250 m; Maurerkogel bei Mittersill 2000 m. — Tirol: Löbbensee 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 Innerkrems 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). — *Sarcosc. Ehrharti* 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 steinigen 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 Sannthaler 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*,  $\beta$  *aquatica* Lindenb., Syn. hep. p. 75 (1829). — *Sarcosc. Ehrharti*,  $\beta$  *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 Irnding

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: Dürrhoosfall 1200 *m*, Knallstein, Hohensee-Alm und Dürrhoos 1700—2000 *m*, Putzenthal 1600 *m*; in den Schladminger Tauern von 1600 bis 2100 *m* an vielen Stellen, z. B. Seewiegthal, Dürrenbachthal, Krahbergzinken, 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*,  $\gamma$  *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: Tschaudinock!\*, 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, Hochgolling, 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. **Sarcoscyphus 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 Faschaunernock 2500—2650 *m*, Gipfel des Sonnblick 3025 *m*; bei Heiligenblut: Hirtenfuß 23—2400 *m*, Stanziwurten 2700 *m*. Salzburg: Lanschitzkar 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 Seewiegthal 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*,  
 $\beta$  *minor* Nees, Naturg. I, p. 281 (1833); *Jungerm. scalaris*,  
 $\beta$  *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 steinigen 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; Tschaudinock  
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: Rohrmoosberg 8—900 m; Steinwender-  
alm 1600 m, Gumpenthal 1700 m, Pitrachberg 2100 m. — Kärnten:  
Wastlbaueralm im Malthathale 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*; Wiesmath 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, Weglehnen, 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 Schiefen, 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 Innerkrems

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 Irdning 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 Windischmatri 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*; Bärenschütz bei Mixnitz 7—900 *m*; bei Leoben: Waltenbach, 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 Mürzsteg 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.**

Dichtrasig; Stengel aufrecht, 5—9 *cm* hoch; Blätter spärlich gezähnt bis völlig ganzrandig. — An feuchten und nassen Stellen, besonders an Alpenbächen. — Weitenthal 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 Sannthaler Alpen 900—1200 *m*; Vellunaberg bei Windischgraz 600 *m*; vielfach im Bachergebirge 400—1500 *m* (Reich. XVI, Głow., 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. — Humburg 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* (Głow., 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 (Głow., 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: Veitschalpe im Mürzthale 1900 *m*; Speikriegel bei Mautern 1600 *m*; Dürrenschöberl bei Rottenmann 1700 *m* und Böenstein 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* nahestehend; 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. — Sreviše 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: Hochwurz 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. **Scapania 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*; Hochwurzen 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-Kraggauer Alpen: Hemelfeldeck, Rantenspitze 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 Gonobitz 5—600 *m*; Lubitschno bei Pöltschach 500 *m*; Bärenschütz bei Mixnitz 7—800 *m*; Neuwald in Tragöss 8—900 *m*; Salzthal 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 steinigen 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 Mem. 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 steinigen Abhängen und Waldweglehnen. — 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*,  $\beta$  *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 Sanntaler 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*,  $\alpha$  *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 Sanntaler 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 Sanntaler 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 Grauwackenzone; 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*,

Planei 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. Genthiana* 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 Weglehnen, steinigen 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.  $\beta$  *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*, Schneeberggleiten 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 Irdning 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, Bartlmann und Winkelnock bei Malta, 2000—2609 *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; Tuutschgraben 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 Innerkremis 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*, *a 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  $\mu$  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  $\mu$  im Durchmesser, gelb oder röthlichbraun. — Wurzelhaare, Blattgrund und Kelchzipfel sind bisweilen, oft nur an einzelnen Stellen, violettroth gefärbt.

An feuchten und nassen Stellen an steinigen und felsigen Abhängen, Weglehnen und Bachrändern im Schiefer und Urgebirge; nicht selten fr. — Pleschitzgraben bei St. Lorenzen am Bacher 1000 *m*; „Siebenbrunnen“ auf der Koralpe (Kristof); 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 Rottenmanner 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 *Jungerm. 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 Nordabhange des Bachergebirges bei Wuchern 600 *m*, oberhalb Josefthal 1000 *m*; Fresenbachgraben und Keppeldorfer Graben bei Anger 5—700 *m*; Haslauer Graben bei Birkfeld 7—800 *m*; Steinbachgraben bei Vorau 650 *m*; Mitteregger Graben bei Irnding 750 *m*.

93. **Aplozia atrovirens** (Schleich) Dum., l. c., p. 63 (1874); Bernet, Catal. des Hapat., 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 Sanntaler 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*; Brunensee 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 Sanntaler Alpen, von 250 bis 1600 *m*; stellenweise im Bachergebirge, im Possruck, 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: Vetterngebirg 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 Sannthaler 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.); Kehrner 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, quergeteilt, 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 Kogel 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. *δ 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.); Koralpe 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 Tschaudinock bis 2200 *m*; in den Seckauer Alpen: Stubalm 1550 *m* (Glow.), Reichart (Reich. XVI); Scheipelalm am Bösenstein 16—1800 *m*; Schöttelgraben 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 Innerkrems 2100 *m*; vielfach in den Alpen des Maltathales, auf der Tandelalm bis 2300 *m*, am Winkelnock bis gegen 2600 *m*. — Tirol und Vorarlberg: Windischmatreier Tauernthal 16—1900 *m*; Rothmoosthal bei Ober-Gurgel 2300 *m*; Groß-Vermont und Zeinisjoch bei Galtür 2000 *m*.

97. **Jungermannia 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 Sannthale 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*; Gaistrumer 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: Seewiegthal 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: Vetterengebirge 2100 *m*, Schiedeck 2300 *m*, fr.

Eine dichtrasige 2 *cm* hohe sterile Form mit meist kurz- und stumpflappigen, mehr oder weniger vorwärts zusammen- geneigten, 1 *mm* breiten Blättern, kleineren, 20—28  $\mu$  messenden Zellen und normalen Unterblättern. — An humusbedeckten Kalkfelsen an der Nordseite der Zehnerkarspitze 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 Hochwurzen 1400 *m*; bei Mitterndorf: Langmoos am Fuße des Kämmergebirges 1000 *m*, Riesenschlachgraben 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 eisd. 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 steinigen 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 Brunnsee 500—630 *m*.

102. **Jungermannia obtusa** Lindb., Musc. scand. in syst. nov. nat., p. 7 (1879); Bernet, Cat. des Hepat. 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*, Rantenspitz 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 Faschaunock bei Malta 2650 *m*. — Salzburg: Stubachthal 2600 *m*; Ober-Sulzbachthal 2600 *m*, K. — Tirol: Langtauferer Ochsenalm bei Graun 2600 *m*; Weißbeck bei Nauders 2700 *m*.

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

Auf sumpfigen Stellen und Moorgründen in der Voralpen- und Alpenregion. — Hansental 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 Sannthaler 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 Santhaler 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: Steinkarzinken 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: Unterthal 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, Weglehnen, auf Heideplätzen, an Waldrändern und in Waldlichtungen. — Mettenberg bei Lichtenwald 5—600 *m*; Michaeler Berg bei Tüffer, Laisberg und Chumberg bei Cilli, Völlathal bei Pöltschach 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*; Prettschberg bei Leoben 850 *m*; Gmeinriedl bei Maßweg nächst Knittelfeld 750 *m*; im kurzen Teichengraben 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*; Altenbergethal 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*; Stanziwurtten 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*,  $\beta$  *major* Nees, l. c. II, p. 125 (1836).

Auf Heideplätzen, in Waldlichtungen, an Weglehnen und steinigen 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); Nassköhr bei Mürzsteg (Reich. XVI), Exempl. nicht gesehen.

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

Auf Humus an einem Gneisblocke im Unterthale bei Schladming 950 *m*, fr.; auf Humus und Holzmoder im Schöf- walde 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 Baum- stämmen, auf Humus, kalkfreier Erde, an Felsen und auf Moorgründen; oft reichlich fr. — Zerstreut im südlichen Berg- lande von Hörberg und Drachenburg westwärts, in Höhen über 400 *m*; vielfach in den Santhaler Alpen, im Bacher- gebirge 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 Knall- stein 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 Saanthalen 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 Dürermoosfall bei St. Nikolai in der Sölk 1200 *m*. — Krain: Abhang des Grintovz gegen das Kankerthal 1200 *m*.

Var. **elongata**. — ? *J. minuta*,  $\beta$  *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*; Tuлтschriegel bei Obdach 15—1600 *m*; Wirtsalmgraben 13—1400 *m*; Wald am Rissachfall bei Schladming 11—1200 *m*; Vorberge des Kämmergebreges bei Mitterndorf 10—1100 *m*; Klosterkogel bei Admont 900—1000 *m*; bei Hieflau: auf der Waag 600 *m*, reichlicher am Wege vom Hartelsgraben gegen den Ennswaldsattel 11—1200 *m*; bei Wildalpe: Schöfwald am Nordabhange 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 Vor-alpenregion 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  $\mu$  breit, 25—40  $\mu$  lang, im oberen Theile des Blattes vorherrschend rundlich, einzelne darunter länglich, 14 bis 24  $\mu$  breit, 16—30  $\mu$ , einzelne bis 36  $\mu$  lang. Keimkörner an den Spitzen des Blattlappen gehäuft, größer, eckig-birnförmig, quergetheilt, 13—18  $\mu$  breit, 17—28  $\mu$  lang, gelbbraun. Blüten und Frucht unbekannt. — Bei *J. exsecta* sind die Zellen in der Mitte des Blattes vorherrschend rundlich 10 bis 17  $\mu$  breit, einzelne bis 25  $\mu$  lang; die Keimkörner gleichförmig ellipsoidisch, quergetheilt, 10—12  $\mu$  breit, 13—20  $\mu$  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. Voralpe, 800 *m*; Preiner Gscheid an der Grenze von Nieder-Österreich 1000 *m* (Jur.); Weitenthal 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, Reißachfall 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 *Jung. 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 Judenburg 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 Irnding 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 Windischmatri 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., Musc. scand. p. 7 (1879). — *J. attenuata* Lindenb., Syn. hep. p. 48 (1829). — *J. barbata*, var. *attenuata* Nees, Naturg. II, p. 163 (1836).

Auf Waldboden, 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 Winterleiten 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*, Hochwurzen 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 symetrisch, 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 Krumpen 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*; Silbereck 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: Steinkarzincken 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*; Schartlkopf 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 Sannthaler 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.), Vetterngebirg 2200 *m*.

125. **Jungermannia quinquentata** Web., Spicil. Fl. Goetting., p. 137 (1778). — *J. barbata*, var. *quinquentata* 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 Santhaler 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: Pitrachberg 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 Weglehnen 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 Rasen 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 Weglehnen 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.



134. **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 Santhaler 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, Sreviše 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*,  $\gamma$  *uliginosa* et  $\gamma$  *a Lammersiana* Nees, l. c. II, p. 253, 254 (1836).

Auf Erde und Humus an nassen und feuchten Stellen; oft zwischen anderen Moosen. — Schneeegraben des Wechsels 1600 *m* (Heeg XXX); Tultschgraben 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 Proced. Acad. Philad. Dec. 1869, p. 222. — *C. crassi flora* Spruce, l. c., p. 40 (1882).

Auf Humus, feuchter Erde und an faulenden Strüncen — 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*; Loperstein 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-Koschnitz 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 (1801); 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*, Pflindsberger 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  $58\ \mu$  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 Sannthaler 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*, ♂ *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 Reithartlmoor 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  $\mu$  breit, 30—53  $\mu$  lang; steril.

In tiefen Tümpeln des Lorenzener und Reifniger Moores auf dem Bacher 1500 *m* (Reich. XVI, als *J. inflata*,  $\beta$  *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, Glöw., 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-Sulzbachthale 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 alpinis 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 Kleinsölke 2500 m; Schlad-  
minger Hexstein 2550 m; am Hochgolling bis 2700 m (Glow.,  
B.). — Salzburg: Silberek 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. — Glein-  
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*,  $\gamma$  *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 Stubachthale 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*,  $\beta$  *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 Possruck 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*, *α 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*, *α 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. — Rakowetzer 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*; Hochwurzen 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 Sanntthaler Alpen 800—1000 *m*; Weißenbachgraben und Außeregg bei Birkfeld 6—700 *m*; mehrfach im Bürgerwalde und Schladnitzgraben bei Leoben 6—900 *m*; Weienthal am Fuße der Gleinalpe bei St. Stephan 1200 *m*; Rabengraben bei Mautern 1000 *m*; Planei und Hochwurzen 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 Nordabhange 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 kieselreichen 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 Hochwurzen, 16—1700 *m*, fr.; am Knallstein und Vetterngewirge bis 2100 *m* ster. In der Kalk- und Grauwackenzone: Wandlkogel, 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 steinigen 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*,  $\beta$  *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). — *Calypogeia 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 Hochwurzten 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.  $\alpha$  3  $\beta$  „*Amphigastriis subintegriss 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 Hochwurzten 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.; Pflindsberger Moor bei Aussee 900 *m*, K.; Sackwiese am Hochschwab 1450 *m*; Siebensee bei Wildalpe 830 *m*; Rothmoos bei Weichselboden 700 *m*. — **K r a i n**: 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 Vor-alpen, mit den Var.:  $\gamma$  *julacea*,  $\gamma^*$  *viridula* und  $\delta$  *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.); Salzathal zwischen Wildalpe und Weichselboden 650 *m*; Schöfwald an der Nordseite des Hochschwab 1300 *m*; Hartelsgraben bei Hieflau 800—1100 *m*; Leobnerberg bei Wald 1800—2000 *m*; Seeboden bei Admont 1700 *m*; Sahlkogel bei Liezen (Nießl); bei Mitterndorf: Loperenstein 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 Massenv egetation 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 Sanntthaler 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. herc., 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*,  $\beta$  *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 Santhaler Alpen (Reich. XIII, XIV, B.), im Bachergebirge und auf den Bergen bei Windischgraz, von 300 bis 1400 *m*; bei Pettau (Glow., Krup.); im Possruck und am Radel 4—900; Rothlahnboden b. Halbenrain 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 Sonnberges 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*, Vetterns-  
spitze 2450 *m*, Greifenberg 2660 *m*. — Salzburg: Silberek  
bei Mur im Lungau 2750 *m*. — Tirol: Schartlkopf 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 Fels-  
trümmern (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*; Hammer-  
kogel 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!, Krahbergzinken!, 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 Polinikfall 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 Sanntaler 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 (Mell.), 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 Krumpfen 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 Bistragraben bei Drachenburg 3—400 *m*; Ruine Tattenbach bei Gonobitz 500 *m*; Pingaugraben 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*,  $\beta$  *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 Sannthaler 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*; Bärenschütz bei Mixnitz 6—900 *m*; Waltenbachgraben und Vogelbühel bei Leoben 550—700 *m*; im Sunk am Rottenmanner Tauern 1100 *m*; Mitteregger Graben bei Irdning 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* (DC.) 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: Preuneggthal 1100 *m*, Dürrenbachthal 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); Rosmgrubkogel 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 Koffinaberge 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 Trahystuff 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 Vorau 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 Radmer, 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 Schladming: Schneeberggleiten 900 *m.*, Unterthal und Wald am Rissachfalle 950—1200 *m.* — Kärnten: an Waldbäumen bei Ober-Seeland 1000 *m.*; auf Porphyry 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: Krahbergzinken bei Schladming 2100 *m*; Eisenhut bei Turrach 2300 *m*. — Salzburg: Altenbergthal bei Mur 2000 *m*; Pihaper bei Mittersill 2500 *m*. — Tirol: Dorfer Alm am Venediger 2200 *m*; Rottenkogel bei Windischmatri 2500 *m*; Kleiner Rettenstein bei Kitzbühel 2200 *m*. — Vorarlberg: Geweilkopf bei Schruns 2400 *m*.

---



## Register.

*Die cursiv gedruckten Namen sind Synonyme.*

- Alicularia Corda  
 Breidlerii 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.  
 crenulata (Smith) 303.  
 var. gracillima (Smith) 304.  
 lanceolata (L.) 309.  
 var. prolifera 309.  
 lurida Dum. 306.  
 nana (Nees) 304.  
 var. alpigena 305.  
 var. confertissima (Nees) 305.  
 pumila (With.) 307.  
 riparia (Tayl.) 308.  
 sphaerocarpa (Hook.) 304.  
 tersa (Nees) 306.
- Asterella 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.
- Calypogeia trichomanis* Corda 339.
- Cephalozia Dum.  
 albescens (Hook.) 332.  
 bicuspidata (L.) 328.  
 var. Lammersiana (Hüben.) 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 pleniceps* (Aust.) 329.  
*Raddiana* Massal. 327.  
*reclusa* (Tayl.) 328.  
*serriflora* Lindb. 328.  
*Starkii* (Nees) 326.  
*stellulifera* (Tayl.) 258.  
*symbolica* (Gottsch.) 330.  
*Cesia condensata* Lindb. 281.  
*Chandonanthus* Mitt.  
*setiformis* (Ehrh.) 334.  
*Chiloscyphus* Corda  
*polyanthus* (L.) 338.  
var. *pallescens* (Ehrh.) 338.  
var. *rivularis* Schrad. 339.  
*Clevea* Lindb.  
*hyalina* (Somm.) 266.  
*suecica* Lindb. 266.  
*Codonia Dumortieri* Hüb. et Genth 280.  
*Conocephalus conicus* Dum. 270.  
*Diplolaena Blyttii* Nees 279.  
*Lyellii*,  $\gamma$  *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.  
*Lindenberghiana* Corda 270.  
*pilosa* Tayl. 269.  
*Fossombronina* Raddi  
*crustata* 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. 269.  
*fragrans* Corda. 269.  
*Gymnomitrium* Corda  
*adustum* Nees 258.  
*concinatum* (Lightf.) 280.  
*condensatum* Angstr. 281.  
*confertum* Limpr. 282.  
*corrallioides* Nees 281.  
*obtusum* (Lindb.) 281.  
*suecicum* Gottsch. 280.  
*Harpanthus* Nees  
*Flotowianus* Nees 337.  
*scutatus* (Web. et Mohr) 337.  
*Herberta* Gray  
*straminea* (Dum.) 343.  
*Herpetium deflexum* Nees 341.  
*reptans* Nees 341.  
*trilobatum* Nees 342.  
*Jungermannia* L.  
*acuta* Nees 310.  
*aequiloba* Schwägr. 299.  
*albescens* Hook. 332.  
*albicans* L. 301.  
 $\beta$  *taxifolia* Nees 301.  
*alpestris* Schleich. 313.  
*anomala* Hook 302.  
*asplenioides* L. 293.  
*atrovirens* 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.  
*bicrenata* Schmid. 316.

- Jungerm. *bicuspidata* L. 328.  
    $\gamma$  *uliginosa* Nees 329.  
*bidentata* L. 336.  
*Blyttii* Mörch 279.  
*byssacea* Roth 326.  
*calycina* Tayl. 277.  
*capitata* Hook. 317.  
*catenulata* Hüb. 328.  
*cavifolia* Ehrh. 348.  
*ciliaris* L. 344.  
*commutata* Hüben. 316.  
*complanata* L. 345.  
*compressa* Hook. 290.  
*concinata* Lightf. 281.  
*confertissima* Nees 305.  
*connivens* Dicks. 330.  
   forma *symbolica* Gottsch. 330.  
*crenulata* Smith 303.  
*curta* Mart. 295.  
*curvifolia* Dicks. 331.  
*decolorans* Limpr. 316.  
*densa* Nees 318.  
*dentata* Raddi 327.  
*denudata* Nees 334.  
*dilatata* L. 349.  
*divaricata* Smith 325.  
*Doniana* Hook. 320.  
*elachista* Jacq. 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.  
*Genthiana* Hüben. 304.  
*gracilis* Schleich. 322.  
*gracillima* Smith 304.  
*graveolens* Schrad. 339.  
*guttulata* Lindb. 315.  
*hamatifolia*,  $\beta$  *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.  
    $\delta$  *fluitans* Nees 331.  
*intermedia*,  $\beta$  *major* Nees 317.  
    $\gamma$  *capitata* Nees 317.  
*interrupta* Nees 292.  
*irrigua* Nees 296.  
*julacea* Lightf. 333.  
    $\gamma$  *clavuligera* Nees 333.  
*Juratzkana* Limpr. 333.  
*Kunzeana* Hüben. 322.  
*lacinulata* Jack 330.  
*laevigata* Schrad. 346.  
*Lammersiana* Hüben. 329.  
*lanceolata* 309.  
*langidens* Lindb. 315.  
*lurida* Dum. 306.  
*lycopodioides* Wallr. 324.  
*Michauxi* Web. 318.  
   var. *elongata* 318.  
*minuta* Crantz 319.  
*Mülleri* Nees 311.  
    $\gamma^{**}$  *heterocolpos* G. L. N. 312.  
*multifida* L. 275.  
*nana* Nees 304.  
    $\alpha$  *major* Nees 306.  
    $\beta$  *minor* Nees 304.  
*nemorosa* L. 297.  
*nevicensis* Carringt. 283.  
*obovata* Nees 291.  
*obtusa* Lindb. 312.  
*obtusifolia* Hook. 300.  
*orcadensis* 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.  
   *rosacea* Corda 294.  
   *rostellata* Hüben. 307.  
   *saxicola* Schrad. 318.  
   *scalaris* Schrad. 290.  
   β *repanda* Hüben. 289.  
   *Schraderi* Mart. 303.  
   *scutata* Web. et Mohr 337.  
   *setacea* Web. 340.  
   *setiformis* Ehrh. 334.  
   *socia* Nees 317.  
   *sphacelata* Gies. 284.  
   *sphaerocarpa* Hook. 304.  
   *sphagni* Dicks. 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.  
   *tomentella* Ehrh. 343.  
   *triangularis* Schleich. 341.  
   *trichophylla* L. 333.  
   *tricrenata* 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* Dicks. 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.
- Lejeunia Libert  
   *calcareia* 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.
- Lioclaena 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.  
   *cruciata* (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.  
   *cruciata* 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.  
*sphacelata* 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.  
     *furcata* (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. *lorea* Nees 278.  
     *epiphylla* (L.) 276.  
     *Neesiana* (Gottsche) 277.  
*Peltolepis* Lindb. 267.  
*Peltolepis grandis* Lindb. 267.  
*Plagiochila* Dum.  
     *asplenioides* (L.) 293.  
     var. *humilis* Nees 293.  
     var. *riparia* 293.  
     *interrupta* (Nees) 292.  
*Pleuroclada* Spruce  
     *albescens* (Hook.) 332.  
*Prasanthus* Lindb.  
     *suecicus* (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.  
*Reboulia* Raddi  
     *hemisphaerica* (L.) 267.  
*Riccia* Mich.  
     *bifurca* Hoffm. 263.  
     *Bischoffi* Hüb. 257.  
     *Breidleri* 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.

- Sarcocephus densifolius* Nees 286.  
    $\gamma$  *fascicularis* Gottsch. 287.  
*emarginatus* (Ehrh.) 285.  
   var. *densifolius* (Nees) 286.  
*Ehrharti* Corda 285.  
    $\beta$  *aquaticus* Nees 286.  
*Ehrharti robustus* de Not. 286.  
*Funckii* (Web. et Mohr) 284-  
*neglectus* Limpr. 283.  
   var. *ustulatus* (Spruce) 283.  
*revolutus* Nees 288.  
*sphacelatus* (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* Saut. 267.  
   *suecica* Lindb. 266.
- Scapania* Dum.  
   *aequiloba* (Schwägr.) 299.  
   var. *dentata major* Gottsch. 299.  
   *aspera* Bernet 299.  
   *Bartlingii* (Hampe) 300.  
   *crassiretis* Bryhn 298.  
   *curta* (Mart.) 295.  
    $\beta$  *minor purpurascens* Nees 294.
- Scapania dentata* Dum 297.  
   *helvetica* Gottsch. 295.  
   *irrigua* (Nees) 296.  
   *nemorosa* (L.) 297.  
   *rosacea* (Corda) 294.  
   *rupestris* Dum. 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 Sendtneri* Nees 343.  
*Schisma stramineum* Dum. 343.  
*Sendtnera Sauteriana* G. L. N. 343.
- Sphaerocarpus* Mich.  
   *Michelii* Bell. 265.  
   *terrestris* Mich. 265.
- Sphagnoecetis communis* Nees 334.  
    $\alpha$  *vegetior* Nees 335.  
    $\beta$  *macrior* Nees 334.
- Targionia* Mich.  
   *Michelii* Corda 258.
- Tesselina* Dum.  
   *pyramidata* Dum. 258.
- Trichocolea* Dum.  
   *tomentella* (Ehrh.) 343.

