



Juratzka

Die
Laubmoosflora

Oesterreich-Ungarn.

Handschriftliche Nachh.

Jakob Juratzka's

die Beschreibung der in Oesterreich-Ungarn wachsenden
Laubmoose mit Ausnahme der *Leskeaceae*, *Hypnaceae*,
der *Andreaeaceae* und der *Sphagnaceae*.

Zusammengestellt

J. Breidler und J. B. Förster.

Herausgegeben von der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.

Mit dem Bildnisse Juratzka's.

Wien. 1882.

Im Inlande besorgt durch **W. Braumüller**, Hof- und Universitätsbuchhändler.
Für das Ausland in Commission bei **F. A. Brockhaus** in Leipzig.

I 12617

O.ö. Landesmuseum
Linz a. D.
Naturhistorische Abteilung.

XIII c 107

Dem Andenken

JAKOB JURATZKA'S

g e w i d m e t

von der

k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft.

Vorwort.

Im Jahre 1821 zu Olmütz geboren, durchforschte Jakob Juratzka bereits während der Universitätsstudien in seiner Vaterstadt die Flora seines Heimatlandes. 1844 ging er an das Wiener Polytechnicum, vollendete seine Studien 1849 in Prag, trat im selben Jahre in den Staatsdienst und war zuletzt Oberingenieur der k. k. Dicasterialgebäude-Direction in Wien.

Durch seine Berufsgeschäfte sehr in Anspruch genommen, konnten seine Wünsche, die der Pflege der botanischen Fächer galten, nur wenig Befriedigung finden.

Seit 1851, dem Gründungsjahre des zoologisch-botanischen Vereins, beschäftigte ihn die Flora der Wiener Umgebung. Seine ersten botanischen Aufsätze veröffentlichte er bereits im Jahre 1855 in den Schriften dieser Gesellschaft.

Die ersten von ihm zu Studienzwecken gesammelten Moose stammen vom 1. Mai 1853; seine fast ausschliesslich bryologische Thätigkeit aber begann erst gegen Ende des Jahres 1858. Schon im nächsten Jahre legte er in der Aprilsitzung der zoologisch-botanischen Gesellschaft seinen ersten bryologischen Aufsatz: „Zur Moosflora Oesterreichs“ vor, dem im November ein zweiter und 1860 weitere drei unter demselben Titel folgten. In dem letzten

derselben machte er seinen Entschluss bekannt, eine Moosflora von Niederösterreich zu verfassen, und stellte an alle Freunde der Flora das Ersuchen, ihn hierbei mit Material oder Mittheilungen zu unterstützen. Dies geschah denn auch in reichem Masse und aus allen Gegenden der Monarchie, so dass er sich bald hierdurch veranlasst fühlte, den Bereich des Florengebietes zu erweitern und schliesslich auf ganz Oesterreich-Ungarn auszudehnen.

Seine Publicationen in den Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft, in der Regensburger „Flora“, Oesterreichischen botanischen Zeitschrift, Botanischen Zeitung von Mohl und Schlechtendal, Hedwigia etc., begannen die Aufmerksamkeit fast aller Fachmänner auf ihn zu lenken. Bald von allen Seiten umworben, wurde er als strenger kritischer Kenner der Moose fast überall mit Vorliebe zu Rathe gezogen und erwarb sich hierbei den Ruf eines der hervorragendsten Bryologen Europas.

Er arbeitete nun zwar unausgesetzt mit gewohnter Gründlichkeit, jedoch brachten es seine Stellung und in den letzten Jahren auch seine zunehmende Kränklichkeit mit sich, dass die Arbeit nur sehr langsam von Statten ging. Bei seinem am 22. November 1878 erfolgten Tode war dieselbe erst bis zur Beschreibung der Gattung *Fabronia* gediehen; die ganze Folge der Tribus *Leskeaceae*, *Hypnaceae*, dann der *Andreaeaceae* und *Sphagnaceae* blieb unbearbeitet.

Seit dieser Zeit lagen die Früchte seiner langjährigen Bemühungen unberührt, und es schien, als sollten sie dem Vergessen anheimfallen. Da einigten sich seine Freunde und beschlossen, für die Erwirkung der Veröffentlichung seiner Arbeit thätig zu sein. Ihre Bemühungen hatten alsbald den Erfolg, dass von Seite der zoologisch-botanischen Gesellschaft die Drucklegung des Nachlasses

beschlossen und die Sichtung und Ordnung desselben den Unterzeichneten übertragen wurde.

Bei Aufnahme ihrer Thätigkeit fanden die Beauftragten keineswegs ein zusammenhängendes, nur der blossen Durchsicht bedürftiges Elaborat vor; es musste vielmehr aus den vorhandenen losen Theilen erst ein möglichst abgerundetes Ganzes geschaffen werden. Hierbei war es vor allem Andern unerlässlich, wegen der Eigenart in Behandlung des Stoffes und der selbstständigen Ansichten Juratzka's über verschiedene bryologische Verhältnisse, durch Aufrechterhaltung der Originalität den Werth seiner Arbeit zu wahren. Die einzelnen Beschreibungen, wenn sie auch öfter nicht ganz vollendet sein mögen, sowie die allgemeinen Angaben über das Vorkommen der Species, dann seine Schlussbemerkungen über dieselben wurden fast durchwegs wörtlich wiedergegeben. Bezüglich der Standortsangaben war es jedoch nöthig, dass sie nach ihrer geographischen Lage, Ländern oder Gebirgssystemen zusammengefasst und übersichtlich geordnet wurden. Wohl mögen noch manche Angaben aus früher erschienenen Schriften oder von Sammlern gemachte Mittheilungen hier fehlen, dies findet jedoch seine Erklärung in dem Grundsatz Juratzka's, nichts auf blosser Autorität hin aufzunehmen, sondern nur Dasjenige, wofür er Belege in Händen hatte. Es wurden überhaupt nur jene Concepte eingereiht, die entweder bereits in Heften gesammelt oder in den zahlreich vorhandenen losen Notizen zu finden und als solche von Juratzka zur Benützung für seine geplante *Bryologia austriaco-hungarica* bestimmt waren. Die Erfahrungen und Entdeckungen der letzten vier Jahre konnten demgemäss nicht berücksichtigt werden, und es musste auch von einer Vervollständigung des Vorliegenden zu einer Laubmoosflora der Monarchie Umgang genommen werden.

VIII

Vorwort.

Der hier gesammelte handschriftliche Nachlass Juratzka's kann jedoch als Grundlage einer späteren Bearbeitung der österreichisch-ungarischen Laubmoosflora angesehen werden und dürfte selbst in vorliegender Form den Anhängern der Bryologie als das Ergebniss des Fleisses, der Kenntnisse und Forschungen eines unvergessbaren hervorragenden Fachmannes willkommen sein.

Wien, im October 1881.

J. Braidler. J. B. Förster.

Abgekürzte Namen.

Arn. = Arnold.	Kalm. = Kalmus.
Aschers. = Ascherson.	Kern. = Anton Kerner.
B. = Breidler.	Leitg. = Ludwig Leitgeb.
Bamb. = Bamberger.	Limp. = Limpricht.
Berr. = Berroyer.	Ltz. = P. G. Lorentz.
Bmgt. = Baumgarten.	Mieliehh. = Mieliehofer.
Bosn. = Bosniacki.	Mdo. = Molendo.
Btsch. = Bartsch.	N. et H. = Nees et Hornschuch.
Brus. = Brusina.	Peyr. = Peyritsch.
C. M. = C. Müller.	Pok. = Alois Pokorny.
De Not. = De Notaris.	Prog. = Progel.
Deschm. = Deschmann.	Ptsch. = Poetsch.
E. W. = Emanuel Weiss.	Putt. = Putterlik.
Erd. = Erdinger.	Rbh. = Rabenhorst.
F. = Förster.	Rehdt. = Reichardt.
F. Müll. = F. Müller.	Rehm. = Rehmann.
Fill. = Fillion.	Rmr. = Roemer.
Fnk. = Funk.	Saut. = Sauter.
Garov. = Garovaglio.	Schdrn. = Schiedermayr.
Gand. = Gander.	Schlieph. = Schliephaecke.
Grun. = Grunow.	Schn. = Schneller.
H. et H. = Hoppe et Hornschuch.	Schp. = Schimper.
Haussk. = Haussknecht.	Schwz. = Schwarz.
Hazsl. = Hazslinszky.	Sndt. = Sendtner.
Hfl. = Heufler.	Thüm. = Thümen.
Hol. = Holuby.	Tomm. = Tommasini.
Hmp. = Hampe.	Ung. = Franz Unger.
Hpp. = Hoppe.	Vent. = Venturi.
Hrsch. = Hornschuch.	W. et M. = Weber et Mohr.
Hsm. = Hausmann.	Weiss. = Weisshäupl.
Hschild. = Hauenschild.	Welw. = Welwitsch.
J. = Juratzka.	Whlnb. = Wahlenberg.
Kalchbr. = Kalchbrenner.	Zw. = Zwanziger.

Abkürzungen im Text.

Anther. = Antheridien.	Mm. = Millimeter.
Archeg. = Archegonien.	o. = oder.
b. = bei.	P. = Peristom.
Bl. = Blatt, Blätter.	Paraph. = Paraphysen.
br. = breit.	Perich. = Perichätium, Perichätial-.
Cm. = Centimeter.	Perig. = Perigonium, Perigonial-.
Dm. = Decimeter.	Pfl. = Pflanze.
...f. (am Schlusse d. Wört.) = ... förmig (und dessen Endungen); — z. B. lanzettf. = lanzettförmig oder lanzettförmigem etc.	Rp. = Rippe.
fr. = fruchtend.	Sp., sp. = Spitze; z. B. Haarsp. = Haarspitze.
Fr. = Früchte, Fruchtreife.	Stg. = Stengel.
Geb. = Gebirge; — z. B. Riesengeb. = Riesengebirge.	u. = und.
Gr. = Grund (und dessen Endungen).	V.O.M.B. = Viertel Obermanhartsberg Niederösterreichs.
h. = hoch (und dessen Endungen).	V. U. M. B. = Viertel Untermanharts- berg Niederösterreichs.
1hsg., 2hsg. = einhäusig, zweihäusig.	Z. = Zellen.
l. = lang.	♂ = männlich.
M. = Meter.	♀ = weiblich.

Die Abkürzungen der Namen der österreichischen und ungarischen Kronländer, wie: N.Oest. = Niederösterreich, Ob.Oest. = Oberösterreich, Salzb. = Salzburg, Steierm. = Steiermark, u. s. w., und einige sonst allgemein gebrauchte Kürzungen dürften leicht verständlich sein.

B R Y I N A E.

Laubmoose.

Reihe I. **Musci acrocarpi.**

Fr. endständig, an der Sp. des Stammes o. der Aeste, o. durch Sprossung später seitenständig. (Ausnahmen bilden: *Anoectangium*, einige *Fissidens*-Arten, *Conomitrium* u. *Cinclidotus*.)

Tribus I. **Archidiaceae.**

Kleine, wenige Mm. h. Pflänzchen. Aus den Blattwinkeln entwickeln sich kleinblättrige Sprosse, welche sich später zur Erde legen u. neue kurze fruchttragende Aeste bringen. Bl. lanzettlich, gerippt, Z. prosenchymatisch, schmal 6seitig, am Gr. parenchymatisch, locker, 4- bis 6seitig. Büchse geschlossen, ohne Deckel, kugelig. Haube unausgebildet, als zarte Haut die Büchse einschliessend u. mit dieser zerreisend. Säulehen u. Sporensack fehlen. Sporen sehr gross, durch gegenseitigen Druck unregelmässig polyedrisch, nur 10 bis 20 in einer Büchse, von der Mutterzellhaut (in Vertretung des Sporensackes) eingeschlossen, erst durch Verwitterung der Büchse frei werdend.

Familie 1. **Archidieae.**

Charakter der Tribus.

Genus 1. ARCHIDIUM Brid. Br. univ. I, 747.

Einzige Gattung mit dem Charakter der Familie.

1. *Archidium alternifolium* (Dicks) Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 728. — *Archidium phascoides* Brid. Br. univ.; Br. et Sch. Br. eur. I, t. 8; VI, t. 637; C. M. Syn. — *Phascum Bruchii* Spreng. in Linn. Syst. regn. veg. — *Phascum alternifolium* Dicks. Crypt. fasc. p. 2, t. 1, fig. 2.

Grün, gelblich u. bräunlichgrün. St. sehr niedrig, unter der Sp. zarte, kleinblättrige Sprossen treibend. Untere Bl. klein, lanzettf., obere grösser, schopff. gehäuft, lanzettpfriemenf. an der Sp. schwach gezähnt. Bl. der Sprossen aufrecht abstehend, aus breitem Grunde lanzettlich. Rp. mittelmässig, unter der Sp. endend. Blüten hypogynisch o. 1hsg. Büchse eingesenkt, klein, bleich. Sporen sehr gross, 0.16—0.2 Mm., schmutziggelb, zart punktiert. — Fr.: Frühling u. Anfang Sommer.

Auf feuchten Brachäckern, Heiden, an Waldwegen, wie es scheint, nur auf kalkfreiem o. kalkarmen Boden in der Ebene u. niederen Bergregion.

Zuerst von Bruch im J. 1825 b. Zweibrücken in der Rheinpfalz entdeckt. In N.Oest. bisher nur an feuchten Waldwegen ober Salmansdorf gegen den Hermannskogel b. Wien mit *Ephemerum serratum*, *Weisia squarrosa*, *Pottia truncata*. — In Steierm. an Waldwegen am Fusse des Bachergeb. b. Rothwein u. Lembach nächst Marburg (B.).

Die aus den Blattwinkeln kommenden kleinblättrigen Aeste legen sich später zur Erde u. bringen neue kurze, fruchttragende Stämmchen.

Tribus II. Ephemeraceae.

Sehr kleine, einfache, mit den Bl. bis 2 Mm. h. zerstreut o. in dichten Heerden wachsende, meist dunkelgrüne Pflänzchen, mit glatten, durchscheinenden Bl. u. bleibendem Vorkeime. Blüten 2hsg., beide Geschlechter auf demselben Vorkeime. ♂ Pflänzchen sehr klein, mit wenigen länglichen Anther. u. fast immer ohne Paraphysen. Büchse sehr kurz gestielt, auf dem Scheidchen fast sitzend, kugelig, mit sehr kurzem Spitzchen, geschlossen (ohne Deckel), eigentlicher Sporensack u. Säulchen fehlen der ausgebildeten Fr. Sporen erst durch Verwitterung der Büchse frei werdend, nicht sehr zahlreich, sehr gross, 0·03—0·06 Mm., kugelig o. nierenf., warzig.

Familie 2. Ephemereae.

Charakter der Tribus.

Genus 2. EPHEMERUM Hmp. Flora 1837; C. Müll. Syn.; Br. eur. — *Phascum* Schreb. de Phasco; et Auct. al.

Bl. weich, eif. bis lineallanzettlich, zugespitzt, am Rande meist gezähnt; Rp. schmal, locker gewebt o. fehlend; Z. durchaus weit länglich, 4- u. 6seitig o. nach aufwärts kleiner werdend, durchscheinend. Haube mützenf.

A. Blätter ungerippt.

2. *Ephemerum serratum* (Schreb.) Hmp. l. c.; Br. eur. I, t. 1; Schp. Syn.; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 742. — *Phascum serratum* Schreb. de Phasco p. 9, t. 2; Hedw. Spec. musc.; Brid. Br. univ.

Das kleinste der Moose. Vorkeim smaragdgrün, Bl. grün, aufrecht abstehend o. einseitwendig, untere kleiner eif. zugespitzt, obere viel grösser, lanzettf., lang zugespitzt, rippenlos, Rand flach, an der Sp. mit starken kürzeren o. längeren abstehenden Zähnen. Büchse auf sehr kurzem Stiele, fast kugelig, mit sehr kurzer Sp., roth. Sporen kugelig nierenf., braun, warzig, 0·048 bis 0·066 Mm. — Fr.: November bis Februar.

Auf Erdblossen, an Wegrändern, Maulwurfshügeln, in Radfurchen, auf Waldwiesen, mässig feuchten Aeckern, in der Ebene u. Bergregion bis in die Alpenthäler u. bis auf etwa 700 M. durch das ganze Gebiet. — In N.Oest. am häufigsten im Wiener Sandsteingeb., im krystallinischen Massivgeb. u. auf Grauwackenschiefer (b. Reichenau).

Die Var. β *Rutheana* (*E. Rutheanum* Schp. in lit. ad Ruthe) mit schmäleren u. längeren, oft pfriemlich zugespitzten, kurz- u. stumpfgezähnten, sehr chlorophyllösen Bl. u. angedeuteter Rp. ist wohl nur eine durch einen abnormen nassen Standort hervorgerufene Form, die bisher nur in ausgetrockneten Tümpeln b. Bärwalde in der Mark Brandenburg von R. Ruthe gefunden wurde.

B. Blätter gerippt.

3. *Ephemerum cohaerens* (Hedw.) Hmp.; C. M. Syn.; Br. eur. I, t. 1; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Phasium cohaerens* Hedw. Spec. musc.

Vorkeim grün bis olivengrün, später bräunlich. Pflänzchen grösser, bis 1 Mm. h., meist dichtere, bräunlichgrüne o. braune Rasen bildend. Untere Bl. kleiner, fast ganzrandig u. rippenlos, die mittleren länglich, die oberen verlängert, lanzettf., kürzer o. länger zugespitzt, an der Sp. bis gegen die Mitte herab grob gezähnt; Rp. zart, gegen den Gr. u. in der zuweilen hin u. hergebogenen Sp. sich verlierend o. mit derselben endend. Haube am Gr. zerschlitzt. Büchse auf kurzem Stiele, versenkt, fast kugelig, mit kurzem Spitzchen, zart-häutig, durchscheinend, lichtbraun. Sporen 0·05—0·068 Mm., warzig, braun. — Fr.: October, November.

An überschwemmt gewesenen Orten, schlammigen Flussufern, in feuchten Ausstichen u. Lehmgruben der Ziegeleien, auf feuchten Aeckern, in der Ebene u. niederen Bergregion. — N. Oest.: Im Uferlande der Donau b. Wien ziemlich verbreitet u. unter günstigen Verhältnissen oft in grosser Menge. — Krain: In ausgetrockneten Gruben der städtischen Ziegeleien bei Laibach (Deschm.). — Istr.: Lossino grande (Tomm.). — Ung.: Auf Aeckern bei Nemes Podhragy (Hol.).

4. *Ephemerum stenophyllum* (Voit) Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 743. — *Phasium stenophyllum* Voit in Sturm Fl. crypt. Fasc. XIV. — *Ephemerum sessile* Br. eur. I, t. 2. — *Ephemerum crassinervium* Hmp., Bot. Ztg. non Schwgr.; C. M. Syn.

Vorkeim smaragdgrün. Bl. schmal, linienlanzettf. gekielt, an der Sp. stumpf gesägt o. ganzrandig; Rp. kräftig, halbrund mit der Sp. schwindend o. als kurzer Stachel austretend; Z. derber u. enger. Büchse sehr kurz gestielt, klein, fast kugelig, kurz u. stumpf gespitzt, braun. Sporen 0·04—0·05 Mm., warzig. — Fr.: Herbst u. Winter.

Angeblich von Welw. im Schwarzenberg'schen Garten zu Wien gefunden u. an Garov. mitgetheilt (Welw. Beitr. 210; Garov. Enum. p. 1; Pok. Enum. Nr. 894). In neuerer Zeit gelang es nicht, dieses Moos daselbst o. anderwärts zu finden.

Genus 3. **EPHEMERELLA**. C. M. Syn. I, p. 34; Schp. Syn. ed. I, II. — *Phasium* Auct. pl. — *Ephemerum* Hmp.; Br. eur.

Bl. berippt. Z. enger, derbwandig, Haube kapuzenf. Im Uebrigen mit *Ephemerum* übereinstimmend.

5. *Ephemerella recurvifolia* (Dicks.) Schp. Syn. ed. I, II. — *Phasium recurvifolium* Dicks. Crypt. fasc. p. 4, t. 10, fig. 2, teste Wils. — *Phasium crassinervium*

Grev. Scot. Crypt. Fl. — *Ephemerum pachycarpum* Hmp. l. c.; Br. eur. I, t. 2. — *Ephemerella pachycarpa* C. M. Syn. I, p. 34.

Vorkeim grün, später bräunlich. Pflänzchen bis 1 Mm. h., gesellig, bräunlich-grüne u. braune Rasen bildend. Untere Bl. klein, ungerippt, obere schmal, linien-lanzettf., zugespitzt, mit schwach welligen Flügeln, am Rande gegen die zurückgekrümmte Sp. ausgefressen gezähnel; Z. klein, an der Sp. rhombisch, am Gr. lockerer, länglich 6seitig, wasserhell. Büchse eingesenkt, kugelig, mit kurzem schieferm Spitzchen, rötlichbraun. Sporen kugelig nierenf., 0·03—0·045 Mm., lichtbraun, fast glatt. — Fr.: Winter.

N. Oest.: Am Rande eines Grabens b. Moosbrunn nächst Wien (Garov. Enum. p. 1), auf nackten Stellen im oberen Theile des bot. Gartens zu Wien (Putt.); in arenosis humidis Austriae (Welw. im Herb. Hildenbrand im bot. Hofcabinete), in der Brigittenau b. Wien hinter dem Jägerhause mit *Systegium crispum*, sehr spärlich (J.). — Istr.: Pola. — Dalmat.: Halbinsel Lapad b. Gravosa (E. W.) — Ung.: Feuchte Kleeäcker b. Nemes Podhragy nächst Waag-Neustadt (Hol.); b. Pystian (J.).

Die Cuticula der Sporen löst sich leicht ab, wonach diese glatt erscheinen.

Tribus III. Weisiaceae.

Zarte niedrige o. kräftige hochstengelige, ausdauernde Moose. Bl. mehrreihig, aus umfassendem aufrechten Gr. allseitig abstechend o. einseitigwendig, lanzettlich, lineal bis pfriemenf., berippt, papillös o. glatt; Z. parenchymatisch, am Gr. locker, verlängert, 4- bis 6seitig, durchscheinend bis wasserhell, oben dichter, verkürzt bis rundlich, chlorophyllös. Blüten 1- o. 2hsg., selten zwitterig, ♂ knospenf., meist endständig. Büchse mit ausgebildetem Deckel, mehr weniger hochgestielt, selten in die Perich.bl. eingesenkt, aufrecht o. etwas geneigt, P. einfach o. fehlend.

Familie 3. Weisieae.

Meist zarte niedrige, einfache bis büschelig ästige, seltener hochstengelige Moose. Bl. lanzettlich, lineal bis pfriemenf., berippt, papillös o. glatt, trocken, mehr weniger kraus. Z. unten locker, verlängert, 4- bis 6seitig, durchscheinend o. wasserhell; oben klein, rundlich, chlorophyllös u. meist trüb. Büchse kurz o. mässig lang gestielt, selten eingesenkt, gerade o. etwas gebogen. Mündung nackt o. mit 16 flachen, lanzettf. o. gestutzten, quergegliederten u. mit Theilungslinie gezeichneten Zähnen besetzt. Deckel b. der Reife abspringend, selten festhaftend, Haube geschlitzt, kapuzenf.

Genus 4. SYSTEGIUM Schp. Syn.

Kleine gesellige o. fast rasenbildende 1hsg. Pflänzchen mit einfachem o. wenigästigem Stg. Büchse eingesenkt, wenig sichtbar, kugelig, mit gut ausgebildetem, jedoch kaum abfälligem Deckel. Haube zart, unvollkommen ausgebildet, klein, kapuzenf.

6. *Systegium crispum* (Hedw.) Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 740. — *Astomum crispum* Hmp.; Br. eur. I, t. 12. — *Phascum crispum* Hedw. Descr. musc. I, p. 25, t. 9.

Locker rasig, Stg. bis 5 Mm. h., einfach o. ästig. Bl. aufrecht abstehend, trocken einwärts gekrümmt, sehr kraus, untere klein, lanzettlich, nach oben rasch grösser u. länger, schopff. gehäuft; die obersten sehr lang, aus breitlanzettf., fast scheidigem Gr., linienlanzettf. verschmälert, gekielt, oberwärts am Rande eingerollt, auf dem Rücken meist dicht und fein papillös; Z. oberwärts klein, rundlich quadratisch, trieb, nach unten grösser, länglich 4eckig bis 6seitig, durchscheinend; Rp. ziemlich stark, in eine Stachelsp. auslaufend. ♂ Blüthen knospenf., seitenständig. Büchse auf sehr kurzem Stiele, eingesenkt, fast kugelig. Deckel klein, spitzkegelf. Sporen 0·016—0·019 Mm., braungelb, fein warzig, trieb. — Fr.: Frühling.

Auf Erdblössen der Waldwiesen, Hutweiden, Brachfelder, an Wald- u. Grabenrändern der Ebene u. niedern Bergregion bis in die niederen Alpen-thäler, im ganzen Gebiet bis in's südl. Dalmat. verbreitet. — Bei Wien am häufigsten auf Waldwiesen im Sandsteingeb. u. in den Auen der Donau, spärlicher im Kalkgebirge u. auf Grauwackenschiefer b. Reichenau.

An trockenen Orten gewöhnlich steril, mit sehr verkürzten Schopfb. Sieht dann einer sterilen *Weisia viridula* sehr ähnlich, von der es jedoch leicht durch die Form der Bl. unterschieden werden kann.

7. *Systegium carniolicum* (W. et M.) De Not. Epil. p. 741. — *Phascum carniolicum* W. et M. Bot. Taschb.; N. et H. Br. germ.; Br. eur. I, t. 5; Schp. Syn. ed. I, II. — *Acaulon carniolicum* C. M. Syn.

Sehr kleine, 1—2 Mm. h., meist einfache Pflänzchen. Bl. aufrecht abstehend, trocken gefaltet, hakig einwärts gebogen, schwach gedreht; die unteren klein, eif. bis lanzettlich, die obersten verlängert lanzettf. zugespitzt, am Rande flach o. gegen die Sp. ein wenig eingeschlagen; Rp. stark, mit der Sp. endend o. als Stachelsp. hervortretend; Z. zarter u. enger als b. *Systegium crispum*. Büchse lichtbraun, auf sehr kurzem Stiele eingesenkt, fast kugelig. Deckel kurz zugespitzt. Sporen klein, lichtbraun, glatt.

Auf nackter Schlammerde b. Nussdorf in Krain von Dr. Wagner entdeckt. Es scheint dort nicht wieder gefunden worden zu sein.

Genus 5. WEISIA. (Hedw.) emend.

Niedrige, mehr weniger ästige, oft in dichten Räschen wachsende Pflänzchen. Bl. lanzettfrieemf., obere viel länger, trocken kraus, oben feinwarzig, trieb, am Gr. wasserhell. Blüthen ihsg., die ♂ zuerst end-, dann seitenständig, selten zwittrig. Büchse hervortretend, auf kurzem o. längerem Stiele, aufrecht, gerade o. ein wenig gekrümmt, höckerig, rundlicheif., eif., elliptisch u. länglich, glatt o. trocken faltig gestreift, mit kleinem geschnäbeltem Deckel, mit o. ohne P. Büchsenmund oft verengt u. ganz o. theilweise durch eine das P. vertretende Haut geschlossen. Haube kapuzenf.

Subgenus 1. Hymenostomum R. Br. Trans. of the Linn. Soc. XII, 2, p. 573.

Deckel lange haftend, P. fehlend, Büchsenmund verengt, ganz o. theilweise durch eine mit dem Säulchen zusammenfliessende Haut geschlossen.

8. *Weisia rostellata* (Brid.) Lindb. — *Phascum rostellatum* Brid. Mant. I, p. 11, u. Br. univ. I, p. 46; N. et H. Br. germ.; C. M. Syn. — *Astomum et Hymenost. phascoides* Br. eur. I, t. 11 u. 15. — *Gymnost. et Hymenost. rostellatum* Schp. Syn. — *Weisia phascoides* C. M. Syn. II, p. 634.

Gesellig u. locker rasig, schmutzig o. olivengrün. Stg. 1—2 Mm. h., selten höher, einfach o. an der Sp. büschelig ästig. Bl. aufrecht abstehend, trocken kraus, untere kürzer, lanzettlich, obere viel länger, verlängert linien-lanzettf., rinnig hohl, mit flachem Rande; Rp. in eine kurze Stachelsp. auslaufend; Perich.bl. etwas scheidig; Z. oberwärts klein, rundlich rechteckig, feinwarzig, ziemlich trüb, unten grösser, länglich rechteckig, durchscheinend. Blüten 1hsg., ♂ auf kurzem Aste knospenf. Büchse auf kurzem, bleichem, rechts-gedrehtem Stiele die Perich.bl. nicht überragend, elliptisch, olivengrün, zuletzt bräunlich, mit sehr engem, durch eine Haut geschlossenem Munde, zugleich mit dem Stiele abfallend. Deckel lange haftend, kurz u. schief geschnäbelt. Haube bis zur Mitte der Büchse reichend. Sporen braun, warzig, 0·019 bis 0·022 Mm. — Fr.: October bis März.

Auf thonigem feuchtem Boden, Erdblüssen der Wiesen, an Ablängen, Wiesengraben bis etwa 630 M.; nicht auf Kalk. — Im Gebiete bisher nur an Wiesengraben nächst dem Warthölzl b. Reichenau in N.Oest. sehr spärlich mit *Pleurid. nitidum*, *Pottia truncata*, *Fossombr. pusilla*, *Anthoceros laevis* (J. & F.). Eine seltene Art!

Steht der *Weisia brachycarpa* zunächst u. unterscheidet sich von derselben durch die verhältnissmässig längeren Bl., die kürzer gestielte, stets elliptische, nach der Reife zugleich mit dem Stiele abfallende u. die Sporen durch Zerreißen entleerende Büchse, den etwas kürzer geschnäbelten, meist haftenbleibenden Deckel u. den Mangel eines deutlichen Ringes.

9. *Weisia squarrosa* (N. et H.) C. M. Syn. — *Hymenost. squarrosom* N. et H. Br. germ. I, p. 193, t. 12; Br. eur. I, t. 17; Schp. Syn.ed. II. — *Gymnost. squarrosom* Wils. Br. brit.; Schp. Syn. ed. I, p. 35.

Gesellig o. locker rasig, olivengrün. Stg. 1—3 Mm. h., aufrechte, schlanke, entfernt beblätterte Aestchen treibend. Bl. sparrig abstehend, trocken einwärts gekrümmt u. verbogen kraus, aus breitem, fast scheidigem Gr. lineallanzettf., stumpf zugespitzt, oberwärts warzig, trüb, unten durchscheinend, am Rande flach; Rp. in eine Stachelsp. auslaufend. ♂ Blüten in der Nähe der ♀ auf kurzen Aestchen knospenf., Perig.bl. eilanzettf. Büchse olivengrün, dann schmutzigbraun, auf 1—3 Mm., ausnahmsweise bis 8 Mm. h. blassgelbem Stiele aufrecht, regelmässig, elliptisch o. länglich elliptisch, klein, sehr dünnwandig, mit sehr engem Munde. Ring schmal, bleibend. Deckel klein, kurz geschnäbelt. Sporen ziemlich gross, 0·024—0·026 Mm., feinwarzig. — Fr.: November, December.

Auf Brachen u. Kleefeldern, Erdblüssen der Triften, an Gräben, Waldwegen in der Ebene u. niederen Bergregion. — Bisher nur in N.Oest. an einem

Waldwegrande von Salmansdorf gegen den Hermannskogel b. Wien, mit *Archidium*, *Ephem. serratum* u. *Pottia truncata* etc. (J.).

Treibt schon vor der Fr. die oberwähnten zarten Aestchen, welche sich später zur Erde legen u. nun kurze fruchttragende Aeste bringen. Von *Weisia brachycarpa* unterscheiden sie die erwähnten schlanken Stg.sprossen, die sparrig abstehenden, etwas scheidigen Bl., die kleinere, immer regelmässige Büchse u. die kleineren Sporen.

10. *Weisia microstoma* (Hedw.) C. M. Syn., p. 660. — *Gymnost. microstomum* Hedw. Descr. musc. III, p. 71, p. pte.; Schp. Syn. ed. I. — *Hymenost. microstomum* Br. eur. I, t. 16; De Not. Epil. p. 607, excl. Var. β ; Schp. Syn. ed. II.

Gesellig, räschen- u. rasenbildend, 1—3 Mm. h., lebhaft- bis triübrig, meist reichfrüchtig. Stg. einfach o. büschelig ästig. Bl. aufrecht abstehend, trocken kraus, untere klein, lanzettf., die oberen allmählig grösser, verlängert lanzettf., stumpf zugespitzt, oberwärts am Rande stark eingerollt; Rp. in eine kurze Stachelsp. auslaufend; Z. oberwärts klein, rundlich quadratisch, feinwarzig, triübig, unten grösser, länglich quadratisch, durchscheinend. Blüten 1hsg, ♂ auf kurzem Aste knospenf., mit lanzettf., durchscheinenden Perig.bl. Büchse auf rechts-gedrehtem, 1—3 Mm. h., gelbem Stiele aufrecht, eif., elliptisch o. länglich u. fast cylindrisch, regelmässig, gerade o. gekrümmt, buckelig, bräunlich, zuletzt röthlichbraun, mit sehr verengtem, durch eine Haut fast ganz geschlossenem Munde. Deckel klein, kurz (durch Linksdrehung) schief geschnäbelt. Ring schmal, kleinzellig, bleibend. Sporen dunkelbraun, feinwarzig, gross 0.019—0.023 Mm., etwa um den dritten Theil des Durchmessers grösser als b. *Weisia viridula*.

Auf Erdblößen der Waldwiesen, an Waldrändern, in Waldschlägen u. s. w. von der Ebene bis etwa 950 M.; seltener als die folgende. — In N.Oest.: Laaerberg b. Wien (Berr.); b. Erdberg V. U. M. B. (F.); stellenweise im Wr. Sandsteingeb. b. Neuwaldegg, Gablitz etc. (J.); im Kalkgeb. b. Baden (J.), Berndorf a. d. Tr. (Grun.). — Steierm.: Leoben, Schladming (B.); Jundorf b. Graz (Melling.); Burgegg b. Deutsch-Landsberg, an der Drau b. Marburg (B.). — Tirol: Lienz (Gand.); Innsbruck (Grembl.); W. Matrei (B.); Haslacher Wald (Hsm.). — Böhme: Schnedowitz (Poech); Johannesbad (Milde). — Mähr.: Namiest (Rmr.); Eichhorn u. Karthaus b. Brünn (Kalm.). — Küstenland: Berg Slavnik u. Ins. Lossino (Tommm.). — Ung.: Eperies (Veselsky).

Wegen des geschlossenen Mundes ist die Büchse noch lange nach dem Abfallen des Deckels mit Sporen erfüllt. Hiedurch, sowie durch die meist schwach gekrümmte, im Trockenem nicht faltige, meist kurz gestielte Büchse u. die grösseren Sporen ist diese u. die folgende Art leicht von *Weisia viridula* zu unterscheiden.

11. *Weisia brachycarpa*. — *Hymenost. brachycarpum* N. et H. Br. germ. p. 196, t. 12, fig. 3; Brid. Br. univ. II, p. 76. — *Hymenost. planifolium* Sndt., Regensbg. Denkschr. III (1841), p. 143. — *Gymnost. microstomum* var. δ *brachyc.* Br. eur.; Schp. Syn. — *Hymenost. microst.* β *brachyc.* De Not. Epil. p. 608.

Der Vorigen ganz ähnlich, ein wenig kräftiger, meist schmutzigrün. Bl. ganz flach o. nur wenig eingebogen, trocken weniger kraus. Büchse auf 1 Mm., selten bis 4 Mm. h. Stiele, aufrecht, etwas grösser, kugeligeif., eif. u. länglich, gerade o. etwas gekrümmt u. buckelig, olivengrün, zuletzt schmutzibraun. Sporen grösser, 0·023—0·026 Mm.

An gleichen Orten wie die Vorige, bis etwa 650 M. — N.Oest.: Im Wr. Sandsteingeb. gemein, auf Kalkboden, wie es scheint, fehlend, stellenweise in den Donau-Auen, auf Torfwiesen b. Moosbrunn, im Furtherthale b. Pottenstein, an Wiesengraben b. Reichenau. — Steierm.: Schladnitz u. Nennersdorf b. Leoben, „Thal“ b. Graz (B.). — Istr.: Fernando (Tomm.). — Böh.: Höfritz b. Niemes (Schauta).

12. *Weisia tortilis* (Schwgr.) C. M. Syn. — *Hymenost. tortile* Br. eur. I, t. 15; De Not. Epil. — *Gymnost. tortile* Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 29, t. 10, u. in Schrad., N. bot. Journ. IV, p. 17, t. 4; N. et H. Br. germ.; Schp. Syn. p. 35.

Räschen dicht, doch leicht zerfallend, lebhaft- u. gelblichgrün, schwach glänzend, unterwärts rostbraun, bis 2 Cm. h., trocken kraus. Stg. kräftig, mehrfach gabelig gleich h. ästig, büschelig beblättert. Bl. kürzer u. breiter, aufrecht abstehend, trocken hakig einwärts gekrümmt u. gedreht, aus eilänglichem Gr. lanzettf.; oberwärts undurchsichtig, stumpf zugespitzt, gekielt, kapuzenartig hohl, am Rande eingerollt; Rp. kräftig, in eine Stachelsp. auslaufend, im Alter rötlichbraun, auf dem Rücken glänzend. ♂ Blüthen knospenf., auf kurzem Aste seitenständig. Büchse auf 2—6 Mm. h. Stiele, gerade o. schwach gekrümmt, lichtbraun, ei- bis länglicheif. u. länglich, mit verengter, bräunlichrother, fast ganz offener Mündung, unter dem Rande derselben ein wenig eingeschnürt, ein wenig runzelig faltig. Ring schmal, bleibend. Deckel schief geschnäbelt. Sporen klein, 0·013—0·017 Mm., braun, zartwarzig. — Fr.: Frühling.

In Kalkfelsspalten, auf Mauern u. steinigem Boden. — In N.Oest. durch die Kalkzone an wärmeren Stellen, von Müdling an bis 850 M., jedoch sparsam verbreitet; an Conglomeratfelsen am Erlafufer b. Scheibbs u. auf dem Wachberg b. Krems (Erd.). Sonst stellenweise durch das Gebiet. — Steierm.: Mittelberg im Possruck b. Marburg. Rainerkogel b. Graz; Leoben, Schladming (B.). — Kärnt. (Rudolphi). — Tirol: W. Matrei, Kalkglimmerschiefer 1280 M. (Mdo.). Salz.: Mittersill 830 M. (Saut.). — Böh.: Kalkfelsen b. Prag (Poech). — Ung.: Nemes-Podhragy (Hol.); Halbins. Tihany am Plattensee (Ung.). — In Istr. u. Dalmat. gemein.

Aendert in der Grösse mit aufrechter, geneigter, gerader o. hückeriger, kurz o. lang gestielter Büchse, ist aber in allen Fällen von *Weisia microst.* durch die breiteren, grösseren, kapuzenf., hohlen Bl. u. durch die starke, meist braungefärbte Rp. leicht zu unterscheiden.

Subgenus 2. *Weisia*.

Deckel bald abfällig, Büchsenmund offen, mit o. ohne P., Zähne lanzettf., mehr o. weniger vollkommen.

13. *Weisia Wimmeriana* (Sndt.) Br. eur. I, t. 20; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 600. — *Gymnost. Wimmerianum* Sndt., Regensbg. Denkschr. III, p. 142. — *Gymnost. murale* Schp. Syn. ed. I. — *Hymenost. murale* Spruce Musc. pyren. stirp., Nr. 263; De Not. Epil. p. 608; Schp. Syn. ed. II.

Der Vorigen u. Folgenden ganz ähnlich. Bl. lanzettf., breiter u. kürzer als b. *Weisia viridula*. Blüten polygamisch. Büchse auf 3—5 Mm. h. Stiele gerade o. gekrümmt (buckelig), bräunlich, eif., länglicheif. o. länglich, entleert, mehr o. weniger faltig gestreift, mit verengtem, rötlichem Munde. P. mit sehr kurzen, stumpfen Zähnen, oft nur auf eine Haut reducirt o. fehlend. Sporen 0·016 bis 0·021 Mm., dichtwarzig, trüb. — Fr.: Ende Mai; in den Alpen bis August.

N. Oest.: Mit *Weisia crispata* im Kalkgeb. vom Gaisberge u. Rauhenstein b. Baden bis auf den Schneeberg u. die Raxalpe (J.); auf der Voralpe b. Hollenstein (F.) 1100 M. Nicht häufig. — Steiern.: Freienstein b. Leoben, Schiedeck b. Schladming 2200 M. (B.). — Ob. Oest.: Auf dem hohen Blassen b. Hallstadt (Paperitz in C. M. Syn.). — Tirol: Auf Abhängen der Möserlingwand (Gand.); b. Innsbruck (Kern.); Griesberg am Brenner (Fill.); Wormserjochstrasse (Ltz., Schp.); Hirtenweg (Leybold) u. Gandelberg (Hsm.) b. Bozen; Wildbach Aviana am Monte Baldo (Vent.). — Kärnt.: An der Pasterze 2400—2500 M. (Ltz.). — Sudet.: Kessel nahe b. den Mohraquellen (Sndt.). — Riesengeb.: Schneekoppe u. Teufelsgärtchen (Wichura).

14. *Weisia crispata* (N. et H.) C. M. Syn. — *Hymenost. crispatum* N et H. Br. germ. p. 204, t. 12, fig. 7; Br. eur. I, t. 19; Schp. Syn. ed. II. — *Gymnost. crispatum* Schp. Syn. ed. I, p. 36.

Kleineren Formen der *Weisia tortilis* ähnlich, lebhaft grün, bis 1 Cm. h. Bl. aufrecht abstehend, trocken kraus, aus eilänglichem Gr. lanzettf. bis verlängert lanzettf., mehr weniger zugespitzt, kürzer als b. *Weisia viridula*, oberwärts am Rande bis zur Sp. eingerollt; Rp. im Alter bräunlich, in eine kurze Stachelsp. auslaufend. Blüten 1hsg., ♂ auf kurzem Aste endständig. Büchse auf 3—4 Mm. h. Stiele aufrecht, eif., länglicheif. o. elliptisch, manchmal buckelig, bräunlich, glatt o. wenig längsfaltig, mit oft sehr verengter Mündung. P. mit sehr kurzen, stumpfen, bleichen Zähnen, oft nur auf eine, die Mündung mehr weniger schliessende Haut reducirt. Ring 3- bis 4reihig, kleinzellig, schmal, bleibend. Deckel klein, konisch, schief geschnäbelt. Sporen wie b. *Weisia Wimmeriana*. — Fr.: Frühling.

An sonnigen Abhängen der Wegränder, an Erdbrüchen, in Felsspalten, von der niederen Berg- bis in die Alpenregion. — N. Oest.: Von den niederen Kalkbergen bis auf die Höhen des Schneeberges u. der Raxalpe, gewöhnlich mit *Weisia Wimmeriana*. — Ob. Oest.: Warschenegg 1900 M. (J.). — Steiern.: Leoben, auf dem Stein b. Schladming 1750 M. (B.). — Tirol: Abhänge der Möserlingwand b. W. Matrei (Gand.). — Krain (Rudolphi). — In Istr. u. Dalmat. ziemlich allgemein verbreitet.

15. *Weisia viridula* Brid. Br. univ.; Br. eur. I, t. 21; Schp. Syn.; C. M. Syn. — *Weisia controversa* Hedw. Descr. musc.; N. et H. Br. germ.; De Not. Epil.

Räschen mehr weniger dicht, schwellend, freudiggrün. Stg. kurz, selten bis 1 Cm. h., einfach o. ästig. Bl. abstehend, mit der Sp. nach einwärts gebogen, trocken kraus, untere klein, lanzettf., die oberen schnell grösser, schopffartig gehäuft, aus breiterem Gr. linienlanzettf., rasch zugespitzt, am Rande oberwärts eingerollt; Rp. in eine kurze Stachelsp. auslaufend; Z. oberwärts klein, rundlich-quadratisch, papillös feinwarzig, trüb, unterwärts allmählig grösser werdend, bis rechteckig, bleich bis durchscheinend. Blüthen 1hsg.; ♂ knospenf., auf kurzen Aesten endständig. Haube glatt, bald abfällig. Büchse auf rechts-gedrehtem, strohgelbem, 3—5 Mm. h. Stiele aufrecht, regehnässig, oval bis länglichelliptisch o. fast cylindrisch, mit verengtem Munde, röthlichbraun, schwach glänzend, trocken mehr weniger faltig. Ring kleinzellig, bleibend. Deckel schief geschnäbelt, $\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ so lang als die Büchse. P. oft nur rudimentär, Zähne lanzettf., papillös, stumpf, ganz o. an der Sp. gespalten, röthlichbraun mit undeutlicher o. fehlender Theilungslinie. Sporen klein, 0·016—0·018 Mm., braun, feinwarzig. — Fr.: April, Mai.

Erwähnenswerthe Abänderungen sind:

Var. β *densifolia*. Stg. höher, bis 1 Cm., ästiger, meist dichtrasig, Bl. schmaler, P.zähne unvollständig.

Var. γ *amblyodon* = *Weisia amblyodon* Brid. Br. univ.; N. et H. Br. germ. Stg. ästig o. einfach, Bl. breiter u. kürzer, P.zähne meist sehr kurz, gestutzt, blass.

An Erdbrüchen der Wegabhänge, Weg- u. Waldränder, Waldwiesen u. s. w., überall vom Fuss der Geb. bis in die Alpen (2400 M. selten erreichend), durch das ganze Gebiet. — In N. Oest. am häufigsten im Wr. Sandsteingeb.; in den Kalkalpen bis 1750 M. steigend. Die Var. *amblyodon* besonders häufig in Istr. u. Dalmat.

16. *Weisia mucronata* Bruch in Sched., Br. et Schp. Br. eur. I, t. 23; Schp. Syn. *Weisia viridula* var. *mucronata* C. M. Syn. — *Hymenost. rutilans* N. et H. Br. germ.

Der *Weisia viridula* vollkommen ähnlich. Bl. oberwärts am Rande ganz flach o. nur sehr wenig eingebogen, mit etwas längerer, deutlicher Stachelsp. ♂ Blüthen auf kurzen Aesten endständig, knospenf.; innere Perig.bl. eif., rasch zugespitzt. Büchse trocken weniger faltig-gefurcht o. fast glatt. Ring aus 3 Reihen kleiner Zellen gebildet, bleibend. P.zähne etwas breiter, unregelmässig, gespalten o. durchbrochen, meist bleich, sehr flüchtig. Sporen um den halben Durchm. grösser, 0·021—0·026 Mm., dicht grobwarzig, lichtbraun. Fr.: März, April.

An Wald- u. Wegrändern in Waldschlägen, unter Gebüsch u. s. w. — N. Oest.: Im Wr. Sandsteingeb. ziemlich verbreitet (Neuwaldegg, Hütteldorf, Hainbach, Purkersdorf); auf den schwingenden Böden von Moosbrunn. — In Siebenbürgen (Dr. Schur). — Steierm.: Fuss des Bachergeb. b. Rothwein u. auf dem Pyramidenberge b. Marburg (B.). — Scheint nicht über die Bergregion zu steigen.

17. *Weisia Ganderi* J., Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien XXV (1875), p. 780.

Heerdenweise u. locker rasig, 2—4 Mm. h., grün u. gelblichgrün. Stg. am Gr. ästig. Bl. aufrecht abstehend, trocken einwärts gekrümmt, gedreht u. kraus, untere kleiner, entfernt, lanzettlich, obere rasch grösser, an der Sp. des Stg. gehäuft, aus etwas breiterem, länglichem Gr. linienlanzettf., stumpflich, gekielt, am Rande flach, etwas wellig; Rp. in eine kurze Stachelsp. auslaufend; Z. oben klein, rundlichquadratisch, papillös, trüb, gegen den Gr. allmählig sich erweiternd, quadratisch bis länglichrechteckig, wasserhell. Blüten 1hsg., ♂ auf kürzeren grundständigen Aesten endständig, knospenf., zuweilen gehäuft; äussere Perig.bl. aus hohlem, breiteif. Gr. lineallanzettf., innere breiteif. zugespitzt, wasserhell, mit zarter Rp. Haube schmal, langgeschnäbelt, bis zum Gr. der Büchse reichend. Büchse auf 5—8 Mm. h., sehr zartem, rechtsgedrehtem, blassgelbem Stiele aufrecht, schmal eilänglich u. cylindrisch, unter der Mündung etwas eingeschnürt, lichtbraun, zuletzt bräunlich gelbroth, trocken feingestreift, dünnhäutig. Ring 3reihig, kleinzellig, bleibend. Deckel feingeschnäbelt, Schnabel blassgelb, gerade o. schief, so lang o. etwas kürzer als die Büchse. P.zähne lanzettf., stumpf, ganz o. an der Sp. gespalten, 3- bis 6gliedrig, rothbraun, papillös. Sporen 0·018—0·021 Mm., gelbbraun, papillös, trüb.

An den Wänden u. dem Auswurfe kleiner Wiesengraben b. Patriarchsdorf zwischen Lienz u. Thurn im Pusterthale 700 M. (Gand.).

Diese Art sieht dem *Trichostomum pallidisetum* H. Müll. sehr ähnlich, unterscheidet sich jedoch durch die auch an der Sp. fächerartigen Bl., die endständigen ♂ Blüten, den kleinzelligen, bleibenden Ring, das *Weisia*-P. u. die grösseren Sporen. Von *Weisia mucronata* weicht sie ab durch die zierliche Tracht, die etwas länger gestielte, schmälere, fast cylindrische, sehr dünnhäutige, aus viel grösseren Z. gebildete u. lebhafter gefärbte Büchse, den zarteren längern Schnabel des Deckels, das vollkommenerere, dicht papillöse, braunrothe P. u. die kleineren, feiner papillösen Sporen, endlich durch die Zeit der Fr.

Genus 6. GYMNOSTOMUM Schrad. Pl. crypt. Nr. 31.

Niedrige o. höhere, dicht rasige, felsige Unterlage liebende Moose mit gabeliger Verzweigung. Bl. der jährigen Triebe vom Gr. gegen die Sp. allmählig grösser, aus mehr o. weniger wasserhellem Gr. lanzettf. o. fast zungenf., steif o. nur wenig gedreht-gebogen; Zellnetz parenchymatisch, Z. klein, rundlichquadratisch, am Gr. locker, verlängert 4- bis 6seitig. Blüten 2hsg., ♂ endständig. Haube kapuzenf. Büchse regelmässig, gestutzt, ohne P.

18. *Gymnostomum tenue* Schrad. l. c.; Hedw. Spec. musc.; N. et H. Br. germ.; Br. et Schp. Br. eur. I, t. 30; Schp. Syn. ed. I, p. 38. — *Weisia tenuis* C. M. Syn. — *Gyroweisia tenuis* Schp. Syn. ed. II.

Wenige Mm. h., oft ausgedehnte, grüne, meist reichfrüchtige Rasen bildend. Untere Bl. sehr klein, eif. zugespitzt u. zungenf., obere verlängert lineal, gegen die Sp. etwas verschmälert, stumpf, feinwarzig, durchscheinend, feucht

zurückgekrümmt abstehend; Rand flach, schwach gezähnt; Rp. unter der Sp. verschwindend. Perich.bl. bis über die Mitte halbscheidig, die innersten viel kleiner, lanzettlich, zartgerippt u. rippenlos. Büchse auf gelbem Stiele aufrecht, länglich, braun, mit röthlicher Mündung, mattglänzend. Ring breit, 3reihig abfällig. Deckel klein, mit kurzem, etwas schiefem Schnabel. Sporen gelblich-braun, 0·077—0·009 Mm., glatt. — Fr.: Sommer.

An Mauern, Sandstein-, Nagelflue- u. a. Felsen. — In N. Oest.: Sandsteinquadern eines Strassendurchbruches b. Gablitz nächst Wien (J.); an Wr. Sandsteinfelsen im Hagenbachthal b. St. Andrä (B.); im Alaunthal u. im Graben b. Mauternbach nächst Krems (Erd.). — Ob. Oest.: Stützmauern im Garten des Stiftes Schlierbach (J.). — Bei Salzb. (Saut.); auf Nagelflue am Salzachufer b. Laufen (Prog.). — Tirol: Bei W. Matrei auf Kalkglimmerschiefer 1140 M. (Mdo. in Ltz. Moosstd.).

19. *Gymnostomum calcareum* N. et H. Br. germ. I, p. 153, t. 10; Br. eur. I, t. 32; Schp. Syn. ed. I, II; Pok. Enum. Nr. 940; De Not. Epil. — *Weisia calcarea* C. M. Syn. — *Hymenostylium calcareum* Mitt. Musc. Ind. or.

Rasen sehr dicht, 1 Mm. bis 3 Cm. h., lebhaft grün, unterwärts rostbraun. Stg. zart, mit spärlichen Wurzeln. Bl. zurückgebogen abstehend, trocken anliegend, unterste sehr klein, lanzettlich, obere allmählig grösser, lineallanzettf., stumpflich o. kurz gespitzt, schwach gekielt, oberwärts feinwarzig, am Rande flach, fein gekerbt gezähnt, die jungen triüb, die älteren durchsichtig; Rp. vor der Sp. schwindend, am Rücken gegen die Sp. rauh. Perich.bl. aus breitem, länglichem Gr. lanzettf., spitz; innerste kleiner, bleich, lanzettlich, mit verschwindender Rp. Büchse auf strohgelbem, 3—6 Mm. h., schwach rechtsgedrehtem Stiele aufrecht, länglich, dünnhäutig, lichtbraun, entleert blassgelb, unter der röthlichen Mündung sehr schwach eingeschnürt, mattglänzend. Deckel schief geschnäbelt, Schnabel fast länger als die halbe Büchse. Ring 2- bis 3reihig, bleibend. Sporen 0·009—0·011 Mm., gelb, glatt. — Fr.: Juni u. Anfang Juli.

Auf Mauern, Nagelflue-, Kalk- u. kalkhältigen Felsen in der Berg- u. Vor-alpenregion. — N. Oest.: Kalkfesspalten am Fusse des Schneebergs b. Reichenau (Garov. Enum. p. 5); Sonnenwendstein u. Atlitzgraben b. Schottvrien, Klausgraben b. Pottschach (J.); Scheibis (Erd.); Kalkconglomerat b. Hollenstein (Berr., F.). — Ob. Oest.: Kirehhofmauer von Kirchberg u. Conglomeratfelsen im Sommersdorfer Graben b. Kremsmünster (Ptsch.); Conglomerat im Plangraben b. Leonstein (Schdm.). — Salzb.: An Mauern b. Werfen 460 M. (Zw.); b. Zell am See (Saut.). — Tirol: Im Kienthal u. auf den Festungsmauern b. Kufstein (J.); Kalkofenmauern b. Tristach u. Nikolsdorf nächst Lienz (Gand.). — Steierm.: Strassenmauern b. Schladming (B.); Tufffelsen an der Save b. Trifail (Berr.). — Kärnt.: Gurnitz b. Klagenfurt (B.). — Krain: b. Viševk (Robič). — Istr.: Salcano (E. W.). — Dalmat.: Bach- u. Grabenmauern im Gionchettenthal hinter Comolaz u. auf der Halbins. Lapad b. Ragusa (E. W.). — Galiz.: Felsen des Przysłup u. der Kończysta b. Koscielisko in der Tatra (Fritze). — Schles.: Moisdorfer Schlucht b. Jauer. — Gegen Süden immer häufiger vorkommend.

Kleine Formen, welche oft mit *Gymnost. tenue* verwechselt werden, unterscheiden sich von letzterem durch den länger geschnäbelten Deckel u. den bleibenden Ring. Von *Gymnost. rupestre* ist es durch die sehr lebhaft grüne Farbe, die wenig trüben u. durchscheinenden Bl., sowie durch den Ring zu unterscheiden.

20. *Gymnostomum rupestre* Schwgr. Suppl. I, P. I 31, t. 10; Br. eur. I, t. 33, 34; N. et H. Br. germ.; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 603. — *Weisia rupestris* C. M. Syn. — *Trichostomum aeruginosum* (Sm. Fl. brit. III) Lindb. de Tort. et al. Trich.

Rasen dicht, wenige Mm. bis 8 Cm. h., grün bis bräunlichgrün, unten rostbraun. Bl. aufrecht u. wenig zurückgekrümmt abstehend, trocken einwärtsgekrümmt, untere kleiner, lanzettf., obere allmählig grösser, lineallanzettf., spitz o. stumpflich, gekielt, dicht feinwarzig, oberwärts sehr trüb; Rand flach, feinwarzig; Rp. stark, bräunlich, am Rücken rau, mit o. vor der Sp. endend. Perich.bl. aus breiterem, länglichem Gr. lanzettf., spitz; innerste allmählig kleiner, endlich rippenlos. Büchse auf strohgelbem, 4–8 Mm. h., unten rechts-, oben linksgedrehtem Stiele aufrecht, oval o. länglich, dünnhäutig, lichtbraun, entleert blassgelb, unter der röthlichen Mündung nicht eingeschnürt, glänzend. Deckel konisch geschnäbelt, kürzer als die halbe Büchse. Ring schmal, unvollkommen, bleibend. Sporen 0·010–0·013 Mm., gelblich, feinwarzig (punktirt). — Fr.: August, October.

An feuchten Felsen fast jeder Art, an Mauern, von der niederen Berg- bis in die Voralpen-, seltener in der Hochalpenregion (Schlern 2500 M.), durch das ganze Gebiet, besonders aber in den Centralalpen verbreitet. — N. Oest.: Wien, bot. Garten; Mödling, Baden, Furtherthal b. Pottenstein fr., Saugraben, Weichthal, Höllenthal, Krainergraben b. Reichenau etc.; b. St. Veit a. Tr., Ippszitz, Lassing, Göstling; im Pielachthal etc.

Eine sehr veränderliche, in den kleinen Formen dem *Gymnost. calcareum*, in den grösseren dem *Gymnost. curvirostre* sich nähernde Art, die sich von ersterem durch die gesättigte oliven- bis bräunlichgrüne Farbe, durch die meist sehr dichtwarzigen u. trüben, trocken bogig nach einwärts gekrümmten Bl., den kürzern Schnabel, die grössere Büchse, sowie durch den unvollkommenen, nur angedeuteten Ring, von letzterem durch die stumpferen, trüben, nicht steifen, eingebogenen Bl., die leichte dünnhäutige, an Munde nicht erweiterte, längliche Büchse, den kurzen Schnabel des dem Säulehen nicht anhängenden Deckels u. die kleineren Sporen unterscheidet.

21. *Gymnostomum curvirostrum* (Ehrh.) Hedw. Descr. musc. II, p. 68, t. 24; Br. eur. I, t. 35, 36; De Not. Epil. p. 602; Schp. Syn. ed. I, II. — *Pottia curvirostra* Ehrh. Pl. crypt. Nr. 93. — *Weisia curvirostra* C. M. Syn. — *Gymnost. aeruginosum*, *microcarpum*, *pallidisetum* et *brevisetum* N. et H. Br. germ. — *Hymenostylium* Brid.

Bis 12 Cm. h., schwellende, gesättigt braungrüne, unten rostbraune Rasen bildend. Bl. aufrecht abstehend, steif, trocken wenig nach einwärts gekrümmt, lanzettf. spitz, nach oben gekielt, glatt, durchscheinend, selten papillös u. oben

trüb; Rand flach o. in der Mitte nur wenig zurückgekrümmt; Rp. bräunlich, vor der Sp. verschwindend. Perich.bl. gezähnt, innerste kleiner, mit verschwindender Rp. Büchse auf 3—10 Mm. h., gelbem, unten rötlichem Stiele, verkehrt eif. o. fast kugelig, derbhäutig, rötlichbraun, mattglänzend, entleert kreiself. Ring unvollkommen, kleinzellig, bleibend. Deckel an dem hervorragenden Säulchen lange haftend, aus breitem flachkegelf. Gr. schief geschnäbelt, so lang wie die Büchse. Haube die halbe Büchse deckend, an der Sp. braun, unten bleichgelblich. Sporen grösser als b. Vorigem, 0·014 bis 0·019 Mm., feinwarzig, bräunlichgelb, trüb. — Fr.: Juli bis September.

Variirt mit zarteren, weicheren, papillösen u. daher mehr o. weniger undurchsichtigen, trocken schwach nach einwärts gekrümmten, steiferen, breiteren o. kürzeren, schmälereu u. längeren, glatten Bl., mit kurzgestielten kleineren Fr. kürzerem Schnabel. An kalkabsetzenden, quelligen Orten sind die Rasen ganz von Kalk durchdrungen, brüchig.

Auf feuchten Mauern, Kalkfelsen u. kalkhaltigen feuchten Schieferfelsen von der niederen Berg- bis in die alpine Region (2530 M.) durch das ganze Gebiet, besonders in den Centralalpen verbreitet. — In N. Oest. eben nicht häufig u. hauptsächlich in den Kalkalpen. Steinbachthal b. Gössling, Lilienfelder Wasserfall (Rehdt.); zwischen Lunz u. Gaming, S. Anton (F.); südl. Abh. der Raxalpe, Krumbachgraben des Schneeberges, Kalkfelsen b. Kirchberg a. Wechsel, Kalktuff b. Purkersdorf (J.); zwischen Rossatz u. Mautern (Kern.).

Genus 7. EUCLADIUM Br. eur.

Dichtrasige, kalkliebende Moose mit wiederholt gabelig ästigem, gebrechlichem Stg. Bl. schmal lanzettlich, steif aufrecht abstehend, trocken ein wenig einwärts gebogen anliegend, an der Sp. wenig gebogen, am Gr. wasserhell, oberwärts trüb; Rp. sehr kräftig. Haube kapuzenf. Büchse langgestielt, aufrecht, länglich, regelmässig. Deckel pfriemlich geschnäbelt, Z. des Deckelgr. schief linksgeriht. P.zähne schief, schwach linksgedreht, lineallanzettf., flach, zart, 2- bis 3spaltig o. durchlöchert, entfernt gegliedert, mit meist undeutlicher Trennungslinie, fein papillös o. fast glatt.

22. *Eucladium verticillatum* (L.) Br. eur. I, t. 40; Schp. Syn. — *Bryum verticillatum* L. Sp. pl., p. 1585. — *Weisia verticillata* Brid. Muse. rec. suppl.; N. et H. Br. germ.; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 598.

Rasen dicht, 1—4 u. mehr Cm. h., bläulich-, gelblich- bis bräunlichgrün, unten gelblichbraun, gewöhnlich aber von Kalk durchdrungen. Bl. lang u. schmal lanzettf., gekielt, am Rande flach, oberhalb des Gr. entfernt gesägt, oberwärts feinwarzig; Rp. etwa $\frac{1}{3}$ des oberen Bl.theiles einnehmend, mit der Sp. endend o. austretend; Z. am Gr. locker, verlängert rechteckig, wasserhell, im übrigen unregelmässig rundlichquadratisch, etwas verdickt, chlorophyllös, feinwarzig, trüb. Blüten 2hsq. Büchse auf 1—2 Cm. h. bleichem, zuletzt rötlichem, rechtsgedrehtem Stiele, aufrecht, oval, länglich o. fast cylindrisch, braun. Ring schmal, bleibend. Deckel rötlich, pfriemlich schiefgeschnäbelt, halb so lang als die Büchse. Sporen klein, 0·01—0·013 Mm., glatt. Fr.: Sommer.

Var. β *angustifolium*. Rasen nicht kalkig, dunkel bräunlichgrün, unten braun. Obere Bl. linienlantzettpfriemf.; Rp. in eine lange Stachelsp. auslaufend; Z. grösser; Fr. nicht bekannt.

An feuchten, nassen, überrieselten kalkhaltigen Felsen, Mauern, an Brunnen u. kalkabsetzenden Quellen, in der niederen u. höheren Bergregion. — N. Oest.: Am kleinen Eckbach b. Dornbach u. im Dornbachgraben b. Weidlingbach (Putt.); Ufermauern b. Neuwaldegg (J.); Schlossbrunnen von Neulengbach (F.); am Rosskopf b. Hainbach, Mödlinger Klause, Helenenthal, Merkenstein, Vöslau, Furtherthal b. Pottenstein, Atlitzgräben, Mitterberggraben am Schneeberg (J.); b. Reichenau, Gutenstein, Lunz fr. (Garov.); am Ursprungbach b. Neustift nächst Scheibbs fr. (Pok.); Fuchsbach b. Mauternbach nächst Krems (Erd.). — Ob. Oest.: Steyr, Sonnersdorfergraben b. Kremsmünster fr. (Ptsch.). — Salzburg: Aigner Park (Schwz.); Pongau (Zw.). — Steierm.: Schladming, Klamm b. Neumarkt fr. (B.); b. Trifail fr. (Berr.). — Tirol: Ober dem Weissenstein b. W. Matri (Mdo.); Thurn b. Lienz (Gand.); Ob.-Mühlau b. Innsbruck (Gremblieh); Bozen, Schlernklamm (Hsm.); Plattkofel der Seiseralpe (Scelos); Meran (Milde); Vallarsa fr. (Porta); Stenico b. Cles (Loss). — Krain: Viševk (Robič); am Feistrizfall fr. (Berr.). — Bei Triest (Tomm.). — Dalmat.: Zara (Brus.); Ins. Lesina, Berg Grabova auf Meleda, Halbins. Lapad u. b. Comolaz nächst Ragusa, die Var. β b. Brozze im Canal von Stagno (E. W.). — Böhmen: Riesengrund an der Schneekoppe (Limp.). — Ung.: Ivanovce b. Nemes-Podhragy (Hol.).

Genus 8. ANOECTANGIUM B. et S. Br. eur. — *Anoectangium et Hedwigia* Schwgr. ex pte.

Ansehnliche, dichträsige Moose mit gabeliger Verzweigung. Bl. der jährigen Zweige vom Gr. gegen die Sp. allmählig grösser, 5zeilig; Z. am Gr. länglich rechteckig, durchscheinend, oberwärts kleiner, rundlich quadratisch, verdickt, dichtwarzig, triüb, chlorophyllös. Blüten 2hsg., beide Geschlechter achselständig. Büchse kurzgestielt, aufrecht mit kurzem Hals, ohne P. Deckel schief u. langgeschnäbelt. Haube kapuzenf., in einen langen, dünnen Schnabel vorgezogen, lange bleibend. Sporen klein, bräunlich, glatt, gelb. — Von der Gattung *Gymnost.* hauptsächlich durch die achselständigen Blüten verschieden.

23. *Anoectangium compactum* Schwgr. Suppl. I., P. I 36, t. XI; Br. eur. t. 37; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 253. — *Zygodon comp.* C. M. Syn. *Gymnost. comp.* Brid. Br. univ. — *Gymnost. aestivum* N. et H. Br. germ.

Bis 8 Cm. h., schwellende, weiche, lebhaftgrüne, unten rostrothe Rasen bildend. Stg. zart, wiederholt gabelig getheilt, bis gegen die Sp. mit rötlich-braunen Wurzeln besetzt. Bl. aus aufrechtem Gr. abstehend mit aufsteigender Sp., trocken unregelmässig gekrümmt u. an der Sp. gedreht, oftmal spiralg anliegend, lineallanzettf. o. lanzettf., spitz, gekielt, am Rande gegen den Gr. gezähnt; Rp. mit o. unter der Sp. endend; Bl. des Perich.astes am Gr. klein, nach oben allmählig grösser, innere bis über die Mitte fast scheidig, durchscheinend, glatt; Z. oberwärts rechteckig u. rhombisch. Büchse auf 6—12 Mm. h., strohgelbem, rechtsgedrehtem Stiele verkehrt eilänglich, zarthäutig, blassbraun

mit röhlicher Mündung, schwach glänzend. Ring 3- bis 4reihig, bleibend. Deckel lang u. schief geschnäbelt, so lang o. etwas länger als die Büchse. Haube bis zur Mitte der Büchse reichend. Sporen 0·01—0·011 Mm., bräunlich, glatt. — Fr.: Sommer.

Var. β *brevifolium* (*Gymnost. tristichon* Whlhb. Flor. Lapp.). Rasen gewöhnlich sehr dicht, niedrig, Bl. viel kürzer, lanzettf., spiralig anliegend.

Auf feuchten Schieferfelsen der Centralalpen, Karpathen u. Sudeten. — Salz. (Fnk.); Hofgastein (Preuer); Hundstein b. Saalfelden u. Krimler Fall (Btsch.). — Steierm.: Mittereggergraben b. Irnding 800 M., Prebergraben in der Kraggau 1740 M.; Rissachfall 1100 M., Ursprungalm, am obern See im Seewigthal u. auf Glimmerschiefer der Vetternspitze 2200—2500 M. b. Schladming; am Mirzelsee b. Schöder 2100 M., unterhalb der Riedingsscharte u. am hohen See in der Sölk (B.). — Tirol: W. Matreier Thörl 2200 M. (B.); Fusskofel in der Schleinitz 2620 M. u. Bretterkofel b. Lienz (Gand.); Gneissfelsen im oberen Floitenthal 1500 M. (J.). — Kärnt.: Kalkglimmerschiefer der Lanze b. Malnitz (Berr.) etc.

Var. β in höheren trockenen Lagen, z. B.: Alpen: Geisstein im Pinzgau (Schwz.); Müserlingwand b. W. Matrei, mit *Oreas* (Ltz. et Mdo.); Kraxentrag am Brenner 2900 M. (Arn.). — Sudeten: Kessel im Gesenke (Kalm.). — Tatra: Altwalddorfer Wand (Haszl., Czerkawsky); Granatenwand über dem Felkasec (Limp.). — Die Rasen sind einigermaßen jenen von *Amphoridium Mougeotii* ähnlich, unterscheiden sich jedoch leicht durch die lebhaftgrüne Farbe.

24. **Anoetangium Hornschuchianum** Fnk. (Hrnsch.) Flora 1819, I, p. 83; Br. eur. I, t. 38; Schp. Syn. ed. I, II. — *Zygodon* Hornsch. C. M. Syn. — *Hedwigia* Hornsch. Schwgr. Suppl. II. — *Gymnost. Hornsch.* N. et H. Br. germ.

Schwellende, weiche, bis 10 Cm. h., grüne o. bräunlichgrüne, unten rostbraune Rasen. Stg. gleichf. beblättert, mit sparsamen Wurzeln besetzt. Bl. aus aufrechtem Gr. abstehend, mit aufstrebender Sp., trocken einwärtsgekrümmt u. etwas gedreht, aus eif., am Rande durch vorstehende Papillen fein ausgefressen-gezähntem Gr. fast plötzlich lanzett- o. linienlanzettf., gekielt, glatt; Rp. halbrund, stark, mit der Sp. endend; Bl. des Perich. am Gr. sehr klein, nach oben allmählig grösser, die inneren drei aus langem scheidigem Gr. pfriemlich, durchscheinend, mit zarter Rp. Büchse auf 8 Mm. h., strohgelbem, rechtsgedrehtem Stiele, verkehrt eif., bräunlich, matt, derbhäutig, mit röhlichem Munde. Ring 3reihig, kleinzellig, bleibend. Deckel gerade o. schief geschnäbelt, etwas länger als die Büchse. Haube bis an den Hals der Büchse reichend. Sporen 0·012—0·013 Mm., feinwarzig (punktirt), bräunlichgelb. — Fr.: August, September.

An nassen Felsen, in Höhlen bisher nur in den Alpen; selten. — Kärnt.: Von Hornschuch am Gössnitz- u. Leiterfall b. Heiligenblut auf vom Wasserstaub benetzten Schieferfelsen 1816 entdeckt; Felsschlucht vor dem Zirknitzfall b. Döllach (Mdo., B.). — Salz.: Mitterkaar in der Fusch (Schwz.). — Tirol: Kalkhöhlen ober der Matreier Grube u. oberhalb Trinser Markung 2275 M. auf der Waldrast (Arn., Rbh. Bryoth. 1263). — Ausserhalb des Gebietes ist dieses Moos noch von Molendo auf dem Höfatsgufel in den Allgäuer Alpen 1935 M., u.

von Arnold in einer Kalkhöhle ober der Frauenalpe b. Partenkirchen (Bayern) gesammelt worden; an letzterem Orte mit einer zarteren Form, mit kürzeren, trocken schwach zurückgebogen abstehenden o. locker anliegenden, wenig o. kaum gedrehten, nicht krausen Bl.

25. *Anocetangium Sendtnerianum* Br. eur. I, t. 39; Schp. Syn. — *Zygodon* C. M. Syn.

Rasen jenen des Vorigen ähnlich, kleiner, bläulich- bis bräunlichgrün, innen rostgelb. Bl. aus lanzettlichem, kaum merklich gezähneltem Gr. lineal-pfriemenf., fast glatt, mit schwächerer Rp., trocken kraus; innere Perich.bl. mit kürzerer Pfiemensp. Büchse auf etwas längerem, bis 10 Mm. h. Stiele, kleiner, länglich, dünnhäutig, mit längerem Halse. Ring 3reihig, kleinzellig, bleibend. Haube über die Mitte der Büchse reichend. Sporen 0·01—0·013 Mm., feinwarzig punktiert, bräunlichgelb. — Fr. August, September.

An feuchten o. überrieselten Felsen, in Kalkhöhlen der Alpenregion bis über 2500 M. — Salz.: Beim Rauriser Tauernhaus von Funk entdeckt. — Tirol: Zarlklamm im Ahrnthal (Huter). — Kärnt.: Felschlucht vor dem Gössnitzfall b. Heiligenblut (Mdo., B.). — Julische Alpen: Mangarska Skala (Sndt.).

Tatra (Magura): Kalkhöhlen auf dem Nowy fr. u. auf der Javorinkawand b. Podspadi (Limp.), mit einer zarten, dem *Gymnost. curvirostre* täuschend ähnlichen Form, mit kürzeren, lanzettf. kurz zugespitzten Bl.

Genus 9. DICRANOWEISIA Lindb.

Meist grössere, mehr weniger dichtertragige o. polsterige Moose. Bl. lanzett- bis pfriemenf., glatt o. spärlich papillös. Büchse auf kurzem o. mässig langem Stiele aufrecht, gerade, glatt. P.zähne meist ungetheilt, mit auf der Innenseite hervortretenden Querleisten.

26. *Dicranoweisia crispula* (Hedw.) Schp. Syn. ed. II. — *Weisia crispula* Hedw. Spec. musc. p. 68, t. 12; Brid. Br. univ.; N. et H. Br. germ.; Br. eur. t. 26; Schp. Syn. ed. I, p. 55; De Not. Epil. p. 595. — *Blindia crispula* C. M. Syn.

Bis 4 Cm. h., polsterige, gelblichgrüne, wenig dichte Rasen bildend. Stg. zart ästig. Bl. verbogen, abstehend o. einseitwendig, trocken kraus, aus breitem, hohlem Gr. lanzettlich pfriemenf., gekielt hohl, ganzrandig; Rp. schwach, mit der langen schmalen Sp. schwindend; Z. verdickt, oben rundlich rechteckig, chlorophyllös, unten schmal verlängert rechteckig, an den Flügeln quadratisch erweitert, zart, bräunlich gefärbt. Perich.bl. bis zur stumpflichen Sp. scheidig, bleich, oberwärts mit quadratischen o. rhombischen derben Z. u. zarter vor der Sp. schwindender Rp. Büchse auf 8—12 Mm. h. bleichem, zuletzt röthlichbraunem, unten rechts-, oben linksgedrehtem Stiele aufrecht, länglich, dünnhäutig, lichtbraun, entleert runzelig, mit mässig verengtem Munde. Deckel schief geschnäbelt, von der Länge der halben Büchse. Ring unvollkommen, sehr fest anhängend. P. klein, Zähne lanzettf., röthlichbraun, an der bleichen Sp. ungetheilt o. wenig gespalten, gestreift, fast glatt (kaum papillös). Sporen klein, glatt. — Fr.: Mai bis Juli, je nach der Höhe des Standortes.

Auf kalkfreiem Gestein von der Bergregion (900 M.) bis an die Schneegrenze, durch das ganze Gebiet; stellenweise sehr gemein. — N.Oest.: Auf dem Wechsel sehr gemein; Sonnenwendstein und Preiner Gscheid seltener. Im Granitgeb. des V. O. M. B. sparsam: Am Aichelberg b. Karlstift, Nebelstein b. Weitra (J.), b. Etzen (Erd.).

Eine wenig veränderliche Art. Die an feuchten kalten Standorten an der Schneegrenze hie u. da vorkommende Var. *atrata* Schp. Syn. hat meist unten geschwärzte Rasen, zarten Stg., kleinere, kürzere Bl. u. kürzere Büchse; von *Weisia compacta*, mit welcher diese Form leicht verwechselt werden kann, ist sie durch die feinere Blattsp., die dünnhäutige Büchse u. die kleineren Sporen verschieden.

27. **Dicranoweisia compacta** (Schleich.) Schp. Syn. ed. II. — *Grimmia compacta* Schleich. exs. — *Weisia compacta* Brid. Br. univ. I, p. 345, et Mant. Musc. p. 42; Schwgr. Suppl.; N. et H. Br. germ.; Br. eur. I, t. 24; Schp. Syn. ed. I; C. M. Syn. I, p. 654. — *Weisia condensata* Brid. Mant. p. 41.

Räschen polsterig, dicht, bis 1 Cm. h., bräunlich- und schwärzlichgrün. Bl. aufrecht abstehend, trocken einwärts gekrümmt, aus länglicheif. Gr. schmal-lanzettf., kürzer u. stumpfer zugespitzt, gekielt hohl; Rp. vor der Sp. verschwindend; Z. am Gr. kürzer u. breiter als bei Voriger, weniger verdickt, an den Flügeln erweitert, quadratisch. Perich.bl. bis zur stumpflichen Sp. scheidig, mit unter der Sp. verschwindender Rp. Büchse auf 3–5 Mm. h. bleichem, zuletzt röthlichem, unten rechts-, oben linksgedrehtem Stiele aufrecht, eif., länglicheif., gerade o. ein wenig buckelig, derbhütig, braun, mit ein wenig verengtem Munde. Deckel geschnäbelt, kürzer o. länger als die halbe Büchse. Ring breit (3- bis 4fach), unvollkommen, sehr fest haftend. P.zähne lanzettf., spitz o. stumpf, an der Sp. oft zweispaltig, fein papillös. Sporen fast doppelt so gross, sehr feinwarzig. — Fr.: Juni, August.

Bisher nur an Felsen in der Centralzone der Alpen, 2200–2850 M., nicht auf Kalk. — Steierm.: Arfeldspitz in der Sölk u. Schiedeck b. Schladming 2300 M. (B.). — Salzburg: Goldbergtauern (Schp.). — Kärnt.: Am Rande des Pasterzengletschers von Fumk entdeckt; Salmshöhe u. Leiterkees am Grossglockner (Rudolphi, F. Müll., Ltz.). — Tirol: Am grauen Kees des Grossglockner 2150–2600 M. (Mdo.); Teuschnitzalpe b. Kals, Schöngrube 2500 M. u. Aufstieg von der Nussdorfer zur Neu-Alpe 2530 M. b. Lienz, Schilderecken im W. Matreier Tanerthal in der Nähe der Gletscher 2500 M. (Gand.); Gneissblöcke am Rande des Mulwitzkees (Ung.), des Rainerkees 2500 M. (B.) u. auf Chloritschiefer des Rotheichham 2150–2600 M. (Mdo. in Ltz. Moosst.) im Venediger Stocke; auf felsigem Gneissboden b. Kühthei 2200 M., auf Glimmerschiefer der Hohen Mut b. Obergurgel 2275 M. (Arn.); Rofnerhof b. Fend im Oetzthal (Makowsky).

Von *Weisia crispula* durch die dichtereren Rasen, kürzeren, trocken einwärts gekrümmten (nicht krausen) Bl. mit stumpfer, ein wenig kapuzenf. hohler Sp., die kürzere u. kürzer gestielte, dunkelfärbige, dickhäutige Büchse u. doppelt so grosse Sporen verschieden.

28. **Dieranoweisia cirrhata** (Hedw.) Lindb.; Schp. Syn. ed. II. — *Weisia cirrhata* Hedw. Spec. musc. p. 69, t. 12; Br. eur. I, t. 25; Schp. Syn. ed. I; De Not. Epil. — *Blindia cirrhata* C. M. Syn.

Rasen polsterf., weich, 1—2 Cm. h., gelblich- u. lichtgrün. Stg. ästig, Aeste gleich hoch. Bl. bogig abstehend, mit der Sp. ein wenig aufsteigend, trocken verdreht u. kraus, nach oben allmählig länger, aus länglichem, hohlem Gr. lineal-lanzettf., spitz, gekielt, ganzrandig, durchscheinend; Rand vom Gr. bis über die Mitte zurückgeschlagen, glatt o. nur wenig papillös; Z. grösser, oberwärts mässig verdickt, quadratisch, unten am Rande länglich rechteckig, in der Mitte länglich 6eckig, erweiterte Blattflügelz. fehlen. Büchse auf 6—10 Mm. h., unten rechts-, oben linksgedrehtem, strohgelbem Stiele, aufrecht, länglich cylindrisch, bleich gelblichbraun, dünnhäutig, unter der rothen Mündung verengt. Ring 3reihig, stückweise sich ablösend. Deckel fein geschnäbelt, Schnabel halb so lang als die Büchse. P. klein, Zähne schmallanzettlich, purpurröthlich, an der meist ungetheilten Sp. bleich, ungestreift u. meistens ohne Theilungslinie, fast glatt. Sporen etwas grösser als bei *Dieranoweisia crispula*, sehr feinwarzig. Haube die halbe Büchse deckend. — Fr.: Februar bis April.

Auf Schindel- u. Strohdächern, Planken, Baumstämmen, auch auf quarzhaltigem Gesteine, besonders Sandsteinen, in der Ebene, kaum die Bergregion überschreitend. — N. Oest.: Nach Garov. Enum. p. 11 (Pok. Enum. Nr. 946), soll diese Art auf Steinen, Strohdächern u. Balken in der Voralpenregion des Wechsels, aber selten vorkommen. War jedoch bisher nicht wieder aufzufinden. — Auf Granit am schwarzen Teich im Tatragebirge steril (Rehm.). Ist bisher der einzige sichere Standort in der Monarchie. — Sauter führt in der Fl. d. Herzgth. Salz. III, p. 20, mehrere Standorte an. Von Sauter gesandte Exemplare aus der Josefsau b. Salzburg u. von Freilassing in Bayern gehörten jedoch dem *Trichost. cylindricum*, u. ein Exemplar vom Salzachufer b. Mittersill dem *Trichost. crispulum* an.

Durch die lichtgrüne, gelbliche Farbe der Rasen, den zurückgeschlagenen Rand u. das Fehlen der erweiterten Blattflügelz. der oberwärts viel breiteren Bl., dann durch den leicht ablösbaren Ring der Büchse von *Dieranoweisia crispula* zu unterscheiden. Ist übrigens dem *Dicranum montanum* weit näher stehend.

Genus 10. RHABDOWEISIA. Br. et Schp. Br. eur.

Bl. lang u. schmal, kaum merklich papillös, durchscheinend, an der Basis wasserhell. Blüthen 1hsg., ♂ klein, länglich knospenf., auf kurzen Aesten seitenständig; Archeg. klein, ohne Paraph. Haube kapuzenf. Büchse auf kurzem Stiele, 8streifig, weitmündig. P.zähne 16, lanzett- o. pfriemf., ungetheilt, meist regelmässig, ohne Papillen, rothbraun, gegliedert, nach innen mit hervortretenden Querleisten.

29. **Rhabdoweisia fugax** (Hedw.) Br. eur. I, t. 41; Schp. Syn. ed. II; De Not. Epil. p. 283. — *Weisia fugax* Hedw. Spec. musc. p. 64, t. 13; N. et H. Br. germ.; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I. — *Weisia striata* W. et M. — *Weisia fugax pumila et leptodon* Brid. Br. univ.

Rasen mehr weniger dicht, polsterf., dunkelgrün, bis 1 Cm. h. Bl. schmal, lineallanzettf., allmählig zugespitzt, an der Sp. ganzrandig o. unmerklich gezähnt, gekielt, am Rande flach, trocken kraus; Rp. gegen die Sp. verschwindend; Z. oberwärts rechteckig rundlich bis queroval, unterwärts grösser, länglich rechteckig, hyalin. Perich.bl. den Stg.bl. ähnlich. Haube kurz geschnäbelt. Büchse auf sehr kurzem, 2 Mm. h., strohgelbem, linksgedrehtem Stiele kugeligeif., gestutzt, mit kurzem Halse, stark gefurcht, rüthlichbraun. Ring sehr schmal, bleibend. Deckel breit, gedrückt kegelf., pfriemlich geschnäbelt. P.zähne rüthlichbraun, aus breitem 3eckigem Gr. plötzlich pfriemlich, oft unregelmässig. Sporen blassbraun, ziemlich gross. — Fr.: Sommer.

In Felsspalten des Granit- u. Schiefergeb., auf Quadersandstein, nicht auf Kalk, von der Bergregion bis in die höchsten Alpen. — N.Oest.: Wechsel, Klosterwald b. Zwettl (Erd.); Lainsitzthal b. Harmanschlag, Nebelstein b. Weitra (J.); „Höll“ b. Würnstorf (F.). — Steiern.: Kuppe des Speickkogels der Gleinalpe 1954 M. (Zukal); Vetternspitze 2460 M. u. Gipfel des Hexstein 2600 M. b. Schladming; Lahneck, Hemelfeldeck u. Brennerock 2200—2400 M. in der Kraggau; Gössgraben b. Leoben 600—800 M., b. Neumarkt, Deutschlandsberg 400—600 M., Possruckgeb. 400 M.; überhaupt durch das ganze Schiefergeb. (B.). — Kärnt.: Wasenkopf b. Mallnitz (Berr.). — Tirol: Patschins b. Meran (Milde); Griesberg am Brenner (Fill.); zwischen Ochsengarten u. Kiththei, Gschlössthal am Venediger (Arn.); b. S. Wolfgang im Rainthal bis 2500 M. (Berr.); Schlossberg u. Neualpe b. Lienz bis 2500 M. (Gand.). — Böhm.: Im Riesengeb. bis auf den Gipfel der Schneekoppe (Milde); im Böhmerwald b. Waldmünchen (Prog.); auf Quadersandstein der Kreideformation in Nordböh. (Milde). — Mähr.: Namiest b. Brünn (Rmr.); im mähr.-schles. Gesenke (Milde). — Ung.: Auf dem Uebergang vom Hinczko in das Koprawathal ca. 2200 M. (Lojka).

30. **Rhabdowesia denticulata** (Brid.) Br. eur. I, t. 42; Schp. Syn. ed. II; De Not. Epil. p. 283. — *Weisia denticulata* Brid. Mant. p. 40 et Musc. rec. suppl. I, p. 108; Schwgr. Suppl.; N. et H. Br. germ.; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I.

Der *Rh. fugax* ähnlich, etwas grösser, bis 2 Cm. h. Bl. etwas länger, breiter, trocken weniger kraus, an der Sp. deutlich entfernt grobgezähnt; Z. etwas grösser, lichter. Büchse auf etwas längerem, 3—4 Mm. h., strohgelbem, unten rechts-, oben linksgedrehtem Stiele, eif. bis länglicheif., mit deutlicherem Hals, schwächer gefurcht. P.zähne aus breitem Gr. lanzettlich, schief u. zart gestreift, lineal, regelmässig, rüthlichbraun, nicht so leicht abfällig. Sporen 0·015—0·018 Mm., warzig, bräunlich. — Fr.: Juli, August.

In Schieferfelsspalten u. Höhlungen von der Berg- bis in die Alpenregion. — In N.Oest. bis jetzt fehlend. — Steiern.: Klausen b. Deutschlandsberg, Silbergraben u. Gipfel der Mugel 1580 M. b. Leoben; Mitteregger Graben b. Irnding 800 M., Rothenthurmgraben b. Judenburg, Oberer Winterleitensee in den Judenburger Alpen 1850 M., Rissachfall b. Schladming (B.). — Salzburg.: Untersulzbachthal im Pinzgau (Mielichh.); Kriml 1200—1675 M. (Mdo.); auf dem Gaisstein, Velberhochthal (Ltz.); b. Tweng im Lungau 1170 M. (Zw.). —

Tirol: Möslerlingwand b. W. Matrei 2500 M. (Ltz.); Steinacher Berg (Fill.); Klause im Debanthale 1580 M. u. in feuchten Felshöhlen unter Schloss Bruck 700 M. b. Lienz (Gand.). — Riesengeb.: Auf dem Iserkamm (Seliger).

Genus 11. OREOWEISIA De Not. Epil. p. 489 (1869); Schp. Syn. ed. II. — *Subgenus Oreoweisia* in Schp. Syn. ed. I, p. 57.

Bl. beiderseits mit Ausnahme des Gr. dicht papillös; Blüten 1hsg.; Büchse auf kurzem blassgelbem Stiele aufrecht o. nur schwach geneigt, länglich, regelmässig o. schwach gebogen, mit undeutlichem Halse, glatt, P.zähne rothbraun, ganz o. an der Sp. gespalten, mit innen u. aussen vortretenden Querleisten, glatt u. ohne Streifen; Deckel mässig lang geschnäbelt; Haube kapuzenf., glatt.

31. *Oreoweisia serrulata* (Fnk.) De Not. Epil. p. 490; Schp. Syn. ed. II. — *Weisia serrulata* Fnk. in Brid. Br. univ. I, p. 804; Br. eur. I, t. 27; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I; N. et H. Br. germ. II 2, p. 86, t. 32. — *Weisia procera* Laurer in N. et H. Br. germ. II 2, p. 82, t. 32. — *Trichostomum paradoxum* Brid. Br. univ. I, p. 817.

Rasen dicht, bis 5 Cm. h., schmutziggrün, mit zartem Wurzelfilz verwebt. Stg. gleichhoch ästig, büschelig beblättert. Bl. abstehend, mit einwärts gebogener Sp., trocken gedreht, ein wenig kraus, breitlanzettf. bis lineallanzettf., stumpflich o. spitz, gekielt, am Rande auf einer Seite des hohlen Gr. etwas umgeschlagen, im Uebrigen flach, von der Sp. bis gegen die Mitte durch konische, wasserhelle Papillen dicht gesägt; Z. klein, oberwärts rundlichquadratisch, dicht papillös, trüb, am Gr. länglichrechteckig, glatt, wasserhell. ♂ Blüten knospenf., seitenständig. Büchse auf 3—5 Cm. h. Stiele aufrecht o. nur wenig geneigt, regelmässig o. schwach gekrümmt, länglicheif., braun, mit deutlichem Halse, mit schmalem, bleibendem Ringe, kurz u. schief geschnäbeltem Deckel. Haube fast bis zum Gr. der Büchse reichend. P.zähne röhlichbraun, aus breiter Basis schmallanzettf., ganz, seltener an der Sp. gespalten o. durchbrochen. Sporen ziemlich gross, röhlichbraun. — Fr.: September.

In erdigen Höhlen der Felswände auf Humus, in der Hochalpenregion. — Steierm.: Krahbergzinken 2100 M. u. Hexsteingipfel 2600 M. b. Schladming (B.); Krautkarstspitz, Rantenspitz, Lahneck u. Schödererkegel in den Sölk-Krakauer Alpen 2200—2500 M. (B.); Scharfeck in den Seethaler Alpen b. Judenburg 2100 M. (B.). — Salz.: Gaisstein im Pinzgau (Saut., Schp.). — Tirol: Von Funk auf den W. Matreier Tauern entdeckt; Dorferalm am Venediger 2200 M., Zunig 2500 M., Möslerlingwand 2200 M. b. W. Matrei (B.); Neualpe b. Lienz 2460 M. (Gand.). — Wurde in den benachbarten lombardischen Alpen mehrfach von Lorentz (Val delle Mes, Val delle Alpe, Val Cedale 2500 M., Col di Gavia) u. in den rhätischen Alpen von Pfeffer (Adula 2130 M., Piz Salaschinga 2400 bis 2600 M.) gesammelt.

Familie 4. Dicraneae.

Niedrige o. kräftige, bis über 10 Cm. h., oft glänzende u. dichte Rasen bildende Pfl. Stg. aufrecht, gabelig getheilt, oft bis an die Sp. wurzelfilzig. Bl. aus umfassendem aufrechtem Gr. allseits abstehend o. einseitigwendig, lanzettlich bis lanzettspriemenf., berippt, glatt, seltener papillös. Zellnetz am Gr. locker, lang gestreckt, durchscheinend bis wasserhell, in den Ecken oft erweitert; oben dichter, verkürzt bis rundlich, chlorophyllös. Blüthen 1- o. 2hs. Haube gross, kapuzenf. Büchse meist lang gestielt, aufrecht o. geneigt, gerade o. etwas gekrümmt. P.zähne 16, meist in 2 lanzettliche o. lanzettspriemenf. Schenkel gespalten, orange bis purpurroth, aussen punktirt gestrichelt, innen mit Querleisten, trocken meist einwärtsgekrümmt. Deckel geschnäbelt, abspringend.

Genus 12. CYNODONTIUM Br. eur.

Bl. lang u. schmal, mit Ausnahme des Gr. mehr weniger mit Papillen besetzt, selten glatt; Z. derb, chlorophyllös, an der Sp. rundlichquadratisch, mitunter quereckig, in der Mitte rechteckig, am Gr. verlängert rechteckig, an den Ecken des Gr. kürzer u. breiter, unmerklich aufgetrieben u. so an die blasigen Flügelz. der Gattung *Dicranum* mahmend. Blüthen 1hs., ♂ u. ♀ endständig, knospenf. Büchse auf mässig langem, unten rechts-, oben linksgedrehtem Stiele schwach geneigt, selten ganz aufrecht, faltig, mit mehr weniger deutlichem, oft kropfigem Halse. P.zähne bis über die Mitte ungleich 2spaltig, selten ganz, manchmal unregelmässig u. rudimentär, innen mit vortretenden Querleisten, gestreift. Haube kapuzenf., gross. Kalkfeindlich.

32. *Cynodontium Schisti* (Oed. Fl. dan.?) Lindb.; Schp. Syn. ed. II. — *Weisia Schisti* Brid. Mant. et Br. univ.; Schwgr. Suppl.; N. et H. Br. germ.; C. M. Syn. — *Rhabdoweisia Schisti* Br. eur. I, t. 43; De Not. Epil. p. 284. — *Bryum Schisti* Oed. Fl. dan. t. 538?

Der *Rhabdoweisia fugax* ähnlich, bis 2 Cm. h., Bl. abstehend, trocken mässig kraus, linienlanzettf., spitz, gekielt, dicht mit konischen Papillen besetzt, am Rande zurückgeschlagen u. durch die Papillen scheinbar gezähnt; Rp. in der Sp. verschwindend; Z. mässig verdickt, an der Sp. rundlichquadratisch, in der Mitte rechteckig, chlorophyllös, am Gr. länglich u. verlängert rechteckig, wasserhell; Perich.bl. breiter u. kürzer, halbscheidig. Büchse auf 2—3 Mm. h., an der Basis rechts-, im Uebrigen linksgedrehtem blassgelbem Stiele aufrecht, regelmässig, eif. o. elliptisch, mit deutlichem Halse, 8rippig, röthlichbraun. Deckel kurz u. schief geschnäbelt. Ring schmal, bleibend. P.zähne purpurroth, aus breitlanzettf. Gr. spriemenf., ungetheilt, selten durchbrochen, mit der Sp. nach innen geneigt, die unteren Glieder vertical, die obersten schief gestreift. — Fr.: Mai.

In schattigen Felsspalten in der Pfister u. in Felsritzen unter der Tschulle am Thurnerberg 1450 M. b. Lienz in Tirol (Gand.). Aus den Salz. Alpen, in welchen es angegeben wird, sah ich noch kein Exemplar. Von Limpricht wurde es 1875 auf Basalt des Probsthainer Spitzberges am Nordfusse des Riesengeb. zwischen Goldberg u. Löwenberg im nordwestlichen Schles. gefunden.

33. *Cynodontium Bruntoni* (Sm.) Br. eur. I, t. 44; Schp. Syn. ed. I. — *Weisia Bruntoni* De Not. Epil. — *Dicranum Bruntoni* Sm. Engl. Bot. t. 2509; C. M. Syn. II, p. 590. — *Didymodon Bruntoni* Arnott. Disp. Musc. — *Didymodon obscurus* Kaulf. in Sturm, D. Fl. fasc. 16; Schwgr. Suppl.; Brid. Br. univ. — *Dicranoweisia Bruntoni* Schp. Syn. ed. II.

Rasen schwelkend, weich, gelblich- bis olivengrün, bis 4 Cm. h., unten braun u. mässig wurzelfilzig. Untere Bl. schmallanzettf., obere länger, schopff. gehäuft, aus länglichem Gr. lineallanzettf., lang zugespitzt, bogig, am Rande ungerollt, gekielt hohl, oberwärts entfernt gezähnt, klein papillös o. fast glatt, trocken kraus. Perich.bl. am Gr. breiter, halbscheidig; Rp. stark, mit der Sp. endigend; Z. oberwärts klein, rundlichquadratisch, nicht triüb, gegen den Gr. länglichrechteckig, am untersten Gr. lockerer u. fast wasserhell. ♂ Blüthen unter dem Perich., knospenf., Perig.bl. breitf., zugespitzt; Anther. gross, mit zahlreichen langen Paraph. Büchse auf oben linksgedrehtem, 5–10 Mm. h., bleichem, im Alter bräunlichem Stiele aufrecht, regelmässig o. schwach gekrümmt, oval, länglichoval, weich, glatt, schwach längsrippig, sonst glatt o. nur schwach faltig, mit deutlichem, nicht kropfigem Halse; Ring schmal, stückweise abgehend. P.zähne klein, bis zur Basis gespalten, mit ausgefressenen u. theilweise zusammenhängenden o. ganz freien Schenkeln, manchmal rudimentär, glatt, kaum merklich längsstreifig. Deckel mässig lang geschnäbelt. Sporen klein. — Fr.: Mai, Juni.

In Spalten kalkfreier Felsen der Bergregion. — N.Oest.: In der „Höll“ b. Würnsdorf (J., F.). — Tirol: Am Fuss der Zielalpe b. Partschins nächst Meran (Milde); b. Perlog u. am Schösselbüchl b. Lienz (Gand.). — Böhml.: Im Riesengeb. von Nees entdeckt, an mehreren Orten; Sandsteinfelsen b. Adersbach (Limp.).

Unterscheidet sich von *Cynodontium polycarpum* durch die weichern Rasen, die krauseren Bl. mit engerem Zellnetze, die kräftigere Rp., die meist regelmässige, kürzere, glatte, trocken nicht gefurchte Büchse, den schmälern Ring, das kleinere, minder vollkommene P. mit kaum merklich gestreiften Zähnen.

34. *Cynodontium gracilescens* (W. et M.); Schp. Syn. — *Dicranum gracilescens* W. et M. Bot. Taschb.; Schwgr. Suppl. I; Br. eur. I, t. 45. — *Dicranum polycarpum* var. β *gracilescens* C. M. Syn. II, p. 591.

Rasen weich, schwelkend, oft sehr ausgedehnt, gelblichgrün, bis 6 Cm. h. Bl. aufrecht abstehend, etwas verbogen, trocken bogig einwärtsgekrümmt u. gedreht, aus länglichem bis eif., lichtem Gr. breitlancettf. bis lineallanzettf., stumpflich, gekielt, beiderseits dicht papillös; Rand umgeschlagen, an der Sp. gezähnt; Rp. an der Sp. schwindend; Z. klein, obere rundlichquadratisch, triüb, gegen den Gr. allmählig grösser, länglichrechteckig, durchscheinend. Büchse auf 5–12 Mm. h., bleichem, später bräunlichem, lebend etwas herabgebogenem Stiele aufrecht o. schwach geneigt, eif. o. länglicheif., oft etwas höckerig, gestreift, trocken u. entleert mässig gefurcht, mit undeutlichem, nicht kropfigem Halse. Ring kleinzellig, 2reihig, festhaftend. Deckel am Rande glatt, aus kegelf. Gr. schief geschnäbelt, Schnabel so lang o. länger als die halbe Büchse.

P.zähne bis über die Mitte ungleich 2spaltig, gestreift, aufrecht, mit der Sp. nach einwärts gekrümmt, purpurröthlich. Sporen 0·016—0·022 Mm., bräunlich-gelb, warzig. — Fr.: Sommer.

Besonders in horizontalen Felsspalten u. an kleinen humösen Bodenabsätzen u. Stufen in der Alpen- u. Voralpenregion der Centralzone der Alpen; seltener in den Sudeten, Karpathen u. im Riesengeb. — Fehlt in N.Oest.

Unterscheidet sich vom Folgenden durch die breiteren, breiter u. kurz zugespitzten o. stumpflichen, dicht papillösen Bl., die kürzere, nie kropföge Büchse mit schmalem festsitzendem Ringe u. den glattrandigen Deckel.

35. *Cynodontium alpestre* (Whlhb.) Milde Br. Sil. ex pte. — *Dicranum alpestre* Whlhb. Fl. lapp. p. 309. — *Dicranum polycarpum* var. *tenellum* C. M. Syn. ex pte. — *Cynodontium gracilescens* γ *tenellum* Schp. Syn. ed. I ex pte. — *Cynodontium gracilescens* γ *alpestre* Schp. Syn. ed. II.

Kleinen Formen des *Cynodontium polycarpum* ähnlich. Rasen dichter, 1—3, seltener bis 5 Cm. h., grün u. gelblichgrün. Bl. kürzer u. schmaler, hin- u. hergebogen abstehend, trocken kraus, aus länglichem, lichtem Gr. lineal-lanzettf., spitz, gekielt, am Rande zurückgeschlagen, an der Sp. schwach u. entfernt gezähnt, nur spärlich papillös u. fast glatt; Rp. mit der Sp. schwindend; Z. oberwärts klein, rundlichquadratisch, hie u. da querbreiter, gegen den Gr. allmählig sich erweiternd, rechteckig u. länglichrechteckig. Büchse auf 4 bis 8 Mm. h., unten schwach rechts-, oben linksgedrehtem, bleichem, im Alter licht-röthlichbraunem Stiele aufrecht o. nur wenig geneigt, oval u. länglicheif., mässig buckelig, selten gerade, mit undeutlichem, nicht kropfigem Halse, zart gestreift, trocken u. entleert mässig gefurcht. Ring aus 2 Reihen kleiner Z. gebildet, festhaftend. Deckel am Rande glatt o. etwas gekerbt, aus kegelf. Gr. geschnäbelt, so lang o. etwas kürzer als die Büchse. P. kleiner, Zähne purpur-roth, gestreift, bis über die Mitte ungleich 2spaltig, aufrecht, mit der Sp. nach innen gekrümmt. Sporen 0·017—0·023 Mm., warzig, bräunlich. — Fr.: Sommer.

In Felsspalten u. an steinigen Abhängen von der Voralpen- bis in die Hochalpenregion, kalkmeidend. — Steierm.: Hochalpe b. Leoben 1640 M.; See-thaler Alpen b. Judenburg 2000 M., Arkogel b. Schöder 2400 M. (B.); Sennkogel 1550 M., Ruprechtseck 2500 M., Wiegeneck, Rantenspitz u. Preberknorn in der Kraggau 2200—2400 M. (B.); Todtenkar b. Donnersbachwald 2000 M., Gumpeneck in der Sölk 2200 M. (B.); Penfallspitz, Hexstein, Kraibergzinken, Hasenkar, Steinkarzinken u. Pichelschober b. Schladming 1700—2500 M. (B.). — Kärnt.: Maltathal (Rehdt.); an der Pasterze (Ltz.) u. Redschützalpe (Zw.) b. Heiligenblut. — Tirol: Auf der Dorferalm des Venediger 2200 M., im Frossnitzthale, auf dem Zunig 2530 M. u. am Westabhang des Musing 2060 M. b. W. Matrei (B.); auf der Möserlingwand (Arn.). Auf dem Schlossberge, der Thurneralpe 1740 M. u. bei der Klause im Debanthale 1580 M. nächst Lienz (Gand.); Hohe Mut b. Gurgl im Oetzthal 2270 M. (Arn.).

Cynodontium tenellum J. in sched. — *Cynodontium polycarpum* γ *tenellum* Schp. Syn. ed. II.

Eine niedrige, weniger dichtrasige Form mit etwas schmäleren, fast ganz glatten, meist ganzrandigen Bl. u. zarter gestreifter, regelmässigerer Büchse, fällt nach Juratzkas endgiltiger Revision mit *Cynodontium alpestre* zusammen.

Sie wurde gefunden auf den Quadersandsteinen Nordböhms., Schles. u. Sachsens häufig; dann b. Namiest nächst Brünn (Rmr.) u. b. Wallendorf in der Zips (Kalchbr.).

36. *Cynodontium polycarpum* (Ehrh.) Schp. Cor. et Syn. ed. I, II. — *Dicranum polycarpum* Ehrh. Decad.; Schwgr. Suppl. I; Br. eur. I, t. 47; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 280.

Dem *Cynodontium gracilescens* sehr ähnlich, meist kleinere Rasen bildend. Bl. weniger gekrümmt u. gedreht, schmaler, aus kürzerem, länglichem Gr. lineal-lanzettf., spitz, gekielt, wenig papillös; Rand umgeschlagen, an der Sp. ungleich gezähnt; Rp. mit der Sp. endigend; Z. grösser. Büchse länglich o. länglicheif., gerade u. mit symmetrischem, o. geneigt, höckerig eif. u. mit kropfigem Halse, gestreift, trocken u. entleert tief gefurcht; Ring dreihig, grosszellig, die ersten 2 Reihen leicht sich ablösend. Deckel geschnäbelt, am Rande unregelmässig gekerbt. P.zähne bis zur Mitte ungleich 2spaltig, gestreift. Sporen 0.023 bis 0.029 Mm., gelbbraun, warzig. — Fr.: Sommer.

Var. β strumiferum Schp. — *Fissidens strumifer* Hedw. Descr. musc. — *Dicranum strumiferum* W. et M. Bot. Taschb.; C. M. Syn. — Büchse gekrümmt, mit stets kropfigem Halse.

In feuchten Spalten, Klüften u. an Absätzen kalkfreier Felsen u. gern in geschützter Lage, von der Berg- bis in die Alpenregion durchs ganze Gebiet, stellenweise gemein. — N.Oest.: Auf dem Wechsel, auf Werfener Schiefer des Grillenberges b. Payerbach (J.); Lunzerberg b. Seitenstetten (Erd.); viel häufiger im krystallinischen Geb. des Waldviertels.

Die Var. β hie u. da mit der Normalform. N.Oest.: Auf den Kuppen des Wechsels; b. Etzen, Antenfeinhöfen, Grossgerungs, am Nebelstein b. Weitra (J.). — In den Alpenländern sehr verbreitet. — Böhms.: Patschatek an der mähr. Grenze b. Iglau (Pok.).

37. *Cynodontium virens* (Hedw.) Schp. Cor. et Syn. ed. I, II. — *Dicranum virens* Hedw. Descr. musc. III, p. 77, t. 32; Br. eur. I, t. 48; De Not. Epil. p. 625. — *Oncophorus virens* Brid. Br. univ. — *Angströmia virens* C. M. Syn. II, p. 609.

Rasen weich, locker o. dichter, 1—10 Cm. h., gelblichgrün. Stg. gabelig, gleichhoch ästig, wenig bewurzelt. Bl. aufrecht verbogen abstehend, trocken kraus, aus breitem, länglichem, fast scheidigem Gr. lanzettf., lang zugespitzt, gekielt, am Rande besonders unten zurückgeschlagen, ganz o. oben entfernt gesägt, glatt; Rp. mit der Sp. endend; Z. sehr klein. Perich.bl. bis über die Mitte scheidig. Perig.bl. eif., kurz zugespitzt, stumpflich, locker zellig. Büchse auf 1—2 Cm. h., bleichem, zuletzt röthlichem Stiele, lichtbraun, eilänglich u. länglich, gekrümmt, mit kurzem kropfigem Halse, entleert unter dem Munde schwach eingeschnürt, glatt, schwach glänzend. Deckel konisch, geschnäbelt, so lang o. länger als die halbe Büchse. P. gross, dunkelpurpurbraun, Zähne

bis zur Mitte 2spaltig, dicht gestreift. Ring unvollkommen, festhaftend. Sporen papillös. — Fr.: Sommer.

Var. β *compactum* (Br. eur. I, t. 49). — Rasen kleiner, dicht. Bl. kürzer, aus eif. Gr. rasch lanzettf.

Var. γ *serratum* (Br. eur. l. c.). — Grösser, hoch- u. locker rasig. Stg. meist einfach. Bl. länger, sparrig abstehend, kraus, am Rande oben grob gesägt. Büchse auf 2 Cm. h. Stiele, kürzer, mit kleinerem Kropfe, zuletzt geschwärtzt.

Var. δ *Wahlenbergii* (Br. eur. l. c.). — Rasen locker. Bl. sehr lang, kraus, aus kurzem, unten verschmälertem, sodann sehr verbreitertem, scheidigem, am Rande welligem Gr. rasch lanzettf. verschmälert u. langpfriemenf. zugespitzt, am Rande fast flach o. hie u. da einwärtsgebogen. Büchse kurz.

An feuchten Orten, Quellen, Bachrändern, auf Erde, Felsen jeder Art u. faulem Holze. Durch die ganzen Alpen und Karpathen verbreitet. — N. Oest.: Im ganzen Zuge der Kalkalpen von 1400 M. bis auf die Kuppen (Garov., Pok.). — Die Var. β an trockenern u. höhern Standorten. — Die Var. γ an vom Wasserstaube benässen Felsen am Krimmler Fall im Pinzgau (Schwz., Btsch.). — Die Var. δ auf der Titalpe in Tirol (Fnk. teste C. M. Syn.); in den Beskiden (Rehm.); im Tatrageb. (Bosn.).

Genus 13. **DICHODONTIUM** Schp. Cor.

Bl. aus breitem Gr. lanzettf., mit Ausnahme des Mittelfeldes am Gr. dicht mit Papillen besetzt; Z. im Mittelfelde des Gr. länglichrechteckig, am Rande u. oberwärts rundlichquadratisch, chlorophyllös, erweiterte Blattflügelz. fehlen. Blüten 2hsig. Büchse nickend, gekrümmt, dickhäutig. Deckel geschnäbelt. P. gross, Zähne bis über die Mitte 2- bis 3spaltig mit innen hervorragenden Querleisten dicht gestreift. Haube gross, kapuzenf.

38. **Dichodontium pellucidum** (Hedw.) Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 489. — *Dicranum pellucidum* Hedw. Spec. musc. p. 142; Br. eur. t. 50, 51; — *Angströmia pellucida* C. M. Syn. — *Tridontium* (Hook. fil.) Lindb.

Rasen weich, locker, bis 6 Cm. h., grün o. gelblichgrün. Bl. sparrig abstehend, trocken kraus, die unteren lanzettf., die des Schopfes aus unten verschmälertem, sodann verbreitertem, fast scheidigem, am Rande etwas welligem Gr. breitlanzettf., am Rande fast flach, mehr weniger gesägt; Rp. unter o. mit der Sp. verschwindend, am Rücken gegen die Sp. gesägt. Büchse auf 1 Cm. h., bleichem, später schwach röthlichem Stiele fast horizontal geneigt, selten aufrecht, eif., schwach gekrümmt mit kaum merklichem Halse, glatt, bräunlich, zuletzt schwärzlich. Deckel gross, konisch, geschnäbelt, fast so lang wie die Büchse, röthlichbraun. Ring 2reihig, sehr festhaftend. P. braunroth. Sporen fein papillös. — Fr.: Spätherbst u. Winter.

Var. β *fagimontanum* (Brid. Br. univ.; Br. eur.). — Niedrig, mit kürzern, stumpflichen Bl., kürzerem Fr.stiel u. fast aufrechter Büchse.

Var. γ *serratum* (*Dicranum flavescens* Hook. et Tayl. Musc. brit.). — Höher. Bl. grösser, an der Sp. grob gesägt. Büchse länglich, fast aufrecht. Deckel länger geschnäbelt.

An nassen Felsen, Steinen u. Felsblöcken, längs der Bäche u. an Wasserfällen von der Hügel- u. Berg- bis in die Alpenregion (2300 M.), durch das ganze Gebiet verbreitet. — N.Oest.: Besonders im Wiener Sandsteingeb. nicht selten; im Tegel des Hochkars b. Lassing; b. Ipsitz u. Randegg; am Wechsel; auf Grauwackenschiefer um Reichenau; auf Humus in Schnee gruben am Schneeberg 1900 M.; am Oetscher 1890 M.; im krystallinischen Geb. des Waldviertels; auf dem Jauerling etc.

Genus 14. TREMATODON Rich. Fl. amer. bor. — *Dicranum* Hedw.

Kleinere, Torf- u. Humusboden liebende Moose. Bl. lanzettlich bis pfriemlich, gerippt, glatt; Zellnetz locker, Z. oberwärts klein rechteckig, unten gross verlängert 6seitig-rechteckig. Blüten 1hsg., ♂ knospenf. Haube aufgeblasen kapuzenf. Büchse länglich, mit langem Halse, mässig gekrümmt. Deckel geschnäbelt. P.zähne ohne Theilungslinie, ganz, durchbrochen o. bis zum Gr. ungleich 2theilig, gestrichelt u. papillös, sehr selten fehlend.

39. *Trematodon brevicollis* Hrnsh., Flora 1819, p. 87; Schwgr. Suppl. II; Br. eur. I, t. 95; Schp. Syn.; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 664.

Kleine Räschen bildend. Stg. 2–4 Mm. h. Untere Bl. sehr klein, entfernt stehend, eilanzettf., obere gehäuft, breiteif., hohl, rasch in eine kurze lanzettf. Sp. verschmälert, ganzrandig, mit breiter, $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{3}$ des Bl. einnehmender, mit der Sp. endender Rp.; Perich.bl. grösser, scheidig, kurz zugespitzt, mit schmälterer Rp. Büchse auf 4–6 Mm. h. strohgelbem Stiele nur wenig gekrümmt, mit gleichlangem Halse, bräunlich; Ring 3reihig, schwer ablösbar. Deckel konisch, geschnäbelt, so lang als die Büchse (ohne den Hals). P. braunroth, 5- bis 7gliedrig, ganz o. an der Sp. durchbrochen. Sporen sehr gross, dichtwarzig trüb. — Fr.: August, September.

Auf nackter Erde, auf Humus in Felsspalten u. Höhlen der Hochalpen 2200–2850 M., selten. — Tirol: Teuschnitzalpe b. Kals, von Hornschuch 1816 entdeckt. Vom Gornitschomb gegen die bösen Weibeln b. Kals am ersten Kopfe 2600–2850 M. (Holler); Gipfel der Mösleringwand (möslerigen Wand) b. 2695 M. vereinzelt (Mdo., Ltz.). — Salzburg: Kamm des Fuscher Tauern u. Schneide des Bretterkopfes in der Fusch (Mdo.). — Kärnt.: Auf Chloritschiefer des Thorkopfes b. Mallnitz (Berr.).

Von den kleinen Formen der folgenden Art durch die breiten, kürzeren, anliegenden Bl., den kürzern, am Gr. gleichf. abgerundeten Hals u. die grösseren Sporen leicht zu unterscheiden. Eines der seltensten Moose; wird aber gewiss wegen seiner Kleinheit oft übersehen.

40. *Trematodon ambiguus* (Hedw.) Hrnsh. Br. germ.; Br. eur. I, t. 96; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 663. — *Dicranum ambiguum* Hedw. Descr. musc. III, p. 87, t. 36. — *Mnium setaceum* Wulf. Herb.

Rasen 2–10 Mm., selten bis 20 Mm. h., Stg. ziemlich gleichf. beblättert. Bl. aufrecht abstehend, aus breitem, anliegendem, eif. o. eilänglichem Gr. plötzlich lanzettpfriemf., ganzrandig, mit mässig starker, die obere Hälfte des Bl. fast ganz einnehmender Rp. Perich.bl. aus länglichem, locker zelligem Gr. in eine

kurze Pfiemensp. verschmälert, mit zarter Rp. Büchse auf 0·5—4, gewöhnlich aber 2 Cm. h. strohgelbem Stiele, bräunlichgelb, endlich röthlichbraun, mit dem etwas längern, am Gr. an der Innenseite plötzlich in den Stiel abfallenden Halse mässig gekrümmt. Ring zreiheig, abrollbar. Deckel konisch, lang geschnäbelt, fast so lang als die Büchse (ohne Hals). P.zähne braunroth, einwärtsgekrümmt, bis gegen den Gr. in 2 ungleiche Schenkel gespalten, selten durchbrochen. Sporen kleiner, papillös. — Fr.: Juni bis August.

Auf torfigen, feuchten, sandigen u. lehmigen Erdblössen, an Wiesen-
gräben, in Torfmooren, von der Ebene bis in die Alpenregion, sehr oft in
Gesellschaft von *Sporledera palustris*. — N.Oest.: Auf dem Wechsel (Garov.
Enum. p. 10; Pok. Enum. Nr. 955); an sandig-torfigen Wiesengräben b. Gross-
gerungs (Böhm). — Salz b.: Radegg (Btsch.); Schleedorfer Moor (Saut.). —
Steierm.: Torfmoor b. Liezen, Gössgraben b. Leoben 1100 M., Rohrmoos b.
Schladming, zwischen Schöder u. Ranten b. Murau, Sonnberg b. Oeblarn 800 bis
900 M., Strassen- u. Eisenbahngräben b. Deutschlandsberg 350 M. (B.) — Kärnt.:
Kreuzbergl b. Klagenfurt (B.); Sattnitz (Wulf. Herb.). — Tirol: Rainthal b.
St. Wolfgang (Berr.); Ladensumpf der Rittner Alpe b. Bozen (Hsm.). — Krain:
Laibacher Moor (Deschm.). — Böh m.: Chlumetz (Breitenlohner); Niemes (Schauta).
— Galiz.: Jeziorki (Schlieph.).

Genus 15. ANGSTRÖMIA Br. eur.

Kleine, gesellige o. rasige, zarte, fast einfache Moose. Bl. eif. u. eilanzettf.,
glatt, zart gerippt; Zellnetz locker, oben länglich 6seitig, gegen den Gr. er-
weitert, länglichrechteckig. Blüten 2hsg. Büchse aufrecht, eif. o. länglicheif.,
regelmässig. Deckel breit kegelf., geschnäbelt. Haube klein. P.zähne ganz o.
2schenkelig.

41. *Angströmia longipes* (Smmflt.) Br. eur. I, t. 94; C. M. Syn.; De Not.
Epil. p. 659. — *Weisia longipes* Smmflt., Suppl. ad Whlnb. Fl. Lapp. p. 52.

Bleichgrün. Stg. wenige Mm. bis 1 Cm. h., am Gr. fadenf. Aeste treibend.
Bl. dicht anliegend, untere klein, eif., zugespitzt, obere breitereif. u. länglicheif.,
kurz zugespitzt, stumpflich, ganzrandig, bleich; Rp. zart, unter der Sp. endend.
Perich.bl. grösser, länglich, scheidig, mit zarterer Rp. ♂ Stämmchen sehr zart,
kleinblättrig, Blüten endständig, knospenf. mit grossen Anther. u. zahlreichen
Paraph. Büchse auf 4—10 Mm. h. rothem, linksgedrehtem Stiele kugelig bis
länglich eif., röthlichbraun, entleert schwärzlich u. unter der Mündung ein-
geschnürt. Deckel breit, kegelf., kurz geschnäbelt, so lang als die halbe Büchse.
Ring sehr breit, aber unvollkommen, bleibend. P.zähne purpurroth, meist
ganz o. an der Sp. 2spaltig, kaum merklich gestreift. Sporen klein. — Fr.: August,
September.

Im Sand der Gletscherbäche u. -Seen, an feuchten sandigen Stellen in
den Centralalpen, von 2300 M. ausnahmsweise bis 440 M. herabgehend. —
Salzb.: Salzachufer b. Mittersill 800 M., Krimler Tauern-Hochthal (Ltz. Moosst.);
lehmgigandige Ränder der Tümpel in der Plainerau b. Salzburg (Btsch.). (Die
dasselbst von Bartsch gesammelten Exemplare zeichnen sich durch sehr schlanken

Wuchs der sterilen Stämmchen aus.) — Tirol: Auf nacktem Seeboden der Mösleringwand 2200 M., am Schlattenkees des Venediger 1750 M., Frossnitz 1880 M., am Tauernbach b. W. Matrei 980 M. (Mdo., Ltz.), u. in der Nähe des Tauernhauses (Gand.); Sandbänke des Rainbaches b. St. Wolfgang (Berr.); in der Gerlos (Ltz., Moosst.); im Oetzthal (Berggreen). — Kärnt.: Sandige Wiesen an der Drau b. Oberbirkach (Gand.).

Genus 16. DICRANELLA Schp. Cor. — *Dicranum* Hedw. — *Angstroemia* C. M. Syn.

Meist kleine, in Heerden o. lockeren Rasen wachsende Moose. Bl. allseits abstehend o. einseitigwendig sichelf., glatt; Z. oben länglich o. verlängert 6seitig-rechteckig, gegen den Gr. lockerer, rechteckig, an den Ecken des Gr. nicht erweitert. Blüten 2hsg., selten 1hsg. Büchse eif. o. länglich, mehr weniger geneigt u. gekrümmt o. aufrecht, glatt o. gestreift. P. gross, Zähne ungleich 2spaltig, gestrichelt u. papillös. — Von *Dicranum* hauptsächlich durch den Mangel der erweiterten Flügelz. u. des Wurzelfilzes verschieden.

A. Blüten 1hsg. ♂ auf grundständigen Aesten endständig, knospenf.

42. *Dicranella erispa* (Hedw.); Schp. Cor. et Syn; De Not. Epil. p. 641. — *Dicranum crispum* Hedw. Descr. musc. II, p. 91, t. 33; Br. eur. I, t. 55. — *Angstroemia crispa* C. M. Syn. I, p. 439.

Rasen locker, gelblich o. bräunlichgrün, wenige Mm. bis 1 Cm. h. Bl. aus anliegendem, breitem, scheidigem, am Rande etwas welligem Gr. plötzlich in eine sparrig abstehende, hin- u. hergebogene Pfrieme verschmälert, trocken fast kraus, ganzrandig o. an der Sp. gezähnt; Rp. zart, mit der Sp. endend. Büchse auf zartem, rötlichgelbem, dann rothem, 1—1.5 Cm. h. Stiele aufrecht, verkehrt eif. o. oval, faltig gestreift, gelblichbraun, entleert fast kreiself.; Ring 2reihig. Deckel kegelf., lang geschnäbelt, so lang o. länger als die Büchse. — Fr.: Juni bis August.

Auf feuchten, lehmigen u. sandigen Erdbrüchen, im Sande der Gletscherbäche; von der Ebene bis in die höheren Alpenthäler, selten. — Steierm.: Rohrmoos b. Schladming 900 M. (B.). — Tirol u. Kärnt. (Fnk., Hrsch.). — Galiz.: Sibornik b. Krakau (Rehm.). — Tatra: Unteres Kohlbachthal (Limp.).

Durch die Zartheit u. die in eine lange, sparrig abstehende, verbogene Pfrieme verschmälerten Bl., insbesondere aber durch die aufrechte, gestreifte Büchse von allen übrigen Arten leicht zu unterscheiden.

43. *Dicranella Grevilleana* (Br. eur.) Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 640. — *Dicranum Schreberianum* Grev. Scott. Crypt. fasc. 22, t. 116. — *Dicranum Grevilleanum* Br. eur. I, t. 54.

Ziemlich dichtrasig, kräftiger, gelblichgrün, wenige Mm. bis 1 Cm., selten über 2 Cm. h. Bl. aus breitem, scheidigem, am oberen Rande welligem Gr. plötzlich in eine sparrig abstehende u. verbogene, gekielte Pfrieme verschmälert, ganzrandig, trocken kraus; Zellnetz engmaschig; Rp. zart, mit der Sp. endend.

Perich.bl. langscheidig. Büchse auf rothem, bis 1 Cm. h. Stiele geneigt, verkehrt eif. u. oval, fast höckerig, gestreift, röthlichbraun. Ring schmal, festhaftend. Deckel roth, kegelf., schief geschnäbelt, so lang als die Büchse. Sporen 0·014 bis 0·018 Mm., gelb u. grünlichgelb, etwas trüb. — Fr.: August, September.

Auf kalkfreiem Boden, Humus, an Erdbrüchen, Wegrändern, von der Berg- bis in die Alpenregion, 600—1900 M. — Steierm.: Rainweg b. Schladming (B.). — Salzbg.: Pass Klamm b. Lend (Zw.); am Fusse des Birnhorn b. Leogang im Pinzgau (Grun.). — (*Dicranella Grevilleana* von Mühlbach im Pinzgau, Saut. Fl. v. Salzbg. p. 22 ist *D. Schreberi*). — Tirol: Achenal (Erd.); Razzes b. Bozen (Milde); Geschlöss am Fusse des Venediger 1700 M., unter dem W. Matreier Thörl 1700 M. (Mdo.). — Kärnt.: Am Rande der Pasterze b. Heiligenblut 2100 M. (Mdo., B.).

Wird sehr oft mit kleineren Formen von *Dicranella Schreberi* verwechselt, von welcher sie durch das engere Zellnetz, die 1hsg. Blüten, die gestreifte Büchse u. den etwas länger geschnäbelten Deckel zu unterscheiden ist.

B. Blüten 2hsg.

44. *Dicranella Schreberi* (Hedw.); Schp. Cor. et Syn. — *Dicranum Schreberi* Hedw. Spec. musc. p. 144, t. 33; Brid. Br. univ.; Br. eur. I, t. 53. — *Angströmia* C. M. Syn.

Gesellig u. locker rasig, gelblich u. bräunlichgrün, bis 2, selten 3 Cm. h. Bl. ziemlich kurz, aus breitem, halbscheidigem, am oberen Rande etwas welligem Gr. lanzettf. u. lanzettspfriemef., sparrig und verbogen abstehend, gekielt, trocken kraus, gegen die Sp. gezähnelte o. auch ganzrandig; Rp. mit o. unter der Sp. endend; Zellnetz etwas locker. ♂ Pflänzchen zart, kleiner. Büchse auf rothem, 5—10 Mm. h. Stiele, eif. o. länglicheif., nickend, höckerig, glatt, braun. Ring 2reihig, festhaftend. Deckel gross, rothbraun, kegelf., kurz geschnäbelt, kürzer als die Büchse. — Fr.: Herbst.

Auf nackter, feuchter Erde, an Erdbrüchen, in lichten Wäldern, auf Wiesen, an Bach- u. Flussufern, von der Ebene bis in die Alpenregion nicht selten. — N.Oest.: Donauauen (Brigittenau, Kaisermühlen, Schwarze Lacken etc.); Wr. Sandsteingeb. (Halterthal, Rosskopf u. Tulbingersteig, Purkersdorf) (J., B.); b. Gossam am Fuss des Jauerling; Rosenau b. Zwettl; Wiesengraben b. Reichenau; Gahns, Alpelleten, Ochsenboden u. Kuppe des Schneebergs 2060 M. (J.); zwischen Hollenstein u. Weyer (F.). — Ob.Oest.: Bei Wels, b. Sarmingstein an der n. öst. Grenze (J., F.). — Steierm.: Stiftingthal, Rainerkogel, Fischerau u. Frauenkogel b. Graz (B.); b. Judendorf ober Graz (Melling); b. Leoben, Neumarkt u. Schladming bis 1200 M. (B.); im Gesäuse b. Admont (Erd.). — Salzbg.: Bei Mühlbach im Ob.Pinzgau (Schwz.); Salzachauen im Pinzgau (Ltz.); um Salzburg (Saut.). — Tirol: Bei Kals u. Lienz (Gand.). — Mähr.: Namiest b. Brünn (Rmr.). — Galiz.: Krakau (Rehm.). — Ung.: Eisernes Thor der Tatra (Lojka); Eisenbrünnel b. Pressburg (F.). — Im südlichsten Theile der Monarchie wahrscheinlich fehlend.

45. **Dicranella squarrosa** (Schrad.); Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 642. — *Dicranum squarrosus* Schrad., N. bot. Journ. V, p. 68; Br. eur. I, t. 52. — *Dichodontium squarrosus* Schp. Cor. — *Angströmia squarrosa* C. M. Syn.

Rasen weich, oft bis 20 Cm. h. u. höher, gelblich bis bräunlichgrün. Stg. kräftig, mehr weniger bewurzelt. Bl. aus breitem, länglichem, am oberen Rande etwas welligem, fast scheidigem Gr. länglichlanzettf., stumpf, ganzrandig o. an der abgerundeten Sp. klein gezähnt, sparrig abstehend o. zurückgeschlagen, mit zarter, unter der Sp. verschwindender Rp.; Zellnetz locker, Z. länglich 6seitig, mit sehr deutlichem Primordialschlauch. Büchse auf dickem, fleischigem, rothem, 1—1·5 Cm. h. Stiele, geneigt, eif. o. länglicheif., höckerig, derbhütig, mit schwachkropfigem o. undeutlichem Halse. Deckel konisch, mit stumpflichem, kurzem Schnabel, halb so lang als die Büchse. Ring undeutlich, 3reihig, festhaftend. P.zähne gröss, purpuroth, bis gegen die Mitte 2- bis 3spaltig, papillös. — Fr.: Herbst.

In Quellen, Bächen, Gruben der Schiefer- u. Granitgeb. bis über 1900 M. In den Centralalpen, im böhm.-mähr. Massengeb., im Riesengeb., im Gesenke u. in den Karpathen mitunter gemein, jedoch sehr selten fr. — Mit Fr. wurde es gefunden in N.Oest.: In Mooren b. Schrems (Welw.). — Steierm.: Am Abhange der Hochwurzeln gegen Rohrmoos b. Schladming 1400 M. u. vor dem Pöllersattel im Gössgraben b. Leoben 1150 M. (B.). — Salzb.: Ronacher Gr. im Pinzgau (Mdo.); Bergwälder im Pinzgau (Saut.). — Tirol: In einem Graben der Möserringwand b. W. Matrei, Alnusregion 1830 M. (Ltz.). — In N.Oest. kommt es sonst noch steril auf Grauwackenschiefer b. Reichenau u. am Preiner Gscheid, auf dem Wechsel bis 1580 M. u. in den Wiesengraben u. Bächen des Waldviertels vor.

An weniger nassen Orten sind die Rasen kleiner u. die Stämmchen durch schwachen Wurzelfilz locker verbunden; im Wasser sind sie gewöhnlich sehr tief u. üppig, die Stämmchen nur sehr spärlich bewurzelt.

46. **Dicranella cerviculata** (Hedw.); Schp. Cor. et Syn. — *Dicranum cerviculatum* Hedw. Descr. musc. III, p. 89, t. 37; Br. eur. I, t. 56; De Not. Epil. p. 634. — *Angströmia cerviculata* C. M. Syn.

Rasen dicht, oft sehr ausgedehnt, 0·5—2, ausnahmsweise bis 4 Cm. h., grün bis gelblichgrün, matt glänzend, ♂ Rasen sehr niedrig, 2—3 Mm. h. Stg. sehr zart, spärlich bewurzelt. Untere Bl. lanzettpfriemenf., obere aus verkehrt eif., halbscheidigem Gr. lanzettpfriemenf., verbogen abstehend o. einseitwendig, gekielt hohl, ganzrandig o. an der Sp. sehr spärlich gezähnt; Rp. sehr breit, flach, die ganze Breite des oberen Theiles der Blattfrieme einnehmend. Büchse auf 1, selten bis 1·5 Cm. h. strohgelbem, unten rechts-, oben linksstarkgedrehtem Stiele geneigt, eif., höckerig mit zart kropfigem, kurzem Halse, glatt, gelbbraun. Deckel schief geschnäbelt, so lang wie die Büchse. Ring 2- bis 3reihig, bleibend. Haube zuletzt schwärzlich. P.zähne bis zur Mitte 2spaltig. — Fr.: Juli bis October.

Auf feuchtem, lehmigem u. sandigem (kalkfreiem) Boden, besonders aber in den Torfmooren, wo sie die Wände der Gräben in ausgedehnten Rasen überzieht; auch auf feuchten Felsen, von der Ebene bis in die Alpenregion, die südlichsten Theile (Dalmat.) vielleicht ausgenommen, durch das ganze Gebiet. — N.Oest.: Auf sandig-thonigem Boden b. Rekawinkel (J.); b. Zelking im Bez.-A. Melk (Progner); b. Berndorf a. d. Triesting (Grun.); gemein in den Torfmooren der Alpen u. des Waldviertels.

Dicranella hybrida Sanio (Milde Br. siles. p. 58) ist, nach Originalen, von *Dicranella cerviculata* nicht verschieden.

47. **Dicranella heteromalla** (Hedw.); Schp. Cor. et Syn. — *Dicranum heteromallum* Hedw. Descr. musc. I, p. 68, t. 26; Br. eur. I, t. 62; De Not. Epil. p. 633. — *Angströmia* C. M. Syn. — *Angströmia banatica* Hmp. — *Dicranodontium sericeum* Schp. Br. eur. Suppl.

Rasen ziemlich dicht, oft sehr ausgebreitet, 1—2 Cm. h., selten höher, lebhaft- bis gelblichgrün. Bl. aus lanzettf. u. eilanzettf. Gr. lang pfriemenf., gekielt, allseits abstehend o. einseitigwendig sichelf., am oberen Ende des scheidigen Theiles u. an der Sp., manchmal bis über die Mitte herab, fein gesägt; Rp. stark, auf dem Rücken der Sp. entfernt gesägt, die ganze Breite der oberen Pfrieme einnehmend; Z. schmal, verlängert 6seitig-rechteckig. Perich.bl. aus breitem, halbscheidigem Gr. pfriemenf. Büchse auf 1—2 Cm. h., unten rechts-, oben linksgedrehtem, gelbem, b. der Reife schwach röthlichem Stiele geneigt, seltener fast aufrecht, glänzend, verkehrt eif. o. eilänglich, röthlichbraun, auf dem Rücken in der Mitte mit einer Längsfurche u. zu beiden Seiten mit je einer schiefen Faltenfurche, an der inneren, concaven Seite unter dem Munde eingeschnürt. Deckel konisch, schief geschnäbelt, so lang als die Büchse. Ring schmal, 2reihig, bleibend. P.zähne bis zur Mitte 2-, auch 3spaltig, einwärtsgebogen. — Fr.: Spätherbst u. Winter.

Auf lehmigem, sandigem (kalkfreiem) Boden, an Waldwegen, Erdblößen, Erdbrüchen, auch an Felsen, besonders Sandstein, seltener auf Torf, manchmal in Gesellschaft der *Dicranella cerviculata*; von der Berg- bis in die Alpenregion, bis über 2200 M., durch's Gebiet, stellenweise häufig. — N.Oest.: Weidlingbach- u. Halterthal, Mauerbach, Rekawinkel; Berndorf a. d. Triesting, Hinterleiten b. Reichenau; Seitenstetten, Gföhler Wald, Erdweis, Gmünd, Beinhöfen etc.; Rabenstein a. d. Pielach; Erdberg b. Mistelbach. — Höchste Standorte: Planei b. Schladming, steril, 1800 M., Berwitzkar b. Schladming mit *Metzleria*, steril, 1950 M. (B.); Schlaggendorfer Spitze der Tatra, steril, 2455 M. (Limp.).

Dicranodontium sericeum Schp. Br. eur. Suppl. ist von *Dicranella heteromalla*, den Seidenglanz abgerechnet, durch nichts verschieden.

48. **Dicranella varia** (Hedw.); Schp. Cor. et Syn. — *Dicranum varium* Hedw. Descr. musc. II, p. 93, t. 34; Br. eur. I, t. 57, 58; De Not. Epil. p. 639. — *Angströmia varia* C. M. Syn.

Dichte Heerden o. ausgedehnte, mehr weniger dichte Rasen, 0.5—2 Cm., ausnahmsweise 6 Cm. h., gelblichgrün, glanzlos. Stg. spärlich bewurzelt. Bl.

aufrecht abstehend o. wenig einseitigwendig, lanzettförmig, gekielt, am Rande zurückgeschlagen o. fast flach, ganz o. an der Sp. gezähnt; Rp. halbrund, mit der Sp. endend; Z. ziemlich eng, länglich 6seitig-rechteckig. Perich.bl. halbscheidig. Büchse auf 0.5–1 Cm. h. rothem Stiele, geneigt, selten fast aufrecht, eif. bis länglich, etwas gekrümmt, matt, rothbraun, entleert unter dem Munde eingeschnürt. Deckel gross, konisch, kurz geschnäbelt, halb so lang wie die Büchse. Ring schmal, aus einer Reihe kleiner Z. bestehend, festhaftend. P.zähne purpurroth, bis auf ein Drittel 2spaltig, einwärtsgebogen. Sporen papillös, trüb. — Fr.: Winter.

Var. β *tenuifolia* Schp. Pfl. u. Bl. zarter, mit schwacher o. verschwindender Rp.

Var. γ *callistoma* (Dicks.) Schp. Büchse kleiner, aufrecht, verkehrt eif., mit weitem Munde; Deckel breit, so lang als die Büchse.

Auf feuchten, thonigsandigen Erdblössen, an Weg- u. Grabenrändern, Hohlwegabhängen, auf dem durch Ueberschwemmungen abgesetzten Schlamm längs der Flüsse u. Bäche, in den Ausstichen längs der Eisenbahnen, durch das ganze Gebiet verbreitet u. unter allen *Dicranellen* die gemeinste. — N.Oest.: Im krystallinischen Geb., in der Wr. Sandstein-, Kalk- u. Schieferzone bis 1900 M.; im südöstlichen u. nördlichen Wr. Becken, auf den Moorzweiden b. Moosbrunn, sehr gemein im Uferland der Donau. — Die Var. β beim Warthölzel nächst Reichenau (J.); am grossen Mühlfluss in Ob.Oest. (Ptsch.); häufig im Süden des Gebietes, besonders im südlichen Dalmat. — Die Var. γ in vereinzelten Individuen unter der Normalform, seltener in selbstständigen Rasen.

49. *Dicranella rufescens* (Turn.) Schp. Cor. et Syn.; De Not. Epil. p. 639. — *Dicranum rufescens* Turn. Musc. hib. p. 66; Brid. Br. univ.; Br. eur. I, t. 59; — *Angströmia rufescens* C. M. Syn. — *Bryum rufescens* Dicks.

Meist heerdenweise, mehr weniger dicht, kaum rasig, wenige Mm. bis 1 Cm. h., bräunlichgrün bis rostbraun, glanzlos. Stg. zart, nur am Gr. bewurzelt. Untere Bl. kleiner, lanzettf., obere länger, aufrecht abstehend o. einseitigwendig u. sichelf., lanzettförmig, am Rande flach, entfernt gezähnt; Rp. vor o. mit der Sp. endend; Zellnetz locker. Perich.bl. kleiner, nicht scheidig, aus schmalem, länglichem Gr. pfriemlich. Büchse auf 3–5 Mm. h. rothem Stiele aufrecht, klein, verkehrt eif. o. oval, rostbraun. Deckel konisch, kurz geschnäbelt, halb so lang als die Büchse. Ring 3reihig, bleibend. P.zähne bis zur Mitte 2spaltig. Sporen glatt. — Fr.: Herbst bis Frühling.

Auf feuchten, kalkfreien, thonigen u. thonigsandigen, abhängigen Erdblössen, an Wiesen- u. Strassengrabewänden, in Hohlwegen, von der Ebene bis über 950 M. — N.Oest.: Im Wr. Sandsteingeb. selten, bei Pressbaum; im Payerbachgraben u. an Wiesengraben b. Reichenau (Grauwackenschiefer); Hochthal b. Göstling 950 M. (Tessedik); gemein im krystallinischen Geb. des Waldviertels u. im weitem Verlaufe des Geb. — Böhme u. Mähre: Obecnice b. Příbram, Rollberg b. Niemes (Schauta); Rokytitz (E. W.); Riesengeb. (Milde); im mähr.-schles. Gesenke (Milde); Lettowitz (Niessl); Namiest (Rmr.); Iglau

(Pok.). — Ob.Oest.: Auf Conglomeratboden b. Kremsmünster, Vöcklabruck (Ptsch. Hbr.); n.öst. Grenze b. Sarmingstein an der Donau (J. et F.). — Steierm.: Ragnitzthal, Rosenberg, Plabutsch (B.), Tobelbad (Reyer) u. Judendorf (Melling) b. Graz; b. Leoben, Trofaiach u. Schladming (B.). — Tirol: Gschnitzthal (Fill.). — Kärnt.: Sattnitz u. Kreuzberg b. Klagenfurt (Zw.) — Krain: Bei Viševk (Robiž). — Galiz.: Uniow (Czerkawski). — Ung.: Eisenbrümel b. Pressburg (F.); in Oberung. (Hazsl.) — Slavon.: Zwischen Drenovac u. Jankovac (Knapp).

50. *Dicranella subulata* (Hedw.); Schp. Cor. et Syn. — *Dicranum subulatum* Hedw. Spec. musc. p. 128, t. 34; Br. eur. I, t. 60; De Not. Epil. p. 634. — *Angströmia subulata* C. M. Syn.

Locker rasig, 0·5—2, selten 3 Cm. h., grün u. gelblichgrün, matt glänzend. Stg. zart, nur am Gr. bewurzelt. Bl. allseits- o. einseitwendig, sichelf. gekrümmt, untere kleiner, aus verkehrt eif., obere grösser, aus fast scheidigem Gr. plötzlich pfriemenf., fein zugespitzt, am oberen, meist etwas welligen Rande des scheidigen Theils gesägt, sonst ganzrandig; Rp. auslaufend, glatt; Zellnetz sehr dicht, Z. lineal bis 6seitig-rechteckig. Perich.bl. scheidig, plötzlich langpfriemenf. Büchse auf 0·5—1·5 Cm. h. rothem Stiele, geneigt, eif., hückerig, fein gestreift, rothbraun, entleert schmaler gefurcht, schwach glänzend; zuweilen glatt, glänzend, mit weitem Munde u. fast kreiself. Deckel konisch, lang u. fein geschnäbelt, so lange o. etwas länger als die Büchse. Ring vollkommen, 2reihig, abrollbar. P. klein, Zähne einwärtsgebogen. — Fr.: Herbst u. Winter.

Auf kalkfreiem Boden, an Abhängen, Erdbrüchen, in Hohlwegen, oft in Gesellschaft von *Leptotrichum homomallum* u. *Alicularia scalaris*, von der Bergregion bis zur Schneegrenze, selten in den Niederungen. — N.Oest.: Auf Grauwackenschiefer in der Prein; auf dem Sonnwendstein; gemein auf dem Wechsel u. stellenweise im Granitgeb. des Waldviertels. — In den Centralalpen häufig. — Im böhm.-mähr. Massengeb., Iser- u. Riesengeb., in den Sudeten u. Karpathen mehr weniger verbreitet.

Von *Dicranella Grevilleana*, mit welcher sie manchmal verwechselt wird, unterscheidet sie sich durch die nicht sparrig abstehenden, lang- u. schmalzelligten Bl. u. den breiten, leicht ablösbaren Ring. Von *Dicranella heteromalla* wird sie auf den ersten Blick durch den rothen Fruchtstiel unterschieden.

51. *Dicranella curvata* (Hedw.); Schp. Cor. et Syn. — *Dicranum curvatum* Hedw. Spec. musc.; Brid. Br. univ.; Br. eur. I, t. 61. — *Angströmia curvata* C. M. Syn.

Der vorigen sehr ähnlich, 0·5—1 Cm. h. Bl. allseits abstehend o. einseitwendig sichelf., aus eif. u. verkehrt eif., kürzerem, halbscheidigem Gr. lang pfriemenf., gekielt, am oberen, kaum welligen Rande des Gr. u. an der Sp. fein gesägt; Rp. fast doppelt so stark, auslaufend, glatt. Perich.bl. halbscheidig, rasch (aber nicht plötzlich abgebrochen) in die lange Pfrieme verschmälert. Büchse auf rothem Stiele verkehrt eilänglich, nur wenig geneigt o. aufrecht, wenig gekrümmt, stärker gefurcht. Deckel etwas breiter, konisch,

fein geschnäbelt, fast so lang wie die Büchse. Ring u. P. wie b. Voriger.
— Fr.: Herbst u. Winter.

In Hohlwegen, an Erdbrüchen, in der Hügel und Bergregion, auch auf Sandsteinfelsen, nicht auf Kalk; selten. — An mehreren Orten um Rokitnitz in Ostböh. (E. W.); b. Reichenberg in Hohlwegen mit *Alicul. scalaris* (W. Sigmund). Am Glatzer Schneeberg und an Felsen des Morawathales im Gesenke (Milde). — Exemplare aus Salz. (Saut. Fl. von Salz.) u. aus Ob. Ung. (Hazsl.) bis jetzt nicht gesehen.

Genus 17. DICRANUM Hedw. Fundam. Muse.

Meist ansehnliche Moose. Stg. mehr weniger mit Wurzelhaaren bekleidet. Bl. einseitwendig sichelf. o. allseitig abstehend, lanzett- bis lanzettpfriemenf., gerippt, meist glatt, selten papillös; Z. mehr weniger verdickt, durchaus gestreckt o. oben verkürzt bis quadratisch u. rundlich, Flügelz. erweitert, blasig aufgetrieben, quadratisch, meist gelb bis gelbbraun. Blüten 2hsg., seltener 1hsg., beide Geschlechter endständig, knospenf. Perich. meist röhrig-scheidig. Büchse aufrecht o. geneigt, gerade o. gebogen, glatt o. faltig gestreift, mit kleinem, selten kropfigem Halse. P.zähne 2- bis 3spaltig, auf der Innenseite mit Querleisten. Deckel meist lang geschnäbelt. Haube kapuzenf.

Sect. 1. *Dierana fulvella* Schp. (*Arctoa* Br. eur.).

Rasen niedrig, nicht filzig; Bl. einseitwendig, mehr weniger sichelf., Flügelz. erweitert quadratisch. Blüten 1hsg. ♂ endständig, knospenf. Büchse aufrecht, weitmündig. P.zähne gross, strahlenf. abstehend, mit einwärts gekrümmter Sp. Haube gross.

52. *Dieranum fulvellum* Sm. Fl. brit. III, p. 1209; Schp. Syn. ed. II, p. 78; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 632. — *Arctoa fulvella* Br. eur. I, t. 86; Schp. Syn. ed. I.

Rasen gelblich-oliven- bis braungrün, 0·5—2, selten bis 5 Cm. h., unten meist schwärzlichbraun. Stg. nur am Gr. bewurzelt. Bl. einseitwendig, sichelf. gekrümmt, aus länglichem, hohlem Gr. lang pfriemenf., gekielt, am Rande entfernt u. undeutlich gezähnt; Rp. auslaufend; Perich.bl. bis zur Mitte scheidig, sehr lang pfriemenf.; Z. mässig dickwandig, oben kürzer, rechteckig u. quadratisch, unten länglich 6seitig-rechteckig, Eckz. des Gr. erweitert quadratisch, bräunlich. Büchse klein, verkehrt eif., schwach höckerig, mit kurzem Halse, von den Bl.sp. überragt o. kaum über dieselben sich erhebend, röthlich, entleert glatt o. runzelig längsfaltig, unter der weiten Mündung schwach eingeschnürt. Deckel roth, konisch, geschnäbelt, so lang wie die Büchse. Ring 2reihig, leicht ablösbar. P.zähne lanzettpfriemenf., unten roth, oben bleich, mehr weniger tief gespalten o. an der Spaltungslinie nur hie und da durchbrochen. Sporen dicht papillös, trüb. — Fr.: Juli, August.

In Felsklüften, an feuchten, steinigen u. felsigen Äbh. (Gneiss, Glimmerschiefer etc.) in der Alpen- u. Hochalpenregion. — Steierm.: Am Kleethaleck, Hohenwart u. Greimberg b. Oberwölz 2300—2460 M. (B.); Röthelkirchel, Stubofen,

Arfeldspitz, Dönneck, Knallstein, Schöderer Kogel, Ruprechtseck, Hemelfeldeck, Rantengraben, Preberknorn, Putzenthaler Thörl u. Lanschützhöhe in den Sölk-Kraggauer Alpen 2200—2550 M. (B.); Hochwildstelle, Hexstein, Klaffer, Greifenstein, Pitrachberg u. Hochgolling b. Schladming 2300—2860 M. (B.). — Salz.: In den Pinzgauer Alpen (Saut.); Felbertauern im Pinzgau 2090 M. (Mdo.). — Tirol: Fusskofel der Schleinitzalpe 2590 M. (Gand.). — Kärnt.: Pasterze b. Heiligenblut (Braun teste Schp.) — Riesengeb.: Feuchte Felsen d. grossen Schneeegrube u. am Abhang des Brunnenberges (Limp.) — Tatra: Am schwarzen Teich „Czerny staw“ (Rehm.).

Seet. 2. *Dierana falcata* Schp.

Rasen niedrig u. höher. Stg. nur am Gr. bewurzelt. Bl. mehr weniger sichelf., Z. der Bl. flüglecken erweitert quadratisch. Blüten 1hsg., ♂ knospenf., am Fuss der ♀ o. von derselben entfernt stehend. Büchse geneigt, gekrümmt, mit kropfigem Hals.

53. *Dieranum Starkii* W. et M. Bot. Taschb. p. 189; Schwgr. Suppl. t. 46; Br. eur. I, t. 64; C. M. Syn.; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 630. — *Oncophorus Starkii* Brid. Br. univ.

Rasen gewöhnlich 1—3, selten bis 8 Cm. h., grün, gelblich- u. bräunlichgrün, unten schmutzibraun. Stg. nur am Gr. bewurzelt. Bl. mehr weniger sichelf. gekrümmt, aus lanzettf. Gr. pfriemenf., gekielt, ganzrandig o. nur spärlich u. sehr entfernt kleingesägt; Rp. zart, in eine feine Sp. auslaufend; Z. durchaus verlängert 6seitig-rechteckig, oberwärts eng, unten locker, an den Flügeln blasig erweitert, braun. Perich.bl. scheidig. ♂ Blüten in nächster Nähe der ♀. Büchse auf 1—1.5 Cm. h. rothem Stiele, länglich- o. verlängert cylindrisch, gekrümmt, schwach längsstreifig o. fast glatt, glanzlos, mit deutlich kropfigem Halse, unter dem Munde mässig eingeschnürt. Ring breit, leicht ablösbar. Deckel konisch, geschnäbelt, so lang o. länger als die halbe Büchse, am Rande gekerbt. Sporen fein papillös. Fr.: Sommer.

Auf feuchter Erde u. feuchten Felsen, von der Voralpenregion bis an die Schneegrenze. — Gemein in den Urgebirgszügen der Alpen; seltener im Böhmerwald (Plöckenstein), im Iser-, Riesen- u. Glatzer Geb., im Gesenke u. in den Karpathen Ung. u. Siebenb. — In N.Oest. bis jetzt fehlend.

54. *Dieranum falcatum* Hedw. Spec. musc. p. 150, t. 32; W. et M. Bot. Taschb.; Br. eur. I, t. 65; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 631. — *Oncophorus falcatus* Brid. Br. univ.

Rasen dicht, meist 1—2, selten bis 4 Cm. h., gelblich- bis schwärzlichgrün. Stg. nur am Gr. bewurzelt. Bl. einseitwendig, sichelf. gekrümmt, untere aus lanzettlichem, obere aus breiterem, fast scheidigem Gr. pfriemenf., gekielt, gegen die Sp. undeutlich, aber dicht feinkerbig gezähnt; Rp. schwach, in eine feine Sp. auslaufend; Z. oben klein, in der Mitte u. gegen den Gr. längs der Rp. verlängert 6seitig, gegen den Rand quadratisch u. rechteckig, Flügeln. nicht deutlich hervortretend, bräunlich. Perich.bl. langscheidig, Z. fast durchaus

länglich 6seitig-rechteckig. ♂ Blüten nächst dem Perich. Büchse auf 0·5 bis 1 Cm. h. rothem Stiele, kürzer, braun, zuletzt oft schwärzlichbraun, verkehrt eif., geneigt, selten fast aufrecht, gekrümmt, fast höckerig, glatt, glanzlos, mit kurzem, kleinkropfigem Halse, entleert unter der Mündung eingeschnürt. Ring 2- bis 3reihig, bleibend. Deckel breit, geschnäbelt, so lang o. etwas länger als die halbe Büchse. P. purpurroth. Sporen fein papillös. — Fr.: Sommer.

Auf feuchter u. steiniger Erde in der Alpenregion, kalkmeidend. — Steierm.: Weberätzalm b. Oeblarn 1700—1800 M. (B.); am Röhelkirchel, Dünneck, Sauofen, Mirzlstreitsee, Schöderer Eisenhut, Rantenthörl u. im Prebergraben in den Sölk-Kraggauer Alpen 1900—2450 M. (B.); in den Schladminger Schieferalpen in Höhen von 1700—2500 M. sehr verbreitet (B.). — Salz.: Hundsstein b. Saalfelden (Btsch.); Dorfer Oed im Pinzgau (Ltz.). — Tirol: W. Matreier Tauerngebiet, Möserlingwand bis 2370 M. (Mdo.); Hofalpe b. Lienz (Gand.). — Kärnt.: Malnitzer Tauern (Ltz.); Brunnkar im Gross-Elend im Maltathal (Rehdt.). — Sudeten (Poech. musc. boh. Nr. 37). — Riesengeb. häufig (Ludwig, Limp.). — Gesenke: Im Kessel (Limp.). — Tatra: Kupferschächte 1580 M. (Rehm.); Zsabithal (Hazsl.); Gewont, am gefrorenen See 1900 M. (Bosn.); ober der Granatenwand im Felkathal (Limp.). — Traussylvan. Geb.: Monte Guttin (Fuss). — Für N. Oest. existirt nur die eine Angabe Garovaglio's (Enum. p. 19), nach welcher diese Art auf dem Dürrenstein b. Lunz vorkommen soll. Bis jetzt ist sie dort nicht wieder gefunden worden.

Unterscheidet sich von *Dicranum Starkii* durch die dichteren, kleineren, meist dunkler- bis schwärzlichgrünen Rasen, die stärker sichelf. gekrümmten, an der Sp. dicht u. fein kerbig gezähnten Bl. mit meist quadratischen Rand- u. wenig entwickelten Flügelz., die kürzere, gewöhnlich dunkler gefärbte, weitmündige Büchse mit bleibendem Ring u. purpurrothem P.

55. *Dicranum Blyttii* Br. eur. I, t. 63; C. M. Syn. I, p. 364; Schp. Syn. ed. I, II.

Rasen dicht, 1—2 Cm. h., gelblich- bis dunkel- u. schwärzlichgrün. Stg. nur am Gr. bewurzelt. Bl. allseitig abstehend, schlängelig verbogen o. einseitwendig u. mässig sichelf., kürzer, aus lanzett- o. eilanzettf. Gr. pfriemenf., gekielt, ganzrandig o. an der Sp. nur klein gesägt; Rp. zart, in eine feine Sp. auslaufend; Z. oben fast durchaus schmal linealrechteckig, unten etwas lockerer, 6seitig-rechteckig, an den Flügeln fast blasig erweitert, bräunlich. Perich.bl. langscheidig, mit kurzer Pfriemensp. ♂ Blütenäste vom Perich. entfernt stehend. Büchse auf 0·5—1 Cm. h., selten höherem, röthlichem Stiele, länglicheif., wenig geneigt, gekrümmt, glatt, glanzlos, lichtbraun, mit kurzem, kleinkropfigem Halse, entleert unter der engen Mündung mässig eingeschnürt. Ring breit, 3reihig, abrollbar. Deckel geschnäbelt, so lang o. länger als die halbe Büchse. P.zähne blassroth, schmal, fast lanzettpfriemenf. Sporen fein papillös. — Fr.: Sommer.

Auf feuchten Schiefer- u. Granitfelsen, Blöcken, Steinen in der Alpenregion, oft in Gesellschaft des *Dicranum Starkii*, aber seltener. — Steierm.:

Seckauer Zinken 2300 M. (Berr.), Rottenmanner Tauern (Strobl); Dönneck in der Sölk 2300—2400 M., Rantengraben in der Kraggau 2000 M., u. Nordseite des Scharfeck in den Seethaler Alpen b. Judenburg 1850 M. (B.). — Salzbg.: Nassfelder Tauern b. Gastein (Schp.). — Tirol: Dorfer Alm b. Kals (Gand.); Patscher Kofel b. Innsbruck (Kern.). — Tatra: Gosienicowe stawy 1580 M. (Bosn.); Isabi u. Krotensee (Hazsl.). — Isergebirge: Auf Steinen im Iserbette am Einfluss der kleinen Iser b. Karlsthal (Limp.). — Riesengeb.: Unter der Riesenbaude am Weisswasser (Milde). — Gesenke: Auf der Schieferheide u. am Backofenberge (Sndt. — *Dicranum Sendtneri* Flotow).

Von *Dicranum Starkii* unterscheiden es die kürzern, allseits abstehenden o. nur mässig sichelf. gekrümmten Bl., die von der ♀ entfernt stehende ♂ Blüthe, die immer glatte Büchse mit engem Munde u. die schmälern, langen P.zähne.

Seet. 3. *Dicrana orthocarpa* Schp.

Rasen meist höher, durch Wurzelfilz mehr weniger verwebt. Bl. aufrecht abstehend o. einseitwendig u. sichelf. mit flacher Rp., trocken oft kraus. Z. der Ecken des Blattgr. blasig erweitert, tiefgelb bis braun. Blüten 2hsg. Perichblätter scheidig. Büchse aufrecht, länglich, mit sehr kurzem Halse. Fr.-Stiel gelblich, zuletzt oft röthlich.

56. *Dicranum strietum* Schleich. Crypt. helv. Cent. 3, Nr. 26; Schwgr. Suppl. I, P II, p. 188, t. 43; Brid. Br. univ.; Br. eur. I, t. 66; C. M. Syn. I, p. 376; De Not. Epil. p. 629; Schp. Syn. ed. I, II.

Rasen polsterig, bis 4 u. 5 Cm. h., gelblich- bis dunkelgrün, unten mässig wurzelfilzig. Bl. steif aufrecht abstehend, lanzettförmig, mit sehr gebrechlicher, rinnig hohler Pfrieme, ganzrandig o. an der Sp. sehr spärlich u. klein gesägt, glatt; Z. mässig verdickt, oberwärts unregelmässig rechteckig, nach unten allmählig länger, linealrechteckig, die blasig erweiterten Flügelz. tiefgelb. Perich.bl. langscheidig. Büchse auf 1·5—2 Cm. h. bleichem, zuletzt bräunlichem, rechtsgedrehtem Stiele verlängert eif., bräunlichgelb, dünnhäutig. Deckel geschnäbelt. Ring bleibend. P.zähne schmal, tief 2spaltig, Schenkel frei o. längs der Theilungslinie unterbrochen zusammenhängend. Sporen 0·013—0·018 Mm., trüb, grünlichgelb, fast glatt. — Fr.: Juni.

Auf faulem Holze, Baumstricken, Wurzeln u. auf der Erde in der Berg- u. Voralpenregion, sehr selten. — Steierm.: In Wäldern am Sonnberge b. Oeblarn mit wenigen Fr. (B.). — Tirol: Ahrnthal, Fr. (Huter). — Krain: Um Studorf u. Althammer in der Wochein, steril (Krupicka).

57. *Dicranum viride* (Sull. et Lesq.); Lindb. Hedwigia II, p. 70; Br. eur. Suppl. III, IV; De Not. Epil. p. 630; Schp. Syn. ed. II. — *Dicranum thraustum* Schp. in litt. — *Campylopus viridis* Sull. et Lesq.

Rasen polsterig, mässig, oft sehr wenig wurzelfilzig, grün u. gelblichgrün, 1—4 Cm. h. Bl. sehr gebrechlich, aufrecht abstehend, trocken mässig einwärts gebogen, locker anliegend; Schopfb. zuweilen einseitwendig u.

mässig sichelf. gekrümmt, lanzettpfriemf., gekielt hohl, ganzrandig; Rp. kräftig, halbstielrund, auslaufend, glatt; Z. mässig verdickt, bis gegen den Gr. rundlichquadratisch, am Gr. länglich. Perich.bl. scheidig. Büchse auf bleichem Stiele aufrecht, länglich, glatt. Deckel lang geschnäbelt. — Fr.: Juli, August.

An alten Baumstämmen, besonders Buchen, Erlen, Eichen, Ahornen, Zwetschkenbäumen, seltener auf Föhren u. Fichten o. auf Erde u. an Felsen, von der Ebene bis in die Voralpen. — N. Oest.: Weierhofholz b. Randegg (Ptsch.). — Ob. Oest.: Am Kremsursprung um Kirchdorf u. Schlierbach u. im hinteren Sandgraben nächst der Pernerau in der Steierling (Schdm.). — Salzburg.: Am Fusse des Geisberges u. im Radecker Wald (Saut.); im Aigener Park (Zw.); auf Lehmboden auf dem Kapuzinerberg (Btsch.). — Steierm.: in der Radmer u. Seeau b. Eisenerz 600–800 M., Stiftingthal b. Graz 350–400 M., Wald an der Strasse gegen Frauenthal u. in der Klause b. Deutschlandsberg 350–400 M. (B.). — Tirol: Bei Hopfgarten (Ltz.). — Krain: Um Viševk (Robič). — Görz: Bei Panowitz (Krašan). — Mähr.: Namiest (Rmr.). — Galiz.: Ufer des Poprad b. Bad Zegestów u. in Wäldern des Rzeszówér Kreises (Rehm.).

58. *Dieranum montanum* Hedw. Spec. musc. p. 143, t. 35; Brid. Br. univ.; Br. eur. I, t. 67; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 628.

Rasen polsterig, licht- u. gelblichgrün, unten bräunlich, wurzelfilzig, gewöhnlich 0.5–3, selten 7 Cm. h. Bl. aufrecht abstehend o. einseitwendig, trocken kraus, aus lanzettf. Gr. pfriemf., gekielt, am Rande mässig eingebogen u. an der Sp. unregelmässig gezähnt, auf der Rückseite oberwärts mehr weniger papillös; Rp. mit der Sp. endend, auf dem Rücken stumpf gezähnt; Z. etwas verdickt, oberwärts quadratisch, unten länglich- u. verlängert rechteckig. Perich.bl. lang scheidig, die inneren mit kurzer Pfriemensp. Büchse auf 15 Cm. h. bleichem, rechtsgedrehtem Stiele aufrecht, länglich, fast cylindrisch, dünnwandig, bleich, trocken faltig gefurcht. Deckel gewölbt, konisch geschnäbelt, so lang wie die Büchse. Ring 3reihig, leicht ablösbar. P.zähne schmal, fast bis zur Mitte gespalten. Sporen papillös, trüb. — Fr.: Juli, August.

An Coniferenstämmen u. Strünken, faulem Holze, auf torfigem u. sandigem (kalkfreiem) Waldboden, an Felsen, von der Ebene bis in die Hochalpen 2500 M., durch das ganze Kalkalpen; im Sandsteingeb. b. Rekawinkel; auf dem Wechsel u. im krystallinischen Geb. des Waldviertels.

Zuweilen kommen Rasen vor, die vorwiegend aus kleinblättrigen, gebrechlichen Aestchen bestehen u. der Pflanze ein fremdartiges, einer *Weisia* ähnliches Aussehen geben; hierher gehört *Weisia truncicola* De Not. (Epil. p. 598).

59. *Dieranum flagellare* Hedw. Descr. musc. III, t. 1; Brid. Br. univ.; Br. eur. I, t. 68; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II.

Dem Vorigen ähnlich, dunkel- bis gelblichgrün, unten bräunlich, wurzelfilzig. Stg. wiederholt ästig, meistens mit aufrechten, fadendünnen, gebrechlichen, kleinblättrigen Aestchen. Bl. einseitwendig o. fast aufrecht

abstehend, trocken nur wenig kraus, untere aus lineallanzettf., obere aus lanzettf. Gr. fast pfriemenf., gekielt, hohl, an der Sp. gezähnt, glatt; Rp. in der Sp. sich auflösend o. mit derselben endend, auf dem Rücken an der Sp. stumpf gezähnt o. ganz glatt; Z. derber. Perich.bl. lang scheidig, die innersten mit kürzerer Pfriemensp. Büchse, Ring, P. u. Sporen jenen des Vorigen vollkommen ähnlich. — Fr.: Juli.

Var. β *compactum*. Meist sehr dicht u. tiefrasig, ohne fadenf. Schösslinge. Bl. aufrecht abstehend u. einseitwendig, trocken nur wenig verbogen, kürzer, an der Sp. meist ganzrandig. Ist dem *Dicranum elongatum* sehr ähnlich u. von diesem nur durch das aus engeren, mehr gestreckten Z. gebildete Blattgewebe sicher zu unterscheiden. Bisher nur steril bekannt.

An ähnlichen Standorten wie *Dicranum montanum* u. oft in dessen Gesellschaft, besonders auf Waldboden in der Bergregion durch das ganze Gebiet, vielleicht mit Ausnahme der südlichsten, verbreitet; aber meist steril.

Var. β in N. Oest. auf den Triften der Kuppen des Wechsels 1730 M. (J.). — Steierm.: Auf dem Gipfel des Seckauer Zinken 2300 M. (Rchdt.); ober dem Gastlsee b. Schöder 2000 M. (B.). — Im Pinzgau (Schwz.). — Böhme.: Auf den Hochflächen des Quadersandsteins b. Adersbach.

60. ***Dicranum fulvum*** Hook. Musc. exot. t. 149; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Dicranum interruptum* Br. eur. I, t. 69; C. M. Syn. I, p. 380.

Rasen locker, schwellend, 1—5 Cm. h., gelblich- bis dunkel- u. schwärzlichgrün, unten wurzelfilzig. Bl. allseits abstehend, mit der Sp. aufsteigend o. einseitwendig sichelf. gekrümmt, trocken einwärts gekrümmt, gedreht u. fast kraus, an der Sp. der Stg. gehäuft u. grösser, aus lanzettf. Gr. in eine sehr lange undurchsichtige Pfriemensp. verschmälert, gekielt, oberwärts klein gesägt; Rp. breit, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ des Bl.gr. einnehmend, auslaufend, auf dem Rücken der Sp. klein gesägt; Z. klein, mässig verdickt, bis gegen den Gr. rundlichquadratisch, am Gr. nur wenig lockerer rechteckig. Perich.bl. sehr langscheidig. Büchse auf 1 Cm. h. gelbem, später rötlichem, rechtsgedrehtem Stiele aufrecht, länglich o. cylindrisch, glatt, zuletzt faltig gefurcht, dunkelbraun, derbwandig. Ring 3reihig, leicht ablösbar. Deckel klein, geschnäbelt, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ so lang wie die Büchse. P. verhältnismässig klein; Zähne unregelmässig 2- bis 3spaltig, Schenkel längs der Theilungslinie hie u. da zusammenhängend. Sporen fein papillös, trieb. — Fr.: Ende August bis November.

Auf beschatteten Granit-, Gneiss-, Syenit-, Porphyr- u. Sandsteinfelsen u. Blöcken, besonders in Wäldern der Bergregion. — N. Oest.: Bei Aggsbach a. d. Donau (Grimus); im untern Isperthal (J., F.). — Ob. Oest.: Im Giessenbachtal b. Grein fr. u. b. Mühlacker (Hfl.); an einem Granitblocke (L. v. Buch's Denkmal) im Pechgrabenthal b. Grossramming (Schdrn.); b. Passau fr. (Sndt., Mdo.). Steierm.: Bei Graz in Wäldern fr. (Ung.) u. am Günstinger Berg (B.); am Oberlaufenegger Berg 600 M. u. reich fr. in der Klause 400 M. b. Deutschlandsberg, im Sulmthal b. Schwanberg fr. 400 M., am Fusse des Bachergeb. b. W. Feistritz 300—400 M. (B.). — Kärnt.: An Schieferblöcken beim Meyernigg

u. reich fr. auf der unteren Goritschitzen b. Klagenfurt (Zw.). — Tirol: Auf Porphyry b. Kühbach nächst Bozen reich fr. (Hsm.), b. Meran (Bamb., Milde). — Vorarlberg: Bei Schruns im Montafuner Thal u. an Nagelfueblöcken b. Bludenz (Reyer). — Mähr.: Auf Syenit im Josefsthäl b. Adamsthäl u. auf Hornblende b. Namiest nächst Brünn (Rmr.). — Böh.: Wopaner Thal b. Lobositz (H. Maly).

61. **Dicranum longifolium** Hedw. Descr. musc. III, p. 24, t. 9; Brid. Br. univ.; Hartm. Skand. Fl.; C. M. Syn.; Br. eur. I, t. 72; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil.

Rasen oft sehr ausgebreitet, weich, im Mittel 3—4, seltener bis 8 Cm. h. o. höher, trocken weisslichgrün, fast seidenglänzend, mässig wurzelfilzig. Bl. einseitwendig sichelf., seltener allseitwendig, steif aufrecht abstehend, an der Sp. des Stg. gehäuft, aus lanzettf. Gr. sehr lang pfriemenf., röhrig hohl, von der Sp. tief herab dicht (selten schwach o. verwischt) gesägt; Rp. flach, sehr breit, sowohl die Hälfte u. mehr des Gr. als auch fast die ganze Breite der Pfrieme einnehmend, 3 Zellschichten h., vordere u. hintere Schichte wasserhell; Rücken der Sp. gesägt; Z. schmal, länglichrechteckig u. 6seitig, Bl.öhrchen mit mässig erweiterten braunen Z. Perich.bl. sehr lang scheidig, plötzlich pfriemenf., mit schmaler Rp. Büchse auf 1—2 Cm. h. bleichem, am Gr. röthlichem Stiele, länglichcylindrisch, gerade o. schwach gekrümmt, glatt, braun. Ring mehrreihig, bleibend. Deckel aus konischem Gr. pfriemenf., länger als die halbe Büchse. P. klein. Sporen glatt, grün. — Fr.: August, September.

Var. β *hamatum*, mit sehr lockeren Rasen, aufsteigenden Stämmchen u. hakig gekrümmten Bl.

Var. γ *subalpinum* Milde Br. Siles. Eigentlich nur eine verkümmerte sterile Form; dunkel- bis schwärzlichgrün gefärbte Rasen bildend, mit zarterem Stg., kleineren, kürzeren, aufrechten o. nur wenig sichelf. gekrümmten Bl.

Auf kalkfreien Felsen, seltener auf Baumstrünken, von der Berg- bis in die Hochalpenregion allgemein verbreitet; die Var. β auf Felsblöcken dichtbewaldeter höherer Berge, die Var. γ an hohen exponirten Stellen (1250 M. u. höher).

62. **Dicranum Sauteri** Br. eur. I, t. 71; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn.

Dem Vorigen sehr ähnlich. Rasen lebhaftgrün, seidenglänzend. Stg. meist zarter, mit schwächerem Wurzelfilz. Bl. kürzer, nur mässig sichelf. gekrümmt, allseits aufrecht abstehend, nur an der Sp. gezähnt; Rp. schmaler, im Durchschnitt nur $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ des Gr. u. nur die obere Hälfte der Pfriemensp. ganz einnehmend. Perich.bl. mässig rasch in die Pfrieme verschmälert. Büchse bräunlich, auf bleichem, später am Gr. blassröthlichem Stiele. Ring sehr fest haftend. Deckel so lang wie die Büchse. Sporen grün. — Fr.: Juli, August.

Vorzüglich an Buchen- o. Nadelholzstämmen, seltener auf Felsen (Kalk ausgenommen), von den Voralpen bis 1900 M. — N. Oest.: Von Sauter zuerst auf dem Dürrenstein b. Lunz aufgefunden. Im Saugraben u. auf Krummholz der Kuhplagge am Schneeberg (Berr., J.); auf dem Göller (Kern.); St. Egyd b. Lilienfeld; Voralpe b. Hollenstein 900 M. (F.); Obersee b. Lunz (Berr.). —

— Ob. Oest.: Hoher Priel; Almkogel b. Weyer (Erd.); Schedelbauer Alpe b. Klaus u. Sonnbrand am Fusse des Kasbergs (Schdm.). — Salzburg.: Gaisberg, Untersberg; Ammerthaler Oed (Schwz.); Pihapper (Ltz.). — Steierm.: An Buchen im Gsollthal 1200 M. u. in der Seeau 750 M. b. Eisenerz reich fr., an Gneiss- u. Glimmerschieferblöcken innerhalb der Waldgrenzen b. Schladming zerstreut 1000–1800 M., spärlich fr. (B.). — Tirol: Klenkerthal am linken Weissbachufer b. Waidring (Reyer); Hinterkaiser b. Kufstein (J.); St. Magdalena im Haller Salzbergthal (Hfl.); Falzthurn (Zw.); Gschmitzthal (Fill.). Auf dem Schrücken im Bregenzerwald, Vorarlberg. (Jack teste Milde). — Kärnt., Krain, Istr.: Julische Alpen (Sndt.), auf dem Tose b. Studorf (Krupicka), Crna prst (Berr.); Monte Gollak, Tarnowaner Wald b. Auska Lazna, Monte Stole b. Savya (Hbr. Tomm.). — Ung., Galiz.: Beim Drechselhäuschen, Karpathen (Hazsl.); Babia góra (Rehm.). — Böh.: Plöckenstein im Böhmerwald (Müncke).

63. **Dicranum albicans** Br. eur. I, t. 73; Schp. Syn. — *Dicranum enerve* Thed. in Hartm. Skand. Fl. ed. V, p. 393. — *Dicranum stramineum* Laurer; Lindb.

Rasen dicht, polsterig, weisslich gelbgrün, im Mittel 3–4, öfter auch bis 15 Cm. h., mässig wurzelfilzig. Bl. steif aufrecht o. nur sehr wenig sichelf. gebogen, aus länglichem Gr. lanzettpfriemenf., gekielt, durch die einwärts gebogenen Ränder fast röhrig hohl, ganzrandig; Rp. flach, 3 Zellschichten h., die vordere u. hintere Schichte locker, wasserhell, sehr breit, mit Ausnahme schmaler Randstreifen am Gr. das ganze Bl. einnehmend; Z. schmal, länglich-rechteckig bis 6seitig, Bl.öhrchen braun, kleinzellig. Aeussere Perich.bl. aus sehr breitem, kurzem Gr. plötzlich pfriemenf., mittlere langscheidig, mit schmaler Rp., innerste ohne o. mit verschwindender Rp. u. kurzem Spitzchen. Büchse auf bleichem, später röthlichem, 1.5–2 Cm. h. Stiele, länglich, fast cylindrisch, aufrecht, zuweilen schwach gekrümmt, glatt, bräunlich. Ring leicht ablösbar. Deckel klein, aus dem Konischen pfriemlich, länger als die halbe Büchse. P. klein. — Fr.: August, September.

Auf feuchter Erde, Felsen in der Schieferzone, auch auf Humus in der Kalkzone, von der Voralpen- bis zur Schneeregion, über 2900 M. In den Alpen häufig. In N. Oest. fehlend. — Ob. Oest.: Warschenegg b. W. Garsten (Hschld., J.); Wurzering b. Spital a. Pylrn (Strobl). — Steierm.: Seckauer Zinken (Rehdt.); Gleinalpe b. Leoben 1900 M., Knallstein in der Sölk 2500 M., Arkogel b. Schöder 2400 M. (B.); Schladminger Alpen: Rossfeld, Klaffer, Vetternspitz 2465 M., Hochgolling bis zum Gipfel 2860 M., Krahbergzinken 1900 M., Gurn 1740 M. (B.). — Salzburg.: Geisstein u. Untersberg (Saut.). — Kärnt.: Glockner b. Heiligenblut (Hbr. Wulf.); in der Zirknitz b. Döllach 2020 M. fr. (Laurer, Mdo.). — Tirol: Böses Weib (Pok.) u. Neualpe (Gand.) b. Lienz; Musing 2984 M., Zunig 2680 M., u. Frossnitzthal b. W. Matrei (B.); Möserlingwand 2680 M. (Ltz., B., Arn., Gand.); Hirbanock b. St. Wolfgang (Berr.); Gipfel des Sonnwendjoch u. Alpen b. Kühthei (Arn.). — Krain: Bei Studorf in der Wochein fr. (Krupicka). — Galiz., Ung.: Zamarzłesee ober Zakopane 1960 M.

(Rehm.); Felkathal am langen See 1900 M. (Bosn.); Kamm der Schlagendorfer Spitze, Fünf Seen in der kleinen Kohlbach (Limp.). — Siebenb.: Kerzeschoarer-gebirge (Barth).

Sect. 4. *Dicrana seoparia* Schp.

Ansehnliche, bis zu den neuen Trieben mit weisslichem, später rostbraunem Wurzelfilz bekleidete Moose. Bl. verlängert lanzettf. o. lanzettpfriemenförmig, mehr weniger glänzend; Rp. halbstielrund; Z. mehr weniger verdickt, an den Flügeln blasig erweitert, gelbbraun. Büchse auf langem Stiele nickend, gebogen.

64. *Dicranum elongatum* Schwgr. Suppl. I, P. I, t. 43; Brid. Br. univ.; Br. eur. I, t. 76; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn.; De Not. Epil.

Rasen sehr dicht, bis 10, auch 25 Cm. h., gelblich- u. bräunlichgrün, mit sehr dichtem, rostbraunem Wurzelfilz durchwebt. Bl. klein, aufrecht abstehend o. einseitigwendig, aus verlängert lanzettf. Gr. pfriemenf., hohl, ganzrandig o. an der Sp. sparsam gezähnt; Rp. mit der Sp. endend; Z. dickwandig, Lumen der Pfriemensp. rundlich- bis länglicheoval, gegen den Gr. allmählig länger, endlich schmallinear. Perich.bl. scheidig, plötzlich pfriemenf., innerste mit kurzer Sp. u. verschwindender Rp. Büchse auf 2—3 Cm. h. bleichem, rechtsgedrehtem Stiele mässig geneigt, verkehrt eif., höckerig, lichtbraun, mit schwach aufgetriebenem, kleinem Halse, trocken längsfaltig. Deckel konisch, mit bleichem Schnabel, so lang als die Büchse. Ring abfällig. Sporen papillös, gross. — Fr.: August, September.

Auf Triften, feuchten, humusbedeckten Felsen in der Alpenregion bis über 2500 M., in der Schiefer- u. Kalkzone der Alpen u. Karpathen, dann auf den höchsten Erhebungen des Riesengeb. — N. Oest.: Schneeberg, Raxalpe, Oetscher, Hochkar, Voralpe, Wechsel.

Anmerkung. Der in Milde's Br. siles. p. 69 angegebene Standort „Adersbach“ beruht auf Verwechslung mit der compacten Form des *Dicranum flagellare*. (Die in Förster's Beiträgen z. Moosflora v. N. Oest. u. Westung. enthaltene Angabe „gemein im Waldviertel“ beruht auf einem Druckfehler u. bezieht sich auf *Dicranum longifolium*.)

65. *Dicranum fuscescens* Turn. Musc. Hib. p. 60, t. 5; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Dicranum congestum* Brid. Musc. rec. Suppl. et Br. univ.; Br. eur. I, t. 77.

Rasen mässig dicht, grün, gelblich- u. bräunlichgrün, mehr weniger wurzelfilzig, 2—10 Cm. h. u. höher. Stg. verkürzt, sehr ästig o. verlängert wenig ästig. Bl. einseitigwendig u. sichelf. gekrümmt, trocken verbogen u. gedreht, lanzettpfriemenf., gekielt hohl, an der Sp., am Rande u. auf dem Rücken der Rp. gesägt; Rp. mit der Sp. endend; Z. mässig verdickt, oberwärts unregelmässig mit rundlichem, ovalem, quadratischem, hie u. da länglichem Lumen, am Gr. verlängert schmallinear. Perich.bl. scheidig, plötzlich pfriemenf., innerste mit kurzer Pfriemensp. u. verschwindender Rp. Büchse auf 1.5 - 2 Cm. h. bleichem Stiele, geneigt, verkehrt eif., länglich verkehrt eif., gekrümmt, höckerig, mit schwach aufgetriebenem kleinem Halse, lichtbraun, glatt, mässig faltig

gestreift. Deckel konisch, mit bleichem, schiefem Schnabel, so lang o. kürzer als die Büchse. Ring breit, abfällig. Sporen papillös, kleiner. — Fr.: August, September.

Var. β flexicaule (*Dicranum flexicaule* Brid. Br. univ.). Rasen meist gelblich- bis bräunlichgrün, bis 15 Cm. h. Stg. nur wenig ästig u. lockerer beblättert, manchmal hin- u. hergebogen, meist aus niederliegendem Gr. aufsteigend, fast ohne Wurzelfilz. Bl. einseitwendig, sichelf., matt glänzend, an der Sp. weniger gezähnt. Büchse auf längerem bis 3·5 Cm. h. Stiele, stärker gekrümmt, zuweilen auch länger. Deckel so lang wie die Büchse. — (Die Var. *cirrhata* Schp. Syn. ed. I, p. 88, ist eine Alpenform des *Dicranum Mühlenbeckii*, die sich zur normalen Form ähnlich verhält wie *Dicranum fuscescens* Var. *flexicaule* zu *Dicranum fuscescens*.)

Auf Baumstrünken, faulendem Holz, feuchter Erde u. Felsen (nackte Kalkfelsen ausgenommen), von der Berg- bis in die Hochalpenregion durch das Gebiet. In den Alpen, Karpathen u. Sudeten, sowie im krystallinischen Massengeb. stellenweise gemein. — N. Oest.: Gemein in der Voralpenregion der Kalkalpen, seltener auf dem Wechsel u. im höheren krystallinischen Massengeb. des V. O. M. B. — Die Var. β besonders in Voralpenwäldern u. meist reich fr.; auf höheren freieren Stellen u. in der Hochalpenregion (bis 2500 M.) steril.

66. *Dicranum Hostianum* Schwgr. Suppl. I, p. 177, excl. ic.; Garov. Br. austr. p. 38 et Enum. p. 17. — *Dicranum Mühlenbeckii* Br. eur. I, t. 78; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 624; C. M. Syn. — *Dicranum Scottianum* Pok. Enum. Nr. 968.

Rasen dicht, bis 10 u. mehr Cm. h., gelblich- o. bräunlichgrün. Stg. aufrecht, wenig ästig, bis zu den neuen Trieben meist mit röthlichem o. rostbraunem Wurzelfilz bekleidet. Bl. aufrecht abstehend, an den Astspitzen zuweilen einseitwendig sichelf., trocken an der Sp. verbogen u. gedreht, kraus, durch die hervortretenden Ränder u. Rp. 2furchig, lanzettpfriemenf., röhrig hohl, an der Sp. gezähnt; Rp. stark, mit der Sp. endend; Z. mässig verdickt, wie b. *Dicranum fuscescens* gestaltet, nur ein wenig grösser. Perich.bl. röhrenf. zusammengerollt, plötzlich lang-, die innersten kurzpfriemenf. ♂ Pfl. im Wurzelfilz nistend, sehr klein, lanzettknospenf. Büchse auf 2—2·5 Cm. h., unten rechts-, oben linksgedrehtem, gelbem Stiele, aufrecht cylindrisch, bogig gekrümmt, braun, mit kleinem, etwas aufgetriebenem Halse, entleert faltig gestreift. Deckel pfriemenf., so lang o. kürzer als die Büchse. Ring breit, lange bleibend. Sporen fast glatt. — Fr.: August, September.

Auf Waldwiesen, Triften fast jeder Bodenart, von der Bergregion bis zur Schneegrenze über 2500 M., durch das ganze Gebiet, stellenweise gemein, seltener fr. — Mit Fr.: N. Oest.: Pottenstein (Grun.), Göttweih (Leitg.), Krems (Frauberger), b. Baden, Ochsenboden des Schneeberges 1700 M. (J.). — Steiern.: Mittelberg im Possruck b. Marburg 400 M., Gulsenberg. b. Kraubath auf Serpentin 700 M., Trienchtling b. Vordernberg 1700 M., Voralpen des Todten-

gebirges b. Mitterndorf 1600 M. (B.). — Tirol: Am Ritten b. Bozen 1400 M. (Hsm.); Ganimiz b. W. Matrei 1900—2100 M. (Mdo.). — Ung.: Bei Pressburg (Schn.).

Im Ansteigen in die Alpenregion, wo es auf den Hochflächen oft sehr ausgedehnte, durch die bräunliche Färbung von ferne kenntliche, meist sterile, oft meterbreite Rasen bildet, verliert es b. dichterem u. tieferem Rasenwuchs allmählig den dichten Wurzelfilz u. stellt so das *Dicranum fuscescens* Var. *ε cirrhatum* Schp. Syn. ed. I dar. — Die ♂ Pfl. sind sehr klein, zart, einfach, knospenf. o. ästig, mit sehr zarten, durchsichtigen, lanzettpfriemlichen, zartgerippten Bl. u. breit eif., zugespitzten, fast rippenlosen Perig.bl.; Anther. 2—5, klein, mit sehr spärlichen Paraph.

67. *Dicranum neglectum* J.; Milde „Ein Sommer in Städtirol“, Bot. Ztg. 1864; De Not. Epil. p. 623. — *Dicranum intermedium* J. olim.

Rasen lockerer, schwellend, bleich gelblich- u. bräunlichgrün, mit spärlichem Wurzelfilz. Bl. aufrecht abstehend, trocken einwärtsgebogen, an den Sp. mässig verbogen u. gedreht, kaum kraus, aus breiterem, eilänglichem, hohlem, trocken auf dem Rücken glattem (nichtfaltigem) Gr. lanzettpfriemf., röhrig hohl, schwach glänzend, ganzrandig; Rp. schwach, mit o. unter der Sp. verschwindend; Z. verdickt, oberwärts meist mit länglichem, unterwärts mit verlängert linearem, hie u. da zart ausgezacktem Lumen. Perich.bl. röhrenf. zusammengerollt, rasch in eine lange, die innersten in eine kurze Pfriemensp. verschmälert. ♂ Pfl. sehr klein u. zart, im Wurzelfilz nistend. Büchse, Deckel, Ring u. P. wie b. *Dicranum Hostianum*. — Fr.: Sehr selten. Reife: August, September.

Auf Triften, zwischen Felstrümmern, unter Krummholz in der Alpen- u. Hochalpenregion. — N.Oest.: Kruppen Riss, Schneidergraben etc. des Schneebjergs (J.). — Ob.Oest.: Pyrgas b. Spital a. Pyhrn (J.). — Steierr.: Reiting b. Leoben 1900 M. (B.); am Stein b. Mitterndorf (Strobl); Ruprechtseck in der Kraggau 2580 M. (B.); Liegnitzhöhe, Schiedeck u. Hochgolling b. Schladming 1900—2850 M. (B.). — Salz.: Gamskarkogel b. Gastein (Preuer); Radstädter Tauern 1517 M. (Zw.); Habachalpe im Pinzgau (Peyr.). — Tirol: Musing b. W. Matrei 2090 M. (Mdo.); Hafelekar b. Innsbruck, Gschwätzgrat im Stubai-thal 2500 M. (Kern.); b. Runkelstein (Hsm.); Schlern b. Bozen 1900 M. (Milde); Hochalpe „Saent“ (Vent.); unter dem Marmolata-Gletscher (Mdo. Un. it. crypt. 1863, Nr. 13 partim); Mte. Confinale, Sobretta, Piz Ombral (Ltz.). — Tatra: Wołowiec, Koperszady (Rehm.).

Dieses Moos, besonders in kleinen Rasen, hat durch die hohlen Bl. einige entfernte Aehnlichkeit mit *Dicranum spurium*, u. es ist sehr wahrscheinlich, dass das *Dicranum spurium* Garov. Enum. p. 17 hierher gehört. Garovaglio sagt nämlich von letzterem: „passim occurrit in sylvis aridiusculis et pascuis sterilibus alpium calcareum et montium altiorum“, was wenigstens theilweise auf *Dicranum spurium* nicht passt, da es auf den Kalkalpen bestimmt nicht vorkommt u. eine entschiedene Schieferpflanze ist.

68. *Dicranum majus* Turn. Musc. Hib. p. 59, t. 4; Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 163, t. 40; C. M. Syn.; Br. eur. I, t. 85; De Not. Epil.

Rasen locker, schwellend, bis 10 u. mehr Cm. h., grün, gelblich- bis bräunlichgrün. Stg. aus niederliegendem Gr. aufsteigend, mit mässigem Wurzelfilz bekleidet. Bl. sehr lang, einseitwendig sichelf., aus lanzettf. Gr. lang pfriemenf., von der Sp. bis über die Mitte scharf gesägt; Rp. mit der Sp. endend, auf dem Rücken der Sp. gesägt; Z. ungleichmässig verdickt, im ganzen Bl. langgestreckt, schmal, mit hie u. da zackigem Lumen. Perich.bl. lang, röhrig scheidig, rasch in eine kurze Pfrieme verschmälert. Fr. 1—5 aus einem Perich. Büchse auf 3—5 Cm. h., bleichem, später unten bleichröthlichem, rechtsgedrehtem Stiele, bis wagrecht geneigt, gebogen, bräunlichgrün, entleert zuletzt schwärzlich, gekrümmt, längsfaltig. Deckel geschnäbelt, so lang o. länger als die Büchse. Ring unvollkommen, kleinzellig, sehr fest haftend. P.zähne breit. Sporen verhältnissmässig klein, glatt. — Fr.: August, September.

In schattigen Waldschluchten, an Abhängen, auf Humus, faulen Baumstrünken u. Wurzeln, von der Ebene bis in die Voralpen. Im Gebiete nicht gemein. — Salz.: Tannenwälder b. Zell a. See u. in Wäldern des Pinzgaues (Saut. Herb. d. Linzer Museums), im hintern Velberthal im Pinzgau (Ltz. Moosst.). — Tirol: (Schp. Syn.), Kufstein (Mdo. in Ltz. Moosst.). — Böhm.: Im Isergeb. (Poech Mus. bohem. exs. Nr. 40; Milde). — Riesengeb.: Die von Milde (Br. siles.) angeführten Standorte liegen sämmtlich auf der nördlichen Abdachung jenseits der österr. Grenze. — Karpathen: Bei Pressburg (Kornhuber)?; Beskiden (Limp.).

Von *Dicranum scoparium* durch die schmälern Bl., die ungleichmässig verdickten Z. mit zackigem Lumen, die kleinere Büchse, die zarten, bleichen Fr.stiele, deren aus einem Perich. mehrere kommen; von *Dicranum undulatum* durch die glatten, längeren u. schmälern Bl. verschieden.

69. *Dicranum scoparium* Hedw. Spec. musc.; Br. eur. I, t. 74, 75; Schp. Syn.; C. M. Syn.; De Not. Epil. — *Bryum scoparium* Linn. Sp. pl. 1582.

Rasen locker, schwellend, oft sehr ausgedehnt, bis 10 Cm. h., grün, gelblich- u. bräunlichgrün, glänzend, mit mässigem, in der Jugend weisslichem, später braunem Wurzelfilz. Bl. einseitwendig, mehr weniger sichelf. gekrümmt, seltener aufrecht absteigend, lanzettpfriemenf., gekielt, hohl, an der Sp. bis zur Mitte scharf gesägt; Rp. zart, mit der Sp. verschwindend, auf dem Rücken 2reihig gesägt; Z. mässig verdickt, porös, an der äussersten Sp. meist kurz rhombisch, sodann länglich, unten verlängert lineal. Perich.bl. röhrenf. zusammengerollt, fast plötzlich pfriemenf. mit zarter Rp. ♂ Pfl. der ♀ ähnlich, etwas zarter, Blüten endständig o. sehr klein, im Wurzelfilz nistend. Büchse auf 2—4 Cm. h. bleichem, am Gr. rothem Stiele, geneigt o. fast aufrecht, cylindrisch, mässig gebogen, glatt, derbhäutig, röthlichbraun, trocken gekrümmt. Ring unvollkommen, kleinzellig, sehr fest haftend. Deckel lang geschnäbelt, so lang wie die Büchse. P.zähne weitgliederig, derb, 2- bis 3spaltig. Haube

gross, bis zum Halse der Büchse reichend. Sporen ziemlich gross, feinwarzig.
— Fr.: August, September.

Var. β orthophyllum Br. eur. Bl. lang u. fast durchaus steif aufrecht.

Var. γ curvatum Br. eur. Stg. zart, bogig aufsteigend. Bl. schmaler, sichelf. Büchse kürzer.

Var. δ paludosum Br. eur. Stg. aufrecht, stärker verfilzt. Bl. etwas breiter, kürzer, schwach runzelig.

Var. ϵ recurvatum Br. eur. Stg. verlängert, zart, aus niederliegendem Gr. aufsteigend, büschelig beblättert. Bl. lebhaftgrün, sichelf. gekrümmt.

Var. ζ alpestre Milde Br. siles. Stg. aufrecht. Bl. wenig einseitigwendig o. allseits abstehend, braungrün, kurz, ganzrandig; Rp. glatt.

In Wäldern, auf Felsen, Steinen jeder Art, faulen Baumstrünken, humoser Erde, auch auf Torf- u. Sumpfboden, Strohdächern etc., mit den Varietäten von der Ebene bis in die Alpenregion durch das ganze Gebiet eines der gemeinsten Moose. Fehlt im Uferlande der Donau. — Die Var. ζ nicht nur auf den Kuppen der Alpen, sondern auch in der Ebene, z. B. auf Strohdächern.

Die ♂ Pfl. kommen in selbstständigen Rasen o. auch in den ♀ eingestreut vor. Die Blüten sind endständig, scheibenf.; die äusseren Perig.bl. sind aus sehr breitem, hohlem Gr. plötzlich pfriemenf., die inneren kurz gespitzt, mit verschwindender Rp.; die Anther. gross, kurz gestielt, mit zahlreichen, etwas längeren, farblosen Paraph.

Sect. 5. *Dierana undulata* Schp.

Mehr weniger tieffrisig, von dichtem Wurzelfilz durchwebt. Bl. lang, glänzend, querrunzelig. ♂ Pfl. sehr klein, im Wurzelfilze nistend, verschieden-gestaltig.

70. *Dieranum palustre* La Pyl. in Brid. Br. univ. I, p. 814; Br. eur. I, t. 79; Schp. Syn. ed. I, II. — *Dicranum Bonjeani* De Not. Syll. 1838, p. 213 et Epil. p. 616; C. M. Syn. I, p. 369.

Rasen bis 10 u. 15 Cm. h., lebhaft oliven- bis bräunlichgrün, glänzend. Stg. zart, mit weisslichem, später braunem Wurzelfilz dicht bekleidet. Bl. aufrecht abstehend, oberwärts zart querrunzelig, verlängert lanzettf., lang zugespitzt, an der Sp. scharf gesägt, gekielt, meist röhrig-hohl; Rp. zart, unter der Sp. verschwindend, am Rücken schwach gesägt o. glatt; Z. mehr weniger verdickt, porös, oben, selbst an der äussersten Sp. länglich, unten lang gestreckt. Perich.bl. röhrigscheidig, plötzlich in eine viel kürzere Pfrieme verschmälert. Büchse auf 3–5 Cm. h. gelblichem, später am Gr. rötlichem zartem Stiele geneigt, länglich verkehrt eif., fast glatt, lichtbraun. Deckel geschnäbelt, so lang o. etwas länger als die Büchse. Ring unvollkommen, mehrreihig, sehr festhaftend. P.zähne 2- bis 3spaltig u. durchbrochen. Haube gross, bis unter den Büchsenhals reichend u. den Fr.stiel umfassend. Sporen fast glatt, trüb, 0.017–0.022 Mm. — Fr.: August, September.

Auf feuchtem, sumpfigem Boden, besonders torfigen Wiesen u. Wäldern, von der Ebene bis in die Alpenregion durch das ganze nördliche u. mittlere Gebiet, stellenweise gemein, im südlichsten Gebiete vielleicht fehlend; selten fr. — Mit reichen Fr.: N.Oest.: Kremsthal hinter Senftenberg (Kern.). — Steierm.: Gastlalm 1600 M. u. Moorgrund b. Rottenmann nächst Schöder, Moorgründe nm Neumarkt 600—900 M. (B.). — Kärnt.: Beim Meyernigg nächst Klagenfurt (Zw.). — Böhml.: Bei Leipa (Poech). — Galiz.: Bei Jeziorki nächst Chrzanów (Schlieph.).

Zuweilen treiben die Stg. an der Sp. zarte kätzchenartige, gebrechliche Aestchen mit kleinen, kurzen, eilanzettf., stumpflichen, locker zelligen, ganz glatten Bl. mit zarter Rp. (Var. *polycladum* Br. eur.), welche Form mit der gewöhnlichen auch in N.Oest., besonders auf etwas trockeneren Wiesen im Sandsteingeb. u. auf dem Wechsel bis auf dessen Kuppen vorkommt.

Von dem zunächststehenden u. ähnlichen *Dicranum scoparium* unterscheiden es die weicheren, nicht hohlen, zart runzeligen Bl., die lang gestreckten Z. der äussersten Bl.sp., die zartere, unter der Sp. verschwindende Rp., der zartere u. bleichere Fr.stiel, die lichtere, dünnwandige Büchse, die viel plötzlicher u. in eine kürzere Pfrieme verschmälerten Perich.bl. — Die ♂ Pfl. sehr zart, einfach o. ästig, unter der Sp. sprossend. Stg.bl. klein, entfernt, lanzettlich, Schopfb. gehäuft, viel grösser lanzettpfriemenf., zart gerippt. Blüten endständig, Anther. kurz gestielt mit längeren, gelblichen Paraph. Durch den Habitus erinnern die sprossenden Pfl. an *Archidium*.

71. *Dicranum Schraderi* Schwgr. Suppl.; Br. eur. I, t. 80; Schp. Syn. ed. I, II. — *Dicranum Bergeri* C. M. Syn. I, p. 357; De Not. Epil. p. 617.

Rasen mehr weniger dicht, 5—15 Cm. u. darüber h., gelblichgrün, matt glänzend. Stg. aufrecht, mit oft dichtem Wurzelfilz. Bl. aufrecht abstehend, seltener einseitwendig, trocken an der Spitze gedreht, breitlanzettf., mit breiter, fast stumpfer Sp., am Rande etwas wellig, von der Sp. bis zur Mitte u. auf dem Rücken der unter der Sp. verschwindenden Rp. gesägt; Z. mässig verdickt, an der Sp. rhombisch, sodann bis über die Mitte verschiedengestaltig, rundlich, quadratisch, 3eckig, rhombisch u. länglich, am Gr. mehr weniger verlängert, schmal, linear. Perich.bl. röhrig-scheidig, gestutzt, mit kurzer Sp. ♂ Pfl. im Wurzelfilze nistend, knospenf., sehr klein. Büchse verhältnissmässig klein, auf 3, höchstens 4 Cm. h. bleichem Stiel, geneigt o. fast aufrecht, gebogen, mit schwach kropfigem Halse, länglich, trocken faltig gestreift, bräunlich. Ring 3reihig, bleibend. Deckel geschnäbelt, so lang wie die Büchse o. kürzer. P. klein. Sporen 0.018—0.028 Mm., gelblichgrün, glatt, triib. — Fr.: August.

Auf Torfmooren, von der Berg- bis in die Alpenregion, im Norden auch in der Ebene, dann auf feuchten Triften der Kuppen in den Schieferalpen, durch das ganze Gebiet, im Süden seltener, in Dalmatien wahrscheinlich fehlend.

72. *Dicranum undulatum* Br. eur. I, t. 82, 83; C. M. Syn. I, p. 355; De Not. Epil. p. 615. — *Dicranum polysetum* Sw. Musc. succ. t. 3. — *Dicranum rugosum* Brid. Br. univ.

Ansehnlich, oft sehr tief u. ausgedehnt rasig; Rasen locker zusammenhängend, grün, gelblich- bis bräunlichgrün. Stg. kräftig, gabelästig, mit sehr dichtem Wurzelfilz bekleidet. Bl. fast sparrig abstehend o. einseitwendig, trocken anliegend, die endständigen mehr weniger sichelf. gekrümmt, stark wellig, länglichlanzettf., allmählig zugespitzt, gekielt, am Rande von der Sp. bis über die Mitte herab scharf u. grob gesägt, unten am Rande zurückgerollt; Rp. zart, mit der Sp. schwindend, auf dem Rücken bis über die Mitte herab 2zeilig gesägt; Z. mässig verdickt, von der Sp. bis zum Gr. lang gestreckt linear. Perich.bl. röhrig-scheidig, an der plötzlich abgebrochenen, ausgezackten Sp. kurz pfriemlich. ♂ Pfl. im Wurzelfilze nistend, sehr klein, knospenf. Fr. 1—5 aus einem Perich. Büchse auf 3—4 Cm. h. rechtsgedrehtem, bleichem Stiele verkehrt eilänglich u. cylindrisch, geneigt, gebogen, trocken gekrümmt, faltig gestreift, unter der Mündung ein wenig eingeschnürt. Deckel pfriemf., länger als die Büchse. Ring mehrreihig, bleibend. P. gross. Sporen 0·017—0·024 Mm., gelblichgrün, undeutlich feinwarzig, fast glatt, trüb. Fr.: August, September.

Auf Bergwiesen, an Waldrändern, auf mit Erde bedeckten beschatteten Felsen, auch auf Torfboden, von der Ebene bis in die Alpenregion, auf allen Bodenarten, seltener jedoch auf Kalk, durch das ganze Gebiet, stellenweise gemein. — In N.Oest. auf dem Wechsel bis auf die Kuppen 1735 M., durch die ganze Kalkzone; häufiger in der Sandsteinzone; am häufigsten im krystalinischen Geb. des V. O. M. B.; selten im Wiener Becken wegen des Fehlens der geeigneten Localitäten.

Von *Dicranum palustre*, mit dem es möglicherweise verwechselt werden kann, unterscheiden es der derbere Stg., die stark welligen Bl., die auf dem Rücken 2zeilig gesägte Rp. und die mehrfrüchtigen Perich. Die ♂ Pfl. sind wie b. *Dicranum spurium* sehr klein (0·5—1 M. h.), knospenf., nisten einzeln o. in Gruppen im Wurzelfilze in der Nähe der Perich. u. sehen habituell einigermaßen einem sehr kleinen *Microbryum Floeerkei* ähnlich.

73. *Dicranum spurium* Hedw. Descr. muse. II, t. 30; Br. eur. I, t. 81; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn.; De Not. Epil.

Rasen locker, 2—6 Cm., selten höher, grün bis gelblichgrün. Stg. stark, mehrfach gabelästig, mit dichtem Wurzelfilz bekleidet, an der Sp. dicht beblättert. Bl. aufrecht abstehend, trocken einwärtsgebogen u. an der Sp. gedreht, untere kleiner, eif., zugespitzt, obere aus eilänglichem, sehr hohlem Gr. rasch lanzettlich, an der Sp. am Rande gesägt u. auf dem Rücken papillös; Rp. unter der Sp. verschwindend, auf dem Rücken stumpf gesägt; Z. klein, oberwärts rundlich 4eckig, auch 3eckig, unten gestreckt, schmallinear. Perich.bl. röhrig-scheidig, die mittleren plötzlich in eine kurze Sp. auslaufend, innere rippenlos, mit plötzlich abgestutzter, ausgezackter Sp. ♂ Pfl. im Wurzelfilze nistend, knospenf. Büchse auf 2—3 Cm. h. bleichem Stiele, länglich, fast cylindrisch, geneigt, gebogen, furchig gestreift, unter der Mündung eingeschnürt, mit deutlichem Kropf, olivengrün, entleert lichtbraun. Ring vollkommen, 2reihig, leicht

ablösbar. Deckel gross, leicht abfällig, lang geschnäbelt, so lang wie die Büchse. Haube gross, bis zum Halse reichend. P. gross, Zähne 2- bis 3spaltig, dicht gestreift. Sporen 0·017—0·021 Mm., grüngelblich, sehr feinwarzig, trüb. — Fr.: Mai.

In trockenen Nadelwäldern, auf Haideplätzen, selten auf Torf, in der Ebene u. Bergregion, nicht auf Kalk. — N.Oest.: Wälder der Hinterleiten b. Reichenau fr. (J.); Grillenberg b. St. Christof nächst Payerbach (Berr.); Wälder b. Göttweih fr. (Leitg.). — Steierm.: Bei Oberort im Tragösser Thal (Berr.); an den Südbah. des Gschwandkogel, Himbergereck, Bernkogel u. Prettsachberg b. Leoben 700—1000 M., b. Windischbühel am Moos b. Trofaiach 700—800 M. (B.); häufig b. Graz am Lineck 600—700 M., Weitzberg u. im Maria Troster-Wald 400 M. (B.); Südbadung des Possruckgeb. b. Marburg 600—800 M. (B.); fast überall reich fr.; b. Eibiswald steril (Melling). — In Tirol, Salzburg, Krain bis jetzt fehlend. — Kärnt.: Am Kreuzbergl b. Klagenfurt (Zw.). — Böhme.: Bei Karlsbad (Ptsch.). — Tatra: Koscielisko (Fritze).

Genus 18. DICRANODONTIUM Br. eur.; Schp. Syn. — *Didymodon* W. et M. — *Dicranum* Brid.

Rasen dicht, mässig wurzelfilzig. Bl. lanzettförmig, gerippt; Z. 6seitig-rechteckig, an den Flügeln blasig erweitert, braun, zuweilen auch farblos. Blüten 2hsig. Haube gross, kapuzenf. Büchse auf bogig herabgekrümmtem, später aufrechtem Stiele, aufrecht, gerade, dünnwandig, länglich u. cylindrisch, glatt. Deckel geschnäbelt. P.zähne ungleich 2spaltig.

74. *Dicranodontium longirostre* Br. eur. I, t. 88; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Cynodontium longirostre* Brid. Br. univ. — *Dicranum demudatum* Brid. Musc. rec.; C. M. Syn. — *Didymodon longirostrum* W. et M. Bot. Taschb. — *Campylopus alpinus* Schp. — *Campylopus intermedius* Wils.

Rasen dicht, bis 10 Cm. u. darüber h., grün, gelblich- u. bräunlichgrün. Stg. zart, mehr weniger mit Wurzelfilz bekleidet. Bl. allseits abstehend o. einseitigwendig, leicht abfällig, aus lanzettf. Gr. langpfiemenf., röhrig-hohl, glatt, etwas glänzend, ganzrandig o. am Rande u. auf dem Rücken von der Sp. bis gegen den Gr. fein gesägt; Rp. breit, $\frac{1}{3}$ des Gr. u. die Sp. des Bl. ganz einnehmend; Z. oberwärts länglichrechteckig, unten verlängert 6seitig-rechteckig, durchscheinend. Perich.bl. kurzscheidig, rasch in eine lange Pfieme verschmälert. Büchse auf zuerst abwärtsgebogenem, bei der Reife aufrechtem, 1 Cm. h., unten schwach rechts-, oben linksgedrehtem, bleichem Stiele, aufrecht, länglich u. cylindrisch, dünnhäutig, glatt. Deckel klein, geschnäbelt, halb so lang wie die Büchse. Ring schmal, bleibend. P.zähne schmal, gestreift, fast bis auf den Gr. 2spaltig; Schenkel fast pfiemenf. Sporen glatt, grünlich-gelb, 0·010—0·016 Mm. — Fr.: Spätherbst u. Frühling.

Var. β *aristatum* (*Dicranodontium aristatum* Schp. Syn. ed. I, p. 695; Br. eur. Suppl. I. — *Dicranum asperulum* Mitt. Musc. Ind. Suppl. in Journ. of the proc. of the L. soc. 1859). Rasen meist nur wenig wurzelfilzig. Bl. weniger glänzend o. glanzlos, am Rande sowie auf dem Rücken der Rp. bis gegen den

Gr. hinab gesägt. Z. meist weniger dickwandig, daher das Lumen etwas grösser. Immer steril.

An faulen Baumstämmen, feuchten Schieferfelsen, an den Wänden der Torfgräben u. auf kalkfreiem Waldboden, von der Ebene bis zur Alpenregion durch das ganze Gebiet verbreitet. — Die Var. β auf kalkfreien Felsen der Berg-, besonders aber der Voralpen- u. Alpenregion. — Steierm.: Neualm u. am Fusse des Mitterberges b. Schladming, in den Voralpen b. St. Nicolai in der Sölk (B.). — Salzbg.: Ammerthaler Oed im Pinzgau (Schwz.). — Tirol: Steinacher Berg im Wipptal (Fill.); b. Kühltwei (Arn.). — Siebenb.: Felspalten des Berges Beles (Hbr. Bmgt.). — Tatra (Kalchbr.). — Böhme.: Im Adersbacher u. Weckelsdorfer Quadersandsteingeb. u. hart an der böhm. Grenze im „wilden Loch“ b. Cudowa in Preuss.-Schles. (Milde).

Bei den abfallenden Bl. ist die Rp. am Gr. durch Ausdehnung der Z. stark aufgetrieben. — Bei der Var. β sind die Bl. ebenso leicht abfällig wie b. der Normalform, u. die oben erwähnten Merkmale oft an demselben Stg. nicht beständig.

Genus 19. METZLERIA Schp. Ms. et Syn. ed. II.

Kleinen Formen des *Dicranodontium* ähnlich. Bl. lanzettpfriemenf., fast röhriohohl, gerippt, glatt; Z. verlängert, rechteckig bis 6seitig, zartwandig, an den Bl. flügeln sehr hinfällig. Perich.bl. langscheidig. Blüten 1hs. Büchse aufrecht, regelmässig, mit undeutlichem Halse. Fr.stiel bleich, aufrecht. P. klein, ungleich 2spaltig. Haube gross, kapuzenf. Sporen klein.

75. *Metzleria alpina* Schp.; Ms. et Syn. ed. II; Milde Bot. Ztg. 1870, p. 123.

Rasen niedrig, dicht, bis 1 Cm. o. darüber h., grün bis gelblichgrün, etwas glänzend, am Gr. wurzelfilzig. Stg. zart, weich, roth, einfach o. wenig ästig. Bl. weich, aufrecht abstehend, mässig hin- u. hergebogen, o. einseitwendig, untere lanzettpfriemenf.; obere aus breitem, fast scheidigem, länglichem Gr. lanzettpfriemenf., hohl, an der Sp. bis gegen die Mitte entfernt klein gesägt, glatt; Rp. breit, an der Sp. auf dem Rücken gezähnt; Z. zartwandig, rechteckig u. 6seitig, oben lang u. schmal, chlorophyllös, am Gr. erweitert, durchsichtig, an den Flügeln sehr hinfällig. Perich.bl. langscheidig, rasch in eine lange Pfieme verschmälert. ♂ Blüten auf kurzem Aste seitenständig, knospenf., mit spärlichen Anther. u. gleichlangen Paraph. Perig.bl. breiteif., zugespitzt, gerippt, mit lockerem Zellnetz. Büchse auf aufrechtem, unten rechts-, an der Sp. linksgekehrtem, 5—6 Mm. h. bleichem Stiele aufrecht, selten schwach gekrümmt, oval, eif. u. länglichelliptisch, glatt, glanzlos, dunkelbraun bis schwarzbraun. Deckel klein, roth, aus konischem Gr. pfiemenf., schief, so lang o. etwas kürzer als die Büchse. Ring 3reihig, kleinzellig, bleibend. Haube fast goldgelb, über die Büchse herabreichend, am gestutzten Gr. verwachsen, den Fr.stiel umfassend u. oft längere Zeit nach der Fr. hängen bleibend. P.zähne entfernt gegliedert, fast bis auf den Gr. gespalten; Schenkel aus lanzettt. Gr. pfiemlich, fein papillös. Sporen 0.021—0.027 Mm., gelbbraun. — Fr.: September.

Auf Humusboden der Alpenregion. Wurde im August 1868 von A. Metzler auf der Bachalpe des Faulhorns im Berner Oberland 1900 bis 2200 M. entdeckt u. in demselben Jahre von Boll am Sustenpass im Canton Bern gefunden. — Steierm.: Auf Moorgründen in der Umgebung des Gastl. sees in den Schieferalpen b. Schöder 1800—2000 M.; spärlicher auf einem Moorgrunde „in der Höll“ ober dem Beyreithwald im Donnersbacher Thal 1900 M.; auf der Herzmaralm 1950 M. u. im Giglachthal 1800—1900 M. b. Schladming (B.).

Genus 20. CAMPYLOPUS Brid. Br. univ. — *Dicranum* C. M. Syn. et Auct. pl.

Rasen dicht, mehr weniger wurzelfilzig. Bl. lanzettförmig, mit meistens sehr breiter, flacher, aus wenig Zellschichten bestehender Rp., deren äusserste Sp. glashell ist, o. die in eine glashelle Haarsp. ausläuft; Z. dickwandig, am untersten Gr. locker, länglichrechteckig bis 6seitig, im Uebrigen kleiner, mit ovalem, länglichem, vorherrschend rhombischem, schiefem Lumen, an den Flügeln mehr weniger erweitert. Blüten 2hsg. Haube kapuzenf., am Gr. gewimpert. Büchse auf bogig herabgekrümmtem, später aufrechtem Stiele, gerade o. schwach gebogen, derbwandig, meistens gestreift. P. wie b. *Dicranum*. — Der Gruppe der *Dicrana orthocarpa* zunächststehend, ist diese Gattung durch das schiefe rhombische Lumen der Z. leicht zu erkennen.

76. **Campylopus flexuosus** Brid. Br. univ. p. pte; Br. eur. I, t. 89; Schp. Syn. ed. I, II. — *Dicranum flexuosum* C. M. Syn. — *Bryum flexuosum* L. Spec. pl. ex pte.

Rasen dicht, oft sehr ausgebreitet, 1—4 Cm. h., grün bis olivengrün, unten rötlich. Stg. derb, mit kleinblättrigen, gebrechlichen Aestchen, fast bis zur Sp. mit rothem Wurzelfilz bekleidet. Bl. aufrecht abstehend u. einseitigwendig, aus lanzettf. Gr. pfriemlich, röhriohohl, an der Sp. gezähnt; Rp. 3 Z.lagen h., die 2 vordern Schichten locker zellig, leer; am Bl.gr. breit, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ desselben einnehmend, oberwärts auf dem Rücken gefurcht; Z. von der Sp. bis gegen den Gr. ziemlich gleichgross, mit ovalem, länglichem, vorherrschend aber rhombischem Lumen, am unteren Gr. erweitert, länglichrechteckig u. 6seitig, an den ausgehöhlten Flügeln blasig erweitert, braun. Perich.bl. scheidig, rasch in eine lange Pfrieme verschmälert. Büchse auf kaum 1 Cm. h., schwanenhalsartig gebogenem, später aufrechtem, gelblichem Stiele aufrecht, gerade o. schwach gebogen, buckelig, länglich, gestreift. Ring breit, abfällig. Deckel konisch, kurz geschnäbelt, so lang wie die halbe Büchse. P.zähne bis zur Mitte gespalten, Schenkel langpfriemlich. Sporen 0·01—0·013 Mm., gelb, punktirt. — Fr.: Mai.

Auf kalkfreiem, besonders quarzigem, auch auf torfigem Waldboden. — N.Oest.: Bisher nur auf Waldboden b. Rekawinkel, daselbst häufig in Gesellschaft von *Dicranodontium longirostre* (J.) u. b. Seitenstetten (Erd.). — Salz.: Radegger Moor (Btsch.). — Böhm.: Nächst der preuss. Grenze im „wildem

Loch“ b. Cudowa u. im Melzergrunde (nordöstl. von der Schneekoppe) des Riesengeb. (Milde).

77. *Campylopus Schimper* Milde Bot. Z. 1864; Schp. Syn. ed. II.

Rasen sehr dicht, 1—3, selten bis 6 Cm. h., grün u. gelblichgrün, bis zu den neuen Trieben mit rostbraunem Wurzelfilz durchwebt. Bl. steif aufrecht abstehend, aus lanzettf. Gr. pfriemlich, röhrigohhl, an der Sp. sehr wenig gesägt; Rp. sehr breit, $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ des Bl.gr. einnehmend, 4 Zellschichten h., die vordere (innere) Schichte locker zellig, leer, oberwärts auf dem Rücken gefurcht; Z. mässig verdickt, ziemlich enge, am Gr. schmal, verlängert rechteckig, durchsichtig; Bl.öhrchen wenig entwickelt, mit erweiterten, zarten, durchsichtigen Z. Perich.bl. halbscheidig, rasch in eine lange Pfrieme verschmälert. Büchse auf 5 Mm. h. bleichem, herabgebogenem, später sich aufrichtendem Stiele aufrecht, eif., gestreift. Deckel geschnäbelt, fast länger als die halbe Büchse. Ring breit, abfällig. P. klein, Zähne etwa bis zur Mitte gespalten, Schenkel pfriemlich, kürzer. Sporen gross, 0.021—0.024 Mm. im Durchm., doppelt so gross als b. *Campylopus flexuosus*, zerstreut feinwarzig. — Fr.: August.

An feuchten Felsen, Triften, steinigen Abh., in Höhlungen u. Grübchen, in der Alpenregion bis zur Schneegrenze. — Steiern.: Ober dem Scheibbensee am Bösenstein b. Rottenmann, auf der Wiesmath b. Oeblarn 1700—1800 M. (B.); Stubofen, Dönneck, Schöderer Kogel, Ruprechtseck, Hemelfeldeck, Wiegeneck u. Predigstuhl in den Sölk-Kraggauer Alpen 2100—2580 M. (B.); Hexstein, Steinkarzinke, Viermandlspeitz, Ursprungalm, Kranzspitz u. a. O. b. Schladming 1700—2600 M. (B.). — Salzbg.: Untersberg (Schwz.); Moserboden im Kapruner Thal u. Geisstein im Pinzgau (Ltz.). — Tirol: Umbalthal 2050—2200 M., Moorgrund ober der Johannshütte in der Dorferalm auf der Südseite des Venediger 2150 M. mit einzelnen Fr. (B.); Frossnitzthal 2050—2200 M., Katalberg 2465 M., Ostabl. der Müserlingwand („möserigen o. möserligen Wand“ im Volksmunde) 2370 M., Musing u. Steineralm 2200 M. b. W. Matrei (B.); in der Zabernizen der Thurneralpe b. Lienz 2000 M. (Gand.); Patschins b. Meran (Milde); Val delle Mes u. Val delle Alpe (Ltz.). — Kärnt: Hirtenfuss in der kleinen Fluss b. Heiligenblut 2400 M. (B.).

Von dem zunächststehenden *C. brevifolius*, dem der Wurzelfilz abgeht, auf den ersten Blick zu unterscheiden. Von *C. flexuosus* unterscheiden ihn die geringere Grösse, die bis zu den neuen Trieben verfilzten Stg., die kleineren u. schmälere Bl. mit etwas engerem Zellnetz, der verschiedene Zellbau der Rp. u. die doppelt so grossen Sporen.

78. *Campylopus brevifolius* Schp. Br. eur. Suppl. I, II et Syn. ed. II. — *Campylopus subulatus* Schp. olim. in Rbh. Bryoth.

In Heerden o. locker rasig, niedrig, bis 2 Cm. h., leicht zerfallend, grün u. gelblichgrün, nur am untersten Gr. mit spärlichen Wurzelhaaren. Stg. einfach o. wenig ästig. Bl. meist kurz, steif aufrecht abstehend, aus lanzettf. Gr. kurzpfriemf.-hohl, an der äussersten Sp. sparsam gezähnt, wenig o. kaum wasserhell; Z. wenig verdickt, klein, tief herab chlorophyllös, am Gr. lockerer,

6seitig-rechteckig, durchsichtig; Bl.öhren wenig entwickelt, mit erweiterten zarten, durchsichtigen Z. Rp. sehr breit, etwa $\frac{3}{5}$ des Bl.gr. einnehmend, aus 4 Zelllagen gebildet, die 2 vorderen locker u. leer, auf dem Rücken an der Sp. gesägt o. fast glatt. Blüten u. Fr. unbekannt.

An kalkfreien Felsen, Gartenmauern, auf lehmigem Waldboden. — Tirol: Auf einer Weinbergsmauer zwischen Gratsch u. Algund b. Meran (Milde). — Kärnt.: Auf einer Glimmerschieferplatte des Kreuzbergels b. Klagenfurt (Zw.). — Steierm.: Am Strassenrand von Mitteregg gegen Oberlaufenegg b. Deutschlandsberg, Mittelberg im Possruck, im Lembacher Weingeb. u. am Fusse des Bachergeb. b. Pickerndorf nächst Marburg (B.).

79. *Campylopus turfaceous* Br. eur. I, t. 91; Schp. Syn. ed. I, II. — *Dicranum turfaceum* C. M. Syn. — *Campylopus flexuosus* Aut. pl.

Dem *C. flexuosus* ähnlich, ohne Aestchen. Stg. nur gegen den Gr. mit röthlichem Wurzelfilz bekleidet. Bl. allseits abstehend, aus länglichem Gr. rasch in eine längere Pfrieme verschmälert, hohl; Rp. schmaler, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{5}$ des Bl.gr.

die oberen Theile der Pfrieme ganz einnehmend, 3 Zellschichten h., die 2 vorderen locker zellig, leer; Z. wenig verdickt, oberwärts rechteckig u. rhombisch, im ganzen Bl.gr. locker, länglich 6seitig u. rechteckig, durchsichtig; Bl.flügel nicht ausgehöhlt, mit sehr lockeren, dünnwandigen, hinfalligen, durchsichtigen Z. Büchse auf 1 Cm. h. o. etwas höherem, bleichem, herabgebogenem, später aufrechtem Stiele, gerade, länglichelliptisch, gestreift. Deckel konisch, mit feinerem Schnabel, so lang o. etwas länger als die halbe Büchse. Ring breiter, abfällig. Sporen 0·013—0·016 Mm., punktiert, gelblich. — Fr.: März, April.

Auf bewaldetem Torfboden. — N.Oest.: In Torfwäldern b. Beinhöfen an der böhm. Grenze (J.) u. b. Schrems (Berr., J.). — Steierm.: Auf einem Torfmoor b. Neuhofen nächst Mitterndorf im Bez. Aussee (B.). — Salzbu.: Ursprungmoor b. Salzburg (Btsch.). — Krain: Im Laibacher Moraste (Berr.). — Galiz.: In Torfwäldern b. Jeziorki (Schlieph.). — (Stoitzner vertheilte vor einigen Jahren *C. turfaceous* von den Standorten: hinter dem Jägerhause im Bodinggraben [Traunkreis, Ob.Oest.] u. in Wäldern b. Grossau im V. O. M. B. in N.Oest. Die Exemplare sehen jedoch so gleichartig aus, dass ihre Abstammung von einem u. demselben Rasen unzweifelhaft, sonach die Standorte selbst zweifelhaft erscheinen.)

Von *C. flexuosus* leicht zu unterscheiden durch den zarteren Bau, die schwächere Rp., die lockeren, zartwandigen u. durchsichtigen Z. des Bl.gr. u. das Fehlen der braunen Zellgruppen der Bl.flügel.

Var. β fragile (*Campylopus Mülleri* J. olim. in lit.). Gelblichgrün, Bl. leicht abfällig, Haube nicht o. nur spärlich gewimpert. Auf quarzsandigem Torfboden im Teutoburger Walde u. b. Lippstadt (H. Müller) u. an anderen Orten Deutschlands vorkommend. Ist in unserem Gebiete bisher noch nicht beobachtet worden.

80. *Campylopus fragilis* (Dicks.) Br. eur. I, t. 90; Schp. Syn. ed. I, II. De Not. Epil. p. 649. — *Campylopus densus* Br. eur. I, t. 93 et Schp. Syn.

ed. I, p. 99. — *Bryum fragile* Dicks. Crypt. fasc. 3, p. 5. — *Dicranum densum* Fnk. — *Dicranum Funkii* u. *Dicranum Schleicheri* C. M. Syn. I, p. 392, 393. — *Campylopus densus* β *fragilis* Wils. Br. brit.

Rasen wenig dicht, schwellend, bis 3 Cm. h., ausnahmsweise auch höher, grün u. gelblichgrün, innen durch die weisslichen Bl.basen bleich, glänzend. Stg. gabelig u. büschelig ästig, mit rötlichem Wurzelfilze bekleidet; oft mit kurzen, sehr gebrechlichen Aestchen, die mit dicht gestellten, leicht abfallenden, scharf lanzettlichen Blättchen besetzt sind. Bl. allseits abstehend, steif, trocken mit mässig verbogener Sp., aus länglichem Gr. lanzettpfriemenf., gekielt, an der Sp. gesägt; Rp. breit, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ des farblos durchsichtigen Bl.gr. u. die Sp. bis auf 1 o. 2 Zellreihen einnehmend, oberwärts auf dem Rücken gestreift, 3 Zelllagen h., die vorderen Zellschichten sehr locker, leer; Z. wenig verdickt, oberwärts klein, länglichrechteckig, quadratisch u. rhombisch, im ganzen Bl.gr. erweitert länglich 6seitig u. rechteckig, ohne blasig erweiterte Flügelz. Perich.bl. halbscheidig, weniger rasch in eine lange Pfrieme verschmälert. Büchse auf 5—8 Mm. h., bleichem, herabgebogenem, später sich aufrichtendem Stiele, gerade, länglichelliptisch, gestreift. Deckel konisch, geschnäbelt, halb so lang wie die Büchse. Ring breit, abfällig. Sporen 0·013—0·016 Mm., gelb, punktirt. — Fr.: Frühling.

In Spalten u. Ritzen kalkfreier Felsen, vorzüglich aber auf Sandsteinfelsen, seltener auf Torf u. Humus. — Fehlt in N.Oest. — Steierm.: Am Rissachfall u. im Steinrissthal b. Schladming 1000—1200 M., im Flitzengraben b. Geishorn ca. 1000 M. (B.). — Salzbg.: Am Krimler Fall (Btsch., Mdo.); Velberthal im Pinzgau (Ltz.); am Untersulzbachfall 950 M. (Mdo.). — Tirol: Rainbachfall b. Taufers im Ahrnthal (Ltz.); Marlinger Waal u. b. Algund nächst Meran (Milde), Rabbithal (Vent. ex De Not.). — Böhm.: Auf den Quadersandsteinfelsen im Norden allgemein verbreitet u. auch mit Fr.

Durch die weniger dichten Rasen u. den auffällig weisslichen, glänzenden Gr. der Bl. leicht kenntlich. Die Bl. der Aestchen sind schmallineallanzettf., locker zellig u. sehr leicht abfällig. Die Bl. der normalen Aeste sind weder abfällig, noch zerbrechlich.

81. *Campylopus polytrichoides* De Not. Syll. Nr. 301, et Epil. p. 645; Schp. Br. eur. Suppl.; Schp. Syn. ed. II. — *Campylopus longipilus* Br. eur. I, t. 93; Schp. Syn. ed. I, p. 99 excl. syn. *Dicranum longipilum* C. M. Syn. I, p. 412 excl. syn.

Rasen locker o. dichter, bis 5 Cm. h., oliven- bis braungrün, etwas glänzend, unten rötlichbraun. Stg. derb, sehr steif, gabelig ästig, mässig wurzelfilzig. Bl. derb, steif aufrecht abstehend, trocken anliegend, untere lanzettf., obere lanzettpfriemenf., gegen die Sp. röhrighohl; Rp. breit, etwa die Hälfte des Bl.gr. einnehmend, oberwärts auf dem Rücken tief gefurcht, in eine oberwärts gesägte Haarsp. auslaufend, am Gr. aus 4 Zelllagen gebildet, die vordere Schichte locker, leer; Z. bis gegen den Gr. verdickt, chlorophyllös, mit ziemlich gleichf., schiefem Lumen, am Gr. locker, 6seitig-rechteckig, durchsichtig,

Blöhrchen nur wenig ausgebildet, mit etwas erweiterten, bleichen o. bräunlichen Z. Blüten der ♂ Pfl. an der Sp. des Stg. gehäuft, ein dickes Köpfchen darstellend, mit zahlreichen Anther. u. sehr langen Paraph. Blüten der ♀ Pfl. gleichfalls gehäuft, schmaler, mit lang gestielten Archeg. Fr.: unbekannt.

Auf sonnigen, steinigen, auch waldigen Hügeln u. Bergen, an Steinen, Felsen u. feuchten schattigen Orten. — Salz: Beim Krimler Tauernhaus 1260 M. (F. Bauer). — Tirol: Küchelberg u. St. Peter b. Meran, ♂ (Bamb., Milde).

Campylopus longipilus Brid. Br. univ. ex pte. (Wils. Br. brit. ex pte.; Schp. Br. eur. Suppl.; Schp. Syn. ed. II. — *Campylopus atrovirens* De Not. Syll. Nr. 298 et Epil. p. 648; Br. eur. et Schp. Syn. ed. I excl. syn. — *Dicranum flexuosum* γ *piliferum* Turn. Musc. hib. ex pte.). Auf den englischen Ins. häufig verbreitet, in ganz Italien vorkommend u. bis an die nördl. Grenzen reichend, ist bisher im Gebiete noch nicht beobachtet worden.

Er unterscheidet sich von *C. polytrichoides* durch die zarteren, schlankeren Stg., durch die weniger straffen, schmälere u. längere, in eine feinere, viel längere, sehr brüchige Haarsp. auslaufenden Bl. mit schwächer gefurchter Rp., engerem Zellnetz u. hervorragend entwickelten Blöhrchen.

82. **Campylopus Schwarzii** Schp. Br. eur. Suppl. I, II et Syn. ed. II.

Rasen ziemlich dicht, bis 8 Cm. h., lebhaft- o. gelb- bis bräunlichgrün, getrocknet bisweilen etwas bleichgrün, innen braun. Stg. gabelig-ästig, mit spärlichem Wurzelfilz bekleidet. Bl. aufrecht abstehend o. etwas einseitwendig, aus lanzettf. Gr. lang u. feinpfriemf., hohl, meist nur an der äussersten Sp. spärlich gezähnt; Rp. oberwärts auf dem Rücken gefurcht, sehr breit, $\frac{2}{3}$ des Bl.gr. u. die Pfrieme ganz einnehmend, 4 Zellschichten h., vordere locker zellig hyalin; Z. nicht verdickt, am Rande bis zum Gr. schmallineal, längs der Rp. kürzer u. breiter, rechteckig u. rhombisch. Bl. flügel ausgehöhlt, mit erweiterten, zarten, hyalinen u. theilweise o. ganz roth u. violett gefärbten Z. Blüten u. Fr. unbekannt.

An feuchten, kalkfreien Felsen, feuchten, steinigen Triften u. Abh. der Alpenregion. — Steierm.: Nordseite des Scharfeck in den Seethaler Alpen b. Judenburg 2000 M., ober dem Gastlsee b. Schöder 1900 M., Etrachgraben 1700—2000 M. u. Predigstuhl 2500 M. in der Kraggau, Hexstein b. Irdning 1800 M., Gumpeneck 2000—2200 M. u. Knallstein 1700—1800 M. in der Sölk (B.); Hochwildstelle, Hexstein, Penfallspitz, Hasenkar u. Pichelschober b. Schladming 1800—2500 M. (B.). — Salz: Auf dem Velbertauern von Schwarz entdeckte. — Kärnt.: In der Zirknitz b. Döllach (Mdo.). — Tirol: Abh. von der Möserlingwand gegen den Schwarzsee 2370 M. (B.); Stuibenfall im Oetzthal (Ltz.); Val delle Mes u. Val delle Alpe an der lombard. Grenze (Ltz.)

Bietet manche Aehnlichkeit mit *D. longifolium* u. *D. albicans* dar. Von ersterem ist er durch den nicht gesägten Bl.rand, von letzterem durch die längere, gezähnte Pfriemensp., von beiden besonders leicht durch die wasserhellen u. fast immer mehr weniger roth-violett gefärbten Bl. flügeln des Gr. zu unterscheiden.

Tribus IV. Leucobryaceae.

Grünlichweisse, schwammige, weiche, im Trockenem leicht zerbrechliche Moose, deren aus 2gestaltigen Z. gebildete Bl. einerseits an die Torfmoose, andererseits durch die Stg.form u. Verästelung, dann durch den Bau der Fr. theils an die *Pottien*, theils an *Dicranum* erinnern.

Familie 5. Leucobryeae.

Wachsthum u. Verästelung wie b. *Dicranum*. Bl. mehrreihig, aufrecht abstehend o. einseitwendig, lanzettf. u. verlängert lanzettf., mit Ausnahme des Randes aus 2—3 (die Rp. darstellenden) Schichten grosser chlorophyllfreier, wasserheller u. poröser Z. gebildet, deren Zwischenräume (scheinbare Inter-cellularräume) durch kleine 3- bis 4eckige chlorophyllöse Z. ausgefüllt werden. Blüten 2hsg, beide Geschlechter endständig, knospenf. Haube gross, weisslich, etwas aufgeblasen kapuzenf. Büchse nickend, eif. u. länglich, bogig gekrümmt, gestreift, trocken gefurcht, mit meist kurzem kropfigem Halse. P. wie b. *Dicranum*.

Genus 21. LEUCOBRYUM Hmp. *Linnaea* XIII, p. 42; C. M. Syn.; Schp. Syn.; De Not. Epil. — *Bryum* Linn.; Dill. — *Dicranum* Hedw. — *Oncophorus* Br. eur.

83. *Leucobryum glaucum* (L.) Schp. Syn. ed. I, II. — *Bryum albidum et glaucum, fragile, majus, fol. erectis, setis brevioribus*. Dill. *Musc.* p. 362, t. 46, fig. 20. — *Bryum glaucum* L. *Spec. Pl.* p. 1582. — *Dicranum glaucum* Hedw. *Spec. musc.* p. 135, et *Auct. al.* — *Oncophorus glaucus* Br. eur. I, t. 97, 98. — *Leucobryum vulgare* Hmp. *Linnaea* XIII, p. 42.

Rasen polsterig, oft sehr dicht u. ausgebreitet, graugrün, bis 15 Cm. h. Stg. gabelig-ästig, derb, dicht beblättert, wurzellos. Bl. aus eilänglichem Gr. lanzettf., hohl, abstehend o. ein wenig einseitwendig, ganzrandig, kurz zugespitzt; Z. des einfachen Bl.randes 6seitig-rechteckig, der Rp. rechteckig. Perich.bl. halbscheidig, länger zugespitzt. Büchse auf 1—1·5 Cm. h., rothem, unten rechts-, oben linksgedrehtem Stiele, verhältnissmässig klein, geneigt, höckerig, eif. bis länglich, kropfig, gestreift, braun, im Alter schwärzlich, trocken gefurcht. Ring schmal, kleinzellig, bleibend. Deckel aus breitem kegelf. Gr. geschnäbelt, so lang wie die Büchse. Haube gross, die ganze Büchse bedeckend. P.zähne dicht gestreift, papillös, bis über die Mitte gespalten; Schenkel lanzettpfriemenf. Sporen 0·013—0·015 Mm., zart punktirt, gelblich. — Fr.: October, November.

Auf feuchtem Humus, moosigem Wald- u. Torfboden, Haiden, auch auf Felsen, besonders aus Sandstein, von der Ebene bis in die Alpenregion über 2000 M., durch das ganze Gebiet, jedoch selten mit Fr. — In N.Oest. stellenweise in der Sandsteinzone (Neuwaldegg, Hermannskogel etc., gemein b. Rekawinkel u. Hochstrass, u. daselbst auch stellenweise reich fr.), b. Rabenstein an

der Pielach, Hollenstein u. Lassing (F.) auf den Grauwackenschiefern u. den die Kalkzone durchziehenden Raibler- u. Werfnerschichten; gemein im krystalinischen Geb. des V. O. M. B.

Die ♂ Pfl. sind ein wenig schlanker als die ♀ u. durch die an der Stammspitze sternf. ausgebreiteten kürzeren Bl. leicht kenntlich. Zuweilen findet sich an den endständigen Bl. ein bleicher Filz, in welchem junge Pflänzchen u. auch ♂ Knospen wie b. einigen *Dicranen* nisten.

Tribus V. Fissidentaceae.

Kleine zarte o. auch ansehnliche Moose von wedelartiger Tracht. Bl. 2zeilig, gefaltet, auf dem Rücken geflügelt, Flügel über die Sp. hinaus sich fortsetzend, blattartig, von der Bl.rp. in gerader Fortsetzung durchzogen u. so scheinbar selbst ein Bl. darstellend. Bei kleinen grundständigen Bl. ist die Rückenspreite nur angedeutet o. ganz fehlend. Zellnetz parenchymatisch, Z. klein, rundlichquadratisch, im ganzen Bl. fast gleichgross, chlorophyllös. Bl.rand oft mit einem aus schmalen, dickwandigen, prosenchymatischen Z. gebildeten Saume. Blüthen beider Geschlechter knospenf. end- o. seitenständig. Archeg. u. Anther. meist sparsam, klein, selten mit Paraph. Haube kapuzenf. o. mützenf. Büchse aufrecht, gerade o. schief, gekrümmt. Deckel breit, geschnäbelt. P. einfach, mit 16 vollständigen, ungleich 2spaltigen, o. gestutzt u. regelmässig gespaltene n o. durchbrochene n Zähne n.

Familie 6. Fissidentaceae.

Charakter der Tribus.

Genus 22. **FISSIDENS** Hedw. Fund. — *Dicranum* Auct. nonn.

Haube kapuzenf., selten mützenf. P. vollständig. Zähne trocken knief., horizontal einwärtsgebogen. Ring vorhanden, vollkommen o. unvollkommen.

I. Frucht endständig.

A. Blattrand gesäumt.

84. **Fissidens bryoides** Hedw. Descr. musc. III, p. 67, t. 29; Br. eur. I, t. 101; Schp. Syn.; C. M. Syn.; De Not. Epil. — *Fissidens viridulus* Whlhb. Fl. Carp. p. 342.

Heerdenweise o. fast rasig, wenige Mm. bis 1 Cm. h., tiefgrün. Bl. mehrpaarig, zungenlantzettf., zugespitzt, Rückenspreite gegen den Bl.gr. verschmälert u. bis zu demselben reichend; Fortsatz im Mittel so lang als das eigentliche Bl.; Saum bis zur Sp. reichend; Rp. in der Sp. sich auflösend. Blüthen 1hsg., ♂ knospenf., achselständig, 3- bis 5blättrig. Büchse auf 5 Mm. h. rothem Stiele aufrecht o. etwas geneigt, eif. o. länglich. Deckel geschnäbelt, halb so lang wie die Büchse. Ring unvollkommen, aus 2 kleinzelligen, mit dem Deckel verbundenen Reihen gebildet. Haube kapuzenf. Sporen klein, 0·011 – 0·014 Mm., glatt. — Fr.; November bis Jänner,

An Wegrändern, Erdbrüchen in Hohlwegen, auf Erdblößen in Wäldern der Ebene u. Bergregion durch das ganze Gebiet verbreitet. — In N.Oest. am häufigsten im Wr. Sandsteingeb., dann im Grauwackenschiefer bis über 1000 M. — Nach Lorentz (Moosst. p. 87) auch in der Alpenregion hie u. da in den Tauern, z. B. am Wasserfalle im hintern Velberthale eine *Forma luxurians*, u. am Teischnitzkees bis 2400 M. (Exemplare von dort nicht gesehen.)

85. **Fissidens incurvus** (W. et M.) Schwgr. Suppl.; Br. eur. I, t. 99, excl. Var.; C. M. Syn.; De Not. Epil; Schp. Syn. ed. II. — *Dicranum incurvum* W. et M. Bot. Taschb. p. 162. — *Fissidens viridulus* Wils. Br. brit. ex pte. — *Fissidens tamarindifolius* Brid. Br. univ. — *Fissidens Bambergeri* Schp. in litt. ad Milde; Milde in Beil. z. bot. Ztg. 1864, p. 12; Schp. Syn. ed. II.

Heerdenweise o. rasig, 1—5 Mm. h. Bl. bis 10paarig, ausgebreitet o. herabgebogen, zungenlantzettf., zugespitzt; Rückenspreite gegen den Gr. verschmälert u. bis zu demselben reichend; Fortsatz kürzer als das Bl.; Saum u. Rp. vor der schwach gezähnten Sp. schwindend. ♂ Blüten auf grundständigem Aste endständig. Büchse auf 3—7 Mm. h., selten höherem röthlichem Stiele aufrecht, gerade o. schief bis horizontal geneigt, gekrümmt, klein, eif. u. länglicheif. Ring 2reihig, kleinzellig, dem Deckel anhängend, geschnäbelt, halb so lang als die Büchse. Sporen 0·012—0·016 Mm., glatt. — Fr.: Herbst.

An gleichen Orten wie *F. bryoides* durch das ganze Gebiet bis in die Alpenthäler verbreitet. — In N.Oest. wie *F. bryoides*, im Allgemeinen jedoch seltener. — Im Süden häufiger u. in den Küstenländern (Istr., Dalmat.) meist in der Form mit geneigter, gebogener Büchse mit Sporen von 0·011—0·014 Mm. auftretend. (*F. sardous* De Not.)

86. **Fissidens gymandrus** Buse (Musc. Neerl. exs. Fasc. IV, Nr. 77 et Annuar. Soc. bot. Neerl.); Milde Br. siles.; Schp. Syn. ed. II.

Bl. wenigpaarig, zungenf. rascher zugespitzt; Rückenspreite gegen den Gr. rasch verschmälert u. vor demselben endend; Fortsatz etwas kürzer als das Bl.; Saum u. Rp. bis zum Spitzchen reichend o. kurz vor demselben schwindend; Sp. sparsam gezähnt. Anther. nackt u. ohne Paraph., blattwinkelständig. Büchse aufrecht, länglich. Ring kleinzellig, 2reihig, theilweise dem Deckel anhaftend. Sporen kleiner, glatt, 0·009—0·014 Mm. — Fr.: Spätherbst.

An Erdbrüchen, Wegrändern etc. — In N.Oest. auf dem Preiner Gschaid u. im Krainergraben (J.). — Steierr.: Rainweg b. Schladming 800 M., b. Strassgang nächst Graz, Riegenbachgraben im Possruck b. Marburg 300—400 M. (B.). — Tirol: Bierkeller b. Lienz (Gand.); Fassathal (teste Milde); b. Waidring N. Tirol (Reyer). — Kärnt.: Bei Villach (Melling).

87. **Fissidens pusillus** Wils. Ms.; Schp. Syn. ed. II. — *Fissidens incurvus* β *pusillus* Schp. Syn. ed. I, p. 104.

Kleiner als *F. incurvus*, bis 5 Mm. h., sattgrün. Bl. 3- bis 7paarig, untere sehr klein, nach oben rasch grösser, schmal, linienlantzettf., kurz u.

scharf zugespitzt, nach einer Seite eingebogen; Rückenspreite gegen den Gr. allmählig verschmälert; Saum zart, wie die Rp. unter der undeutlich gezähnten Sp. schwindend. ♂ Blüthen auf eigenen kleineren, den ♀ ähnlichen Stämmchen. Büchse auf 2—4 Mm. h. röthlichem Stiele aufrecht o. wenig geneigt, klein, länglicheif. Deckel kurz geschnäbelt. Ring kleinzellig, 2reihig, dem Deckel anhängend. Sporen 0·009—0·013 Mm., glatt. — Fr.: August, September.

An beschatteten, feuchten o. nassen Felsen u. Steinen, besonders Sandsteinen längs der Bäche in Bergschluchten, feuchten Wäldern u. s. w. — In N.Oest. nicht selten in den Schluchten des Sandsteingeb., seltener in der Kalkzone, stellenweise im böhm.-mähr. Massengeb. — Ob.Oest.: Nächst der Rettenbachmühle b. Ischl (Lojka). — Salz.: Radeggerwald b. Salzburg (Btsch.). — Steierm.: Bürgerwald b. Leoben 700 M., b. Judenburg 700—800 M., b. St. Martin nächst Graz 300 M. (B.). — Mähr.-schles. Gesenke: Gräfenberg (Milde). — Böh.: Johannesbad (Milde); Rollberg b. Niemes (Schauta).

88. *Fissidens crassipes* Wils. Ms.; Br. eur. I, t. 100; De Not. Epil. p. 484; Schp. Syn. ed. II. — *Fissidens incurvus* γ *crassipes* Schp. Syn. ed. I. — *Fissidens viridulus* Var. *major* Wils. Br. brit.

Kräftiger als *F. incurvus*, bis 2 Cm. h. Bl. mehrpaarig, trocken gedreht u. verbogen, lanzettf., rasch zugespitzt; Rückenspreite kurz vor dem Bl.gr. schwindend; Fortsetzung b. den oberen Bl. etwa so lang als das eigentliche Bl.; Saum breiter, unterhalb der undeutlich gezähnten Sp. schwindend; Rp. derber, vor der Sp. endend; Saum u. Rp. im Alter braun; Z. grösser, derbwandig. ♂ Blüthen auf grundständigen Aesten endständig. Büchse auf 4—6 Mm. h. derbem röthlichem Stiele aufrecht o. wenig geneigt, grösser, eif. o. länglicheif. Deckel kurz geschnäbelt. Ring 3reihig, dem Deckel anhängend. P.zähne papillös. Sporen doppelt grösser, 0·020—0·027 Mm. — Fr.: August, September.

An nassen o. vom Wasser bespülten Felsen, an Steinwürfen u. Pflasterungen der Flussufer, an Brunnen, Wasserleitungen u. s. w. — N.Oest.: Böschungspflaster u. Piloten des rechten Ufers der alten Donau b. Floridsdorf nächst Wien (Berr. et J.); Brunnensteine in Gumpoldskirchen (J.); in der Triesting b. St. Veit (Grun.); an den Schleussenwänden d. Wr.-Neustädter Canales u. an Uferfelsen der Schwechat, im Helenenthale u. am Teichrande des Doblhoffparkes in Baden (Berr.); im Uebelbach b. St. Anton nächst Scheibbs (F.). — Ob.Oest.: Steierlingerbach b. Klaus (Schdm.). — Salz.: Ufermauern der Salzach in Salzburg (Btsch.). — Steierm.: Bei Seewiesen (Grun.). — Tirol: Gratsch u. a. O. b. Meran. — Mähr.: Hornblendefelsen in der Schwarzawa beim Pisterzer Jägerhause nächst Brünn (Rmr.); b. Blansko (Kalm.). — Ung.: Steine im Bach beim Pfarrhause von Nemes-Podhragy b. Waag-Neustadtl (Hol.)

Von *F. incurvus* durch den breiteren, im Alter braunen Bl.saum, die grösseren Z., die grössere Büchse u. den dickern Stiel, sowie durch die etwa doppelt so grossen Sporen hinlänglich verschieden.

89. *Fissidens Mildeanus* Schp. in litt. ad Milde; Milde Bot. Ztg. 1862, p. 459; Exs. Rbh. Bryoth. eur. Nr. 470; De Not. Epil. p. 482. — *Fissidens*

hydrophilus Jaeg. Enum. Fiss. p. 20. — *Fissidens incurvus* δ *fontanus* Schp. Syn. ed. I. — *Fissidens crassipes* Var. β *rufipes* Schp. Syn. ed. II.

Dem *F. crassipes* ähnlich, grösser. Rasen meist locker. Stg. einfach o. gabelig gleichhoch ästig, bis 3 Cm. h., aufrecht o. niederliegend u. mit der Sp. bogig aufsteigend. Bl. vielpaarig, ziemlich gleich, eilanzettf., schärfer zugespitzt; Rückenspreite gegen den Bl.gr. verschmälert u. mit demselben endend; Fortsatz etwas kürzer als das Bl.; Saum u. Rp. derb, im Alter bräunlich, vor der stumpf u. undeutlich gezähnten Sp. schwindend; Z. wie b. *F. crassipes*, fast noch einmal so gross wie b. *F. rufulus*. Blüten polygamisch, endständig, an derselben Pfl. ♀, zwitterige u. ♂. Ring wie b. *F. crassipes*. P.zähne dichtstachelig. Sporen 0·018—0·022 Mm., blass grünlichgelb, glatt. — Fr.: October bis December.

An überrieselten o. untergetauchten Felsen, in Brunnen, Brunnentrögen, in Bächen u. s. w. — Salzbg.: Auf Kalkgrus am Grunde des Almcanals unterhalb Gröding b. Salzburg, mit *F. rufulus* (Btsch.). An der Grenze Salzburgs im Mühlbache b. Fridolfing nächst Laufen u. in der Sur b. Schönerau nächst Salzburg (Prog.). — Tirol: Auf einem sparsam überrieselten, mit Kalkschlamm bedeckten Felsen in einer Schlucht nächst der Kirche in Gratsch b. Meran sehr zahlreich (Milde).

Von *F. crassipes* durch die Grösse, den breiteren Saum u. die dicht feinstacheligen P.zähne, von *F. rufulus* durch die doppelt so grossen Z., den etwas tiefer unter der Sp. schwindenden Saum, von beiden durch die schmaler zugespitzten Bl. u. den Blütenstand verschieden.

90. *Fissidens rufulus* Br. eur. I, t. 102; Schp. Syn. ed. I, II.

Meist dichtrasig, bis 4 Cm. h., oliven- bis bräunlichgrün. Stg. aufrecht, gabelig u. büschelig verästelt, Aeste gleichhoch. Bl. vielpaarig, ziemlich gleich, eilanzettf., zugespitzt; Rückenspreite gegen den Bl.gr. mässig verschmälert u. bis zu demselben reichend; Fortsatz kürzer als das Bl.; Saum breit, wie die derbe Rp. kurz vor der undeutlich gezähnten Sp. endend, im Alter braun; Z. halb so gross als b. *F. Mildeanus*. Blüten 2hsig. Fr. gipfelständig. Büchse auf rötlichem kurzem Stiele (nach Schp.) schief geneigt. Ring? Sporen? — Fr.: Herbst.

Auf Kalkgrus am Grunde des Almcanals unterhalb Gröding b. Salzburg steril (Saut., Btsch.). Später fand Zwanziger daselbst eine Fr. (Teste Schp. Flora 1864, p. 210). — Ferner in der Salza im Pass Stein b. Gröbming in Steierrn. mit zahlreichen jungen Fr.stielen (B.).

Dem *F. osmundoides* äusserlich ähnlich, ist diese Art dem *F. crassipes* u. *Mildeanus* am nächsten stehend u. von ersterem durch den breiten Rand, die derbere Rp. u. von beiden durch das engere Zellnetz leicht zu unterscheiden.

B. Blätter ungesäumt.

91. *Fissidens exilis* Hedw. Spec. musc. p. 152, t. 38 (ex pte.?): Wils. Br. brit.; Schp. Syn. ed. I, II. — *F. Bloxami* Wils. Lond. Journ. Bot. 1845; Br. eur. I, t. 100.

Gesellig, klein, sammt den Bl. 1 bis 2 Mm. h., gelblich- bis bräunlichgrün. Bl. 3- bis 4paarig, das oberste Paar sehr gross, linienlantzettf., zugespitzt, am Rande undeutlich gekerbt; Rp. dick, in der Sp. endend; Z. verhältnissmässig gross. ♂ Blüthen am Gr. des Stg. o. auf den Wurzelhaaren, sehr klein. Büchse auf 3—4 Mm. h. röthlichem Stiele, aufrecht, klein, länglich. Ring 2reihig, kleinzellig, dem Deckel anhängend. Deckel geschnäbelt, halb so lang als die Büchse. Sporen sehr klein, 0·008—0·011 Mm., glatt. — Fr.: November bis Juli.

An schattigen Orten, auf Erdbrüchen in Hohlwegen, auf Erdblössen in Wäldern der Bergregion bis in die Alpenthäler, durch das ganze Gebiet bis unter den 45. Breitengrad verbreitet, aber oft übersehen. — In N.Oest. stellenweise häufig im Wr. Sandsteingeb.; in der Kalkzone scheint er zu fehlen. Steierm.: Abh. des Lineck 500 M. (B.) u. Rosenberg b. Graz (Melling). — Tirol: Zwischen Kralt u. den Tristacher Bergwiesen b. Lienz (Gand.). — Istr.: Pola (E. W.). — Ung.: Eperies (Hazsl.)? — Siebenb.: Hermannstadt (Schur). — Böhlm.: Obecnitz b. Příbram (J. Freyn.).

Von allen kleinen Arten durch die ungesäumten, undeutlich gekerbten Bl., von welchen das oberste Paar sehr verlängert ist, leicht zu unterscheiden. — De Notaris führt ihn im *Epilogo della Bryologia italiana* nicht auf.

92. *Fissidens osmundoides* (Sw.) Hedw. Spec. musc. p. 153, t. 40; Brid. Br. univ.; Br. eur. I, t. 103; C. M. Syn. I, p. 60; Schp. Syn. ed. I, II. — *Dicranum osmundoides* Sw. Act. Holm. p. 240. — *Osmundula fissidentoides* Rbh. Crypt. Fl. von Sachs. I, p. 609.

Rasen ziemlich dicht, gewöhnlich 1—3, selten bis 6 Cm. h., lebhaft dunkel- bis schwärzlichgrün. Stg. aufrecht, gabelig-ästig. Bl. vielpaarig, unten klein, nach oben an Grösse allmähig zunehmend, trocken einseitwendig eingebogen, eilanzettf., ziemlich rasch zugespitzt, am Rande durch die hervortretenden Z. kleinkerbig gezähnt; Rückenspreite wenig verschmälert, bis zum Bl.gr. reichend; Fortsatz kürzer als das Bl.; Rp. vor der Sp. endend; Z. grösser als b. *F. taxifolius*, mässig verdickt. ♂ Pfl. zarter, mit den endständigen, 4blättrigen Blüthen. Büchse auf 7—12 Cm. h. rothem Stiele aufrecht o. etwas geneigt, rothbraun, verkehrt eif. o. länglich, derbhäutig. Ring grosszellig, dem Deckel anhängend. Deckel pfriemlich geschnäbelt, kürzer als die Büchse. Haube müthenf., aufrecht. Sporen gross, 0·015—0·021 Mm. — Fr.: October, November.

Auf Sumpf- u. Torfwiesen, besonders auf den von Riedgräsern gebildeten Hügelchen der Torfmoore, auf Humus in Felsspalten, von der Berg- bis in die Alpenregion, im Norden auch in der Ebene. — In N.Oest. bisher nur auf humösen Erdblössen am Kaiserstein des Schneeberges 2170 M., u. an Wiesengräben b. Reichenau (F. et J.). — Ob.Oest.: Kuppe des Pyrgas (J.). — Salzburg.: Auf den Torfmooren b. Salzburg, b. Zell a. See (Saut.). — Tirol: Im Floienthal der Zillerthaler Alpen 1500 M. (J.); auf dem Rettenstein südl. von Kitzbühel, im Geschlöss u. an der Möserlingwand 2370 M. b. W. Matrei (Ltz.); Schlossberg b. Lienz u. Haslach b. Kals (Gand.). — Steierm.: Grafenbergalm im Dachsteingeb. 1800 M., Ramsau 1000 M., Hochwurzten, Planei 1500 M. u.

Neualm 1800 M. b. Schladming (B.); Krugler Moor b. Mitterndorf 800 M., Dürnberger Moor b. Neumarkt, Tragösser Thal 750 M., Pickerdorf b. Marburg 280 M. (B.). — Böhme: Am Querseifen nächst der preuss. Grenze b. Krumhübel im Riesengeb. (Milde). — Mähr., Schles.: Im Kessel des Gesenkes (Milde, Zuckal). — Galiz.: Jeziorki, Olczyska (Rehm.). — Ung.: Tatrageb. (Rehm.); Nemes-Podhragy (Hol.).

F. taxifolius, welcher mit dieser Art oft verwechselt wird, unterscheidet sich durch die grundständigen Blüten, durch die fast durchaus gleichgrossen Bl., die als Stachelsp. hervortretende Rp. u. das engere Zellnetz.

2. Frucht seitenständig.

93. *Fissidens taxifolius* (*Hypnum taxifolium* L. Spec. pl. 1587 Dill. Hist. M. p. 263, t. 34, fig. 2) Hedw. Spec. musc. p. 134, t. 39; Br. eur. I, t. 104; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn. p. 50; De Not. Epil. p. 481. *Dicranum taxifolium* Sw. Musc. succ. p. 31.

Locker rasig, lebhaft dunkelgrün, trocken meist bleichgrün, vom Gr. aus meist büschelig-ästig, Aeste meist niederliegend, einige Mm. bis 2 Cm. h., selten höher. Bl. vielpaarig, gedrängt, trocken einseitwendig eingebogen, lanzettzungenf., rasch zugespitzt, Stachelsp. an den Rändern klein o. undeutlich gesägt; Rp. in der Stachelsp. sich auflösend; Rückenspreite wenig verschmälert, bis zum Bl.gr. u. darunter reichend; Fortsatz kürzer als das eigentliche Bl.; Z. ziemlich klein, trüb, 2—3 Reihen am Rande durchscheinend u. einen lichten Saum bildend. Blüten 1hsg., auf kurzen bewurzelten Aestchen grundständig. ♂ Bl. klein, knospenf. Büchse auf 1—1.5 Cm. h. rötlichem, verbogenem Stiele bis horizontal geneigt, ein wenig gebogen, länglich, dunkelbraun, entleert rötlichbraun, derbhäutig. Haube fast bis zur Mitte der Büchse reichend. Ring grosszellig, dem Deckel anhängend. Deckel pfriemlich geschnäbelt, so lang wie die Büchse. Sporen klein 0.012—0.016 Mm., glatt. — Fr.: October bis März.

Auf Erdblössen in feuchten schattigen Wäldern, besonders in Schluchten längs der Bäche, an feuchten Felsen etc. von der Ebene bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet verbreitet. — In N.Oest.: Im Uferlande der Donau, in den Auen b. Moosbrunn, hie u. da im Marchfelde, am häufigsten im Wr. Sandsteingeb. u. bis in die Alpenthäler steigend.

Von *F. adiantoides* durch die geringere Grösse, die grundständigen Blüten, die trüben kleinzelligen Bl. u. die fast auslaufende Rp. leicht zu unterscheiden.

94. *Fissidens adiantoides* (*Hypnum adiantoides* L. Spec. pl. 1588) Hedw. Descr. musc. fr. III, p. 62, t. 26; Br. eur. I, t. 105; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn. I, p. 51 excl. syn. — *F. polyphyllus* De Not. Epil. p. 478. — *Hypnum adiantoides* Var. β *uliginosa* Wulf. Herb.

Locker rasig, bis 10 u. 15 Cm. h., lebhaft-, im Alter dunkelgrün. Stg. einfach o. ästig, an der Sp. sich erneuernd, unten u. am Gr. der Aeste

bewurzelt. Bl. vielpaarig, trocken einseitwendig eingebogen, gedrängt, lanzettförmig, ziemlich rasch zugespitzt; Ränder nur an der Sp. mehr weniger scharf-, sonst überall kleinkerbig gesägt; Rückenspreite nach unten nur wenig verschmälert, über den Bl.gr. ein wenig herablaufend u. daselbst meist etwas wellig; Fortsatz so lang o. etwas kürzer als das halbe Bl.; Rp. vor der Sp. schwindend; Z. gross, dickwandig, trüb, 3—4 Reihen des Randes zuweilen durchscheinend u. einen lichter Saum bildend. Blüten 1hsg., auf kurzen bewurzelten Aestchen in den Bl.winkeln, in der Mitte der jährigen Triebe knospenf. ♂ Blütenknospen einzeln o. gehäuft, klein. Perig.bl. rundlich verkehrt eif., plötzlich in ein Spitzchen verschmälert. Anther. ohne Paraph. Perich.bl. scheidig, mit sehr schmaler Rückenspreite u. schmalen, lanzettlichem u. spatelf. Fortsatz. Büchse auf 1—2·5 Cm. h. rothem Stiele, verkehrt eif. u. länglich, dickwandig, mehr weniger geneigt, ein wenig gebogen, dunkelbraun. Ring grosszellig, dem Deckel anhängend. Deckel pfriemlich geschnäbelt, kürzer als die Büchse. Sporen ziemlich gross, 0·016—0·021 Mm., glatt. — Fr.: October bis März.

Auf Sumpf- u. Torfwiesen, an Gräben, Bächen u. Quellen von der Ebene bis in die Voralpen. — N.Oest.: St. Veit b. Wien (Berr.); Hermannskogel, Moosbrunn (J.); Eggendorf b. Göttweih (Leit.); Rabenstein a. d. Pielach (F.); Krens, Seitenstetten (Erd.); Sierndorf b. Stockerau (Berr.). — Salzbg.: Auf den Torfmooren um Salzburg (Saut.). — Steierm.: Ramsau 1000 M., Hochwurzen u. Neualm 1500 M. b. Schladming, Rötzgraben b. Trofaiach 800 M., Pickerndorf b. Marburg 280 M. (B.). — Kärnt.: Abfluss des kalten Brunnels in der Sattnitz b. Klagenfurt (Herb. Wulf.). — Tirol: Bei Lienz (Gand.); im Gschnitzthal (Fill.). — Böhme.: Obecnitz b. Příbram (Freyn); b. Teplitz (Winkler); Erlenbrüche in Nordböhme. (Poech Mus. boh. exs. Nr. 100). — Mähr.: Iglau (Pok.); Namiest b. Brünn (Rmr.). — Schles.: Kessel im Gesenke (Milde). — Galiz.: Jeziorki b. Chrzanów, Szczakowa (Schlieph.). — Ung.: Kameničnethal im Trenčsiner Com. (Hol.); Nordung. (Hazsl.). — Siebenb.: Arpas (Schur).

95. *Fissidens decipiens* De Not. Cron. Br. ital. Comment. II, p. 98; Epil. p. 479. — *Fissidens rupestris* Wils. — *Fissidens adiantoides* β *marginatus* Brid.

Dem *F. adiantoides* ganz ähnlich, kleiner. Rasen dichter, bis über 6 Cm. h., dunkel gelblich- u. bräunlichgrün. Stg. u. Aeste am Gr. spärlicher bewurzelt. Bl. zungenf., rascher zugespitzt, an der Sp. tiefer herab, oft bis zur Sp. des eigentlichen Bl. grob u. scharf, sonst überall kleingesägt; Fortsatz etwas länger als das halbe eigentliche Bl.; Rp. ein wenig derber; Z. kleiner, sehr trüb, 3—4 Reihen des Randes durchscheinend u. einen lichten Saum bildend. Blüten 2hsg., beide Geschlechter auf kurzen Aestchen, in der Mitte der jährigen Triebe blattwinkelständig, knospenf. Büchse auf kürzerem, durchschnittlich 1 Cm. h. rothem Stiele, mehr weniger geneigt, verkehrt eilänglich u. länglich, dunkelbraun. Ring u. Deckel wie b. *F. adiantoides*. Sporen fast nur halb so gross, 0·01—0·013 Mm., glatt. — Fr.: Herbst u. Winter.

In Felsspalten, Mauerritzen u. auf steinigem Boden, von der niedern Berg- bis in die Alpenregion, besonders auf Kalk, durch das ganze Gebiet verbreitet; gemein in Istr. u. Dalmat.

Durch die schmälere, fast gleichbreiten (oberwärts nur wenig verschmälerten), zungenf., rascher zugespitzten, an der Sp. tiefer herab grob gesägten Bl., den längeren Fortsatz, das engere Zellnetz, die 2hsg. Blüthen u. die kleineren Sporen eine von *F. adiantoides* hinlänglich verschiedene Art, welche schon durch die abweichende Form des Bl. allein mit ziemlicher Sicherheit erkennbar ist.

Genus 23. CONOMITRIUM Mont. Ann. d. Sc. Nat. 1837 cum ic. — *Fissidens* C. M. Syn. — *Octodicerus* Brid. Mant. musc. — *Fontinalis* Savi.

Zarte, in Wasser fluthende, fadenf., büschelig verästelte Gewächse. Bl.-form u. Zellnetz wie b. *Fissidens*. Blüthen 1hsg., auf kurzen zarten Aestchen in den Bl.winkeln, klein. Büchse auf sehr kurzem, fast fleischigem, leicht abfälligem Stiele, aufrecht, sehr klein. Deckel kegelf. P. vollkommen o. unvollkommen, mit gestutzten, unregelmässigen, durchbrochenen Zähnen. Haube klein, konisch, nur die Sp. des Deckels bedeckend.

96. **Conomitrium Julianum** (Savi), Mont. l. c.; Br. eur. I, t. 108; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 474. — *Fontinalis Juliana* Savi in Poll. Fl. Veron. — *Fissidens Julianus* Schp. Flora; C. M. Syn. — *Skitophyllum fontanum* La Pyl. Journ. de Bot.

Zart, büschelig verästelt. Bl. entfernt, verlängert lineallanzettlich, stumpf, ganzrandig; Rp. gegen die Sp. verschwindend; Rückenspreite vor dem Bl. gr. endend; Fortsatz 2- bis 3mal so lang als das eigentliche Bl. — Büchse auf sehr kurzem, sehr leicht abfälligem Stielchen, verkehrt kegelf., weich, grünlich, mit rother Mündung. Deckel kegelf., so lang wie die Büchse. — Fr.: Sommer.

In Brunnentrögen, besonders in solchen von Sandstein, an Steinen u. auf Holz, in Bächen, an Fluss- u. Teichufern, an Wehren in der Ebene u. Bergregion; selten. — In N.Oest. an Brunnenrändern b. Gmünd im V. O. M. B. (Welw. in Hbr. v. Hfl.). — In Nordböh. in der Spree b. Fugau (Karl).

Tribus VI. Seligeriaceae.

Meistens kleine, gesellig, heerdenweise, seltener rasig wachsende Pfl., mit schmalen, glatten, gerippten Bl.; Z. klein, oberwärts meist verdickt, rundlichquadratisch o. länglichrechteckig, unten länglichrechteckig u. linear. Blüthen 1- u. 2hsg., endständig. Haube kapuzenf., glatt. Büchse aufrecht, regelmässig, mit deutlichem Hals, entleert meist weitmündig u. verkehrt kegelf.; nackt-mündig o. mit einfachem, 16zähligem P.; Zähne derb, verhältnissmässig breit, meist ungetheilt, quengerippt, glatt, ungestreift, ohne Theilungslinie.

Familie 7. Seligerieae.

Kleine, gesellig wachsende Pfl. ohne auffällige Bl. flügelz., mit aufrechtem o. gebogenem Fr. stiele. Büchse ohne o. mit P.

Genus 24. SELIGERIA (*Seligeria* et *Anodus* Br. eur.); C. M. Syn.

Stg. einfach o. meist vom Gr. an ästig. Untere Bl. klein, entfernt, nach oben an Größe rasch zunehmend, lanzettpfriemf., ganzrandig o. gezähnt; Rp. nach oben stärker. Perich.bl. den Stg.bl. ähnlich. Blüten 1hsg., ♂ auf eigenen grundständigen Aestchen endständig, knospenf. Büchse kugelig-eif. bis birnf., mit deutlichem Halse. P. vorhanden o. fehlend; Zähne breit, trocken zurückgeschlagen.

A. Ohne Peristom.

97. **Seligeria Doniana** (*Gymnost. Donianum* Engl. Bot. t. 1582); C. M. Syn. I, p. 420. — *Anodus Donianus* Br. eur.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 653.

Olivengr. o. gelblichgrün. Stg. sehr kurz, meist einfach. Bl. aus lanzettf. u. eilanzettf. Gr. pfriemlich, am Rande klein gesägt; Z. kaum verdickt, ziemlich gleichf., länglichrechteckig, unten etwas lockerer, rechteckig 6seitig; Rp. mässig stark, die Pfriemensp. ganz einnehmend. ♂ Blüten auf eigenen grundständigen Aestchen. Anther. u. Archeg. klein, ohne Paraph. Büchse auf 2 Mm. h. bleichem, linksgedrehtem Stiele, aufrecht, verkehrt ei-birnf., gestutzt, licht olivengrün, entleert verkehrt kegelf., im Alter sammt Stiel dunkelbraun, nackt-mündig. Ring fehlt. Deckel stumpfkegelf., schief geschnäbelt. Sporen klein, 0·009—0·01 Mm., blassgelb, glatt. — Fr.: Juni, Juli.

Oft an versteckten Stellen, in Höhlungen, Klüften feuchter Felsen fast jeder Art, besonders aber auf Kalk u. an feuchten Mauern, oft in Gesellschaft der Folgenden, von der niedern Berg- bis in die Alpenregion. — N. Oest.: Unterhainbach (Fill.); zwischen Giesshübel u. dem Wassergespreng, Eisernes Thor u. Helenenthal b. Baden, Mittereggergraben u. Krainergraben b. Reichenau, Hagenbach b. St. Andrä (J., B.), zwischen Lunz u. Gaming (F.). — Steiern.: Klause b. Deutsch-Landsberg 350 M., Bürgerwald 600 M. u. Kletschachkogel 1400 M. b. Leoben, Bürgerwald b. Judenburg, Walcherngraben b. Oeblarn 700—800 M., am Rainweg b. Schladming 800 M. (B.). — Salzbg.: Im Aigner Parke, Hellbrunner Thiergarten, Kapuzinerberg, Festung Hohensalzburg (Fill.). — Tirol: In der Windau b. Hopfgarten (Ltz.); am Eingange des Navisthales, im Gschnitzthale b. Steinach 1200 M., Steinacher Berg 1260 M., Griesberg auf der Brennerhöhe 1600 M. (Fill.); Kleinklausen im Ahrnthale (Huter). — Schles.: Riesengrund an der Schneekoppe (Limp.). — Galiz.: Drohobicz (Hüchel).

Wegen seiner Kleinheit u. der Art des Standortes wohl häufig übersehen.

B. Mit Peristom.

98. **Seligeria pusilla** (*Weisia pusilla* Hedw. Descr. musc. II, p. 78, t. 29); Br. eur. II, t. 110; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 655; C. M. Syn. p. 418.

Fast rasig, lebhaftgrün. Stg. sehr kurz, meist einfach. Bl. steif aufrecht, lanzettf., allmählig in eine fein gespitzte Pfieme verschmälert; Rand in der Mitte klein geschweift, an der Sp. verwischt-gezähnt; Rp. zart u. schmal, in der Sp. sich auflösend. Perich.bl. aus etwas scheidigem Gr. schmallanzettf., mit schmalerer Rp. Perig.bl. eif., kurz zugespitzt, rippenlos. Anther. mit Paraph. Büchse auf 2 Mm. h. bleichem, linksgedrehtem, steifem Stiele, aufrecht, grösser als b. Voriger, breit verkehrt ei-birnf., gestutzt, bräunlich, dickhäutig, entleert verkehrt kegelf., im Alter faltig gestreift. Ring sehr unvollkommen, kleinzellig, bleibend. Deckel stumpfkegelf., schief geschnäbelt. P.-zähne breit, weit gegliedert. Sporen klein, 0·009—0·01 Mm., blassgelb, glatt. — Fr.: Ende Mai bis Juli.

An beschatteten feuchten Felsen unter den gleichen Verhältnissen wie Vorige, besonders auf Kalk, von der niedern Berg- bis in die Alpenregion. — N.Oest.: In den Kalkgebirgsschluchten von Giesshübel b. Wien über Baden u. Pottenstein bis in die Voralpen; Dürrenstein u. Lassingfall am Oetscher (Garov. Enum. p. 10); Hollenburg b. Krems (Erd.). — Ob.Oest.: Hallstadt (Lojka); Steyr (Saut. in litt.). — Salzbr.: Am Staufen (Zw.); Velberthal (Ltz.). — Tirol: Lavant b. Lienz (Gand.); Kleinklamm im Ahrenthal (Huter); b. Razzes (Milde). — Kärnt.: Sandsteinfelsen b. Gurnitz nächst Klagenfurt (B.). — Krain: Bei Viševk (Robič). — Steiern.: b. St. Martin nächst Graz 350 M., Bürgerwald 600—800 M. u. Reiting 1800—1900 M. b. Leoben, Bürgerwald b. Judenburg, Mittereggergraben b. Irnding 700—800 M. (B.). — Mähr., Schles.: „Quarklöcher“ an der Marchquelle (Seliger). — Galiz.: Krzemionki, Czernathal b. Krakau (Rehm.); Strazyska (Rehm) u. Koscielisko im Tatrageb. (Fritze). — Ung.: Mihálko in Oberung. (Hazsl.); Pressburg (Bolla); Wallendorf in der Zips (Kalchbr.).

99. *Seligeria tristicha* (*Weisia tristicha* Brid. Musc. rec. Suppl. p. 116); Br. eur. II, t. 111; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 654; C. M. Syn. I, p. 420. — *Grimmia trifaria* W. et M. — *Grimmia tristicha* Schwgr. Suppl.

Gesellig u. ziemlich dichte Rasen bildend, oliven- bis schwärzlichgrün. Stg. einfach, sehr niedrig, selten bis 1 Cm. h. u. dann gleichhoch ästig. Bl. vollkommen 3zeilig, bräunlich, aus hohlem, lanzettlichem, durchscheinendem Gr. allmählig pfriemlich zugespitzt, spitz o. stumpflich, ganzrandig; Rp. sehr dünn, gegen den Gr. fast verschwindend; Z. gross, verdickt, oben rundlich u. rechteckig, unten länglich rechteckig. Perich.bl. aus breiterem, nicht scheidigem Gr. kurzpfriemlich, mit zarter Rp. Büchse auf 2—3 Mm. h. linksgedrehtem, bleichem, später röthlichbraunem, steifem Stiele, aufrecht ei-birnf. gestutzt, derbhäutig, gelblichbraun, entleert verkehrt kegelf., im Alter schwärzlichbraun. Ring schmal, bleibend. Deckel stumpfkegelf., schief geschnäbelt. Sporen gross, 3- bis 4mal grösser als b. *S. pusilla*, 0·026—0·032 Mm., zart runzelig, trüb. — Fr.: Juni, Juli.

In Höhlungen, Spalten in geschützter Lage an feuchten Kalkfelsen von der Berg- bis in die Alpenregion. — N.Oest.: Helenenthal b. Baden, Saugraben

u. Alpl des Schneeberges (Berr., J.); Ibbstz (Erd.). — Ob. Oest.: Redtenbachgraben b. W. Garsten (J.); Nagelfluhfelsen b. Steyr (Saut.); an der Steyr b. Klaus u. a. d. Steyerling b. Preissegg (Schdm.); Traunkirchen (Hfl.); Ischl (Lojka); Schörfling am Mondsee (Mörl). — Steierm.: In der Klamm im Tragösser Thal (Berr.); Vogelbühel im Bürgerwald 600 M., Nordseite des Reiting 1000 M. b. Leoben, Mitteregger Graben b. Irnding 700—800 M. (B.). — Salzbg.: Am Kapuzinerberg (Btsch.). — Tirol: Kienthal b. Kufstein (J.); Kerschbaumeralpe u. Wände des Instein b. Lienz (Gand.). — Kärnt.: Kalkglimmerschiefer der Feldwand b. Malnitz (Berr.). — Krain: Gleinitz nächst Laibach (Deschm.). — Galiz.: Koscielisko im Tatrageb. (Fritze). — Ung.: Szt.-Lipócz (Hazsl.)

Von *S. pusilla* durch die dunkle, meist schwärzlichgrüne Farbe, die 3zeilige Beblätterung, welche besonders an den sterilen Aestchen deutlich hervortritt, die kürzeren, ganzrandigen Bl. u. fast doppelt so grossen, etwas braunen, trüben Sporen leicht zu unterscheiden.

100. *Seligeria recurvata* (*Grimmia recurvata* Hedw. Descr. musc. I, p. 102, t. 38); Br. eur. II, t. 112; De Not. Epil. p. 655; C. M. Syn. p. 419. — *Bryum setaceum* Wulf. in Jacq. Misc. II 96, t. 12, 1781. — *Seligeria setacea* Lindb. Oefvers. Vet. Ak. Förh. XX, p. 413.

Heerdenweise o. rasig, olivengrün. Stg. sehr kurz, 2 Mm., selten bis 5 Mm. h., gabelig- u. büschelig-ästig. Untere Bl. länglichlanzettf., obere aus eilanzettf. Gr. langpfriemf., gekielt, ganzrandig; Rp. ziemlich stark, den obern Theil der Pfiemensp. fast ganz einnehmend; Z. ein wenig verdickt, an der Sp. fast quadratisch u. rechteckig, unten grösser, länglich- u. verlängert rechteckig. Perich.bl. grösser, aus breiterem, halbscheidigem Gr. langpfriemlich. Haube gross, über die Mitte der Büchse reichend. Büchse auf 3—4 Mm. h. herabgebogenem, später sich aufrichtendem, gelbem, unten rechts-, oben links-gedrehtem Stiele, oval o. länglich, röthlichbraun, entleert lichtbraun. Ring sehr unvollkommen, schmal, kleinzellig, festhaftend. Deckel stumpfkegelf., geschnäbelt, halb so lang als die Büchse. Sporen klein, 0.008—0.012 Mm., punktiert, gelblichbraun. — Fr.: Mai, Juni.

Var. β *pumila* (Lindb. l. c.). In allen Theilen kleiner, Bl. viel kürzer, stumpflich, nicht o. nur kurzpfriemf., Rp. zarter, Fr.stiel weniger herabgekrümmt. Ist gewöhnlich mit kleinen Algen- (*Nostoc*-) Arten besetzt u. wohl deshalb verkümmert.

Auf Sandstein-, Mergel- u. Schiefer-, seltener auf Kalkfelsen, Blöcken, Steinen, von der niederen Berg- bis in die Alpenregion, insbesondere in der Sandstein- u. Schieferzone der Alpen, Karpathen u. Sudeten allgemein verbreitet, stellenweise auf Schiefer im böhm.-mähr. Massengeb. — Höchster Standort: Moränen des Roteichham in der Malfrösnitz b. W. Matrei, Tirol 2090 M. (Mdo. in Ltz. Moosst.) — Die Var. β : In Steierm.: Am Göstinger Berg b. Graz; im Bürgerwald b. Judenburg (B.).

Familie 8. Brachydonteeae.

Kleine, den *Seligeria*-Arten ganz ähnliche Moose. Haube aufrecht, kegelf., am Gr. gelappt. Blüten 1hsg. Büchse ohne Hals. P. aus 16 breiten, kurzen, gestutzten Zähnen gebildet.

Genus 25. BRACHYODUS N. et H. Br. germ.

Bl. lanzettpfriemenf., gerippt, von unten nach oben grösser werdend. ♂ u. ♀ Blüten endständig. Büchse länglich, dünnhäutig. Ring sehr breit. P.zähne breit, am Gr. zusammenfliessend, sehr kurz, gestutzt, sehr zart, durchscheinend, hie u. da durchbrochen, papillös.

101. *Brachyodus trichodes* (W. et M.) N. et H. Br. germ.; Br. eur. II, t. 115; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 667. — *Brachydontium* et *Brachyodon trichodes* Fürnr. Flora 1827, II, Beil. p. 37, 112. — *Gymnost. trichodes* W. et M. Bot. Taschb. p. 85.

Gesellig, Stg. sehr niedrig, einfach. Untere Bl. lanzettlich, fast rippenlos, obere allmählig grösser, steif aufrecht, aus eif. o. länglichem hohlem Gr. pfriemförmig, völlig ganzrandig; Rp. kräftig, die ganze Pfriemensp. einnehmend; Perich.bl. den Stg.bl. ähnlich; Z. mässig verdickt, oberwärts klein, rundlich u. länglich, gegen den Gr. allmählig erweitert, länglich- u. verlängert rechteckig u. 6seitig. ♂ Blütenäste am Gr. der ♀, knospenf. Perig.bl. eif., kurz zugespitzt, zart gerippt; Anther. klein, ohne Paraph. Haube bis zur Mitte der Büchse reichend. Büchse auf 2—3 Mm. h., unten rechts-, oben linksgedrehtem, bleichem Stiele aufrecht, cylindrisch, weich, aus dünnhäutigen grossen Z. gebildet, entleert zartfaltig gestreift. Ring sehr breit, mehrreihig, lange bleibend. Deckel convex, gerade geschnäbelt, so lang als die Büchse. Sporen 0·008—0·011 Mm., gelblich, glatt. — Fr.: Herbst.

Auf beschatteten Sandstein-, Granit- u. Gneissfelsen, nie auf Kalk, oft gesellig mit *Campylostelium saxicola*, von der Berg- bis in die untere Alpenregion. — In N. Oest. bis jetzt fehlend. — Ob. Oest.: Angeblich auf Wr. Sandstein b. Scharnstein nächst Gmunden (Saut.). — Salzbr.: Radeck (Saut.). — Steiern.: Gipfel der Mugel b. Leoben 1630 M. (B.). — Ung.: Petrocz in der Zips (Kalchbr.). — Mähr. u. Schles.: Knoblichwiesen im Gesenke, Quarklöcher. — Böhm.: Auf Granitfelsen im Isergeb. (Poech M. boh. exs. Nr. 23); Adersbacher Felsen; im Riesengeb. ziemlich verbreitet (Koppenplan 1360 M., Weisswasser, Elbgrund u. a. O.).

Genus 26. CAMPYLOSTELIUM Br. et Sch. Br. eur.

Bl. sehr lang u. schmal, gerippt. Blüten 1hsg., ♂ auf grundständigen Aestchen, knospenf. Haube verlängert kegelf., am Gr. 5lappig. Büchse länglich-cylindrisch, ohne Hals. P.zähne 16, lanzettpfriemenf., papillös, bis über die Mitte ungleich 2- bis 3spaltig, Schenkel pfriemenf.

102. *Campylostelium saxicola* (*Dicranum saxicola* W. et M. Bot. Taschb. p. 167); Br. eur. II, t. 116; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn. I, p. 417; De Not.

Epil. p. 666. — *Campylopus saxicola* Brid. Mant. — *Dryptodon saxicola* Brid. Br. univ. — *Grimmia geniculata* Schwgr. Suppl.; Brid. Br. univ.

Heerdenweise; Stg. sehr kurz, meist einfach. Bl. fast aufrecht abstehend, trocken nach einwärts gebogen, gedreht, kraus, untere schmal lineallanzettf., obere aus länglicheif. hohlem Gr. schmal lineallanzettf., gekielt, ganzrandig, glatt; Rp. kräftig, vor der Sp. schwindend; Perich.bl. aus breiterem Gr. schmaler u. kürzer; Z. oberwärts klein, mässig verdickt, rundlichquadratisch, trüb, gegen den Gr. grösser, lichter, quadratisch u. rechteckig, am Gr. sehr locker, verlängert 6seitig, wasserhell. Haube nur wenig über den Deckel reichend. Büchse auf 3—5 Mm. h., schwanenhalsartig gebogenem, bleichem, unten rechts-, oben linksgedrehtem Stiele, länglich u. cylindrisch, dünnhäutig, mit röhlichem Munde. Ring breit, 3reihig, stückweise abfällig. Deckel pfriemlich geschnäbelt, so lang wie die Büchse. Sporen 0.007—0.01 Mm., gelblich, glatt. — Fr.: Herbst.

An feuchten u. beschatteten Sandsteinfelsen u. Steinen, gerne in Gesellschaft vom *Brachyodus* in der Bergregion. — N. Oest.: Auf Wr. Sandstein b. Rekawinkel nächst Wien (J.). — Salz.: Sandsteinfelsen im Radegger Wald b. Salzburg (Saut.). — Böh.: Kunwald b. Rokitz (E. W.); Tafelfichte im Riesengeb. (Ludwig). — Schles.: Gneissfelsen des Gräfenberges im Gesenke 950 M. (Milde); Nordabh. des Jaworowy im Teschner Geb. (Schlieph.).

Familie 9. Blindieae.

Grössere, dichtrasige Pfl. Bl. lanzettpfriemf., gerippt, glatt, mit erweiterten, braunen Flügelz. Blüten 1- o. 2hsg., endständig. Anther. mit Paraph. Haube klein, kapuzenf. Büchse eingesenkt o. länger gestielt, fast kugelig, mit aufgetriebenem Halse, ohne o. mit 16zähniem P. Deckel geschnäbelt.

Genus 27. BLINDIA Br. eur.

Blüten 2hsg. Büchse auf aufrechtem Stiele hervortretend; P.zähne 16. breitlanzettf., glatt, entfernt quergegliedert, ohne deutlich wahrnehmbare Theilungslinie, ungetheilt, hie u. da durchbrochen o. an der Sp. gespalten.

103. **Blindia acuta** (*Bryum acutum* Dicks. Herb. Fasc. XVII, 20.) Br. eur. II, t. 114; Schp. Syn. I, II; C. M. Syn. — *Seligeria acuta* De Not. Epil. p. 653. — *Weisia acuta* Hedw. Descr. musc. III, p. 85, t. 35. — *Bryum pilosum*, *Sphagni subulati facie* Dill. Musc. p. 374, t. 47, fig. 34.

Rasen dicht, 1—5, selten bis über 10 Cm. h., dunkel-, gelblich- u. olivengrün, fast seidenglänzend, unten braun bis schwärzlich. Stg. zart, gabelig gleichhoch ästig. Bl. aufrecht abstehend o. einseitwendig, aus lanzettf. u. breitlanzettf. Gr. pfriemf., ganzrandig; Rp. mit der stumpflichen Sp. endend; Z. verdickt, schmal, im ganzen Bl. länglich, verlängert rechteckig, Flügelz. erweitert, quadratisch, braun. ♂ Blüthe knospenf., Perig.bl. breiteif., hohl, rasch zugespitzt, braun; Perich.bl. aus breitem, scheidigem, hohlem Gr. plötzlich pfriemf. Haube ziemlich gross, über die Mitte der Büchse reichend. Büchse auf 5—8 Mm. h. rothem, unten rechts-, oben linksgedrehtem Stiele, aufrecht.

kurzbirnf., derbhütig, braun, im Alter schwärzlich. Deckel geschnäbelt, kürzer als die Büchse. P.zähne weit gegliedert, gelbroth. Ring fehlend. Sporen 0·013—0·018 Mm., gelb, fast glatt. — Fr.: Juli.

Auf feuchten o. nassen Schiefer- u. Granitfelsen, an quelligen Orten, Wasserfällen (nie auf reinem Kalk), von der Berg- bis in die Hochalpenregion durch die Centralalpen, Karpathen u. Sudeten, auch im Böhmerwalde. — In N.Oest. auf dem Wechsel selten u. steril (♀) u. in einem Wasserbehälter in Grossgerungs b. Zwettl in sehr lockeren sterilen Räschen (J.).

Genus 28. STYLOSTEGIUM Br. eur.

Blüthen 1hsg., Büchse eingesenkt, nacktmündig. Deckel mit dem Säulchen abfallend. Haube klein, den Deckel nicht überschreitend.

104. *Stylostegium caespiticium* (*Anoetangium caespiticium* Schwgr. Schrad. N. bot. Journ. IV, p. 13, t. 2 A.) Br. eur. II, t. 113; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 657. — *Blindia caespiticia* C. M. Syn. I, p. 345. — *Gymnost. caespiticium* W. et M. — *Schistidium caespiticium* N. et H. Br. germ.

Kleinen compacten Formen der *Bl. acuta* ähnlich. Rasen dicht, bis 4 Cm. h., gelblich- u. bräunlichgrün, unten licht- bis schmutzigbraun. Stg. sehr ästig, am Gr. bewurzelt, brüchig. Bl. gedrängt, glänzend, aufrecht abstehend u. schwach einseitwendig, aus lanzettlichem o. eilänglichem, hohlem Gr. pfriemenf., feiner zugespitzt, ganzrandig; Rp. gegen den Gr. sehr abnehmend, mit der Sp. endend; Z. verdickt, schmal, länglich- u. verlängert rechteckig; Flügelz. erweitert, quadratisch, braun. ♂ Blüthen knospenf.; Perig.bl. breitelf., stumpf, braun. Innere Perich.bl. verlängert, scheidig, rasch in eine kurze Pfieme verschmälert. Büchse auf sehr kurzem Stiele eingesenkt, halbkugelig, braun. Ring fehlend. Deckel kurz geschnäbelt. P. durch eine Haut vertreten. Sporen 0·013—0·015 Mm., lichtgelb, zart punktirt. — Fr.: Juli, August.

In feuchten Spalten u. Höhlungen von Schieferfelsen in der Alpen- u. Hochalpenregion, ziemlich selten. — Steierm.: Obere Winterleiten u. Scharfeck in den Seethaler Alpen b. Judenburg 1900—2100 M., Hohenwart b. Oberwölz 2200 M., Röthelkirchel b. Schöder 2450 M., unterhalb der Sonntagseen b. Schladming 1900 M. (B.). — Salzbg.: Radhausberg u. Nassfeld b. Gastein (Mielichh.); Rauriser Tauern (Laurer); Mitterkar in der Fusch (Schwz.); Wasserfallalpe (Saut.) u. Hohenburg (Peyer) im Kaprunerthal; Velber Tauern (Ltz.). — Tirol: Felsen am Rainerkees des Venediger 2530 M. (B.); Ganimez 2460 M., Steineralm (Mdo.) u. Bretterwandkopf 2500 M. (B.) b. W. Matrei; Teischnitz am Glockner b. Kals 2500—2650 M. (Mdo.); Haslacher Wasserfall (Gand.). Kärnt: Pasterze b. Heiligenblut 2460 M., am Schober b. Döllach dicht über der Waldgrenze (Ltz.).

Tribus VII. Leptotrichaceae.

Kleine einjährige o. grössere ausdauernde, einfache o. mehr weniger verzweigte, den Dieraneen verwandte Moose. Bl. aus eif. Gr. lanzettlich, lineal o. pfriemenf., mit meist durchlaufender Rp.; Z. am Gr. verlängert 4- bis 6seitig,

durchscheinend, glatt, nach aufwärts verkürzt bis rundlich, chlorophyllös, glatt o. bisweilen mehr weniger papillös. Fr. eingesenkt, kurz o. lang gestielt; deckellos geschlossen, o. mit abfallendem Deckel u. 16zähniem P., dessen Zähne meist bis auf den Gr. in 2 schmallineale o. fadenf. Schenkel getheilt, seltener ungetheilt u. in der Theilungslinie mehr weniger durchbrochen sind.

Familie 10. Bruchieae.

Sehr niedrige, einfache o. wenig verästelte, in Heerden o. Rasen wachsende, 1- bis mehrjährige Pfl. Bl. glatt, aus eif. Gr. schmallanzettlich, oft pfriemenf. gespitzt, mit meist breiter flacher Rp.; Z. am Gr. locker, verlängert u. länglich 4- bis 6seitig, oben dichter. Büchse eingesenkt o. auf mässig langem Stiele emporgehoben, kugelig o. eif., mit o. ohne Hals. Deckel u. P. fehlend. Sporen durch Zerplatzen der Büchse frei werdend.

Genus 29. PLEURIDIUM Brid. Br. univ.

Kleine schlanke, bis 7 Mm. h., gesellige, 1jährige Pfl. Zuweilen treibt der Stg. nach der Fr.reife unter der Sp. zarte kleinblättrige Sprossen, welche sich zur Erde legen. Bl. lanzettf. o. lanzettpfriemenf. mit flachrundlicher Rp., glatt, etwas glänzend, die oberen schopfig; Z. oberwärts schmallineal, unten erweitert, länglich 4- bis 6seitig. Büchse geschlossen, auf sehr kurzem Stiele eingesenkt, eif., kurz gespitzt, etwas glänzend. Haube kapuzenf.

105. *Pleuridium nitidum* (*Phascum nitidum* Hedw. Descr. musc. I, p. 92, t. 34) Br. eur. I, t. 9: Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Syll. p. 731. — *Phascum axillare* Dicks. fasc. I, t. 1, fig. 3; N. et. H. Br. germ. — *Astomum nitidum* Hmp. Linn. 1832; C. M. Syn. — *Pleuridium axillare* Lindb.

Blass- bis bräunlichgrün. Stg. aufrecht, am Gr. der Fr. zuweilen sprossend. Bl. aufrecht abstehend o. ein wenig einseitigwendig, die unteren kleiner lanzettf., die oberen verlängert lanzettf., gegen die Sp. schwach gezähnt; Rp. zart, unter der Sp. schwindend; Z. locker, verlängert rechteckig. Blüthen zwittrig. Haube klein. Büchse auf sehr kurzem aufrechtem o. gebogenem Stiele, kleiner als b. folgendem, elliptisch, mit stumpflicher Sp., lichtbraun, glänzend, bald zerreissend. Sporen gross, 0.021—0.026 Mm., fein papillös, braun, in Masse ockergelb. — Fr.: Spätsommer; Herbst.

An Fluss- u. Teichufern, feuchten Aeckern, an Gräben etc., von der Ebene bis in die Voralpenthäler. — N. Oest.: Tübingersteig, Neuwaldegg (Putt.); an Gräben b. Rekawinkel (F.); b. den Kaisermühlen; an feuchten Gräbenwänden b. Diettmans nächst Gmünd (J.); Wiesengräben b. Reichenau (J., F.). — Mähr.: Namiest b. Brünn (Rmr.). — Böhlm.: Obecnice b. Příbram (Frey); Niemes, Reichenberg (Schauta). — Salzbg.: An Grabenauswürfen im Pinzgau mit *Sporled. palust.* 780 M. (Saut.).

Von der Folgenden durch das lockere, meist hyaline Zellnetz u. die zarte, über der Blattmitte verschwindende Rp. leicht zu unterscheiden.

106. *Pleuridium subulatum* (L.). Br. eur. I., t. 9; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 731. — *Astomum subulatum* Hmp. Linn. 1832; C. M. Syn. p. 14. — *Pleuridium acuminatum* Lindb. — *Phascum subulatum* L. Spec. pl. p. 1570; Schreb. De Phasco ex pte.? Hedw. Descr. musc. I, p. 93, t. 35.

Grün, gelblich- u. bräunlichgrün. Stg. meist einfach. Bl. aufrecht abstehend o. einseitigwendig, untere kleiner, eilanzettf., obere gehäuft, lanzettf., fast pfriemlich zugespitzt, gekielt, am Rande an der Sp. gezähnt; Rp. ziemlich breit, flach, mit der Sp. endend; Z. der Basis locker, rechteckig bis 6seitig, oben viel schmaler, linear. Anther. in den Achseln der Perich.bl. nackt. Büchse auf sehr kurzem Stiele, eingesenkt, kugeligeif., kurz zugespitzt, gelblichbraun. Haube klein, den dritten Theil der Büchse deckend. Sporen kleiner als b. folgender Art, 0·021—0·026 Mm., braun, dichtwarzig. — Fr.: April, Mai.

An Wiesengraben, Waldrändern, Wegabh., erdbedeckten Mauern etc., von der Ebene bis in die Alpenthäler (700 M.). — N.Oest.: Dornbach b. Wien (Putt.); Wiesengraben u. Aufwürfe b. Reichenau (J.); in der Prein unterhalb des Gscheid (Berr., J.); im Dunkelsteinerwald (Berr., J.); auf der Neuntagwerk-wiese b. Oberbergern nächst Göttweih (Leitg.); Seitenstetten (Erd.). — Steierm.: Stiftungthal, Maria-Troster Wald, Kuppe des Lineck u. Thal b. Graz (B.); Mittelberg im Poskruckgeb., Leitersberg u. Rothwein b. Marburg (B.). — Kärnt.: Krentzbergl b. Klagenfurt (B.). — Tirol: An Rainen u. auf Mauern b. Lienz (Gand.). — Nordcroat.: Schloss Jarussewetz (Reyer). — Böhm.: Rollberg b. Niemes (Schauta).

Ist weit seltener als die folgende Art u. von dieser leicht durch die lanzettf., allmähig zugespitzten Bl., durch den Blütenstand u. die kleineren Sporen zu unterscheiden.

107. *Pleuridium alternifolium* (Kaulf.) Br. eur. I, t. 10; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 730 (nec Brid.). — *Phascum alternifolium* Kaulf. in Sturm D. Fl. 15 c. ic. — *Astomum alternifolium* Hmp. Linn. 1832; C. M. Syn. — *Phascum subulatum* Hedw. Descr. musc. I, p. 93, t. 35.

Dem Vorigen sehr ähnlich, grün, gelblich- u. bräunlichgrün. Stg. meist einfach, zuweilen bis 1 Cm. l. dünne kleinblättrige Sprossen treibend. Bl. aufrecht abstehend o. einseitigwendig, aus eif. o. länglicheif. Gr. rasch in eine lange hohle, am Rande klein- o. verwischt-gezähnte Pfriemensp. verschmälert; Rp. etwas kräftiger, den obern Theil der Pfrieme ganz einnehmend, auf dem Rücken der Sp. schwach gesägt; Z. am Gr. locker, rechteckig bis 6seitig, oben sehr schmal, linear. ♂ Blüten knospenf. in den Achseln der Stg.bl. Haube die halbe Büchse deckend, Büchse grösser, auf sehr kurzem Stiele kugeligeif., mit kurzer schiefer Sp., lichtbraun. Sporen etwas grösser als b. Vorigem, 0·026—0·029 Mm., braun, dichtwarzig. — Fr.: April, Mai.

Auf Erdblüssen der Waldwiesen u. Waldschläge, seltener auf Brach- u. Kleefeldern mit kalkarmer Unterlage, von der Ebene bis in die Bergregion, kaum 700 M. übersteigend, durch das ganze Gebiet. — In N.Oest. gemein im Wr. Sandsteingeb., dann im krystallinischen Massivgeb.

Mit den oberwähnten Sprossen, welche sich gern an feuchten Standorten zu entwickeln scheinen, kommt das Moos in unseren Gegenden selten vor. In diesem Zustande haben die Rasen viele Aehnlichkeit mit denen von *Archidium*.

Genus 30. SPORLEDERA Hmp. Linn. XI.

Tracht u. Zellnetz wie b. *Pleuridium*. Haube mützenf., an der Basis regelmässig abgeschnitten. Büchse auf kurzem Stiele, eingesenkt, eif., ohne Hals.

108. *Sporledera palustris* Hmp.; Schp. Cor. — *Pleuridium palustre* Br. eur. I, t. 10. — *Bruchia palustris* C. M. Syn.; Pok. Enum. Nr. 884.

Dem *Pl. subulatum* u. *Pl. alternifolium* sehr ähnlich, bis 8 Mm. h., bräunlichgrün. Stg. einfach o. ästig. Untere Bl. viel kleiner, eilanzettlich, zart gerippt, obere schopfförmig gehäuft, aus länglichem bis breiteif. Gr. rasch pfriemf., an der Sp. gesägt; Rp. derb, die ganze Breite der Pfieme einnehmend, rückwärts an der Sp. rauh. Anther. in den Achseln der Perich.bl. nackt. Büchse grösser, auf sehr kurzem Stiele, eingesenkt, eif., kurz gespitzt, gelblich. • Haube $\frac{1}{3}$ der Büchse deckend. Sporen gross, 0.023—0.026 Mm., bräunlich, feinwarzig. — Fr.: Sommer.

An Wiesengraben, feuchten Erdabh., Teichrändern, besonders mit feinsandiger u. torfiger, kalkfreier Unterlage, gern in Gesellschaft von *Trematodon ambiguus*, bis in die Alpenthäler 940 M. — N.Oest.: An den Wiesengraben im krystallinischen Geb. des V. O. M. B. ziemlich allgemein verbreitet. — Ob.Oest.: An der Grenze b. Sarmingstein (F. et J.). — Salz.: Zell a. See (Saut.). — Steierm.: Wiesengraben b. Schöder 940 M., am Moos b. Trofaiach 700 M., b. Göss nächst Leoben (B.); b. Maria-Trost, im Stifting- u. Ragnitzthal b. Graz, b. Rothwein nächst Marburg (B.). Böh., Mähr.: Bei Friedendorf an der Grenze (Chr. Neumann); um die Röhrenteiche b. Iglau (Rehdt.).

Dem *Pl. alternifolium* sehr ähnlich; durch den Blütenstand, die mützenf. Haube, den breiteif. Gr. mit breiteren grösseren Z. u. die kleineren Sporen zu unterscheiden.

Genus 31. BRUCHIA Schwgr. Suppl. II, p. 91, t. 127.

Niedrige, oft sehr kleine, in Heerden o. Rasen wachsende Moose. Blüten 1hsg., ♂ auf eigenen Aesten endständig, o. Anther. zu 1—2 in den Winkeln der Schopfb. Büchse auf kurzem o. längerem Stiele hervorragend, geschlossen, langhalsig, in einen kürzern o. längern Schnabel vorgezogen, mit nackten Spaltöffnungen. Haube am Gr. unregelmässig abgeschnitten, gelappt o. mehrfach geschlitzt.

109. *Bruchia vogesiaca* Schwgr. l. c.; Br. eur.; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn. — *Voitia vogesiaca* Hrnsch. in Mong. et Nestl. Stirp. crypt.

In Heerden u. lockeren Räschen, bis 8 Mm. h., schmutzig- bis bräunlichgrün, einfach o. sparsam ästig. Bl. weich, aus aufrechtem Gr. allseits abstehend o. einseitwendig, untere kleiner, aus eif. Gr. lanzettlich, mittlere u. obere aus breiteif. o. länglicheif. hohlem Gr. plötzlich, die obersten allmählig in

eine gleichlange o. längere gekielte Pfrieme verschmälert; Rp. verhältnissmässig stark, mit der schwach gezähnten Sp. endend; Z. locker, länglich 4- bis 6seitig, oberwärts viel enger. Haube $\frac{1}{3}$ der Büchse deckend. ♂ Blüthen auf eigenem Aste endständig. Büchse auf 2—4 Mm. h. strohgelbem, zuletzt bräunlichem, nach rechts gedrehtem, verbogenem Stiele aufrecht o. etwas schief, länglich, lichtbraun, in einen langen, röthlichbraunen Hals verschmälert, mit geradem o. etwas schiefem Schnabel. Sporen gross, 0·021—0·026 Mm., bräunlichgelb, warzig. — Fr.: Sommer.

In einem Waldsumpfe b. Ried in Ob.Oest. (Saut. Flora 1841, Nr. 45). — Auf dem Hoheneck der Vogesen im J. 1822 von Mougeot entdeckt, war dieser Standort lange der einzige bekannte. Das einzige Individuum, welches Dr. Sauter b. Ried fand u. mir vor längerer Zeit zur Ansicht mittheilte, gehört unzweifelhaft dieser Art an, u. es liegt jetzt auch kein Grund vor, die Richtigkeit des Sauter'schen Standortes zu bezweifeln, nachdem dieses merkwürdige Moos in neuerer Zeit (21. Juni 1874) auch von Dr. Priem b. Nittenau in der Oberpfalz am Rande eines Grabens auf einer Torfwiese in Gesellschaft der *Sporledera palustris* entdeckt wurde. Das Moos sieht einigermaßen ganz kleinen Formen des *Trematodon ambig.* ähnlich, doch ist es durch die gerade, bräunliche Büchse u. den kürzern Hals sofort kenntlich. Der Schnabel u. der Hals sind fast gleichlang.

110. **Bruchia Trobasiana** De Not. in Erb. crittog. ital. Nr. 719; Br. eur. Suppl. fasc. I, II, t. 1; De Not. Epil. p. 729; Schp. Syn. ed. II.

Klein, heerdenweise. Stg. 1, höchstens 2 Mm. h., einfach. Bl. aus aufrechtem Gr. allseitig abstehend, untere kleiner, aus eif. Gr. lanzettlich, nach oben allmählig grösser, aus ei- u. verkehrt eilänglichem Gr. in eine lange Pfrieme verschmälert; Rp. mit der schwach gezähnten Sp. schwindend. Z. eng, rechteckig bis 6seitig, am Gr. viel lockerer, länglichrechteckig. Blüthen 1hsg., Anther. einzeln o. zu 2 in den Winkeln der oberen Bl. Haube aufgeblasen kegelf., mehrfach geschlitzt, zart, weisslich, bis zur Mitte der Büchse reichend. Büchse auf kaum 1 Mm. h., zuweilen schwach gebogenem, bleichem Stiele fast ganz emporgehoben, aufrecht o. schief, orange, oval, mit dem dem Sporangium an Länge fast gleichem aufgetriebenem Halse länglichbirnf., in einen kurzen geraden Schnabel verschmälert. Sporen gross, 0·031—0·035 Mm., mit stumpfen langen Papillen dicht besetzt, bräunlich. — Fr.: Mai, Juni.

Diese von De Notaris im J. 1862 b. Trobaso im Intrascathale am Lago maggiore entdeckte Art fand Broidler auf nasser Wiesenerde b. Rothwein nächst Marburg in Steierm. am 4. Mai 1876.

Die ihr am nächsten stehende amerikanische *Br. brevipes* Hook. unterscheidet sich sehr leicht durch die kleineren (0·022—0·026 Mm.), zerstreut punktirt warzigen, gelblichen Sporen.

Familie 11. **Leptotricheae.**

Meist niedrige, selten tiefrasige Moose mit zartem Stg. Bl. glatt, aus breiterem Gr. pfriemenf. o. lanzettf., mehr weniger glänzend. Blüthen 1- o- 2hsg. Haube kapuzenf. P.zähne 16, aus einer schmalen Grundhaut entspringend,

bis auf den Gr. in 2 lineale o. fadenf. Schenkel gespalten, die entweder ganz frei o. hie u. da durch Querleisten verbunden sind.

Genus 32. LEPTOTRICHUM Hmp. Linnaea 1847.

Charakter der Familie.

A. Blüten 2hsg., Sporen klein.

111. *Leptotrichum vaginans* (Sull.) Schp. Syn. ed. II. — *Leptotrichum avimontanum* Schp. in sched. — *Trichostomum vaginans* Sull. Musc. Allegh. Nr. 176; Sull. Icon. Musc. I, p. 43, t. 28. — *Leptotrichum homomallum* Var. β *strictum* Schp. Syn. ed. I.

Rasen dicht, kaum über 1 Cm. h., licht- u. gelblichgrün. Stg. gabelig-ästig. Bl. glänzend, aufrecht abstehend, trocken anliegend, etwas steif, an der Stg.sp. hie u. da einseitigwendig, untere kleiner, eif., zugespitzt u. lanzettlich, obere länger, fast gleich, aus eilänglichem Gr. kurz lanzett- bis pfriemenf., scharf gekielt, oberwärts am Rande zurückgeschlagen o. fast flach, an der Sp. ganzrandig o. kaum merklich gezähnt; Rp. stark, mit der Sp. endend o. ein wenig austretend; Z. mässig verdickt, quadratisch u. rechteckig, am Gr. ein wenig lockerer, verlängert rechteckig, linear, durchsichtig. ♂ Blüten endständig, dickknospenf. Perichbl. aus langscheidigem Gr. sehr rasch lanzett-pfriemenf., Rand der Pfieme umgerollt, das innerste kurz zugespitzt. Haube bis zur Mitte der Büchse reichend, bald abfällig. Büchse auf 5—10 Mm. h., unten rechts-, oben linksgedrehtem, rötlichem, an der Sp. gelblichem Stiele aufrecht, gerade, eilänglich bis cylindrisch, rötlichbraun, mit kleinem, spitzkegelf. Deckel. Ring 3reihig, abrollbar. P.zähne aus ziemlich hervorragender Grundhaut entspringend, bis auf den Gr. getheilt, Schenkel pfriemlich, frei o. am Gr. hie u. da zusammenhängend. Sporen 0·011—0·012 Mm., glatt, blassgelb. — Fr.: August, in den Hochalpen im September.

Var. β *nivalis*. — *Leptotrichum nivale* C. M. Syn. II, p. 611. *Leptotrichum tenue* β *glaciale* Schp. Syn. ed. I. p. 142. *Leptotrichum vaginans* β *glaciale* Schp. Syn. ed. II. — Niedrig, kleinen Formen der *Angströmia longipes* einigermassen ähnlich; Büchse auf nur 4—5 Mm. h. Stiele, kleiner.

Auf Thon u. dichtem Sandboden (nicht auf Kalk), an Wegrändern, Abh., Gräben, in Hohlwegen, von der Berg- bis in die Hochalpenregion, ziemlich selten. Steierm.: Hochalpe b. Leoben 1630 M., Abh. u. Hollenegg nächst Schwanberg, am Fusse des Bachergeb. b. Rothwein u. an Erdbrüchen b. Pickerdorf nächst Marburg u. Nordabh. des Lineck b. Graz (B.); Tobelbad b. Graz (A. Reyer). — Salz.: Auf dem Pihapper im Pinzgau (Schwz.). — Tirol: Voralpen b. Meran (Bamb.). — Tatrageb.: Auf dem Wege von Jaworina nach dem grossen Fischsee in einer Waldlichtung unterhalb des Wandasteines (Limp.).

Die Var. β , welche bisher nur auf dichtem Sandboden zwischen dem Grimselhospital u. dem untern Aargletscher (Schp.) u. im Sande am Morteratschgletscher 1900 M. (Fill.) in den Schweizeralpen gefunden wurde, wird von Sauter (Fl. d. Herzgth. Salz. III) auf dem Pihapper b. Mittersill 2210 M. (Schwz.) angegeben. Exemplar nicht gesehen.

Unterscheidet sich von *L. tortile* durch die kürzeren, steiferen, gewöhnlich gelb o. bräunlichgelb durchscheinenden glänzenden Bl., die stärkere Rp., das engere, am Gr. schmälere u. langgestreckte Zellnetz u. die langscheidigen, fast plötzlich in die Pfrieme verschmälerten Perich.bl.

Die Var. β unterscheidet sich von *Leptobarbula berica* Schp. Syn. ed. II (*L. tenue* Schp. Syn. ed. I), mit welcher sie von Schimper in der 1. Ausgabe der Synopsis als Var. β *glaciale* vereint wurde, durch die steifen, anliegenden, kürzeren Bl. u. die geraden P.zähne; von *Angstr. longipes*, mit der sie habituell einige Aehnlichkeit besitzt, ist sie durch die Form u. das Zellnetz der Bl., sowie durch den breiten abfälligen Ring hinlänglich verschieden.

112. *Leptotrichum tortile* (Schrad.) Hmp. Linn. 1847; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 516. — *Trichostomum tortile* Schrad. Samml. crypt. Gew. Nr. 49; Brid. Br. univ.; Br. eur. II, t. 179.

Rasen locker, leicht zerfallend, bis 1 Cm. h., schmutzigrün, nicht glänzend. Bl. allseits abstehend o. einseitwendig, lanzettpfriemenf., am Rande oberhalb des Gr. bis gegen die Sp. schwach zurückgerollt, an der Sp. sparsam gezähnt; Rp. schwächer, mit der Sp. endend o. austretend; Z. verdickt, etwas lockerer, am Gr. kürzer u. breiter als b. Vorigem. Perich.bl. aus kürzerem halbscheidigem Gr. weniger rasch pfriemenf. Büchse auf 1—1.5 Cm. h. rechts- u. nur an der Sp. schwach linksgedrehtem, rötlichem Stiele aufrecht, gerade o. schwach gekrümmt, schmaleylindrisch, lichtbraun. Ring ziemlich breit, abrollbar. Deckel kurz geschnäbelt. P.zähne aus ziemlich breiter Grundhaut entspringend, Schenkel ganz frei o. theilweise verwachsen. Sporen 0.008 bis 0.011 Mm., glatt, blassgelb. — Fr.: September, October.

Var. β *pusillum* Schp. — *Trichostomum pusillum* Hedw. Descr. musc. I, p. 74, t. 28. *Didymodon pusillus* Hedw. Spec. musc. p. 104; Brid. Br. univ. — Stg. niedrig, Bl. kürzer u. steifer, Büchse eif. u. länglich.

Auf lehmigem u. sandigem, kalkfreiem Boden, an Wegrändern, in Hohlwegen, an Erdabsätzen u. Gräben, von der Ebene bis in die Alpenthäler. — In N. Oest. in der Aspanger Klause am Fusse des Wechsels u. stellenweise im krystallinischen Geb. des V. O. M. B. (Meinharts, Etzen etc.).

Die Var. β hie u. da mit der gewöhnlichen Form.

Unterscheidet sich von dem Folgenden durch die geringere Grösse, kürzere, an der Sp. fast immer gezähnte, am Rande umgeschlagene, bleiche, am Gr. fast farblos durchscheinende o. durchsichtige Bl., die schmale cylindrische Büchse u. das P.

113. *Leptotrichum homomallum* (Hedw.) Hmp. l. c.; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 515. — *Trichostomum homomallum* Br. eur. II, t. 181. *Didymodon homomallum* Hdw. Spec. musc. p. 105, t. 23; Schwgr. Suppl.; Brid. Br. univ.

Locker rasig, bis 1 Cm. h. u. höher, grün u. gelblichgrün, schwach seidenglänzend. Bl. allseits abstehend o. einseitwendig, gelb durchscheinend, aus lanzettlichem u. eif. Gr. langpfriemenf., flach- u. ganzrandig; Rp. auslaufend; Z.

schwach verdickt, länglichrechteckig, am Gr. lockerer, verlängert rechteckig, linear. Perich.bl. aus länglichem, scheidigem Gr. sehr rasch pfriemenf. Büchse auf 1·5—2 Cm. h. röthlichem, unten rechts-, an der Spitze linksgedrehtem Stiele aufrecht, eilänglich u. länglichelliptisch, ein wenig derbhäutig, röthlichbraun. Ring breit, 3reihig, abfällig. Deckel klein, schmalkegelf. P.zähne fast ohne Grundhaut, bis auf den Gr. gespalten. Schenkel ganz frei o. theilweise verbunden, pfriemlich. Sporen 0·012--0·013 Mm., glatt, gelblich. — Fr.: Sept., Oct.

Auf kalkfreiem Boden an Wegrändern, Erdabh., in Hohlwegen, von der Bergregion bis auf die Kuppen der Alpen, gewöhnlich in Gesellschaft von *Alicularia scalaris*, *Dicranella heteromalla*, *Pogonatum aloides*, durch das ganze Gebiet, stellenweise gemein. — In N.Oest. auf dem Wechsel nicht selten, auf den Grauwackenschiefern u. im krystallinischen Geb. des V. O. M. B. Scheint in der Wr. Sandsteinzone zu fehlen.

114. **Leptotrichum flexicaule** (Schwgr.) Hmp. l. c.; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Cynodontium flexicaule* Schwgr. Suppl. I, 1, p. 113, t. 29. — *Didymodon flexicaulis* Brid. Br. univ. *Trichostomum flexicaule* Br. eur. II, t. 180.

Rasen weich, dicht, bis 10 Cm. h., gelblich-, schmutzig- u. bräunlichgrün, innen rostbraun. Stg. zart, gabelig gleichhoch ästig, bis an die jungen Triebe mit dichtem Wurzelfilz besetzt. Bl. allseits abstehend, zuweilen einseitwendig, aus lanzettf. Gr. sehr langpfriemenf., gekielt; Rand flach o. oberwärts schwach eingebogen; Rp. in eine feine, wenig gezähnte o. glatte Sp. auslaufend; Z. im ganzen Bl. meist stark verdickt, Lumen verschieden, längs des Randes rundlich, oval, rhombisch, quadratisch, mit länglichen untermischt, längs der Rp. länglich o. im ganzen Bl. nur rundlich u. oval, am Gr. etwas weiter, abgerundet rechteckig. Bliithen 2hsg. Büchse auf 1·5—2 Cm. h. rothem, unten rechts-, oben linksgedrehtem Stiele aufrecht, verhältnissmässig klein, eilänglich u. elliptisch, röthlichbraun. Ring breit, 3reihig, abfällig. Deckel schmal, kegelf., geschnäbelt, halb so lang wie die Büchse. P.zähne aus ziemlich breiter Grundhaut entspringend, unten röthlichbraun, oben bleich, dichtwarzig, bis auf den Gr. gespalten, Schenkel fadenf., selten ganz frei, meist zusammenhängend. Haube bis zum Gr. der Büchse reichend. Sporen 0·008—0·012 Mm., glatt, blassgelb. — Fr.: Mai, Juni.

In Felsspalten, auf steinigem u. sandigem Boden, besonders auf Kalk, auch auf Mauern. Von der Hügel- bis in die Hochalpenregion durch das ganze Gebiet gemein, jedoch nicht häufig fr. — In N.Oest. von der Türkenschanze b. Wien bis auf die Kuppen der Kalkalpen gemein; fr. am Geisberg, Kalenderberg, in Felsschluchten b. Baden, Pottenstein u. stellenweise in den Voralpen; seltener u. wohl nur steril im Schiefer- u. krystallinischen Geb.

Das Lumen der Z. tritt in verschiedener Form insbesondere b. den Fr.stg. auf; b. den sterilen u. Jugendformen ist es gleichförmiger, zuweilen durchaus rundlich u. oval. Die leicht abreissenden Flügel sind meist durch einige erweiterte quadratische Z. markirt. Die P.zähne sind sehr zart, gebrechlich u.

verschwinden sehr bald nach dem Abfallen des Deckels. — Die grösste der einheimischen *L.*-Arten, welche habituell u. durch die Form der Bl. einige Aehnlichkeit mit *Blindia acuta* darbietet, sich aber durch das Zellnetz sofort unterscheiden lässt.

B. Blüten 1hsg., Sporen gross.

115. *Leptotrichum pallidum* (Schreb.) Hmp. l. c.; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II.; De Not. Epil. *Trichostomum pallidum* Hedw. Descr. musc.; Brid. Br. univ.; Br. eur. II, t. 183. — *Bryum pallidum* Schreb. Spic. Fl. Lips.

Räschen niedrig, 5 Mm. kaum überschreitend, lichtgrün, gelblich- u. bräunlichgrün. Bl. aufrecht abstehend o. einseitwendig, aus lanzettf. Gr. lang- u. feinpfriemenf., an der Sp. oft bis zur Mitte entfernt gesägt; Rp. zart, mit der Sp. endend; Z. wenig verdickt, oben gestreckt, linear, chlorophyllös, unten länglich 4- bis 6seitig, durchsichtig. ♂ Blüten in den oberen Bl.winkeln, knospenf. Perich.bl. halbscheidig, allmählig in eine lange Pfrieme verschmälert. Büchse auf gewöhnlich 2—3 Cm. h., bleichem, unten rechts-, oben schwach linksgedrehtem Stiele, eilänglich, aufrecht, gerade o. schwach gekrümmt, mit schiefem engem Munde, dünnhäutig, lichtbraun, entleert längsfaltig u. mehr weniger geneigt. Ring 3reihig, abfällig. Deckel schmal, geschnäbelt, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ so lang als die Büchse. P.zähne aus schmaler Grundhaut entspringend, sehr lang, schwach links gewunden, bis auf den Gr. gespalten, meist frei, fadenf., dicht feinstachelig, purpurroth. Sporen 0·014—0·018 Mm., warzig, trüb. — Fr.: Mai, Juni.

Auf nacktem, thonigem o. thonig-sandigem Waldboden in der Ebene u. niederen Bergregion nicht gemein. — N.Oest.: Bisher nur im Wr. Sandsteingeb. Sophiensteig b. Dornbach (Putt.); Dornbach u. Mauerbach (Garov.); Domgraben (B.); Holländerdörfel, Weidlingbach, Riederberg b. Gablitz, Purkersdorf (J.); Aichberg b. Neulengbach (F.); überall sparsam. — Steierm.: Maria-Troster Wald, Stiftingthal, Rosenberg u. Kuppe des Lineck b. Graz (B.); nicht selten um Marburg (B). — Tirol: Kühbacher Wald b. Bozen (Hsm.). — Kärnt.: Kreuzbergl u. vom Mayernigg gegen Leisbach b. Klagenfurt (B.). — Krain: Bei Viševk (Robič); Wald Tivoli b. Laibach (comm. Hazsl.). Galiz.: Krakau (Rehm.). — Ung.: St. Georgen b. Pressburg (Kornh.). — Siebenb.: Schässburg (Bmgt.).

Durch die licht- o. gelblichgrüne Farbe u. die gewöhnlich ungleichlangen (1—4 Cm.), bleichgelben Fr.stiele ausgezeichnet.

116. *Leptotrichum Knappii* J. Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien 1866, p. 67, 486.

Dem Vorigen ähnlich, kleiner, bis 5 Mm. h., licht- u. gelblichgrün. Bl. aufrecht abstehend, trocken hin- u. hergebogen, untere aus lanzettf., obere aus cif. u. breiteif. halbscheidigem Gr. rasch pfriemenf., gekielt, oberwärts am Rande ein wenig eingeschlagen; Rp. stark, mit der ganzrandigen o. undeutlich gezähnten Sp. endend; Z. schwach verdickt, oberwärts klein, quadratisch u. rechteckig, am Gr. länglichrechteckig, b. den oberen im scheidigen Theile oval u. länglichoval, am Gr. länglichrechteckig u. 6seitig, hyalin. ♂ Blüten in den

Winkeln der oberen Bl. knospenf. Perich.bl. aus scheidigem Gr. pfriemenf. Büchse auf 1·5—2 Cm. h. röthlichem, unten rechts-, oben linksgedrehtem Stiele aufrecht, eilänglich, schwach gekrümmt, mit schiefer, engem Munde, röthlich, entleert längsfaltig. Ring breit, 3reihig, lange bleibend. Deckel? P.zähne aus ziemlich breiter Grundhaut entspringend, lang, bis auf den Gr. gespalten, frei, fadenf., fein papillös, purpurroth. Sporen kleiner, 0·013—0·016 Mm., fast glatt.

In Bergwäldern um das Duzluker (Orahovicaer) Kloster von J. A. Knapp am 14. August 1865 mit bereits entleerten Büchsen gefunden.

Ist dem *L. pallidum* sehr ähnlich, jedoch kleiner u. durch den röthlichen Fr.stiel sogleich zu unterscheiden.

117. *Leptotrichum glaucescens* (Hedw.) Hmp. l. c.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Trichostomum glaucescens* Hedw. Descr. musc. III, p. 91, t. 37, B; C. M. Syn. p. 569; Br. eur. II, t. 184; De Not. Epil. p. 510. — *Didymodon glaucescens* Brid. Br. univ.

Rasen weich, locker, bis 2, selten bis 3 Cm. h., gelblichgrün u. von einem besonders die unteren Bl. überziehenden schorfartigen Anflug bläulichgrau, unten bräunlich, am Gr. wurzelfilzig. Stg. gabelig gleichhoch ästig. Untere Bl. sehr klein, schuppenf., entfernt (daher der Stg. fast nackt erscheint), sodann allmählig grösser lanzettf., an der Sp. schopfförmig gehäuft, linienlanzettf., spitz, gekielt, am Rande flach, an der Sp. stumpf u. entfernt gesägt, glatt; Rp. mit der Sp. endend. Z. gross, mässig verdickt, gegen den Gr. wenig grösser, quadratisch, mit rechteckigen untermischt. ♂ Blüthen auf eigenen Aesten gipfelförmig, knospenf. Perich.bl. den Stg.bl. ähnlich, Z. am Gr. verlängert rechteckig. Büchse auf 1 Cm., zuweilen nur 3—4 Mm. h. blassrothem, in der ganzen Länge links gedrehtem Stiele aufrecht, eilänglich, fast cylindrisch, ziemlich dünnhäutig, lichtbraun, zart faltig gestreift. Ring breit, abrollbar. Deckel kurz geschnäbelt, kürzer als die halbe Büchse. P.zähne aus schmaler Grundhaut entspringend, purpurroth, feinstachelig, kürzer o. länger, bis auf den Gr. gespalten; Schenkel lanzettpfriemenf., meist frei. Sporen gross, 0·017 bis 0·021 Mm., lichtbraun, schwach warzig. — Fr.: Mai, Juni.

In feuchten, mit Humus erfüllten Felsspalten, an Erdbrüchen, in Erdlöchern, an Steinmauern, von der Berg- bis in die Alpenregion; seltener über 2200 M. Nicht auf Kalk. Durch das ganze Gebiet, aber nicht gemein. — N.Oest.: Im böhm.-mähr. Grenzgeb. (Pok. Enum. Nr. 936). — Steierm.: In der Region der Weingärten am Mittelberg im Possruck b. Marburg 300 M., Trauhütten b. Deutsch-Landsberg 800 M. (B.); um Graz: Ulrichsbrunn, Plabutsch 350 bis 600 M. (B.) u. Judendorf 400 M. (Melling); Kienberg b. Leoben 900 M., Neumarkt 700—800 M., Streitfeldeck, Nornspitz b. Schöder 2200—2300 M., Ramsau-leiten 800 M. u. Preuneggthal 1100 M. b. Schladming (B.). — Salzburg: In den Salzburger Alpen stellenweise u. b. Salzburg (Saut.). — Tirol: Bei Lienz (B., Gand.); Tristacher See (Pok.); in den W. Matreier Tauern (Ltz., Mdo.); häufig in Südtirol. — Kärnt.: Klagenfurt (Graf); Oberpugrad b. Eberdorf (Kristof); am Wasenkopf b. Malnitz (Berr.). — Böhme.: Berg Bösig b. Hünervasser (Schauta);

Riesengeb. (Milde). — Mähr., Schles: Gesenke (Milde); Namiest b. Brinn (Rmr.). — Ung.: Eperies (Hazsl.); Kameničnethal b. Waag-Neustadt (Hol.). — Siebenb.: Berg Brly (Bmgt.); Grossaurgeb. (Barth).

Familie 12. Distichieae.

Bl. 2zeilig, sich gegenseitig deckend. Blüten 1hsgr., Anther. u. Archeg. lang, zierlich. Haube kapuzenf. Zähne des P. 16, am Gr. zusammenfliessend, linienlanzettf., mit Theilungslinie. Sporen gross.

Genus 33. DISTICHIMUM Br. eur.

Rasen dicht, seidenglänzend. Stg. zart, gabelig, gleichhoch ästig. Bl. 2zeilig, aus länglichem Gr. pfriemenf., gerippt. Z. klein, verdickt, oberwärts rundlichquadratisch, undurchsichtig, nach unten allmählig erweitert, 3eckig, rhombisch u. länglich, am Gr. verlängert, rechteckig bis 6seitig. Blüten 1hsgr., ♂ seitenständig; Anther. lang u. schmal, mit längeren Paraph. Archeg. zart, langgriffelig, mit sehr kurzen Paraph. Büchse aufrecht o. nickend, glänzend. Deckel kegelf. P.zähne linienlanzettlich, flach, schmal, mit deutlicher Theilungslinie, ganz, durchbrochen o. ungleich 2- bis 3spaltig.

118. *Distichium capillaceum* (L.) Br. eur. II, t. 193; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 660. — *Svartzia capillacea* Hedw. Descr. musc. II. — *Cynodontium capillaceum* Hedw. Spec. musc. — *Didymodon capillaceus* W. et M. Bot. Taschb.

Rasen dicht, bis 10 u. 15 Cm. h., grün, seidenglänzend, unten mit röthlich-braunem Wurzelfilze verwebt. Stg. zart, gebrechlich, gabelig-ästig. Bl. 2zeilig, an der Sp. verbogen, aus länglichem halbscheidigem Gr. rasch pfriemenf., gekielt, unterhalb der spärlich gezähnten Sp. bis zum scheidigen Theil mit wasserhellen stumpfen Warzen bekleidet; Rp. halbrund, mit der Sp. endend. ♂ Blüten zuerst gipfel-, dann seitenständig, 2blättrig, Bl. scheidig, mit glatter o. nur schwachwarziger Pfrieme; Anther. 5—8, mit längeren Paraph. Perich. 2blättrig, langscheidig. Büchse auf sehr zartem, 0·5—2 Cm. h. röthlichem Stiele aufrecht, seltener schwach geneigt, eif., länglicheif. o. fast cylindrisch, gerade o. schwach gekrümmt. Deckel kegelf. Ring 3reihig, grosszellig, abfällig. P.zähne schmal, gespalten o. durchlöchert. Sporen gross, 0·016—0·019 Mn., warzig, trüb. — Fr.: Juli, September.

Var. β *brevifolium* Schp. Syn. — *Didymodon distichus* Brid. Br. univ. — Stg. hin- u. hergebogen, durch die meist einseitwendig gekrümmten, regelmässig 2zeiligen Bl. rinnighohl. Bl. viel kürzer u. steifer, dichter gereiht, weniger warzig, an der Sp. ganzrandig; Büchse eif.

In feuchten Felsspalten u. auf der Erde von der Berg- bis in die Hochalpenregion, in den Centralalpen, Karpathen u. Sudeten, allgemein verbreitet. — N.Oest.: Von Baden (Kalkgraben am Fusse des Eisernen Thores 320 M.) beginnend, durch die ganze Kalkzone verbreitet u. von etwa 1250 M. an bis auf die Kuppen gemein. Scheint auf dem Wechsel u. im böhm.-mähr. Geb. zu fehlen.

Die Var. β in Kärnt. (Brid.). — N. Oest.: Im Schneidergraben des Schneebergs.

Die Angaben über das Vorkommen dieser Art auf der Türkenschanze, auf dem Geisberge u. um Giesshübel beruhen auf einer Verwechslung mit *Leptotrichum flexicaule*.

Die Angaben der verschiedenen Autoren über die ♂ Blüten: Antheridia in fol. sup. axillis (C. M. Syn.), Anth. hypogyna nuda (Schp. Syn.), Anth. in axillis fol. sup. solitaria (De Not. Epil.), Anther. frei in den Blachseln (Milde Br. silcs.) u. s. w. sind entweder unrichtig o. nur eine seltene Ausnahme. Die Anther. finden sich nie an solchen Stellen, sondern stets, mehrere vereint, von 2 gegenständigen Deckbl. eingeschlossen, an der Ursprungsstelle des ♀ Blütenastes. Die ♂ Blüte ist offenbar zuerst endständig u. wird, durch die weitere Entwicklung des ♀ Astes zur Seite gedrückt, zuletzt seitenständig.

119. *Distichium inclinatum* (Hedw.) Br. eur. II, t. 194; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 661. — *Didymodon inclinatus* Sw. Musc. Succ. — *Cynodon inclinatus* Brid. Br. univ. — *Cynodontium inclinatum* Hedw. Spec. musc. — *Swartzia inclinata* Hedw. Descr. musc. II, p. 74, t. 27.

Rasen dicht, bis 2 Cm. h., schmutzig- o. oliven- bis braungrün, weniger glänzend, unten schmutzigbraun. Stg. gabelig gleichhoch ästig, mässig bewurzelt. Bl. jenen der vorigen Art ähnlich, ein wenig schmaler, bis zur Sp. warzig. ♂ Blüten den ♀ zunächststehend, 1- bis 3blättrig, Perig.bl. aus scheidigem, länglichem Gr. rasch pfriemlich, glatt. Perich. scheidig, 3blättrig, Bl. 3zeilig. Büchse auf 1—2 Cm. h. rötlichem Fr.stiele, geneigt, eif., braun. Ring breit, abfällig. Deckel klein, kegelf. P.zähne breiter, ziemlich regelmässig, ganz o. theilweise gespalten. Sporen trüb, sehr gross, 0.03—0.04 Mm. — Fr.: Juli, Aug.

In feuchten Felsspalten, auf steinigem Boden, auf Kalk u. Schiefer, von den Alpentälern bis in die Hochalpenregion, jedoch viel seltener als vorige Art. — N.Oest.: Vom Sonnwendstein über den Schneeberg u. die Raxalpe bis auf die Lassinger Alpen, 950—2050 M. — In den Centralalpen u. deren Verzweigungen, im Tarnowaner Wald, in den Karpathen, Sudeten u. im Riesengeb.

Von der vorigen Art durch die dickere, eif., dunklere Büchse, die der ♀ zunächststehende ♂ Blüte u. die vielmal grösseren Sporen leicht zu unterscheiden.

Familie 13. Ceratodonteae.

Ausdauernde, mehr weniger dichtrasige Moose. Bl. aus breitem Gr. lanzett- o. pfriemf., glatt o. papillös. Büchse meist hoch gestielt, verlängert eif. bis fast cylindrisch, nickend o. aufrecht. P.zähne 16, lang, gegliedert, fast bis zum Gr. in 2 gleiche pfriemf., trocken mehr weniger einwärtsgekrümmte Schenkel gespalten.

Genus 34. CERATODON Brid. Br. univ. I, p. 480.

Bl. lanzettf., gerippt. Blüten 2hsg. Büchse zuletzt gefurcht. P.zähne regelmässig, derb, aus einer etwas über den Büchsenmund hervortretenden Grundhaut entspringend, bis gegen den Gr. regelmässig 2theilig, linealpfriemf., mit fast gleichlangen, durch Querleisten meist paarig verbundenen Schenkeln, unten dicht-, oben allmählig weiter gegliedert, feinpapillös. Haube kapuzenf.

120. *Ceratodon purpureus* (L.) Brid. l. c.; Br. eur. II, t. 189, 190; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 568. — *Dicranum purpureum* Hedw. Spec. musc. — *Mnium purpureum* L. Sp. pl. p. 1575.

Rasen weich, oft sehr ausgedehnt, bis 10 Cm. h., schmutziggrün bis röthlichbraun, unten bräunlich. Stg. aufrecht, meist büschelig-ästig, nach unten mässig bewurzelt. Bl. abstehend, mit aufsteigender Sp., trocken locker anliegend, ein wenig einwärtsgekrümmt u. gedreht, lanzettf. u. verlängert lanzettf., spitz gekielt, fast glatt, am Rande zurückgeschlagen, an der Sp. meist spärlich gezähnt; Rp. mit der Sp. endend o. als kurze Stachelsp. hervortretend; Z. rundlichquadratisch, am Gr. rechteckig. Blüten 2hsg., beide Geschlechter endständig. Perich.bl. scheidig, locker zellig, die innersten rasch kurz zugespitzt, mit vor der Sp. verschwindender zarter Rp. Büchse auf 1—2 Cm. h., selten höherem, unten rechts-, oben linksgedrehtem Stiele, geneigt o. fast aufrecht, röthlichbraun, glänzend, mit ein wenig gekropftem kurzem Halse, eilänglich, ein wenig gekrümmt, zuerst fast glatt, dann gefurcht. Ring 3- bis 4reihig, grosszellig, abrollbar. Deckel spitzkegelf. P.zähne purpurroth, licht gerändert, Sporen klein, 0·011—0·013 Mm., bleichgelb. — Fr.: Mai, Juni.

Auf Haideplätzen, an Wegrändern, auf Wiesen, lichten Waldplätzen, in Holzschlägen, auf Dächern, Mauern u. Felsen, auf jeder Bodenart, von der Ebene bis in die Hochalpenregion; eines der gemeinsten Moose u. auf der ganzen Erde verbreitet.

Ein sehr veränderliches Moos, dessen abweichende Formen, welche dann gewöhnlich auch steril u. für den Uneingeweihten oft sehr schwer kenntlich sind. Derartige Formen finden sich an trockenen Mauern u. an sonnigen Abh. der Kalkberge nicht selten. Die Rasen sind meist sehr dicht, oft von Erde durchdrungen; die Stg. sehr zart; die Bl. sehr klein, breiteif. kurz zugespitzt, mit manchmal als kurze Granne hervortretender Rp. Aehnliche oft sehr tief-rasige Formen treten in den Alpen auf. Alle diese Formen sind b. einiger Uebung durch das eigenthümliche Zellnetz sicher erkennbar. Im Fr.zustande verräth sich dieses Moos schon von ferne durch die dunkle, schmutzig purpurrothe Farbe der Fr.stiele, die längere Zeit nach der Entleerung der Büchsen verbleicht.

121. *Ceratodon chloropus* Brid. Br. univ. I, p. 486; Lindb. Trich. eur.; Schp. Syn. ed. II. — *Dicranum chloropus* Brid. Mant. p. 70. — *Trichostomum strictum* Bruch in De Not. Syll.; Br. eur. II, t. 177; Schp. Syn. ed. I; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 510.

Rasen dicht, bis 2 Cm. h., bräunlichgrün. Bl. aufrecht abstehend, trocken anliegend, steif, die untersten klein, schuppenf., die oberen eilanzettf., Rp. derb, breit, in eine starre, rundliche Stachelsp. auslaufend; Z. oberwärts klein, quadratisch u. rechteckig, unten nur wenig erweitert, rechteckig. Blüten 2hsg. Perich.bl. aus scheidigem Gr. plötzlich pfriemenf. Büchse auf 1 bis 1·5 Cm. h. bleichem, später vom Gr. aus schwach röthlichem, rechtsgedrehtem Stiele eilänglich, schwach gekrümmt u. ein wenig geneigt, röthlichbraun, trocken

gestreift. Ring breit, abrollbar. Deckel schmalkegelf., $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ so lang als die Büchse. P.zähne bis auf den Gr. gespalten. Schenkel gleich, frei o. am Gr. durch Querleisten verbunden, papillös. Sporen klein, 0·008—0·009 Mm., blassgelb, glatt. — Fr.: April.

Auf Wiesen, Hutweiden im südl. Gebiete. — Zwischen Parenzo u. Orsera, zwischen Muril u. den Maximilianthürmen b. Pola (Tomm.). Steinige Halden b. Pola (Hbr. Melling).

C. Müller (Syn. p. 576) führt den *C. chloropus* Bridel's nach einem Exemplar aus dessen Herbar als Synonym mit *Trichostomum strictum* Bruch's an. Aber auch die Beschreibung Bridel's passt so vollkommen auf Bruch's Moos, dass die Identität beider kaum zu bezweifeln ist.

Genus 35. TRICHODON Schp. Cor.

Bl. aus scheidigem Gr. pfriemenf., gerippt. Blüten 2hsg. Büchse glatt. P.zähne aus schmaler Grundhaut entspringend, bis gegen den Gr. fast regelmässig 2theilig, Schenkel pfriemenf., fast gleichlang, feinpapillös, knotig gegliedert, einwärtsgekrümmt. Glieder von unten nach oben allmählig, doch ungleichmässig weiter; trocken hakig nach einwärts gekrümmt.

122. *Trichodon cylindricus* (Hedw.); Schp. Cor.; De Not. Epil. — *Ceratodon cylindricus* Br. eur. II, t. 192. — *Angströmia cylindrica* C. M. Syn. — *Dicranum cylindricum* W. et M. — *Didymodon cylindricus* Whlhb. Fl. suec. — *Trichostomum cylindricum* Hedw. Spec. musc. p. 107, t. 24.

Räschen wenige Mm. bis 1 Cm., selten 2 Cm. h., schmutzig- u. gelblichgrün. Stg. zart, am Gr. bewurzelt. Bl. verbogen, sparrig abstehend, fast kraus, glatt, aus scheidigem, länglichem, hohlem Gr. rasch pfriemenf., an der Sp. bis weit herab klein gezähnt; Rp. schwach, den oberen Theil der Sp. ganz einnehmend; Z. verdickt, oben verschieden gestaltet, vorherrschend länglich, mit ovalen, 4eckigen u. 3eckigen gemischt, gegen den Gr. allmählig weiter, schmal u. lang, linear. Büchse auf 1—2 Cm. h., selten höherem, gelblichem, dann röthlichem, unten rechts-, oben linksgedrehtem, sehr zartem Stiele aufrecht, schmalcylindrisch, schwach gekrümmt, glatt, röthlichbraun, dünnhäutig. Deckel sehr spitz kegelf. Ring breit, abfällig. Schenkel der P.zähne frei. Sporen klein, 0·011—0·013 Mm., glatt, gelblich. — Fr.: Ende Mai bis Juli.

Auf nackter Erde, an Waldrändern, an Erdbrüchen, in Hohlwegen, von der niederen Berg- bis in die Alpenregion, ziemlich selten, sehr selten in der Ebene. — N.Oest.: Auf dem Rosskopf b. Neuwaldegg (Putt. teste Pok. Enum. Nr. 954), Kranichberger Schwaig am Wechsel, Sonnwendstein, Payerbachgraben, Alpelleiten u. Ochsenboden des Schneebergs (J.); dann in der „Höll“ b. Würnsdorf im V O. M. B. (J. et F.). — Ob.Oest.: Linz (Weiss.). — Steierm.: Maria-Troster Wald b. Graz 400 M. (B.); Uebelbach u. Semriach b. Peggau (Reyer); Bürgerwald u. Gössgraben b. Leoben 600—800 M., in der Einöd u. b. Marein nächst Neumarkt 800 M., um St. Lambrecht, Murau, Schöder Schladming 800—1400 M. (B.). — Salzburg.: Radstadter Tauern (Schp.); Velberthal 1070 M. (Mdo.). — Tirol: Gschlöss b. W. Matrei 1650 M. (B.); am Wege

von Lienz zum Tristacher See (Gand.). — Kärnt.: In der Fleuss b. Heiligenblut (Mdo.). Böh.: Rokitnitz b. Senftenberg (E. W.); Gross-Aupa am Fusse der Schneekoppe (Sndt.). — Mähr.: Namiest b. Brünn (Rmr.). — Ob. Ung. (Hazsl.).

Tribus VIII. Pottiaceae.

Sehr kleine, in Heerden, o. grössere, in mehr weniger dichten Rasen wachsende, 1jährige o. ausdauernde Moose. Bl. mehrreihig, meist ziemlich breit, eif. bis lineal- u. verlängert lanzettf., mit meist kräftiger, bisweilen stachel- o. haarf. auslaufender Rp.; Z. am Bl.gr. rechteckig 6seitig, durchscheinend bis wasserhell, oben dichter, 4seitig bis rundlich, chlorophyllös u. meist papillös. Büchse eingesenkt bis lang gestielt, kugelig, eif. bis cylindrisch, aufrecht, selten geneigt, deckellos geschlossen o. mit abfallendem Deckel, nacktmündig o. mit 16zähigem P.; Zähne aus einer schmalen o. breiten Grundhaut entspringend, ganz o. in 2 lineale o. fadenf. Schenkel getheilt.

Familie 14. Phasceae.

Sehr niedrige, meist nur knospenf., in Heerden o. lockeren Räschen wachsende, gewöhnlich 1jährige Pfl. Bl. weich, meist breit, lanzett- o. eif.; Zellnetz am Gr. locker u. wasserhell, oben dichter, chlorophyllös, glatt o. papillös. Büchse kurz gestielt, eingesenkt, seltener über die Perich.bl. ein wenig emporgehoben, kugelig bis eif. u. zugespitzt. Deckel fehlend o. nur angedeutet u. mit der Büchse bleibend verwachsen. Sporen erst durch Verwitterung der Büchse frei werdend.

Genus 36. MICROBRYUM Schp. Syn. ed. I, p. 10. — *Phascum* Auct. — *Acaulon* C. M. Syn.; Br. eur. p. pte.

Sehr kleine, knospenf. Pfl. Bl. papillös, mit spitz auslaufender Rp. Blüthen 1hsg., Anther. in den Achseln der oberen Bl. nackt. Büchse eingesenkt, mit dem Deckel innig verwachsen ohne Andeutung einer Trennungslinie. Haube aufrecht, mehrlappig, zuletzt auf einer Seite tiefer gespalten.

123. *Microbryum Floerkeanum* (W. et M.) Schp. Syn. ed. I, II. — *Phascum Floerkeanum* W. et M. Bot. Taschb. p. 70, 451; De Not. Epil. p. 736. — *Acaulon Floerkeanum* C. M. Syn. I, p. 21; Br. eur. I, t. 2.

Gesellig, bis 1 Mm. h., meist bräunlich. Bl. aufrecht abstehend, an der Sp. etwas zurückgebogen, am Rücken gegen die Sp. stark papillös, die unteren klein, eif., locker zellig, mit zarter, verschwindender Rp., die oberen länglicheif., allmählig grösser, verkehrt eilänglich, zugespitzt, durch die austretende, starre, braune Rp. stachelspitzig, die inneren verkehrt eilänglich, oberhalb am Rande etwas zurückgeschlagen, an der Sp. schwach geschweift-gezähnt. Büchse auf sehr kurzem Stiele aufrecht, eingesenkt, kugeligeif., stumpf zugespitzt, braun. Sporen schmutziggelb, 0.021—0.024 Mm., glatt. — Fr.: Winter u. Frühling.

Auf lehmigen o. lehmig-sandigen, feuchten Erdblössen, Brachäckern, besonders auf Schlamm längs der Fluss- u. Teichufer. — N.Oest.: Bei Wien

Auf dem halbtrockenen Schlamm der Donau-Ufer b. den Kaisermühlen (J.), b. Floridsdorf (B.); b. Kagran (F.); auf feuchten Erdblössen im Prater, auf Brachäckern des Laaerbergs (J.), gewöhnlich mit *Pottia minutula*, *Ph. patens*, *Dicr. varia*, jedoch selten; b. Wetzelsdorf nächst Poisdorf im V. U. M. B. (F.). — Ung.: An Bachuferu b. Lapás-Gyarmat (Knapp); auf feuchten Kleefeldern b. Nemes-Podhragy (Hol.).

Wird oft mit kleinen Formen des *Phascum cuspidatum* verwechselt, von dem es durch die stark papillöse Rückseite der Bl., durch das engere Zellnetz, die tiefbraune Stachelsp. u. die etwas grösseren, lichten, glatten Sporen, sowie durch die meist braune Färbung zu unterscheiden ist. *Phasc. badium* Voit = *M. Floerkeanum* β *badium* Schp. Syn. ist eine Form mit schmälereu, kürzeren, braunen Bl. u. kleinerer Büchse.

Genus 37. SPHAERANGIUM Schp. Syn. ed. I, p. 12. — *Acaulon* C. M. Syn.; Br. eur. — *Phascum* Auct. pl.

Kleine, knospenf., meist gesellig wachsende Pfl. Bl. breit, hohl, grosszellig; Z. chlorophyllarm, an der Sp. kurzrhombisch, gegen die Mitte u. den hyalinen Gr. allmählig grösser, verlängert 6seitig bis quadratisch. Büchse fast kugelig, geschlossen, die Sporen durch Zerfallen entleerend. Haube sehr klein, nur die Sp. der Büchse bedeckend. Blüten 1hsg. ♂ Blütenknöschen sehr klein, am Gr. der ♀; Anther. sehr klein, nackt.

124. **Sphaerangium muticum** (Schreb.) Schp. Syn. ed. I, II. — *Phascum muticum* Schreb. De Phasco p. 8, t. 1, fig. 11, 12; De Not. Epil p. 737. — *Acaulon muticum* C. M. Syn.; Br. eur. I, t. 4.

Pfl. gesellig, 1—2 Mm. h., länglicheif., konisch zugespitzte, mattgrüne o. bräunliche, geschlossene Knospen darstellend. Untere Bl. klein, länglicheif., zugespitzt, mit verschwindender Rp., mittlere breiteif., kurz zugespitzt, mit zurückgebogener Sp., obere aus sehr verengtem Gr. verkehrt eirundlich, hohl, kurz zugespitzt, oben am Rande schwach einwärtsgebogen u. geschweift o. ausgefressen gezähnt; Z. gross, oberwärts verdickt, rhombisch u. länglich 6seitig, am Gr. länglichrechteckig, hyalin; Rp. zart, mit o. vor der Sp. verschwindend. Büchse auf sehr kurzem, geradem Stiele aufrecht, fast kugelig, mit einer sehr kleinen Warze endigend, von den Bl. vollständig eingehüllt. Sporen gross, 0.032—0.04 Mm., blassbraun, schwach warzig. — Fr.: November bis Frühling.

Auf Erdblössen der Waldwiesen, an Waldwegen, Brachäckern, Kleefeldern in der Bergregion ziemlich allgemein verbreitet, doch nicht häufig, selten auf Kalkboden. — N. Oest.: Am meisten im Wr. Sandsteingeb. verbreitet (Neuwaldegg, Salmansdorf, Ober-Weidlingbach, Halterthal, Giesshübel, Purkersdorf); Baden; dann b. St. Pölten (Grim.); Rabenstein (F.); Hausenbach, Karlstetten (Berr., J.); Krems (Erd.); Göttweih (Leit.); Erdberg b. Mistelbach (F.). — Steierm.: Mittelberg im Possruckgeb. b. Marburg (B.). — Böhme.: Niemes (Schauta). — Mähr.: Namiest b. Brünn (Rmr.). — Ung.: Nemes-Podhragy (Hol.);

Pressburg (Bolla). — Siebenb.: Langendorf (Barth). — Scheint in der waldlosen Ebene überhaupt zu fehlen u. durch die folgende Art vertreten zu sein.

125. *Sphaerangium triquetrum* (Spruce) Schp. Syn. ed. I, II. — *Phascum triquetrum* Spruce Engl. Bot. Suppl. t. 2901; De Not. Epil. p. 737. — *Acaulon triquetrum* C. M. Syn.; Br. eur. I, t. 3. — *Phascum muticum* Garov. Enum. p. 1 dem Standorte nach; Pok. Enum. Nr. 886 ex pte.

Gesellig, kleine, breiteif., bleichgrüne bis blassbräunliche, 3kantige Knöspchen darstellend. Bl. 3reihig, gekielt, sehr hohl, fast kapuzenf., oben am Rande nur schwach ausgefressen gezähnt o. fast ganzrandig, mit zurückgebogenem Spitzchen; Rp. b. den oberen Bl. in eine weiche Stachelsp. auslaufend; Z. kleiner u. zarter als b. Vorigem, nicht verdickt. Büchse auf schwanenhalsartig gebogenem, etwas längerem Stiele fast wagrecht, kugelig. Sporen trüb, 0·026—0·032 Mm., dichtwarzig. — Fr.: November bis Februar.

Auf lehmigem o. lehmig-sandigem Boden der Wiesen, Hutweiden, Brachäcker, in Gärten, an Dammabh., in der Ebene u. Hügelregion, kaum 250 M. übersteigend. — N.Oest.: Im Wiener Becken stellenweise gemein, hie u. da in den Gärten Wiens (ehemaliges Glacis), im südöstl. Hügellande b. Wien, im Uferlande der Donau (Prater, Brigittenau, Krems u. s. w.); im V. U. M. B. b. Erdberg, Mistelbach u. im Marchfelde, wie es scheint, allgemein verbreitet. — Aus den übrigen Theilen der Monarchie sah ich noch kein Exemplar.

Genus 38. PHASCUM (L. Spec. pl. p. pte.) omn. auctor.

Kleine gesellige o. mehr weniger rasig wachsende, 1- u. mehrjährige Pfl. Bl. länglich, gerippt, meist papillös. Z. des Gr. wasserhell, verlängert, rechteckig 6seitig, oben chlorophyllös, rundlich 4eckig u. 6seitig. Büchse sehr kurz gestielt u. eingesenkt o. gestielt u. hervortretend, mit dem Deckel mehr weniger verwachsen, ringlos, selten beringt, die Sporen durch Zerfallen entleerend. Haube kapuzenf.

126. *Phaseum cuspidatum* Schreb. De Phasco VIII, t. 1; Hedw. Spec. musc.; C. M. Syn.; Br. eur. I, t. 5. — Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 736.

Heerdenweise o. rasig, schmutzig-, selten bräunlichgrün, 1—8 Mm., selten höher, einfach o. ästig, 1jährig, manchmal (auf feuchtem Boden) mit peitschenf. Trieben. Untere Bl. klein, eif., die übrigen allmählig grösser, länglicheif. bis verlängert lanzettf., zugespitzt, ganzrandig, unmerklich papillös; Rand in der oberen Hälfte zurückgerollt; Rp. als Stachel- o. Haarsp. austretend. ♂ Blüthen an der Basis der Stämmchen o. Aeste 1blättrig mit spärlichen Anther. u. Paraph. Büchse eingesenkt, auf sehr kurzem o. verlängertem u. dann oft gekrümmtem Stiele kugeligeif., stumpf zugespitzt, röthlichbraun, schwach glänzend. Haube klein, am Gr. gelappt, auf einer Seite tief gespalten. Sporen 0·024—0·029 Mm., dichtpapillös, trüb. — Fr.: Februar bis April.

Eine hinsichtlich der Grösse sehr veränderliche u. vielgestaltige Art. Auf magerem Boden oft sehr klein, einfach u. kaum grösser als *Micr. Floerkeanus*; auf besserem Boden grösser, mit verlängertem, oft büschelig-ästigem

Stg., mit kurzem aufrechtem o. mit verlängertem u. dann gewöhnlich gekrümmtem Fr.stiele u. nach der Seite hervortretender Büchse (*Phasca curviseta* et *elata* Br. eur.). Bemerkenswerth insbesondere ist die Var. β *pilifera* Schp. Syn. (*Ph. piliferum* Schreb. l. c.; N. et H. Br. germ.); kleiner, gelblich-bis bräunlichgrün; Bl. schmaler, verlängert lanzettf., mit langer, gelblicher Haarsp.; Büchse auf gekrümmtem Stiele zwischen den Schopfb. hervortretend, sichtbar.

Auf Aeckern, Erdblößen, uncult. Orten u. auf jeder, besonders aber kalkarmer Bodenart durch das ganze Gebiet verbreitet u. stellenweise sehr gemein. Von der Ebene in die Alpenthäler, bis 1300 M. steigend. — Die Var. *pilifera* im Kalkgeb., Mödling, Baden, Furth b. Göttweih, Gelber Berg b. Brunn etc.

127. *Phaseum bryoides* Dicks. Crypt. fasc. 4, t. 10, fig. 3; Schwgr. Suppl.; Br. eur. I, t. 6; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 734.

Rasen oft sehr ausgebreitet, schmutzig oliven- bis braungrün, bis 10 Mm. h., einfach o. ästig. Untere Bl. klein, nach oben allmählig grösser u. gedrängter, eilänglich, länglichlanzettlich bis spatelf., zugespitzt, auf dem Rücken oberwärts papillös, am Rande zurückgerollt, an der Sp. unregelmässig fein gezähnt; Rp. als Stachel- o. Haarsp. austretend. ♂ Blüthen seitenständig, knospenf., zur Zeit der Fr. bereits überständig o. ausgefallen. Haube gross, kapuzenf., die halbe Büchse einhüllend. Büchse auf röthlichem Stiele mehr weniger über die Bl. hervortretend, geschlossen, aufrecht, oval bis länglich, in einen kürzern o. längern schiefen Schnabel verschmälert, röthlichbraun, glanzlos. Sporen 0.026—0.032 Mm., dichtpapillös, trieb. — Fr.: April, Mai.

An uncult. Orten, Wiesen, Brachfeldern u. s. w. von der Ebene bis in die Alpenthäler (1000 M.) durch das ganze Gebiet verbreitet. — Bei Wien am häufigsten auf der Türkenschanze, den Dämmen u. sandigen, trockenen Plätzen an der Donau.

Die Deckelbildung ist zwar deutlich vorhanden, doch ist der Deckel fest mit der Büchse verwachsen u. fällt weder selbst ab, noch lässt er sich regelmässig abtrennen. Ist gleichsam eine unvollkommen entwickelte *Pottia intermedia*, wie diese als eine unvollkommen entwickelte *P. lanceolata* zu betrachten wäre.

128. *Phaseum curvicolium* Hedw. Descr. musc. I, p. 32, t. 2; Br. eur. I, t. 6; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 735.

Heerdenweise o. fast rasig, braun. Stg. 1—2 Mm. h., selten höher, meist einfach. Bl. gedrängt, aufrecht abstehend, dichtpapillös, bräunlichgrün, die unteren eilänglich, die oberen verlängert lanzettlich, lang zugespitzt, am Rande oberwärts zurückgerollt, ganzrandig; Rp. braun, in eine Stachelsp. auslaufend; Z. halb so gross als b. *Ph. cuspidatum*. Haube geschnäbelt, am Gr. weisslich, an der Sp. etwas rauh. Anther. in den Winkeln der obersten Bl. nackt. Büchse auf herabgebogenem Stiele seitlich hervortretend, eif., mit kurzem stumpflichem Schnabel, unreif bleich, später röthlich- bis kastanienbraun. Sporen bleichgelb, glatt, 0.021—0.024 Mm. — Fr.: Frühling.

Auf lehmigem u. lehmig-sandigem Boden uncult. Orte, an Erdbrüchen der Hohlwege u. an Dammabh. in der Ebene u. niederen Bergregion. — N. Oest.: Im Uferlande der Donau stellenweise gemein, auf Erdblössen b. St. Andrä, auf dem Bahndamm b. Simmering, auf dem Laaer- u. Wienerberge; auf den Kalkbergen b. Mödling (J.) u. b. Berndorf a. d. Triesting (Grun.); b. Krems (Erd.).

Die röthlichbraunen Fr., deren oft mehrere aus einem Perich. entspringen, sind meistens sehr zahlreich, dicht gedrängt u. machen dadurch die Räschen von ferne kenntlich.

129. *Phascum rectum* Sm. Fl. brit. III, p. 1153; Brid. Br. univ.; Br. eur. I, t. 6; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 734. — *Bryella recta* Berkeley Handb. of Brit. Moss. 1863, p. 300.

Dem Vorigen sehr ähnlich. Bl. abstehend, an der Sp. schwach zurückgebogen, sehr papillös, aus schmälerelem Gr. eilanzettlich, spatelf., kürzer zugespitzt, am Rande umgerollt, ganzrandig o. an der äussersten Sp. schwach gezähnt. Anther. wie b. Vorigem. Haube geschnäbelt, feinpapillös. Kapsel auf 2- bis 3mal so langem, aufrechtem Stiele, über die Schopfb. hervortretend, rundlichoval, röthlich, im Trockenem runzelig, mit kleinem, kurz gespitztem, sehr schwer abtrennbarem Deckel u. vollkommenem, einfachem Ringe. Sporen 0.023—0.026 Mm., gelblich, feinstachelig. — Fr.: Frühling.

Auf uncult. Orten des freien Landes durch das ganze Küstengebiet verbreitet: S. Pietro d'isola (A. Loser); Pola (E. W.); Lossino grande (Tomm.); Ins. Meleda, Lapad (E. W.).

Ist gleichsam eine kleine, unvollkommen entwickelte *Pottia Starkeana*, in deren Gesellschaft es auch gewöhnlich wächst. Der Deckel ist zwar vollkommen ausgebildet, doch findet die Entleerung der Sporen nicht durch Oeffnen desselben, sondern durch Zerfallen der Büchse statt.

Familie 15. Pottieae.

Meist niedrige, in mehr weniger dichten Heerden o. Rasen wachsende, 1- bis mehrjährige Pfl. Stg. einfach o. verästelt, am Gr. wurzelnd. Bl. breit, eif. bis lanzettspatelf., weich, Zellnetz im obern Theile chlorophyllös u. meist mehr weniger papillös, am Gr. wasserhell. Büchse kurz o. mässig lang gestielt, selten eingesenkt, aufrecht. Deckel abfällig. P. fehlend o. aus 16 flachen, meist kurzen, ganzen o. gespaltenen, linealen Zähnen bestehend. Haube kapuzenf., selten mützenf.

Genus 39. POTTIA Ehrh. Beitr.

Ein- bis 2jährig, einfach o. vom Gr. aus etwas ästig. Bl. weich, breit, länglich, zugespitzt, glatt o. papillös; Z. oberwärts breit 6seitig, rhombisch o. quadratisch, chlorophyllös, meist dünnwandig, am Gr. verlängert rechteckig bis 6seitig, wasserhell; Rp. rundlich, meist auslaufend. Büchse kurz o. länger gestielt, nacktständig o. mit mehr weniger entwickeltem P. Deckel geschnäbelt o. stumpf, abfällig. Haube kapuzenf.

130. *Pottia minutula* (Schwgr.) Br. eur. II, t. 119; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 590. *Gymnost. minutulum* Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 25, t. 9; N. et H. Br. germ.

Gesellig, 1jährlg, klein, meist bräunlich o. röthlichbraun. Bl. eilänglich u. lanzettf., durch die auslaufende Rp. stachelf. zugespitzt, am Rande zurückgeschlagen, mehr weniger papillös; Z. oberwärts rundlichquadratisch, unten länglichrechteckig, durchsichtig. 1hsg; Anther. in den Achseln der oberen Bl. nackt o. in 2—3 Perig.bl. eingeschlossen. Büchse auf 2—5 Mm. h., rechtsgedrehtem, röthlichem Stiele, aufrecht, eif., gestutzt, nacktmündig, mit breitem, stumpfkönischem, kurz gespitztem Deckel. Ring unvollkommen, schmal, bleibend. Haube an der Sp. spärlich papillös. Sporen feinstachelig, trüb, grösser als b. Folgender, 0·027—0·036 Mm. — Fr.: October bis März.

Var. β *rufescens* (*Gymnost. rufescens* N. et H.). Bl. schmärer u. länger, röthlichbraun, mit längerer Stachelsp.

Auf feuchten Brachäckern, Erdblössen, in Eisenbahnausstichen, schlammigen Fluss- u. Teichufer, sicher durch das ganze Gebiet verbreitet, nur oft übersehen. — N.Oest.: Bei Neuwaldegg (F.); im Uferlande der Donau (Putt., Pok., Welw., Garov.); b. Stadlau, Kagran, im Prater (J., B.); Marchegg (F.); b. Wördern (B.). — Ob.Oest.: Agerufer b. Vöcklabruck, dann b. Kirchdorf (Ptsch. u. Schdrm. Enum.). — Istr., Dalmat.: Stellenweise gemein (E. W., Freyn.). — Böhm.: Schnedowitz (Poech M. boh. exs. 6, 7). — Ung.: Nemes-Podhragy im Trencsiner Com. (Hol.); Pressburg (F.); Eperics (Hazsl.).

Die Var. β mit der normalen Form.

Von *P. Starkeana* durch die schmälere, spitzere Bl., den unvollkommenen Ring u. die grösseren Sporen verschieden.

131. *Pottia truncata* (*Bryum truncatum* L. Sp. pl. p. 1584) Br. eur. II, t. 120; Schp. Syn. ed. I, II excl. Var. β ; De Not. Epil. p. 589. — *Pottia eustoma* β *minor* Ehrh. Beitr.; C. M. Syn. — *Gymnost. truncatum* Hedw. Descr. musc.

Heerdenweise o. rasig. Stg. einfach o. ästig, 1—4 Mm. h. Bl. verkehrt eif. bis spatelf., am Rande flach, an der Sp. schwach gezähnt o. ganzrandig, fast glatt; Z. gross, oben rundlich 6seitig, chlorophyllös, am Gr. länglich 6seitig u. rechteckig, durchsichtig; Rp. in eine kurze Stachelsp. auslaufend. ♂ Blüthen knospenf., 2- bis 3blättrig, blattwinkelständig. Büchse auf 3 bis 8 Mm. h. röthlichem, rechtsgedrehtem Stiele aufrecht, verkehrt eif., gestutzt, mit vollständig nacktem, nach der Entleerung erweitertem Munde. Ring 2reihig, bleibend. Deckel breit, flachconvex, geschnäbelt, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ so lang als die Büchse. Haube glatt. Sporen 0·024—0·029 Mm., braun, feinwarzig, trüb. — Fr.: Herbst, ausnahmsweise im Frühjahr.

Auf Aeckern, auf Erdblössen der Wiesen, an Wald- u. Wegrändern, im halbtrockenen Schlamm der Teich- u. Flussufer, an Wiesengraben u. s. w., von der Ebene u. Bergregion bis in die Alpenthäler, durch das ganze Gebiet.

132. *Pottia Starkeana* (Hedw.); C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. II. — *Weisia Starkeana* Hedw. Descr. musc. III, p. 83, t. 34. — *Anacalypta Starkeana* N. et H.

Br. germ.; Br. eur. II, t. 125; Schp. Syn. ed. I; De Not. Epil. p. 582. — *Gymnost. conicum* Schwgr. Suppl. *Pottia minutula* γ *conica* Br. eur. et Auct. al. — *Pottia mutica* Vent. Erb. critt. ital. Ser. II, Nr. 160; De Not. Epil. p. 592.

Der *P. minutula* sehr ähnlich. Bl. breiter, eif. bis eilanzettf., zugespitzt, am Rande zurückgerollt, mehr weniger papillös; Rp. in eine kurze Stachelsp. auslaufend. Anther. in den Achseln der Schopfb. nackt, ohne Paraph. Büchse eif. u. eicylindrisch, mit breiterem bleibendem Ringe. Deckel gedrückt kegelf., stumpf. P. mehr weniger entwickelt o. fehlend; Zähne aufrecht, stumpf, bis 4gliederig, bleich, papillös, ganz o. hie u. da durchbrochen. Sporen trüb, papillös, viel kleiner als b. Voriger, 0·018—0·023 Mm. — Fr.: Nov. bis März.

Auf Erdblossen, Brachäckern, Kleefeldern. — N.Oest.: Auf Aeckern ober dem Teufelshofwalde (Grimus sen.) u. b. Brunn (Berr.) nächst St. Pölten. — Tirol: Trient (Vent.). — In Istr. u. Dalmat. häufig (E. W., Freyn.) — Ung.: Nemes-Podhragy (Hol.).

133. *Pottia intermedia* (Turn.); Fühnr. Flora 1829, II, Erg. Bl. p. 10; De Not. Epil. p. 588. — *Pottia eustoma* β *major* Ehrh. — *Pottia truncata* β *major* Br. eur. II, t. 121; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I. — *Pottia lanceolata* δ *gymnostoma* Schp. Syn. ed. II. — *Gymnost. intermedium* Turn. Musc. Hib. p. 7, t. 1; Schwgr. Suppl. I 1, p. 19, t. 7.

Der Vorigen ähnlich, grösser. Heerdenweise o. fast rasig, einfach o. am Gr. ästig. Bl. mit längerer Stachelsp., am Rande bis über die Mitte mehr weniger zurückgerollt, oberwärts mehr weniger warzig. Fr.stiel röthlich, rechts, nur an der Sp. linksgedreht, bis 10 Mm. h. Büchse verkehrt eilänglich bis cylindrisch, gestutzt, nach der Entleerung mit nicht erweitertem Munde. P. durch bleiche Bruchstücke angedeutet. Ring 3reihig, schwer ablösbar. Deckel convex, schief geschnäbelt, so lang als die Büchse. Sporen 0·023—0·026 Mm., feinwarzig, bräunlich. — Fr.: Spätherbst u. Frühjahr.

Auf Erdblossen der Wiesen, an Wegrändern, Dammabh. in der Ebene u. niedern Bergregion bis in die Alpenthäler, durch das ganze Gebiet verbreitet u. stellenweise gemein.

Unterscheidet sich a) von *P. truncata* durch die Grösse, die unten zurückgerollten, oberwärts etwas warzigen Bl., die grössere längliche bis cylindrische Büchse mit nicht erweitertem Munde, den breiteren Ring, den höher gewölbten Deckel, das rudimentäre P. u. die etwas kleineren Sporen; b) von *P. lanceolata* durch den nicht verengten Büchsenmund, das rudimentäre P., die grösseren Sporen u. die Zeit der Fr.

134. *Pottia lanceolata* (Hedw.); C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. II. — *Leersia lanceolata* Hedw. Deser. musc. II, p. 66, t. 23. — *Anacalypta lanceolata* Röhling Moosgesch. Deutschl.; Br. eur. II, t. 127; Schp. Syn. ed. I; De Not. Epil. p. 580. — *Bryum lanceolatum* Dicks. Crypt. fasc. III.

Der *P. intermedia* ähnlich. Rasen dichter; Stg. einfach o. am Gr. ästig. Bl. verkehrt eif. o. länglich bis spatelf., zugespitzt, am Rande bis gegen die schwach gezähnelte Sp. zurückgerollt, oberwärts warzig; Rp. in eine lange

Stachelsp. auslaufend. ♂ Blüthen knospenf., seitenständig. Haube gross, fast bis zum Gr. der Büchse reichend. Büchse auf 0·5—1 Cm. h. rothem Stiele, aufrecht, röthlichbraun, länglicheif., mit ein wenig verengtem Munde, trocken schwach runzelig. Ring 3reihig, bleibend. Deckel aus kegelf. Gr. kurz u. schief geschnäbelt. P. bleichröthlich, Zähne auf kurz hervorstehender Grundhaut aufrecht, undeutlich gegliedert, stumpflich, ganz o. gespalten o. durchbrochen. Sporen kleiner als b. *P. intermedia*, 0·018—0·021 Mm., feinwarzig. — Fr.: März, April.

An gleichen Standorten wie die Vorige, durch das ganze Gebiet verbreitet.

135. **Pottia Heimii** (Hedw.) Fűrnr. Flora 1829, II, Erg. Bl. p. 10; Br. eur. II, t. 124; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn. p. 551; De Not. Epil. p. 587. — *Gymnost. Heimii* Hedw. Descr. musc. I, p. 80, t. 30. — *Gymnost. Heimii et affine* N. et H. Br. germ. I, t. 9, fig. 3, 9.

Der *P. intermedia* ähnlich, etwas kräftiger, rasig, bis 1, ausnahmsweise bis 2 Cm. h., meist bräunlich. Untere Bl. kleiner, eilanzettf., obere grösser, länglich o. fast spatelf., schärfer zugespitzt, an der Sp. gesägt, oberwärts mit Ausnahme des flachen Randes papillös; Rp. braun, vor o. mit der Sp. schwindend u. kaum als Stachelsp. austretend; Z. des Randes unter der Sp. rhombisch, weiter herab verlängert u. verschmälert, die übrigen rundlich 6seitig, meist chlorophyllarm, am Gr. länglich 6seitig bis rechteckig, durchsichtig. Blüthen zwittrig o. thsg., ♂ auf kurzem Aste endständig. Anther. gross, mit zahlreichen Paraph. Büchse auf 0·5—1 Cm. h., selten höherem, am Gr. rechts-, im Uebrigen linksgedrehtem, rothem Stiele, röthlichbraun, verkehrt eilänglich bis cylindrisch, gestutzt. Ring 2- bis 3reihig, festhaftend. Deckel flachconvex, schief geschnäbelt, nach der Trennung noch einige Zeit durch das hervorragende Säulchen getragen u. mit diesem abfallend. P. durch eine flüchtige rudimentäre Haut angedeutet. — Sporen 0·026—0·03 Mm., feinwarzig, braun. — Fr.: Mai, Juni.

Auf feuchtem, schlammigem, salzhaltigem Boden, um Salinen, an Bach-, See- u. Meeresufern; in der Ebene, seltener in der alpinen Region. — N. Oest.: An schlammigen Bachufern u. Erdblössen b. Erdberg, Wetzelsdorf, Poisdorf b. Mistelbach, in den Niederungen des Pulkaubaches von Kadolz bis Laa a. d. Thaya und wohl auch im angrenzenden Theile Mähr. (F.). — Salzbr.: Radstädter Tauern (Fnk. jun.). — Tirol: Razzes (Milde). — Ung.: Uferland des Neusiedler Sees b. Neusiedl u. Geoyss in grosser Menge (Berr., J., F.).

136. **Pottia latifolia** (Schwgr.); C. M. Syn. I, p. 549; Schp. Syn. ed. II, p. 158. — *Weisia latifolia* Schwgr. Suppl. I, P. I., p. 64, t. 18. — *Anacalypta latifolia* N. et H. Br. germ. II, p. 135, t. 36; Br. eur. II, t. 128; Schp. Syn. ed. I, p. 129; De Not. Epil. p. 579.

In Heerden o. fast rasig, knospenf., blassgrün. Stg. niedrig, 1—2 Mm. h. o. verlängert bis 5 Mm. h., einfach o. am Gr. ästig. Bl. löffelf. hohl, aus verschmälertem Gr. sehr breit verkehrt eirund, plötzlich kurz zugespitzt; Rp. glatt,

schwach, mit o. vor der Sp. verschwindend o. in eine lange, geschlängelte, glatte Haarsp. auslaufend; Rand flach, an der durchscheinenden Sp. unregelmässig fein bis ausgefressen gezähnt; Z. an der Sp. verdickt, rhombisch, chlorophyllarm, oft wasserhell, in der Mitte unregelmässig rechteckig u. 6seitig, gegen den Gr. allmählig grösser, verlängert rechteckig u. 6seitig, chlorophyllös. ♂ Blüten grundständig, knospenf. Haube glatt. Büchse auf unten rechts-, oben linksgedrehtem, 6—10 Mm. h. Stiele, aufrecht, eif., verlängert eif. o. fast cylindrisch, zuweilen ein wenig gekrümmt, braun. Ring schmal. Deckel aus konischem Gr. schief u. lang geschnäbelt. Zähne des bleichröthlichen P. durch eine sehr schmale Grundhaut verbunden, lanzettlich, ganz o. hie u. da durchbrochen o. bis über die Mitte ungleich 2-, auch 3spaltig. Sporen gross, 0·034 bis 0·04 Mm., warzig. — Fr.: Juni bis August.

Var. β *pilifera* (*Coscinodon pilifer* Brid. I, p. 810); C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. II. — *Anacalypta latifolia* β *pilifera* N. et H. l. c. p. 237; Br. eur. l. c.; Schp. Syn. ed. I. — *Pottia pilifera* Lindb. Trich. eur. — Rp. in eine lange, geschlängelte, glatte Haarsp. auslaufend.

Auf Humus in Felsspalten der Kalk- u. Schieferzone bis auf die Kuppen der Hochalpen. — N.Oest.: Gipfel des Unterberges b. Gutenstein (Grun.); St. Egyd b. Lilienfeld (Progner); Spitze der Reisalpe (Leitg.). — Steierm.: Gipfel des Trenchtling b. Vordernberg 2060 M., Grebenzen b. Neumarkt 1890 M., Gumpeneck in den Sölker Alpen 2220 M., Kalkspitz b. Schladming 2450 M. (B.). — Salzburg.: Radstadter Tauern (Fnk.); Goldberg in der Rauris (Mielichh.); Geisstein b. Mittersill (Saut.). — Tirol: Mehrfach in den hohen Tauern: Umbalthal b. Pregratten 1900 M., Dorfer Alm am Venediger 2370 M., Katalberg, Musing 1900—2500 M., in der Waldregion oberhalb Stein 1580 M. u. Bretterwandkopf 2690 M. b. W. Matrei (B.); Leiter unter der Serlos b. Waldrast (Arn.); auf dem Schlern (Milde). — Kärnt.: Leiterköpfe des Glockner 2200—2530 M. (Mdo.); Pasterze 2100 M., Hirtenfuss in der kleinen Fleuss u. Mönchberg 2530 M. b. Heiligenblut (B.). — Tatra: Stirnberg (Lojka).

Die Var. β auf den Kuppen der Grebenzen b. Neumarkt in Steierm. (B.). Wächst mit der Normalform, jedoch nie vermischt, immer in selbstständigen Räschen, u. ist viel seltener.

Genus 40. PTERIGONEURUM.

Ein- bis 2jährige, kleinere convexe o. grössere ausgedehnte, bläulich- o. graugrüne Rasen bildende Moose. Bl. hohl, aus verschmälertem Gr. eif. bis verkehrt eif., nach oben mehr weniger verlängert, zugespitzt, auf dem Rücken mehr weniger warzig; Z. rundlichquadratisch, klein, an der fein u. entfernt gesägten äussersten Sp. rhombisch, gegen die Mitte allmählig rundlich 6seitig, an der Basis verlängert rechteckig, wasserhell; Rp. in der oberen Hälfte an der Innenseite mit 2—4 Lamellen u. Brutkörnern besetzt, in eine mehr weniger lange glashelle Haarsp. auslaufend. Blüten 1hsg., ♂ zuerst endständig, knospenförmig, zuletzt am Gr. des ♀ Astes. Paraph. keulenf. Perig.bl. rippenlos. P. unvollkommen o. fehlend. Haube mützenf. o. kapuzenf.

137. **Pterigoneurum subsessile** (Brid.). — *Schistidium subsessile* Brid. Mant. p. 21; C. M. Syn. — *Gymnost. subsessile* Schwgr. Suppl. — *Pottia subsessilis* Br. eur. II, t. 117. — *Fiedleria subsessilis* Rbh. Deutschl. Crypt. Fl. II, p. 96. — *Pharomitrium subsessile* Schp. Syn. ed. I, II.

Fast rasig, durch die Haarsp. grau u. grünlichgrau. Stg. sehr niedrig, am Gr. lang bewurzelt. Bl. sehr hohl, verkehrt eif. u. länglich; Rand flach, an der Sp. schwach gezähnt; Rp. oben an der Innenseite mit Lamellen besetzt, in eine oberwärts mässig gesägte, glashelle Haarsp. auslaufend; Z. an der äussersten Sp. rhombisch, in der Mitte des Bl. quadratisch, am Gr. rechteckig bis verlängert rechteckig, wasserhell. ♂ Blüthen am Gr. des ♀ Astes. Perig.bl. zart, rippenlos. Haube mittenzf., mehrfach geschlitzt, zuweilen kapuzenf. Büchse auf sehr kurzem, aufrechtem Stiele, eingesenkt, rundlich, trocken u. entleert mit stark erweitertem, nacktem Munde, ohne eigentlichen Ring. Deckel flachconvex, geschnäbelt. Sporen gross, 0·042–0·048 Mm., braun, dichtwarzig. — Fr.: Februar, März.

Auf sandigem u. lehmig-sandigem Boden uncult. Orte, auf Wiesen u. Brachäckern, mit Erde bedeckten Mauern, in der Ebene u. im Hüggellande. — N. Oest.: Türkenschanze, Laaerberg (Pok., Garov, J.); Wienerberg, Uferland der Donau (J., B., Berr.); Marchfeld (Röll, F.); Klosterneuburg, Maaberg b. Mödling (J., Welw.); St. Pölten (Grimus); Mölk (Progner); Krems (Erd.). — Tirol: Lienz, auf Mauern (Gand.). — Böhm.: Prag, auf erdbedeckten Mauern u. Felsen (Poech M. boh. exs. Nr. 3). — Ung.: Weingartenränder b. Pressburg (Bolla). — Siebenb.: Auf dem Schulberg b. Langenthal (Barth).

138. **Pterigoneurum cavifolium** (Ehrh.). — *Pottia cavifolia* Ehrh. Beitr. II; Br. eur. II, t. 118; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 585; C. M. Syn. — *Gymnost. ovatum* Hedw. Descr. musc. I, p. 16, t. 6. — *Bryum ovatum* Dicks. Crypt. fasc. II.

Lichtgrün. Stg. einfach, bis 3 Mm. h. Bl. hohl, anliegend, gegen die Sp. des Stg. gehäuft, verkehrt eif., länglich bis spatelf.; Rand in der oberen Hälfte eingeschlagen; Rp. in eine zuweilen mit der Sp. endende Stachelsp. o. in eine glatte Haarsp. auslaufend, oberwärts auf der Innenseite mit Lamellen besetzt; Z. wie b. Voriger. ♂ Blüthen knospenf., zuerst endständig, später seitenständig, am Gr. des ♀ Stammes. Büchse auf 2–5 Mm. h. rothem Stiele, aufrecht, eif. o. länglicheif., braun, entleert matt glänzend, runzelig gestreift, nacktmündig. Ring unvollkommen, aus 2 Reihen kleiner, festhaftender Z. gebildet. Deckel aus gedrückt kegelf. Gr. geschnäbelt, fast so lang als die Büchse, gerade o. schief. Sporen braun, 0·024–0·029 Mm., feinwarzig. — Fr.: Jänner bis März.

Var. β *incana* (*Gymnost. ovatum* Var. *incunum* N. et H. Br. germ.). Niedrig, polsterige, graue Rasen u. Räschen bildend. Rp. in eine sehr lange Haarsp. auslaufend. Fr.stiel kürzer, Büchse kaum über die Bl. hervorragend.

Auf uncult. Orten, Brachen, Lehmmauern, Daumabh., in Weingärten, Hohlwegen, in der Ebene u. Hügelregion u. bis in die Alpenthäler durch das

ganze Gebiet allgemein verbreitet. — Die Var. β an sonnigen Abl. der Kalkberge, besonders auf Humus, Erde zwischen Steintrümmern u. in deren Höhlungen. So in N.Oest.: Am Leopoldsberg, Geisberg, Maa- u. Kalenderberg u. von hier über Baden bis Pottenstein; b. Kroms (Erd.). — Ob.Oest.: Steyr (Saut.); Kremsmünster (Ptsch.). — Böhm.: Prag (Poech M. boh. Nr. 5). — Siebenb.: Glogovets auf dem alten Römercastrum (Barth).

139. **Pterigoneurum lamellatum** (Lindb.). — *Tortula lamellata* Lindb. Trich. eur. in Oefvers. Vet. Ak. Förh. Arg. 21, Nr. 4, p. 225 (1864). — *Pottia cavifolia* δ *barbuloides* (Dur. Ms.) Schp. Cor. p. 24 et Syn. ed. I, p. 122. — *Barbula cavifolia* Schp. Syn. ed. I Add., p. 744 ex pte.; Schp. Syn. ed. II. — *Barbula concava* Schp. Flora 1864, Nr. 14, p. 210.

Räschen dicht, sehr niedrig, bis 1 Cm. h., graugrün. Untere Bl. klein, gegen die Sp. grösser u. knospenf. gehäuft, hohl, verkehrt eif. bis spatelf., zugespitzt, am Rande flach, an der Sp. fein gezähnt; Rp. auf der Innenseite gegen die Sp. mit Lamellen besetzt, in eine glatte Haarsp. auslaufend; Z. oberwärts ein wenig verdickt, rundlichquadratisch, an der Sp. rhombisch, am Gr. länglichrechteckig. ♂ Blüthen am Gr. des ♀ Astes knospenf. Perig.bl. rippenlos. Büchse auf 1 Cm. h. rothem, unten rechts-, oben linksgedrehtem Stiele, gerade o. sanft gekrümmt, fast cylindrisch, rüthlichbraun, matt glänzend. Ring 3reihig, bleibend. Deckel schief geschnäbelt, halb so lang als die Büchse. Haube kapuzenf., bis zur Mitte der Büchse reichend. P. gelblich, kümmerlich entwickelt, hinfällig, meist mit dem Deckel abfallend, Zähne aus schmaler Grundhaut entspringend, schwach linksgewunden, zartwarzig. Sporen 0.015 bis 0.019 Mm., sehr feinwarzig, bräunlichgelb. — Fr.: März, April.

Auf angeschwemmtem Boden, Dammabh., auch auf alten Mauern, in der Ebene u. im Hügellande. — Im Gebiete bisher nur in N.Oest: Im Uferlande der Donau stellenweise häufig, so in der Brigittenau b. der ehemaligen Militär-Schiessstätte (J.); im Prater (B.); auf den Dämmen u. wüsten lehmig-sandigen Plätzen b. Simmering (J.); b. Inzersdorf, Mauern b. Brunn (F.); Mauern b. Dornbach (J.); b. Erdberg nächst Mistelbach (F.). — Ausserhalb des Gebietes: Bei Mühlhausen im Elsass, im Baden'schen, in Thüringen (b. Halberstadt), Mecklenburg, dann in Frankreich u. England.

Wurde früher mit der vorhergehenden Art verwechselt u. nur für eine Form derselben gehalten. Sie unterscheidet sich leicht durch den längern Fr.stiel, die längere cylindrische Büchse mit kürzer geschnäbeltem, schiefzelligem Deckel, den deutlicheren Ring u. das P.

Familie 16. Trichostomeae.

Ausdauernde, in mehr weniger dichten Rasen o. Polstern wachsende, gabelig- o. büschelig-ästige Moose. Bl. aus breitem Gr. lanzettlich, linal, spatel- o. zungenf., mit rundlicher, meist kräftiger Rp.; Z. oben klein, rundlich, meist papillös u. trüb, unten verlängert, lockerer, durchscheinend bis wasserhell. Büchse meist hoch gestielt, eif. bis cylindrisch, aufrecht, selten geneigt, gerade

o. etwas gebogen. P. mit schmaler o. breiter Grundhaut, Zähne in 2—3 lineale o. fadenf. Schenkel bis zum Gr. o. unterbrochen geteilt, selten ganz, meist papillös, aufrecht, schief o. spiralig gewunden. Haube kapuzenf.

Genus 41. Didymodon Hedw.

Bl. vom Gr. des Stg. bis zur Sp. allmählig grösser, aus breitem Gr. lanzettf. o. verlängert lanzettf., mit umgebenem Rande. Büchse aufrecht, verlängert eif. bis fast cylindrisch. P.zähne auf schmaler Grundhaut, aus 2 flachen Lamellen gebildet, meist ganz o. unregelmässig 2spaltig, aufrecht, kurz, bisweilen hinfällig, feinpapillös.

140. *Didymodon rubellus* (Hoffm.); Br. eur. II, t. 185; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 564. — *Bryum rubellum* Hoffm. Deutschl. Fl. II, p. 33. — *Trichostomum rubellum* Rbh. Crypt. Fl. D. II, p. 115; C. M. Syn. — *Bryum recurvirostrum* Dicks. Crypt. fasc. II, p. 7. — *Weisia recurvirostra* Hedw. Descr. musc. I, p. 19, t. 7. — *Trichostomum recurvirostre* Lindb. de Tort. et cet. Trich. p. 226.

Rasen bis 2 Cm. h., trübgrün bis röthlichbraun, unten rostroth. Bl. aus aufrechtem Gr. abstehend, trocken kraus, untere kleiner, lanzettlich, obere grösser, aus breitem halbscheidigem, länglichem, hohlem, mehr weniger röthlich gefärbtem Gr. lanzettf., kurz zugespitzt, gekielt, am Rande bis gegen die Sp. zurückgerollt, beiderseits papillös; Rp. vor o. mit der meist sparsam gezähnten Sp. endend; Z. d. Gr. locker, zart, länglichrechteckig bis 6seitig, mehr weniger durchsichtig, oberwärts klein, quadratisch, stark chlorophyllös u. undurchsichtig. Perich.bl. den oberen Stg.bl. ähnlich, aus halbscheidigem Gr. kürzer u. schmaler zugespitzt, Blüthen 1hs., oft hypogynisch. Büchse auf 1 bis 1.5 Cm. h., rechtsgedrehtem, rothem Stiele, aufrecht, eilänglich u. cylindrisch, gerade, zuweilen schwach gekrümmt, dünnhäutig, röthlichbraun. Ring 2reihig, breit, sehr leicht in die einzelnen Z. zerfallend. Deckel klein, spitzkegelf., vielmal kürzer als die Büchse, meist ein wenig schief. Z. desselben gerade. P.zähne aus schmaler Grundhaut meist ganz, seltener bis zum Gr. gespalten o. durchbrochen, knotig gegliedert, papillös, blassröthlich. Sporen 0.01 bis 0.013 Mm., sehr fein punktirt, fast glatt. — Fr.: Juni bis August.

Auf steinigem Boden, in Felsspalten, an erdbedeckten Mauerkronen u. s. w. von der Ebene bis in die Hochalpen gemein.

141. *Didymodon alpigenus* (Vent.). — *Didymodon rubellus* β *dentatus* Schp. Syn. ed. I, II. — *Didymodon dentatus* J. in sched. — *Trichostomum alpigenum* Vent. in sched.

Rasen kräftiger, bis 5 Cm. h., aus dem Dunkel- u. Schmutziggrünen bräunlich, unten meist rostroth. Bl. grösser, aus halbscheidigem Gr. lanzettf., zugespitzt, gekielt, am Rande nur bis zur Mitte o. wenig darüber zurückgerollt, an der Sp. scharf gezähnt; Rp. kräftiger, mit der Sp. endend. Blüthen zwitterig, mit langen Anther. Büchse auf 1—2 Cm. h. rechtsgedrehtem Stiele, länger, walzenf., meist schwach gekrümmt, dünnhäutig, aus dem Grünlichen zuletzt röthlichbraun. Ring 2reihig. Deckel meist ein wenig schief, kegelf., kurz

geschnäbelt, kaum $\frac{1}{4}$ so lang als die Büchse; Z. desselben steil spiralig gereiht. P.zähne meist ganz, bleich. Sporen 0·013—0·017 Mm., feinwarzig. — Fr.: August, September.

In feuchten u. nassen Felsspalten, auf felsigem Boden u. in der Nähe von Wasserfällen u. Bächen der Voralpenregion. — Steierm.: Am Rissachfall b. Schladming (B.). — Salzburg.: Am Fusse des Hundsstein b. Saalfelden u. am Krimler Fall (Btsch.); im Velberthale (Schp.). — Tirol: An nassen Orten unter der Thurneralpe b. Lienz (Gand.); am Wasserfall im Rabbithale unweit des Sauerbrunnens (Vent.). — Der in Schp. Syn. ed. II erwähnte Standort ober dem Möllfalle in Kärnt. (Mdo.) gehört der folgenden Art an.

142. *Didymodon ruber* n. sp.

Dem Vorigen ähnlich, Rasen schwellend, bis 7 Cm. tief, aus dem Schmutzigrünen bräunlich, unten rostroth. Bl. aus halbscheidigem, hohlem Gr. lanzettf., allmählig o. fast plötzlich in ein stachelartiges bräunliches Spitzchen verschmälert, am Rande bis gegen die Sp. zurückgerollt, an der Sp. ganz o. nur sehr spärlich u. unregelmässig ausgefressen gezähnt; Rp. kräftig, mit dem Spitzchen schwindend. Blüten 2hsg. Innere Perig.bl. eif. zugespitzt, mit zarter, vor der Sp. schwindender Rp. Anther. lang. Büchse auf meist 1 Cm. h. rechtsgedrehtem Stiele, verlängert eilänglich, fast walzenf., gerade o. schwach gekrümmt, dünnhäutig, aus dem Grünlichen rüthlichbraun. Ring aus kleineren Z. gebildet, stückweise abfällig. Deckel aus kegelf. Gr. geschnäbelt, $\frac{1}{3}$ so lang als die Büchse; Z. desselben gerade. P.zähne etwas länger, meist ganz. Sporen 0·013 bis 0·018 Mm., feinwarzig. — Fr.: Sommer, selten!

In feuchten Felsspalten, auf felsigem Boden, in der Voralpen- u. Alpenregion. — Steierm.: Auf dem Reiting b. Leoben 1900 M. u. am Fusse des Kalkspitz b. Schladming 1600 M. (B.). — Kärnt.: Am Gössnitzfall 1400 M. (B.) u. ober dem Möllfall b. Heiligenblut 1300 M. mit Fr. (Mdo.). — Tirol: Auf erdbedeckten Felsblöcken der Rothsteinwand b. Lienz 2000 M. (Gand.); b. Virgen u. Prägratten mit Fr. 1500 M. (Ausserdfr.); unter dem Gipfel des Kraxentrag am Brenner 2940 M. ♂ (Arn.); im Fassathal ♂ (Hb. Sonklar).

143. *Didymodon luridus* Hrnsh. in Spreng. Syst. veg.; Br. eur. II, t. 186; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 567. — *Trichostomum luridum* Spruce in Ann. Mag. nat. Hist. II, Ser. III, 1849. — *Trichostomum trifarium* C. M. Syn. excl. Syn.

Räschen bis 2 Cm. h., oliven- bis braungrün, unten von Erde erfüllt. Stg. einfach o. gabelig gleichhoch ästig, unten mässig bewurzelt. Bl. aufrecht abstehend, trocken anliegend, breitlanzettf., ganzrandig, am Rande bis gegen die Sp. zurückgerollt, glatt; Rp. mässig stark, mit o. kurz vor der Sp. endend; Z. klein, mehr weniger verdickt, bis über die Mitte herab u. weiter längs des Randes bis zum Gr. rundlich u. queroval, im Mittelfelde des Gr. wenig grösser, rundlichrechteckig u. länglich. Blüten 2hsg., beide Geschlechter endständig. Perich.bl. den Stg.bl. ähnlich, ein wenig scheidig, mit flachem Rande u. weit vor der Sp. endender zarter Rp.; Z. des scheidigen Theiles locker, dünnwandig,

rechteckig, durchscheinend. Büchse auf 1 Cm. h. rothem, rechtsgedrehtem Stiele aufrecht, länglich verkehrt eif. bis fast cylindrisch, gerade o. ein wenig gebogen, lichtbraun, dünnhäutig. Ring schmal, bleibend. Deckel klein, spitzkegelf., vielmal kürzer als die Büchse, meist schief. P.zähne zart, bleich, hinfällig, linienlanzettf., ganz o. gespalten, meist unregelmässig, oft verkümmert. Sporen klein, 0·013—0·015 Mm., glatt. — Fr.: Winter.

Auf feuchten, besonders Sandstein-, Nagelflu- u. Kalkfelsen, Felsblöcken u. Steinen, auf Krönungen alter Mauern in der Ebene u. Bergregion, im nördl. Gebiete selten u. steril, im südlichen häufiger u. nicht selten fr. — N.Oest.: Bisher nur auf Mauern in Kierling b. Klosterneuburg (F.) u. auf dem Uferpflaster des rechten Donau-Ufers b. Floridsdorf (J.). — Salzb.: Im Aigner Park (Schwz. teste Saut.). — Steierm.: Weinbergsmauern b. St. Urban nächst Marburg u. am Rande des Kreuzteiches b. Oberort im Tragöss (B.). — Krain: Bei Laibach (Grun.); Studorf u. Okroglo in der Wochein (Krupicka). — Görz: Monfalcone (Wulf. Herb.); Salcano, Görz (Loser). — Istr.: An Mauern b. Pola (E. W.). — Dalmat.: Berg Vermač u. Castello di Cattaro (E. W.); Lehmmauern b. Skaljari nächst Cattaro (Aschers.); Narentathal (Erber). — Siebenb.: Im Kalkgebirge b. Langenthal (Barth).

Hat einige Aehnlichkeit mit kurzblättrigen Formen von *Barbula rigida*, von der er sich durch die breitlanzettf., spitzen, kurz zugespitzten, im trockenen Zustande anliegenden Bl., das etwas engere Zellnetz des Gr. u. das hinfällige P. unterscheidet. Von *Didymodon tophaceus* unterscheidet er sich durch die spitzen Bl., das enge Zellnetz u. das P.

144. *Didymodon tophaceus* (Brid.). — *Trichostomum tophaceum* Brid. Mant. p. 84 et Br. univ. I, p. 495; Br. eur. II, t. 175; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Anacalypta tophacea* N. et H. Br. germ. — *Didymodon trifarius* Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Rasen dicht, wenige Mm., bis 4, selten bis 10 Cm. h., olivengrün bis braun, unten rötlichbraun, meistens jedoch von Kalktuff durchdrungen. Bl. aufrecht abstehend, trocken locker anliegend, kaum gedreht, lanzettf., stumpflied, seltener spitz, oft abgerundet stumpf u. zungenf., gekielt, ganzrandig, am Rande bis gegen die Sp. zurückgerollt, durchscheinend; Rp. derb, vor der Sp. endend; Z. ziemlich gross, mehr weniger verdickt, Lumen unregelmässig rundlich, am Gr. länglich 4eckig. Perich.bl. den Stg.bl. ähnlich. Blüten 2hsg. Büchse auf 1 Cm. h. rothem, rechtsgedrehtem Stiele aufrecht, eif. o. länglich, gerade, rötlichbraun, glatt. Ring 3- bis 4reihig, unvollkommen, kleinzellig, bleibend. Deckel aus kegelf. Gr. geschmübelt, halb so lang als die Büchse. P.zähne sehr veränderlich, aus breiter Grundhaut entspringend, bleich o. rötlich, hinfällig, zuweilen verkümmert, ungleich getheilt; Schenkel frei o. unregelmässig verbunden, schwach querrunzelig o. fast glatt. Sporen klein, 0·013 Mm., glatt. — Fr.: Späthbst.

An nassen, besonders von kalkabsetzendem Wasser überrieselten Felsen, nassen u. feuchten Mauern, an Quellen, Bachufern, auf kalkhaltigen Sumpfwiesen u. s. w. von der Ebene bis in die höhere Bergregion. — N.Oest.: Wasser-

behälter des bot. Gartens in Wien, Donau-Ufer b. den Kaisermühlen u. in der Freudenau, Bachsümpfe am Satzberg b. Hütteldorf, Brunnenmauern b. Mödling, Quellen in der Hinterbrühl, auf sandigem Kalkboden b. der Burg Mödling, Kalkschotter der Wiesen b. Velm fr. (J.); Ursprungbach b. Neustift (Pok.) u. Erlaufufer b. Scheibbs (Erd.); Stifftgarten von Lilienfeld, fr. (Erd.); Ranek b. Lackenhof (F.). — Ob. Oest.: Altpernstern b. Kirchdorf fr. (Schdrn.); Steyr, fr. — Steiern.: An nassen Kalkfelsen b. Bad Wolkenstein im Ennsthal (B.). — Salzbr.: Tuffquellen am Salzachufer b. Laufen (Prog.). — Tirol: Weissenstein, Falkenstein, Teischnitz (Mdo.); Lienz (Gand.). — Istr., Dalmat.: Triest (Hausska): am Dragognefluss (Tomm.); Gravosa b. Ragusa, Brozze im Canal von Stagno (E. W.). — Galiz.: Quellen unter dem Berge Bukowiec b. Krzywaczka im Wadowicer Kreis (Rehm.). — Ung.: Ufer des Neusiedler Sees (J., F.); Wälder b. Ivanovce (Hol.) u. Lapás-Gyarmat (Knapp).

Eine je nach der Beschaffenheit des Standortes in der Grösse u. Farbe, Blatt- u. Büchsenform sehr veränderliche Art, deren Formen (wie β *brevifolium*, γ *brevicaule* Schp. Syn.) nur einigermaßen abzugrenzen, kaum möglich ist. An Tuff absetzenden Quellen sind die Rasen von diesem ganz durchdrungen u. sehen in diesem Zustande dem an gleichen Orten vorkommenden *Eucladium* ähnlich, doch ist letzteres durch die bläulichgrüne Farbe, durch die unterhalb der Mitte gezähnten u. am Gr. wasserhellen Bl. sehr leicht zu unterscheiden.

145. *Didymodon cordatus* J. Bot. Ztg. 1866, p. 177 c. ic.; Schp. Syn. ed. II.

Rasen locker, bis 6 Cm. tief, schmutziggriin bis bräunlich; unten mit Erde erfüllt. Stg. kräftig, unter der Sp. sich erneuernd, gabelig-ästig. Bl. aufrecht abstehend, trocken einwärtsgebogen, anliegend, aus breitem, verkehrt herzf. hohlem Gr. lanzettf. gekielt, am ganzen Rande zurückgerollt, oben kaum merklich warzig; Rp. sehr stark, oben rundlich, nach unten allmählig flacher, auf dem Rücken zart gefurcht, mit der Sp. endend o. als kurze Stachelsp. hervortretend; Z. klein, schwach verdickt, rundlich, am Gr. etwas lockerer, quadratisch bis länglichrechteckig, durchscheinend. Blüten 2hs., endständig. ♀ Blüthenbl. aus länglicheif. Gr. lanzettf., mit auslaufender Rp. u. fast flachem Rande. Fr. u. ♂ Bl. unbekannt. Brutz. zuweilen zahlreich in den Blattwinkeln, kugelig, braun.

An alten Mauern in der Ebene u. Bergregion. — N. Oest.: In Wiens Umgebung auf einer Weinbergsmauer b. Perchtoldsdorf, an Strassengräben zwischen Baumgarten u. Hütteldorf, an Gartenmauern in Hütteldorf, Hadersdorf u. Dornbach, auf den Stadtmauern in Klosterneuburg, sehr schön u. in grosser Menge auf einer Gartenmauer an der Strasse von Klosterneuburg gegen Kierling, einstens auch an den Basteimauern Wiens beim alten Kärntnerthor (J.). — Steiern.: Auf Thonglimmerschiefer an der Strasse von Leoben nach Güss, auf Mauern in Neumarkt (B.); an der Strasse zwischen Kraubath u. Kaisersberg (J.); Stiftingthal b. Graz (Reyer). — Ung.: Gartenmauern in Bad Pystian (J.).

Von *D. luridus*, mit dem diese Art verwechselt werden könnte, unterscheidet sie sich durch die derberen Stg., durch die im trockenen Zustande

einwärtsgekrümmten, locker anliegenden, herz- o. eierzf., mehr weniger schnell lanzettlich zugespitzten Bl., deren Rand stärker u. bis an die Sp. zurückgerollt ist, u. durch die weit stärkere, auf dem Rücken schwach gefurchte, meist als Stachelsp. austretende Rp.

146. *Didymodon giganteus* (Fnk.). — *Barbula gigantea* Fnk. in sched.; Hpp. Ms. — *Grimmia gigantea* Schp. Syn. ed. I, p. 695. — *Tortula gigantea* Lindb. Trich. eur. Nr. 42. — *Tortula vinealis* Var. *glacialis* Spruce Musc. pyren. Nr. 185. — *Geheebia cataractarum* Schp. Syn. ed. II.

Rasen locker, schwellend, bis 10 u. 20 Cm. h., braungrün, gelblich- u. rötlichbraun, unten braun. Stg. aufrecht o. aufsteigend, einfach- o. wenig ästig, ziemlich gleichf. beblättert, unten von den Rp. der alten Bl. besetzt o. nackt, spärlich bewurzelt. Bl. zurückgebogen abstehend, trocken mehr weniger gedreht u. etwas kraus, aus eif. u. länglicheif. Gr. lanzettf., spitz, rinnig gekielt, ganzrandig, nur der Rand des Gr. mässig zurückgerollt, beiderseits papillös; Rp. schwach, mit der Sp. endend, auf dem Rücken warzig; Z. klein, gegen den Gr. allmählig, jedoch nur wenig grösser, im ganzen Bl. verdickt, Lumen bis über die Mitte herab u. weiter längs des Randes bis zum Gr. rundlich, queroval, 3- bis 4eckig u. sternartig, im Mittelfelde des Gr. länglich, gezackt. — Fr. unbekannt.

An feuchten Felsen, Felsabsätzen, Wasserfällen, auf feuchtem, torfigem Boden u. s. w., in den Kalk- u. Schieferalpen, von 700 M. bis in die Hochalpenregion nicht selten. — N.Oest.: Auf dem Kuhschneeberg (Putt.); in der Bockgrube (Berr.) u. im Schneidergraben (J.) des Schneebergs; am Abh. der Raxalpe nächst dem sogenannten Schlangenwege (J.); auf dem Nasskamp gegen die Raxalpe u. auf der Voralpe bei Hollenstein (Berr.). — Ob.Oest.: Am hinteren Langbathsee (Hfl.); Hinterstoder (Ptsch.). — Steierm.: Beim „Todten Weib“ nächst Mürzsteg (Rehdt.); in der Klamm b. Tragöss, auf dem Reichenstein b. Vordernberg, Moorgrund auf der Zlamalm b. Aussee (B.); Hexstein u. „Haiding“ 2450 M. b. Schladming (B.). — Salzbg.: Auf dem Untersberg (Btsch.); am Krimler Fall (Ltz.) u. Radstädter Tauern (Zw.). — Tirol: Am Fusse des Kaisergeb. b. Kufstein (J.); auf der Hochfläche des Somwendjoches b. Brixleg (Arn.); b. Falzthurn (Zw.); unter dem Gipfel des Kraxentrug 2940 M. (Arn.); Gschmitzthal (Fill.). Krain: Auf den Kalkalpen b. Viševk (Robič); Gintovecalpe b. Studorf in der Wochein (Krupicka). — Tatra: An nassen Kalkfelsen, selten (Rehm.); Koscieliskothal, stellenweise massenhaft (Limp.).

Die kleinen dichtrasigen Formen sind der *Barbula rufa* (*Didymodon rufus*, Ltz.) sehr ähnlich, unterscheiden sich jedoch leicht durch das buchtig gekerbte Lumen der Z.

Genus 42. TRICHOSTOMUM Hedw. Spec. musc.

Mittelgrosse, selten kleine Moose mit derbem Stg. Bl. schmal, lanzettlich, mit einwärtsgebogenem, seltener flachem Rande, trocken mehr weniger kraus, oben von kleinen, meist papillösen u. trüben, unten von glatten, meist weiten u. durchsichtigen Z. gebildet. Blüten 2hsg., selten 1hsg. o. zwitterig. P.zähne

auf schmaler Grundhaut, in 2 gleiche freie o. theilweise verbundene, aus 2, meist halbstielrunden Lamellen gebildete Schenkel gespalten o. fast ganz, bisweilen verkümmert o. hinfällig, trocken aufrecht, bedeckelt, sowie die Deckelz. zuweilen sehr steil links-, selten rechtsgedreht.

Subgenus 1. *Trichostomum*.

Bl. trocken kraus, die gipfelständigen plötzlich grösser, mit locker zelligem Gr. P. gewöhnlich unregelmässig, aufrecht, seltener sehr steil links-gedreht.

A. Blüten 2hsg., Peristom gerade o. sehr steil linksgedreht.

147. *Trichostomum mutabile* Bruch Ms.; Br. eur. II, t. 174; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn.; De Not. Epil. — *Trichostomum brachydontium* Bruch in Flora 1829, II, p. 393, t. 1, fig. 3. — *Hymenost. Mülleri* Bruch in Flora 1829, p. 386, fig. 1—13; De Not. Epil. p. 606.

Rasen locker, bis 2 Cm. h., selten höher, schmutzig- o. gelblich-, seltener lebhaftgrün, unten braun. Untere Bl. klein, entfernt, lanzettf., obere grösser, gehäuft, aus aufrechtem Gr. schwach zurückgebogen abstehend, trocken kraus, aus etwas breiterem halbscheidigem Gr. länglichlineal, allmählig o. rasch zugespitzt, gekielt; Rand flach, nur an der Sp. ein wenig eingebogen, ober dem Gr. wellig; Rp. als Stachelsp. hervortretend; Z. oberwärts klein, quadratisch, undurchsichtig, unten länglich- o. verlängert rechteckig, hyalin. Perich.bl. den Schopfb. ähnlich, schärfer zugespitzt, die innersten 1—2, viel kleiner u. schmal. Büchse auf 0.5 bis über 1 Cm. h. bleichem, rechtsgedrehtem Stiele aufrecht, eif. u. eilänglich, röthlichbraun, trocken gefurcht. Ring 3- bis 4reihig, kleinzellig, bleibend. Deckel kurz geschnäbelt, halb so lang als die Büchse o. kürzer, roth. P.zähne auf sehr schmaler Grundhaut, kurz, bleich, sehr hinfällig, unregelmässig, verkümmert o. ganz fehlend. Sporen warzig, trüb, 0.013 bis 0.016 Mm. — Fr.: Jänner bis April.

Auf etwas feuchten Kalkfelsen u. kalkhaltigem Boden. — N.Oest.: Im untern Adlitzgraben b. Schottwien, selten u. steril (J.). — Im Küstenland u. in Dalmat. allgemein verbreitet u. nicht selten.

Von der ähnlichen u. an gleichen Orten vorkommenden *Weisia tortilis* u. vom Folgenden durch die flachrandigen, stumpf zugespitzten, stachelspitzigen Bl., überdies von Letzterem durch die bleichen Fr.stiele leicht zu unterscheiden.

148. *Trichostomum crispulum* Bruch in Flora 1829, p. 395, t. 4; Br. eur. II, t. 173; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil.

Rasen dichter, bis 3 Cm. h., lebhaft gelblich- bis bräunlichgrün, unten rostbraun. Stg. gabelig-ästig, sehr spärlich bewurzelt. Untere Bl. kleiner, entfernt, lanzettf., obere grösser, gehäuft, aus aufrechtem Gr. abstehend, trocken kraus, lineallanzettf., zugespitzt; Rand an der Sp. mehr weniger einwärtsgebogen, kapuzenf. hohl, ober dem Gr. wellig; Rp. ziemlich stark, im Alter röthlichbraun, mit der Sp. endend o. als kurze, leicht zurückgekrümmte Stachelspitze hervortretend; Z. oberwärts klein, rundlichquadratisch, undurchsichtig,

feinpapillös, unten schmal, rechteckig, hyalin. Perich.bl. aus scheidigem Gr. allmählig in eine lanzettf. Sp. vorgezogen. Büchse auf 7—15 Mm. h., unten rothem, oben bleichem rechtsgedrehtem Stiele aufrecht, oval o. länglich, entleert runzeligfaltig. Ring 2- bis 3reihig, bleibend. Deckel geschnäbelt, länger als die halbe Büchse. P.zähne aus schmaler Grundhaut entspringend, kürzer o. länger, ganz o. unregelmässig gespalten, dichtpapillös. Sporen warzig, 0·011—0·016 Mm. — Variirt mit kürzeren u. breiteren, längeren u. schmälere Bl. etc. — Fr.: Im Süden: März, April; in den Alpen: Juni, Juli.

An feuchten Felsen, besonders Kalkfelsen, Mauern, auf thonig-sandigem Boden, besonders der Flussufer, im Sand der Alpenbäche, auf Weiden u. s. w. von der Ebene bis in die Alpenregion durehs Gebiet, im nördlichen seltener u. fast nur steril. — N.Oest.: Im Uferland der Donau selten, auf Kalkfelsen b. Baden, Pottenstein bis in die Alpenthäler stellenweise; b. Krems u. Scheibbs (Erd.). — Steiern.: Am Leopoldsteiner See b. Eisenerz 650 M., fr. (Var. *angustifolium*); Pass Stein b. Gröbming (B.). — Salz.: Plainerau, fr. (Zw.); Salzachufer b. Mittersill, fr. (Saut.); Gastein, fr. (Metzler). — Tirol: Am Rettenstein (Ltz.); um W. Matrei (Ltz., B.); Kals (Ido.); Drau-Ufer b. Lienz (Gand.); Meran, Schlern b. Bozen (Milde). — Kärnt.: Auf der Plöcken b. Kötschach (Melling). — Krain: Auf Nagelflue um Krainburg (Krupicka). — Im Küstenlande u. in ganz Dalmat. gemein u. meist fr. — Riesengeb.: Riesengrund beim alten Bergwerk (Milde). — Tatra: Koscieliskothal (Limp.).

149. **Trichostomum inflexum** Bruch in Flora 1829, II, p. 402, t. 2, fig. 6; Br. eur. II, t. 178; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn.; De Not. Epil. — *Trichostomum curvifolium* Bruch Ms. — *Tortula inflexa* Lindb. Trich. eur.

Räschen locker, wenige Mm. h., bleich gelblich- bis bräunlichgrün. Untere Bl. sehr klein, obere gehäuft, verschmälert lanzettf., die obersten aus halb-scheidigem Gr. verlängert lanzettpfriemf., aufrecht abstehend, mit aufstrebender Sp., trocken kraus, am Rande mehr weniger einwärtsgebogen, röhrig-, an der Sp. kapuzenf. hohl; Rp. in ein kurzes wasserhelles Spitzchen auslaufend; Z. oben sehr klein, rundlichquadratisch, trüb, am Gr. mässig erweitert, rechteckig u. verlängert rechteckig, hyalin. Perich.bl. halb-scheidig. Büchse auf 1 Cm. o. etwas höherem, bleichem, am Gr. rothem, rechtsgedrehtem Stiele aufrecht, eilänglich, rothbraun; Z. der Büchse stark verdickt. Ring unvollkommen 3- bis 4reihig, kleinzellig, festhaftend. Deckel geschnäbelt, so lang o. länger als die halbe Büchse. P.zähne aus sehr schmaler Grundhaut entspringend, sehr steil linksgewunden, bis auf den Gr. gespalten; Schenkel frei o. hie u. da verbunden, pfriemf., fein warzig-runzelig. Sporen 0·006 Mm., glatt. — Fr.: Frühl.

Eine seltene, zuerst von F. Müller auf Kalkfelsen b. Cagliari in Sardinien gefundene Art, die in unserem Gebiete bisher nur in Istr. b. Rovigno (Sndt. teste C. M. Syn.), b. Seziolo (Tom.), b. Pola (E. W.) u. im kleinen römischen Steinbruche (J. Freyn) gefunden wurde.

150. **Trichostomum cylindricum** (Bruch) C. M. Syn. — *Weisia cylindrica* Bruch Ms.; Brid. Br. univ. I, p. 806. — *Weisia tenuirostris* Hook. et Tayl.

Muse. brit. ed. II, p. 83. — *Didymodon cylindricus* Br. eur. II, t. 187; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 563. — *Didymodon Doldinianus* De Not.

Räschen locker, weich, bis 2, seltener bis 3 o. 4 Cm. h., dunkellebhaft-bis gelblichgrün, unten durch den farblosen Gr. der Bl. hie u. da weisslich. Bl. oberwärts grösser, sehr lang, verbogen abstehend, trocken kraus, gebrechlich, linienlantzettf., spitz, etwas wellig, mit Ausnahme des Gr. dichtwarzig, chlorophyllös u. undurchsichtig; Rand flach, durch Doppelwarzen fein gekerbt, an der Sp. gewöhnlich sparsam u. entfernt gezähnt; Rp. derb, als kurze, durchscheinende Stachelsp. hervortretend; Z. oberwärts rundlichquadratisch, gegen den Gr. allmählig u. gleichf. lockerer u. lichter, zuletzt wasserhell, länglich rechteckig u. 6seitig. Büchse auf 1 Cm. h. gelblichem, am Gr. rüthlichem Stiele, aufrecht, zart, schmaleylindrisch, lichtbraun, dünnhäutig. Ring 2reihig, leicht ablösbar. Deckel klein, rüthlich, aus kegelf. Gr. pfriemlich, halb so lang wie die Büchse. P.zähne rüthlichbraun, hinfällig, schmalkinienlantzettlich, ganz o. unregelmässig gespalten u. durchbrochen, fein punktiert. Sporen klein, 0·01 bis 0·013 Mm., fast glatt. — Fr.: August bis October.

An beschatteten Granit-, Schiefer- u. besonders Sandsteinfelsen, auf sandig-thonigem Boden, von der niedern Bergregion bis in die Voralpenthäler. — N.Oest.: Auf einem Waldwegabh. im Steinbacher Thale b. Wien mit *Plagioth. nitidum*, an Gneissfelsen der Aspanger Klause am Fusse des Wechsels, am Preiner Gschaid, an Granitfelsen im Klosterwalde b. Zwettl, meist steril (J.). — Ob. Oest.: Granitfelsen der Calvarienwand b. Linz (Weissl.). — Steiern.: Lobnitzgraben im Bachergeb. 800 M., Possruckgeb. b. Marburg, am Fusse der Koralpe b. Deutschlandsberg 400—600 M. (B.); Stiftingthal, Bachschlucht unterhalb Wenisbuch u. am Fusse des Lineck im Annagraben b. Graz 350—500 M. (B.); Rempfeld b. Bruck a. d. Mur 1600 M., Bürgerwald u. Schladnitzgraben b. Leoben 600—800 M. (B.); Schieferfelsen in der Klamm b. Neumarkt (J.); Ringger Berg 1200 M. u. Katschgraben b. Schöder, am Dürmoosbachfall b. St. Nikolai in der Sülk 1200 M. (B.). — Salzbr.: Am Fusse alter Bäume in der Josefsau b. Salzburg (Btsch.). — Tirol: Hohlwegabh. auf dem Thierberg b. Kufstein, mit schönen Fr. (J.). — Böhm.: Auf den Quadersandsteinen im Norden nicht selten u. meist fr. wie b. Weckelsdorf u. Adersbach (Milde); am Gehänge des Elbegrundes (Limp.); in der Umgebung von Böhm.-Leipa, Bürgstein u. Haída (J.). — Mähr.: Auf Syenit b. Blansko (Rmr.). — Tatrageb.: Bad Zegestów am Popradufer (Rehm.).

Wächst das Moos auf überrieselten Stellen, so erreichen die Rasen eine das obige Mass bei Weitem übersteigende Grösse. Es hat zuweilen eine täuschende Aehnlichkeit mit kleinen Formen der *Barbula tortuosa*, von der es sich aber, abgesehen von den Fr., durch das Zellnetz des Gr. der schmalen, linienlantzettf., kurz zugespitzten Bl. leicht unterscheiden lässt, indem die wasserhellen Z. allmählig u. gleichmässig in die oberen chlorophyllösen übergehen, während sie sich bei *Barbula tortuosa* noch weiter längs des Randes nach aufwärts ziehen u. ziemlich scharf abgegrenzt sind.

151. *Trichostomum flavo-virens* Bruch in Flora 1829, c. ic.; Br. eur. II, t. 172; C. M. Syn.; De Not. Epil.

Locker rasig, weich, wenige Mm. bis 1, höchstens 2 Cm. h., gelblichgrün, unten braun. Untere Bl. klein, entfernt, die oberen rasch an Grösse zunehmend, abstehend, trocken kraus, aus länglichem wasserhellem Gr. lineallanzettf. rasch zugespitzt, ober dem Gr. etwas wellig, am Rande bis zur Sp. mehr weniger eingebogen, rinnigohlig; Rp. ziemlich stark, in eine kurze Stachelsp. auslaufend; Z. am Gr. u. längs der Ränder bis zur Mitte sehr zartwandig, länglichrechteckig, 5- u. 6seitig, wasserhell, oben klein, rundlichquadratisch, undurchsichtig. Perich.bl. den Stg.bl. ähnlich, allmählig zugespitzt. Büchse auf 1·5—2 Cm. h. rothem, an der Sp. bleichem, rechtsgedrehtem Stiele aufrecht, eilänglich bis cylindrisch, dünnhäutig, zimmtbraun, entleert schwach gefurcht. Ring mehrreihig, kleinzellig, bleibend. Deckel verlängert kegelf., pfriemlich, halb so lang als die Büchse. Haube lang geschnäbelt, bis über die Mitte der Büchse reichend. P.zähne aus schmaler Grundhaut entspringend, dicht papillös, dunkel purpuroth, sehr steil linksgewunden, bis zum Gr. gespalten; Schenkel frei fadenf. Sporen 0·009—0·011 Mm., gelbbraun, fast glatt. — Fr.: Frühling.

Auf bebuchten Weiden, steinigen Kalkhügeln; auf Sandboden der Wälder in den wärmeren Küstenländern u. deren Ins. — Ins. Sansego (Rehdt.); b. den Pulvermagazinen auf der Halbins. Lapad nächst Ragusa (E. W.).

152. *Trichostomum viridillavum* De Not. Epil. p. 503. — *Tortula flavo-virens* β *minor* Lindb. Trich. eur.

Dem Vorigen vollkommen ähnlich, kleiner. Rasen dichter, kaum über 1 Cm. h. Bl. kürzer, lanzettf., schärfer zugespitzt, am Rande flach o. nur wenig eingebogen; Rp. breiter, in eine meistens längere Stachelsp. auslaufend. Büchse kleiner, bleicher, dünnwandig, auf 1—1·5 Cm., hie u. da bis 2 Cm. h., zarterem Stiele, eilänglich bis cylindrisch. Ring mehrreihig, kleinzellig, Z. der 1. Reihe grösser u. leichter ablösbar. Deckel geschnäbelt, länger als die halbe Büchse. P.zähne kürzer, bleicher, meist unregelmässig gespalten, gerade o. kaum merklich gewunden. Sporen grösser, 0·011—0·013 Mm., dichtwarzig, trüb. — Fr.: Frühling.

An gleichen Standorten wie die vorige Art. — Zwischen Veruda u. Pola u. auf dem Scoglio delle Bisse b. Pola (Tomm.); b. den röm. Ruinen im Val Foletti der Ins. Brioni maggiore (Freyn); auf der Ins. Curzola, auf den Spalmadoren u. auf Lesina (Ung.).

Die in C. M. Syn. angeführten Standorte b. Pola u. auf der Ins. Pasman in Dalmat. (Sndt.) gehören wahrscheinlich hicher.

B. Blüten 1hsg., Peristom unregelmässig, gerade.

153. *Trichostomum caespitosum* (Bruch). — *Weisia caespitosa* Bruch in Brid. Br. univ. I, p. 868. — *Anacalypta caespitosa* N. et H. Br. germ.; Br. eur. II, t. 126; Schp. Syn. ed. I; De Not. Epil. p. 581. — *Pottia caespitosa* C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. II.

Gesellig, 1—2 Mm. h., gelblichgrün. Untere Bl. klein, lanzettf., obere rasch grösser, schopf. gehäuft, breiter u. kürzer, abstehend, trocken einwärts-gekrümmt, eilänglich u. lanzettf., rasch in ein kurzes Spitzchen verschmälert, gekielt, ganz- u. flachrandig, oberwärts zerstreut warzig u. mässig trüb; Rp. vor o. mit dem Spitzchen endend. Perich.bl. kürzer, breiter als b. *T. pallidisetum*, scheidig; Z. wie b. *T. pallidisetum*. ♂ Blüthen am Gr. des ♀ Astes, knospenf. Anther. mit sparsamen Paraph. Büchse auf 2—4 Mm. h. bleichem, rechtsgedrehtem Stiele aufrecht, gerade o. ein wenig gekrümmt, eif., mit verengtem Munde, gelbroth, zuletzt kastanienbraun, glänzend. Ring 3reihig, grosszellig, stückweise abfällig. Deckel kegelf., geschmältelt, so lang o. länger als die halbe Büchse. Haube bis zur Mitte der Büchse reichend. P.zähne aus schmaler Grundhaut entspringend, ganz o. nach der Theilungslinie mehr weniger durchbrochen, an der Sp. 2- bis 3theilig, kurz, stumpf, bleich, papillös. Sporen 0·013—0·016 Mm., feinwarzig, gelbbraun. — Fr.: Frühling.

Wurde von Bruch b. Zweibrücken auf Kalkhügeln entdeckt u. bisher nur an wenigen Orten gefunden, u. zw.: Bei Falaise in der Normandie (Bré-bisson); b. Hurstpierpoint in Sussex (Mitten); b. Saarbrücken (Winter); an Kalkklippen des Ziegenberges b. Höxter in Westfalen (Beckhaus) u. auf trockenen Weiden b. Cagliari in Sardinien (De Not.).

154. *Trichostomum pallidisetum* H. Müll. Verh. d. n. V. d. Rheinl., Jahrg. XXII, p. 292, t. 5, 6; Schp. Br. cur. Suppl. III, IV; Schp. Syn. ed. II.

Heerdenweise u. locker rasig, 1—8 Mm. h., lebhaftgrün. Untere Bl. klein, obere rasch grösser, schopfig gehäuft, aus aufrechtem Gr. abstehend, trocken gefaltet u. hakenf. einwärtsgebogen, gedreht, fast kraus, lanzettf. u. linien-lanzettf., stumpf, rasch in ein kleines Spitzchen verschmälert, am Rande oberwärts mehr weniger eingebogen, Sp. kapuzenf. hohl; Rp. mit dem Spitzchen als kurze Stachelsp. endend; Perich.bl. kürzer als die Stg.bl., halbscheidig; Z. oberwärts rundlichquadratisch, zerstreut warzig, ziemlich trüb, unten rechteckig, hyalin. ♂ Blüthen in den Achseln der Schopfbl. knospenf., 2- bis 4blättrig, kurz gestielt. Anther. mit o. ohne Paraph. Büchse auf 4—12 Mm. h. blassgelbem, rechtsgedrehtem Stiele, aufrecht, gerade o. schwach gekrümmt, länglichoval, dünnhäutig, trocken gestreift, licht röthlichbraun. Ring 3reihig, grosszellig, abfällig. Deckel konisch, geschmältelt, so lang als die halbe Büchse o. länger. Haube bis zum Gr. der Büchse reichend. P.zähne aus schmaler Grundhaut entspringend, unregelmässig, nach der Spaltungslinie getheilt o. durchbrochen, dichtpapillös. Sporen 0·013—0·016 Mm., feinwarzig, gelbbräunlich. — Fr.: Juni, Juli.

Zuerst von Dr. C. Müller b. Freiburg a. d. Unstrut auf Kalk (1. Juni 1851) entdeckt u. als *Pottia caespitosa* ausgegeben, später von Beckhaus in Ritzen der Kalkklippen des Ziegenberges b. Höxter in Westfalen, von Pfeffer b. Chur, von A. Geheeb am grossen Lindenberg b. Ostheim (Vorderrhön) gefunden. — Dr. Sauter will diese Art b. Salzburg gefunden haben; allein das einzige

Individuum, welches er einsandte, gehörte der *Barbula flavipes* an. — Die Art fehlt also noch in Oesterreich.

155. **Trichostomum triumphans** De Not. Ms. et Epil. p. 505; Schp. Syn. ed. I, Add. p. 690, ed. II, p. 176; Br. eur. Suppl. III, IV.

Heerdenweise bis locker rasig, 1—3 Mm. h., lebhaftgrün. Untere Bl. klein, entfernt, obere rasch grösser u. schopfig gehäuft, aus aufrechtem Gr. abstehend, trocken kraus, lanzettf. u. verlängert lanzettf., rasch in ein kurzes Spitzchen verschmälert; Rand ganz, oberwärts meist schwach eingerollt; Sp. kapuzenf. hohl; Rp. vor o. mit der Sp. endend. Perich.bl. kürzer als die Stg.-blätter, aus scheidigem Gr. rasch zugespitzt; Z. oberwärts rundlichquadratisch, feinpapillös, trüb, am Gr. länglichrechteckig, hyalin. ♂ Blüten 2- bis 3blättrig, in den Achseln der Schopfb. mit wenigen länglichen Anther. ohne Paraph. Büchse auf 6 Mm. h. gelbem (nach De Notaris zuletzt rötlichem?), rechtsgedrehtem Stiele aufrecht, eilänglich, dünnhäutig, bräunlich, gestreift. Ring grosszellig, abfällig. Deckel konisch, geschnäbelt, etwas länger als die halbe Büchse. P.zähne aus schmaler Grundhaut entspringend, unregelmässig gespalten, meist frei, pfriemlich, dichtpapillös. Sporen 0·013—0·016 Mm., feinwarzig, gelbbräunlich. — Fr.: April.

Ein der *Weisia viridula* ähnliches, dem *T. pallidisetum* sehr nahe verwandtes Moos. Von De Notaris auf sterilen Weiden b. Montanasco nächst St. Eusebio ober Genua entdeckt. Fehlt bisher im Gebiete, könnte jedoch in Istr. u. Dalmat. mit Wahrscheinlichkeit gefunden werden.

Subgenus 2. **Eutrichum** Schp. Cor.

Bl. an der Sp. gesägt, P. regelmässig, lang, rechtsgedreht o. fast aufrecht.

156. **Trichostomum anomalum** Schp. Cor.; De Not. Epil. p. 500; Schp. Syn. ed. I, II. — *Barbula anomala* Br. eur. II, t. 169; C. M. Syn. I, p. 603.

Rasen meist locker, bis 3 Cm. h., schmutzigrün. Stg. büschelig beblättert, unten mit zahlreichen Wurzeln besetzt. Bl. aufrecht abstehend, etwas wellig, fast glatt, trocken einwärtsgekrümmt u. schwach gedreht, derb, untere sehr klein, schuppenf.; Schopfb. lanzettf. u. verlängert linienlanzettf., ober dem Gr. ein wenig verengt; Rand mehr weniger einwärtsgebogen, von der Sp. bis über die Mitte herab allmählig entfernter u. stumpfer gesägt; Rp. am Gr. sehr stark nach oben schmaler, vor o. mit der Sp. endend; Z. klein rundlichquadratisch, chlorophyllös, trüb, am Gr. länglichrechteckig, wasserhell. Blüten 1hsig, ♂ knospenf., mit den ♀ zuerst gipfelständig, später nach erfolgter Entwicklung des ♀ Astes am Gr. desselben, aber bereits hinfällig. Perich.bl. meistens viel kleiner als die Stg.bl., zart, flachrandig. Büchse auf 1·5—2·5 Cm. h. rothem, rechtsgedrehtem u. hie u. da spiralig zusammengedrehtem Stiele aufrecht o. schwach geneigt, ein wenig gebogen, derbhäutig, verlängert eilänglich bis cylindrisch, zimtbraun, etwas glänzend, zart gestreift. Ring 3- bis 4reihig, grosszellig, abrollbar. Deckel geschnäbelt, $\frac{1}{3}$ so lang wie die Büchse. Haube bis zur Mitte der Büchse reichend. P.zähne aus sehr schmaler Grundhaut ent-

springend, lang, 1mal rechtsgewunden, bis auf den Gr. gespalten, dichtpapillös. Sporen klein, 0·009—0·011 M., grünlichgelb, glatt. — Fr.: Sommer.

An schattigen Orten, feuchten Mauern, beschatteten Bach- u. See-Ufern Südeuropas. — Im Gebiete bisher nur b. Meran von Bamberger entdeckt u. später von Milde in grosser Menge wiedergefunden.

157. **Trichostomum Barbula** Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 141, t. 36; Br. eur. II, t. 170; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 501; Schp. Syn. ed. I, II. — *Trichostomum barbuloides* Brid. Br. univ. I, p. 493.

Dem *T. anomalum* sehr ähnlich; Bl. derber, ober dem Gr. mehr verengt; Rp. stärker. 1hsg., ♂ Blüthen in den Achseln der oberen Schopfb. nächst dem Perich.; Anther. zu 2—5, nackt, mit langen Paraph. Ring verkümmert, schmal, aus 2 festhaftenden Reihen kleiner Z. gebildet. P.zähne fast aufrecht. Sporen ein wenig grösser, 0·013 Mm. — Fr.: Sommer.

In den mediterranen Ländern von Europa, Afrika u. Asien allgemein verbreitet. Wurde im Gebiete bisher noch nicht beobachtet, dürfte aber im südl. Dalmat. sicher vorkommen.

Trichostomum flexipes Br. eur. ist durch 2hsg. Blüthen u. den breiten abrollbaren Ring von *T. Barbula* verschieden. — Kommt in Sardinien vor.

Genus 43. BARBULA Hedw.

Mehr weniger dicht- u. tiefgrasige Moose mit derberem, gabelig-ästigem Stg. Bl. länglich- bis lineallanzettf., die oberen allmähig grösser, am Rande mehr weniger zurückgerollt o. flach; Z. am Bl.gr. oft erweitert, durchscheinend o. wasserhell, oben meist sehr klein, chlorophyllös u. meist papillös. Blüthen 2hsg., seltener 1hsg. Haube kapuzenf. Büchse meist ziemlich hoch gestielt, aufrecht, seltener ein wenig geneigt, gerade o. schwach gekrümmt. P. meist vollkommen, mit schmaler Grundhaut; Zähne lang, bis auf den Gr. in 2 fadenf., aus 2 halbstielrunden Lamellen gebildete Schenkel gespalten, spiralig links-gewunden, papillös.

Sect. 1. Unguiculatae.

Bl. trocken einwärtsgekrümmt, am Rande zurückgerollt. Blüthen 2hsg.

158. **Barbula unguiculata** (Huds.) Hedw. Deser. muse. I, p. 59, t. 23, et Fund. II, p. 92; Schwgr. Suppl. I, P. 1; Schultz Recens.; Br. eur. II, t. 142, 143; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Tortula unguiculata* Roth Tent.; De Not. Epil. — *Bryum unguiculatum* Huds. Fl. angl. ed. I, p. 410. — *Bryum unguiculatum et barbatum surculis in summitate crassioribus* Dill. Hist. M. p. 383, t. 48, fig. 47.

Rasen meist sehr ausgedehnt, bis 3 Cm. h., weich, lebhaft, im Alter schmutziggrün. Bl. aufrecht mässig zurückgekrümmt abstehend, trocken einwärtsgekrümmt u. gedreht, aus eif. o. eilänglichem Gr. lanzettf., mehr weniger stumpf zugespitzt, gekielt, am Rande zurückgerollt; Rp. als Stachelsp. austretend. Perich.bl. schmaler u. länger, lineallanzettf. schärfer zugespitzt; Z.

oberwärts klein, rundlichquadratisch, dichtpapillös, meist undurchsichtig, weiter herab quadratisch, am Gr. rechteckig u. länglichrechteckig, durchscheinend bis durchsichtig. Die ♂ Pfl. ist der ♀ ähnlich, jedoch zarter. Haube $\frac{1}{3}$ der Büchse deckend. Paraph. faden-keulenf. Büchse auf 1—1.5 Cm. h. rothem, rechts-, an der Sp. linksgedrehtem Stiele aufrecht, gerade o. schwach gekrümmt, verlängert eif. o. fast cylindrisch, braun, dünnhäutig. Ring 3reihig, kleinzellig, bleibend. Deckel geschnäbelt, halb so lang als die Büchse. P.zähne aus schmaler Grundhaut entspringend, lang, 3- bis 4mal linksgewunden, purpurroth. Sporen 0.009 bis 0.011 Mm., grünlichgelb, glatt. — Fr.: Jänner, April.

An uncult. Orten, Weg- u. Strassenrändern, auf Brachäckern, mit Erde bedeckten Mauern u. Felsen jeder Art, von der Ebene bis in die Alpenregion, durch das ganze Gebiet gemein.

Von den zahlreichen Formen dieser sehr veränderlichen Art sind mehrere von den älteren Autoren als eigene Arten beschrieben worden. Je mehr jedoch Material von den verschiedenen Standorten der Untersuchung unterzogen wird, desto vergeblicher wird die Mühe, die verschiedenen Formen sicher zu umschreiben.

Von der an denselben Standorten u. oft gemischt mit ihr vorkommenden *B. fallax* ist sie leicht durch die stumpfliche Bl.sp. u. die als Stachelsp. hervortretende Rp. zu unterscheiden.

159. *Barbula rigidula* (Hedw.) Milde Br. silcs. p. 118; Schp. Syn. ed. II p. pte. — *Didymodon rigidulus* Hedw. Descr. musc. III, p. 8, t. 4. — *Trichostomum rigidulum* Sm. Fl. brit. III; Br. eur. II, t. 176; Schp. Syn. ed. I; C. M. Syn.; De Not. Epil. — *Tortula rigidula* Lindb. Trich. eur. — *Desmatodon rupestris* Fnk. in Brid. Br. univ. I, p. 822.

Rasen meist dicht, polsterig, bis 2, seltener 3 Cm. h., schmutziggrün u. bräunlich. Bl. trocken einwärtsgebogen u. gedreht, beim Befeuchten langsam sich zurückkrümmend, sodann aufrecht abstehend, aus breitem Gr. lanzettf. u. verlängert lanzettf., die oberen allmählig in eine kürzere o. längere, fast stielrunde, stumpfliche Sp. verschmälert, gekielt, am Rande zurückgerollt; Rp. vom Gr. bis über die Mitte gleichbreit, in der Sp. sich verlierend; Z. klein, verdickt, glatt, gegen den Gr. mässig erweitert, oben ziemlich regelmässig, rundlich u. queroval, mehr weniger chlorophyllös, am Gr. oval bis länglichoval u. rechteckig, meist hyalin. Perich.bl. den obersten Stg.bl. ähnlich, mit verlängerter halbstielerunder, pfriemlicher Sp. u. halbscheidigem Gr. Haube bis zur Mitte der Büchse reichend. Büchse auf 5—12 Mm. h., zuerst gelblichem, dann schmutzigröthem, rechtsgedrehtem Stiele aufrecht, gerade, seltener schwach gekrümmt, elliptischlänglich bis cylindrisch, braun. Ring 3reihig, kleinzellig, bleibend, erste Reihe leichter ablösbar. Deckel geschnäbelt, $\frac{1}{3}$ so lang als die Büchse. P.zähne auf wenig hervorragender Grundhaut, regelmässig, fast bis auf den Gr. gespalten, frei o. hie u. da zusammenhängend, sehr steil linksgewunden, papillös. Sporen 0.01—0.013 Mm., grünlichgelb, glatt. — Fr.: Herbst.

An feuchten u. trockenen Felsen, Felsblöcken, Mauern, von der Ebene bis in die Hochalpen, am häufigsten in den Thälern der Berg- u. Voralpenregion, durch das ganze Gebiet. — In N.Oest. ist diese Art im Wiener Becken u. in den trockenen, niederen Kalkbergen selten u. fast immer steril; häufiger u. fr. erscheint sie in den Schluchten u. Thälern des Wr. Sandsteingeb., noch mehr aber in den höheren Kalkbergen u. Kalkalpenthälern.

Von *B. fallax* u. *insidiosa* am sichersten durch die stielrunde, stumpfliche Bl.sp. u. durch die nicht starke, gleichdicke Rp. zu unterscheiden. Wächst kaum auf blosser Erde, u. nur selten sind die Rasen, z. B. von Standorten längs der Strassen, von Erde erfüllt.

160. *Barbula insidiosa* J. et Milde in Hedwigia 1867, p. 97; Milde Br. siles. p. 120.

Der *B. rigidula* u. *fallax* sehr ähnlich, kräftiger. Rasen locker o. dichter, zuweilen sehr ausgedehnt u. bis 7 Cm. h., schmutziggriin bis braun. Bl. beim Anfeuchten sich langsam mässig zurückkrümmend, sodann aufrecht abstehend, aus breitem eif. Gr. lanzettf. u. verlängert lanzettf., am Gr. längs des zurückgerollten Randes mit deutlicher Längsfalte; Rp. kräftiger, aus breitem Gr. nach aufwärts allmählig abnehmend u. in der etwas verdickten Sp. verschwindend, auf dem Rücken warzig; Z. verdickt, warzig, klein, fast bis zum Gr. gleichgross, rundlich, mit querovalen u. 3eckigen vermischt, nur am untersten Gr. mässig erweitert, oval u. länglich. Perich.bl. aus länglichem, halbscheidigem, locker zelligem Gr. lanzettf. Büchse auf 10—14 Mm. h. rothem Stiele aufrecht, gerade o. sanft gekrümmt, cylindrisch, braun. Ring unvollkommen, 4- bis 5reihig, sehr kleinzellig, bleibend; beim Ablösen nimmt der Deckel Bruchstücke des Ringes mit sich fort. Deckel geschnäbelt, halb so lang wie die Büchse o. ein wenig kürzer. P.zähne auf sehr kurzer Grundhaut, regelmässig, ganz frei, weniger steil linksgewunden, papillös. Sporen 0·012—0·014 Mm., gelblichgrün, glatt. — Fr.: Oct., Nov.

Auf erdbedeckten, feuchten Felsen, Felsblöcken u. Steinen, auch auf blosser Erde, besonders auf Kalksandboden längs der Fluss- u. Bachufer, von der Ebene bis in die Alpenhöhlen. — N.Oest.: Auf dem Böschungspflaster der Donau-Ufer b. Wien; in den Bergschluchten des Wr. Sandsteingeb. nicht selten (Dombachgraben b. Weidlingbach, Haselbach b. Kierling, Hagenbachgraben b. St. Andrä [B.], am Weidlingbach b. Pressbaum [J.] u. s. w.); am Uebelbach b. St. Anton nächst Scheibbs (F.); im Fuchsgraben b. Mauternbach nächst Krems (Erd.); b. Freyenstein a. d. Donau (Hfl.). — Ob.Oest.: Im Redtenbachthal b. W. Garsten in ausgedehnten Rasen (J.) u. b. Kremsmünster (Ptsch.). — Steierm.: Im Thorloch b. Schladming u. Annagraben b. Graz (B.). — Tirol: Im Kienthal b. Kufstein (J.); am Drau-Ufer b. Leisach u. am Iselufer in der Pfister b. Lienz (Gand.). — Kärnt.: Am Bache in der Satnitz b. Klagenfurt (Zw.). — Siebenb.: Langenthal (Barth.). — Ung.: Bei Nemes-Podhragy nächst Waag-Neustadt (Hol.); an Kalkfelsen unterm Hawran im Tatrageb. (Limp.).

Die Rasen haften nie unmittelbar am Felsen wie b. *B. rigidula* u. sind gewöhnlich mehr weniger von Erde o. Sand durchdrungen. Von den angegebenen

Merkmale bietet die kräftige, am Gr. viel breitere, gegen die Sp. gleichmässig an Stärke abnehmende Rp. das sicherste Mittel zur Unterscheidung von *B. rigidula*. Von *B. fallax* ist sie durch die dickliche, etwas stumpfe, meist trübe Bl.sp., die kräftigere Rp. u. das steilgewundene P. zu unterscheiden.

161. *Barbula fallax* Hedw. Descr. musc. p. 62, t. 24; Br. eur. II, t. 147; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn. — *Tortula fallax* De Not. Epil. — *Tortula imberbis* Lindb. Trich. eur.

Rasen mehr weniger dicht, bis 4 Cm. h., schmutziggrün, meist bräunlich u. braun. Bl. trocken einwärtsgebogen u. schwach gedreht, angefeuchtet rasch sich zurückkrümmend u. abstehend, aus breitem, eif. Gr. lanzettf., allmählig zugespitzt, gekielt, am Gr. gegen den Rand mit einer Längsfalte, am Rande vom Gr. bis über die Mitte zurückgerollt; Rp. bräunlich, am Gr. dicker, nach oben allmählig abnehmend u. in der ziemlich scharfen Sp. endend, auf dem Rücken warzig; Z. klein, verdickt, warzig, gegen den Gr. nur wenig erweitert, rundlich, mit wenigen querovalen, selten mit 3eckigen vermischt, am untersten Gr. quadratisch u. länglichrechteckig. Perich.bl. aus länglichem, halbscheidigem, locker zelligem Gr. schmallanzettf. Büchse auf 1—1.5 Cm. h. rothem, rechts-gedrehtem Stiele, schmal eilänglich, verlängert u. fast cylindrisch, gerade o. nur sehr wenig gekrümmt, braun. Ring 4- bis 5reihig, kleinzellig, bleibend, die erste Reihe nicht schwer ablösbar. Deckel geschnäbelt, halb so lang als die Büchse o. etwas länger. P.zähne auf schmaler Grundhaut, sehr lang, frei, mehrmals linksgewunden. Sporen 0.009—0.012 Mm., grünlichgelb, glatt. — Fr.: Herbst, Winter.

Auf feuchter Erde, an Weg- u. Grabenrändern, Flussufern, Erdbrüchen, Brachfeldern, auf erdbedeckten Mauern, von der Ebene bis in die Voralpenregion durch das ganze Gebiet gemein, seltener in der Alpenregion bis 2200 M.

Ist wie *B. unguiculata* mehrfachen Abänderungen unterworfen. Die ♂ Pfl. sind in der Regel zarter als die ♀ u. finden sich zuweilen den letzteren beigemischt, meistens aber in selbstständigen Rasen.

162. *Barbula recurvifolia* Schp. Cor. et Syn. ed. I, II.

Der *B. fallax* sehr nahe verwandt. Rasen locker, bis 8 Cm. h., bräunlich bis rötlichbraun. Bl. trocken locker anliegend, gedreht, angefeuchtet sehr rasch sich hakig zurückkrümmend, kürzer als b. *B. fallax*, aus breiterem Gr. lanzettf., spitz, scharf gekielt, am Gr. gegen den Rand mit starker Längsfalte; Rand in der unteren Hälfte ungerollt; Rp. braun, etwas schwächer als b. *B. fallax*, vom Gr. bis zur Mitte gleichbreit, in der scharfen Sp. sich verlierend, auf dem Rücken papillös; Z. verdickt, warzig, fast im ganzen Bl. gleichgross, rundlich u. queroval, nur am untersten Gr. zwischen Rp. u. Falte mässig erweitert, abgerundet rechteckig, mehrere Reihen am Rande kleiner u. rundlich. Büchse (nach Schp.) aufrecht, verlängert cylindrisch, regelmässig, rothbraun. Deckel pfriemlich geschnäbelt. Ring fehlend? P. wie b. *B. fallax*. Sporen 0.01—0.015 Mm., gelblich, glatt? — Fr. erscheinen im Spätherbst, sind jedoch höchst selten.

Auf feuchten, erdbedeckten Kalk- u. kalkhaltigen Felsen, Mauern in der Berg- u. Alpenregion, u. mit den Flüssen in die Ebene herabsteigend. — Durch die Alpen verbreitet u. stellenweise häufig; auf den bebuchten Sandbänken der Donau stellenweise (Klosterneuburg, Jedlersee, Stadlau etc.), an gleichen Orten am Wienflusse zerstreut, in der Kalkzone von Baden bis auf 1600 M.; in der Sandstein- u. Schieferzone, sowie im Granitgeb. scheint sie in N. Oest. zu fehlen. — Riesengeb.: Adersbach, Friedland auf Kalk (Limp.). — Erlitzgeb. in Böh. : Bei Senftenberg u. Hratnitz (E. W.). — In den Beskiden: Auf Kalk unterm Pilsko (Limp.). — Tatra: Zakopane, auf Schindeldächern (Rehm.).

Von *B. fallax* durch die kürzeren, am Gr. breiteren, scharfgekielten, beim Anfeuchten sehr rasch sich hakig zurückkrümmenden Bl., die zartere, in der unteren Hälfte fast gleichbreite Rp., die fast im ganzen Bl. ziemlich gleichgrossen Z. u. die grösseren Sporen zu unterscheiden.

163. **Barbula rufa** (Ltz.). — *Didymodon rufus* Ltz. in Rbh. Bryoth. eur. Nr. 621, u. Moosst. p. 88; De Not. Epil. p. 565; Schp. Syn. ed. II.

Rasen dicht locker, bis 10 Cm. h., bräunlichgrün bis dunkelbraun, unten rostbraun. Stg. aufrecht o. aufsteigend, ziemlich gleichf. beblättert, spärlich bewurzelt, unten von den Rp. der alten Bl. besetzt. Bl. schwach zurückgebogen abstehend, trocken anliegend, zuweilen ein wenig gedreht, aus eif. u. länglicheif. Gr. kurzlanzettf., spitz, gekielt, ganzrandig, am Rande bis gegen die Sp. zurückgerollt, beiderseits dichtpapillös; Rp. mit der Sp. endend; Z. verhältnissmässig klein, mehr weniger verklebt, bis gegen den Gr. herab rundlich u. quereval, am Gr. nächst der Rp. rechteckig u. länglichrechteckig, am Rande quadratisch. — Fr. unbekannt.

In Felsspalten, zwischen Steintrümmern in der Alpen- u. Hochalpenregion der Schieferalpen. — Steiern.: Hohegolling b. Schladming 2500—2860 M. (B.). — Salz.: Geisstein im Pinzgau 2360 M. (Mdo.). — Kärnt.: Pasterze 2500 M. (Ltz.); Hirtenfuss in der kleinen Fleuss 2400 M. u. Mönchberg 2500 M. b. Heiligenblut (B.). — Tirol: Teischnitzthal b. Kals (Mdo.); Mäserlingwand 2500 M. (Ltz., Arn.); Steineralm 1900 M., Musing 2700—2950 M. u. Bretterwandkopf 2850 M. b. W. Matrei (B.); auf dem Plateau des Kraxentrag am Brenner 2850 M. (Arn.); Neumerspitze (Vent.); Col di Gavia in den Alpen an der lombardischen Grenze (Ltz.).

Ist kräftigen Formen der *B. recurvifolia* ähnlich von solchen mit freiem Auge oft kaum zu unterscheiden.

164. **Barbula vinealis** Brid. Br. univ. I, p. 830; Br. eur. II, t. 148; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Tortula vinealis* Spruce in Hook. Lond. Journ. IV; De Not. Epil.

Rasen ziemlich dicht, bis 3 Cm., steril auch bis 4 Cm. h., bräunlichgrün bis schmutzig- u. rötlichbraun. Bl. trocken einwärtsgebogen u. locker anliegend, angefeuchtet sich mässig zurückbeugend, sodann aufrecht abstehend, aus breitem eif. Gr. lanzettf., gekielt; Rand vom Gr. bis gegen die Sp. zurückgerollt; Rp.

zuletzt bräunlich, vom Gr. bis zur Mitte ziemlich gleichbreit, in der scharfen, Sp. sich verlierend; Z. schwach verdickt, feinwarzig, oberwärts klein, unregelmässig rundlich, gegen den Gr. allmählig, jedoch mässig erweitert, abgerundet quadratisch u. rechteckig, mehrere Reihen am Rande des Gr. kleiner, rundlich u. quadratisch. Blüthen 2hsq. Perig.bl. aus rundlicheif. hohlem Gr. rasch schmallingenlanzettf. Perich.bl. aus halbseidigem, locker zelligem, durchsichtigem Gr. verlängert lanzettpfriemf., die innersten länglich, rasch pfriemf. verschmälert. Paraph.fadenf. Büchse auf 10–15 Mm. h. rothem, rechtsgedrehtem Stiele, aufrecht, gerade o. sanft gekrümmt, eilänglich u. fast cylindrisch, matt. Ring 4reihig, leicht ablösbar. Deckel geschnäbelt, $\frac{2}{3}$ so lang als die Büchse. P.zähne auf ziemlich breiter Grundhaut, regelmässig 1mal linksgewunden. Sporen 0.009–0.011 Mm., grünlichgelb, glatt. — Fr.: Mai, Juni.

Var. β *flaccida* Br. eur.; Schp. Syn. ed. I, p. 171. — *Barbula* (*Zygotrich.*) *cylindrica* Tayl.; Schp. Syn. ed. II, p. 208. — *Barbula vinealis* Var. *luxurians* J. in litt. — Rasen lockerer, obere Bl. länger, zurückgebogen abstehend, trocken bogig einwärtsgekrümmt u. gedreht, kraus, aus eif. u. länglichem Gr. verlängert linienlanzettf., gekielt, am Rande nur in der unteren Hälfte zurückgeschlagen, oberwärts meist flach, mehr weniger buchtig ausgeschweift; Z. am Gr. etwas lockerer; Büchse auf 12–15 Mm. h. Stiele, meist länger.

An Rainen, Wegabh., alten Mauern, verwitterten Felsen u. Blöcken in der Ebene u. Bergregion. — N.Oest.: An alten Brückenmauern b. Mauerbach, an Rainen auf der Salmansdorfer Höhe, Hadersfeld gegen Greifenstein, auf Cerithiensandstein der Türkenschanze, Dämmen in der Brigittenau, an Mauern u. Felsen der Müdlinger Klause; überall selten u. steril. — Tirol: Vallarsa b. Roveredo (Strobl). — Dalmat.: Berg Vermač b. Cattaro (E. W.). — Fiume (Hbr. Hmp.). — Mähr.: Namiest b. Briinn (Rmr.). — Die Var. β auf Melaphyrfelsen b. Vilazzano nächst Trient (Vent.); am Fusse des Bacher b. Rothwein u. am Mittelberg im Possruck b. Marburg in Steierm. (B.); ferner in annähernden Formen an den erwähnten Orten b. Salmansdorf u. Hadersfeld b. Wien. — Im südlichen Europa u. im Oriente ziemlich verbreitet.

Exemplare, welche Wilson als *B. sinuosa* vertheilt hat, sind wohl nichts Anderes als üppigere, ausgeartete u. dann immer nur steril vorkommende, durch feuchtes Klima bedingte Formen der *B. vinealis* mit fast durchaus flachrandigen, oberwärts Brutzellen absondernden, stark buchtig ausgeschweiften u. brüchigen Bl., deren Identität mit *B. vinealis* durch Uebergänge in die Var. β u. aus dieser in jene nicht schwer nachzuweisen ist. Von *B. fallax* ist die *B. vinealis* durch die weniger zurückgekrümmt abstehenden Bl., die vom Gr. bis zur Mitte fast gleichbreite Rp., die langpfriemlich zugespitzten Perich.-blätter, den besser entwickelten u. leichter ablösbaren Ring u. das kürzere, beiläufig nur 1mal linksgewundene P. zu unterscheiden.

165. *Barbula gracilis* Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 125, t. 34; Schultz Recens.; Brid. Mant. p. 89; Br. eur. II, t. 145; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Tortula gracilis* Schleich. Cat.; De Not. Epil.

Rasen ziemlich dicht, bis 2, steril bis 3 Cm. h., oliven- bis bräunlichgrün u. rötlichbraun. Bl. beim Anfeuchten sich mässig zurückkrümmend, dann steif aufrecht abstehend, trocken locker anliegend, aus eif. o. länglichem Gr. lanzettf., in eine kurze o. längere Pfrieme verschmälert, gekielt hohl, gegen den zurückgerollten Rand mit sehr seichter o. kaum wahrnehmbarer Längsfurche; Rp. von der Mitte gegen die Sp. meist ungleichf. in Absätzen abnehmend, mit der Sp. endend; Z. verdickt, schwach warzig o. glatt, im ganzen Bl. mehr weniger trüb u. fast gleichgross, rundlich, am untersten Gr. um die Rp. rechteckig. Perich.bl. aus länglichem, halbscheidigem, hyalinem Gr. ziemlich rasch in eine lange, oft geschlängelte, spitze Pfrieme verschmälert. Büchse auf 5—10 Mm. h. rechtsgedrehtem, rothem Stiele aufrecht, eilänglich, gerade, seltener sanft gebogen, braun. Ring kleinzellig, 2- bis 3reihig, lange bleibend. Deckel schmal, geschnäbelt, so lang als die Büchse. P.zähne auf mässig hervorragender Grundhaut, regelmässig, kaum 1mal linksgewunden. Sporen 0·009—0·012 Mm., blass grünlichgelb. — Fr.: Februar, April.

Auf lehmigem u. sandig-lehmigem o. kalkschotterigem Boden, uncult. Orten, an Dämmen, Strassenrändern, trockenen Abh. der Kalkberge, erdbedeckten Felsen, feuchten Uferplätzen, von der Ebene bis in die Alpenthäler durch das Gebiet. — N.Oest.: Hie u. da im Marchfeld auf Löss u. Sand u. auf den nördl. Jurakalkbergen; nicht selten u. auch fr. im Uferlande der Donau; seltener am Wienflusse; b. Simmering, Himberg, am Wienerberg, auf der Türken-schanze; vom Geisberg über Mödling, Baden, Pottenstein bis in die Voralpen. — Steierm.: Klamm b. Neumarkt (B.). — Tirol: Bei Lienz (Gand.). — Istr., Dalmat.: Ziemlich verbreitet u. nicht selten fr. — Böhm.: Prag, fr. (Poech M. boh. Nr. 54). — Ung.: Nemes-Podhragy (Hol.); Pressburg (Kornhuber); — Tatra: Langenseethal (Hazsl.).

166. *Barbula icmadophila* Br. eur. II, t. 146; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn. — *Tortula icmadophila* Lindb. Trich. eur.; De Not. Epil.

Der Vorigen sehr ähnlich. Rasen dicht o. locker, bis 4 Cm. u. darüber h., bräunlichgrün u. braun. Bl. in eine längere, scharfe Pfriemensp. verschmälert, gegen den zurückgerollten Rand mit mehr weniger deutlicher Längsfurche; Rp. ein wenig kräftiger, gegen die Sp. gleichf. abnehmend, mit ihr endend; Z. schwach warzig, am Gr. mit Ausnahme der durch die Längsfalte begrenzten Randz. ein wenig erweitert u. heller, abgerundet quadratisch, rechteckig u. länglich. Perich.bl. länglich, schmaler, ziemlich rasch in eine spitze Pfrieme verschmälert. Büchse auf kaum 1 Cm. h. rothem, rechtsgedrehtem Stiele aufrecht, gerade, länglichelliptisch, fast cylindrisch, braun. Ring vollkommener, aus 3—4 Reihen fast noch 1mal so langer Z. gebildet, leicht ablösbar. Deckel schmal, geschnäbelt, halb so lang als die Büchse. P.zähne länger, fast 2mal linksgewunden. Sporen ein wenig grösser, 0·01—0·013 Mm., blass grünlichgelb, glatt. — Fr.: August.

Auf feuchter Erde u. Felsen, insbesondere in der Nähe der Wasserfälle, von den Vor- bis in die Hochalpen, ziemlich selten u. höchst selten fr. —

Steierm.: Neualpe b. Schladming (Grun.). — Salzbg.: Krimler Fall, fr. (Saut.); Geisstein (Schp.); Geisberg (Schwz.); Velbertauern (Mdo., Ltz.). — Tirol: Venedigergruppe (Mdo., Ltz.); Iselufer, Zabernitzkofel 2120 M. u. Bretterkofel auf der Thurneralpe 2370 M. b. Lienz (Gand.); Rainbachfall b. Taufers im Ahrnthal u. Zierlbachfall b. Meran (Ltz.). — Kärnt.: Melnikfall im Maltathal (Rehdt.)

167. **Barbula Hornschuchiana** Schultz Recens. Nr. 25, t. 33; Br. eur. II, t. 148; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Tortula Hornschuchiana* De Not. Syll. et Epil.

Rasen ziemlich dicht, leicht zerfallend, bis 1 u. 2 Cm. h., lebhaft- bis bräunlichgrün. Bl. klein, schwach zurückgekrümmt abstehend, trocken einwärtsgebogen, zuweilen spiralig anliegend, lanzettf., spitzig, rinnighohl, am Rande vom Gr. bis zur Sp. stark zurückgerollt; Rp. derb, mit der scharfen Sp. endend; Z. schwach verdickt, im ganzen Bl. chlorophyllös, glatt, oben rundlich, schwach warzig, unter der Mitte theilweise queroval, gegen den Gr. nur wenig erweitert, quadratisch u. rechteckig. Perich.bl. aus länglichem, halbscheidigem Gr. lanzettf., pfriemlich zugespitzt, Rand flach, Rp. zart, mit der Sp. endend; das innerste schmaler u. kürzer. Büchse auf 5–12 Mm. h. rechtsgedrehtem, oben gelblichem, unten rothem Stiele aufrecht, gerade o. sanft gekrümmt, schmaleilänglich u. elliptisch, kastanienbraun. Deckel schmal, geschnäbelt, länger als die halbe Büchse, lange bleibend. Ring 4reihig, erste Reihe leicht ablösbar. P.zähne auf schmaler Grundhaut, regelmässig, 2mal linksgewunden. Sporen sehr klein, 0·007–0·009 Mm., bleichgelb. — Fr.: Frühling.

Auf kiesigen, sandigen u. lehmigen Boden wüster Plätze, besonders längs der Flussufer, auf trockenen Hügeln, seltener auf alten Mauern, bis in die Thäler der Voralpen, ohne Zweifel durch das ganze Gebiet, doch wegen des meist sterilen Zustandes wohl öfters übersehen. — N.Oest.: Auf wüsten, der Ueberschwemmung ausgesetzten Plätzen des Donau-Uferlandes nicht selten zuweilen fr.; auf der Türkenschanze u. auf den Hügeln der südöstl. Umgebung Wiens (Laaerberg, Wienerberg u. s. w.); auf den Kalkbergen b. Mödling, Baden, Berndorf, im Preinthal u. Höllenthal u. s. w. nächst Reichenau. — Steierm.: An einem sandigen Bachrande b. Marburg (B.). — Tirol: Bei Meran (Bamb.). — Dalmat.: Brozze im Canal von Stagno u. auf dem Berge Vermač b. Cattaro (E. W.). — Siebenb.: Hermannstadt (Fd. Schur). — Galiz.: Czernathal b. Krakau (Rehm.).

168. **Barbula revoluta** Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 127, t. 32; Schultz Recens.; Br. eur. II, t. 153; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Tortula revoluta* Schrad. Samml. crypt. Gew. I, Nr. 54, in Usteri n. Ann. XIV., p. 109; De Not. Epil.

Rasen dicht, fast polsterig, bis 1 u. 2 Cm. h., lebhaft- u. gelblichgrün, unten rostbraun. Bl. klein, aufrecht abstehend, trocken einwärtsgebogen, anliegend, gedreht, an der Stg.sp. oft spiralig zusammengedreht, schmal, linien-lanzettf., stumpflich o. spitzig, am Rande von der Sp. bis gegen den Gr. stark

zurückgerollt; Rp. mit der Sp. endend; Z. mässig verdickt, oberwärts klein, rundlich u. queroval, feinwarzig, gegen den Gr. allmählig sich erweiternd, quadratisch u. rechteckig. Perich.bl. halbscheidig, kurz zugespitzt, spitz, am Rande flach u. höchstens an der Sp. schwach zurückgerollt, zartrippig. Büchse auf 1—1.5 Cm. h. rechtsgedrehtem, rothem, an der Sp. gelbem Stiele aufrecht, gerade, eilänglich u. elliptisch, rothbraun. Deckel schmal, geschnäbelt, halb so lang als die Büchse, lange bleibend. Ring 3- bis 4reihig, die erste Zellreihe leicht ablösbar. P.zähne auf etwas breiterer Grundhaut regelmässig, kaum 2mal linksgewunden. Sporen sehr klein, 0.007—0.009 Mm., blass gelblich-grünlich. — Fr.: Frühling.

Auf steinigen Hügeln, Kalk- u. kalkhaltigen Felsen, Mauern, insbesondere auf deren Krönungen, bisher nur im südlichen Gebiete. — Auf Mauern unter dem Görzer Schlosse (Loser); auf der Mauer hinter der Kirche della Madonna degli Angeli in Parenzo (Tomm.); an Lehmmauern unweit des Kirchhofes von Skaljari b. Cattaro (Aschers.).

Unterscheidet sich von der Vorigen durch die schmälere, fast lineale, auf dem Rücken deutlich warzigen Bl. mit meist stumpflicher Sp. u. stärker zurückgerolltem Rande, u. die breiteren, nicht pfriemlich zugespitzten Perich.bl.

Sect. 2. Convolutae.

Bl. trocken einwärtsgekrümmt, am Rande flach o. nur wenig zurückgerollt; Perich.bl. scheidig o. röhrig-scheidig. Blüten 2hsg.

169. **Barbula bicolor** (Br. eur.) Lindb. in Oefvers. Vet. Ak. Förh. XX, p. 386; Schp. Syn. ed. II. — *Tortula bicolor* Lindb. Trich. eur.; De Not. Epil. p. 556. — *Gymnost. bicolor* Br. eur. t. 29; Schp. Syn. ed. I, p. 37. — *Pottia bicolor* C. M. Syn. I, p. 563.

Räschen unregelmässig, dicht, wenige Mm. bis 1, selten 2 Cm. h., grün, schmutzigrün, zuweilen geschwärzt, unten rostbraun. Bl. aus anliegendem Gr. abstehend, ein wenig zurückgebogen, trocken einwärtsgebogen u. schwach gedreht, die unteren kleiner, lanzettf., die oberen aus cif. hohlem Gr. lanzettf., spitz, gekielt, ganzrandig; Rp. in der scharfen Sp. verschwindend; Z. schwach verdickt, oberwärts dicht feinwarzig, trieb, rundlich 6seitig, unten erweitert, glatt, länglich 4- bis 6seitig, gelblich, durchscheinend, am Gr. rostbraun. Perich.blätter langscheidig zusammengerollt, plötzlich in ein kurzes Spitzchen verschmälert. Büchse auf 5—8 Mm. h. rothem, unten rechts-, oben linksgedrehtem Stiele, aufrecht o. schwach gekrümmt, eilänglich u. elliptisch, rothbraun, trocken längsfurzig. Ring 5- bis 6reihig, die ersten Reihen grosszellig, abrollbar. Deckel schmal verlängert kegelf., $\frac{1}{3}$ so lang als die Büchse; Z. des Deckels in einer steilen, linksgewundenen Spirale geordnet. Haube fast bis zum Gr. der Büchse reichend. P. sehr unvollkommen u. fast nur auf eine zarte, feinwarzige, bleiche, hinfällige Grundhaut beschränkt. Sporen gross, 0.021 bis 0.026 Mm., feinwarzig, trieb. — Fr.: August.

Auf Humus in Kalkfesspalten in der Alpenregion. — Ob. Oest.: Auf der Höhe des Warschenegg b. W. Garsten (J.). — Steiern.: Auf dem Rücken

des Trenchling b. Vordernberg 1800--1900 M., Nordseite des Breunereck in der Kraggau 2200—2300 M. (B.). — Salz.: „Berchtesgadner Hoher Thron“ am Untersberg (Schwz.); Radstädter Tauern (Fnk.). — Tirol: Val Fonda gegen den Griesthalgletscher [Monte Cristallo] b. Schluderbach (Arn.); in den Ampezzaner- u. Fassaner Alpen mehrfach 2000—2460 M. (Mdo.).

Ist durch die am Gr. rostbraun gefärbten Bl. sehr ausgezeichnet.

170. **Barbula crocea** (Brid.) W. et M. Bot. Taschb. p. 484; Brid. Mant. p. 93. — *Tortula crocea* Brid. Musc. rec. Suppl. I, p. 257 (1806); Lindb. Trich. eur. — *Tortula paludosa* Schleich. Cat. p. 31 (1807); De Not. Epil. — *Barbula paludosa* Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 124, t. 30; Schultz Recens.; Brid. Br. univ.; Br. eur. II, t. 144; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II.

Rasen dicht, 1—10 Cm. h., lebhaft- u. schmutziggrün, unten rötlich-braun u. durch Wurzelhaare schwach verwebt. Bl. ziemlich starr aufrecht abstehend, trocken einwärtsgebogen u. schwach gedreht, die unteren lanzettf., die oberen aus wenig breiterem, eif. o. verkehrt eif. Gr. lineallanzettf., allmählig o. ziemlich rasch zugespitzt, am Rande flach, unterhalb der Mitte wellig, an der Sp. spärlich gezähnt o. ganzrandig; Rp. in der meist scharfen Sp. endend o. als sehr kurzer Stachel hervortretend; Z. schwach verdickt, glatt, oben chlorophyllös, trüb, gegen den Gr. sich allmählig erweiternd, rechteckig bis verlängert rechteckig, gelblich, durchscheinend. Perich.bl. aus länglichem, halb-scheidigem Gr. lanzettpfriemf., an der Sp. reichlicher gezähnt. Büchse auf 5—10 Mm. h. rechtsgedrehtem, rothem, an der Sp. anfangs gelbem Stiele, aufrecht, gerade o. schwach gekrümmt, schmaleilänglich o. elliptisch, braun. Deckel schmal, geschnäbelt, fast so lang wie die Büchse sehr lange bleibend. Ring 3- bis 4reihig, kleinzellig, bleibend. Haube bis zur Mitte der Büchse reichend. P. auf schmaler Grundhaut, vollkommen, 3- bis 4mal linksgewunden. Sporen klein, 0.008—0.011 Mm., blass gelbgrün, glatt. — Fr.: September, October.

Auf feuchten u. nassen Felsen, steinigem Boden, fast immer auf Kalk, selten auf Glimmerschiefer, Sandstein, Nagelflue u. s. w., von der Berg- bis in die Alpenregion, 300 bis über 2000 M. — Alpen: In der Kalkzone allgemein verbreitet, stellenweise häufig. — Karpathen: Bei Zakopane in der Tatra (Rehm.); b. St. Georgen b. Pressburg (teste Kornhuber). — In N.Oest. durch das ganze Kalkgeb. vorkommend, aber spärlich wie b. Berndorf, Feuchtenbach u. Furth [Bez. Pottenstein], im Höllenthal, Schneeberg u. Raxalpe, St. Egyd b. Lilienfeld (J., Welw.); Frankenfels u. St. Anton, Göstling (F.); Lassingfall (Garov.); Hollenstein u. Weyer (F.); ferner auf dem Semmering u. an Kalkfelsen b. Kirchberg a. Wechsel (J.).

Der Deckel bleibt sehr lange haften u. reisst beim Abfallen gewöhnlich das P. mit. In den Blachseln an der Sp. der Stämmchen finden sich zuweilen zahlreiche, in zieml. grosse, unregelmässige, beiläufig eif. Klümpchen vereinigte Blutz.

171. **Barbula convoluta** Hedw. Descr. musc. I, p. 86; Br. eur. II, t. 154; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Tortula convoluta* Schrad. Spic.; De Not. Epil.; Lindb. Trich. eur.

Rasen dicht, flach, bis 1, seltener 2 Cm. h., gelbgrün, unten braun, Stg. zart, bis zu den jungen Trieben mit zahlreichen Wurzeln besetzt, meistens von Erde durchdrungen. Bl. aufrecht abstehend, b. den jungen Trieben an der Sp. ein wenig zurückgekrümmt, trocken einwärtsgebogen u. schwach gedreht, untere eilanzettf., obere lanzettf. u. lineallanzettf., allmählig o. ziemlich rasch zugespitzt, gekielt, die Schopfb. aus halbscheidigem Gr. rasch kurz zugespitzt, Rand flach o. gegen den Gr. ein wenig zurückgerollt; Rp. vor o. mit der Sp. endend; Z. oben rundlichquadratisch, dichtwarzig, trieb, gegen den Gr. allmählig weiter, quadratisch bis verlängert rechteckig, gelblich durchscheinend. Perich. hervortretend, Bl. röhrig-scheidig, stumpf o. kurz gespitzt, zart- o. ungerippt, gelblich. Büchse auf 0·5—2·5 Cm. h. gelbem, unten rechts-, oben linksgedrehtem Stiele, aufrecht, gerade o. sanft gekrümmt, schmaleilänglich o. elliptisch, dunkelbraun. Ring mehrreihig, grosszellig, abrollbar. Deckel schmal, geschnäbelt, halb so lang wie die Büchse o. ein wenig länger, lange haftend. P.zähne auf hervorragender breiter Grundhaut, beiläufig 3mal linksgewunden, schmutzigröthlich. Sporen klein, 0·008—0·01 Mm., bleich grüngelb, glatt. — Fr.: April bis Juni.

Auf lehmigem u. sandigem Boden wüster Plätze, besonders längs der Flussufer, auf mageren Grasplätzen, trockenen Hügeln, auf feuchten, erdbedeckten Mauern u. s. w. von der Ebene bis in die Alpenregion 2000 M., durch das ganze Gebiet u. auf allen Bodenarten verbreitet. — In N. Oest. am häufigsten im Uferlande der Donau, in Ausstichen u. auf Ueberschwemmungen ausgesetzten Orten, in Gesellschaft von *B. gracilis*, *Hornschuchiana*, *Bryum caespiticium*, *Bryum badium* u. s. w.

Durch die gelbgrüne Farbe der Rasen sehr auffällig. Die ♂ Pfl. sind viel kleiner, oft kaum 2 Mm. h. u. gewöhnlich in eigenen Rasen den ♀ beigemischt.

172. *Barbula commutata* J. Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien 1874, p. 377. — *Barbula convoluta* β *sardoa* C. M. Syn. p. 615. — *Barbula convoluta* Var. *densa* Milde Br. sil. p. 116. — *Barbula paludosa* H. Müll. Westf. Laubm. — *Barbula Solmsiana* Hmp. in Sched. — *Trichostomum undatum* Schp. Syn. ed. II, 1876.

Der *B. convoluta* sehr ähnlich, noch einmal so gross. Rasen lockerer, bis 2 Cm. h., lebhaft- u. gelblichgrün, innen röthlichbraun. Stg. kräftiger, spärlich bewurzelt. Bl. grösser u. länger, derber, etwas zurückgekrümmt abstehend, trocken einwärtsgebogen, stärker gedreht, zuweilen fast kraus, die unteren klein, eilanzettf., die mittleren lanzettf., die Schopfb. aus eif., hohlem, halbscheidigem Gr. lanzettf., spitz, gekielt, an der Sp. mehr weniger zurückgekrümmt, am Rande gegen den Gr. hie u. da mässig zurückgerollt u. wellig; Rp. mit der Sp. endend; Z. oberwärts rundlichquadratisch, dichtwarzig, trieb, Rp. Gr. rechteckig u. verlängert rechteckig, fast wasserhell. Büchse auf 1 bis 1·5 Cm. h., unten rechts-, oben linksgedrehtem gelbem Stiele, aufrecht, länger, schmaleilänglich, verlängert, meist mässig gekrümmt, röthlich-, zuletzt dunkelbraun. Sporen 0·008—0·011 Mm., blass grüngelb, glatt. — Fr.: März, April.

Bisher nur im Orient u. im Süden Europas, dann steril im westl. Deutschland auf Kalkfelsen nachgewiesen, dürfte aber auch in Dalmat. vorkommen.

Die Büchse ist durchschnittlich 2 Mm. lang, daher um die Hälfte länger als jene der *B. convoluta*, welche im Durchschn. nur 1·5 Mm. misst. Im gleichen Verhältnisse ist auch der Deckel länger.

173. *Barbula flavipes* Br. eur. II, t. 155; C. M. Syn. p. 621; Schp. Syn. ed. I, II. — *Barbula Enderesii* Garov. Enum.

Rasen locker, bis 1 Cm. h., gelbgrün, unten rostbraun, am Gr. durch zahlreiche Wurzeln verwebt. Bl. lang, aufrecht abstehend, trocken einwärtsgekrümmt u. gedreht, die unteren kleiner, lanzettf., die oberen aus eif., hohlem Gr. verlängert lanzettf., gekielt, am Rande etwas zurückgerollt u. schwach wellig; Rp. mit der Sp. endend; Z. schwach verdickt, oben rundlich, dichtwarzig, trüb, gegen den Gr. quadratisch, länglich, endlich verlängert rechteckig, gelblich durchscheinend bis durchsichtig. Perich.bl. aus scheidigem Gr. rasch lanzettpfriemenf., flachrandig. Büchse auf 1—2 Cm. h., unten rechts-, oben linksgedrehtem, gelbem Stiele, aufrecht o. schwach geneigt, sanft gekrümmt, schmalleilänglich, braun, im Alter rothbraun. Ring mehrreihig, grosszellig, abrollbar. Deckel schmal, verlängert kegelf. (geschnäbelt), halb so lang als die Büchse. P. auf schmaler Grundhaut, regelmässig, 3mal linksgewunden. Sporen sehr klein, 0·006—0·009 Mm., blass gelbgrün, glatt. — Fr.: August.

An Kalkfelsen, auf kalkgriesigem, humösem Boden, in Steinbrüchen, an Erdabh., alten Baumwurzeln, in der Berg- u. Voralpenregion bis über 1500 M. ziemlich selten. — N.Oest.: Auf dem Kuhschneeberg (Putt.); auf der Alpeleithen des Schneebergs u. auf dem Sonnwendstein (J.); Dürrenstein (Garov.). — Ob.Oest.: Bei Steyr (Saut., Schp.). — Salzbg.: Auf dem Untersberg (Saut., Btsch.); jenseits der Grenze b. Laufen (Prog.). — Steierm.: Auf der Schneealpe (Garov.); im Gesäuse b. Admont (Erd.); im Thorloch, Rössinggraben u. in der Ramsau b. Schladming 900—1100 M. (B.). — Kärnt.: Bei Heiligenblut (Hpp., Laurer). — Tirol.: Am Walchsee b. Kufstein (Mdo.). — Vorarlbg.: Bei Schopernau im Bregenzerwald (Schp.).

Von der einigermassen ähnlichen *B. convoluta* wird sie durch die grösseren, verlängert lanzettf., am Rande zurückgerollten Bl., die schmälere Grundhaut des P. u. die kleineren Sporen leicht unterschieden.

Sect. 3. Tortuosae.

Bl. trocken kraus, am Rande flach o. gegen die Sp. etwas einwärtsgebogen (nicht zurückgerollt); Z. am Gr. u. weiter hinauf am Rande verlängert, wasserhell, von den oberen, kurzen, chlorophyllösen Z. meist scharf abgegrenzt. Blüten 1- o. 2hsg.

174. *Barbula caespitosa* Schwgr. Suppl. I, p. 120, t. 31; Schp. Syn. ed. I, II; Sull. Musc. Allegh. et M. of Unit. St. — *Barbula cirrhata* Bruch in F. Müll. musc. sard. I; Br. eur. II, t. 149, nec W. Arn. — *Barbula Northiana* (Grev.); C. M. Syn. — *Tortula humilis* Lindb. Trich. eur. p. 251; De Not. Epil. p. 559.

Räschen locker, niedrig, bis 1 Cm. h., gelblich- u. schmutziggriin. Stg. zart, weich, am Gr. stark bewurzelt. Bl. abstehend, trocken einwärtsgekrümmt,

kraus, aus länglichem, wasserhellem Gr. verlängert lineal, rasch zugespitzt, am Rande ober dem Gr. wellig, gegen die Sp. mehr weniger einwärtsgebogen, rinnigohhl; Rp. ziemlich stark, auf dem Rücken weisslich, glänzend u. glatt, in eine kurze Stachelsp. auslaufend; Z. am Gr. u. längs des Randes bis zur Mitte sehr zartwandig, länglichrechteckig, 5- u. 6seitig, wasserhell, im Uebrigen klein, rundlichquadratisch, dichtwarzig, chlorophyllös, undurchsichtig. Perich.-blätter den Stg.bl. ähnlich, kleiner, allmählig zugespitzt. 1hsg. ♂ Blütenknospen fast ungestielt, in den Achseln der oberen Bl., 1- bis 3blättrig, mit 1—3 länglichen Anther. Paraph. fadenf. Büchse 3 Mm. l., auf 1—2 Cm. h. rechtsgedrehtem, bleich rötlichgelbem Stiele, aufrecht, gerade o. sehr schwach gekrümmt, eilänglich bis cylindrisch, grünlichgelb, entleert rötlichgelb, dünnhäutig. Ring 4- bis 5reihig, sehr unvollkommen, kleinzellig, bleibend. Deckel verlängert kegelf., halb so lang als die Büchse. P. auf schmaler Grundhaut, regelmässig, 4mal linksgewunden. Sporen klein, 0·008—0·01 Mm., gelbgrünlich, glatt. — Fr.: Frühling.

Auf waldigem Humus- u. Sandboden, an alten Baumwurzeln im südlichen Gebiete: Nussdorf b. Adelsberg in Krain, steril (Hbr. Tomm.); Castel Toblino (v. Sardagna); Langenthal in Siebenb. (J. Barth). — Diese Standorte bilden bis jetzt die nördl. Verbreitungsgrenze dieses in den Mittelmeerländern, wie es scheint, nicht gemeinen, in Nord- u. Südamerika häufiger vorkommenden Mooses.

Der *B. inclinata* u. dem *Trichostomum flavo-virens* ähnlich u. im sterilen Zustande insbesondere von Letzterem oft schwer zu unterscheiden. Sie weicht von beiden durch die zarteren, weichen Stg., die längeren, linealen, meist stumpferen Bl., die 1hsg. Blüten, die rötlichgelbe, dünnhäutige, ein wenig durchscheinende Büchse, von Letzterem überdies durch das 4mal gewundene P. ab.

175. *Barbula nitida* (Lindb.). — *Tortula nitida* Lindb. in Oefvers. Vet. Ak. Förh. Arg. XXI, Nr. 4 (1863). — *Trichostomum nitidum* Schp. Syn. ed. II, p. 179.

Der *B. inclinata* zunächst verwandt u. ganz ähnlich. Rasen dunkel- u. schmutzig gelblichgrün. Bl.sp. sehr gebrechlich, Rücken der etwas stärkeren Rp. weisslich, stark glänzend; die verlängerten wasserhellen Z. des Bl.gr. von den oberen quadratischen u. rundlichen, undurchsichtigen minder scharf abgegrenzt, hier u. da allmählig in diese übergehend. Blüthen 2hsg.; innere Perich.-blätter sehr schmal, lanzettförmig, mit auslaufender Rp. Sporen grösser, 0·008—0·012 Mm., spärlich feinwarzig.

Ein in den Mittelmeerländern ziemlich allgemein verbreitetes Moos. Im Gebiete kommt es in Istr. u. Dalmat. vor: Monte Calvario oberhalb Boldrache u. Monte S. Angelo (Tomm.); Narentathal (Erber); Ins. Lesina (Ung.); Porto Rosario auf der Halbins. Sabioncello u. in der Herzegovina am Fusse der Vlastica (E. W.).

176. *Barbula inclinata* (Hedw. fil.) Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 131, t. 33; Brid. Br. univ.; Br. eur. II, t. 150; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Tortula inclinata* Hedw. fil. in W. et M. Beitr. I, p. 123, t. 5; De Not. Epil. p. 558.

Rasen ziemlich dicht, oft sehr ausgedehnt, bis 2 Cm. h., gelbgrün. Stg. derb, dicht beblättert, mässig bewurzelt. Bl. abstehend, trocken einwärtsgekrümmt, gedreht, kraus, aus wenig breiterem, wasserhellem Gr. lanzettf. u. linienlanzettf., mehr weniger rasch zugespitzt o. stumpf, am Rande ober dem Gr. wellig, gegen die Sp. mehr weniger eingebogen, rinnighohl; Rp. ziemlich stark, auf dem Rücken glatt, sehr schwach weisslich, kaum glänzend, in eine kurze Stachelsp. auslaufend; Z. am Gr. u. längs des Randes weiter aufwärts bis zur Mitte zartwandig, verlängert rechteckig, wasserhell, von den oberen scharf abgegrenzt, diese klein rundlichquadratisch, dichtwarzig, chlorophyllös, undurchsichtig. Blüten 2hsg., ♂ knospenf., endständig; Paraph. fadenf.; Perig.-blätter eif., plötzlich in ein kurzes Spitzchen verschmälert, mit zarter Rp.; Perich. etwas hervorragend, Bl. schmaler u. länger, lanzettf., pfriemenf. zugespitzt, mit auslaufender Rp., das innerste zuweilen rippenlos. Büchse auf 1—3 Cm. h. rechtsgedrehtem, rothem, vor der Büchse gelblichem Stiele, meist ein wenig geneigt, mehr weniger gekrümmt, ei- o. ovallänglich, gelblichbraun. Ring sehr unvollkommen, kleinzellig, bleibend. Deckel verlängert kegelf., kürzer als die Büchse, meist gleichzeitig mit der bis zur Mitte der Büchse reichenden Haube abfallend. P. mit sehr schmaler Grundhaut, vollkommen. Zähne bis 2mal links-gewunden. Sporen 0·008—0·01 Mm., grünlichgelb, glatt. — Fr.: April, Mai.

Auf sonnigen, steinigen Hügeln u. Abh., bebuschten Schotter- u. Sandbänken der Bäche u. Flüsse, von der Ebene bis in die Alpenregion 2000 M., durch das ganze Gebiet, insbesondere in der Kalkzone der Alpen. — In N. Oest. an der Donau stellenweise häufig u. reich fr., hie u. da im Marchfelde, im Leithageb., im Kalkgeb. überhaupt, jedoch oft steril, selten im Sandstein-gebirge; auf dem Wechsel u. im krystallinischen Massivgeb., wie es scheint, fehlend.

Von *B. tortuosa* durch die kürzeren, linienlanzettf., mehr weniger rasch zugespitzten, am Rande nächst der Sp. mehr weniger einwärts gebogenen Bl. leicht zu unterscheiden.

177. ***Barbula tortuosa*** (L.) W. et M. Bot. Taschb.; Schwgr. Suppl.; Br. eur. II, t. 151; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Tortula tortuosa* Ehrh. Beitr. VII; De Not. Epil. p. 556.

Rasen polsterig, weich, schwellend, bis 10 Cm. h., gelblichgrün. Stg. gabelig-ästig, dicht beblättert, reichlich bewurzelt. Bl. hin- u. hergebogen u. zurückgekrümmt abstehend, trocken einwärtsgekrümmt, gedreht, sehr kraus, aus eif. o. länglichem, wasserhellem Gr. verlängert lanzettf., sehr spitz gekielt; Rand flach, wellig, durch die warzigen Z. kleingekerbt; Rp. derb, in eine kürzere o. längere 1- bis 2zählige Stachelsp. auslaufend; Z. wie b. *B. inclinata*. 2hsg. ♂ Pfl. kleiner, mit kürzeren lanzettf. Bl. Blütenknospen endständig; Perig. bl. aus hohlem, breiteif. Gr. rasch in eine schmale lanzettf. Sp. verschmälert, mit ziemlich breiter Rp.; Paraph. fadenf.; Perich. mehr weniger hervorragend, Bl. aus länglichem, halbscheidigem, wasserhellem Gr. schmallanzettf. pfriemenf., Büchse auf 1—3 Cm. h. rechtsgedrehtem, rothem, oben gelblichem Stiele, aufrecht,

eilänglich u. fast cylindrisch, gerade o. mässig gekrümmt, grünlichgelb, entleert röthlichgelb bis röthlichbraun, dünnhäutig. Ring unvollkommen, 4- bis 5reihig, kleinzellig, bleibend. Deckel so lang o. etwas länger als die halbe Büchse. P.zähne auf ein wenig hervorragender Grundhaut, 3mal linksgewunden. Sporen 0.009—0.013 Mm., gelbgrün, sehr feinwarzig. — Fr.: Mai bis Juli.

Aendert ab: Mit sparsam o. reichlich bewurzelt u. filzigem Stg., breiteren u. kürzeren, schmälere u. sehr verlängerten Bl., mit matter o. stark glänzender u. an der Sp. gebrechlicher Rp. Die bemerkenswerthesten Formen sind:

Var. β angustifolia. Kleiner, zarter; Bl. schmal, aus länglichem Gr. verlängert lineallanzettförmig.

Var. γ fragilifolia. Stg. sparsam bewurzelt, Bl. an der Sp. gebrechlich, Rp. auf dem Rücken weisslich, stark glänzend. Diese Form verhält sich zu der gewöhnlichen wie *B. nitida* zu *B. inclinata* u. kann leicht mit *B. fragilis* verwechselt werden. Bisher stets steril.

Auf steinigem u. sandigem Waldboden, erdbedeckten Felsen, in Felspalten, auf alten Dächern, von der niederen Bergregion bis in die Hochalpen, besonders auf Kalk, durch das ganze Gebiet, jedoch selten in der Ebene, wie z. B. an Grabenrändern b. Moosbrunn nächst Wien.

Die Var. β in Steierr.: Auf dem Hemelfeldock in der Kraggau 2300 M. (B.). — Salzbr.: Gastein (Schwz.). — Tirol: Bei Weidring (Reyer); Kerschbaumeralpe b. Lienz (Gand.) u. Verdin im Passeier (Milde).

Die Var. γ in N.Oest.: Auf sonnigen Kalkfelsen unterhalb der „Enge“ b. Reichenau (J.) u. an Bäumen b. Göstling (F.). — Ob.Oest.: Sandsteinmauern des Stiftgartens von Schlierbach (Schdm.). — Steierr.: Radmer b. Eisenerz 600 M. (B.). — Tirol: Mittersee b. Leermoos (Reyer). — Müserlingwand b. W. Matrei (Arn.); in der Pfister b. Lienz (Gand.) u. b. Meran (Milde). — Dalmat.: Lapad b. Ragusa (Ung.). — Tatra: Ufer des 1. Sees in der grossen Kohlbach (Limp.).

178. *Barbula fragilis* (Hook.) Br. eur. VI, t. 639; Schp. Cor. et Syn. ed. I, II. — *Trichostomum fragile* C. M. Syn. — *Didymodon fragilis* Hook. in Drumm. musc. amer. bor. I, Nr. 127. — *Tortula fragilis* Wils. in Hook. Bot. Journ. III, p. 437; Hartm. Skand. Fl. ed. VII; Lindb. Trich. eur.; De Not. Epil. — *Tortula Drummondii* Mitt. Musc. Ind. or. p. 27.

Rasen dicht, bis 6 Cm. tief, grün, gelb- bis bräunlichgrün. Stg. einfach o. wenig ästig, dicht beblättert, meist reichlich bewurzelt. Bl. aufrecht u. verbogen abstehend, trocken einwärtsgekrümmt, meist etwas gedreht u. kraus, untere kürzer, lanzettf., obere länger, aus länglichem Gr. lanzettf., in eine oft sehr starre u. gebrechliche lange Pfrieme fast plötzlich verschmälert, gekielt; Rand flach, glatt, nicht kerbig gezähnt, ober dem Gr. wellig; Rp. derb, auf dem Rücken weisslich glänzend, mit der Sp. endend; Z. am Gr. u. nach oben längs des Randes bis zur Mitte zartwandig, verlängert rechteckig, wasserhell, obere klein rundlichquadratisch, warzig, chlorophyllös u. undurchsichtig, 1 bis

2 Zellreihen längs des Randes mehr weniger gestreckt, schmal, glatt, durchscheinend. Perich. ein wenig hervorragend, Bl. schmaler u. länger, in eine sehr lange Pfrieme verschmälert. 2hsg. ♂ Blüthen (nach Schp.) fast scheibenf., mit grossen u. zahlreichen Anther. Büchse auf 2—3 Cm. h. rechtsgedrehtem, rothem, an der Sp. gelblichem Stiele, aufrecht, gerade o. schwach gekrümmt, eilänglich. Ring unvollkommen, mehrreihig, kleinzellig, bleibend. Deckel so lang o. länger als die halbe Büchse. P.zähne linksgewunden. Sporen 0·008 bis 0·01 Mm., glatt. — Fr.: Sommer.

Auf Humus- u. Moorboden, in Felsspalten, auch auf faulendem, nassem Holze, von den Alpenthälern bis in die Hochalpen, in der Kalk- u. Schieferzone der Centralalpen nicht selten, jedoch höchst selten fr. — In N.Oest.: Auf einem Strohdache in Schottwien sehr verkümmert (Pok.); auf der Kuppe des Sonnwendstein 1485 M., hie u. da auf den südlichen Abh. u. Hochflächen der Raxalpe u. des Schneeberges bis auf die Kuppen 2050 M. (J.); auf dem Hochkohl (F.).

Von *B. tortuosa* durch die fast plötzlich in eine lange Pfriemensp. verschmälerten, glattrandigen, nicht krausen Bl. zu unterscheiden.

179. **Barbula squarrosa** Brid. Br. univ. I, p. 833; Br. eur. II, t. 152; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Tortula squarrosa* De Not. Syll. p. 180. — *Pleurochaete squarrosa* Lindb. Trich. eur. in Oefvers. Vet. Ak. Förh. Arg. 21, Nr. 4, p. 253; De Not. Epil. p. 560.

Rasen sehr locker, mit der Unterlage sehr lose verbunden, bis 6 Cm. h., lebhaftgrün u. gelbgrün. Stg. aufrecht o. niederliegend, unregelmässig hin- u. hergebogen, gebrechlich, fast wurzellos, einfach o. gabelig-ästig, locker-, an der Sp. dichtbeblättert. Bl. zurückgekrümmt sparrig abstehend, trocken einwärtsgekrümmt, mit eingerollter Sp., gedreht, kraus, aus breitem scheidigem Gr. verlängert lanzettf., spitz, gekielt hohl; Rand wellig, oberwärts ungleich gesägt; Rp. stark, mit der Sp. endend o. in eine kurze Stachelsp. auslaufend; Z. mässig verdickt, oben klein, rundlichquadratisch, dichtpapillös, undurchsichtig, gegen den Gr. allmählig sich erweiternd, rechteckig bis verlängert rechteckig, lineal, glatt, durchscheinend, am Rande des Gr. bis gegen die Mitte sehr locker, zartwandig, wasserhell. 2hsg. Perich. meist seitenständig, vielblättrig, oft mehrere aus einem Stamme entspringend, zuweilen gehäuft, Bl. nach innen allmählig grösser, innerste halbscheidig, pfriemlich zugespitzt. ♂ Blüthenknospen klein. Perig.bl. aus breitem hohlem Gr. plötzlich schmal-lanzettf., mit schwacher Rp. Büchse auf 2 Cm. h. rechtsgedrehtem, unten rothem, oben gelblichem Stiele, aufrecht, gerade o. sanft gekrümmt, eilänglich-cylindrisch, entleert rötlichgelb. Ring kleinzellig, bleibend, mehrreihig, die ersten 2 Reihen leicht ablösbar. Deckel so lang o. ein wenig länger als die halbe Büchse. P.zähne zart, hinfällig, kaum mehr als 1mal linksgewunden. Sporen 0·01—0·013 Mm., fast glatt. — Fr.: Mai, Juni.

Auf trockenen, sonnigen Hügeln, steinigem Bergabh., sandigen, lichten Wäldern, im Gebiete bisher nur steril. — N.Oest.: Auf dem Laaerberg b.

Wien selten, in den Kalkbergen von Rodaun, Mödling, Baden bis Pottenstein stellenweise nicht selten (J.). Salzbr.: Salzachufer b. Laufen (Prog.). — Tirol: Meran (Milde). — In Istr. u. Dalmat. gemein.

Durch die sehr lockeren Rasen, die sparrig abstehenden, an der Sp. des Stg. gehäuften, oberwärts gesägten Bl. u. die seitenständigen Blüten (gleichwie b. den echten Pleurocarpen) sehr ausgezeichnet. In der Tracht an die Arten der ausländischen Gattung *Leptodontium* u. *Symblepharis* erinnernd.

Genus 44. TORTULA (Hedw.). — *Barbula*, Subgenus *Aloidella* Schp. Syn.

Kleine gesellige o. fast rasig wachsende Pfl., mit arm beblättertem, kurzem Stg. Bl. starr; Rp. breit, flach, auf der Innenseite gegen die Sp. mit gegliederten Lamellen besetzt. Bl.gr. wasserhell, scheidig; Rand eingebogen. Fr.stiel unten rechts-, oben linksgedreht. P.zähne aus hervorragender Grundhaut entspringend, bis auf den Gr. gespalten, 1- bis mehrmal linksgewunden, papillös.

A. Blüten zwittrig.

180. *Tortula brevirostris* (Hook. et Grev.) Lindb. Trich. eur. — *Barbula brevirostris* Br. eur. II, t. 138; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn. — *Tortula enervis* Hartm.

Stg. kurz, einfach. Bl. an der Sp. des Stg. knospenf. gehäuft, anliegend, breit, untere eirundlich, obere länglich, stumpf. Büchse auf röthlichbraunem, 1—2 Cm. h. Stiele, länglich, cylindrisch, gerade, schmutzigbraun, matt glänzend. Ring breit, 3reihig, abfällig. Deckel kurz u. schief geschnäbelt. P.zähne 2mal links gewunden. Sporen 0·013—0·016 Mm., grünlichgelb, glatt. — Fr.: October, November.

Auf feuchtem, thonigem u. sandigem Boden der Wegränder, Flussufer, von der Ebene bis in die Alpenthäler, selten. N.Oest.: Auf halbtrockenem Schlamm der Sandbänke der Donau b. Stadlau nächst Wien, unter *T. rigida* u. *ambigua* (B.). — Tirol: Auf sandigen Abh. an der Drau gegenüber dem Lienzer Bahnhofe (Gand.).

Von der ähnlichen *T. rigida* β *obtusa* durch die Zwitterblüthen u. die Form der Büchse leicht zu unterscheiden.

B. Blüten 2hsg.

181. *Tortula rigida* (Schultz) De Not. Epil. — *Barbula rigida* Schultz Recens. t. 32; Br. eur. II, t. 137; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Tortula enervis* Hook. et Tayl. Musc. brit. ed. II, p. 52, Suppl. t. 2. — *Tortula stellata* Lindb. Trich. eur.

Heerdenweise o. fast rasig, bleichgrün, bräunlich bis röthlichbraun. Bl. aus aufrechtem Gr. abstehend, trocken einwärtsgekrümmt anliegend, länglich, stumpf o. spitz, zuweilen haarspitzig. Büchse auf 1—2·5 Cm. h. rothbraunem Stiele aufrecht, gerade, eilänglich u. verlängert eif., schmutzigbraun, matt glänzend. Ring breit, abrollbar. Deckel kürzer o. länger geschnäbelt, bis $\frac{1}{2}$ so lang als die Büchse, lange bleibend. Haube bis gegen die Mitte der Büchse

reichend. P.zähne 3- bis 4mal gewunden. Sporen 0·011—0·016 Mm., grünlichgelb, glatt. — Fr.: Herbst.

Var. β obtusa. Bl. kürzer, stumpf. Deckel kurz geschnäbelt, nur $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{6}$ so lang als die Büchse. — Der *T. brevirostris* sehr ähnlich, durch die Form der Büchse u. die 2hsg. Blüten verschieden.

Var. γ mucronulata Br. eur. Bl. kurz, stachelspitzig.

Var. δ pilifera Br. eur. Obere Bl. in eine Haarsp. verschmälert.

An Flussufern, an Damm- u. Wegabh., Erdaufwürfen, mit Erde bedeckten Mauern, in Mauerritzen u. Felsspalten, von der Ebene bis zur alpinen Region, durch das ganze Gebiet; in Dalmat. vielleicht fehlend. — In N.Oest. im Uferlande der Donau gemein, sonst hie u. da auf den erwähnten Standorten, bis in die Alpenthäler.

Die Varietäten mit der normalen Form, β besonders auf dem Uferschlamm der Donau.

182. **Tortula ambigua** (Br. eur.) De Not. Epil.; Lindb. Trich. eur. — *Barbula ambigua* Br. eur. II, t. 139; C. M. Syn. — *B. rigida* Hedw. Descr. musc. I, p. 65, t. 25 et Brid. Br. univ. ex pte.

Heerdenweise o. rasig, aus dem Grünlichen gelblich- bis rüthlichbraun. Bl. länger, aus aufrechtem Gr. abstehend u. sternf. ausgebreitet, mit der Sp. einwärtsgebogen, trocken bogig einwärtsgekrümmt, lineallanzettf., stumpflich o. spitz. Büchse auf 1—1·5 Cm. h., unten rothem, oben gelblichem, zuletzt rothbraunem Stiele, aufrecht, cylindrisch, gerade o. nur wenig gekrümmt, rüthlichbraun, schwach glänzend, trocken unregelmässig fein gefurcht. Ring 3- bis dreihig, lange bleibend. Deckel geschnäbelt, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ so lang als die Büchse, meist gleichzeitig mit der kaum den Büchsenmund erreichenden Haube abfallend. P.zähne 1mal gewunden. Sporen 0·011—0·016 Mm., grünlichgelb, glatt. — Die eigentliche Zeit der Fr. fällt in den Spätherbst.

An Flussufern, Dämmen, Wegrändern, Erdaufwürfen, in der Ebene u. im Hügellande. — N.Oest.: Uferland der Donau, stellenweise in grosser Menge; Strassenränder b. Sierndorf ober Stockerau (Berr.); Bahndamm b. Simmering (J.); Krems (Erd.); Laaerberg, Inzersdorf, Kreuzenstein b. Korneuburg (F.). — Ob.Oest.: Steyr (Saut.). — Steierm.: Marburg (B.). — Dalmat.: Brozze im Canal von Stagno, Halbins. Lapad b. Ragusa (E. W.). — Böhm.: Prag (Poech M. boh. exs. Nr. 52). — Ung.: Nemes-Podhragy b. Waag-Neustadtl (Hol.); Ins. Schütt, Pressburg (Kornhuber).

Unterscheidet sich von *T. rigida* durch die längeren Bl., die cylindrische, fein gestreifte, stärker glänzende Büchse, den bleibenden Ring, die kürzere Haube u. den sehr bald abfallenden Deckel.

183. **Tortula aloides** (Koch) De Not. Syll. et Epil.; Lindb. Trich. eur. — *Trichostomum aloides* Koch Ms.; Schultz in N. act. Ac. caes. leop. XI, p. 197; Brid. Br. univ. — *Barbula aloides* Br. eur. II, t. 139; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II.

Bl. ein wenig länger als b. *T. ambigua*, weniger abstehend, trocken bogig einwärtsgekrümmt, lanzettf., stumpflich o. spitz. Büchse auf an der Sp. ein wenig

gekrümmtem Stiele mehr weniger geneigt, selten aufrecht, länglichoval bis cylindrisch, sanft gekrümmt u. höckerig, gelblich- bis röthlichbraun, schwach glänzend, die nach aufwärts gekehrte gewölbte Seite meist dunkler gefärbt; Ring 4- bis 5reihig, lange bleibend. Deckel $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ so lang als die Büchse, bald abfallend. Haube fast bis zur Mitte der Büchse reichend. P.zähne kaum 1mal gewunden, trocken bogig nach einwärts gekrümmt u. mit den Sp. verworren abstehend. Sporen grösser, 0.019—0.027 Mm., grünlichgelb, glatt. — Fr.: Herbst u. Winter.

Auf thoniger Erde, an Strassen-, Bach- u. Grabenrändern, erdbedeckten Mauern u. in Felsspalten, im südlichen Gebiete: Am Isonzo-Ufer b. Görz (Krašan); Rojano, Zaule, Boliunz b. Triest (Tomm.); Villa Juras b. Fasana nächst Pola (Freyn); Narentathal (Erb.); im Gionchetto hinter Comolaz u. in der Ombla nächst Ragusa (E. W.).

Unterscheidet sich von *T. ambigua* durch die meistens etwas geneigte, sanft gekrümmte u. ein wenig höckerige Büchse, die längere Haube, das kürzere P. u. die fast doppelt so grossen Sporen.

Genus 45. CROSSIDIUM. — *Barbula* Sect. *Chloronotae* Schp. Syn.

Bl. aus breitem Gr. eif., zugespitzt o. stumpflich; Z. oberwärts verdickt, unregelmässig rhombisch, am Gr. länglichrechteckig; Rp. in der oberen Hälfte innen mit dicht gehäuften, gegliederten, chlorophyllösen Fäden (Gonidien) besetzt, in eine glashelle Haarsp. auslaufend. Blüten 1- u. 2hsg. Paraph. keulenf. P. vollkommen, regelmässig wie b. *Barbula*, o. unregelmässig.

184. *Crossidium squamigerum* (Viv.). — *Barbula squamigera* Viv. Ann. bot. I, P. II, p. 191 (1804). — *Barbula membranifolia* Schultz Recens.; Br. eur. II, t. 140; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, p. 166; Schp. Syn. ed. II ex pte. — *Tortula membranifolia* Hook. Musc. exot. I, t. 26. — *Tortula squamigera* De Not. Epil. p. 530.

Rasen polsterig, bis 2 Mm. h., grau. Bl. aufrecht abstehend, trocken anliegend, hohl, breiteilänglich, zugespitzt; Rand flach, an der entfärbten Sp. meist zart gezähnt; Rp. in eine lange glashelle, schwachgezähnte Haarsp. auslaufend; Z. oberwärts sehr verdickt, unregelmässig rhombisch, an der Sp. u. am Rande wasserhell, unten quadratisch bis länglichrechteckig. Blüten 1hsg., ♂ unterhalb der ♀; Perig.bl. 1—2, zart, rippenlos. Büchse auf 1—2 Cm. h., zuerst gelbem, dann rothem, unten rechts-, an der Sp. linksgedrehtem, zartem Stiele, aufrecht, schmal, elliptischlänglich, gerade o. ein wenig gekrümmt, dunkelbraun, zuletzt schwärzlich, aus verdickten Z. gebildet. Deckel schmal, geschnäbelt, $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ so lang als die Büchse, sehr lange bleibend. Ring 4- bis 5reihig, die ersten Reihen leicht ablösbar. Haube bis zur Mitte der Büchse reichend. P.zähne 2mal gewunden. Sporen 0.012—0.014 Mm., gelblich, glatt. Fr.: Februar bis April.

Auf sonnigen Mauern, steinigen Hügeln, in Felsspalten, in der Ebene u. Bergregion des südlichen Gebietes. — Bisher nur b. Meran in Tirol (Milde) u. b. Schäsburg in Siebenb. (Mich. Fuss).

Die Angaben über das Vorkommen b. Wien u. Triest beziehen sich auf die folgende Art.

185. **Crossidium griseum** (J.). — *Desmatodon griseus* J. Verh. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien 1864, p. 399. — *Barbula membranifolia* Garov. Enum. musc. austr. 1840, p. 14.

Dem Vorigen sehr ähnlich. Rp. in eine fast glatte Haarsp. auslaufend. Fr.stiel kürzer, höchstens 1 Cm. h. u. derber, um $\frac{1}{4}$ dicker, gelblich, zuletzt schmutzigroth. Büchse kürzer u. breiter, eilänglich, ein wenig gekrümmt, seltener gerade, schmutzibraun, zuletzt nicht schwärzlich, aus dünnwandigen Z. gebildet. Deckel $\frac{1}{3}$ so lang als die Büchse, mit nicht spiralig geordneten Z., beim Eintritt der Fr. sofort abfallend. Ring aus 3 Reihen kleinerer Z. gebildet, bleibend. P.zähne halb so lang, unregelmässig gespalten u. durchbrochen, gerade. Sporen 0.013—0.015 Mm.; gelblich, glatt. — Fr.: März, April.

Auf den Dolomittfelsen des südl. Abh. des Kalenderberges in der Klause b. Mödling nächst Wien, sparsam (Garov.); b. W. Matri in Tirol (*B. membranifolia*, Ltz., B.); b. Triest nicht selten (Hbr. Tomm.). — Von Standorten ausserhalb des Gebietes liegen vor: Bois de la Bâtie b. Genf (J. Müll.); Genua (De Not.); Transcaucasien (Steven); Beilau, Syriae (Haussk.).

Exemplare, welche C. Haussknecht am 27. Februar 1865 b. Beilau in Syrien sammelte, haben bereits entdeckelte Büchsen, während die von ihm gleichzeitig an demselben Standorte gesammelten Exemplare von *C. squamigerum* (*Barbula membranifolia*) noch unreif sind.

186. **Crossidium crassinerve** (De Not.). — *Tortula crassinervia* De Not. in Mem. Akad. Tor. 1838, p. 303 et Epil. p. 531. — *Barbula chloronotos* Br. eur. II, t. 141; Schp. Syn. ed. I, II.

Dem *C. squamigerum* ähnlich, aber nur halb so gross. Bl. hohl, eilänglich, mehr weniger abgestumpft, Rand mässig zurückgerollt, mit Ausnahme des Gr. ganz grünlichgelb (ohne wasserhellen Rand); Rp. mit einer geringen Menge Fäden besetzt, in eine kürzere, fast glatte Haarsp. auslaufend; Z. kleiner, kaum verdickt. Blüten 2hsg. Büchse auf etwa 1 Cm. h., zuerst gelblichem, zuletzt rothem Stiele, aufrecht, meist gerade, schmal, elliptischlänglich, braun, zuletzt schwärzlich. Deckel schmal, geschnäbelt, halb so lang als die Büchse, lange bleibend. P. kleiner, 1mal gewunden. Sporen kleiner, 0.008—0.01 Mm., gelblich, glatt. — Fr.: Frühling.

Ein auf Mauern vorkommendes, bisher nur aus dem südl. Frankreich, Sardinien u. dem Orient (Syra) bekanntes Moos, welches im Gebiete noch nicht gefunden wurde, möglicherweise aber im südl. Dalmat. vorkommen dürfte.

Genus 46. DESMATODON (Brid.) emend.

Durch Form, Zellnetz u. Consistenz der Bl. den Pottien zunächststehende, meist niedrig wachsende Moose. Bl. verkehrt eif., lanzettlich, bis spatel- u. zungenf.; Rp. oft in eine Stachel- o. Haarsp. auslaufend. Blüten 1- o. 2hsg. Büchse mehr weniger hoch gestielt, aufrecht, selten nickend o. herabgebogen.

P.zähne auf schmaler, seltener auf breiter, röhrenf. Grundhaut in 2 fadenf., freie o. durch Querleisten verbundene Schenkel gespalten, meist schief o. spiralig linksgedreht, seltener aufrecht.

Sect. 1. Eudesmatodon. Bl. weich, Rp. meist weitzellig, oft in eine Granne auslaufend. Büchse eif. bis kurzcyllindrisch, aufrecht o. nickend, selten herabgebogen. Blüthen 1hsq. P.zähne aufrecht o. lockergedreht. Deckel kurz, konisch o. geschnäbelt.

187. *Desmatodon latifolius* (Hedw.) Br. eur. II, t. 129, 130; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 573. — *Dicranum latifolium* Hedw. Descr. musc. I, p. 69, t. 33. — *Trichostomum latifolium* Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 145; C. M. Syn.

Rasen wenige Mm., selten bis zu 3 u. 6 Cm h., grün bis gelblichgrün. Stg. einfach o. gabelig-ästig. Untere Bl. kleiner, aufrecht abstehend, obere grösser, schwach zurückgekrümmt abstehend, trocken einwärtsgebogen u. gedreht, eilänglich, länglich u. fast spatelf., mehr weniger rasch zugespitzt, gekielt hohl, am Rande umgerollt; Rp. vor der Sp. endend o. als zarte, locker zellige Granne auslaufend; **Z.** ziemlich gross, oberwärts rundlichquadratisch, chlorophyllös, sehr papillös u. trüb, unten locker, länglichrechteckig u. 6seitig, glatt, wasserhell, am Rande etwas schmaler. ♂ Blüthen endständig, zuletzt seitenständig am Gr. des ♀ Astes. Anther. mit zahlreichen langen, keulenf. gelben Paraph. Büchse auf 1—2, selten 3 Cm. h., unten rechts-, oben linksgedrehtem, gelbem, am Gr. rüthlichem, geradem Stiele, aus dem Eilänglichen cylindrisch, dünnhäutig, zimmtbraun, später kastanienbraun, trocken feinerunzelig. Ring aus 3—4 Reihen länglicher **Z.** gebildet, lange bleibend. Deckel gedrückt kegelf., mit kurzem stumpfem Schnabel. Haube die ganze Büchse deckend. P.zähne aus hervorragender Grundhaut entspringend, bis auf den Gr. getheilt, frei o. hie u. da durch Querleisten verbunden, dichtpapillös, gelbroth, trocken nach einwärts gekrümmt. Sporen 0·018—0·024 Mm., gelblichbraun, dichtwarzig, trüb. — Fr.: Juni, Juli.

Var. β *mutica*. — (*Trichostomum latifolius* β *muticum* C. M. Syn. — *Desmatodon latifolius* β *glacialis* Br. eur.; Schp. Syn. — *Desmatodon glacialis* Fnk. in Brid. Br. univ. I, 822). Stg. gewöhnlich höher, bis 3 Cm. h. Bl. weicher, trocken stark gedreht, plötzlich zugespitzt; Rp. vor der Sp. schwindend.

Var. γ *brevicaulis* Schp. Kleiner, Rasen niedrig. Bl. dichter, aufrecht abstehend, eilanzettf., länger zugespitzt; Rp. in eine lange, lichte o. bräunliche Haarsp. auslaufend.

Auf Erdblössen der Triften, seltener in erderfüllten Felsspalten, von der Vor- bis in die Hochalpenregion. — Gemein in den Centralalpen auf Kalk u. Schiefer. — In N. Oest. findet sich diese Art u. mit ihr die beiden Var. in der ganzen Kalkzone vom Schneeberg u. der Raxalpe bis zur Voralpe b. Hollenstein, am häufigsten in den Gösslinger Alpen, fehlt dagegen am Wechsel. — Karpathen: Grossauer Geb. (Barth) u. Butianalpe (M. Fuss) in Siebenb.; Pezelui-Alpe in der Marmaros (Rehm.); Felkasee u. Gipfel der Schlagendorfer

Spitze in der Tatra (Limp.). — Sudeten: Seltener. — Mähr.-schles. Gesenke: Peterstein, Kessel. — Riesengeb.: Kesselkoppe, Hampelbaude, Basalt an der kleinen Schnee-grube (Sndt., Milde).

188. **Desmatodon systylius** Br. eur. II, t. 131; Schp. Syn. ed. I, II. — *Trichostomum systylium* C. M. Syn.

Dem Vorigen, insbesondere der Var. γ *brevicaulis* sehr ähnlich, kleiner. Räschen nur wenige Mm. h. Bl. aufrecht abstehend, trocken gedreht, breit o. verkehrt eilänglich, schärfer zugespitzt, am Rande flach, an der Sp. kleinerbig gezähnt; Rp. in eine lange Pfriemensp. auslaufend; Z. weniger chlorophyllös, glatt o. nur schwach papillös, durchscheinend. Büchse auf 5 bis 12 Mm. h. Stiele, durchschnittlich kleiner, cylindrisch, dünnhäutiger. Deckel nach der Abtrennung von dem hervorragenden Säulchen getragen u. dann mit demselben abfallend; Z. desselben in einer sehr steilen, linksgedrehten Spirale geordnet. P.zähne unregelmässig, theilweise gespalten u. durchbrochen o. ganz zusammenhängend. Sporen 0·02–0·026 Mm., dichtwarzig, trüb. — Fr.: Aug.

Auf feuchtem Humus in der Voralpen- u. Alpenregion, selten. — Steierm.: Gipfel des Trienchtling b. Vordernberg 2060 M., Kalkspitz b. Schladming 2450 M. (B.). — Tirol: Thurneralpe b. Lienz (Gand.) — Kärnt.: Am hohen Sattel an der Pasterze 2200–2500 M. (Mdo.); Mönnichberg b. Heiligenblut (B.).

189. **Desmatodon cernuus** (Hüb.) Br. eur. II, t. 134; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Didymodon latifolius* Whlnb. Fl. Lapp. p. 313, t. 20 (1811). — *Dermatodon cernuus* Hüb. Musc. germ. p. 117 (1833). — *Desmatodon inclinatus* Sndt. Regensb. Denkschr. III, p. 144. — *Trichostomum inclinatum* C. M. Syn. — *Trichostomum cernuum* Lindb. Trich. eur.

Rasen dicht, polsterig, unregelmässig, oft sehr ausgedehnt, wenige Mm. bis 2 u. 3 Cm. h., lebhaftgrün, innen braun. Bl. aufrecht abstehend, weich, trocken schwach gedreht, untere kleiner, länglich, obere grösser gehäuft, länglichlanzettf. u. spatelf., scharf zugespitzt, gekielt, am Rande bis über die Mitte hinauf schwach zurückgerollt o. flach, an der Sp. klein gezähnt, feinpapillös; Rp. als locker zelliger Stachel hervortretend; Z. oben rundlich 6seitig, am Rande der Sp. rhombisch, weiter herab länglich, chlorophyllös, unten sehr locker, länglichrechteckig, wasserhell. ♂ Blüten zuerst gipfel-, zuletzt seitenständig am Gr. des Fr.astes. Anther. lang gestielt, mit längeren keulenf. Paraph. Büchse auf 1–1·5 Cm. h., zuerst gelbem, dann schmutzgrothem, unten rechts-, oben linksgedrehtem Stiele nickend, kurz eif., köckerig, mit verengtem Munde, schmutziggelb, entleert zartrunzelig, später kastanien- u. schwarzbraun, glatt, glänzend. Ring aus 2 Reihen mittelgrosser Z. gebildet, lange bleibend. Deckel klein, kurz geschnäbelt. P.zähne aus lanzettf. Gr. pfriemlich, bis über die Mitte 2-, seltener 3spaltig, ganz frei o. theilweise zusammenhängend, dichtpapillös. Sporen gross, 0·03–0·037 Mm., gelblichbraun, warzig. — Fr.: Juli, August.

Auf feuchten Mauern, festem Mauerschutt, seltener auf Kalkfelsen, von der niederen Berg- bis in die Alpenregion, selten. — Steierm.: Kleinsölk (Strobl).

— Salzbr.: Am Linzer Thor (Btsch.) n. am Münchsberg (Saut.) in Salzburg; b. Werfen 440 M. (Zw.); am Radstädter Tauern (Schp.). — Tirol: Tristacher See b. Lienz (Gand.); Sillian im Pusterthal (Reyer); im Schlerngeb. (Treviran); b. Meran (Bamb.); Trafoi (Schp.); Trient (Vent.); am Seedurchlasse b. Landro (Hsm.). — In den Julischen Alpen (Sndt.). — Böhme.: Johannisbad (Nees).

Durch die kurze, eif., höckerige, nickende Büchse sehr ausgezeichnet.

190. *Desmatodon Laureri* (Schultz) Br. eur. II, t. 135; Schp. Syn. ed. I, II. — *Trichostomum Laureri* Schultz, Flora 1827, p. 163; C. M. Syn. I, 594. — *Tortula Laureri* Lindb. Trich. eur.

Räschen dicht, wenige Mm. bis 1 Cm. h., grün, unten gelblich. Stg. gabelig gleichhoch ästig, dicht beblättert, mit zahlreichen röthlichbraunen Wurzeln besetzt. Bl. weich, aufrecht abstehend, trocken schwach gedreht, untere eilänglich, die obersten verlängert lineal, rasch zugespitzt, gekielt hohl, am Rande zurückgerollt, an der Sp. schwach gezähnt; Rp. als kurze, lockerzellige Stachelsp. hervortretend; Z. oberwärts gross, wie b. *D. cernuus*, rundlich 6seitig, papillös, im Mittelfelde trüb, am Rande mit länglichen gemischt, schwach durchscheinend, in der unteren Hälfte rechteckig u. länglichrechteckig bis 6seitig, hyalin, am Rande 2—5 Reihen sehr schmal, lineal, einen gelblichen Saum bildend. ♂ Blüthen am Gr. der ♀, 1blättrig, mit sehr langen gelben, keulenf. Paraph. Büchse auf 8—12 Mm. h., gelbem, später röthlichem, unten rechts-, oben linksgedrehtem, an der Sp. herabgebogenem Stiele hängend, länglichoval, dünnhäutig, braun, schwach glänzend. Deckel klein, kurz geschnäbelt, Z. schief linksgereiht. Ring 3reihig. P.zähne bis auf den Gr. getheilt, frei, 1mal linksgewunden, gelblichroth. Sporen 0·035 bis 0·042 Mm., warzig, trüb. — Fr.: Juli, August.

Auf Humuserde in der Alpen- u. Hochalpenregion, selten. Salzbr.: Speiereck im Lungau (Schp.); in den Salzburger Alpen (F. Rudolphi). — Kärnt.: Leiter b. Heiligenblut (Fnk.). — Tirol: Südseite des Griesbergthales am Brenner 2530 M. (Arn.).

191. *Desmatodon obliquus* Br. eur. II, t. 136; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 575. — *Trichostomum obliquum* C. M. Syn. I, p. 594. — *Tortula suberecta* Hook. in Drumm. musc. amer. Nr. 145 (1828).

Dem *D. systylius* u. dem *D. latifolius* β *brevicaulis* ähnlich. Stg. 1 bis 2 Mm h.; fast einfach. Bl. aufrecht abstehend, trocken schwach gedreht, aus breiteif. Gr. lanzettf., spitz, am Rande zurückgerollt, an der Sp. fein gezähnt; Rp. in eine Pfrieme auslaufend; Z. oberwärts klein, papillös, im Mittelfelde trüb, am Rande meistens mehr weniger durchscheinend u. einen gelblichen Saum bildend, unten rechteckig u. rechteckig 6seitig, hyalin. ♂ Blüthen am Gr. der ♀. Büchse auf 5—12 Mm. h. bleichem, unten röthlichem, oben links-, unten rechtsgedrehtem Stiele, aufrecht o. etwas geneigt, zuweilen schwach gekrümmt, cylindrisch, lichtbraun, später kastanienbraun, dünnhäutig, trocken zartfurchig gestreift. Ring aus 2 Reihen mittelgrosser Z. gebildet, bleibend. Deckel kegelf., kurz u. stumpf geschnäbelt. P.zähne aus hervorragender

Grundhaut entspringend, regelmässig, bis auf den Gr. gespalten, frei, gelbröthlich, 1mal linksgewunden. Sporen 0·018—0·026 Mm., warzig trüb. Fr.: Juli, August.

Auf Humus in der Alpenregion, sehr selten. — Steierm.: Feisterkar im Dachsteingeb. 2000 M. u. Gipfel des Kalkspitz 2450 M, b. Schladming (B.). — Salzbg.: Radstadter Tauern (Fnk.). — Kärnt.: Pasterze b. Heiligenblut (Fnk.). — Tirol: Von der Steinerlpe gegen das Kees am Ganimiz b. W. Matri 2000 M. (Mdo. in Ltz. Moosst.); höchste Spitze der Uppschroffen b. Lermoos 2260 M. (Reyer).

Sect. 2. Cuneifolii. Bl. ziemlich weich. Rp. oft in eine Stachel- o. Haarsp. auslaufend. Büchse aufrecht, verlängert eif. bis cylindrisch. P.zähne meist lang u. spiralig dicht gedreht. Deckel verlängert kegelf.

192. **Desmatodon marginatus** (Br. eur.) Mitt. Musc. Ind. or. p. 38. — *Barbula marginata* Br. eur. II, t. 158; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Tortula marginata* Spruce in Hook. Lond. Journ. IV, p. 192; De Not. Epil. p. 532.

In dichten Heerden o. fast rasig, 1—3 Mm. h. Bl. aufrecht abstehend, trocken einwärtsgebogen u. schwach gedreht, die untersten kleiner, eilanzettf., die oberen länglichlanzettf. u. verlängert spatelf., ziemlich rasch zugespitzt, flachrandig; Rp. in eine Stachelsp. auslaufend; Z. ziemlich gross, oben papillös, rundlich 4eckig bis 6seitig, trüb, am Rande 2—3 Reihen sehr verdickt, schmal, einen meist gelblichen, durchscheinenden Saum bildend, am Gr. länglichrechteckig, wasserhell. Blüten 2hsg. Perich.bl. den Stg.bl. ähnlich, die inneren kleiner, zarter. Paraph. fast keulenf. Büchse auf 10—15 Mm. h., unten rechts, oben linksgedrehtem, rothem, oben gelblichem Stiele, aufrecht, meist gerade, ei- u. elliptischlänglich, fast cylindrisch, dunkelröthlich-, zuletzt schwärzlichbraun. Ring 3- bis 4reihig, grosszellig, lange bleibend, abrollbar. Deckel konisch, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ so lang als die Büchse. P.zähne auf hervorragender Grundhaut 1- bis $1\frac{1}{2}$ mal linksgewunden. Sporen 0·008—0·01 Mm., gelblichgrün, glatt. — Fr.: März bis Mai.

Auf Mauern in Gesellschaft von *D. muralis*, *Bryum atropurpureum* u. A. im südl. Gebiete. — Pola (E. W.), Insel Lesina (Ung.).

Durch den aus verdickten, länglichen Z. gebildeten, meist gelblich durchscheinenden Bl.saum sehr ausgezeichnet. Die Blüten sind sicher 2hsg. Die ♂ Pfl. ist kleiner, die Blüthe endständig, fast scheibenf., die Perig.bl. den Stg.bl. ähnlich, viel kürzer.

Der ihm sehr ähnliche *D. limbatus* Mitt. Musc. Ind. or. (*Barbula limbata* Lindb. in Oefvers. Vet. Ak. Förh. XX, p. 387. *Tortula limbata* Lindb. Trich. eur.; De Not. Epil. p. 533) ist etwas grösser, hat breitere, weichere, kürzer gespitzte Bl. mit breiterem, aus weniger verdickten, grösseren, breiteren Z. gebildetem Saume, meistens mit o. vor dem Spitzchen endende Rp. u. grössere, 0·01 bis 0·014 Mm. messende Sporen. Wurde bisher nur b. Otranto in Italien (Rbh.) u. an der Börsentreppe in Sevilla (R. Fritze) beobachtet.

193. *Desmatodon cuneifolius* (Dicks.). — *Bryum cuneifolium* Dicks. Pl. crypt. fasc. III, p. 7. — *Barbula cuneifolia* Brid. Br. univ. I, excl. syn.; Br. eur. II, t. 156; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I. II. — *Barbula Dicksoniana* Schultz Recens. Barb. — *Tortula cuneifolia* Sm. Fl. brit. III, p. 1257; Lindb. Trich. eur.; De Not. Epil. p. 534.

Dichte Heerden o. lockere Räschen bildend, wenige Mm. bis 1 Cm. h., lebhaftgrün, im Alter meist missfärbig. Bl. weich, untere klein, entfernt, breiteif., zugespitzt, obere grösser, gehäuft, eine offene Rosette bildend, breit verkehrt eif. o. verkehrt eispatelf., plötzlich zugespitzt o. gespitzt, ganz- u. flachrandig; Rp. schwach, vor der Sp. schwindend o. in eine kurze, glatte Granne auslaufend; Z. ziemlich gross, rundlichquadratisch 6seitig, an der Sp. rhombisch, durchscheinend o. durchsichtig, glatt, am Gr. sehr locker, rechteckig, wasserhell. Blüten 1hsg, ♂ knospenf., seitenständig. Paraph. etwas keulenf. Büchse auf 1—2 Cm. h., unten rechts-, oben linksgedrehtem, unten bleichrothem, oben gelbem, zuletzt ganz rothem Stiele, aufrecht, elliptisch-länglich, fast cylindrisch, gerade o. schwach gekrümmt, braun, zuletzt schwarzbraun. Ring aus 3—4 Reihen gebildet, lange bleibend, die oberen 2 Reihen fast abrollbar. Deckel schmal, konisch, $\frac{1}{3}$ so lang als die Büchse. P.zähne auf hervorragender, bleicher Grundhaut, dunkelpurpur, $1\frac{1}{2}$ mal linksgewunden. Sporen 0·015—0·018 Mm., gelbgrün, fast glatt. — Fr.: April, Mai.

An Grabenrändern, feuchter Erde, in den Mittelmeerländern u. in England nicht selten. Bisher im Gebiete nicht beobachtet; jedoch in Dalmat. u. selbst in Istr. sehr wahrscheinlich vorkommend. Für Deutschland (1872) auf dem Hundsrück b. Stromberg nächst St. Goar am Rhein von G. Herpell aufgefunden.

Der bisher nur aus Sardinien, Südfrankreich u. Irland bekannte, zunächst verwandte *D. Vahljanus* (Schultz) (*Barbula Vahljana* Schultz Recens.; Br. eur. II, t. 157; *Tortula Vahljana* De Not. Epil. p. 534) unterscheidet sich durch schmalere, oberwärts papillöse Bl. mit hie u. da schwach zurückgerolltem Rande, in eine Stachelsp. o. Pfrieme auslaufende Rp. u. kleinere, 0·01 bis 0·013 Mm. messende Sporen.

194. *Desmatodon canescens* (Bruch). — *Barbula canescens* Bruch in F. Müll. Musc. Sard.; Br. eur. II, t. 158; C. M. Syn. I, p. 625; Schp. Syn. ed. I, II. — *Tortula canescens* Mont. Arch. Bot. I, p. 133; De Not. Epil. p. 535.

Dichte Heerden o. lockere Räschen bildend, sehr niedrig, 1—5 Mm. h., schmutzig- gelblichgrün, meist missfärbig. Bl. aufrecht abstehend, trocken gefaltet, einwärtsgekrümmt, schwach spiralig gewunden, locker anliegend, verkehrt eilänglich bis spatelf., rasch zugespitzt, am Rande mit Ausnahme der Sp. ein wenig umgerollt; Rp. in eine glatte, gelbliche o. farblose Granne auslaufend; Z. ziemlich gross, dünnwandig, oberwärts rundlichrechteckig bis 6seitig, papillös, trüb, an der Sp. meist rhombisch u. etwas lichter, am Gr. quadratisch u. rechteckig, mehr weniger wasserhell. Blüten 1hsg. ♂ zuerst end-, zuletzt seitenständig am Gr. des Fr.stg., knospenf. Paraph. fast keulenf.

Perich.bl. den Stg.bl. ähnlich. Büchse auf 10—15 Mm. h., unten rechts-, oben linksgedrehtem, rothem, oben gelblichem Stiele, aufrecht, gerade, länglich-elliptisch, dünnhäutig, rötlichbraun. Ring 4reihig, ziemlich grosszellig, stückweise abfällig. Deckel kegelf., so lang u. länger als die halbe Büchse; P.zähne auf weit hervorragender, bleichrother, getüfelter Grundhaut 2mal linksgewunden. Sporen 0·015—0·017 Mm., gelblichgrün, glatt. — Fr.: März, April.

Auf sandigem, thonigem u. Humusboden, erdbedeckten Felsen, an Baumwurzeln, Bachrändern, auf Mauern, von der Ebene bis in die Bergregion, selten im mittleren, häufiger im südlichen Gebiete. — Steierm.: Mittelberg u. Haidenberg im Possruckgeb. b. Marburg (B.). — Tirol: An sandigen, felsigen Stellen hinter dem Ragenkofel b. Thurn nächst Lienz, sehr selten (Gand.); am Küchelberg b. Meran (Bamb., Milde). — Dalmat.: Berg Vermač b. Cattaro (E.W.). — Häufig in den Mittelmeerländern.

Von dem zunächststehenden *D. muralis* unterscheidet er sich durch die weicheren, breiteren u. kürzeren Bl. mit weniger zurückgerolltem Rande, die weit (auf $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ der Länge des ganzen P.) hervorragende Grundhaut, die grösseren Sporen u. die achselständigen ♂ Blütenknospen.

195. *Desmatodon muralis* (L.). — *Bryum murale* L. Sp. pl. I, ed. II, p. 1117. — *Tortula muralis* Hedw. Fund. II, p. 92; De Not. Epil. — *Barbula muralis* Timm. Flor. megap. Prodr. p. 240; Br. eur. II, t. 159; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II.

Meist polsterig-rasig, bis 1, seltener 2 Cm. h., bläulichgrün u. durch die langen Blatthaersp. mehr weniger grau. Bl. aufrecht abstehend, trocken gefaltet, einwärtsgebogen, mehr weniger spiralig gewunden u. locker anliegend, untere eilanzettf., obere länglich zungenf. u. spatelf., kurz zugespitzt, stumpf u. zuweilen ausgerandet, am Rande sehr zurückgerollt; Rp. in eine oft sehr lange, glatte, glashelle Granne auslaufend; Z. oberwärts nicht gross, rundlich-quadratisch, dichtpapillös, undurchsichtig, an der Sp. meist rhombisch, nach unten quadratisch, am Gr. länglich, rechteckig u. 5- bis 6seitig, wasserhell. Blüten 1hsig. Perich.bl. den Stg.bl. ähnlich, zarter. ♂ Blüten auf kurzen Aesten, gipfelständig, fast scheibenf. Perig.bl. eif., mit umgerolltem Rande u. auslaufender Rp. Paraph. faden- bis keulenf. Büchse auf 1—2 Cm. h., zuweilen auch höherem, gelblichem, am Gr. rötlichem, zuletzt ganz schmutzigothem, unten rechts-, oben linksgedrehtem Stiele, aufrecht, eilänglich u. länglich-elliptisch, fast cylindrisch, sanft gekrümmt, zuletzt schwärzlichbraun. Ring grosszellig, die oberen 2—3 Reihen abrollbar. Deckel konisch, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ so lang als die Büchse. P.zähne auf etwas hervorragender Grundhaut, 2- bis 3mal linksgewunden. Sporen 0·009—0·012 Mm., gelblichgrün, glatt. — Fr.: Mai, Juni; im Süden: März, April.

Aendert ab: Mit kürzeren u. längeren, breiteren u. schmälere Büchsen, mit kürzeren u. längeren, breiteren u. schmälere linealen Bl., mit in der Sp. verschwindender o. in eine kurze bis sehr lange Haersp. auslaufender Rp. Die bemerkenswerthesten Formen sind:

Var. β *aestivus*. — *Tortula aestiva* Pall. de B. Prod. p. 91. — *Barbula aestiva* Schultz Recens. — Rasen meist ausgebreitet, flach, lebhaftgrün. Bl. meist länger u. schmaler, fast lineal; Rp. mit der Sp. endend o. nur in einen kurzen Stachel auslaufend.

Var. γ *rupestris* (Schultz Recens. p. 29, t. 34). Räschen polsterig, bis 2 Cm. h., kräftiger, Bl. breiter, eilänglich u. fast lineal, mit stark zurückgerolltem Rande u. langer Haarsp., Büchse auf langem Stiele, länglich-cylindrisch.

Var. δ *incanus* (Br. eur.). Niedrig, Bl. kürzer, mit sehr langer Haarsp. u. kleinerer Büchse.

Auf trockenen Mauern, seltener auf Kalksteinen, Felsen u. Ziegel-dächern, durch das ganze Gebiet gemein u. bis in die Alpenregion steigend.

Die Var. β seltener.

196. *Desmatodon obtusifolius* (Schleich.) Schp. Syn. ed. I, p. 158; De Not. Epil. p. 576. — *Desmatodon flavicans* Br. eur. II, t. 133. — *Trichostomum flavicans* C. M. Syn. — *Tortula obtusifolia* Schleich. Cat. p. 31. — *Barbula obtusifolia* Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 129, t. 31; Schp. Syn. ed. II, p. 196.

Räschen polsterig, niedrig, höchstens 1 Cm. h., lebhaftgrün, unten lichtrostbraun. Bl. aufrecht abstehend, trocken einwärtsgekrümmt u. gedreht, zungenlantzettf., nicht spatelf., kurz zugespitzt o. stumpf, am Rande zurückgerollt; Rp. vor o. mit der Sp. endend; Z. oberwärts rundlichquadratisch, dicht- u. feinpapillös, trüb, von der Mitte bis zum Gr. wasserhell, quadratisch u. rechteckig. Blüten 1hsg., ♂ auf eigenem Aste, wie bei *D. muralis*. Paraph. schwach keulenf. Perich.bl. den Stg.bl. ähnlich, kleiner, zarter. Büchse auf 8—15 Mm. h., unten rechts-, oben linksgedrehtem, gelblichem, am Gr. rötlichem, zuletzt ganz schmutzgrothem Stiele, aufrecht, eilänglich u. fast cylindrisch, meist gerade, zuletzt kastanienbraun. Deckel konisch, kürzer, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ so lang als die Büchse. P.zähne auf ein wenig hervorragender Grundhaut, kürzer, kaum 1mal linksgewunden. Ring u. Sporen wie b. *D. muralis*. — Fr.: Mai, Juni.

Auf Mauern, Kalk- u. Nagelfluelsen der Berg- u. Alpenregion in den Centralalpen. — Ob.Oest.: Auf Tertiärconglomerat b. Kremsmünster (Ptsch). — Salzburg: Bei St. Wolfgang u. am steinernen Theater b. Salzburg (Saut.); Hirzbachalpe b. Zell a. See (Peyr.); an der Grenze Salzburgs b. Laufen (Prog.). — Steierm.: Kaltenbrunn b. Leoben (B.). — Tirol: Kalkfelsen in der Prosegger Klamm b. W. Matri (B.). — Galiz.: An Mauern in Rytro nächst Neu-Sandec (J. fil.).

Dem *D. muralis* β *aestivus* sehr ähnlich u. vielleicht doch nur Form!

Sect. 3. Crassicostati. Bl. weniger weich, mit dicker, vor o. in der Sp. endigender Rp. Büchse aufrecht, verlängert eif. bis fast cylindrisch. P.zähne kurz, wenig gedreht. Deckel spitz, kegelf.

197. *Desmatodon atrovirens* (Sm.). — *Grimmia atrovirens* Sm. Engl. Bot. 28, t. 2015 (1809). — *Trichostomum convolutum* Brid. Mant. p. 83 (1806); C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, p. 153. — *Desmatodon nervosus* Br. eur. II, t. 132 (1843); De Not. Epil. — *Didymodon nervosus* Hook. et Tayl. Musc. brit. ed. I, p. 66, t. 20 (1818). — *Tortula atrovirens* Lindb. Trich. eur. — *Barbula nervosa* Milde Br. Siles. — *Barbula atrovirens* Schp. Syn. ed. II.

Heerdenweise o. locker rasig u. fast polsterig, wenige Mm. h., von Erde erfüllt u. leicht zerfallend, schmutziggriin. Bl. gedrängt, aufrecht abstehend, trocken anliegend, spiralig zusammengedreht, fleischig, länglich u. spatelf., rasch zugespitzt o. stumpf, hohl, am Rande schwach zurückgerollt; Rp. in der oberen Hälfte stark verdickt, bräunlich, vor o. mit der Sp. (als kurzer Stachel) endend; Z. oberwärts rundlichquadratisch, gegen den Gr. allmähig grösser, quadratisch u. rechteckig, wasserhell. Blüten 1hsg., ♂ knospenf. am Gr. des ♀ Astes. Perich.bl. den Stg.bl. ähnlich, flachrandig, das innerste kürzer u. schmaler. Büchse auf 4—12 Mm. h., unten rechts-, oben linksgedrehtem, zuerst gelblichem, zuletzt rötlichem Stiele aufrecht, oval u. länglichoval, braun. Ring 3reihig, lange bleibend, die erste Reihe stückweise abfällig. Deckel spitz, kegelf., schief, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ so lang als die Büchse. P.zähne auf ein wenig hervorragender, dicht punktirter, gefädelter Grundhaut, sehr steil linksgewunden, meist unregelmässig, zuweilen bis auf die Grundhaut verkümmert, dichtpapillös. Sporen 0·021 Mm., zerstreut feinwarzig, fast glatt. — Fr.: Frühling.

Auf verwitterten Schieferfelsen, an Wegrändern, besonders aber auf mit thoniger Erde bedeckten Weinbergmauern im südl. Gebiete u. in den wärmeren Alpenhöhlen. — Im Gebiete bisher nur in Tirol: Bei Bozen (Hsm.); Meran (Bamb.) u. in Felsritzen zwischen dem Rainer- u. Ederhofe am Thurnerberg b. Lienz 1000 M. (Gand.).

Seet. 4. Diallytrichii. Bl. derb mit sehr dichtem Zellnetze u. verdicktem dunklem Saume. P. auf schmaler Grundhaut, wenig gedreht, sehr hinfällig.

198. *Desmatodon Brebissonii* (Brid.) — *Barbula Brebissonii* Brid. Br. univ. I, 834; Schp. Br. eur. Suppl. III, IV; Schp. Syn. ed. II, p. 222. — *Barbula cylindrica* Wils. Phytologist 1845, p. 282. — *Racomitrium flavipes* Brid. Mant. p. 81 et Br. univ. I, p. 224. — *Trichostomum flavipes* Steud. Nom. crypt. p. 421. — *Cinclidotus riparius* β *terrestris* Br. eur. III, t. 278 et Schp. Syn. ed I, p. 195; C. M. Syn. — *Tortula Brebissonii* De Not. Epil. p. 547. — *Tortula mucronata* Lindb. de Tort. — *Barbula romana* C. M. Bot. Ztg.

Rasen locker, bis 3 Cm. h., dunkelgrün. Stg. aufrecht o. aufsteigend, am Gr. mit zahlreichen Wurzeln besetzt, einfach o. gabelig-ästig. Bl. weich, abstehend u. aufrecht abstehend, trocken am Rande einwärtsgebogen u. gedreht, zungenf., abgerundet stumpf, gekielt; Rp. derb, meist bräunlich, in eine kurze Stachelsp. auslaufend; Rand von der Sp. gegen den Gr. durch 2 Z.lagen verdickt u. dunkel gesäumt; Z. sehr klein, rundlichquadratisch, am Rücken papillös, chlorophyllös, undurchsichtig, am Gr. ein wenig erweitert, quadratisch bis rechteckig, durchscheinend bis durchsichtig. Blüten 2hsg.,

♂ gipfelständig. Büchse auf 8—12 Mm. h., bleichrothem, unten rechts-, an der Sp. linksgedrehtem Stiele, aufrecht, länglich, gerade o. sanft gekrümmt, lichtbraun. Ring unvollkommen, 4reihig, kleinzellig, festhaftend. Deckel spitz, kegelf., schwach gekrümmt, $\frac{1}{4}$ so lang als die Büchse, mit in steiler, 1mal linksgewundener Spirale gereihten Z. P.zähne auf schmaler Grundhaut, steil linksgewunden, sehr hinfällig. Sporen sehr ungleich, 0·013—0·02 Mm., mehr weniger warzig. — Fr.: Frühling.

Auf Erde, an Felsen, Baumstämmen, an feuchten u. trockenen, besonders bewaldeten Orten im südl. Gebiete. — Bisher nur b. Malara nächst Triest, am Wege von Dollina nach St. Servolo u. an Felsen beim Ursprung des Risano (Tomm.).

Ist dem *Cinclidotus riparius* ähnlich, unterscheidet sich jedoch sicher durch die dichteren Rasen, die stets gipfelständigen Blüten, die Form u. den Rand der Bl., die etwas dickere, in einen Stachel auslaufende Rp., die papillösen Z. des oberen Bl.theiles, die kleineren, dünnwandigen Z. des Gr. u. den längeren Fr.stiel.

Sect. 5. Subulati. Bl. eilänglich, spatel- u. fast zungenf.; Rp. meist in eine Stachelsp. auslaufend. Blüten 1hsg. Büchse aufrecht, verlängert eif. bis schmal cylindrisch. P. mit hoher röhrenf., schiefgetäfelter Grundhaut; Zähne spiralig gewunden. Deckel verlängert kegelf.

199. **Desmatodon inermis** (Bruch); Mitt. Musc. Ind. or. p. 37. *Barbula inermis* C. M. Syn.; Schp. Cor. et Syn. ed. I, II. — *Barbula subulata* β *inermis* Brid. Br. univ.; Br. eur. II, t. 161 var. γ et t. 167. — *Syntrichia inermis* Bruch Ms. — *Tortula inermis* Mont. in Arch. Bot. I, p. 136, t. 4, fig. 4; De Not. Epil. p. 545.

Dem *D. subulatus* sehr ähnlich, locker rasig o. heerdenweise, oliven- bis braungrün. Bl. derber, trocken gefaltet, einwärtsgekrümmt, gedreht u. an der Stg.sp. oft spiralig zusammengedreht, länglich, kurz zugespitzt o. stumpf; Rand ungesäumt, zurückgerollt; Rp. derb, mit der Sp. schwindend o. als sehr kurze Stachelsp. hervortretend; Z. oberwärts rundlichquadratisch bis 6seitig, beiderseits papillös, trüb, am Gr. quadratisch u. rechteckig, wasserhell. ♂ Blüten knospenf., zuerst gipfel-, dann seitenständig; Paraph. fadenf. u. keulenf. Büchse auf bleich röthlichgelbem, zuletzt dunkel schmutzgröthem, am untersten Gr. rechts-, im Uebrigen linksgedrehtem Stiele, aufrecht, derbhäutig, schmal cylindrisch, mehr weniger gekrümmt, dunkel röthlichbraun, im Alter schwarz. Ring u. Deckel wie bei *D. subulatus*. P.röhre um $\frac{1}{3}$ kürzer. Sporen grösser 0·015 bis 0·018 Mm., zerstreut warzig, grüngelb. — Fr.: April bis Juni.

An Wegrändern, in Felsspalten, auf Mauern in der Hügel- u. Bergregion im südl. Gebiete. — Tirol: Am „kühlen Brünnel“ b. Bozen (Hsm.); b. Meran (Milde). — Um Triest: Bei Servola, Rojana etc. (Tomm.). — Dalmat.: Im Gionchetto b. Comolaz u. in der Ombla b. Ragusa (E. W.).

Von *D. subulatus* durch den ungesäumten, zurückgeschlagenen Rand der derberen, stumpfen o. nur sehr kurz gespitzten Bl. sofort zu unterscheiden.

200. **Desmatodon subulatus** (L.). — *Barbula subulata* P. Beauv. Prodr. p. 43; Br. eur. II, t. 160; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Tortula subulata* Hedw. Fund. II, p. 92; De Not. Epil. — *Syntrichia subulata* W. et M. Bot. Taschb. p. 214. — *Bryum subulatum* L. Sp. pl. ed. II, p. 1116.

Rasen locker, bis 1, selten 2 Cm. h., lebhaftgrün, b. höherem Rasen unten verblichen, rostgelb, am untersten Gr. dicht bewurzelt. Bl. aufrecht abstehend, trocken gefaltet, einwärtsgekrümmt u. gedreht, länglich u. länglich-spatelf., zugespitzt, am Rande flach, ganz o. an der Sp. u. weiter herab klein geschweift gezähnt; Rp. in eine kurze Stachelsp. auslaufend; Z. ziemlich gross, oberwärts rundlichquadratisch bis 6seitig, papillös, trüb, 1—4 Reihen, am Rande gewöhnlich schmaler u. länger, mässig verdickt, durchscheinend u. meist glatt, einen mehr weniger deutlichen, gelblichen Saum bildend, am Gr. länglich 4eckig, wasserhell. ♂ Blüthen zuerst gipfel-, dann seitenständig, knospenf. Perich.bl. kleiner. Büchse auf 1—2·5 Cm. h., zuerst bleichröthlichem, dann schmutzigrothem, nur am untersten Gr. rechts-, im Uebrigen linksgedrehtem Stiele aufrecht, verlängert eilänglich bis cylindrisch, bis 8 Mm. l., mehr weniger gekrümmt, dunkelbraun. Ring 3reihig, Z. der ersten 2 Reihen ziemlich gross, lange bleibend. Deckel schmal kegelf., $\frac{1}{3}$ so lang als die Büchse. P.zähne $1\frac{1}{2}$ mal linksgewunden, $\frac{1}{4}$ so lang als die röhrenf., bleichrothe, schief getäfelte Grundhaut. Sporen 0·01—0·013 Mm., gelblichgrün, glatt. — Fr.: Juni, Juli.

Var. β *angustatus* (*Tortula angustata* Lindb. in sched.). Kleiner. Bl. schmaler, schärfer zugespitzt; Saum deutlich, aus schmalen, gestreckten Z. gebildet; Rp. zarter.

Auf Waldboden, an Wegen, Rainen, Baumwurzeln, erdbedeckten Mauern, bis in die Alpenregion durch das ganze Gebiet verbreitet. — Die Var. β beim Schloss Bezsko nächst Nemes-Podhragy in Ungarn (Hol.).

In den Alpen erscheint dieses Moos gewöhnlich in 2—3 Cm. h., innen rostgelbem Rasen u. mit kürzeren Fr.stielen.

201. **Desmatodon mucronifolius** (Schwgr.); Mitt. Musc. Ind. or. p. 37. — *Tortula mucronifolia* Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 136, t. 34; De Not. Epil. — *Syntrichia mucronifolia* Brid. Mant. p. 97; Schultz Recens. — *Barbula mucronifolia* Br. eur. II, t. 162; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II.

Dem *D. subulatus* vollkommen ähnlich. Bl. meist etwas kürzer, weicher, glatt o. nur in der Mitte sehr schwach papillös, weniger trüb, am Rande gegen den Gr. ein wenig zurückgeschlagen, ganzrandig, nicht o. nur undeutlich gesäumt. ♂ Blüthen zuerst gipfel-, dann seitenständig, meist 3blättrig; Paraph. keulenf. Fr.stiel durchschnittlich kürzer, viel zarter, fast nur halb so dick. Büchse schmutzigbraun, kleiner u. schmaler, dünnhäutig. Deckel $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ so lang wie die Büchse. Ringz. kürzer. P.röhre nur halb so lang. Sporen um die Hälfte grösser, 0·013—0·018 Mm., gelblichgrün, glatt. Fr.: Juni bis Aug., nach der Höhenlage.

Auf Humuserde, in Felsspalten, an Mauern u. auf steinigem Boden der Kalk- u. Schieferzone der Alpen, von 600 bis über 2800 M., nicht gemein. — Wurde zuerst von Gebhard in Oesterreich entdeckt. — N.Oest.: Spitze des

Sonnwendstein b. Schottwien 1522 M., Höllenthal b. Reichenau (J.); Schneeberg (Welw., Putt. in Pok. Enum. p. 99); an Pyramidenpappeln u. Gartenplanken in Purkersdorf b. Wien 230 M. (J., B.), ein aussergewöhnliches Vorkommen. — Steierm.: Geistrumer Ofen b. Oberwölz 1000 M., Gipfel des Hochgolling 2860 M. u. Kalkspitz 2450 M. b. Schladming (B.). — Salzb.: Schareck b. Tweng im Lungau 2370 M. (Zw.); hinter dem Wasserfall in Bad Gastein (Schp.). — Tirol: An der Strasse von Biberwier nach Erwald nächst Lermoos (Reyer); Arlberger Pass (C. M.); Waldrast b. Matrei 2270 M. (Arn.); am Ritten b. Bozen 1500 M. (Hsm.); um Razzes (Milde); um W. Matrei vom Thale bis in die Alpenregion 900—1900 M. (B.); Teischnitzalpe am Fusse des Grossglockner b. Kals (Gand.). — Mähr. u. Schles.: Peterstein im Gesenke (Sndt. teste Milde). — Karpathen: Am Choč (Limp.).

Durch den zarten, fast nur halb so dicken, unten bis zur Mitte rechtsgedrehten Fr.stiel u. die grösseren Sporen sogleich von *D. subulatus* zu unterscheiden. — Das oben erwähnte Moos aus Purkersdorf hat kleinere Sporen u. eine etwas längere P.röhre; stimmt aber im Uebrigen mit der Hauptform.

Genus 47. SYNTRICHIA Brid. in Schrad. Bot. Journ. 1800 et Mant.

Meist dichter u. tiefer rasige, kräftige Pfl. Stg. gabelig-ästig, unten mehr weniger stark bewurzelt u. meist braun o. rostroth. Bl. gross, länglich bis zungenf. o. eilänglich bis spatelf., abgerundet o. etwas zugespitzt, mit o. ohne Haarsp.; Z. oberwärts 6seitig, derb, sehr klein, dicht, papillös u. sehr chlorophyllreich, am Gr. locker, gross, rechteckig bis 6seitig, hyalin, glatt. P. auf röhrenf., schief gefälfelter Grundhaut; Zähne lang, in fadenf. Schenkel gespalten, 1- bis mehrmal linksgewunden.

202. *Syntrichia alpina* (Br. eur.). — *Barbula alpina* Br. eur. II, t. 163; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Tortula alpina* Wils. Br. brit. p. 134; De Not. Epil. p. 544.

Rasen meist polsterig, ziemlich locker, weich, 1—3 Cm. h., durch die schmutzig bläulichgrünen neuen Triebe u. die alten röthlichbraunen Bl. etwas bunt, unten rostroth, am Gr. dicht bewurzelt. Bl. aufrecht abstehend, trocken locker anliegend, gefaltet u. gedreht, die unteren verkehrt eilänglich, die oberen länglich o. spatelig zungenf., abgerundet stumpf o. nur wenig zugespitzt, etwas wellig; Rand durch Zwillingspapillen rau, in der unteren Hälfte umgerollt; Rp. röthlichbraun, in eine glatte, am Gr. röthlichbraune Haarsp. auslaufend, zuweilen mit der Sp. endend; Z. klein, rundlichquadratisch, durch Chlorophyll u. zahlreiche kurze Papillen völlig undurchsichtig, am Gr. länglich 4- u. 6seitig, wasserhell. Blüten 1hsg., ♂ blattwinkelständig, knospenf. Büchse auf 1 bis 1.5 Cm. h., unten rechts-, oben linksgedrehtem, zartem, rothem Stiele aufrecht, cylindrisch, gerade o. schwach gekrümmt, dünnhäutig, grüngelblich, endlich bräunlich. Ring 4reihig, ziemlich grosszellig, lange bleibend. Deckel schmal kegelf., röthlich, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ so lang als die Büchse. P. sehr hinfällig, bleich; Röhre kurz, $\frac{1}{3}$ so lang als die 2mal gewundenen Zähne. Sporen 0.013 bis 0.166 Mm., gelblichgrün, glatt. — Fr.: Aug., Sept.

Var. β *inermis* Milde. Kräftiger; Bl. derber, mit wenig durchscheinendem Gr., verkehrt eif., abgerundet bis stumpf; Rp. derber, mit der Sp. endend o. als sehr kurze Stachelsp. vortretend. Höchst selten fr.

Auf kalkhältigen Felsen u. Mauern in der Berg- u. Voralpenregion der Centralalpen. Kaum in die Alpenregion steigend. — Steierm.: Ufer der Mur „am Schneckenweg“ b. Leoben 520 M. (B.); St. Veit, Schinderberg u. a. O. b. Neumarkt 8–900 M. (B.). — Salzburg.: Auf sandigem Boden u. an Mauern in Gastein (A. Braun, Pröll); Schloss Mittersill (Saut.); Burgwies b. Mittersill (Mdo.). — Kärnt.: „Böse Platte“ am Wege zur Pasterze b. Heiligenblut 1400 M. (B.). — Tirol: Peischlager Berg im Iselthal (Ltz., Mdo.); b. W. Matrei unter dem Schlosse Weissenstein, Prosegger Klamm (Ltz., Mdo.); Falkenstein 1400 M. u. Frossnitzthal 1600 M. (B.); Gschnitzthal b. Steinach am Brenner (Fill.); Mendlgeb. (Fnk.) u. Ruine Hauenstein (Hsm.) b. Bozen; im Thale von Meran häufig (Milde); b. Pieve im Buchensteiner Thal „Livinallongo“ 1400–1500 M. u. um Caprile an der venetianischen Grenze 1100 M. (Mdo.).

Die Var. β : Unter dem Schlosse Weissenstein b. W. Matrei (Mdo.); b. Meran (Milde). — Ausserhalb des Gebietes: Bei Cedagolo im Val Camonica in der Lombardei (Ltz.).

Unterscheidet sich von *S. laevipila* durch die niemals ausgerandeten, rauheren, im Jugendzustande bläulichgrünen Bl., deren in der unteren Hälfte umgerollten Rand, die knospenf. ♂ Blüthen, den zarteren, längeren Fr.stiel, die schmälere, dünnhäutige, lichtere Büchse u. die Zeit der Fr.

203. **Syntriehia laevipila** Brid. Mant. p. 98 et Br. univ. — *Barbula laevipila* Brid. Mant. p. 38; Br. eur. II, t. 164; C. M. Syn.; Schp. Syn. — *Tortula laevipila* Schwgr. Suppl. II, t. 120.

Räschen polsterig, ziemlich dicht, 1–2, selten 3 Cm. h., aus dem Schmutzig-olivengrünen bräunlich, unten rostbraun, am Gr. dicht bewurzelt. Bl. mässig zurückgebogen abstehend, trocken locker anliegend, gefaltet u. mehr weniger gedreht, länglich u. spatelf., gekielt, abgerundet stumpf, zuweilen ausgerandet; Rand flach o. nur in der Mitte schmal zurückgeschlagen; Rp. braun, in ein ziemlich langes, sehr sparsam gezähntes o. glattes, am Gr. bräunliches Haar auslaufend; Z. kleiner als b. *S. alpina*, im oberen, undurchsichtigen Theile fein- u. dichtwarzig, 4–5 Zellreihen am Rande zuweilen etwas dickerwandig, lichter u. einen gelblichen Saum bildend, im unteren Theile 4eckig, wasserhell, am Rande oft gelblich gefärbt. Blüthen 1hsg., ♂ auf kurz gestielten Aesten kopff. mit zahlreichen Anther. u. keulenf. Paraph. Büchse auf durchschnittlich 10 Mm. h. röthlichgelbem, dann rothem, derbem, am Gr. rechts-, im Uebrigen links-gedrehtem Stiele aufrecht, länglich u. cylindrisch, gerade o. sanft gekrümmt, derbhütig, dunkelbraun. Deckel schmalkegelf., lichter gefärbt, $\frac{1}{3}$ so lang als die Büchse. Ring 3- bis 4reihig, grosszellig, die ersten Reihen leicht ablösbar. P.röhre $\frac{1}{3}$ so lang als die Zähne u. $\frac{1}{4}$ so lang als das ganze P. Sporen 0.013–0.016 Mm., feinwarzig. — Fr.: Mai bis Juli.

Var. β meridionalis (Schp. Syn. ed. I, p. 699), *Tortula laevipilaeformis* De Not. Epil. p. 541. — Bl. meistens ein wenig zugespitzt, sparsamer warzig u. gewöhnlich mit lichterem Saume.

Var. γ propagulifera (Lindb. de Tort.); *Barbula pagorum* Milde Bot. Ztg. 1862, p. 459; *Tortula pagorum* De Not. Epil. p. 542. — In allen Theilen kleiner, flache, sehr niedrige, bis 5 Mm. h. lockere, leicht zerfallende, bläulich-grüne Rasen bildend. Bl. an der abgerundet stumpfen Sp. ausgerandet; Z. etwas grösser, papillös, weniger trüb, am Gr. wasserhell; in den Bl.winkeln an der Sp. des Stg. mit oft zahlreichen blattartigen, dichtpapillösen, elliptischen Brutkörpern, welche am Rande durch Papillen rauh, am oberen Ende mit einem kegelf., glashellen Spitzchen versehen sind. Kommt nur steril vor.

An Baumstämmen, insbesondere der Pappeln u. Oelbäume, seltener auf Kalkfelsen u. Mauern. Obwohl schon im südl. Schweden, dann in Dänemark, Grossbritannien, Holland, Belgien, Schweiz, in Westdeutschland bis Brandenburg u. häufiger noch in Frankreich, Spanien, Italien u. Griechenland vorkommend, fehlt diese Art in unserem nördl. u. mittleren Gebiete u. wurde bis jetzt nur in Istrien gesammelt in Formen, die der Var. β zuneigen. — Istr.: Bei Copich (Sndt.); zwischen Pirano u. Seziolo (Tomm.); auf Oelbäumen zwischen Fort S. Giorgio u. der Eisenbahn b. Pola (Freyh.).

Die Var. γ b. Meran in Tirol: Auf Steinen der Dorfmauern von Gratsch, Algund u. Plarsch, seltener an *Castanea vesca*, am Wege nach Marling, häufiger an der sonnigen Wand vor der Villa Mauer, dann auf einem alten Schindeldache in Gratsch (Milde).

204. *Syntriehia papillosa* (Wils.). — *Tortula papillosa* Wils. Lond. Journ. Bot. 1845, p. 192 et Br. brit. p. 135, t. 44; De Not. Epil. p. 543. — *Barbula papillosa* C. M. Syn. I, p. 598; Milde Br. siles. p. 127; Schp. Syn. ed. II, p. 231. — *Barbula rotundifolia* Jens. Br. dan. p. 110, t. VI. — *Tortula rotundifolia* Hartm. Skand. Fl. ed. V, p. 381; C. M. Syn. II, p. 632. — *Barbula laevipila* Garov. Br. austr.

Räschen locker, niedrig, aus dem schmutzig Olivengrünen braun. Stg. 2—8 Mm. h., einfach o. am stark bewurzelten Gr. ästig. Bl. weich, aufrecht abstehend, nur wenig mit den Sp. zurückgebogen, trocken anliegend, gefaltet einwärtsgekrümmt, an der Stg.sp. etwas zusammengedreht, die unteren entfernter, die oberen rosettenartig gehäuft, breit spatelf., kurz gespitzt, hohl; Rand flach u. glatt; Rp. breit, im Alter braun, in eine kurze, fast glatte, lockere zellige, glashelle Haarsp. auslaufend, unterseits wie das Bl. mit spitzkegelf. Papillen u. in der oberen Hälfte oft mit sehr zahlreichen 3- u. mehrzelligen, 0·05—0·07 Mm. grossen Brutkörnern besetzt; Bl.z. ziemlich gross, rundlich 6seitig, an der Sp. zuweilen länglichrhombisch, chlorophyllös, trüb, nach unten quadratisch u. länglich 4eckig, wasserhell. — Fr. unbekannt.

An älteren Baumstämmen, besonders an Pappeln, Linden, Weiden, Rosskastanien, Ulmen, von der Niederung bis in die Hochgebirgstäler, durch das ganze Gebiet, hier seltener, dort häufiger verbreitet. — Um Wien gemein in

den Auen der Donau (im Prater, Augarten), Klosterneuburger, Laxenburger Allee, im bot. Garten etc. (Garov., J.); im Marchfelde (F.).

Durch die einfachen, kegelf. Papillen auf der Rückseite der Bl. u. der Rp. leicht kenntlich.

205. *Syntrichia latifolia* Bruch in Brid. Br. univ. I, 836. — *Barbula latifolia* Br. eur. II, t. 164; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Syntrichia laevipila* β *mutica* Schultz Dissert.; Brid. l. c.

Rasen locker, bis 2 Cm. h., schmutzig- u. schwärzlichgrün, am Gr. bewurzelt. Bl. weich, aufrecht abstehend, trocken locker anliegend, an der Stg.sp. zusammengedreht, die unteren entfernter, verkehrt eilänglich, die oberen rosettenartig gehäuft, spatel- bis zungenf., abgerundet stumpf o. nur sehr kurz zugespitzt; Rp. breit, bräunlich, mit der Sp. endend, innen oft mit zahlreichen kleinen Brutkörnern besetzt. Rand in der unteren Hälfte meist schwach zurückgerollt; Z. kleiner, oben rundlich 6seitig, rückwärts papillös, mit Chlorophyll erfüllt, schwach durchscheinend, nach unten quadratisch u. rechteckig, am Gr. hyalin. Blüten 2hsg. Büchse auf dickem, kurzem, 5—8 Mm. h., links-, nur am untersten Gr. kaum merklich rechtsgedrehtem, rothem Stiele aufrecht, länglichcylindrisch, gerade o. nur wenig gekrümmt, braun. Ring 3reihig, grosszellig, ziemlich breit, lange bleibend. Deckel verlängert kegelf., $\frac{1}{3}$ so lang als die Büchse, lichter gefärbt. P.röhre $\frac{1}{3}$ so lang als die Zähne. Sporen 0.01—0.013 Mm., glatt. — Fr.: Mai.

An Stämmen von Feldbäumen der Ebene niederen Gebirgsthäler (insbesondere der Pappeln u. Weiden), welche sich in der Nähe von Wasser befinden, an Brückengehölz, seltener an Felsen. — Fast in ganz Deutschland verbreitet u. insbesondere im angrenzenden Preuss.-Schles. mehrfach vorkommend, wurde diese Art im Gebiete noch nicht gefunden. Es ist jedoch nicht wahrscheinlich, dass sie z. B. in den Niederungen Mähr. u. Böhm. fehlen sollte.

Von *S. laevipila* u. *papillosa* durch den Mangel der Blatthaarsp. sogleich zu unterscheiden.

206. *Syntrichia aciphylla* (Br. eur.). *Barbula aciphylla* Br. eur. II, t. 165; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Tortula aciphylla* De Not. Epil. p. 540. — *Syntrichia norvegica* Fr. Web. in W. et M. Arch. I, P. I, p. 130, Nr. 13, t. 5, fig. 1 a—i.

Rasen oft sehr ausgedehnt u. tief (bis 10 Cm.), aus dem Schmutziggrünen ins Bräunliche spielend, innen rostfarbig, am Gr. durch Wurzelhaare schwach verwebt. Stg. an der Sp. gabelig-ästig. Bl. zurückgekrümmt abstehend, trocken anliegend, gefaltet u. etwas gedreht, eilanzettf. mehr weniger zugespitzt, gekielt, am Rande durch Papillen rauh, bis über die Mitte hinauf schmal zurückgeschlagen; Rp. aus dem Grünen zuletzt bräunlich, in eine rothbraune, steife, wenig gezähnte, fast glatte Granne auslaufend, auf dem Rücken wie das Bl. beiderseits dichtpapillös; Z. ziemlich klein, rundlich 6seitig, chlorophyllös undurchsichtig, unten quadratisch bis rechteckig, wasserhell. Blüten

2hsg. ♂ Pfl. viel zarter, innerste Perig.bl. ungerippt. Büchse auf 1—2 Cm. h. rothem, dickem, unten rechts-, oben linksgedrehtem Stiele aufrecht, eif. u. länglicheif., meist sanft gekrümmt, braun. Ring breit, mehrreihig, grosszellig, stückweise abfällig. Deckel verlängert kegelf., etwas schief, $\frac{3}{4}$ der Büchse lang, lichter. P. zum dritten o. halben Theile röhrig. Sporen 0·011—0·014 Mm., fast glatt. — Fr.: Juli, August.

An Steinen u. Felsen durch die ganzen Hochalpen, besonders in der Kalkzone, von der Baumgrenze bis auf die höchsten Kuppen, hie u. da sehr häufig. Im Tatrageb. spärlich. Im Riesengeb. fehlend. In N.Oest. in der Kalkzone der Alpen; auf dem Wechsel nicht. Ein echtes Alpenmoos.

Ist durch das mehr weniger zugespitzte Bl. u. die rothbraune, ziemlich steife Granne von der sehr ähnlichen *S. ruralis* sogleich unterscheidbar.

207. *Syntriehia ruralis* (L.) Brid. in Schrad. Journ. III, P. II, p. 299. — *Bryum rurale* L. Sp. pl. I, ed. II, p. 1116. — *Bryum rurale unguiculatum hirsutum elatius et ramosus* Dill. Hist. — *Barbula ruralis* Hedw. Fund. II, p. 92; Br. eur. II, t. 166; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Tortula ruralis* Ehrh. Beitr. VII, p. 100; De Not. Epil. p. 538.

Rasen locker, oft sehr ausgedehnt, bis 8 Cm. h., graugrün bis gelblich-braun u. braun, innen rostroth bis schmutzgrothbraun, am Gr. durch Wurzelh. sehr lose verwebt, leicht zerfallend. Stg. an der Sp. gabelig-ästig. Bl. aus scheidigem Gr. sparrig zurückgekrümmt abstehend, trocken locker anliegend, gefaltet, verbogen u. schwach gedreht, länglich u. verlängert länglich, scharf gekielt, abgerundet stumpf, zuweilen ausgerandet; Rp. bräunlich, auf dem Rücken besonders an der Sp. dichtstachelig, in eine lange, hin- u. hergebogene, wasserhelle, sehr rauhe Granne auslaufend; Rand von Papillen rauh, bis gegen die Sp. zurückgerollt; Z. klein, beiderseits dichtpapillös, undurchsichtig, gegen den Gr. rechteckig u. verlängert rechteckig bis 6seitig, wasserhell. Blüten 2hsg., ♂ Pfl. zarter; die innersten Perig.bl. gerippt; Paraph. keulenf. Büchse auf 1—2 Cm. h., am Gr. kaum o. nur wenig rechts-, sonst linksgedrehtem, rothem Stiele eilänglich verlängert, sanft gekrümmt, braun. Ring ähnlich wie b. *S. aciphylla*. Deckel schmal, verlängert kegelf., $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ der Büchse lang. P. zur Hälfte o. zum Drittel röhrig; Röhre deutlich gefältelt; Zähne 2mal links-gewunden. Sporen 0·01—0·014 Mm., zartwarzig. — Fr.: Mai.

Auf alten Stroh- u. Schindeldächern der Dörfer, auf Haideplätzen, schlechten Wiesen, an alten Baumstämmen, Mauern u. allen Arten von Felsen, von der Ebene bis in die Hochalpen 2850 M., durch das ganze Gebiet allgemein verbreitet.

Eine der gemeinsten Arten, die am schönsten entwickelt u. am üppigsten fr. auf alten Stroh- u. Schindeldächern zu finden ist. Auf hohen Standorten erscheint sie oft nur kümmerlich entwickelt; im Allgemeinen sind dann die Rasen etwas dichter, der Stg. viel zarter, die Bl. viel kleiner; hier sowie auf Wiesen ist das Moos fast nur steril. Manchmal fehlen den Bl. die Haarsp. fast gänzlich.

208. *Syntriehia intermedia* Brid. Br. univ. I, p. 586. — *Barbula ruralis* β *rupestris* Br. eur.; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I. — *Tortula intermedia* Berk. Handb. of Brit. moss. p. 251; Lindb. de Tort.; De Not. Epil. p. 540. — *Barbula intermedia* Schp. Syn. ed. II.

Der Vorigen ähnlich. Rasen dicht, polsterig, niedriger, höchstens 4 bis 5 Cm. h., schmutzig- bis bräunlichgrün, durch die Bl.grammen oft grau, am Gr. durch Wurzelh. fest verwebt, nicht zerfallend. Bl. dichter gestellt, aufrecht abstehend o. nur wenig an der Sp. zurückgebogen, trocken dichter anliegend, gefaltet, mässig o. gar nicht zusammengedreht, aus schmalerem o. breiterem Gr. spatelf. o. länglichspatelf., schwach gekielt, abgerundet stumpf, zuweilen ausgerandet o. sehr kurz zugespitzt; Rp. braun, auf dem Rücken nur wenig rauh o. fast glatt, in eine sehr lange u. gewöhnlich weniger gezähnte o. ziemlich glatte Granne auslaufend; Rand von Papillen rauh, nur in der Mitte u. schmaler zurückgerollt; Z. um die Hälfte kleiner, beiderseits dicht von zarteren Papillen besetzt, völlig undurchsichtig. Blüthen 2hsg. Innerste Perig.bl. rundlich-eif. hohl, Rp. unter der Sp. endend. Büchse auf kürzerem, 1—1.5 Cm. h. Stiele, kürzer. Deckel kaum halb so lang als die Büchse. P. nur zur Hälfte o. zum Drittel röhrig; Röhre minder deutlich gefältelt; Zähne 1mal gewunden. Sporen 0.01—0.013 Mm., glatt. — Fr.: Mai.

An sonnigen Kalkfelsen, seltener auf anderen Felsarten u. Mauern, von der Hügelregion bis in die Voralpen, besonders im südl. Gebiete. — N.Oest.: Auf den nördl. Jurakalkbergen von Ernstbrunn, Staatz; in den Kalkbergen von Rodaun über Mödling, Baden, Pottenstein etc. bis in die Voralpen; an den Granitfelsen des Schlosses Rappottenstein V. O. M. B. — Steierm.: Mittelberg im Possruck b. Marburg (B.). — Mähr.: Polauer Berg (Kalm.). — Istr., Dalmat.: Gemein, wie überhaupt im südl. Europa u. im Orient. — Tatra: Braniskogeb. (Hazsl.).

Kommt oft in Gesellschaft der *S. ruralis* vor, von der sie schon am Standorte durch die dichteren Rasen u. die aufrecht abstehenden Bl. sogleich unterschieden werden kann.

209. *Syntriehia pulvinata*. — *Barbula pulvinata* J. Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien 1863, p. 501; Schp. Syn. ed. II. *Tortula virescens* De Not. Musc. ital. et Epil. p. 539?

Der *S. intermedia* ähnlich, viel kleiner. Rasen dicht, 1—2 Cm. h., oliven- u. schmutziggrün, innen rostbraun, am Gr. mässig wurzelfilzig. Bl. sehr weich, mässig zurückgekrümmt abstehend, trocken gefaltet u. locker anliegend, wenig gedreht, spatelf., gekielt, abgerundet stumpf, meist ausgerandet, selten kurz zugespitzt; Rp. braun, auf dem Rücken fast glatt, in eine sehr wenig gezähnte o. fast glatte Granne auslaufend; Rand flach o. in der unteren Hälfte nur wenig umgeschlagen; Z. etwas kleiner, weniger undurchsichtig. Blüthen 2hsg. Büchse auf kürzerem, 1—1.5 Cm. h. Stiele, kleiner. Ring schmaler, Ringz. kleiner. Deckel höchstens halb so lang als die Büchse. P. bis zur Hälfte o. zum Drittel

röhrig; Röhre minder deutlich getäfelt; Zähne 1mal gewunden. Sporen 0·01 bis 0·013 Mm., zartwarzig. — Fr.: Mai.

An alten Baumstämmen, Pappeln, Weiden, Weinstöcken, auf Holzdächern, alten Planken, seltener auf Ziegelmauern u. Felsen (nicht auf Kalk) in den Niederungen u. Bergthälern. — N.Oest.: In u. um Wien sporadisch; fast überall in den Weinbergen u. hier wie an Pappeln in den Donau-Auen zuweilen mit Fr.; einst an den Basteimauern Wiens in dichten, etwas verkümmerten Räschen (J., Berr., B.); b. Melk, fr. (Progner); im Pielachthal, Marchfeld (F.). — Ob. Oest.: Hirschberg a. d. Donau (F.); Kremsmünster? (Ptsch.). — Salzbg.: An der alten Linde unter dem Gollinger Schlosse (Saut. *Barbula laevipila*, Fl. d. Herzgth. Salzbg.); Mirabellgarten b. Salzburg (Btsch.). — Tirol: Lienz, fr. (Gand.). — Mähr.: Namiest b. Brünn (Rmr.). — Ung.: Pressburg; Gosztony im Eisenburger Com. (F.). — Ist ohne Zweifel durch den grössten Theil des Gebietes verbreitet u. bisher nur zu oft übersehen worden.

Von *S. ruralis* durch die weniger zurückgekrümmt abstehenden, weichen, spatelf. Bl. mit fast glatter Granne u. meist flachem Rande, die weniger deutlich getäfelte P.röhre, von *S. intermedia* durch die zurückgekrümmt abstehenden, weicheren Bl. u. die rauhen Sporen, von beiden durch die Kleinheit u. Zartheit aller Theile verschieden. — Die Bl. der *S. ruralis* zeigen sich zwischen den Glasplatten stets mehr weniger faltig zusammengelegt, von *S. intermedia* fast immer ausgebreitet, von *S. pulvinata* vorherrschend ausgebreitet, seltener faltig zusammengelegt. Jede der 3 Arten ist schon allein durch die Beschaffenheit der Bl. sicher zu erkennen.

210. **Syntriehia princeps** (De Not.) Mitt. Musc. Ind. or. p. 39. — *Tortula princeps* De Not. Mem. Acad. Tor. XL (1838) p. 288; Lindb. de Tort. — *Barbula princeps* C. M. Syn. I, p. 636. — *Barbula Mülleri* Bruch Ms.; Br. eur. II, t. 168; Schp. Syn. ed. I, II.

Die grösste Art dieser Gattung. Rasen dicht, bis 4 Cm. h., aus dem Olivengrünen röthlichbraun, innen rostfarbig, am Gr. durch Wurzelh. zusammengehalten. Stg. an der Sp. gabelig-ästig. Bl. an der Sp. des Stg. gehäuft, aufrecht abstehend, an der Sp. zurückgekrümmt, trocken gefaltet, an der Sp. des Stg. zusammengedreht, breitlänglich, zungen- u. spatelf., abgerundet stumpf o. kurz zugespitzt, gekielt; Rand oberwärts von Papillen sehr rau, in der unteren Hälfte schmal zurückgerollt; Rp. stark, rothbraun, in eine lange, glashelle, mässig gesägte, fast glatte Granne auslaufend. Blüthen zwitterig u. vielehig. Büchse auf 1—2 Cm. h., am Gr. rechts-, oben linksgedrehtem, rothem Stiele cylindrisch, sanft gekrümmt, dunkelröthlichbraun, derbhäutig. Ring aus 3 Zellreihen gebildet, grosszellig. Deckel schmalkegelf., $\frac{1}{3}$ o. $\frac{1}{2}$ so lang wie die Büchse. P. bis zur Hälfte röhrig, Röhre getäfelt. Sporen 0·01—0·013 Mm., glatt. — Fr.: Mai, Juni.

Ist ein den südl. Litoralländern, insbesondere den Ins. (Spanien über Frankreich, Italien, Griechenland bis Cypren) angehöriges Moos, das auch in

Schottland u. auf der Ins. Gotland vorkommt. Von Prof. Dr. Unger wurde es von der Ins. Cephalonia mitgebracht, u. es ist das Vorkommen im südl. Dalmat. nicht unwahrscheinlich.

Tribus IX. Grimmiaceae.

In Polstern o. Rasen wachsende, unter der blühenden Sp. sprossende Moose, mit gipfel-, selten seitenständigen Fr. Stg. am Gr. o. fast in der ganzen Länge bewurzelt. Bl. mehrreihig, meist dunkel; Z. klein, rundlich, 4eckig bis 6seitig, oft verdickt u. buchtig, stark chlorophyllös, gegen den Gr. rechteckig bis 6seitig. Blüten knospenf. Haube mützenf., klein, kaum über den Deckel reichend, o. grösser u. die ganze Büchse einhüllend, zuweilen kapuzenf., glatt, gefurcht, oft behaart. Büchse auf geradem o. herabgekrümmtem Stiele eingesenkt o. emporgehoben, meistens regelmässig. P. einfach o. doppelt, seltener fehlend; Zähne doppelschichtig, flach, papillös o. punktirt warzig.

Familie 17. Cinclidoteae.

Wasserliebende, ansehnliche, schwarzgrüne Moose, mit sehr ästigem, nur am Gr. mit Wurzelhaaren auf der Unterlage befestigten, gewöhnlich fluthenden Stg. Bl. aufrecht abstehend o. einseitwendig, derb, fleischig, mit kräftiger Rp.; Rand durch eine 3- bis 5reihige, doppelte o. 3fache Zellenlage verdickt; Z. sehr klein, oben rundlich 4- bis 6seitig, sehr schwach papillös, unten nur wenig grösser, quadratischrechteckig, nur wenig o. nicht wasserhell; Wände schwach verdickt u. durchscheinend. Blüten 2hsg., an der Sp. der Stg. o. kurzer Nebenästchen. Haube kegelig-kapuzenf., papierartig. Büchse versenkt o. auf einem höchstens ihre doppelte Länge erreichenden Stiele hervorragend, derbhäutig. Eigentlicher Ring fehlt. Z. des Deckels in einer links verlaufenden steilen Spirale geordnet. P. einfach, 16zählig; Zähne in 2- bis 4 fadenf., am Gr. durch Querleisten verbundene Schenkel getheilt, o. unvollkommen u. unregelmässig getheilt. Sporen ziemlich gross, glatt o. punktirt warzig.

Genus 48. CINCLIDOTUS Br. eur.; Schp. Syn.; De Not. Epil. — *Cinclidotus* et *Anoetangium* P. Beauv. Prodr. ex pte. — *Gimbelia* (Sect. 3, *Cinclidotus*) C. M. Syn. II.

Charakter der Familie.

211. ***Cinclidotus riparius*** (Host) Arn. in Mem. Soc. d'Hist. nat. Paris 1825, II, p. 271; Br. eur. III, t. 278; Schp. Syn.; De Not. Epil.; Pok. Enum. — *Gymnost. riparium* Host Syn. pl. Austr. p. 563 (1797). — *Trichostomum riparium* W. et M. Bot. Taschb. p. 120; Host Fl. austr. II, p. 717. — *Racomitrium riparium* Brid. Mant. et Br. univ. — *Gimbelia riparia* C. M. Syn. II, 651.

Rasen locker, büschelf., 2–8 Cm. h., weich, dunkel- bis schwärzlichgrün, unten zuweilen schwarz u. metallisch glänzend. Bl. aufrecht abstehend, etwas zurückgebogen, trocken schwach einwärtsgebogen u. gedreht o. steif anliegend, aus etwas verschmälertem Gr. länglichzungenf., kurz zugespitzt, kaum gekielt,

am Rande verdickt, flach; Rp. als kurzer stumpflicher Stachel hervortretend o. in der Sp. sich auflösend. Blüthen end- u. seitenständig. Perich.bl. halbscheidig. Haube bräunlich, die halbe Büchse deckend. Büchse auf 5 Mm. h. dickem, rechtsgedrehtem, schmutzig röthlichgelbem Stiele, aufrecht, länglich, derbhäutig, braun, im Alter schwarz. Deckel verlängert kegelf., etwas gekrümmt, halb so lang wie die Büchse. P.zähne auf ziemlich hervorragender Grundhaut in 2—4 fadenf. Schenkel getheilt, am Gr. durch Querleisten unter sich verbunden, sehr steil linksgedreht. Sporen 0·018—0·025 Mm., glatt. — Fr.: Juli, August.

An Felsen, Steinen u. Holz, in u. an Bächen, Flüssen u. in Wasserbehältern, von der Ebene bis in die Voralpenregion. — N.Oest.: Auf dem Gehölz der ehemaligen Taborbrücke b. Wien von Host entdeckt, von E. Berroyer im J. 1874 auf den Uferpiloten u. dem Uferpflaster daselbst, sowie an der benachbarten Nordbahnbrücke wieder aufgefunden; im Granitwasserbehälter zu Isper im V. O. M. B. (F., J.). — Salzburg: Salzachufer b. Laufen (Prog.); b. Salzburg, an hölzernen Uferbauten im Almcanal b. Gröding, an der Saale b. Unken (Saut.). — Tirol: In der Sill b. Innsbruck (Schp.); in Bächen an beiden Seiten des Brenner-Ueberganges (Ltz.); im Mühlbachgraben b. Seiss (Hsm.); b. Meran (Milde). — Steierm.: Murufer b. Leoben u. St. Michael (B.); in der Save b. Trifail (Berr.). — Krain: Bei Planina am Karst (Fill.). — Istr.: Im Becken der Risanquelle u. am Draganafusse b. Pirano (Sndt., Tomm.). — Galiz.: Kalkfelsen im Dunajec beim Ausflusse aus dem Pieninengeb. (Rehm.).

212. *Cinclidotus fontinaloides* (Hedw.) P. Beauv. Prodr.; Br. eur. III, t. 277; Schp. Syn.; De Not. Epil. 492. — *Trichostomum fontinaloides* Hedw. Descr. musc. III, p. 36, t. 14. — *Racomitrium fontinaloides* Brid. Mant. — *Grimbelia fontinaloides* C. M. Syn. II, 652. — *Fontinalis triangularis* etc. Dill. Hist. musc. p. 257, t. 33, fig. 2.

Rasen büschelf., mehr weniger verlängert, bis 10, auch 20 Cm. l., gewöhnlich fluthend, oliven- bis schwarzgrün. Bl. aufrecht abstehend, zuweilen einseitigwendig, trocken steif anliegend o. einwärtsgebogen u. gedreht, lanzettf. u. verlängert lanzettf., mehr weniger zugespitzt, gekielt, an der Sp. zuweilen stumpf gezähnt, mit den Flügeln etwas herablaufend; Rp. derb, fast stielrund, in einen kurzen stumpflichen Stachel auslaufend; Rand flach, sehr stark verdickt. Blüthen auf kurzen Aestchen sehr zahlreich, die ♂ oft gehäuft. Perich.blätter halbscheidig länger zugespitzt. Büchse kurz gestielt, aufrecht, in die Perich.bl. mehr weniger versenkt, eilänglich, weich, braun. Deckel spitzkegelf., halb so lang als die Büchse, schwach gekrümmt. P.zähne auf schmaler Grundhaut, in 2—3 fadenf. Schenkel zuweilen unvollkommen getheilt, am Gr. durch wenige Querleisten unter sich verbunden, papillös. Sporen 0·021—0·026 Mm., feinwarzig. — Fr.: Juni bis August.

An Steinen, Felsblöcken u. auf Holz, in Bächen u. Flüssen von der Ebene bis in die Alpenthäler, insbesondere auf Kalk. — N.Oest.: An den Uferpiloten des alten Donaubettes b. Wien mit *C. riparius* sehr selten (J.); in

der Donau gegenüber Grein (Hfl.); in den Bächen am Fusse des Schneeberges (in der Schwarza im Höllenthal), Oetschers u. Dürrensteins (Garov. Enum. p. 10); in der Pielach, besonders b. Weissenburg u. b. Schwarzenbach (F.) — Sonst in der ganzen Kalkzone der Alpen mehr weniger verbreitet u. stellenweise häufig, besonders im Karstgeb., ferner in Istr. u. Dalmat. (Tomm., E. W.). Seltener in der Centralzone der Alpen. — Riesengeb. (Sndt.); Böhmerwald (Müncke). — Pieninen; am Dunajec (Rehm.).

213. *Cinclidotus aquaticus* (Dill., Jacq.) Br. eur. III, t. 276; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. 493. — *Hypnum aquaticum nigricans, foliis angustis falcatis* Dill. Hist. musc. p. 334, t. 43, fig. 10. — *Hypnum aquaticum* Jacq. Fl. austr. ic. III, p. 48, t. 290 (1775). — *Hedwigia aquatica* Hedw. Descr. musc. III, p. 29, t. 11. — *Anoetangium aquaticum* Hedw. Spec. musc. p. 41. — *Harrisonia aquatica* Spreng. Syst. veg. XVI, ed. IV — *Gümbelia aquatica* C. M. Syn. II, 652.

Rasen büschelf., oft sehr verlängert u. bis 40 Cm. l., fluthend, schwarzgrün; Stg. dünn, sehr hart, gegen den Gr. blos von Rippenresten besetzt o. ganz entblösst. Bl. schmal, lanzettf. u. linienlanzettf., zugespitzt, einseitswendig bis siehelf., steif; Rand flach, mässig verdickt; Rp. oft sehr stark, zuweilen fast die halbe Breite der Bl. einnehmend, in einen kurzen Stachel austretend. Blüten auf kurzen Seitenästen, die ♂ gewöhnlich gehäuft. Haube weisslichgrau, zuletzt schwarz, die halbe Büchse deckend. Büchse auf dickem, rechtsgedrehtem, schmutzig röthlichgelbem, dem Scheidchen an Länge gleichem o. etwas längerem Stiele, aus dem Perich. hervorragend, aufrecht, eilänglich, derbhäutig, aus dem Olivengrünen braun, entleert schmutzigröth, im Alter schwarz. P. sehr unvollkommen; Zähne unregelmässig getheilt, zart, meist in Bruchstücken dem Sälchen u. dem Deckel anhängend u. mit diesem abfallend. Deckel spitzkegelf., schief, etwas länger als die halbe Büchse, röthlich. Sporen 0·014—0·021 Mm., punktirt. — Fr.: Frühling.

An Steinen u. Felsen in den Bächen u. Flüssen der Berg- u. Alpenthäler, vorzüglich auf Kalk. — N.Oest.: Im Ausflusse des Kaiserbrunnen im Höllenthale (Jacq. Fl. austr.), daselbst jedoch seit Errichtung des Wasserschlosses zum Behufe der Ableitung dieser Quelle nach Wien vernichtet; in der Schwarza b. Reichenau u. Gloggnitz (J., F.); in der Ips b. Hollenstein (F.). — Sonst in der ganzen Kalkzone der Alpen, besonders aber in der südl. stellenweise häufig u. gewöhnlich in Gesellschaft der vorigen Art. — Häufig u. schön in Krain, Istr., Dalmat. u. in der westl. Militärgrenze. — In Siebenb. an Kalkfelsen im Bache b. der grossen Höhle b. Ponor Ohaba im Hunyader Com. (Lojka). — Tatra (Rehm.).

Familie 18. **Grimmieae.**

Meistens kleinere, in Polstern, seltener rasenartig wachsende Moose. Stg. nur am Gr. wurzelnd. Bl. am Rande des obern Theiles u. an der Sp. nicht selten aus 2—3 Zellschichten gebildet u. daher dunkel gesäumt; Rp.

gewöhnlich in ein kürzeres u. längeres, am Gr. durch die oft wasserhelle Spreite der Bl.sp. mehr weniger verbreitetes Haar auslaufend, selten wehrlos; Z. im obern Theile rundlichquadratisch, am Gr. rechteckig bis schmallinear, mit glatten, mehr weniger buchtigen o. stark gewundenen, ausgefressenen Wänden. Blüthen 1- o. 2hsg., knospenf. Fr. end-, selten seitenständig. Haube kegelf., mützen- o. kapuzenf., glatt o. mit papillöser Sp. Büchse auf aufrechtem o. herabgekrümmtem, später durch spiralgige Linksdrehung aufsteigendem Stiele mehr weniger emporgehoben o. auf sehr kurzem Stiele eingesenkt, eif., elliptisch bis cylindrisch, glatt, fein gestreift o. zart gerippt u. gefurcht. Deckel kegelf., stumpf o. geschnäbelt. Ring aus kleinen o. grösseren Z. gebildet, bleibend, stückweise abfallend o. abrollbar. P.zähne lanzettf., ganz, durchbrochen o. bis zur Mitte u. weiter herab 2- bis 4spaltig, selten fehlend. Sporen sehr klein.

Die Mehrzahl der Arten bewohnt kalkfreie Felsen.

Genus 49. COSCINODON Spreng. Einl. in d. St. crypt. Gew. 1804, p. 281.

— *Grimmia* Hedw.

Kleinere, in dichten Polstern wachsende Moose vom Aussehen einer *Grimmia*. Bl. lanzettlich, gerippt, mit Haarsp.; Z. oberwärts 1- bis 2schichtig, rundlichquadratisch, chlorophyllös, gegen den Gr. quadratisch u. rechteckig, mehr weniger durchscheinend bis wasserhell. Haube gross, glockig-mützenförmig, am Gr. geschlitzt, die ganze Büchse deckend. Blüthen 2hsg., knospenf., endständig. Büchse halb versenkt. Ring unvollkommen, durch 4 Reihen mit dem Büchsenmunde innig verwachsener Z. angedeutet. P.zähne papillös, undeutlich u. weit gegliedert, ohne vortretende Querleisten, mehr weniger gitterartig durchbrochen o. fast ganz. Sporen klein.

214. **Coscinodon pulvinatus** Spreng. l. c. p. 372, t. 8, fig. 75 (1804); Br. eur. t. 230; Schp. Syn. — *Grimmia cribrata* Hedw. Descr. musc. III, p. 73, t. 31; Schwgr. Suppl.; Brid. Br. univ. I, p. 174. — *Coscinodon cribratus* Spruce in Ann. Mag. nat. Hist.; C. M. Syn. I, 765; De Not. Epil. p. 720.

Polster dicht, niedrig, bis 1, selten 2 Cm. h., ziemlich leicht zerfallend, aus dem Bläulich- bis Schwärzlichgrünen mehr weniger grau. Bl. aufrecht abstehend, trocken anliegend, weich, untere aus eif. Gr. kurzlanzettf., kleiner wehrlos, obere grösser u. breiter, allmähig o. meist plötzlich in ein längeres o. kürzeres, fast glattes Haar verschmälert, ähnlich wie b. *Grimmia caespiticia* mit 3 tiefen Furchen; Z. der oberen Hälfte 2schichtig, rundlichquadratisch, chlorophyllös, gegen den Gr. allmähig sich erweiternd, quadratisch u. rechteckig, mehr weniger durchsichtig bis wasserhell. Perich.bl. grösser u. breiter. Büchse auf sehr kurzem, kaum 1 Mm. h. geradem Stiele aufrecht, halb hervorragend, verkehrt eif., mit deutlichem, etwas herablaufendem Halse, bräunlichgelb, glatt, unter der Mündung eingeschnürt, entleert weitmündig. Deckel gross, breit, kurzkegelf., geschnäbelt; Schnabel so lang als die Seite des Grundkegels. P.zähne gross, breitlanzettf., stark gitterartig durchbrochen,

purpurn, dichtpapillös, nach der Entleerung etwas zurückgebeugt. Sporen sehr ungleich, 0·008–0·013 Mm., glatt. — Fr.: März, April.

An trockenen u. feuchten kalkfreien Felsen, Felsblöcken, Steinmauern, von der niederen Bergregion bis an die Waldgrenze, selten in der Alpenregion u. kaum 2100 M. übersteigend. Durch die ganze Centralzone der Alpen u. das krystallinische Massivgeb. zerstreut. — N.Oest.: An den Felsen des böhm.-mähr. Geb. (Pok. Enum. Nr. 997); b. Arbesbach nächst Gross-Gerungs (J., F.). — Steiern.: Rennfeld b. Bruck a. d. Mur 1600 M., Gössgraben b. Leoben, b. Irdning, Oeblarn, Neumarkt 700–900 M., Deutsch-Landsberg, Possruckgeb. b. Marburg 400 M. (B.). — Kärnt.: Kreutzbergl b. Klagenfurt (Zw.). — Salzbg.: Mauterndorf (Zw.); in der Fusch (Metzler); Zell a. See (Peyer); Kapruner Thal (Saut.). — Tirol: Floitenthal 1420 M. (J.); Gschnitzthal (Fill.); Ahrnthal (Huter); Möserlingwand 2000 M. (Ltz.); b. Lienz nicht selten, auf der Alkuser Alpe 2060 M. (Gand.); um Meran (Bamb.); im Sarntal b. Bozen u. Steg b. Razzes (Milde); Passeyerthal (C. M.); zwischen Ischgl u. Kappel im Paznaun (Prog.). — Mähr.: Um Namiest nicht selten (Rmr.); Brünnelhaide im Gesenke (Th. Hein). — Böh.: Bei Prag (Poech M. boh. exs. Nr. 58).

215. *Cocciodon humilis* Milde „Zur Crypt. Fl. Südtirols“ in Beil. z. bot. Ztg. 1864, p. 13, Nr. 4.

Kleiner u. zarter; Rasen weniger dicht, höchstens 1 Cm. h., leicht zerfallend. Bl. schmaler, aus schmal verkehrt eif. Gr. lanzettf., am Gr. rinnighohl, oben gekielt, nicht o. nur schwach gefurcht, meist plötzlich in ein fast glattes Haar verschmälert; Z. im obern Theile rundlichquadratisch, einschichtig, trüb, gegen den Gr. rechteckig u. quadratisch, mehr weniger durchsichtig u. am Rande wasserhell. Perich.bl. wie b. Vorigem. Haube kleiner. Büchse kleiner, halb o. fast ganz hervorragend, dünnhäutig, entleert mit kaum o. nur wenig erweitertem Munde. Deckel klein, Schnabel doppelt so lang als der Durchm. des Deckels. P.zähne halb so lang, schmaler, sparsam durchbrochen, zuweilen ganz, purpurn, dichtpapillös. Sporen 0·007–0·01 Mm., glatt. — Fr.: Mai.

An einer senkrechten Glimmerschieferplatte unterhalb vom Waal b. Verdins im Passeierthal in Südtirol mit *Andreaea rupestris* u. *Andreaea petrophila* (Milde 1863).

Genus 50. GRIMMIA Ehrh. Beitr. I, p. 176; Br. eur. III; Schp. Syn. — *Grimmia* et *Gimbelia* C. M. Syn. ex pte.

Vorwiegend kleinere, in Polstern, seltener rasenartig wachsende Moose. Bl.rand im obern Theile meistens durch eine schmale, 2- bis 3fache Zellenlage dunkel gesäumt. Z. mehr weniger verdickt, im obern Theile rundlichquadratisch, trüb, am untersten Gr. kurz o. verlängert rechteckig, durchscheinend, am Rande oft wasserhell. Blüten 1- o. 2hsg. Hauben verschieden. Büchse auf geradem o. herabgekrümmtem, oft sehr kurzem Stiele, emporgehoben o. eingesenkt. P.zähne lanzettf., selten lanzettpfriemenf., ganz, durchbrochen, an der Sp. u. weiter herab 2- bis 4spaltig, selten fehlend. Sporen klein, von 0·005 bis 0·018 Mm.

Subgenus 1. Schistidium (Brid. Br. univ.) Schp. Syn.

Kleine Polster o. grössere Rasen bildende Gewächse. Bl.z. mehr weniger verdickt, gewöhnlich etwas buchtig, oben sehr klein, rundlichquadratisch, in der wasserhellen Sp. lang gestreckt, gegen den Gr. nur wenig erweitert, an den Seiten der Rp. länglichrechteckig, gegen die Ränder kleiner, quadratisch u. rechteckig, etwas mehr als die oberen durchscheinend. Perich.bl. grösser, in der unteren Hälfte mit lockerem, gleichf. rechteckigem, mehr weniger wasserhellem Zellnetz. 1hsg. ♂ Blüten seitenständig, knospenf. Büchse auf kurzem geradem Stiele eingesenkt, regelmässig. Haube klein, mützenf., gelappt, nur dem Deckel aufsitzend. Deckel convex, mit Zitze o. kurz geschnäbelt, mit dem Säulchen verwachsen. P.zähne breit, mehr weniger durchbrochen, seltener fehlend.

A. Peristom fehlend.

216. *Grimmia sphaerica* Schp. Stirp. norm. (1844); Schp. Syn. — *Gymnost. pulvinatum* Hoffm. Deutschl. Fl. (1798); Hedw. Spec. musc. p. 36, t. 3 (1801). — *Schistidium pulvinatum* Br. eur. III, t. 231; De Not. Epil. p. 714. — *Grimmia Hoffmanni* C. M. Syn. (1849). — *Anodon pulvinatus* Rbh. Deutschl. Crypt. Fl.

Räschen dicht, polsterig, aus dem Olivengrünen u. Schwärzlichen graulich. Bl. aufrecht abstehend, trocken anliegend, untere klein, eif., wehrlos, obere allmählig grösser, eilanzettf., rinnighohl, in ein kurzes o. längeres, am Gr. oft sehr breites, stumpf u. entfernt gezähntes Haar verschmälert, am Rande bis über die Mitte herab zurückgerollt. Perich.bl. mit breiter, wasserheller Sp. Haube sehr klein, 0.66 Mm. l., kegelig-mützenf., 3schlitzig. Büchse auf sehr kurzem, dem Scheidchen an Länge kaum gleichem, aufrechtem Stiele versenkt, kugelig-eif., regelmässig. Ring deutlich, 2reihig, kleinzellig, lange bleibend. Deckel mit dem Säulchen fest verwachsen u. mit diesem abfallend, breit, flach gewölbt, mit Zitze. P. durch eine schmale, den Ring nicht o. nur wenig überragende Grundhaut vertreten. Sporen 0.008—0.01 Mm., glatt, gelb. — Fr.: Früh.

An kalkfreien Felsen von der niederen Berg- bis in die Alpenregion, selten. — Im Gebiete bisher nur sicher auf dem Eisenhut gegen den Dieslingsee b. Turrach ca. 2000 M. auf Gailthaler Schiefer (B.). — Dr. Sauter (in Fl. d. Herzgth. Salzb. p. 33) zählt mehrere Salzb. Standorte auf, für deren Richtigkeit jedoch geringe Wahrscheinlichkeit vorhanden ist.

B. Peristom vollständig.

217. *Grimmia conferta* Fnk. Moos-Taschl. p. 18, t. 12; Schp. Syn. — *Grimmia apocarpa* Var. *conferta* C. M. Syn. I, p. 777. — *Schistidium confertum* Br. eur. III, t. 232; De Not. Epil. p. 713.

Rasen polsterig, niedrig, selten 2—3 Cm. h., satt- bis schwärzlichgrün o. braun, leicht zerfallend. Bl. beim Anfeuchten sich rasch zurückkrümmend, sodann aufrecht abstehend, trocken aufrecht anliegend, weich, untere lanzettf., haarlos, obere eilanzettf., am Rande ober dem Gr. bis gegen die Sp. zurückgeschlagen, an der Sp. nicht gezähnt, schwach gekielt, die oberen u. die grösseren, breiteren Perich.bl. in eine kürzere o. längere, gezähnte, wasserhelle

Sp. verschmälert; Rp. auf dem Rücken glatt, vor o. mit der Sp. endend o. als kurze gezähnte Granne hervortretend, zuweilen ganz wehrlos; Z. gewöhnlich schwach gebuchtet. Büchse auf sehr kurzem aufrechtem Stiele eingesenkt, eikugelig, braun. Ring unvollkommen, 3- bis 4reihig, kleinzellig, bleibend. Deckel ziemlich breit, convex, kurz geschnäbelt. P.zähne breit, lanzettf., meist stark durchbrochen, matt rothgelb, papillös. Sporen 0·008—0·01 Mm., bräunlichgelb, glatt. — Fr.: März, April.

An Felsen fast jeder Art, seltener auf Mauern, von den niederen Bergen bis in die Voralpen, seltener in der Alpenregion, durch das ganze Gebiet, seltener als die Folgende. — N.Oest.: Durch die ganze Kalkzone, stellenweise auch auf dem Jurakalk im V. U. M. B. u. im krystallinischen Geb. des V. O. M. B. In der Wr. Sandsteinzone sehr selten o. fehlend.

Unterscheidet sich von der folgenden Art durch die geringere Grösse, die dichteren, leicht zerfallenden Räschen, die kleinere, kürzere, fast kugelige Büchse u. das matt rothgelbe, gewöhnlich stark durchbrochene P. An sonnigen Kalkfelsen sind die Räschen gewöhnlich braun, die wasserhellen Bl.sp. stark entwickelt; auf Quarzgestein satt- bis schwärzlichgrün, die wasserhellen Bl.sp. wenig entwickelt o. fast fehlend.

218. *Grimmia apocarpa* (L.) Hedw. Descr. musc. I, p. 104, t. 39. — C. M. Syn. I, p. 776; Schp. Syn. — *Schistidium apocarpum* Br. eur. III, t. 233, 234; De Not. Epil. p. 711. — *Bryum apocarpum* L. Sp. pl. p. 1579.

Lockere Polster o. flache Rasen bildend, grösser u. kräftiger, olivenbraun- u. schwärzlichgrün. Stg. derb, im Alter vielfach gabelästig, aufrecht o. niederliegend, bis über 10 Cm. l. Bl. angefeuchtet sich rasch zurückkrümmend, sodann aufrecht abstehend, trocken aufrecht anliegend, lanzettf. u. eilanzettf., gekielt, am Rande bis zur Mitte o. weiter hinauf zurückgerollt, oberwärts wie die Rp. auf dem Rücken gewöhnlich mehr weniger stumpf gezähnt, die unteren meistens wehrlos, die oberen u. die grösseren, breiteren, hohlen Perich.bl. in eine kürzere o. längere, gezähnte, wasserhelle Sp. verschmälert; Rp. vor o. mit der Sp. endend o. als gezähnte Granne austretend, zuweilen ganz wehrlos; Z. gewöhnlich schwach gebuchtet. Büchse auf sehr kurzem Stiele, eif., nicht ganz eingesenkt, braun, etwas derber. Ring 3- bis 4reihig, kleinzellig, bleibend. Deckel convex, kurz geschnäbelt. P.zähne derber, breitlanzettf., nur wenig durchbrochen o. ganz, purpurroth, papillös, am Gr. zuweilen fast glatt u. schief gestreift. Sporen 0·008—0·01 Mm., bräunlichgelb, glatt. — Fr: März, April; in den Alpen im Sommer.

Var. β *gracilis* N. et H. Br. germ.; Br. eur. t. 234; Schp. Syn. — *Grimmia gracilis* Schwgr. — Rasen locker, bräunlich u. schwärzlich. Stg. zarter, verlängert büschelig-ästig, niederliegend. Bl. zuweilen, Perich.bl. fast immer mit der Büchse einseitwendig.

Var. γ *rivularis* N. et H. l. c.; Br. eur. l. c.; Schp. Syn. — *Grimmia rivularis* Schwgr. Suppl. I. — Rasen sehr locker, meist schwarzgrün. Stg. kräftiger, oft sehr verlängert, büschelig-ästig, bis 10 Cm. l. u. länger, niederliegend. Bl.

grösser, eilanzettf., spitz o. stumpflich, meist wehrlos. Büchse fast kugelig, entleert an der Mündung erweitert, trichterf. Sporen 0·013—0·018 Mm.

Var. δ *alpicola* N. et H. l. c.; Br. eur. l. c.; Schp. Syn. — *Grimmia alpicola* Sw. Musc. succ.; Hedw. Spec. musc. — Rasen dichter, niedriger. Stg. derb, aufrecht. Bl. kürzer u. breiter, wehrlos; Rp. derb. Büchse grösser, hervorragend, mit etwas länger geschnäbeltem Deckel.

Auf Felsen aller Art, Mauern, seltener auf alten Dächern, Planken u. s. w., durch das ganze Gebiet bis in die Hochalpenregion.

Die Var. β auf Kalk in der Berg- u. Voralpenregion mit der normalen Form.

Die Var. γ besonders auf kalkfreien Felsen u. Felsblöcken in den Bergflüssen, häufig in krystallinischen Massengeb. im V. O. M. B., Böhm. u. Mähr. u. in der Centralzone der Alpen.

Die Var. δ an Felsblöcken der Alpenbäche.

219. *Grimmia triformis* De Not. Cron. Br. ital. Comment. II, p. 102 et Epil. p. 707.

Polster sehr dicht, bis 2 Cm. h., aus dem Olivengrünen grau. Stg. zart, gabelig-ästig. Bl. aufrecht abstehend, trocken anliegend, die unteren klein, die oberen allmählig grösser, aus verkehrt eilänglichem Gr. lanzettf., gekielt, allmählig o. ziemlich rasch in eine fast glatte, lange, wasserhelle Granne vorgezogen. Rp. am Gr. sehr zart. Perichbl. aus breitem, halbscheidigem Gr. lanzettf., rasch in eine lange, am Gr. breite Granne vorgezogen; Z. klein, verdickt, oben rundlichquadratisch, trüb, unter der Mitte länglich, oft stark gebuchtet, an der wasserhellen Sp. gestreckt, am Gr. zartwandig, länglich- u. verlängert rechteckig, wasserhell. ♂ Blüten knospenf., seitenständig. Haube mützenf., lappig. Büchse auf kurzem aufrechtem, dem Scheidchen an Länge fast gleichem Stiele aufrecht, eif., am Gr. ein wenig bauchig, licht bräunlichgelb, dünnhäutig, glatt. Ring aus 3 Reihen mittelgrosser Z. gebildet, stückweise abfällig. Deckel flachkegelf., mit Zitze. P.zähne gelblichroth, in der oberen Hälfte unregelmässig durchbrochen u. gespalten. Sporen 0·005 bis 0·009 Mm., blass, glatt. — Fr.: August.

Auf Felsen neben der Wormser Joch-Strasse, gegenüber der obersten Cantoniera (Ltz.).

Subgenus 2. *Gasterogrimmia* Schp.

Niedere, in kleinen Polstern o. flachen Rasen wachsende Moose. 1hsg. Haube klein, mützenf. o. kapuzenf. Büchse auf kurzem, gekrümmtem Stiele eingesenkt o. nur wenig hervorgehoben, am Gr. ein wenig ausgebaucht. Deckel flachkegelf. P.zähne durchbrochen u. gespalten o. fehlend.

A. Peristom fehlend.

220. *Grimmia anodon* Br. eur. III, t. 236; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn. — *Anodon ventricosus* Rbh. Deutschl. Crypt. Fl. — *Schistidium pulvinatum* Brid. Br. univ. p. 114 ex pte.; Welw. Beitr. p. 215; Garov. Enum. p. 3.

Polster dicht, 1—5 Cm. breit, grau, leicht zerfallend. Stg. gabelig-ästig, gebrechlich. Bl. aufrecht abstehend, trocken locker anliegend, untere klein, eilanzettf., wehrlos, stumpf, die oberen u. Perich.bl. allmählig grösser u. breiter, hohl, plötzlich in eine kürzere o. längere, schwach- u. stumpf gesägte o. fast glatte Granne verschmälert, am Rande flach; Z. oben klein, mässig verdickt, gegen den Gr. allmählig sich erweiternd, am Gr. gleichf. länglichrechteckig, kaum verdickt, am Rande wasserhell. ♂ Blütenknospen auf kurzem Aste endständig. Haube sehr klein, mützenf., gelappt. Büchse auf sehr kurzem, schwach gebogenem Stiele ein wenig geneigt, eingesenkt, fast kugelig, am Gr. sehr bauchig, rötlichgelb, dünnhäutig, entleert weitmündig. Deckel flach gewölbt, mit Zitze. Ring aus einer Reihe kleiner Z. gebildet, bleibend. Sporen 0·008—0·01 Mm., bleich, glatt. — Fr.: April.

Auf trockenen, sonnigen Kalk- u. kalkhaltigen Felsen, seltener auf Mauern, von der niederen Berg- bis in die Alpenregion. N.Oest.: Stellenweise in den sonnigen Thälern am Bruchrande der Alpenkalkzone von Mödling bis zur Raxalpe, häufig auf den Abstürzen des Kalenderberges in der Mödlinger Klause u. im Triestingthal b. Pottenstein; selten in höheren Lagen am Griesleitenwege, am Fusse der Königsschusswand der Raxalpe, an der Baumgrenze mit *Gr. tergestina*; ferner auf dem Jurakalkberge b. Staatz nächst Laa a. d. Thaya. — Steierm.: Auf Kalk u. Gailthaler Schiefer am Abh. des Eisenhut gegen den Dieslingsee b. Turrach 1900—2000 M. (B.). — Kärnt.: Bei Heiligenblut (Hrnsch.); am Glockner (Martius). — Tirol: Bei Kals (Hrnsch.); an der Kirehhofmauer von Kals (Gand.); zerstreut auf den Kalkschiefern um W. Matrei (Ltz., Mdo., B.); b. Pregratten 1100—1580 M. (Mdo); Pfitscherthal (Zw.); Pufflatschalpe im Grödnerthal 1900 M. (Hsm.). — In den Julischen Alpen: Mangerska skala (Sndt.).

Von der häufig mit ihr verwechselten *Gr. sphaerica* unterscheidet sich diese Art durch den zarteren Bau, die kleineren Bl. mit am Gr. weiteren Z., durch die fast glatte, fast nur aus der Rp. bestehende Granne, welche b. den Perich.bl. am längsten ist, die am Gr. bauchige Büchse mit gebogenem Stiele, den einfachen Ring u. durch das gänzliche Fehlen des P.

B. Peristom vollständig.

221. *Grimmia erinita* Brid. Mant. p. 32 et Musc. rec. Suppl. et Br. univ.; Br. eur. III, t. 237; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 706. *Gümbelia crinita* Hmp. Bot. Ztg. 1846; C. M. Syn.

Fast polsterige o. sehr ausgedehnte, flachgedrückte, mausgraue Rasen bildend. Stg. gebrechlich, unter der Sp. sprossend. Bl. aufrecht abstehend, trocken steif anliegend, von unten nach oben allmählig grösser, verkehrt eilänglich, hohl, am Rande flach, mit mehr weniger stumpfer Sp.; die oberen u. Perich.bl. in eine lange, oft das Bl. an Länge übertreffende, glashelle, fast ganz glatte Granne verschmälert; Z. verdickt, oben klein, unregelmässig rundlichquadratisch, gebuchtet, gegen den Gr. erweitert, fast gleichmässig aus dem Quadratischen in das Kurzrechteckige übergehend, wasserhell. Perich.bl. aus sehr verschmälertem

Gr. breit verkehrt eif., mit zartzelligem Gr. Haube klein, kapuzenf. Büchse auf sehr kurzem, S-f. gebogenem Stiele, geneigt, ein wenig hervorragend, eif., am Gr. ein wenig bauchig, trocken runzelig, röthlichbraun. Ring mehrreihig, grosszellig, abrollbar. Deckel klein, stumpfkegelf. P.zähne ganz, 2- bis 3spaltig, o. durchbrochen, papillös, purpuroth. Sporen 0·009—0·01 Mm., blass, glatt. — Fr.: April, Anfangs Mai.

Auf Kalkmörtel trockener sonniger Mauern, seltener auf Kalkfelsen. -- N.Oest.: In Neulengbach an Gartenmauern u. an den Mauern des Schlosses (F., J.). — Küstenland: Unter dem Schlosse zu Görz (A. Loser). — Böhml.: Smichov b. Prag (Kalm.).

Die Stg. neigen sich auf ihrer verticalen Unterlage immer nach abwärts u. es erscheinen auch die langen Bl.haare nach dieser einen Richtung angedrückt. Hiedurch ist diese Art sehr ausgezeichnet u. nicht leicht mit einer anderen zu verwechseln.

Subgenus 3. *Grimmia* Schp.

Kleinere u. grössere, in Polstern o. rasenartig wachsende Moose. Bl. zuweilen kraus. Blüthen 1- o. 2hsg. Haube gelappt mützenf., gerade o. schief, o. kapuzenf. Büchse auf herabgebogenem, zuletzt durch spiralige Linksdrehung aufsteigendem Stiele, regelmässig, gerippt o. glatt.

A. Haube kapuzenf., Blüthen 1hsg.

222. *Grimmia orbicularis* Br. eur. III, t. 240; Schp. Syn.; De Not. Epil. — *Gümbelia orbicularis* Hmp. Bot. Ztg. 1846; C. M. Syn. — *Grimmia africana* De Not. Syll.; Garov. Enum. p. 8.

Polster dicht, hochgewölbt, oft bis 10 Cm. br. u. 4 Cm. h., aus dem Gelblich-o. Bräunlich-olivengrünen grau, leicht zerfallend. Bl. angefeuchtet sich zurückkrümmend, sodann aufrecht abstehend, trocken anliegend, die unteren kleiner, lanzettf., mit o. ohne Haar, die oberen länglichlanzettf., am Rande oberwärts mit schwachem, dunklem Saume, um die Mitte schwach zurückgeschlagen, gegen die Sp. gekielt, in ein am Gr. mässig verbreitertes, fast glattes Haar vorgezogen; Z. klein, verdickt, rundlichquadratisch, etwas buchtig, wenig trüb, am Gr. nächst der Rp. rechteckig, am Rande kürzer bis quadratisch u. mehr weniger wasserhell. Perich.bl. länglich, halbscheidig, plötzlich in eine meist sehr lange Granne verschmälert; Z. am Gr. gleichf. verlängert rechteckig. Büchse auf 2—3 Mm. h. gelblichem, oben herabgebogenem, zuletzt durch spiralige Drehung aufsteigendem Stiele, klein, kurzeif., fein gestreift, röthlichbraun, trocken gewöhnlich runzelig-faltig. Ring aus 3—4 Reihen mittelgrosser Z. gebildet, leicht in die einzelnen Z. zerfallend. Deckel klein, stumpfkegelf., mit Zitze, gelbroth. P.zähne klein, punktirt, an der Sp. durchbrochen u. 3- bis 4spaltig, gelblichroth. Sporen 0·009—0·012 Mm., bräunlichgelb, glatt. — Fr.: Ende März, April.

An trockenen sonnigen Kalkfelsen u. Mauern der Hügel- u. Bergregion bis 1100 M., fast durch das ganze Gebiet, stellenweise häufig. — N.Oest.: Gemein in der Kalkzone b. Mödling, Baden, Pottenstein u. s. w. — Steierm.:

Klamm b. Neumarkt (B.). — Tirol: Auf Kalkglimmerschiefer b. W. Matri (Ltz., B.); unter Schloss Bruck b. Lienz (Gand.); b. Bozen (Hsm.). — Krain: Um Studorf u. Althammer (Krupicka). — Boliunz b. Triest (Tomm.). — Dalmat.: Ombla b. Ragusa (E. W.). — Ung.: Berg Köpité nächst Neszmély b. Komorn (Skofitz). — Bei Prag (*Gr. mammilaris* Poech M. boh. Nr. 29).

Von der ihr sehr ähnlichen u. gewöhnlich in ihrer Gesellschaft vorkommenden *Gr. pulvinata* unterscheidet sie sich durch die dichterem, dunkler gefärbten u. höher gewölbten Polster, den oberwärts nur schwach verdickten Blrand, die kleinere, sehr zart gestreifte, röthlichbraune Büchse, den schmälern Ring, den gelbrothen stumpfen Deckel, den strohgelben Stiel, die kapuzenf. Haube u. die längeren, punktirt warzigen P.zähne.

B. Haube mützenf., gelappt, gerade o. schief. Blüten 1hsg.

223. *Grimmia pulvinata* (L.) Sm. Engl. Bot.; Hook. et Tayl. Musc. brit. p. 38, t. 13; Br. eur. III, t. 239; Schp. Syn.; C. M. Syn.; De Not. Epil.; Poech M. boh. exs. Nr. 28. — *Bryum pulvinatum* L. Sp. pl. p. 1586. — *Bryum orbiculare, pulvinatum, hirsutie canescens, capsulis immersis* Dill. Hist. musc. p. 395, t. 50, fig. 65. — *Fissidens pulvinatus* Hedw. Spec. musc. — *Dicranum pulvinatum* Schwgr. Suppl.

Der Vorigen sehr ähnlich, Polster weniger dicht, flacher gewölbt, aus dem Bräunlichgrünen grau. Bl. ein wenig grösser u. breiter, am Rande oberwärts mit deutlichem dunklem Saume. Haube klein, schief mützenf., gelappt. Büchse auf 2—4 Mm. h. schmutziggelbem Stiele, grösser, eif., derbhäutig, gestreift, trocken srippig, schmutzigbraun. Ring aus 5 Reihen grosser Z. gebildet, abrollbar. Deckel schmal, kürzer o. länger geschnäbelt, höchstens halb so lang als die Büchse. P.zähne etwas länger, schmutzigpurpurn, an der Sp. wenig durchbrochen, meist 2spaltig, selten ganz, papillös. Sporen 0.009 bis 0.012 Mm., bräunlichgelb, punktirt. — Fr.: April, Anfangs Mai.

Var. β obtusa Br. eur. — *Fissidens pulvinatus* Var. β *africanus* Hedw. Spec. musc. — *Dryptodon obtusus* Brid. Br. univ. ex pte. — Büchse kleiner, fast nur von der Grösse jener der *Gr. orbicularis*, eikugelig. Deckel mit sehr kurzem Schnabel.

Auf trockenen Felsen u. Felsblöcken jeder Art, besonders auf Kalkfelsen, dann auf Mauern, Ziegeldächern, seltener auf Holz, in der Ebene u. besonders in der Hügel- u. Bergregion, durch das ganze Gebiet verbreitet u. eine der gemeinsten Arten. In den höheren Berg- u. Alpenthälern sehr selten o. fehlend.

Die Var. β auf quarzhaltigen Felsen (besonders Sandstein). Mit der normalen Form auf Quadersandstein b. Adersbach in Böhm. (E. W.).

224. *Grimmia arenaria* Hmp. Linn. X, p. 404 (1836); C. M. Syn. — *Grimmia incurva* Schleich. in sched. — *Grimmia curvula* Bruch in litt. ad Schleich.; Br. eur. III, t. 238 (1845); Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 705.

Polster niedrig, 1—3 Cm. u. darüber br., aus dem Dunkel- u. Schwärzlichgrünen grau. Bl. aufrecht abstehend, trocken locker anliegend, die unteren

kleiner, lanzettlich, kurzhaarig o. wehrlos, die oberen zuweilen einseitwendig, lineallanzettf., am Gr. hohl, an der Sp. gekielt, am Rande flach, aus der wasserhellen Sp. meist rasch in ein sehr langes, mässig gezähntes o. fast glattes, das Bl. an Länge oft übertreffendes Haar verschmälert; Z. klein, schwach verdickt, rundlichquadratisch, am Rande der Sp. doppelschichtig u. einen dunklen Saum bildend, am Gr. länglichrechteckig, durchscheinend bis wasserhell. Haube mützenf., gerade. Büchse auf 1—1.5 Mm. h. gelblichem, mehr weniger herabgekrümmtem Stiele seitlich hervorragend, oval, glatt, gelblich. Ring aus 2 Reihen kleiner Z. gebildet, stückweise abfallend. Deckel rötlichgelb, kurzkegelf., stumpf. P.zähne rötlichgelb, an der Sp. mehr weniger durchbrochen, punktirt warzig. Sporen 0.007—0.009 Mm., blassgelb, glatt. — Fr.: Herbst u. Früh.

Auf (kalkfreien) Felsen in der Berg- u. Alpenregion sehr selten. Im Gebiete bisher nur in einer Felsspalte am sogenannten Pfarrbichl in der Hofalpe b. Lienz 2060 M. (Gand.) sehr spärlich.

Der *Gr. Doniana* sehr ähnlich u. von dieser durch die schmäleren, sehr langhaarigen Bl., die kleinere Büchse, den gekrümmten Fr.stiel, die kleineren, etwas zarteren u. mehr durchbrochenen P.zähne verschieden.

225. *Grimmia apiculata* H. et H. Pl. sicc. Cent. 2, Dec. 5; N. et H. Br. germ. II, p. 171, t. 24; Br. eur. III, t. 241; Schp. Syn.; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 703.

Polster ziemlich dicht, bis 5 Cm. br. u. 3 Cm. h., an den Stg.sp. gelblich-bis schmutziggrün, innen schwärzlich. Bl. angefeuchtet sich langsam u. mässig zurückkrümmend, dann aufrecht abstehend, trocken einwärtsgebogen u. locker anliegend, lanzettf., die oberen in ein kurzes, glattes Haar verschmälert, an der Sp. gekielt, am Rande meist nur auf einer Seite zurückgerollt, gelblichgrün durchscheinend; Rp. am Gr. zarter; Z. stark verdickt, oben rundlichquadratisch, mit ovalen u. 3eckigen vermisch, gebuchtet, am Gr. nächst der Rp. schmal, länglich 4eckig, meist undeutlich begrenzt, 1—3 Zellreihen des Randes mehr weniger wasserhell. Haube ziemlich gross, gerade, 4- bis 5lappig. Büchse auf blassgelbem, 2 Mm. h. Stiele, eikugelig, bräunlichgelb, glatt, unter der rothen Mündung ein wenig zusammengeschnürt. Ring mehrreihig, grosszellig, sich abrollend. Deckel klein, gelblichroth, kurzkegelf., stumpf u. kurz zugespitzt. P.zähne oberwärts sparsam durchbrochen u. unregelmässig 2spaltig, selten ganz, entfernt gegliedert, papillös, schmutzig rothgelb. Sporen 0.009 bis 0.011 Mm., bräunlichgelb, glatt. — Fr.: August.

Auf feuchten Felsen der Centralzone der Alpen 2200—2740 M., selten. — Steierm.: Hochwildstelle, Hexstein u. Wildkarstein b. Schladming 2500 bis 2740 M. (B.). — Salzburg: Nassfelder Tauern b. Gastein (Fnk., Saut.); Velber Tauern (Saut., Schwz.). — Tirol: Müserlingwand b. W. Matrei 2200—2520 M. (Hrnsch., Ltz., Mdo.); Dorferalm an der Südseite des Venediger 2460 M. (B.); westl. vom Thurnersee in der Neualpe 2460 M. u. an den Wänden des Bretterkofels b. Lienz (Gand.). — Kärnt: Leiter (Hrnsch. im J. 1816) u. Hirtenfuss in der kl. Fleuss 2400 M. (B.) b. Heiligenblut; Zirknitzalpe b. Döllach (Laurer).

226. *Grimmia Holleri* Mdo. in Flora 1867, p. 40; Schp. Syn. ed. II, p. 250.

Der *Gr. funalis* sehr ähnlich. Rasen ziemlich dicht, bis 2 Cm. h., aus dem Gelblichgrünen nach unten bräunlich u. schwärzlichbraun. Bl. beim Anfeuchten sich mässig zurückkrümmend, aus dem Eilänglichen lanzettf., an der Sp. gekielt, die oberen u. Perich.bl. an der Sp. meist wasserhell, in ein mehr weniger langes, sparsam gezähntes, fast glattes Haar verschmälert, in der ganzen Länge gelb durchscheinend; Rand oft nur an einer Seite mässig zurückgerollt, oberwärts durch doppelschichtige Z. schmal dunkel gesäumt; Z. etwas grösser, stark verdickt, an der Sp. rundlichquadratisch u. kurzrechteckig, gegen den Gr. allmählig länger, gebuchtet, am untersten Gr. verlängert rechteckig, kaum verdickt, glatt, am Rande desselben 3—5 Reihen etwas breiter u. wasserhell. ♂ Blüthen in der Nähe der ♀, knospenf., mit länglichen Anther. ohne Paraph. Haube mittzenf., ein wenig über den Deckel reichend, gerade o. ein wenig schief. Büchse auf 2 Mm. h. blassgelbem, oben gebogenem, das Perich. nicht überschreitendem Stiele bis horizontal geneigt, länglichoval, aus dem Lichtgrünlichgelben bräunlich, weich, glatt, trocken sehr zart gerippt. Ring breit, sich abrollend. Deckel kurz geschnäbelt, $\frac{1}{4}$ der Länge der Büchse messend. P.zähne regelmässig, lang, lanzettf., bis auf den Gr. gespalten, röthlich- bis bräunlichgelb, langpapillös. Sporen 0·01—0·013 Mm., glatt, gelb, in Masse röthlichbraun. — Fr.: August.

Auf Felsen der Centralzone der Alpen. — Salzbg.: Auf dem Stanz zwischen Bucheben in der Rauris u. Gastein an der oberen Waldgrenze 1770 bis 1900 M. (von Holler im J. 1858 entdeckt); Gipfel des Geisstein im Pinzgau 2340 M. (Mdo.). — Tirol: Bretterkofel der Thurneralpe b. Lienz 2330 M. mit *Gr. torquata* (Gand.). — Kärnt.: An Gneissfelsen im obern Zirknitzthal b. Döllach (Mdo. teste Schp. — Von Molendo daselbst gesammelte Exemplare in der Sammlung Arnolds waren diöcesisch u. gehörten zu *Gr. funalis*.

Von der ihr zunächst verwandten *Gr. apiculata* ist sie durch den schlankern Wuchs, die grösseren, meist langhaarigen Bl., die schlankere, länglich-ovale, trocken zartgerippte, lockerer gewebte Büchse, den spitzeren Deckel, die nicht durchbrochenen P.zähne u. etwas grösseren Sporen verschieden. Von der sehr ähnlichen u. vielleicht oft mit ihr verwechselten *Gr. funalis* unterscheidet sie sich durch die an der Sp. nicht trüben, durchscheinenden Bl. mit stark gebuchteten Z., den 1hsg. Blütenstand, die grössere Büchse u. die um $\frac{1}{3}$ kleineren Sporen.

227. *Grimmia decipiens* (Schultz) Lindb. in Hartm. Skand. Fl. ed. VIII, p. 386. — *Trichostomum decipiens* Schultz Suppl. Fl. Starg. p. 70 (1817). — *Dryptodon Schultzii* Brid. Br. univ. I, p. 199 (1826). — *Grimmia funalis* Br. eur. III, t. 247; C. M. Syn. — *Grimmia Schultzii* Wils. Br. brit. p. 157, t. 44; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 687.

Lockere, bis 4 Cm. h., unregelmässige, oft rasenartige, gewöhnlich sehr leicht in die einzelnen Stg. zerfallende Polster bildend, aus dem Gelblich- u. Bräunlichgrünen grau, unten schwärzlichbraun bis schwarz. Stg. kräftig, aufrecht

o. aus niederliegendem Gr. aufsteigend. Bl. angefeuchtet sich sehr stark zurückkrümmend, sodann mit aufwärts gebogener Sp. abstehend, lang, aus länglichem Gr. verlängert lanzettf., allmählig in eine lange, scharf gezähnte Granne vorgezogen, unten hohl, oben scharf gekielt, am Rande in der unteren Hälfte meistens zurückgerollt; Z. der Bl.sp. klein, trüb, rundlichquadratisch u. gestreckt, in der Mitte länglich, stark gebuchtet, am Gr. verlängert, schmallinear, mehrere Zellreihen am Rande breiter u. kürzer, fast quadratisch u. wasserhell. Haube klein, mützenf., mehrlappig, kaum über den Deckel herabreichend. Büchse auf herabgebogenem, gelblichem, 3 Mm. h. Stiele hängend, gross, elliptisch, struppig, bräunlich, entleert bräunlichgelb. Ring mehrreihig, grosszellig, sich abrollend. Deckel gerade geschnäbelt, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ so lang wie die Büchse. P.zähne 2- bis 3spaltig o. schwach durchbrochen, trocken aufrecht, papillös. Sporen 0·013—0·017 Mm., braun, durch den körnigen Inhalt punktiert. — Fr.: Mai.

Auf kalkfreien Felsen, von der Ebene bis in die höhere Bergregion. — N.Oest.: Auf Granitblöcken b. Etzen nächst Zwettl (Erd., J.). — Mähr.: Im Wisternitzer Graben b. Namiest nächst Brünn (Rmr.). — Riesengeb. (Sndt.).

Der *Gr. elatior* am ähnlichsten u. von dieser durch das gesägte Bl.haar, die 1hsg. Blüten u. den geraden Schnabel verschieden.

C. Haube mützenf., gelappt, gerade o. schief. Blüten 2hsg.

228. *Grimmia incurva* Schwgr. Suppl. I, p. 90 (1811), Suppl. II, t. 97; C. M. Syn. I, p. 788; Schp. Syn. ed. I. — *Dicranum contortum* Whlhb. Fl. Carp. p. 346, t. 4 (1814). — *Dryptodon contortus* Brid. Br. univ. p. 199. — *Grimmia uncinata* Kaulf. in Sturm D. Fl.; Br. eur. III, t. 248. — *Grimmia contorta* Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 700.

Polster dicht, etwas flach gedrückt, bis 10 Cm. br. u. 4 Cm. h. u. fast rasenf., sattgrün, unten schwärzlich, oft ganz schwarz, am Gr. durch schwachen Wurzelfilz zusammengehalten. Bl. aus aufrechtem Gr. abstehend, mit aufsteigender Sp., trocken einwärtsgebogen, anliegend u. schwach gedreht bis kraus, schmal, aus länglichem, rinnighohlem Gr. lineallanzettf. bis lanzettspriemenf., scharf gekielt, ohne o. mit kurzer, etwas rauher Haarsp., am Rande flach o. nur unten schwach zurückgerollt; Z. verdickt, oben undurchsichtig, rundlichquadratisch, in der Mitte 4- bis 6seitig, gebuchtet, am Gr. gleichf. verlängert rechteckig, wasserhell. Haube mützenf., gelappt, über den Deckel herabreichend. Büchse auf schwach gekrümmtem, zuletzt aufrechtem, 2 Mm. h. Stiele, ziemlich klein, oval, glatt, bräunlichgelb, zuletzt braun. Ring aus 3 bis 4 Reihen mittelgrosser Z. gebildet, abfällig. Deckel kürzer o. länger kegelf., gelbroth. P.zähne bis zur Mitte herab 2spaltig o. durchbrochen, gelbroth, papillös. Sporen 0·01—0·013 Mm., bräunlichgelb, glatt. — Fr.: Juli, August.

Auf kalkfreien Felsen, insbesondere in den Klüften u. Höhlungen derselben, am häufigsten in den von Felstrümmern gebildeten Höhlungen (meist fr.), von der Voralpenregion bis auf die höchsten Kuppen, sehr selten in niedere Regionen (800 M.) herabsteigend. In der Centralzone der Alpen allgemein verbreitet u. stellenweise gemein (wie z. B. in den weststeirischen Alpen). —

In den Karpathen: Zuerst von Wahlenberg im Volksgrund am Langensee gesammelt; dann am schwarzen Teich u. Felkasee (Rehm.); Lomnitzer Spitze (Bosn.); Schlaggendorfer Spitze (Limp.); Kralova Hola (Lojka); über dem Zmarslystaw am Zawrat, im kl. Kohlbachthal (Fritze). — Mähr.-schles. Gesenke: Küppernik, Altvater, Kessel, Peterstein, Backofenberg u. Schieferhaide. — Riesengeb.: Koppenkegel, Rübzahlskanzel, Mädelseine, Kesselkoppe, Mannsteine, Weigelsteine, Dreisteine, Sausteine. — Isergeb.: Thesenhübl u. Siehhübl. — Böhmerwald. — N. Oest.: Auf allen Kuppen des Wechsels 1600—1730 M.

An exponirten rauhen Stellen sind die Räschen meist schwarz, oft sehr kurzblättrig u. immer steril.

229. *Grimmia torquata* Grev. Scot. Crypt. Fl. t. 199; Schp. Syn. ed. I, II; Milde Br. siles. p. 148. — *Grimmia torta* N. et H. Br. germ. — *Dryptodon torquatus* Brid. Br. univ. — *Zygodon torquatus* Liebman in Wickstrom Jahresb. 1839. — C. M. Syn.

Polster dicht, hoch gewölbt, bis 5 Cm. h., weich, grün u. gelblichgrün, innen rostbraun bis schwarz, nur am untersten Gr. schwach bewurzelt. Bl. klein, aufrecht abstehend, trocken mit der Sp. nach einwärts u. spiralig um den Stg. gekrümmt, hell gelbgrün o. gelblich durchscheinend, aus länglichem Gr. kurzlanzettf., gekielt, am Rande fast immer flach, die oberen mit meist kurzer, glatter Haarsp.; Z. sehr stark verdickt, mehr weniger gebuchtet, bald grösser, bald kleiner, oberwärts unregelmässig rundlich, am Gr. verlängert linear. Blüthen u. Fr. unbekannt; dagegen finden sich b. fast allen Räschen oft sehr zahlreiche Brutkörner.

Auf Schieferfelsen, Blöcken u. zwischen Felstrümmern in der ganzen Centralzone der Alpen, von den Voralpen bis in die Hochalpenregion allenthalben verbreitet. — Salzburg: Rauriser Tauern, Radhausberg (Laurer); Pinzgauer Alpen (Saut.). — Steierm.: Seethaler Alpen b. Judenburg 1900—2390 M.; in den Schöderer, Kraggauer, Sölker u. Schladminger Alpen an zahlreichen Stellen 1700—2600 M. (B.). — Kärnt. u. Tirol: Sehr verbreitet in den Heiligenbluter u. W. Matreier Alpen 1640—2700 M. (Ltz., Mdo., B.); Neualpe b. Lienz 2460 M. (Gand.); Roskogel b. Innsbruck (Arn.); im hintersten Martelthal u. in den lombard. Grenzalpen (Ltz.). — Sudeten: Kessel des mähr.-schles. Gesenkes 1390 M. (Sndt.). — Fehlt in N. Oest.

230. *Grimmia funalis* (Schwgr.) Schp. Syn. ed. I, II. — *Trichostomum funale* Schwgr. Suppl. I, p. 150, t. 37. — *Grimmia spiralis* Hook. et Tayl. in Drumm. Muse. Scot. V2, Nr. 29; Grev. Scot. Crypt. Fl. t. 203; Br. eur. III, t. 242; C. M. Syn.

Polster mässig gewölbt, bis 5 Cm. h., grün, gelblichgrün u. grau, innen rostbraun bis schwarz, die älteren sehr leicht zerfallend. Stg. zart, dicht beblättert, gabelig-ästig. Bl. beim Anfeuchten sich nicht o. nur wenig zurückkrümmend, aufrecht abstehend, trocken aufrecht o. spiralig anliegend, schmal, aus verkehrt eilänglichem, gelb durchscheinendem Gr. kurzlanzettf., an der meist wenig o. kaum durchsichtigen Sp. gekielt, die oberen am Rande der Sp.

meist wasserhell u. allmählig o. etwas rasch in ein durch die auslaufende Rp. gebildetes kürzeres o. längeres, fast glattes Haar verschmälert, selten ganz haarlos; Rand gewöhnlich nur auf einer Seite umgeschlagen, oberwärts durch doppelschichtige Z. schwach verdickt; Rp. am Gr. zarter; Z. stark verdickt, oben trüb, rundlich, in der Mitte länglich, gebuchtet, am Gr. nächst der Rp. schmal u. lang, meist rundlich begrenzt, am Rande 1 bis mehrere Reihen wasserhell, quadratisch bis rechteckig. Haube mützenf., mehrlappig. Büchse auf 1—2 Mm. h., herabgebogenem, blassgelbem Stiele, geneigt, zuletzt aufrecht, breiteif., zart 8streifig, lichtbraun; Ring aus 3—4 Reihen mittelgrosser Z. gebildet, abfällig. Deckel aus flachkegelf. Gr. kurz gespitzt, gelbroth. P. klein, Zähne an der Theilungslinie mehr weniger durchbrochen o. 2spaltig, papillös. Sporen 0·013—0·018 Mm., blassgelb, glatt, — Fr.: Aug., Sept.

Var. β *epilosa* Zett. Grimm. et Andr. exs. Nr. 11, Revis. Grimm. Scand. p. 74. — Bl. breiter u. kürzer, stumpflich, haarlos.

Auf kalkfreien Felsen u. Felsblöcken in der Voralpen- u. Alpenregion. — In der Centralzone der Alpen allgemein verbreitet u. stellenweise häufig. — In N. Oest. bis jetzt fehlend, könnte aber auf dem Wechsel vorkommen. — Karpathen: Alpe Csiwezin u. Peczelui in der Marmaros (Rehm.); am Langensee (Bosn.) u. am schwarzen Teich (Rehm.) in der Tatra. — Mähr.-schles. Gesenke: Altvater, Peterstein (Sndt.) — Riesengeb.: Im Teufelsgärtchen (Wichura); kleiner Teich, kleine Schneegrube (Milde); grosse Schneegrube u. Kesselkoppe (Limp.). — Im Böhmerwald (Gattinger). — Mit Fr., welche so wie die ♂ Blüten sehr selten vorkommen, wurde sie im Gebiete gefunden: Steierm.: Viermandlspitz 2000 M. u. Penfallspitz 2100—2200 M. b. Schladming (B.). — Salzbg.: Anlaufthal b. Gastein, Velber Tauern (Saut.); Geisstein b. Mittersill (Schp.). — Tirol: Gneissfelsen im Floienthal der Zillerthaler Alpen 1500 M. sparsam (J.); an den Felswänden der Stiege in der Dorferalm b. Kals 1830 M. (Gand.); in den Tiroler Alpen (Rudolphi). — Kärnt.: Im obern Zirknitzthal b. Döllach 1300—1600 M. (Mdo.). — Riesengeb.: Teufelsgärtchen (Wichura).

Die Var. β stellenweise mit der Normalform.

231. *Grimmia Mühlenbeckii* Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 689.

— *Grimmia incurva* Br. eur. III, t. 243, non Schwgr. — *Grimmia trichophylla* β *septentrionalis* Schp. Syn. ed. I, p. 213 ex specim.

Weniger dichte, oft unregelmässig polsterige, bis 3 Cm. h. Räschen o. Rasen bildend, aus dem Gelblicholiven- bis Schwärzlichgrünen grau. Bl. beim Anfeuchten sich mässig zurückkrümmend, sodann mit aufwärts gerichteter Sp. abstehend, trocken aufrecht anliegend, aus verkehrt eif. o. länglichem Gr. lanzettf., allmählig in ein kürzeres o. längeres, mässig gezähntes Haar verschmälert, unten hohl, oben gekielt, am Rande in der Mitte (oft nur auf einer Seite) zurückgerollt; Rp. kräftig, gegen die Sp. an Stärke kaum zunehmend; Z. oben klein, sehr trüb, rundlichquadratisch, in der Mitte ein wenig gestreckt, verdickt, gebuchtet, am Gr. nächst der Rp. länglich, durchscheinend, gegen den Rand allmählig breiter u. kürzer u. 1—3 Reihen des Randes mehr weniger

wasserhell. Haube lang geschnäbelt, mützenf., gelappt. Büchse auf 2—3 Mm. h. herabgebogenem, zuletzt aufrechtem, blassgelbem Stiele, oval, fast glatt, dünnhäutig, aus dem Gelblichen blass bräunlichgelb, trocken zart runzelig-faltig. Ring aus 3—4 Reihen mittelgrosser Z. gebildet, stückweise abfällig. Deckel gelbroth, kurz geschnäbelt, $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$ so lang als die Büchse. P.zähne lanzettf., in der oberen Hälfte papillös, ganz, an der Sp. 2spaltig o. durchbrochen, purpurroth. Sporen sehr ungleich, 0·01—0·018 Mm., grubig-runzelig. — Fr.: März bis Mai.

Auf kalkfreien Felsen u. Felsblöcken in der Berg- u. Voralpenregion. — N.Oest.: Auf Gneissblöcken im Trattenbachgraben u. in der Aspanger Klause am Fusse des Wechsels (J.); auf Granulit b. Hausenbach nächst St. Pölten (Berr.); an Granitblöcken zwischen Josefsdorf u. Etzen b. Zwettl (Erd.); Lauterbach, Harmannschlag b. Weitra, Langschlag u. Antenfeinhöfen nächst Gross-Gerungs (J.); b. Tumling nächst Gutenbrunn im V. O. M. B. (J., F.). — Ob.Oest.: Auf dem Greinerberg, Zwiselberg u. b. Schwarzenberg am Fusse des Plückenstein im obern Mühlviertel (Ptsch.). — Steierm.: Riegenbachgraben im Possruckgeb. b. Marburg 500 M., Remfeld b. Bruck a. d. Mur 1400 bis 1600 M., Gössgraben 600—800 M., Hochalpe u. Himbergereck 1200 M. b. Leoben, um Neumarkt, Kraggau u. Schladming 900—1100 M. (B.) — Tirol: Um Lienz nicht selten (Gand.); Peischlag b. W. Matrei 950 M. (B.); auf dem Ritten b. Bozen 1420 M. u. im Rappenbühler Wald (Hsm.); Razzes am Wege zum Schlern (Makowski); b. Trafoi (Schp.). — Kärnt.: Kreutzbergl b. Klagenfurt (B.) — Siebenb.: Oláfalú (Barth). — Mähr.: Bei Namiest an mehreren Orten (Rmr.). — Böh.: Um Rokitz, im Teufelsgärtchen an der Schneekoppe 1330 M. (Wichura); Buchberg u. Kobelhäuser im Isergeb. (Limp.); b. Waldmünchen im Böhmerwalde häufig (Prog.).

Ist im Gebiete jedenfalls häufiger u. allgemeiner verbreitet als die ihr sehr ähnliche u. mit ihr oft verwechsellte *Gr. trichophylla*, von welcher sie sich durch die trocken meist anliegenden Bl., das gezähnte Haar, die dünnhäutige, undeutlich gestreifte Büchse, den kleinzelligen, nicht abrollbaren Ring u. die etwas grösseren Sporen unterscheidet.

232. *Grimmia trichophylla* Grev. Scot. Crypt. Fl. II, t. 100; Br. eur. III, t. 244 (excl. syn. *Gr. Schultzii*); C. M. Syn. I, p. 785 (excl. syn. *Drypt. Schultzii*). — *Dryptodon trichophyllus* Brid. Br. univ. I, p. 771.

Der *Gr. Mühlenbeckii* sehr ähnlich; grün u. gelblichgrün, seltener grau. Bl. angefeuchtet sich zurückkrümmend, sodann mit aufwärts gerichteter Sp. abstehend, trocken mässig gedreht, allmähig in ein gewöhnlich kürzeres, selten sehr langes, fast ganz glattes Haar verschmälert, unten hohl, oben gekielt, am Rande in der unteren Hälfte u. oft nur auf einer Seite zurückgeschlagen. Rp. gegen die Sp. an Stärke nicht zunehmend; Zellnetz wie b. Voriger, am Gr. gewöhnlich heller durchscheinend. Büchse auf 3—5 Mm. h. herabgebogenem, zuletzt aufstrebendem, bleichem Stiele, oval u. länglich, deutlich strippig, zuerst gelblich, zuletzt braun. Deckel gelbroth, kurz geschnäbelt, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ so lang als die Büchse. Ring aus 4—5 Reihen grösserer Z. gebildet,

sich abrollend. P.zähne lanzettf., lang zugespitzt, bis zur Mitte unregelmässig 2spaltig o. ganz. Sporen kleiner, 0·009 – 0·012 Mm., glatt. — Fr.: April, Mai.

Auf kalkfreien Felsen u. Felsblöcken (Sandstein, Granit, Syenit, Porphyr u. s. w.) in der Hügel- u. Bergregion ziemlich selten. — N.Oest.: Im krystallinen Massivgeb. des V. O. M. B.: Bei Josefsdorf u. Gr.-Meinharts nächst Zwettl, b. Schakerts u. auf der Kuppe des Nebelstein 1010 M. nächst Weitra; auf dem Grillenberg (Werfener Schichten) b. St. Christof nächst Reichenau (J.). — Mähr.: Auf Granulit u. Hornblende um Namiest b. Brünn (Rmr.). — Tirol: Verdins im Passeierthal (Milde) u. Vallarsathal b. Roveredo (Strobl).

233. *Grimmia Hartmani* Schp. Syn. ed. I, II. *Grimmia incurva* C. Hartm. Scand. Fl. ed. 6, p. 407, non Schwgr.

Rasen locker, oft sehr ausgedehnt, flach, gelblich- bis satt- u. schwärzlich-grün, innen schmutzigbraun bis schwärzlich. Stg. verlängert bis 10 Cm.l., niederliegend, an der Sp. aufsteigend, gabelig-ästig, im Alter am Gr. nackt. Bl. beim Anfeuchten sich zurückkrümmend, sodann mit aufstrebender Sp. abstehend, trocken schwach einwärtsgebogen u. locker anliegend, schwach gedreht, zuweilen einseitwendig, aus schmaleif. Gr. verlängert lanzettf., spitz, die oberen mit sehr kurzer, glatter o. hie u. da stumpf gezählter Haarsp., selten wehrlos, am Gr. rinnighohl, mit zurückgeschlagenem Rande, oben scharf gekielt, mit schwach verdicktem Rande; Rp. am Gr. schmaler, auf dem Rücken unregelmässig 2- bis 4kantig, fast geflügelt; Z. im ganzen Bl. verdickt, oberwärts klein, rundlich, mehr weniger trüb, gegen den Gr. nur wenig erweitert, rundlich u. quadratisch, mehr weniger buchtig, am untersten Gr. nächst der Rp. länglich, am Rande mehrere Reihen kürzer, bis rundlichquadratisch u. zuweilen wasserhell. Perich.bl. kürzer, aus länglichhohlem Gr. lanzettf. zugespitzt, mit lockerem, schwach verdicktem, durchscheinendem Zellnetz. Büchse auf herabgebogenem (?), zuletzt aufrechtem, 5—6 Mm. h., linksgedrehtem Stiele, länglich, glatt, entleert lichtbraun. Deckel...? Ring aus 3—4 Reihen kleiner Z. gebildet, bleibend. P.zähne lanzettförmig, ganz o. an der Sp. wenig durchbrochen. Haube mützenf., gelappt.

Auf kalkfreien, beschatteten Felsen u. Felsblöcken in der Bergregion u. in den Alpthälern bis 1600 M., im Gebiete allgemein verbreitet, stellenweise gemein. — N.Oest.: Auf dem Wechsel u. im krystallinen Geb. des V. O. M. B., hier oft in grosser Menge, wie z. B. auf dem Peilstein des Ostrong. — Mit Fr., u. zwar mit bereits entleerten, ist sie nur ein einziges Mal auf dem Berge Czerbó in Ob. Ung. von Friedr. Hazslinszky gefunden worden. (J. in Bot. Ztg. 8. Juni 1866. — *Gr. Hartmani fructus!*)

Unterscheidet sich von *Gr. trichophylla* durch die sehr lockeren, grösseren, meist sattgrünen Rasen, die sehr kurze, hie u. da grob gezähnte Haarsp., die an der Sp. lichterem, durchscheinenden Bl. u. durch das nur am untersten Gr. nächst der Rp. aus länglich 4eckigen Z. gebildete Netz, endlich durch die gewöhnlich vorhandenen Brutz. an den Sp. der Stg. — Von dem habituell sehr ähnlichen *Racomitrium sudeticum* ist sie sofort durch die kantige Rp., das Zellnetz u. durch die gewöhnlich vorhandenen Brutz. zu unterscheiden.

234. *Grimmia elatior* Br. eur. III, t. 245; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 685. — *Trichostomum incurvum* Hrnsh. Bot. Ztg. II, p. 89. — *Dryptodon incurvus* Brid. Br. univ. p. 194.

Rasen ansehnlich, oft sehr ausgedehnt, locker, sehr leicht zerfallend, aus dem Schmutzigggrünen grau. Stg. kräftig, bis 8 Cm. l., aus niederliegendem, im Alter nacktem Gr. aufsteigend, gabelig-ästig. Bl. angefeuchtet sich stark zurückkrümmend, sodann aufrecht absteigend, trocken anliegend, zuweilen einseitigwendig, aus eilänglichem Gr. verlängert lanzettf., allmählig in ein langes, glattes o. nur sehr wenig gezähntes Haar auslaufend, unten rinnighohl, oben scharf gekielt, Rand in der unteren Hälfte zurückgerollt; Z. verdickt, klein, an der Sp. rundlich, gegen den Gr. länglich, stark gebuchtet, am Gr. nächst der Rp. verlängert, linear, am Rande einige Reihen etwas kürzer, dünnwandig u. zuweilen wasserhell. Haube mützenf., lappig. Büchse auf herabgebogenem, dann aufstrebendem, 2—3 Mm. h. bleichem Stiele, eif., 8- bis 10streifig, trocken meist tief gefurcht. Deckel roth, sehr kurz o. länger schief geschnäbelt, $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ so lang als die Büchse. Ring sehr breit, abrollbar. P.zähne an der Sp. schwach papillös, durchbrochen o. 2- bis 3spaltig. Sporen 0.011—0.015 Mm., grubig-runzelig. — Fr.: April bis Juni.

An kalkfreien Felsen u. Felsblöcken in der Berg- u. Voralpen-, seltener in der Alpenregion bis 2100 M. — Steierm.: An Gneissfelsen im Gössgraben u. am rechten Murufer b. St. Michael nächst Leoben 600 M., b. Karlsdorf nächst Neumarkt (B.). — Salzbg.: Stellenweise, um Gastein, im Kapruner- u. Krimlerthal. — Tirol: Im Zem- u. Floitenthal (J.); häufiger auf der südl. Abdachung der Tauern, hie u. da massenhaft um Lienz u. W. Matrei (Ltz., Mdo., B., Gand.); b. Meran (Milde); b. Bozen (Hsm.). — Kärnt.: Nicht selten um Döllach u. Heiligenblut (Zw., Mdo.) u. im Maltathal (Rehdt.). — Mähr.-schles. Gesenke: Auf den Felstrümmern unter der Gedenktafel für Kolenati, Peterstein (Limp.). — Karpathen: Tatra (Hazsl.); Babiagóra auf Sandstein (Limp.).

Von der ihr sehr ähnlichen *Gr. decipiens* unterscheidet sie sich durch den kräftigeren Wuchs, die 2hsig. Blüten, die fast ganz glatte Haarsp. u. die etwas kleineren Sporen.

235. *Grimmia patens* (Dicks.) Br. eur. III, t. 246; C. M. Syn. I, p. 797; De Not. Epil. p. 692. — *Bryum patens* Dicks. Crypt. fasc. 2, p. 6, t. 4, fig. 8. — *Trichostomum patens* Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 151, t. 37. — *Dryptodon patens* Brid. Br. univ. I, p. 192. — *Racomitrium patens* Schp. Syn. ed. I, II.

Rasen locker, flach, oliven-, gelblich- u. bräunlichgrün, innen braun u. schwärzlichbraun, leicht zerfallend. Stg. oft sehr verlängert, bis 10 u. 15 Cm. l. niederliegend, mit der Sp. aufsteigend, gabelig-ästig, im Alter am Gr. nackt. Bl. beim Anfeuchten sich stark zurückkrümmend, sodann mit aufstrebender Sp. absteigend, trocken aufrecht anliegend o. schwach einwärtsgekrümmt u. gedreht, selten einseitigwendig, aus schmaleif., rinnighohlem Gr. verlängert lanzettf. spitz, gekielt, haarlos, sehr selten mit sehr kurzem, stumpf gezähntem,

wasserhellem Spitzchen, am Rande (auf einer Seite gewöhnlich stärker) zurückgeschlagen, oberwärts durch 1—2 Reihen doppelschichtiger Z. dunkel gesäumt; Rp. mit der Sp. schwindend, auf dem Rücken gewöhnlich mit 2 mehr weniger entwickelten Flügeln (Lamellen) versehen; Z. verdickt, bis gegen den Gr. herab sehr klein, rundlich, buchtig, am Gr. allmählig verlängert, dicht gereiht, mit ausgefressen buchtigen Wänden, am untersten Gr. nächst der Rp. schmal-linear, undeutlich begrenzt, glatt o. schwach gebuchtet, an den Flügeln mehrere Reihen kürzer u. breiter, rechteckig u. quadratisch, alle gelblich durchscheinend. Perich.bl. aus scheidigem Gr. schmallanzettf. Haube mützenf. Büchse auf 3 bis 5 Mm. h. linksgedrehtem, gelblichem, herabgebogenem Stiele, oval, lichtbraun, trocken und entleert zart faltig gestreift. Ring breit, abrollbar. Deckel gerade o. etwas schief geschnäbelt, $\frac{1}{3}$ so lang als die Büchse, rötlich. P.zähne lang, tief herab in 2 pfriemenf., hie u. da, besonders an der Sp. zusammenklebende Schenkel getheilt, purpurn, stark papillös, trocken schwach abstehend u. mit der Sp. einwärtsgekrümmt. Sporen 0·011—0·015 Mm., bräunlichgelb, fein punktirt. — Fr.: Mai, Juni.

Auf kalkfreien Felsen u. Felsblöcken von der Berg- bis in die Alpenregion, selten fr. — N.Oest.: Im krystallinischen Massivgeb. des V. O. M. B. auf Granitblöcken zwischen Josefsdorf u. Etzen b. Zwettl (Erd., J.); auf dem Hörands b. Gross-Gerungs, um Neu-Melon, Arbesbach, zwischen Schönbach u. Gutenbrunn u. in der Höll zwischen Gutenbrunn u. Würnsdorf 500—800 M. (J., F.) stets steril. — In der Centralzone der Alpen allenthalben verbreitet. — Steierm.: Seethaler Alpen b. Judenburg (Rchdt.); Rottenmanner Tauern 2000—2400 M., fr. (Strobl); Wiesmath b. Oeblarn 1700 M., St. Nikolai in der Sölk 1200 M., Steinwenderalm, Dürnbachthal, Zwerfenberg u. Eiskar b. Schladming 1500—2200 M., Hemelfeldeck in der Kraggau 2100 M. (B.). — Salzbg. u. Tirol: Pass Thurn (Grun.); Gschlöss am Fusse des Venediger (Arn.); Frossnitzthal 1900 M. u. auf dem Rothenkogel b. W. Matrei 2200 M., fr. (B.); auf der Hofalpe b. Lienz 1900 M. u. an Felsen in der Dorferalm b. Kals 1640 M., fr. (Gand.); in den hohen Tauern nicht selten von der Waldregion bis 2340 M. (Ltz. Moosst. p. 94). — Erzgeb. (Rbh.). — Riesengeb.: Weisswasser, Teufelsgärtchen, grosse Schnee-grube, Kesselkoppe, kleiner Teich (Milde). — Isergeb. (Limp.). — Gesenke: Kessel (Müncke). Karpathen: Hohe Tatra, Weisswasserthal b. Zamarzle, Poduplaski (Rehm.); am grossen Fischsee des Tatra, Gipfel der Babiagóra (Limp.).

Diese Art hat habituell viele Aehnlichkeit mit der zuweilen in ihrer Gesellschaft vorkommenden *G. Hartmani*, doch ist sie sofort durch die kräftigeren Stämmchen zu unterscheiden. Durch die Wachstumsweise u. das P. neigt sie sich zur Gattung *Racomitrium*, zu welcher sie Schimper in der Synopsis als Subgenus *Campylo-dryptodon* gestellt hat. Allein die Form der Büchse, der anfangs herabgekrümmte Fr.-stiel, die Beschaffenheit der Perich.bl., der deutlich verdickte Rand der Bl.sp., sowie das Zellnetz sprechen überwiegend für die Gattung *Grimmia*.

Subgenus 4. *Gümbelia* Schp.

In Polstern o. rascnartig wachsend. Bl. gerade, nie kraus, am Rande flach. Haube mützenf., aufrecht, schief o. kaputzenf. Blüten 1- o. 2hsg. Büchse auf geradem Stiele emporgehoben, seltener eingesenkt, regelmässig, glatt.

A. Blüten 1hsg.

236. *Grimmia Doniana* Sm. Fl. brit. III, p. 1198; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 704. — *Grimmia sudetica* Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 87 (*forma pilo longissimo*). — *Grimmia obtusa* Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 88, t. 25; Brid. Br. univ. I, p. 174; Br. eur. III, t. 249; C. M. Syn. I, p. 796.

Meistens kleine, 1—3 Cm. br., selten grössere, hochgewölbte, im Alter sehr dichte Pölsterchen bildend, aus dem Oliven- u. Schwarzgrünen grau. Bl. beim Anfeuchten wenig o. kaum sich zurückkrümmend, aufrecht abstehend, trocken anliegend, die unteren kleiner, lanzettf., wehrlos, die obersten grösser, aus länglichem Gr. lanzettf., am Rande flach u. oberwärts schwach verdickt u. so wie die grösseren u. breiteren Perich.bl. mit gewöhnlich sehr langem, am Gr. durch die hyaline Bl.sp. verbreitertem, sehr schwach gezähntem, fast glattem Haare, selten wehrlos, unten rinnighohl, oben gekielt; Z. am Gr. ziemlich schmal, länglich 4eckig, durchscheinend, am Rande mehr weniger wasserhell, oben rundlichquadratisch, schwach gebuchtet, trüb. Haube schief mützenf., gelappt. Büchse auf 1—2 Mm. h. bleichem Stiele, aufrecht, oval u. länglich, gelblich, dünnhäutig, glatt. Ring aus 3 Reihen kleiner Z. gebildet, abfällig. Deckel rothgelb, stumpfkegelf. P.zähne papillös, ganz o. an der Sp. hie u. da durchbrochen. Sporen 0·008—0·01 Mm., blassgelb, glatt. — Fr.: Aug., Sept.

Auf kalkfreien Felsen u. Felsblöcken von der höheren Berg- bis in die Hochalpenregion, meistens nur zerstreut u. nie in grösserer Menge. — N. Oest.: Auf der Kuppe des Wechsel 1730 M. (Rehdt., J.). — Ob. Oest.: Bei Kirchschlag nächst Linz (J. Schropp); Schwarzenberg im obern Mühlviertel, b. Sandl u. Liebenau (Ptsch.). — Steierm.: Fensterkogel b. Leoben 1500 M. (B.); Steinmandl b. Rottenmann (Strobl); Hohenwart b. Oberwölz 2300 M. (B.); Gumpeneck, St. Nikolai, Ruprechtseck, Lanschützhöhe u. Schöneck in den Sölk-Kraggauer Alpen 1200—2500 M. (B.); Hochwildstelle u. Hochgolling b. Schladming 2500 bis 2680 M. (B.). — Salzbg.: Rauriser Goldberg (Mielichh.); Fuscher Thal (Metzler); „an Schieferfelsen der Gebirge u. Alpen gemein“ (Saut. Fl. d. Herzgth. Salzbg. III.). — Tirol: Volderthal 1260 M. (Hfl.); Gschnitzthal am Brenner (Fill.); um W. Matrei, Kals u. Lienz (Gand.); b. Meran (Milde); Cima d'Asta (Mdo.). — Siebenb.: Auf dem Negoiu- u. Zibinsjoche b. Hermannstadt (M. Fuss). — Ung.: Geröllblöcke am obern Kriwan u. im Koscieliskothal am obern Thor (Fritze) u. Felkathal (Hazsl.) im Tatrageb. — Mähr.-schles. Gesenke: Köppernik, Hock-schar, Kessel. — Am Glazer Schneeberg; im Riesengeb. an mehreren Orten; im Iser- u. im Erzgeb. (Grun., Rbh.); im Böhmerwald b. Waldmünchen (Prog.).

237. *Grimmia ovata* W. et M. It. succ. p. 132, t. II, fig. 4; Schwgr. Suppl. I, t. 24; Br. eur. III, t. 254; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 700. — *Grimmia ovalis* (Hedw.) Lindb. non W. et M.

Polster ziemlich dicht, 2—4 Cm. im Durchm. o. grösser u. rasenartig, bis 4 Cm. h., aus dem Oliven- u. Schwärzlichgrünen mehr weniger grau, am Gr. zuweilen mit fadenf. Sprossen. Bl. beim Anfeuchten sich nur wenig zurückkrümmend, aufrecht abstehend, trocken anliegend, die unteren kleiner, lanzettf., die oberen grösser aus verkehrt eilänglichem Gr. lanzettf., gekielt; Rand oberwärts verdickt, fast flach o. ober dem Gr. an einer Seite mässig umgeschlagen, mit kürzerer o. längerer, schwach gezählter Haarsp. Perich.bl. grösser u. breiter, halbscheidig; Z. verdickt, am Gr. nächst der Rp. länglich, nicht scharf begrenzt, am Rande rechteckig o. fast quadratisch u. meist wasserhell, an der Sp. rundlichquadratisch, gebuchtet, trüb. Haube mützenf., aufrecht o. schief, $\frac{1}{3}$ der Büchse deckend. Büchse auf 2—3 Mm. h. gelbem, geradem Stiele aufrecht, eif., oval u. länglich, derbhäutig, glatt, aus dem Bräunlichgelben lichtbraun. Ring aus mehreren Reihen mittelgrosser Z. gebildet, abfällig. Deckel rothbraun, kurz u. meist schief geschnäbelt, zuweilen fast stumpf. P.zähne gegen die Sp. verschmälert, bis zur Mitte 2spaltig o. durchbrochen, papillös. Sporen 0.009—0.013 Mm., bräunlichgelb. — Fr.: Ende August bis October.

Var. β affinis. — *Grimmia affinis* N. et H. Br. germ. H 1, p. 142, t. 21; Brid. Br. univ. I, p. 178. — Kräftiger. Büchse auf kürzerem, oft kaum 2 Mm. h. Stiele, dunkler gefärbt. Haube, sowie der Schnabel des Deckels meist aufrecht.

Var. γ obliqua. — *Grimmia obliqua* N. et H. l. c. p. 153, t. 22; Brid. Br. univ. I, p. 180. — Büchse sehr wenig gekrümmt, mit schiefem Munde, schiefem Schnabel des Deckels u. meist schiefer Haube.

Var. δ cylindrica. — *Grimmia cylindrica* N. et H. l. c. p. 161, t. 23. — Ein wenig kräftiger. Büchse länger, fast cylindrisch. Schnabel des Deckels wenig schief o. gerade. Haube meist aufrecht.

Auf kalkfreien Felsen u. Felsblöcken von der Berg- bis in die Hochalpenregion durch das ganze Gebiet. — Die Var. β an feuchten o. überrieselten Stellen der Alpen nicht häufig. — Die Var. γ mit der gewöhnlichen Form u. in dieselbe vielfach übergehend. — Die Var. δ an feuchten u. schattigen Orten der Alpenthäler. — N.Oest.: Mit Ausschluss der Var. β u. δ auf dem Wechsel, auf Werfener Schiefer des Grillenberges b. Reichenau (J.); auf Wr. Sandstein des Gaiskogels b. Gresten (Ptsch.); gemein im krystallinischen Massivgeb. des V. O. M. B. u. daselbst bis an die Ufer der Donau herabsteigend. — Eine haarlose Form fand Gander auf dem Gaimberg b. Lienz.

238. *Grimmia Unger* J. in Ung. et Kotschy „Die Insel Cypem“ 1865, p. 169. — An *Grimmia sessitana* De Not. Epil. p. 704?

Der *G. alpestris* sehr ähnlich. Polster dicht, bis 2 Cm. h., aus dem Dunkelolivengrünen u. Schwärzlichgrünen grau. Bl. aufrecht abstehend, trocken aufrecht anliegend o. etwas gedreht u. fast spiralig anliegend, aus länglich verkehrt eif. Gr. lanzettf., die unteren wehrlos, die oberen allmählig o. ziemlich rasch in ein am Gr. durch die hyaline Sp. verbreitetes, kürzeres o. längeres, fast glattes Haar vorgezogen, an der Sp. gekielt, Rand flach; Z. oberwärts rundlichquadratisch, undurchsichtig, am Gr. quadratisch u. kurzrechteckig, am

Rande 2—4 Reihen, wasserhell. Blüten 1hsg. Perich.bl. breiter, halbscheidig. Haube kaputzenf. Büchse auf geradem, strohgelbem Stiele, kaum über die Haarsp. der Bl. emporgehoben, klein, oval, glatt, aus dem Rostfarbigen bräunlich. Ring unvollkommen, aus 3 Reihen kleiner, bleibender Z. gebildet. Deckel konisch, fast stumpf, röthlich. P.zähne rost-purpurfarbig, ganz o. gegen die Sp. hin wenig durchbrochen u. gespalten, trocken zurückgebogen abstehend. Sporen 0.009—0.012 Mm. — Fr.: Sommer.

Auf Aphanitfelsen am Berge Troodos auf Cypern von Dr. F. Unger entdeckt. — Standorte aus dem Gebiete sind in Juratzka's Manuscript nicht angeführt; doch wurde eine von Barth am Fusse des Negoi (2200 M.) im Kerzeschoarer Geb. in Siebenb. u. eine von Breidler auf Glimmerschiefer b. Ober-Gurgl im Oetzthal (1900 M.) in Tirol gesammelte *Grimmia* seinerzeit von Juratzka zu *Gr. Ungeri* gezogen.

Von *Gr. alpestris* durch die 1hsg. Blüten u. den unvollkommenen Ring; von *Gr. montana* durch die 1hsg. Blüten, die heller gefärbte Büchse u. den fast stumpfen Deckel; von *Gr. Domiana* durch die Farbe der Büchse, den unvollkommenen Ring u. die kapuzenf. Haube verschieden.

239. *Grimmia Hausmanniana* De Not. Cron. in Comment. II, p. 101, et Epil. p. 694.

„In dichten, polsterf., 1 Cm. h. Räschen, angefeuchtet blass gelbgrün. Stg. büschelig-ästig, dicht beblättert. Bl. aufrecht abstehend, trocken anliegend, am unteren Theile des Stg. bräunlicholivengrün, aus breitem Gr. lanzettlich, gespitzt, gekielt, ganzrandig, unten am Rande zurückgerollt; Rp. am Rücken nicht geflügelt, in die gleichfarbige, stumpfliche Sp. vorgezogen; Schopfb. aus länglichem, umfassendem Gr. aufrecht, dünner, sonst den übrigen gleich; Z. klein, meist stumpfwinkelig quadratisch, bisweilen unregelmässig, innen buchtig. Blüten 1hsg.; ♂ klein, knospenf., in den Achseln der Astbl., nicht zahlreich; Hüllbl. eif., meist spitz, hohl, rippenlos; Anther. meist 10, stielrund, sehr kurz gestielt. Haube konisch verschmälert, beinahe 4lappig. Büchse auf geradem, blass purpurnem Stiele aufrecht, die Schopfb. überragend, eif., glatt, mit röthlicher Mündung, entleert kastanienbraun. Ring breit, aus mehreren Zellreihen bestehend, abrollbar. Deckel kurz, konisch verschmälert, stumpf. P.zähne genähert, am Gr. roth, mit Querleisten, im Uebrigen undurchsichtig, papillös, durchlöchert, oben fast 2schenkelig; Schenkel feinknotig, getrennt o. hie u. da verbunden.“

„Am Rittnerhorn b. Bozen in Tirol 2260 M. von Hausmann entdeckt.“

„An *Gr. unicolor* u. *Racomitrium ellipticum* erinnernd; von beiden durch die 1hsg. Blüten, von letzterem überdies durch die seitenständigen, knospenf. ♂ Blüten verschieden.“ De Not. Epil. — Exemplare nicht gesehen.

B. Blüten 2hsg.

240. *Grimmia leucophaea* Grov. in Wern. Trans. IV, p. 87, t. 6 et Scot. Crypt. Fl. t. 284; Br. eur. III, t. 257; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 708. — *Dryptodon leucophaeus* Brid. Br. univ. I, p. 773.

Rasen polsterartig, sehr dicht, oft sehr ausgedehnt, flach gedrückt, unregelmässig, aus dem Schmutzig- bis Schwärzlichgrünen grau. Stg. steifaufrecht, einfach o. sparsam gabelig-ästig, dicht beblättert, unten im Alter nackt. Bl. aufrecht abstehend, trocken anliegend, die unteren kleiner, breitlanzettf., spitz, mit o. ohne Haar, die oberen eilänglich u. breiteilanzettf., mehr weniger rasch in ein am Gr. durch die hyaline Bl.sp. verbreitertes, langes, fein gezähntes Haar auslaufend, am Rande flach; Z. von der Sp. bis gegen den Gr. rundlichquadratisch, undurchsichtig, am Gr. neben der Rp. nur 2—6 Reihen länglich, schwach durchscheinend, alle übrigen bis zum Rande quadratisch, wenig durchscheinend o. undurchsichtig. Perich.bl. grösser, halbscheidig, zartrippig; Z. locker, rechteckig, durchscheinend, am Rande mehrere Reihen wasserhell. Haube mittenzf., gelappt. Büchse auf 1—2 Mm. h. geradem, bleichem Stiele aufrecht, kaum über die Haare der Perich.bl. sich erhebend, ziemlich gross, eif., elliptisch o. länglich, ein wenig aufgeblasen, rötlichbraun. Ring aus 3 Reihen mittelgrosser Z. gebildet, abfällig. Deckel klein, mit geradem Schabel, $\frac{1}{3}$ so lang als die Büchse. P.zähne bis zur Mitte 2- bis 4spaltig u. durchbrochen, selten fast ganz, purpurroth, papillös. Sporen 0·01—0·013 Mm., bräunlichgelb, sunktirt. — Fr.: April.

Auf kalkarmen Felsen u. Felsblöcken (Granit, Syenit, Porphyr, Basalt, Gneiss, Granulit, Trachyt etc.) in der Hügel- u. Bergregion u. in den wärmeren sonnigen Alpentälern bis 1300 M. (wie z. B. in Thälern um W. Matrie u. Lienz), durch das Gebiet verbreitet u. oft ganze Felsblöcke wie mit einem schwarzgrauen Teppich überziehend; doch nicht häufig fr. — N.Oest.: Im Leithageb. fast bis in die Ebene des Neusiedlersees am Fusse des Haglerberges; gemein im krystallinischen Massivgeb. des V. O. M. B.

Durch den abgerundeten Gr. der Bl.flügel u. die quadratischen Z. derselben ist diese Art von allen übrigen sehr leicht zu unterscheiden. — Die Rasen haften sehr fest an der Unterlage u. zerfallen beim Ablösen meistens in die einzelnen Stg.

241. *Grimmia tergestina* Tomm. Ms.; Br. eur. III, t. 258; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 708.

Polster o. Rasen, 1—2 Cm. h., locker, leicht zerfallend, aus dem Schwärzlichbraunen grau. Stg. weich, gabelig-ästig, aufrecht. Bl. angefeuchtet sich sehr langsam u. schwach zurückkrümmend, sodann aufrecht abstehend, trocken anliegend, untere lanzettf., wehrlos o. mit kurzem Haar, obere aus kurzeif. Gr. lanzettf. in ein am Gr. durch die hyaline Bl.sp. erweitertes, schwach gezähntes, langes Haar vorgezogen, am Rande flach; Z. oberwärts bis gegen den Gr. rundlich, trüb, am Gr. nächst der Rp. länglich, am Rande quadratisch u. daselbst b. den obersten Bl. mehrere Zellreihen wasserhell. Perich.bl. langscheidig, länglich verkehrt eif., plötzlich kurz zugespitzt u. in ein langes Haar auslaufend, mit zarter Rp., die inneren kleiner. Z. des scheidigen Theiles länglich u. verlängert, durchsichtig, am Rande sehr zartwandig, einen sehr breiten, wasserhellen Saum bildend. ♂ Pfl. kleiner, zarter, meist in selbst-

ständigen Räschen. Haube klein, mützenf., mehrfach gelappt, kaum über den Deckel reichend. Büchse auf sehr kurzem, geradem Stiele, eingesenkt, aufrecht, eif., glatt, bräunlich, entleert mit etwas erweitertem Munde. Ring aus 3 Reihen ziemlich grosser Z. gebildet, abfällig. Deckel spitzkegelf., gerade, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ so lang als die Büchse. P.zähne schmal, unregelmässig gespalten u. durchbrochen, selten fast ganz, gelblichroth, papillös. Sporen 0.008—0.01 Mm., bleich, glatt. — Fr.: April, Mai.

An sonnigen, kalkhaltigen Felsen u. Mauern, von der Hügel- bis in die Voralpenregion, insbesondere im südl. Gebiete. — N.Oest.: Bei Alland nächst Baden (Berr.); im Siringgraben ober Stixenstein, vor dem Eingange in die „Enge“ der Gansriese b. Reichenau, hier mit Fr., u. am sogenannten Griesleitenswege am Fusse der Preiner Wand der Raxalpe an der Baumgrenze mit *Gr. anodon* (J.). — Steiern.: Vogelbüchel im Bürgerwalde u. Freiensteiner Graben b. Leoben 600 M., unter dem Schlosse Rothenfels b. Oberwölz 830 M. (B.). — Tirol: W. Matrei 1000 M. (B.); Calvarienberg b. Bozen (Fill.); Meran (Bamb., Milde). — Küstenland: Triest (Rudolphi); Melara u. Monte Kokusch b. Triest (Tomm.); Muggia, Servola, Monte Spaccato (Rehdt.). — Ung.: Berg Köpité b. Komorn (Skofitz); an Felsen des Przyszlup im Koscieliskothal u. am Fusse des Czerwony wierzch 1260 M. in der Tatra (Fritze). — Mähr.: Auf den Polauer Bergen b. Nikolsburg (J.).

Durch den zartzelligen, breiten, wasserhellen Saum der Perich.bl. sehr ausgezeichnet. In den nördl. Gegenden erscheint das Moos immer mehr weniger kümmerlich entwickelt u. sehr selten mit Fr., von welchen auch (wie dies b. Reichenau der Fall ist) viele nicht zur vollständigen Ausbildung gelangen.

242. *Grimmia commutata* Hüb. Musc. germ. p. 185; Br. germ. III, t. 256; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 699. — *Dryptodon ovatus* Brid. Br. univ. I, p. 202. — *Gümbelia elliptica* Hmp. Bot. Ztg. 1846. — *Gümbelia ovalis* C. M. Syn. I, p. 774.

Lockere, leicht zerfallende Polster o. Rasen bildend, aus dem Schmutzgrün- u. Schwarzgrünen grau. Stg. gabelig-ästig, aufrecht, im Alter niederliegend, hin- u. hergebogen, am Gr. nackt. Bl. angefeuchtet sich stark zurückkrümmend, sodann aufrecht abstehend, mit aufwärtsstrebender Sp., trocken locker anliegend, untere kleiner, wehrlos, obere grösser, aus breitem u. verkehrtem Gr. lanzettf., allmählig in ein nicht sehr langes, fein gezähntes Haar vorgezogen, am Rande flach; Z. bis gegen den Gr. verdickt, sehr klein, rundlich, undurchsichtig, am Gr. gelblich durchscheinend, nächst der Rp. verlängert rechteckig, schmal, am Rande 10—15 Reihen breiter, quadratisch u. rechteckig, zuweilen wasserhell. Perich.bl. langscheidig. ♂ Pfl. kleiner. Haube kurz, kapuzenf., aufgeblasen, bis zur Mitte der Büchse reichend. Büchse auf 3—4 Mm. h. wässrigrothem, geradem Stiele aufrecht, oval, kugeligoval u. eif., engmündig, glatt, braun. Ring 4reihig, grosszellig, spät abfallend, nicht abrollbar. Deckel schmal, schief geschnäbelt, durchschnittlich halb so lang als die Büchse. P.zähne enggliederig, bis zur Mitte 2- bis 3spaltig o. durchbrochen, selten fast ganz,

schmutzigroth, schwach papillös. Sporen 0·008—0·01 Mm., gelblich, glatt. — Fr.: Fröhling.

Auf kalkfreien Felsen, Felsblöcken u. Steinmauern in der Hügel- u. Bergregion bis 1000 M., seltener in den wärmeren Alpenthälern bis 1400 M., gewöhnlich in Gesellschaft der *Gr. leucophaea*, doch weniger häufig. — In den krystallinischen Massengeb. in N.Oest. u. Ob.Oest., Mähr. u. Böh., sowie auf den Basalten des nördl. Böh. allgemein verbreitet. — Steierm.: Riegenbachgraben im Possruck- u. Lobnitzgraben im Bachergeb. b. Marburg 400 M., b. Deutschlandsberg, Leoben 600—700 M., St. Michael, nicht selten um Neumarkt 700—800 M., Schöderberg b. Schöder 1000—1100 M., Fastenberg b. Schladming 900 M. (B.). — Salzb.: Mauterndorf im Lungau (Zw.). — Kärnt.: Kreutzbergl b. Klagenfurt (Zw.); Maltathal (Rehdt.). — Tirol: Bei Lienz (B., Gand.); b. W. Matrei bis gegen 1400 M. (Ltz., B.); auf Porphyr b. Bozen 1320 M. (Hsm.); Alpe Saent im Rabbithal (Vent.). — Siebenb.: Torotzko (Barth). — Ung.: Auf Glimmerschiefer am Fusse des Haglersberges am Neusiedlersee 180 M. (J.); b. Eperies (Hazsl.); Nemes-Podhragy b. Waag-Neustadt (Hol.).

243. *Grimmia montana* Br. eur. III, t. 250; Schp. Syn. ed. I, II. — *Gümbelia montana* Hmp. Bot. Ztg. 1846; C. M. Syn. I, p. 774.

Der *Gr. alpestris* ähnlich. Polster dicht, höher gewölbt, bis 2 u. 3 Cm h., schwärzlichgrün, nicht immer grau. Stg. zart, gabelig-ästig. Bl. angefeuchtet sich zurückkrümmend, sodann aufrecht abstehend, trocken anliegend, untere klein, lanzettf., wehlos, obere viel grösser, aus verkehrt eif. Gr. lanzettf., oben etwas rinnigohhl, allmählig o. ziemlich rasch in ein am Gr. verbreitetes, schwach gezähntes, kurzes o. längeres Haar vorgezogen, am Rande flach. Z. oben sehr klein, verdickt, rundlich 4eckig, trüb, am Gr. nächst der Rp. 4eckig, am Rande 4—6 Reihen etwas kürzer u. breiter u. wasserhell. ♂ Pfl. etwas zarter, meistens in selbstständigen Räschen, mit kurzem o. fehlendem Bl.haar. Perich.bl. grösser, langscheidig, langhaarig. Haube kapuzenf., lang geschnäbelt, fast bis zum Gr. der Büchse reichend. Büchse auf 2 Mm. h. geradem, gelbem Stiele, kaum die Haare der Perich.bl. überragend, aufrecht, oval u. länglichoval, glatt, röthlichbraun. Ring 3reihig, kleinzellig, bleibend. Deckel kurz u. schief geschnäbelt, etwa $\frac{1}{3}$ so lang als die Büchse. P.zähne unregelmässig längsspaltig, zuweilen an der Sp. durchlöchert, am Rande hie u. da ausgefressen, selten ganz, schwach papillös. Sporen 0·01—0·013 Mm., punktirt, etwas trüb. — Fr.: April.

Auf kalkfreien Felsen (besonders Granit, Porphyr, Quarz) von der Berg- bis in die Hochalpenregion. — N.Oest.: Auf Granitfelsen b. Langschlag nächst Gross-Gerungs im V. O. M. B. 700 M. ♂ (J.). — Tirol: Gipfel des Zunig b. W. Matrei 2750 M. auf Glimmerschiefer, fr. (B.); auf dem Hirbanock b. St. Wolfgang im Rainthal (Berr.).

Unterscheidet sich von *Gr. alpestris* durch den deutlicher hervortretenden wasserhellen Rand des Bl.gr., das schwach gezähnte Bl.haar, die langscheidigen Perich.bl., den länger gespitzten, fast geschnäbelten Deckel u. den unvollkommeneren Ring.

244. **Grimmia alpestris** Schleich. Pl. helv. exs.; N. et H. Br. germ. II, p. 139, t. 21; Br. eur. III, t. 251; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 702. — *Gümbelia alpestris* Hmp.; C. M. Syn. I, p. 772.

Polster dicht, gedrückt, 1—2 Cm. h., aus dem Seegrünen grau, zuweilen schwärzlich o. ganz schwarz. Bl. beim Anfeuchten sich mässig zurückkrümmend, sodann aufrecht abstehend, trocken anliegend, untere kleiner, wehrlos, nach oben allmählig grösser, aus eif. u. verkehrt eif. Gr. lanzettf., rinnighohl, meist allmählig in ein kurzes, seltener längeres, fast ganz glattes Haar vorgezogen, am Rande flach; Z. oberwärts grösser als b. *Gr. montana*, mässig verdickt, rundlich 4eckig, trüb, am Gr. nächst der Rp. rechteckig, am Rande kürzer, meist quadratisch u. 1—6 Reihen derselben wasserhell. Aeussere Perich.bl. grösser, kurzscheidig. Haube kapuzenf. Büchse auf 2—3 Mm. h. geradem, gelblichem Stiele aufrecht, eif., länglich o. fast cylindrisch, glatt, braun. Ring deutlicher, aus 4 Reihen etwas grösserer Z. gebildet, sehr lange bleibend. Deckel kurz kegelf., stumpf o. nur sehr kurz gespitzt. P.zähne an der Sp. gespalten o. durchbrochen, seltener ganz, purpurroth, papillös. Sporen 0·009—0·013 Mm., glatt. — Fr.: Juni, Juli.

Auf kalkarmen Felsen u. Felsblöcken in der Alpen- u. Hochalpenregion, seltener in tieferen Lagen. — In der Centralzone der Alpen ziemlich allgemein verbreitet. Von der Spitze des Grosse Glockner 3800 M. brachte sie Peyritsch. — In den Karpathen: Auf dem Negoj im Kerzeschoarer Geb. in Siebenb. (Barth); auf der Mingsdorfer Spitze 1900 M. (Bosn.); Schlagendorfer Spitze 2450 M. (Limp.); im kleinen Kohlbachthal u. auf dem Czerwony 1900 M. (Fritze) im Tatrageb. — Sudeten: Auf Glimmerschiefer des Kessels im Gesenke unterhalb der Moraquellen (Kalm.); auf dem Buchberg b. Karlsthal im Isergeb. 950 M. (Limp.).

245. **Grimmia caespiticia** (Brid.) — *Dryptodon caespiticus* Brid. Br. univ. I, p. 200. *Gümbelia caespiticia* C. M. Syn. I, p. 773. — *Grimmia Jacquini* Garov. Br. austr. excurs. 1840, p. 25 et Cat. di alcune critt. 1837, p. 7, 25. — *Grimmia sulcata* Saut. Flora 1841, I, p. 39; Br. eur. III, t. 252; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 697.

Der *Gr. alpestris* zunächst stehend. Polster rasenartig, sehr dicht, weich, 1, höchstens 2 Cm. h., satt- bis schwärzlichgrün, oft von Erde durchdrungen, leicht zerfallend. Bl. kleiner, kürzer, weicher, beim Anfeuchten sich nicht zurückkrümmend, trocken schwach einwärtsgekrümmt, anliegend, die unteren wehrlos, die oberen aus verkehrt eif. Gr. lanzettf., allmählig in ein sehr kurzes, glattes Haar vorgezogen, mit 3 tiefen Furchen, deren mittlere die Kielfurche ist; Z. wie b. *Gr. alpestris*, am Gr. durchaus durchscheinend, fast wasserhell. Perich.bl. kurzscheidig, mit kurzem Haar. Haube kapuzenf., nur wenig über den Deckel reichend. Büchse auf 2—3 Mm. h. gelbem Stiele, aufrecht, länglich-elliptisch o. fast cylindrisch, glatt, braun. Ring wie b. *Gr. alpestris*. Deckel sehr kurz gespitzt. P.zähne ganz o. an der Sp. sparsam durchbrochen, purpurroth, papillös. Sporen 0·008—0·01 Mm., glatt. — Fr.: Juni, Juli.

Auf kalkarmen Felsen in der Alpenregion. — Steierm.: Stubofen, Knallstein, Rantenspitze u. Markar in den Sölk-Kraggauer Alpen 2000—2300 M., Riedingscharte u. Hexstein b. Schladming 2000—2600 M. (B.). — Salzbg.: Geisstein b. Mittersill (Saut.) — Tirol: Möserlingwand 2600—2650 M. u. Speickgrubenspitze 2400—2460 M. b. W. Matri (Ltz., Mdo.); Oetzthaler Ferner gegen das Schnalserthal (Arn.); Niederjoch-Ferner im Oetzthal (Sndt.); Alpe Saent im Rabbithal (Vent.). — Sudeten: Kessel des Gesenkes 1260 M. mit *Gr. alpestris* u. *Gr. patens* (Limp.). — Tatra: Granatenwand im Felkathal (Limp.).

Unterscheidet sich von *Gr. alpestris* durch die leicht zerfallenden, satt-, nicht seegrünen Rasen, die kleineren, weicheren, tief rinnig gefurchten Bl. mit lichterem Gr. u. kurzer Haarsp., die kürzere Haube, die gewöhnlich schmälere Büchse u. die etwas kleineren Sporen.

246. *Grimmia mollis* Br. eur. III, t. 253; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn. II, p. 656; De Not. Epil. p. 698. *Grimmia orthotrichoides* Hartm. Skand. Fl.

Rasen locker, weich, von Erde durchdrungen, sehr leicht zerfallend, 1—2 o. an wässerigen Orten bis 8 Cm. h., sattgrün. Bl. gross, weich, krautig, aus kurz aufrechtem Gr. mässig abstehend, mit aufwärtsgebogener Sp., die oberen allmählig grösser, eilanzettf., stumpflich o. kurz zugespitzt, mit ein wenig herablaufenden Flügeln, am Rande flach, rinnighohl; Rp. zart, rundlich, vor der Sp. schwindend; Zellnetz jenem eines *Orthotrichum*-Bl. ähnlich, Z. etwas grösser, oben rundlichquadratisch, am Gr. quadratisch u. rechteckig, im ganzen Bl. chlorophyllös. Perich.bl. länger u. breiter, locker anliegend, mit wasserhellem Spitzchen. Büchse auf 2—3 Cm. h., geradem, gelben Stiele aufrecht, das Perich. nur wenig überragend, oval, glatt, gelblichbraun, weich. Ring aus 4 Reihen kleiner Z. gebildet, bleibend. Deckel kurz kegelf., stumpflich. P.zähne an der Theilungslinie mässig durchbrochen o. fast ganz. Sporen? — Fr.: Sommer.

Auf feuchten, nassen o. von Schneewasser überrieselten, kalkfreien Felsen u. Steinen, zwischen Geröll an den Gletscherbächen u. Seeufern in der Alpen- u. Hochalpenregion. — Steierm.: Zwerfenberg, Klaffer u. Abh. von der Hochwildstelle gegen das Rissachthal b. Schladming 2100—2470 M. (B.). — Salzbg.: Velber Tauern 2400 M. (Ltz.); Krimmler Tauern 2370—2500 M. (Mdo.). — Tirol: Hochkar der Gwanalpe im Volderthal (Hfl.); am Abflusse des Sees ober der Inzinger Alpe des Rosskofel b. Innsbruck 2200 M. u. ober dem Finsterthaler See b. Kühthei 2530 M. (Arn.); Alpe Saent im Rabbithal (Vent.); am Gletschersee der Cima d'Asta 2600—2700 M. (Mdo.); Hirbanock b. St. Wolfgang im Rainthal 2470 M. (Berr.); Mulwitzaderl am Venediger 3206 M. (B.); Möserlingwand u. alter W. Matrier Tauern-Uebergang 2400 bis 2860 M. (Ltz., Mdo., B.); Neualpe unter dem Fusskofel in der Schleinitz 2530 bis 2590 M., Thurneralpe 2200 M. u. Hofalpe 2150 M. b. Lienz (Gand.). — Kärnt.: Auf dem Hochnarr b. Heiligenblut (Mdo.). — Karpathen: Bei Zamarzle (Rehm.); im kleinen Kohlbachthale u. an der Südostseite des Kriwan (Fritze); an Bächen am Felkasee (Limp.).

An wässrigen Orten erscheint dieses Moos in grösseren, tieferen Rasen, mit schlaffen, grösseren u. breiteren, sehr hohlen u. meist stumpflichen Bl. (Var. *aquatica* Schp. Syn.). — Die Fr. sind höchst selten u. bisher nur aus den scandinavischen Alpen bekannt.

247. *Grimmia elongata* Kaulf. in Sturm D. Fl. II, p. 15; Brid. Br. univ. I, p. 179; Br. eur. III, t. 259; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 696.

Polster rasenartig, gewöhnlich 2—4, nicht selten bis 8 Cm. tief, dicht, zuweilen von Erde durchdrungen, ziemlich leicht zerfallend, meist bräunlich-, seltener oliven- bis schwärzlichgrün u. schwarz, innen braun, rötlich- bis schwarzbraun. Stg. steif aufrecht, zart, gabelig-ästig. Bl. klein, steif, angefeuchtet sich wenig zurückkrümmend, sodann aufrecht abstehend, trocken anliegend u. an der Sp. des Stg. schwach gedreht, die unteren lanzettf., wehrlos, die oberen aus eilänglichem Gr. lanzettf., an der Sp. gekielt, mit sehr kurzer, ziemlich glatter Haarsp.; Rand (gewöhnlich nur auf einer Seite) vom Gr. bis über die Mitte zurückgeschlagen; Rp. am Gr. zarter; Z. bis gegen den untersten Gr. verdickt u. gebuchtet, oft nur oberwärts rundlichquadratisch, weiter herab etwas gestreckt, länglich, am untersten Gr. verlängert rechteckig, ziemlich schmal, am Rande mehrere Reihen ein wenig breiter u. kürzer, oberwärts trüb, im Uebrigen gelb o. gelbgrün durchscheinend, o. nur wenige Reihen am Rande des Gr. mehr weniger wasserhell. Perich.bl. anliegend, aus verlängert länglichem, hohlem Gr. lanzettf., zugespitzt mit kurzer Haarsp. Haube schief, 2- bis 5lippig, lang geschnäbelt. Büchse auf 2 Mm. h., gelblichem Stiele aufrecht, klein, elliptisch, glatt, lichtbraun. Ring 4reihig, kleinzellig, lange bleibend. Deckel stumpfkegelf. P.zähne meist ganz, schmutzigröth, papillös. Sporen 0·01—0·014 Mm., bräunlichgelb, glatt. — Fr.: Ende August, September.

Auf feuchten, kalkarmen Felsen, vorzüglich auf Gneiss u. Glimmerschiefer in der Alpen- u. Hochalpenregion. — Steierm.: In den Seethaler Alpen b. Judenburg von Kaulfuss im J. 1812 entdeckt u. von Breidler daselbst am Kreiskogel u. Scharfeck (2000—2300 M.) wiedergefunden; Kuppe des Speikogels der Gleinalpe 1986 M. (Zukal); am grossen Reichart in den Seekauer Alpen (Rehdt.). Im ganzen Zuge der Schieferalpen vom Rottenmanner bis zum Radstadter Tauern in Höhen von 1900—2850 M. (Hochgolling) allgemein verbreitet, jedoch meist steril; mit Fr.: Hemelfeldeck 2200 M., Stubofen 2300 M. u. Putzenthaler Thörl 2100 M. in den Sölk-Kraggauer Alpen; Dürrenbachthal 2100 M. u. Hochgolling 2500—2800 M. b. Schladming (B.). — Kärnt.: Gross-Elend im Maltathal (Rehdt.); b. Heiligenblut, am Hochnarr (Mdo.); Hirtenfuss in der kleinen Fleuss u. Mönchberg 2200—2400 M., fr. (B.). — Salz.: Geisstein b. Mittersill (Mdo.); Velber Tauern, fr. (Saut., Mdo.). — Tirol: Bei W. Matrei, Möserlingwand, fr. (Mdo., B.); Musing u. Speikgrubenspitz (Mdo.); Gipfel des Zunig 2750 M., Dorferalm am Venediger (B.); b. Lienz: Unter dem Fusskofel der Schleinitz 2560 M., Bretterkofel der Thurneralpe 2100—2430 M., fr., u. Neualpe 2530 M. (Gand.); Monte Tonale (Ltz.). — Tatrageb.: Gerlsdorfer Spitze

u. am Felkasee (Rehm.). — Riesengeb.: Schneekoppe, am alten Wege, der einst von der Riesenbaude direct auf den Schuttkegel führte (Zukal).

248. *Grimmia unicolor* Grev. Scot. Crypt. Fl. II, t. 123; Brid. Br. univ. I, p. 182; Br. eur. III, t. 260; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil.

Polster rasenartig, flach, ziemlich dicht, schmutzigrün bis braunschwarz, innen schwärzlichbraun. Stg. niederliegend, zart, gabelig-ästig, im Alter am Gr. nackt. Bl. angefeuchtet langsam u. schwach sich zurückkrümmend, sodann aus aufrechtem Gr. abstehend, trocken locker anliegend u. schwach einwärtsgekrümmt, die unteren kleiner, die oberen allmählig grösser, aus eif. u. verkehrt eif., etwas scheidigem Gr. schmal lineallanzettf., stumpf, wehrlos, rinnighohl, an der Sp. aus 3 Zellschichten gebildet, undurchsichtig, fleischig, am Rande flach; Rp. breit, halbstielrund, in der Sp. des Bl. verschwindend; Z. mässig verdickt, oben rundlichquadratisch, undurchsichtig, kaum gebuchtet, sodann bis gegen den Gr. quadratisch, am untersten Gr. rechteckig, gelb durchscheinend, am Rande 2—4 Reihen schmaler, rechteckig u. mehr weniger wasserhell. Perich.bl. aus breitem, verkehrt eif., scheidigem Gr. rasch lanzettf. zugespitzt, die inneren kleiner. Haube mützenf. bis kapuzenf. Büchse auf 3—4 Mm. h. gelblichem, geradem Stiele, aufrecht, glatt, elliptisch, eif. u. länglich, braun. Ring 5reihig, abfällig. Deckel geschnäbelt, gerade o. schief, halb so lang als die Büchse. P.zähne enggliederig, ganz o. an der Sp. unregelmässig gespalten, gelbroth, punkirt, trocken aufrecht. Sporen 0·008—0·01 Mm, bräunlichgelb, glatt. — Fr.: Juli.

An feuchten Felsen der Voralpen- u. Alpenregion. Kalkmeidend. — Steierm.: Steinkarziknen b. Schladming 2060 M. (B.). — Salzburg.: Moserboden im Kapruner Thal (Ltz.); Amerthaler Oed b. Mittersill 1200—1330 M. (Mdo.). — Tirol: Dorferalm an der Südseite des Venediger 2200 M. u. im Gschlüss 1680 M. (P.); Müserlingwand (Ltz.); Frossnitzthal 1420 M. u. Musing 1500 bis 1700 M. b. W. Matrei (Mdo., B.); auf den Alpen b. Meran (Bamb.); in den Alpen an der lombard. Grenze im Val delle Mes, Val d'Avio, Monte Gavia, am obern Saum der Veneziaspitze (Ltz.). — Die von Molendo (in Ltz. Moosst. p. 94) angegebene Form *piligera* von der Ködnitzalpe am Glockner nicht gesehen.

Durch die schmale, lineallanzettf., stumpfe, aus 3 Zellschichten gebildete Bl.sp. leicht erkennbar.

249. *Grimmia atrata* Mielielh. et Hrnsh. Flora 1819, I, p. 85; Brid. Br. univ. I, p. 184; Br. eur. III, t. 261; C. M. Syn. I, p. 803; Schp. Syn. ed. I, II.

Polster rasenartig, dicht, 1—6 u. 7 Cm. h., schmutzig gelblichgrün, unten schwärzlich o. schwarz, nicht zerfallend. Stg. kräftig, aufrecht, gabelig-ästig. Bl. angefeuchtet sich nicht zurückkrümmend, aufrecht abstehend, trocken nach einwärts gekrümmt u. gedreht, schmallanzettf., kurz zugespitzt, wehrlos, rinnighohl; Rand in der unteren Hälfte (gewöhnlich nur auf einer Seite) schwach zurückgeschlagen; Rp. breit, vor der Sp. schwindend; Z. bis gegen den untersten Gr. verdickt u. mehr weniger buchtig, oben klein, undurchsichtig, nach unten wenig erweitert, am untersten Gr. nächst der Rp. linear u. länglich, am Rande

kürzer u. breiter, rechteckig u. fast wasserhell. Perich.bl. halbscheidig, die inneren kleiner, zart gerippt. Haube mützenkapuzenf. Büchse auf 4—6 Mm. h. gelblichem, später röthlichem, geradem, dickem Stiele, aufrecht, eilänglich o. fast cylindrisch, glatt, dickhäutig, lichtbraun, im Alter gewöhnlich schwarz. Deckel kurz geschnäbelt, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ so lang als die Büchse. Ring mehrreihig, später abfallend. P.zähne sehr eng gegliedert, an der Sp. durchbrochen, 2spaltig o. ganz, trocken aufrecht, purpurroth, an der Sp. schwach punktirt. Sporen 0.008—0.01 Mm., bräunlichgelb, glatt. — Fr.: September, October.

Auf mit wenig Erde bedeckten, verwitternden, feuchten Schieferfelsen in der Alpenregion. — Salz.: Bei der Kupfergrube „Schwarzwand“ im Grossarlthal von Mielichhofer im J. 1816 entdeckt; Abh. des Malnitzer Tauern gegen das Nassfeld (Fnk.); b. Gastein (F. Müll.); Velber Tauern (Ltz.). — Steiern.: Hochgolling 2530 M., Hochwildstelle 2000—2400 M. u. Riedingscharte 2200 M. b. Schladming; Knallstein in der Sölk 1900 M. (B.). — Tirol (Rudolphi); über dem schwarzen See an der Müserlingwand 2400 M. (Ltz.); „Schwalben-Köfele“ auf der Hofalpe b. Lienz (Gand.).

Genus 51. RACOMITRIUM. — *Racomitrium* et *Dryptodon* ex pte. Brid. Br. univ. I, p. 191, 207. — *Trichostomum* Hedw. Spec. musc.; Schwgr. Suppl.; *Bryum* L. Sp. pl.; Dill Hist. musc.

Grössere, in mehr weniger ausgedehnten lockeren Rasen wachsende Pfl. Stg. sehr sparsam bewurzelt, gabelig- o. büschelig-ästig, gleichf. beblättert. Bl. mit o. ohne Haare, am Rande nicht verdickt; Z. klein, im obern Theile des Bl. rundlichquadratisch o. linear u. buchtig, gegen den Gr. verlängert, schmal, mit stark gewundenen, ausgefressenen Wänden. Blüten 2hsg. Fr. end- o. auf kurzen Nebenästen seitenständig, Scheidchen durch ein häutiges, geschlitztes Röhrchen verlängert. Haube mützenf., gelappt, mit pfiemenf., mehr weniger warzigrauhem Schnabel. Büchse auf aufrechtem Stiele eilänglich, elliptisch u. fast cylindrisch, mit verengtem Munde. Deckel aus kegelf. Gr. pfiemenf., gerade. Ring breit, abrollbar. P.zähne aus kurzer, den Büchsenmund ein wenig überragender Grundhaut entspringend, sehr lang, bis zur Mitte o. weiter herab regelmässig 2- bis 3spaltig o. bis zum Gr. in 2 fast gleiche pfiemenf., knotig gegliederte Schenkel gespalten, trocken aufrecht.

Die Arten finden sich vorzüglich auf kalkarmen Felsen, seltener auf der Erde.

Subgenus 1. Dryptodon (Brid.) Br. eur.

Stg. gabelig-gleichhochästig. Z. der Bl. fast an der ganzen Sp. rundlichquadratisch. Blüten beider Geschlechter endständig. P.zähne mässig lang, bis über die Mitte o. bis zum Gr. gespalten, Schenkel zuweilen theilweise zusammenhängend.

250. *Racomitrium aciculare* (L.) Brid. Br. univ. I, p. 219; Br. eur. III, t. 262; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 677; Poech M. boh. Nr. 35. — *Bryum*

aciculare L. Sp. pl. p. 1583; Dill. Hist. musc. p. 366, t. 46, fig. 25. — *Dicranum aciculare* Hedw. Deser. musc. III, p. 79, t. 33. — *Trichostomum aciculare* Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 157.

Rasen locker, oft von Erde durchdrungen, leicht zerfallend, gelblich-, satt- bis schwarzgrün. Stg. kräftig, aus niederliegendem, im Alter nacktem Gr. aufsteigend, bis 10 Cm. l. Bl. beim Anfeuchten sich nicht zurückkrümmend, aufrecht abstehend, trocken anliegend, oft etwas einseitwendig, eilänglich, stumpf, rinnighohl, am Gr. mit 2—4 Faltenstreifen; Rand im unteren Theile zurückgeschlagen, an der Sp. oft kurz u. entfernt gezähnt; Rp. schwach, unter der Sp. schwindend; Z. an der Sp. rundlich, weiter herab bis zum Gr. länglich u. verlängert schmal linear, stark buchtig ausgefressen, an den Flügelrändern einige breiter, quadratisch u. durchsichtig. Perich.bl. scheidig, die inneren kleiner, mit lockeren rechteckigen, 5- u. 6seitigen Z. u. zarter Rp. Büchse auf 6—10 Mm. h., zuerst schmutziggelbem, zuletzt schwarzrothem, stark rechtsgedrehtem Stiele aufrecht, länglichelliptisch, glatt, braun. Deckel pfriemenf., gerade, so lang o. etwas länger als die halbe Büchse. P.zähne bis über die Mitte herab 2-, selten 3spaltig, punktirt, trocken zuerst aufrecht, dann schwach abstehend, mit einwärtsgekrümmten Sp. Sporen 0·013—0·018 Mm., fein punktirt, trüb. — Fr.: April, Mai.

Auf feuchten, nassen u. überrieselten kalkfreien Felsen, Felsblöcken u. Steinen, besonders längs der Bach-, Fluss- u. Seeufer in den Berg- u. Alpen-thälern bis 2300 M., durch das ganze nördl. u. mittlere Gebiet. — N.Oest.: Im Wechselgeb., dann zerstreut an den Bächen u. Flüssen des krystallinischen Geb. im V. O. M. B.

Durch die derben, schwärzlichen, an den jungen Trieben gelblich-, satt- bis schwärzlichgrünen Stämmchen u. die breite, stumpfe, gewöhnlich entfernt gezähnte Bl.sp. leicht kenntlich.

251. *Racomitrium protensum* A. Braun in Br. eur. III, t. 263; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 676; Milde Br. siles. — *Racomitrium aquaticum* Brid. Br. univ. I, p. 222 ex C. M. — *Racomitrium cataractarum* Al. Br. in Brid. Br. univ. I, p. 776. — *Grimmia aquatica* C. M. Syn. I, p. 800.

Rasen locker, oft sehr ausgedehnt, flach, gelblich- bis bräunlichgrün, innen rostbraun. Stg. weniger kräftig, verlängert bis über 12 Cm. l., aus niederliegendem Gr. aufsteigend. Bl. beim Anfeuchten sich zurückkrümmend, sodann aufrecht abstehend, trocken aufrecht anliegend, zuweilen schwach einseitwendig, aus eilänglichem Gr. lanzettf., stumpf, ganzrandig, am untern Rande gewöhnlich nur auf einer Seite zurückgeschlagen; Rp. vor o. mit der Sp. endend; Z. wie b. Vorigem. Die inneren Perich.bl. kleiner, mit zarter, weit unter der Sp. verschwindender Rp. Büchse auf 5—8 Mm. h. gelbem, am Gr. röthlichem, zuletzt bräunlichem, rechtsgedrehtem Stiele, aufrecht, länglichelliptisch, dünnhäutig, glatt, lichtbraun. Deckel gerade, $\frac{2}{3}$ der Büchse messend, roth. P.zähne bis zum Gr. in 2 fadenf., freie, zuweilen hie u. da zusammenhängende Schenkel getheilt, purpurn, dicht punktirt, trocken

aufrecht, später schwach abstehend, mit den Sp. einwärtsgebogen. Sporen 0·013 bis 0·018 Mm., fein punktiert, durchscheinend. — Fr.: April.

An trockenen, feuchten u. vom Staub der Wasserfalle benetzten Felsen u. Felsblöcken (Kalk ausgenommen), in den Berg- u. Alpenthälern bis 1700 M. allenthalben verbreitet, jedoch seltener als *R. aciculare*. — In N.Oest. selten: Auf dem Wechsel (Garov. Enum. p. 9); an Gneissfelsen im untern Isperthal im V. O. M. B. (J., F.). — Ob. Oest.: Bei Grein a. d. Donau (Hfl.); b. Linz (Weissh.). — Steierm.: Stulleck b. Spital (Berr.); Lobnitzgraben im Bachergeb., Sulmthal b. Schwanberg (B.); Lasnitzgraben u. Klause b. Deutschlandsberg 400—500 M. (Ung., B.); Schladnitz- u. Waltenbachgraben 700—1100 M. Gipfel der Mugel 1600 M. b. Leoben; Gleinalpe 1200—1500 M.; um Judenburg u. Neumarkt 700 bis 1200 M. (B.). — Kärnt.: Maltathal (Rehdt.). — Salz: Velberthal b. Mittersill (Mdo.). — Tirol: In der Windau gegen den Rettenstein (Mdo.); im obern Floitenthal 1420 M. (J.); Gschlössthal am Fusse des Venediger (Arn.); Schlossberg b. Lienz (Gand.); Daonethal in Judicarien (Porta). — Sudeten: Altvatersteine (Th. Hein); Hoekschar u. Oppafall im Gesenke (Milde). — Im Riesengeb. ziemlich verbreitet. — Isergeb.: Auf dem Buchberg (Milde); b. Reichenberg (W. Siegm.); Haindorf (Poech M. boh. exs. Nr. 34). — Böhmerwald: Waldmünchen (Prog.). — Tatrageb.: Kohlbachthal (Hazsl.).

Unterscheidet sich von *R. aciculare* durch die gelblich- bis bräunlichgrünen Rasen, die schmälere, beim Anfeuchten sich zurückkrümmenden Bl. mit schmälere, immer ganzrandiger Sp., die lichtere, etwas schlankere, dünnhäutige Büchse, den lichterem Stiel u. die bis auf den Gr. gespaltenen P.zähne.

Subgenus 2. *Racomitrium* Br. eur.

Stg. mit sehr verkürzten Seitenästen. Z. höchstens im obern Theil der Sp. quadratisch. ♂ Blüten seitenständig, ♀ end- u. seitenständig. P.zähne sehr lang, bis auf den Gr. gespalten.

252. *Racomitrium sudeticum* (Fnk.) Br. eur. III, t. 264; Schp. Syn. — *Trichostomum sudeticum* Fnk. Crypt. fasc. 28, Nr. 670, et Moos-Taschherb. p. 26, t. 18. — *Dryptodon sudeticus* Brid. Br. univ. I, p. 195. — *Grimmia microcarpa* C. M. Syn. ex pte. — *Grimmia procera* Bals. et De Not. Pugill. Nr. 17; De Not. Epil. p. 696. — *Bryum hypnoides alpinum, setis et capsulis exiguis* Dill. Hist. musc. p. 370, t. 47, fig. 29 A, B, C. — *Rh. microcarpum* Poech. M. boh. Nr. 30.

Rasen locker, ziemlich flach, oliven-, schmutzig- bis schwärzlichgrün. Stg. zart, aus niederliegendem, im Alter unten nacktem Gr. aufsteigend, bis 15 Cm. h., gabelig-ästig. Bl. beim Anfeuchten sich zurückkrümmend, sodann aufrecht abstehend, trocken anliegend u. schwach gedreht, zuweilen etwas einseitwendig, aus schmaleif. Gr. länglichlanzettf., allmählig in ein kurzes gezähntes, selten fehlendes Haar verschmälert, am Gr. rinnighohl, mit gewöhnlich nur auf einer Seite zurückgeschlagenem, an der gekielten Sp. schwach verdicktem Rande; Rp. auf dem Rücken glatt, nicht kantig; Z. an der Sp. rundlich-quadratisch, schwächer o. stärker gebuchtet, weiter herab allmählig länger, am

Gr. schmallinear, mit ausgefressenen Wänden, am Rande der Flüglecken eine Reihe breiter, quadratisch u. rechteckig u. meist wasserhell. Perich.bl. scheidig, mit lockeren, verlängert rechteckigen Z. u. verschwindender Rp. Haube klein, kurz geschnäbelt, an der Sp. fast glatt. Büchse klein, 1 Mm. l., auf 2—3, selten 4 Mm. h. gelblichem, rechtsgedrehtem Stiele aufrecht, elliptisch, lichtbraun. Ring breit, abrollbar. Deckel geschnäbelt, aufrecht, $\frac{2}{3}$ der Büchsenlänge messend. P.zähne klein, bis auf den Gr. oft unregelmässig 2spaltig, bisweilen zusammenhängend, aufrecht, später etwas abstehend, purpurroth, papillös. Sporen 0·009 bis 0·015 Mm., glatt. — Fr.: April, Mai, in den Alpen bis Anfangs August.

Var. β validior. Fast von der Grösse u. dem Aussehen der *Gr. patens*. Bl. haarlos o. die oberen mit sehr kurzem, mehr weniger gezähntem Haar, am Rande der Sp. etwas stärker verdickt; Rp. kräftiger; Z. oft nur schwach gebuchtet. Büchse auf 4—5 Mm. h. Stiele, grösser, dunkler gefärbt. Sporen ein wenig grösser, 0·01—0·016 Mm., fein punktiert.

Auf kalkfreien Felsen u. deren Trümmern, von der höheren Berg- bis in die Hochalpenregion, durch die ganze Centralzone der Alpen, Karpathen u. Sudeten u. auf den höheren Erhebungen der krystallinischen Massivgeb., von etwa 700 M. aufwärts. — N. Oest.: Auf dem Wechsel, besonders häufig auf dem Trümmergestein der Nordseite des Hochwechel, zerstreut auf den höheren Erhebungen (700—1000 Mm.) des Granitgeb. im V. O. M. B. um Langschlag, Bruderndorf, Karlstift u. s. w.

Die Var. β an nassen Stellen in den Alpen. — Steierm.: Sölkfeld b. Donnersbachwald 1900 M., Schimpelkar u. Knallstein in der Sölk 1900—2000 M., Neualm u. Eiskar b. Schladming 1600—2200 M. (B.). — Tirol: Rothmoosthal b. Obergurgl im Oetzthal 2300 M. (B.).

Wird oft mit der habituell ähnlichen *Gr. Hartmani* verwechselt, ist jedoch sehr leicht durch das Zellnetz zu unterscheiden.

253. **Racomitrium heterostichum** (Hedw.) Brid. Br. univ. I, p. 214; Br. eur. III, t. 265; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 673; Poech M. boh. Nr. 32. — *Trichostomum heterostichum* Hedw. Descr. muse. II, p. 70, t. 25, et Spec. musc. p. 109; Schwgr. Suppl. — *Grimmia heterosticha* C. M. Syn. I, p. 807. — *Bryum hypnoides, hirsutie canescens vulgare* Dill. Hist. musc. p. 368, t. 47.

Rasen locker, unregelmässig, mehr weniger ausgedehnt, aus dem Schmutzig- u. Gelblichgrünen grau bis weissgrau, innen braun u. schwärzlichbraun. Stg. in der Mitte der Rasen aufrecht, am Rande niederliegend, hin- u. hergebogen, mit oft spärlichen, verkürzten, zuweilen fast fehlenden Aestchen. Bl. beim Anfeuchten sich zurückkrümmend, sodann mit aufstrebender o. zurückgekrümmter Sp. abstehend, trocken anliegend, zuweilen mehr weniger einseitwendig, aus eilänglichem, rinnighohlem Gr. lanzettf., allmählig in eine entfernt gezähnte, kürzere o. längere Haarsp. vorgezogen; Rand bis gegen die Sp. zurückgerollt, an der gekielten Sp. nicht verdickt; Z. nur im obern Theil der Sp. quadratisch, stark buchtig, im Uebrigen wie b. *R. sudeticum*. Perich.bl. scheidig, mit zarter, über der Mitte verschwindender Rp. Haube an der Sp. rauh. Büchse auf

6—10 Mm. h. gelblichem, am Gr. rötlichem, rechtsgedrehtem Stiele, aufrecht, länglichelliptisch u. cylindrisch, 2—2 $\frac{1}{2}$ Mm. l.; glatt, gelblichbraun, dünnhäutig. Ringz. gelb. Deckel halb so lang als die Büchse o. ein wenig kürzer. P.zähne ungleichlang, bis auf den Gr. in 2 fadenf. freie o. zusammenklebende Schenkel getheilt, purpurn, papillös, trocken aufrecht. Sporen 0·013—0·019 Mm., bräunlich punktiert. — Fr.: April, Mai.

Var. β *alopecurum* Br. eur. III, t. 266. — *Racomitrium alopecurum* Brid. Br. univ. I, p. 215. — Stg. oft sehr verlängert, einfach o. auch knotig büschelig-ästig u. dem *R. fasciculare* habituell ähnlich. Bl. mit kurzer o. fehlender Haarsp. Büchse kleiner, kürzer gestielt.

Var. γ *gracilescens* Br. eur. III, t. 266. Stg. verlängert, zarter, wenig ästig o. fast einfach. Bl. haarlos o. nur mit sehr kurzem Haarspitzchen. Büchse kleiner, kürzer gestielt.

Auf Felsen u. Felstrümmern (Kalk ausgenommen) von der Berg- bis zur Alpenregion, höchstens bis 1900 M. Durch das ganze Gebiet verbreitet, stellenweise gemein. Die gewöhnliche Form, die sich durch graue bis weisslichgraue Rasen, niedrigeren u. kräftigeren Wuchs auszeichnet, an trockenem, sonnigen Orten. — Die Formen β u. γ , welche unter sich und mit der gewöhnlichen Form durch zahlreiche Übergänge verbunden sind, in feuchteren u. kälteren Lagen, insbesondere in den Alpen bis zur angegebenen Höhe. — N.Oest.: Auf dem Wechsel zerstreut bis auf die Kuppen; gemein im krystallinischen Geb. des V. O. M. B.

Die Form β hat habituell einige Ähnlichkeit mit *R. fasciculare*, unterscheidet sich jedoch sofort durch die Beschaffenheit der Bl. — Die Form γ ist dem *R. sudeticum* zuweilen sehr ähnlich u. kann im sterilen Zustande von diesem oft nur schwer durch die beiderseits bis gegen die Sp. zurückgerollten, an der Sp. nicht verdickten Bl.ränder u. die nur im oberen Theile der Sp. quadratischen, stark gebuchteten Z. unterschieden werden.

254. *Racomitrium microcarpum* (Fhk.) Brid. Br. univ. I, p. 211 ex pte.; Br. eur. III, t. 268; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 674. — *Trichostomum microcarpum* Fhk. Bot. Taschb. Nr. 26; Hpp. in Sturm D. Fl. fasc. VII, Nr. 5; Hedw. Spec. musc. ex pte. — *Grimmia microcarpa* C. M. Syn. ex pte.

Rasen locker, ziemlich flach, lichtgelblich- bis schwärzlichgrün, innen licht- bis dunkelbraun u. schwärzlich. Stg. hin- u. hergebogen, dicht knotig-ästig, in der Mitte der Rasen nur wenige (4—5) Cm. h., am Rande der Rasen kriechend u. fiederig-ästig. Bl. beim Anfeuchten sich zurückkrümmend, sodann aufrecht abstehend, trocken anliegend, oft etwas einseitswendig, aus eilänglichem Gr. lanzettf., allmählig in eine kurze, zuweilen nur angedeutete, schwach gezähnte Haarsp. verschmälert; Rand bis gegen die Sp. umgerollt, an der gekielten Sp. nicht verdickt; Z. auch an der Sp. gestreckt u. ausgefressen, am Flügelrande 1—2 Reihen wasserhell, quadratisch. Perich.bl. scheidig, kürzer, mit kurzer Sp. u. zarter, über der Mitte verschwindender Rp. Haube an der Sp. wenig rauh, fast glatt. Büchse auf 4—5 Mm. h. gelblichem, rechtsgedrehtem

Stiele, länglichelliptisch (1·5 Mm. l.), glatt, zuerst bleichgelb, dann lichtbraun, glatt, dünnhäutig. Deckel $\frac{2}{3}$ der Büchse messend. P.zähne mässig lang, der ganzen Länge nach in 2 freie o. hier u. da zusammenhängende Schenkel gespalten, trocken aufrecht. Sporen 0·01–0·013 Mm., bräunlichgelb, schwach punktirt. — Fr.: September bis November.

An Felsen, Felsblöcken u. Steinen wie *R. sudeticum* in der höheren Berg- u. Alpenregion, jedoch tiefer herabsteigend. In den Thälern der Centralzone der Alpen u. Karpathen, dann in den Sudeten eine der gemeinsten Arten der Gattung. — N.Oest.: Auf den Kuppen des Wechsel mit *R. sudeticum*, hier u. da im Granitgeb. des V. O. M. B., b. Antenfeinhöfen nächst Gross-Gerungs, Langschlag u. a. O.

Von *R. sudeticum*, mit dem es zuweilen verwechselt wird, ist es durch die meist gelbgrüne Färbung, die knotig-büscheligen Aeste, durch die an der Sp. des Bl. gestreckten (buchtigen) Z. u. die um die Hälfte längere Büchse leicht zu unterscheiden.

255. **Racomitrium fasciculare** (Dill., Schrad.) Brid. Mant. p. 80, et Br. univ. I, p. 218; Br. eur. III, t. 276; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 675. — *Bryum hypnoides hirsutie virescens, fasciculare alpinum* Dill. Hist. musc. p. 370, t. 47, fig. 28. — *Trichostomum fasciculare* Schrad. Spic. Fl. germ. p. 61; Hedw. Spec. musc. p. 110; Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 155, t. 38. — *Grimmia fascicularis* C. M. Syn. I, p. 809.

Rasen flach, aus dem Schmutzig- u. Gelblichgrünen braun, selten schwärzlichbraun. Stg. oft sehr verlängert, niederliegend, am Rande der Rasen kriechend, hin- u. hergebogen, büschelig-ästig, mit Knotenästchen dicht besetzt. Bl. (mit Ausnahme jener der Knotenästchen) angefeuchtet sich rasch zurückkrümmend, sodann mit aufstrebender o. zurückgebeugter Sp. abstehend, trocken anliegend, mit ein- u. auswärtsgekrümmten Sp. o. etwas einseitwendig, aus länglichem u. eilänglichem Gr. schmallanzettf., mit schmaler stumpfer Sp., am Rande ungerollt, am Gr. längsfaltig, schwach papillös; Z. im ganzen Bl. gestreckt, am Rande des Gr. 2—4 Reihen quadratisch, glatt u. mehr weniger wasserhell. Perich.bl. scheidig, kleiner, mit kurzer Sp. u. zarter, über der Mitte schwindender Rp. Haube fast ganz papillös. Büchse auf 4—12 Mm. h. gelblichem, am Gr. röthlichem, zuletzt schwärzlichbraunem, rechts-, an der äussersten Sp. linksgedrehtem Stiele, elliptisch, 2 Mm. l., glatt, braun, später schwärzlich, derbhäutig. Deckel gerade, geschnäbelt, $\frac{2}{3}$ der Büchsenlänge messend. P.zähne ziemlich lang, bis auf den Gr. in 2 fadenf. Schenkel gespalten, purpurn, trocken aufrecht abstehend. Sporen 0·013—0·017 Mm., punktirt. — Fr.: April, Mai.

Auf kalkfreien, trockenen, feuchten u. überrieselten Felsen u. Felsblöcken, von der Berg- bis in die Alpenregion, in der Centralzone der Alpen, Karpathen u. Sudeten mehr weniger verbreitet, jedoch nicht gemein. — N.Oest.: Auf dem Unterberg b. Gutenstein (Grun.); dann im krystallinischen Massivgeb. des V. O. M. B. auf dem Nebelstein (Erd.) u. b. Heinrichs nächst Weitra (J.),

Lainsitzthal b. Harmanschlag u. im untern Ispertal ca. 300 M. (J., F.). — Steierm.: Klause b. Deutschlandsberg 400—500 M. (Melling); Gleinalpe 900—1200 M.; Weberätzalpe b. Oclarn 1700—1800 M.; St. Nicolai, Knallstein, Schimpelkar u. a. O. in der Sölk 1200—2000 M.; Oberthal, Planci u. Vetternggeb. b. Schladming 1000—2000 M. (B.). — Salzburg: Wengeralpe b. Tweng (Zw.); Geisstein b. Mittersill (Schwz.); Velberthal (Ltz.). — Tirol: Achenthal (Patzolt); in der Windau b. Hopfgarten, im Gschlöss u. am Musing b. W. Matri (Ltz. Moosst.); Schlossberg b. Lienz 1680 M. (Gand.); am Antholzer See im Pusterthal (Hsm.); Rabbithal (Vent.); Monticelli di Val Malza (Ltz.). — Kärnt.: Möllnigfall im Maltathal (Rehdt.). — Tatrageb.: Ufergeröll der Bilawoda (Rehm.); Kohlbachthal (Hazsl.). — Im Gesenke: Am Bielafall (Kalm.); Altvater, Hockschar, Kessel (Milde, Spatzier). — Riesengeb.: An zahlreichen Orten. — Isergeb.: (Poech M. boh. Nr. 33). — Böhmerwald: Waldmünchen (Prog.).

Durch die flachen Rasen, die am Rande derselben in centrifugaler Richtung (wie b. *R. microcarpum*) kriechenden Stämmchen mit zahlreichen Knotenästchen, die schmale stumpfliche Bl.sp., welche nur in seltenen Fällen in ein kurzes, oft nur angedeutetes Haarspitzchen ausläuft, endlich durch die im ganzen Bl. gestreckten Z. leicht kenntlich.

256. *Racomitrium lanuginosum* (Dill., Hedw.) Brid. Br. univ. I, p. 215; Br. eur. III, t. 269; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 671. — *Bryum hypnoides, polycephalum, lanuginosum, montanum* Dill. Hist. musc. p. 372, t. 47, fig. 32. — *Trichostomum lanuginosum* Hedw. Deser. musc. III, p. 3, t. 2. — *Grimmia lanuginosa* C. M. Syn. I, p. 806. — *Bryum hypnoides* L. Sp. pl. p. 1584 p. pte.

Rasen locker, ausgedehnt, schwellend, bis 20 Cm. h., aus dem Gelblichgrünen grau u. weissgrau, innen bräunlich bis schwärzlichbraun. Stg. ziemlich zart, sparsam gabelig-ästig, mit zahlreichen, wenige Mm. l. Seitenästchen. Bl. lang, jene der Aestchen viel kleiner, beim Anfeuchten rasch sich zurückkrümmend, sodann mit ein- o. auswärtsgebogener Sp. abstehend, sehr oft einseitswendig, aus eif. Gr. lanzettf.; Rand am Gr. umgerollt, an der Sp. tief herab breit wasserhell u. wie die (durch die auslaufende Rp. gebildete) Haarsp. ausgefressen wimperig gezähnt u. dichtpapillös. 1 Zellreihe an den Flügeländern rechteckig, mehr weniger wasserhell. Perich.bl. scheidig, plötzlich in eine an der Sp. wasserhelle, gezähnte u. papillöse Pfrieme verschmälert. Fr. aus den nächst der Stg.sp. befindlichen Seitenästchen entspringend. Haube an der Sp. schwach rauh. Büchse auf 4—16 Mm. h. rauhem, oben linksgedrehtem Stiele aufrecht, klein (1.5 Mm. l.), ei-elliptisch, derbhäutig, braun. Deckel gerade geschnäbelt, $\frac{2}{3}$ der Büchse messend. P.zähne lang, in 2 fadenf. Schenkel getheilt, papillös. Sporen 0.09—0.013 Mm., blass, glatt. — Fr.: April, Mai.

Auf steinigem Boden, auf u. zwischen Felstrümmern (Gneiss, Granit, Phonolit, Sandstein etc., auf mit Humus bedecktem Kalk), von der niederen Berg- bis in die Hochalpenregion. — In N.Oest. sehr selten: Auf dem Wechsel (Garov.); b. Etzen nächst Zwettl (Erd.); auf steinigem Triften der Lecksteinalpe des Dürrenstein (Berr.). — In der Centralzone der Alpen ziemlich allgemein

verbreitet, selten in der Kalkzone. — Karpathen: In der Lomnitzer Leiten (Bosn.); am Krotensee (Hazsl.); im Stryer Hochgeb. (Hückel); b. Teschen (Plucar). — Gesenke: Altvateregipfel (Kalm.); Peterstein (Niessl); Hockschar, Kessel (Sndt.); Jägerndorf, Schelleburg (Spatzier). — Nordböhml.: Riesengeb. (Milde); Jeschken b. Reichenberg (Sieg.); Phonolith des Gleis b. Heida (Hackel). — Böhmerwald: Plückenstein (Sndt.).

Die grösste Art der Gattung, durch den papillösen, wimperig gezähnten, wasserhellen Saum der Bl.sp. sofort erkennbar. Der Saum ist an sonnigen, trockenen Standorten stärker, an kalten, feuchten schwächer entwickelt, verschwindet aber nie ganz. Im ganzen Gebiete fast nur steril bekannt.

257. *Racomitrium canescens* (Dill., Hedw.) Brid. Br. univ. I, p. 208; Br. eur. III, t. 270; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 671; Poech M. boh. Nr. 31. — *Grimmia canescens* C. M. Syn. I, p. 807. — *Bryum hypnoides, hirsutiae canescens, vulgare* Dill. Hist. musc. p. 368, t. 47, fig. 27. — *Bryum hypnoides* β L. Sp. pl. — *Trichostomum canescens* Hedw. Descr. musc. III, p. 5, t. 3.

Rasen sehr locker, ausgedehnt, bis 10 Cm. h., leicht zerfallend, gelblich-, licht- u. schmutziggriin, mehr weniger grau. Stg. aufrecht o. niederliegend u. am Rande der Rasen kriechend, gabelig-ästig, mit wenigen o. zahlreichen verkürzten Aestchen. Bl. angefeuchtet sich zurückkrümmend, sodann mit auf- u. abwärtsgekrümmter Sp. abstehend, trocken locker anliegend, zuweilen einseitigwendig, aus länglichem o. eif., rinnigohlem Gr. schmallanzettf., gekielt, in ein lanzettpfriemenf., gezähntes, papillöses Haar verschmälert, am Rande bis gegen die Sp. ungerollt, beiderseits dichtpapillös; am Rande des Gr. mehrere Reihen quadratischer u. rechteckiger, mehr weniger wasserheller Z. Perich.bl. scheidig, wasserhell, mit papillöser Rp. u. Haarsp. Haube lang, an der Sp. schwach rauh. Büchse auf 1—2 Cm. h., am Gr. rötlichem, an der Sp. gelblichem u. linksgedrehtem, im Alter schwärzlichem Stiele, eikegelf., 2 Mm. l., braun, mit engem Munde, entleert längsfaltig. Deckel nadelf., so lang als die Büchse, meist gerade. P. so lang wie die Büchse, Zähne bis auf den Gr. 2spaltig, purpurn, papillös, aufrecht. Sporen 0·008—0·01 Mm., gelblich, glatt. — Fr.: December bis März.

Var. β *ericoides* Br. eur. III, t. 271. — *Bryum hypnoides Ericae facie, capsulis barbatis, alpinum* Dill. Hist. musc. p. 371, t. 47, fig. 31. — *Bryum hypnoides* γ L. Sp. pl. — *Trichostomum ericoides* Schrad. Spic. Fl. germ. — *Racomitrium ericoides* Brid. Br. univ. I, p. 210; De Not. Epil. p. 672. — Stg. durch kurze Seitenästchen oft dichtknötig, Bl. mit meist kürzerer o. sehr kurzer Haarsp.

Auf trockenen, sandigen Haideplätzen, steinigen Triften, Felsblöcken, von der Ebene bis in die Hochalpenregion, auf kalkfreiem Gesteine, seltener auf Humus in der alpinen Region der Kalkalpen. — Die Var. β auf trockenen u. feuchten Haideplätzen, feuchten Felsblöcken, besonders in der Alpenregion. — Durch das ganze Gebiet verbreitet u. die gemeinste Art der Gattung. — N. Oest.: Sehr selten auf dem Laaerberg b. Wien; sparsam im Wr. Sandsteingeb.: Vorberg des Hermannskogel, Anstieg zum Holländerdörf b. Neuwaldegg, Mauer,

Riederberg b. Gablitz, Rekawinkel, Rabenstein, Gaming etc.; selten im Wechselgebirge; in der Krummholzregion der Kalkalpen hie u. da, z. B. Bockgrube des Schneebergs, Dürrenstein; zerstreut im krystallinischen Geb. des V. O. M. B.

Die Var. β , welche durch zahllose Mittelformen in die gewöhnliche Form übergeht, hat habituell zuweilen einige Aehnlichkeit mit *R. fasciculare* u. *R. heterostichum* β *alopecurum*, ist jedoch b. näherer Untersuchung durch die angegebenen Merkmale leicht zu unterscheiden.

Familie 19. Hedwigieae.

Kaum mit anderen vergleichbare Moose. Durch die Tracht erinnern sie an grössere Formen der *Grimmia apocarpa*, durch die Beschaffenheit des Zellnetzes entfernt an *Racomitrium*, durch die Form u. Stellung der Bl. ein wenig an *Cryphaea*.

Rasen mehr weniger ausgedehnt. Stg. nur am Gr. sparsam bewurzelt, gabelig u. unregelmässig ästig, zuweilen mit zarten, kleinblättrigen, wurzelnden Ausläufern. Bl. breit, derb, rippenlos, mehr weniger papillös; Z. verdickt, ziemlich klein, rundlichquadratisch u. rechteckig, gebuchtet, trüb, in der Mitte des untersten Gr. verlängert linear, schwach durchscheinend. Blüthen 1hsg. o. zwitterig, ♀ an den Stg.- u. Astsp. Scheidchen sehr kurz. Haube klein, kegelig-mützenf. o. unregelmässig kapuzenf., 2- bis 3lappig o. gross, kapuzenf., lang geschnäbelt. Büchse eingesenkt, hervorragend o. länger gestielt, von verschiedener Form, mit o. ohne Ring. Deckel breit, gewölbt o. schmal u. schief geschnäbelt. P. fehlt.

Genus 52. HEDWIGIA Ehrh. Hannov. Mag. 1781, Nr. 69, p. 109; Hedw. Descr. musc. I; Br. eur.; Schp. Syn. — *Anictangium* Hedw. Spec. musc. — *Schistidium* Brid. Mant. — *Pilotrichum* C. M. Syn.

Stg. gabelig-ästig, ohne Ausläufer. Bl. besonders auf dem Rücken dicht-papillös, an der wasserhellen Sp. gezähnt u. gewimpert. Blüthen 1hsg. Haube klein, kegelig-mützenf., ganz, braun. Büchse eingesenkt, kugelig, ohne Ring. Deckel breit, flach gewölbt.

258. *Hedwigia ciliata* (Dicks.) Hedw. Descr. musc. I, p. 107, t. 40; Br. eur. III, t. 272, 273; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 717. — *Sphagnum nodosum, hirsutum et incanum* Dill. Hist. musc. p. 246, t. 32, fig. 5. — *Bryum apocarpum* Var. β L. Sp. pl. p. 1579. — *Bryum ciliatum* Dicks. Crypt. fasc. IV. *Hedwigia anodon* Ehrh. Hannov. Mag. 1781. — *Anictangium ciliatum* Hedw. Spec. musc. — *Schistidium ciliatum* Brid. Br. univ.; Poech M. boh. exs. Nr. 22. — *Pilotrichum ciliatum* C. M. Syn.

Rasen locker, gewöhnlich sehr ausgedehnt, flach, aus dem Lichtbläulich-u. Schmutzigrünen mehr weniger grau. Stg. gabelig o. unregelmässig ästig, niederliegend, hin- u. hergebogen, bis über 6 Cm. l. Bl. aufrecht abstehend, trocken dicht anliegend o. einseitwendig, eilänglich, in eine lanzettf., kürzere o. längere, wasserhelle, gezähnte bis gewimperte Haarsp. verschmälert, hohl, am Rande zurückgerollt; Z. nicht klein, rundlichquadratisch, in der Mitte des Bl. etwas gestreckt, gebuchtet, in der Mitte des untersten Gr. verlängert linear,

gelb durchscheinend, an den herablaufenden Flügeln quadratisch, mit glatten Wänden, an der wasserhellen Sp. verlängert. ♂ Bliithenknospen klein. Perich.-blätter viel grösser, mit länger vorgezogener, gezählter, tiefer herab lang gewimperter Sp. Wimpern hin- u. hergebogen, knotig gegliedert u. gezähnt. Haube kegelf., nackt. Büchse auf sehr kurzem Stiele eingesenkt, kugelig, lichtbraun. Deckel breit, flach gewölbt, mit Zitze. Sporen 0·026—0·031 Mm., gelb, feinpapillös. — Fr.: April, Mai.

Var. β *leucophaea* Schp. Syn. Bl. breiter, bis zum dritten Theile herab wasserhell.

Var. γ *secunda* Schp. Syn. Stg. verlängert; Bl. einseitwendig.

Var. δ *viridis* Schp. Syn. Stg. zart; Bl. grün, mit sehr kurzer o. fast fehlender wasserheller Sp. — Durch zahllose Mittelformen gehen diese Var. in einander u. in die Normalform über.

Auf allen Arten kalkfreier Felsen u. deren Trümmern, besonders auf Granit u. Sandstein, ausnahmsweise auf Dächern; von der Hügel- bis zur Alpenregion 1600 M., im Gebiete gemein. — Var. β an trockenen, sonnigen Orten, Var. γ u. δ an feuchteren u. schattigen Stellen. — N.Oest.: Hie u. da auf den Grauwackenschiefern an der steirischen Grenze u. auf den die Kalkzone durchziehenden Werfener Schiefen; gemein am Wechsel u. im krystallinischen Massivgeb. des V. O. M. B. Scheint im Sandsteingeb. b. Wien zu fehlen.

Bis vor Kurzem die einzige Art der Gattung, erhielt sie durch die von F. Kayser bei Sidney in Australien gesammelte u. von C. Müller *Hedw. Juratzkae* benannte Art eine Genossin, welche sich durch sehr engzellige Bl. u. durchschnittlich kleinere Sporen (0·024—0·029 Mm.) unterscheidet.

Genus 53. BRAUNIA Br. eur. — *Hedwigia* Kunth in Pl. Humboldt.; De Not. Syll.

Stg. unregelmässig ästig, mit kleinblättrigen, wurzelnden Ausläufern. Bl. schwach papillös, an der Sp. nicht wasserhell. Blüthen 1hsg., ♂ auf kurzen, seitenständigen Aesten; ♀ zuerst endständig, zuletzt durch den sprossenden Stg. zur Seite gedrückt. Haube gross, kapuzenf., lang geschnäbelt, glatt, braun. Büchse lang gestielt, länglichelliptisch, mit verkehrt kegelf., herablaufendem Halse. Ring vorhanden. Deckel schmal.

259. *Braunia sciuroides* (De Not.) Br. eur. III, t. 275; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 716. — *Schistidium nudum* Schleich. Pl. helv. exs. — *Anictangium sciuroides* De Not. et Bals. Pug. Nr. 23. — *Hedwigia sciuroides* De Not. Syll. Nr. 121. — *Neckera alopecura* C. M. Syn. II, p. 104.

Rasen oft sehr ausgedehnt, gelblichgrün, innen braun u. schwärzlichbraun. Stg. mehr weniger ästig, niederliegend u. aufsteigend, hin- u. hergebogen, unten nackt, mit fadenf., kleinblättrigen, bewurzelten Ausläufern. Bl. abstehend, trocken dicht anliegend, eif., in eine kurze, gewöhnlich schwach u. stumpf gezähnte Sp. verschmälert, hohl, am Rande schwach zurückgekrümmt o. fast flach; Z. klein, rundlichquadratisch, stark gebuchtet, undurchsichtig, in der Mitte des untersten Gr. verlängert linear, schwach gelb durchscheinend,

an den Flügeln quadratisch, an der Sp. ein wenig erweitert u. länglich. Perichblätter aufrecht, grösser u. länger. Büchse auf 4–7 Mm. h. röthlichgelbem, rechtsgedrehtem Stiele, länglichelliptisch, regelmässig, kleinstündig, rothbraun. Ring aus 4 Reihen kleiner Z. gebildet, lange bleibend! Deckel klein, kegelf., kurz gespitzt. Sporen 0·016–0·021 Mm., schwach papillös. — Fr.: Frühling.

Auf Felsen in der Hügel- u. Bergregion im südl. Geb. — Bisher nur im Völlauer Thal b. Algund nächst Meran, oft grosse, horizontale Felsflächen ganz überziehend, mit sehr spärlichen Fr. (Milde 1861). — Ausserdem ist dieses zuerst von Schleicher in der südl. Schweiz gefundene Moos bis jetzt nur noch von wenigen Standorten an den südl. Abh. der Lepontiner u. rhätischen Alpen bekannt: Levantinerthal, Locarno, im Intrascathal b. Bieno, in Ossula superiore, am Comersee b. Colico (C. M.); b. Chiavenna (Pfeffer).

Das in Irland u. in den Pyrenäen vorkommende *Hedwigidium imberbe* (Sm.) Br. et Sch., welches diesem Moose im sterilen Zustande sehr ähnlich ist u. leicht verwechselt werden kann, unterscheidet sich durch schmälere, länger zugespitzte, am Rande stark zurückgerollte Bl.

Familie 20. Ptychomitriaceae.

Durch das Zellnetz, die Gestalt u. Beschaffenheit der Büchse u. theilweise des P. den *Grimmien* verwandte, durch die grosse, faltig gestreifte Haube entfernt an *Orthotrichum* erinnernde, grössere o. kleinere, in Polstern o. lockeren Rasen wachsende Moose. Bl. lang, kraus, mit Rp. ohne Haarsp.; Z. oberwärts klein, rundlichquadratisch, am Gr. schmallinear o. quadratisch-rechteckig. Haube glockig-mützenf., gross, längsfaltig, am Gr. geschlitzt, nackt. Blüten 1hsg. Perich.bl. den Stg.bl. ähnlich o. lang vorgezogen u. fast bis zur Sp. scheidig. Büchse auf aufrechtem, mehr weniger verlängertem Stiele, aufrecht, elliptisch, oval o. kugeligoval. Ring breit, abrollbar o. fehlend. Deckel lang geschnäbelt o. spitzkegelf. P.zähne lanzettpfriemf., ohne Querleisten in 2 pfriemf. Schenkel getheilt o. lanzettf. mit Querleisten u. ganz.

Genus 54. PTYCHOMITRIUM Fürnr. Flora 1829 II, Erg. Bl. p. 19; Br. eur. — *Trichostomum* Schwgr. — *Racomitrium* Brid. Br. univ. — *Brachysteuleum* Reichenb.; C. M. Syn.

Haube bis zur Mitte der Büchse reichend. Perich.bl. den Stg.bl. ähnlich. Blüten 1hsg. Büchse elliptisch u. oval. Ring breit, abrollbar. Deckel geschnäbelt, gerade. P.zähne lanzettpfriemf., ohne Querleisten in 2 pfriemf. Schenkel getheilt.

Subgenus 1. *Ptychomitrium* Br. eur.

Grössere, in lockeren Polstern wachsende Moose. Bl. sehr lang, spitz, an der Sp. gezähnt; Zellnetz am Gr. schmallinear, stark verdickt. Büchse 1 bis mehrere aus einem Perich. kommend. P.zähne in 2 fast gleichgrosse Schenkel gespalten.

260. *Ptychomitrium polyphyllum* (Dicks.) Fűrnr. l. c.; Br. eur. III, t. 229; De Not. Epil. p. 722. — *Bryum cirrhatum*, setis et capsulis brevioribus et pluribus Dill. Hist. musc. p. 378, t. 48, fig. 41. — *Bryum polyphyllum* Dicks. Crypt. fasc. III, p. 7. — *Trichostomum polyphyllum* Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 153, t. 39. — *Racomitrium polyphyllum* Brid. Br. univ. I, p. 225. — *Brachysteleum polyphyllum* C. M. Syn.

Polster ziemlich gross, weich, locker, gelbgrün, innen schwärzlich. Stg. einfach, zuweilen an der Sp. wenig ästig, bis 5 Cm. h., aufrecht o. am Rande der Polster aufsteigend, gleichmässig u. dicht beblättert. Bl. lang, aufrecht abstehend mit aufstrebender Sp., trocken kraus, aus eilänglichem, faltig gestreiftem, hohlem Gr. allmählig lineallanzettf., scharf gekielt, am unteren Rande meistens zurückgerollt, an der Sp. entfernt u. grob gezähnt; Rp. kräftig, mit der Sp. schwindend; Z. stark verdickt, oben klein, rundlichquadratisch, gegen den Gr. schmallinear, am untersten Gr. locker, nicht verdickt, rechteckig bis 6seitig, gelbbraun, sonst im ganzen Bl. gelblich durchscheinend. ♂ Blüten blattwinkelständig, auf kurzen, zuweilen durch Sprossung unter der Sp. verlängerten, kleinblättrigen Aestchen. Büchse auf 4—10 Mm. h. gelblichem, unten schwach rechts-, an der Sp. linksgedrehtem Stiele, länglichelliptisch, glatt, blass, zuletzt bräunlich, dünnhäutig. Deckel rötlich, nadelf., halb bis ebenso lang als die Büchse. P.zähne lang, bis gegen den Gr. in 2 pfriemenf. Schenkel gespalten, papillös. Sporen 0·009—0·012 Mm., bräunlichgelb, glatt. — Fr.: Frühl.

An kalkfreien Felsen, Felsblöcken, trockenen Steinmauern, besonders auf Granit u. Eruptivgestein in der Bergregion. — Bisher nur in der Umgebung von Meran: Auf dem Küchelberg u. am Eingang zum Ultenthal sparsam, zahlreicher b. Verdins im Passeierthal b. etwa 950 M. (Milde).

Ist zuweilen in allen Theilen kleiner, mit kürzerem Fr.stiel u. halb so grosser Büchse, ohne sonst einen greifbaren Unterschied darzubieten.

Subgenus 2. *Notarisia* (Hmp.) Br. eur.

Sehr klein, in ausgedehnten Rasen wachsend. Bl. kürzer, stumpflich, ganzrandig; Z. am Bl.gr. quadratisch u. rechteckig, durchsichtig. Büchsen einzeln, kürzer gestielt. P.zähne sehr ungleich 2spaltig.

261. *Ptychomitrium pusillum* Br. eur. III, t. 229; De Not. Epil. p. 723. *Grimmia glyptomitrioides* Bals. et de Mot. Prodr. mediol. 153. — *Notarisia italica* Hmp. in Bot. Ztg. 1837, p. 280. — *Brachysteleum glyptomitrioides* C. M. Syn.

Sehr klein, 2—5 Mm. h., in ausgedehnten Rasen wachsend, schwärzlichgrün. Bl. aufrecht abstehend, trocken einwärtsgekrümmt u. gedreht, aus länglichem u. cif. Gr. lineallanzettf., stumpflich, ganzrandig, rinnighohl, an der Sp. mit einwärtsgebogenen Rändern; Rp. vor der Sp. verschwindend; Z. an der Sp. klein, rundlichquadratisch, chlorophyllös, undurchsichtig, am Gr. quadratisch u. rechteckig, mehr weniger durchsichtig. ♂ Blüten knospenf., auf kurzen, blattwinkelständigen Aestchen. Büchse auf 2 Mm. h., linksgedrehtem, gelblichem Stiele, klein, oval, glatt, braun. Deckel geschnäbelt, fast so lang als die Büchse. P.zähne bis gegen den Gr. 2 sehr ungleiche, hier u. da

zusammenhängende Schenkel gespalten o. fast ganz, papillös, trocken abstehend. Sporen 0·01—0·013 Mm., gelblich, schwach punktiert. — Fr.: Frühling.

Auf Felsblöcken (Granit, Glimmerschiefer, Kalk) in der Hügel- u. Bergregion. — Im Gebiete bisher noch nicht gefunden; doch lässt die Nähe der bekannten Standorte das Vorkommen im südlichsten Tirol immerhin möglich erscheinen. Der bisher bekannte Verbreitungsbezirk beschränkt sich auf wenige Stellen an den südl. Abh. der Levantiner u. rhätischen Alpen: Corgenohügel b. Mailand (von Balsamo entdeckt); Cannago b. Como (Cesati); Intrascathal (De Not.) u. Locarno im Canton Tessin (Daldini).

Familie 21. Zygodonteeae.

In kleinen Polstern o. grösseren, polsterartigen, schwellenden Rasen wachsende Moose. Stg. zart, am Gr. o. der ganzen Länge nach mehr weniger bewurzelt. Bl. lanzettf. u. linienlanzettf., trocken eingebogen anliegend o. kraus, mit Rp. Z. im obern Bl.theile verdickt, rundlichquadratisch, gegen den Gr. allmähig grösser, rechteckig, dünnwandig (*Amphoridium*) o. im ganzen Bl. verdickt, bis zum Gr. gleichf. rundlich, am untersten Gr. grösser, rechteckig (*Zygodon*). Haube kapuzenf. Büchse über das Perich. mehr weniger emporgehoben o. länger gestielt, aufrecht, oval o. länglich mit verkehrt kegelf. Halse, 8streifig. Ring fehlend o. unvollkommen. P. fehlend, unvollkommen o. doppelt. Deckel schief geschnäbelt.

Genus 55. AMPHORIDIUM Schp. Syn. — *Amphidium* Schp. Cor. — *Zygodon* Br. eur.; C. M. Syn. — *Cylicocarpus* Lindb.

Polster rasenartig, schwellend, oft sehr gross, weich, gelblicholivengrün bis schwärzlichgrün, innen rostbraun o. schwärzlich. Stg. bis zur Sp. bewurzelt. Bl. schmal, lanzett- u. lineallanzettf., gekielt, feinpapillös, trocken kraus; Z. im obern Theile verdickt, rundlich, chlorophyllös, mehr weniger undurchsichtig, gegen den Gr. allmähig grösser, rechteckig, dünnwandig, durchscheinend u. wasserhell. Perich.bl. lang, röhrigscheidig o. nur am Gr. halbscheidig. Haube klein, leicht abfällig. Büchse kurz gestielt, wenig über das Perich. emporgehoben, tief 8streifig, entleert unrenf. P. fehlt.

262. *Amphoridium lapponicum* (Hedw.) Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 276. — *Gymnost. lapponicum* Hedw. Descr. musc. III, p. 12, t. 5; N. et H. Br. germ. — *Anoectangium lapponicum* Hedw. Spec. musc. p. 40. — *Gymnost. striatum* Brid. Br. univ. I, p. 90. — *Zygodon lapponicus* Br. eur. III, t. 206; C. M. Syn. — *Amphidium lapponicum* Schp. Cor. — *Cylicocarpus lapponicus* Lindb. Oefvers. Vet. Ak. Förh. 1862.

Rasen mehr weniger dicht, 1—4 Cm. h., aus dem Olivengrünen bräunlich, innen rostbraun u. schwärzlich. Stg. zart, gebrechlich, mässig bewurzelt. Bl. abstehend, mit aufstrebender o. zurückgekrümmter Sp., trocken gedreht u. kraus, schmallanzettf., spitz, gekielt, zartpapillös, ganzrandig; Rand des Gr. meist nur auf einer Seite mässig zurückgeschlagen; Rp. vor der Sp.

schwindend. Blüten 1hs; ♂ achselständig, knospenf., zuweilen gehäuft. Perich.bl. röhrig, langscheidig, kurz zugespitzt, mit verschwindender Rp. Büchse auf sehr kurzem, 1 Mm. h., gelblichem Stiele, über das Perich. ein wenig hervorgehoben, oval u. kugelig-oval, braun, mit 8 röthlichen Streifen u. aufgetriebenem, bleichem, herablaufendem Halse, entleert an der Mündung erweitert, urnenf. Deckel flachkegelf., schief geschnäbelt. Sporen 0·01 bis 0·013 Mm., bräunlich, glatt. Fr.: Juli, August, fast immer reichlich.

In Felsspalten (nicht auf Kalk) von der Voralpen- bis in die Hochalpenregion der Centralzone der Alpen, dann in der Berg- u. Voralpenregion der Sudeten, nicht gemein. — In N.Oest. bis jetzt fehlend. — Steierr.: Im Tauernzuge: Bösenstein b. Rottenmann 2200—2400 M., Melbeck b. Irnding 1800 bis 1900 M., Hohenwart b. Oberwölz 2200 M., in den Schöderer, Kraggauer, Sölker u. Schladminger Alpen in Höhen von 1900 bis über 2600 M. an vielen Stellen (B.). — Salzburg.: Rauriser Tauern (Fnk.); Geisstein b. Mittersill (Saut.); Velber Tauern (Schwz.). — Tirol: Möserlingwand 2470 M. (B.); Malfrosnitz u. Musing b. W. Matrei (Ltz.); Neualpe u. Bretterkofel der Thurneralpe b. Lienz 2430 M. (Gand.); am Wege von Razzes zur Prosliner Schwaig (Arn.); auf den Alpen Fedaiia u. Monzoni in der Marmoladagruppe (Mdo.). — Kärnt.: Bei Heiligenblut u. am Malnitzer Tauern (F. Müll.) — Mähr.-schles. Gesenke: Auf dem Altvater u. im Kessel (Milde). — Riesengeb.: Elbgrund, kleiner Teich, kleine Schneeegrube u. Dreisteine (Milde). — Aus den Karpathen ist bis jetzt kein Standort bekannt.

263. **Amphoridium Mougeotii** (Br. eur.) Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 276. — *Zygodon Mougeotii* Br. eur. III, t. 206; C. M. Syn. — *Cylicocarpus Mougeotii* Lindb. Oefvers. Vet. Ak. Förh. 1862.

Rasen weich, schwellend, bis 10 u. mehr Cm. h., gelblich-, seltener lebhaftgrün, innen rostbraun, mehr weniger wurzelfilzig. Bl. aufrecht abstehend, trocken einwärtsgekrümmt, weniger kraus, länger u. schmaler, linienlantzettf., schmaler zugespitzt, gekielt, sehr schwach papillös, ganzrandig o. unter der Sp. verwischt gezähnt; Rand des Gr. meist nur auf einer Seite schmal zurückgerollt; Rp. mit der Sp. schwindend. Blüten 2hs. Perich.bl. aus länglichem, halbscheidigem Gr. lanzettförmig, mit an der Sp. endender Rp. Büchse auf bis 3 Mm. h. Stiele, mehr hervorgehoben, ein wenig grösser. Deckel länger geschnäbelt. Sporen 0·009—0·012 Mm., bräunlichgelb, glatt. — Fr.: Juli bis Sept.

An feuchten, kalkfreien Felsen von den niedersten Thälern bis in die Hochalpenregion, durch das ganze Gebiet verbreitet, stellenweise gemein. — N.Oest.: Spärlich im Wechselgeb. in der Aspanger Klause u. b. Trattenbach (J.); zerstreut im krystallinischen Massivgeb.: Im Kampthal b. Rapottenstein, in der „Höll“ b. Gutenbrunn (J., F.); Senftenberg b. Krems u. b. Rossatz 200 M. (Erd.); an der Donau b. Freienstein (Hfl.). — Fr., welche höchst selten u. nur in den niedrigen, höchstens 3—5 Cm. h. Rasen erscheinen, wurden bisher gefunden: Steierr.: Unterhalb der Sonntagseen b. Schladming 1900 M. (B.). — Salzburg. Alpen (Saut.); beim Schleierfall im hintern Velberthal 1450 M. (Ltz.) — Tirol

(Fnk.); ober dem Gschlöss am Tauernbach 1770 M. (Mdo. teste Ltz.); am Bretterkofel der Thurneralpe b. Lienz 2430 M. (Gand.).

Unterscheidet sich vom Vorigen durch die lichtere, gelblichgrüne Färbung, die viel längeren, schmälere, schärfer zugespitzten Bl., die 2hsg. Blüten, die Perich.bl. u. durch die länger gestielte, etwas grössere Büchse mit länger geschnäbeltem Deckel.

Genus 56. ZYGODON Hook. et Tayl. Musc. brit. p. 70; Brid. Br. univ.; Br. eur.; Schp. Syn.; C. M. Syn.; De Not. Epil. ex pte. — *Gagea* Raddi. — *Amphidium* Nees ex pte. — *Zygodon* et *Gymnocephalus* Schwgr. Suppl.

Räschen klein, am Gr. durch Wurzeln verwebt. Bl. breiter, lanzettf.; Z. klein, bis gegen den untersten Gr. gleichgross, verdickt, rundlich, feinpapillös, am untersten Gr. grösser, quadratisch u. rechteckig, glatt, wasserhell. Blüten 1- u. 2hsg. Perich.bl. den Stg.bl. ähnlich. Büchse länger gestielt, länglich, gestreift, an der Mündung verengt. P. nur durch eine Grundhaut angedeutet o. doppelt.

264. *Zygodon viridissimus* (Dicks.) Brid. Br. univ.; Br. eur. III, t. 206; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Bryum viridissimum* Dicks. Crypt. fasc. IV, p. 9, t. 10, fig. 18. — *Gymnost. viridissimum* Sm. in Engl. Bot. — *Amphoridium viridissimum* De Not. Epil.

Polster klein, oft rasenartig, bis 1 Cm. h., lebhaft- u. gelblichgrün, am Gr. wurzelfilzig u. rostbraun. Bl. zurückgekrümmt abstehend, trocken aufrecht, einwärtsgekrümmt, zuweilen ein wenig gedreht, länglichlanzettf., zugespitzt, scharf gekielt, ganzrandig; Rp. vor der Sp. endend; Z. im ganzen Bl. verdickt, bis zum Gr. gleichf., klein, rundlich, feinpapillös; am untersten Gr. grösser, quadratisch u. rechteckig, glatt, wasserhell. Blüten 2hsg. Perich-blätter den Stg.bl. ganz ähnlich, am Gr. mit länglichen, wasserhellen Z. Büchse auf 3—7 Mm. h. strohgelbem, unten rechts-, an der Sp. linksgedrehtem Stiele, aufrecht, elliptischoval, länglich, zart gestreift, mit kurzem, herablaufendem Halse u. verengter Mündung, bräunlichgelb. Ring sehr unvollkommen, durch 3 Reihen kleiner Z. angedeutet. Deckel schief geschnäbelt. P. nur durch eine bleiche, schmale Grundhaut vertreten. Sporen 0·012—0·016 Mm., warzig, triib, — Fr.: März, April.

An Feld- u. Waldbäumen, besonders auf Eichen, in der Ebene u. im Hügellande. — Bisher nur im südl. Gebiete: Scoglio degli Olivi b. Pola, fr. (Sndt.); b. Megline in der Bucht von Cattaro (E. W.).

Der auf den britischen Inseln u. in Frankreich vorkommende ähnliche *Z. conoideus* (Dicks.) Schp. Syn. unterscheidet sich durch zarteren Bau, etwas schmälere, fast flache, kaum gekielte Bl. u. die schmälere, länger gestielte Büchse mit doppeltem P., dessen inneres unvollkommen entwickelt ist.

265. *Zygodon gracilis* Wils. Ms.; *Didymodon gracilis* Schp. Musc. exs. univ. itin. crypt. 1865. — *Amphoridium gracile* De Not. Epil. — *Zygodon Nowelli* Schp. Syn. ed. II.

Rasen bis 6 Cm. h., grün o. bräunlich- bis schwärzlichgrün, unten röthlich-braun. Stg. gabelig-ästig, nach unten mit zahlreichen Wurzeln besetzt. Bl. der Jahrestriebe von unten nach oben an Grösse etwas zunehmend, zurückgekrümmt abstehend, trocken locker anliegend, aus länglichem, hohlem Gr. lanzettf., oberwärts scharf gekielt, schärfer zugespitzt, fein- u. dichtpapillös; Rand flach, an der Sp. sparsam gesägt o. nur schwach buchtig; Rp. schwach, kurz vor der Sp. endend, auf dem Rücken der Sp. rauh; Z. sehr klein, im ganzen Bl. verdickt, im obern Theile rundlich, trüb, am Gr. länglichrechteckig u. gegen den Rand kürzer bis quadratisch, durchscheinend. Blüthen 2hsq., die ♂ endständig, knospenf. (Büchse auf 4—5 Mm. h., ziemlich starkem, unten rothem Stiele, länglichcylindrisch, gestreift, trocken schwach gefurcht. Deckel geschnäbelt. P.zähne 8, 2paarig, ziemlich breit, nur an der Sp. 2theilig, jenen des *Z. conoideus* ähnlich, mit zahlreichen, zart wurmf. warzigen Gliedern; Wimpern 8, theilweise den Zähnen anhängend. Schp. Syn. ed. II.) Ring? Sporen? — Fr.: Wahrscheinlich im Frühling (Schp.).

Ob.Oest.: Unter *Dicranum Sauteri* eingesprengt, muthmasslich vom „Bodinggraben“ b. W. Garsten (Stoitzner). — Steierm.: An alten Buchen im Radmerthal b. Eisenerz 600—700 M. (B.). — Tirol: An sehr schattigen Felsen b. W. Matrei 1070--1140 M. (Mdo.); zwischen dem Dorfe u. der Burg Andraz 1580—1600 M. u. an Abh. des Col di Lana im Buchensteiner Thal „Livinalongo“ 1900—2000 M. (Mdo. Univ. itin. crypt. 1863, Nr. 16, 17).

Genus 57. EUZYGODON.

Bl. weich, etwas fleischig; Z. gross, oben verdickt, rundlichquadratisch bis 6seitig, glatt, chlorophyllös, unten dünnwandig, locker, ein wenig aufgeblasen, rechteckig bis 6seitig, wasserhell. Blüthen 1hsq. P. einfach o. doppelt.

266. *Euzygodon Sendtneri* n. sp.

Räschen sehr dicht, wenige Mm. h., olivengrün, am Gr. dicht wurzel- filzig. Bl. abstehend, trocken aufrecht, einwärtsgekrümmt, von unten nach oben allmählig grösser, länglich, verkehrt eilanzett- u. fast spatelf., zugespitzt, schwach gekielt, am Rande flach; Rp. kräftig, in einen kurzen Stachel auslaufend o. mit der Sp. endend; Z. gross, oben verdickt, rundlichquadratisch bis 6seitig, glatt, chlorophyllös, unten dünnwandig, locker, rechteckig bis 6seitig, wasserhell. Perich.bl. den Stg.bl. ähnlich. ♂ Blüthen auf Nebenästchen endständig. Büchse auf 4—6 Mm. h. röthlichgelbem, unten rechts-, oben links-gedrehtem Stiele, aufrecht, mit dem fast gleichlangen Halse schmal birnf., bräunlichgelb, mit 8 gelben Streifen, trocken röthlichgelb, gerippt, entdeckelt gegen die Mündung allmählig verengt. Ring? Deckel schief geschnäbelt. P. doppelt; Zähne doppelpaarig, lanzettf., an der Sp. gespalten, dicht gekörnt, blassgelb; Wimpern 8, ein wenig kürzer als die Zähne, wasserhell. Sporen 0·007—0·009 Mm., lichtgrünlichgelb, glatt. — Fr.: Juni bis Juli?

An alten Ostryastämmen b. Cepich in Istr. an einer einzigen Stelle von Sendtner am 29. Mai 1843 mit unreifen Fr. gesammelt. (Herb. Tomm.)

Von dem in West- u. Süd-Europa vorkommenden *Euz. Forsteri* durch die etwas schmälere, steifere, schärfer zugespitzte Bl., die meist als kurzer Stachel hervortretende, breitere Rp., den etwas länger geschnäbelten Deckel u. die kleineren Sporen verschieden.

Familie 22. Orthotricheae.

In Polstern u. kleinen, polsterartigen Rasen wachsende, der Gattung *Zygodon* am nächsten stehende u. im Allgemeinen auch den *Grimmi*en ähnliche Moose. Stg. meist nur am Gr. wurzelnd, aufrecht o. niederliegend, zuweilen kriechend mit aufsteigenden Aesten. Bl. trocken entweder aufrecht anliegend o. gedreht u. kraus; feucht mehr weniger abstehend o. sparrig, lanzettlich, ganzrandig, am Rande meist zurückgebogen, selten eingerollt, mit rundlicher, in o. unter der Sp. endender Rp.; Z. an der Sp. klein, meist papillös, verdickt, am Gr. schmallinear o. rechteckig bis 6seitig, gegen den Rand allmählig kürzer bis quadratisch, b. den obersten u. den Perich.bl. lockerer. Haube gross, kegel-, mützen- o. glockenf., längsfaltig o. glatt, behaart o. kahl. Blüten 1- o. 2hs. Büchse auf geradem, kurzem Stiele eingesenkt o. mehr weniger emporgehoben, aufrecht, regelmässig, meist gestreift. Deckel gerade geschnäbelt. Ring meistens fehlend. P. einfach o. doppelt, sehr selten fehlend, Zähne des äusseren 16, paarig genähert o. verbunden, breitlanzettf., flach, entfernt gegliedert, mit Theilungslinie, auf dem Rücken dichtpapillös o. wurmf. gestreift, innen mit zarten Querleisten; das innere aus 8 o. 16 fadenf. o. lanzettlichen Wimpern bestehend. Bei allen Arten finden sich am Gr. der Büchse Spaltöffnungen, welche entweder in der Oberhaut der Büchsenwand (*Stomata phaneropora*) o. unter derselben liegen (*Stomata cryptopora*).

Genus 58. ULOTA Mohr Ms.; Brid. Br. univ. I, p. 298; Schp. Cor. et Syn.; De Not. Epil. p. 286. — *Orthotrichum* Br. eur.; C. M. Syn. et alior. auct.

Polster zuweilen rasenartig. Stg. aufrecht u. aufsteigend, nicht selten kriechend, mit aufsteigenden, fruchttragenden Aesten. Bl. aus eif., hohlem Gr. lanzett- u. linienlanzettf., trocken kraus, gedreht, selten steif aufrecht; Z. verdickt, oben rundlichquadratisch, am Gr. nächst der Rp. schmallinear, am Rande quadratisch u. mehr weniger wasserhell. Blüten 1hs., ♂ knospenf., zuerst endständig, zuletzt durch das Fortwachsen des ♀ Triebes zur Seite gedrängt u. seitenständig, seltener 2hs. (*U. curvifolia*). Haube kegelig glockenf., stumpffaltig, am Gr. mehrfach geschlitzt, mit gewundenen, gelben, glänzenden Haaren bedeckt, selten kahl. Büchse emporgehoben, mit langem, in den linksgedrehten Stiel tief herablaufendem Halse, der ganzen Länge nach o. nur an der Mündung 8streifig, entleert mit tiefen Längsfurchen, welche der Drehung des Stieles folgend ein wenig schief verlaufen. P. einfach o. doppelt. Spaltöffnungen phaneropor.

A. Peristom einfach.

267. **Uloa Drummondii** (Grev.) Brid. Br. univ. I, p. 299; Schp. et Cor. Syn. ed. I, II. — *Orthotrichum Drummondii* Grev. Scot. Crypt. Fl. Vol. II, t. 115; Br. eur. III, t. 210; C. M. Syn.

Polster rasenartig sich ausbreitend, niedergedrückt, aus dem Gelblichgrünen braun, innen schwarzbraun. Stg. kriechend, knotig-ästig, der ganzen Länge nach wurzelnd. Bl. aufrecht abstehend, trocken anliegend, mit den Sp. einwärtsgebogen, gedreht u. gewöhnlich schwach gekräuselt; die oberen etwas grösser, aus eif., hohlem Gr. lanzettf., gekielt, am Rande flach o. hie u. da umgeschlagen; Z. stark verdickt, schwach papillös, oben rundlich, am untersten Gr. neben der Rp. schmallineal, undeutlich begrenzt, am Rande mehrere Reihen quadratisch u. wasserhell. ♂ Blüten end-, zuletzt seitenständig. Haube mässig behaart. Büchse sammt Hals 2—3 Mm. l., auf 3 bis 5 Mm. h. gelbem, unten rötlichem Stiele, verkehrt ei-keulenf., bräunlichgelb, 8streifig, trocken u. entleert bis zum Gr. 8faltig, gegen die Mündung allmählig verengt. Deckel kurz u. schief geschnäbelt. P.zähne 16, weisslich, dicht gekörnt punktirt u. wurmf. warzig, trüb, trocken zurückgeschlagen. Sporen 0·021—0·024 Mm., sehr dunkel, dichtpapillös. — Fr.: Herbst.

An Stämmen von Erlen, Birken u. Ebereschen in der Berg- u. Voralpenregion. — Bisher nur an der Grenze des Gebietes, an den nördl. Abh. des Riesengeb. unterhalb der kleinen Schneegrube ca. 1080 M., im Melzergrunde u. um den hohlen Stein gegenüber den Rabensteinen b. Josefinenhütte (Milde).

268. **Uloa Ludwigii** Brid. Br. univ. I, p. 302; Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Orthotrichum Ludwigii* Brid. Musc. rec. Suppl. II, p. 6; Schwgr. Suppl. II, p. 24, t. 51; Br. eur. III, t. 225; C. M. Syn.; Pösch M. boh. Nr. 61.

Rasen polsterartig, niedergedrückt, kleiner o. grösser, aus dem Licht- u. Gelblichgrünen bräunlich. Stg. am Rande des Rasens kriechend. Bl. aus eif., hohlem Gr. linienlanzettf., gekielt, am Rande flach o. hie u. da umgeschlagen; Z. verdickt, schwach papillös, an der Sp. rundlich, gegen den Gr. merklich enger u. ein wenig gestreckt, am Gr. nächst der Rp. schmallinear, gegen den Rand allmählig kürzer bis quadratisch u. 1 bis mehrere Reihen davon wasserhell. ♂ Blüten zuerst end-, dann seitenständig. Perich.bl. länglich, halbscheidig. Haube dicht behaart. Büchse auf 3—7 Mm. h. schmutziggelbem, linksgedrehtem Stiele verkehrt eif. bis elliptisch, an der engen Mündung 8streifig, lichtbraun, dünnhäutig, trocken u. entdeckelt keulen-birnf., an der Mündung plötzlich zusammengezogen u. 8faltig. Deckel kurz geschnäbelt, bleich. P.zähne doppelreihig, später paarig, an der Sp. etwas durchbrochen, weisslich, dicht gekörnt, trüb; Wimpern durch hinfallige kurze Fädchen vertreten. Sporen 0·016—0·023 Mm., papillös, sehr dunkel. — Fr.: Sept., Oct.

An Wald-, seltener Feldbäumen, von der niederen Bergregion bis etwa 1000 M., besonders in den Alpentälern, durch das ganze Gebiet verbreitet. — N. Oest.: Warthölzel, Hinterleiten u. Grillenberg b. Reichenau, „im Hollenstein“

b. Prein, Höllenthal, Krummbachgraben. Viel häufiger in den Berg- u. Alpen-
thälern des V. O. W. W. b. Mitterbach u. Annaberg nächst Mariazell, b. Lunz,
Gaming, Randegg, Göstling, Hollenstein, Dürrenstein, Hochkohl, Voralpe u. s. w.

Durch die im entleerten Zustande keulig-birnf., glatte, nur an der stark
verengten Mündung 8faltige, dünnhäutige Büchse sehr ausgezeichnet.

B. Peristom doppelt, Wimpern 8, seltener 16.

269. *Ulota Hutchinsiae* (Sm.) Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; De Not. Epil.
p. 290. — *Orthotrichum Hutchinsiae* Sm. Engl. Bot. t. 2532; Brid. Br. univ. I,
p. 277; Br. eur. III, t. 226; C. M. Syn. — *Orthotrichum americanum* P. Beauv.
Prodr. p. 80; Schwgr. Suppl. II; Brid. Br. univ. — *Ulota americana* Lindb.

Räschen aus dem Gelblich- u. Olivengrünen braun u. schwärzlich, bis 2
u. 3 Cm. h., leicht zerfallend. Stg. steif aufrecht, gabelig-ästig, am Rande der
Rasen mässig kriechend u. knotig-ästig. Bl. aufrecht abstehend, trocken dicht
anliegend, steif, aus eilänglichem Gr. lanzettf., Rand im untern Theile zurück-
geschlagen; Z. verdickt, papillös, oben klein, rundlich, sehr trüb, am untersten
Gr. nächst der Rp. schmalleineal, gelbbraun, am Rande nur 1 Reihe quadratisch
durchsichtig. Blüthen 1hsg. Büchse 1·5 Mm. l., auf 2—3 Mm. h., am Gr.,
rothem Stiele aus ziemlich langem Halse oval, 8streifig, gelblich, trocken u.
entleert etwas verlängert, tief gefurcht, gegen die Mündung allmählig verengt.
P.zähne doppelpaarig, weisslich, dicht gekörnt, trüb, trocken zurückgeschlagen;
Wimpern 8, zuweilen fehlschlagend. Sporen 0·01—0·013 Mm., papillös, sehr
dunkel. — Fr.: August.

Auf kalkfreien Felsen u. Felsblöcken (besonders Granit u. Porphyr) von
der Berg- bis in die Voralpenregion durch die Centralzone der Alpen u. Kar-
pathen ziemlich verbreitet, jedoch nicht gemein, dann in den krystallinischen
Massivgeb. — N.Oest.: Auf Werfener Schiefer des Grillenberges b. Reichenau
sehr selten (Röll, J.). — Ob.Oest.: Kapellenberg b. Liebenau an der n.öst.
Grenze (J.); im kleinen Haselgraben b. Linz (Weissh.); an der kleinen Michel
(Ptsch.). — Steierm.: Prettschachberg, Kienberg, Göss- u. Niklasdorfgraben b.
Leoben 700—1100 M.; in den Sölker u. Schladminger Alpen 900—1100 M. (B.).
— Salzbg.: Ammerthaler Oed (Saut.); Krimmler Fall (Mdo.); b. Tweng im
Lungau (Zw.). — Tirol: Auf Gneissfelsen im Floienthal (J.); am Grünsee b.
der Möserlingwand (Mdo.); Grub b. W. Matrei (Ltz.); Peischlag im Iselthal
(B.); Gantschgraben b. Nikolsdorf u. am Tristachersee nächst Lienz (Gand.);
Lengenfeld im Oetzthal (Ltz.); Passierthal (Milde); am Ritten b. Bozen 1260 M.
(Hsm.). — Ung.: Berg Bely in Siebenb. (Bmgt.); Drechselhäuschen (Hazsl.)
u. Felkathal (Veselsky) im Tatrageb. — Mähr.: Namiest (Rmr.) u. Adamsthal
(Kalm.) b. Brün. — Schles.: Teschen (teste Milde). — Riesengeb. (Sndt.).

Durch die derben, steifen, dicht anliegenden Bl. von allen Uloten leicht
zu unterscheiden. Bei einem Exemplar vom Drechselhäuschen fanden sich
Zwitterblüthen vor.

270. *Ulota curvifolia* (Whlbn.) Brid. Br. univ. I, p. 302; Schp. Cor.
et Syn. ed. I, II. — *Orthotrichum curvifolium* Whlbn. Fl. lapp. p. 363;

Br. eur. III, t. 226; C. M. Syn. — *Orthotrichum Laureri* Hrnsh. Flora 1827, p. 656.

Räschen niedergedrückt, unregelmässig, aus dem Gelblichgrünen braun u. schwärzlich, innen schwarzbraun. Stg. kriechend, unregelmässig u. knotig-ästig. Aeste aufsteigend. Bl. aufrecht absteigend, trocken einwärtsgebogen, gedreht u. ein wenig kraus, aus verkehrt eif. Gr. verschmälert linienlanzettf., spitz o. stumpflich, gekielt, am Rande der Mitte zurückgeschlagen, seltener flach, grob papillös; Z. stark verdickt, rundlich u. eckig, im oberen Gr. elliptisch u. schief, im untersten Gr. schmalleinial, gelbbraun, am Rande wenige Reihen quadratisch u. rechteckig, mehr weniger wasserhell. Blüten 2hsg. Haube behaart. Büchse ziemlich klein, auf 2 Mm. h. linksgedrehtem, gelbem, zuletzt rötlichem Stiele u. mässig langem Halse, oval, 8streifig, lichtbraun, trocken u. entleert tieffaltig, am Gr. ein wenig aufgetrieben. Deckel bleich, kurz geschnäbelt. P.zähne doppelpaarig, blassgelb, dicht gekörnt, bis zur Mitte gespalten o. durchbrochen; Wimpern 8, etwas kürzer. Sporen 0·015 bis 0·019 Mm.; warzig, sehr dunkel. — Fr.: Juni, Juli.

An (kalkfreien) Felsen in der Alpenregion. — Kärnt.: Zirknitzalpe b. Döllach (Laurer). — Salz.: In der Ammerthaler Oed b. Mittersill im Pinzgau 1420 M. (Saut., Mdo.).

Der *U. Hutchinsiae* ähnlich, durch die mehr weniger gedrehten, fast krausen Bl. auf den ersten Blick zu unterscheiden.

271. *Ulota Bruchii* Hrnsh. in Brid. Br. univ. I, p. 794; Schp. Syn. — *Orthotrichum coarctatum* Br. eur. III, t. 227; C. M. Syn. — *Orthotrichum dilatatum* Br. eur. III, t. 227.

Polster weich, ziemlich hoch gewölbt, satt- bis gelblichgrün. Stg. aufrecht o. aufsteigend, mehrfach gabelig-ästig. Bl. lang, hin- u. hergebogen, sparrig absteigend, trocken mässig kraus, aus verkehrt eif., hohlem Gr. verschmälert linienlanzettf., gekielt, am Rande flach o. hie u. da zurückgeschlagen, mässig papillös; Z. stark verdickt, am Gr. nächst der Rp. lineal, braungelb, am Rande 5—10 Reihen quadratisch u. wasserhell. Blüten 1hsg. Haube dicht behaart. Büchse (2 Mm. l.) auf 2—5 Mm. h. gelbem Stiele, aus mässig langem Halse oval, 8streifig, lichtbraun, trocken u. entleert verlängert, von der Mitte bis zur Mündung allmählig u. mässig verengt, tief gefurcht. Deckel bleich, kurzgeschnäbelt. P.zähne 2paarig, zuletzt 1paarig, gekörnt, sehr trüb, an der Sp. ein wenig durchbrochen, trocken zurückgeschlagen; Wimpern 8, fast so lang wie die Zähne, o. 16 u. abwechselnd kürzer u. länger, fadenf. Sporen 0·021—0·029 Mm., papillös, sehr dunkel. — Fr.: Juli, August.

An Waldbäumen (besonders Buchen, Birken, Fichten, auch Erlen) in der niederen u. höheren Bergregion, ziemlich selten. — N.Oest.: Bei Mitterbach nächst Mariazell (Berr.); zwischen Hollenstein u. Lassing (F.); Waldländer unter dem Gipfel des Peilstein b. Ispër im V. O. M. B. b. 1000' M. (J., F.). — Ob.Oest.: Auf dem Breitenstein b. Kirchschatz nächst Linz, Zwisel- u. Greiner Berg b. Schwarzenberg (Ptsch.). — Steiern.: Leonharder Wald (Reyer) u. Lineck

(B.) b. Graz; am Moos b. Trofaiach 700 M., Klosterkogel b. Admont 1000 M., Wald zwischen Krungl u. Neuhofen b. Mitterndorf 800 M. (B.). — Salz.: Velberthal (Ltz.); Hollersbachthal (Saut.); Unter-Sulzbachthal (Mielichh.). — Tirol: Bei W. Matrei 1000—1450 M. (Ltz.). — Böhm.: Glatzer Schneeberg (E. W.); Isergeb.: Kocheffall u. Melzergrund (Milde); Reichenberg (W. Siegm.); Teplitz (Winkler); Haindorf (Poech Exs. Nr. 67); Obecnice b. Příbram (Freyn). — Mähr., Schles.: Namiest b. Brünn (Rmr.); b. Ustron, Gräfenberg u. auf dem Altvater (Milde). — Ung.: Peklin in Ob. Ung. (Hazsl.); Nemes-Podhragy b. Waag-Neustadt (Hol.).

Ist etwas grösser als *U. crispa* u. von dieser durch die weniger krausen Bl., die durchschnittlich etwas grösseren Z., die grössere, trocken u. entleert gegen die Mündung allmählig, aber nicht stark verengte Büchse, sowie durch die etwas grösseren Sporen zu unterscheiden.

272. *Ulota crispa* (Hedw.) Brid. Br. univ. I, p. 299; Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 288. — *Orthotrichum crispum* Hedw. Descr. musc. II, p. 96, t. 35; Br. eur. III, t. 288; C. M. Syn.

Polster weich, mässig gewölbt, aus dem Lebhaft- u. Gelblichgrünen bräunlich, unten rostbraun. Bl. hin- u. hergebogen, sparrig abstehend, trocken sehr kraus, aus breiteif. u. verkehrt eif., hohlem Gr. lineallanzettf., gekielt, am Rande in der Mitte hie u. da zurückgeschlagen o. flach; Z. kleiner als b. *U. Bruchii*, mässig papillös, im Mittelfelde des Gr. stark verdickt, lineal, fast wurmf., schief, bräunlichgelb, am Rande bis 10 u. mehr Reihen wasserhell, nicht verdickt, rhombisch u. quadratisch. Blüten 1hsg. Haube dicht behaart. Büchse auf bis 5 Mm. h. gelblichem Stiele, aus mässig langem, herablaufendem Halse oval u. länglichoval, etwas derbhäutig, 8streifig, lichtgrünlichgelb, trocken u. entleert unter der Mündung verengt, im Alter verlängert spindelf., unter der Mündung eingeschnürt, zuletzt braun. Deckel bleich, nicht roth gerandet, kurz geschnäbelt, gegen den Gr. lichtbraun. P.zähne 2paarig, trüb; Wimpern 8, lanzett-pfriemenf., $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ kürzer als die Zähne, mit Theilungslinie, selten 16, abwechselnd kürzer u. länger. Sporen 0.016—0.022 Mm., papillös, sehr dunkel. — Fr.: Ende Juni bis Anfang August.

An Waldbäumen, besonders an Coniferen, von der Berg- bis in die Voralpenregion, durch das Gebiet verbreitet, seltener als die beiden Folgenden. — N. Oest.: Bei Rekawinkel nächst Wien, in der Hinterleiten b. Edlach nächst Reichenau selten (J.). Häufiger in den Berg- u. Voralpenwäldern des westl. Theiles des V. O. W. W., um Mitterbach b. Mariazell, Güstling, Hollenstein (Berr.); Königsgraben u. Alpelweg am Hochkohl, St. Anton b. Scheibbs, Puchenstuben (F.).

273. *Ulota intermedia* Schp. Syn. ed. II. — *Ulota crispula* β *ambigua* Schp. Syn. ed. I.

Zwischen der Vorigen u. Folgenden die Mitte haltend. Bl. kleiner, aus breiteif., hohlem Gr. linienlancettf., gekielt, trocken kraus; Z. meist stärker papillös, am Rande des Gr. bis 10 u. mehr Reihen wasserhell, etwas grösser als b. Voriger u. Folgender. Haube meist schwächer behaart. Blüten 1hsg.

Büchse auf bis 4 Mm. h. zarterem Stiele kürzer, oval, lichtgrünlichgelb, feiner gestreift, dünnhäutig, trocken u. entleert fast urnenf., im Alter verlängert spindelf., unter der Mündung nicht eingeschnürt o. nur sehr wenig verengert, zart gefurcht, blassgelblichbraun. Deckel bleichgelb, nicht roth gerandet. P. ein wenig kleiner, Wimpern 8, selten 16. Sporen 0·017—0·026 Mm., papillös, trüb. — Fr.: Juni bis Anfang August.

An gleichen Standorten wie die Vorige u. Folgende u. gewöhnlich in Gesellschaft derselben, besonders der Letzteren, nicht selten durch das Gebiet. — N.Oest.: Im Warthölzl u. in der Hinterleiten b. Reichenau (J.); im Königsgraben des Hochkohl (F.) u. in der Senau b. Hollenstein (Berr.); auf dem Mandelstein b. Weitra u. a. O. (J.).

274. *Ulota crispula* Bruch in Brid. Br. univ. I, p. 793; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 289. — *Orthotrichum crispulum* Br. eur. III, t. 228; C. M. Syn.

Der Vorigen ganz ähnlich, ein wenig kleiner u. zarter. Bl. durchschnittlich etwas breiter u. kürzer, oft weniger kraus; Z. am Rande des Gr. bis 10 Reihen wasserhell, nicht grösser als b. *U. crispula*. Blüten 1hsg. Büchse auf 1·5—3 Mm. h. bleicherem, zarterem Stiele kleiner, kürzer oval, plötzlich in den kleinen Hals verschmälert, zart 8streifig, blassgelb, dünnhäutig, trocken u. entleert gestutzt urnenf., im Alter spindelf., unter der Mündung nicht eingeschnürt, zart gefurcht, bleichgelb, zuletzt bräunlich. P.zähne kürzer, Wimpern mit Theilungslinie. Sporen 0·021—0·026 Mm., papillös. — Fr.: Ende Mai bis Juli.

Von Allen die gemeinste Art. — N.Oest.: Bei Neuwaldegg u. Baden selten; auf dem Grillenberg, im Warthölzl u. in der Hinterleiten b. Reichenau (J.); im Krummbach-, Rohrbach- u. Saugraben 1270 M. des Schneeberges (J.); häufiger in den Berg- u. Voralpenwäldern im westl. Theile des V. O. W. W., am Wechsel u. im krystallinischen Massivgeb.: Im Dunkelsteiner Wald, auf dem Ostrong, Mandelstein, Nebelstein, im Wielander Wald u. s. w.

275. *Ulota Rehmanni* J. Verh. d. zool.-bot. Ges. in Wien 1864, p. 191.

Räschen weich, locker, niedergedrückt, aus dem Gelblichgrünen bräunlich, innen rostbraun bis schwarz, in der Grösse u. im Aussehen der *U. crispula* nicht unähnlich. Stg. kriechend, Aeste aufsteigend. Bl. beim Anfeuchten sich rasch zurückkrümmend, sodann sparrig absteigend, trocken einwärtsgebogen, mehr weniger gedreht bis kraus, aus eif., hohlem Gr. lineallanzettf., gekielt, am Rande ober dem Gr. gewöhnlich ein wenig umgeschlagen; Z. mässig verdickt, papillös, oben rundlich, am Gr. neben der Rp. schmallinear, undeutlich begrenzt, durchscheinend, am Rande mehrere Reihen rechteckig, wasserhell. Blüten 1hsg. Perich.bl. kürzer, eilanzettf. Haube nackt o. nur mit einzelnen Haaren, an der Sp. rothbraun. Büchse auf 2 Mm. h. gelbem, schwach links-gedrehtem Stiele, klein (mit dem Halse 1 Mm. l.), blassgelb, aus lang herablaufendem Halse oval, dünnhäutig, 8streifig, trocken u. entleert fast urnenf., unter der Mündung ein wenig verengt, im Alter spindelf., gefurcht, unter der Mündung nicht eingeschnürt. Deckel bleich, gelbroth gerandet, kurz geschnäbelt. P.zähne 8, doppelbarig, weisslich, feinrunzelig, an der Sp. ganz, trocken

zurückgeschlagen; Wimpern 8, etwas kürzer, mit zarter Theilungslinie. Sporen 0·018—0·024 Mm., dichtpapillös, sehr dunkel. — Fr.: Juli.

An Fichten u. Tannen in der Berg- u. Voralpenregion, selten. — Steierm.: Am Fusse des Schober b. Wald 850 M., Klosterkogel b. Admont 1000 M., Wald zwischen Krungl u. Neuhofer b. Mitterndorf 800 M., Wälder am Kulm in der Ramsau b. Schlading 1100 M. (B.). — Salzbg.: An Bäumen um Salzburg (Schwz.). — Tatrageb.: In Voralpenwäldern b. dem Eisenwerke „Zakopane“ von Rehmann im J. 1862 entdeckt; Fichtenwald zwischen Podspady u. Javorina (Limp.).

Genus 59. ORTHOTRICHUM Hedw. Descr. musc. II, p. 96, u. aller neueren Autoren.

Polsterig, selten rasenartig. Stg. aufrecht o. aus niederliegendem Gr. aufsteigend. Bl. aus eif. o. eilänglichem Gr. lanzettf., aufrecht abstehend o. mässig zurückgekrümmt, trocken mehr weniger gerade; Z. oben rundlich u. rundlichquadratisch, verdickt, am Gr. nächst der Rp. mässig o. nicht verdickt, rechteckig bis 6seitig, am Rande kürzer bis quadratisch, durchscheinend u. mehr weniger durchsichtig. Blüten 1- u. 2hsg. Haube glockenf. am Gr. geschlitzt, kielig gefaltet, behaart o. kahl. Büchse eingesenkt o. mehr weniger emporgehoben, mit kürzerem o. längerem Halse, 18- bis 16streifig, entleert gefurcht, selten ohne Streifen u. glatt. Ring meist fehlend. P. einfach o. doppelt, sehr selten fehlend. Spaltöffnungen phaneropor o. cryptopor. An Baumstämmen, Holz u. Felsen wachsend.

Sect. 1. Bl. stumpf. Blüten 2hsg. Spaltöffnungen phaneropor (ober-schichtig).

276. *Orthotrichum obtusifolium* Schrad. Crypt. Gew. p. 14; Brid. Br. univ. I, p. 287; Br. eur. III, t. 208; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 306.

Polster o. Rasen unregelmässig, bis 2 Cm. h., leicht zerfallend, licht- u. gelblichgrün, innen braun. Bl. aus anliegendem Gr. abstehend, trocken aufrecht anliegend, weich, eilänglich, mit stumpfer, klein gezählter, allmählig verbleichender Sp., hohl, am Rande ein wenig eingebogen, auf dem Rücken stark papillös; Rp. zart, unter der Sp. schwindend. Z. ziemlich gross, oberwärts verdickt, rundlich, am Gr. mehr weniger durchscheinend bis wasserhell, nächst der Rp. rechteckig 6seitig, am Rande quadratisch u. rechteckig. Perich.bl. breiter, zarter, spitzer, längsfaltig. ♂ Pfl. kleiner, zarter. Haube bis zum Hals der Büchse reichend, nackt, grobpapillös, fuchsroth, am Gr. weisslich. Büchse auf sehr kurzem Stiele eingesenkt, oval, in einen der Büchse an Länge fast gleichen Hals verschmälert, gelblich, mit 8 röthlichgelben Streifen u. rothem Munde, trocken verlängert, der ganzen Länge nach tief gefurcht. Deckel klein, meist mit der Haube abfallend, flachkegelf., kurz geschnäbelt. P.zähne doppelpaarig, punktirt warzig, gelbroth, am Gr. lichter, an der Sp. trüb, Wimpern 8, gelbroth, breit, mit Theilungslinie, punktirt warzig. Sporen 0·013—0·016 Mm., sehr dunkel, gelblich durchscheinend. — Fr.: April, Mai.

An Feldbäumen, insbesondere an Pappeln u. Weiden, an Zäunen, auf Dächern, von der Ebene bis in die Alpenthäler, 1300 M. kaum überschreitend, durch das ganze Gebiet gemein. Um Wien nirgends schöner als an den Pappeln der Gablitzer Strasse.

277. *Orthotrichum gymnostomum* Bruch in Brid. Br. univ. I, p. 782; Br. eur. III, t. 208; C. M. Syn.; Schp. Syn.

Dem *O. obtusifolium* sehr ähnlich. Bl. eilänglich, stumpf, am Rande bis zur Sp. eingerollt, sehr hohl. Haube viel kleiner, kegelig-glockig, schwach rau, nackt o. nur sehr spärlich behaart. Büchse mit kürzerem, ein wenig aufgetriebenem Halse, eingesenkt, oval, 8streifig, ohne P. Sporen 0·018 bis 0·025 Mm., punktirt warzig, trüb, gelblich durchscheinend. — Fr.: April.

An Stämmen der Espe. Wird von Sauter in Fl. d. Herzgth. Salzb. III, p. 38 als um Salzburg (Schwz.) vorkommend angegeben.

Unterscheidet sich von *O. obtusifolium* durch den eingerollten Bl.rand das Fehlen des P. u. die grösseren Sporen.

Sect. 2. Spaltöffnungen phaneropor. P. doppelt, mit 16 breiten, punktirt warzigen, am Rande ausgefressenen Wimpern. Blüten 1- o. 2hsg.

278. *Orthotrichum leiocarpum* Br. eur. III, t. 230; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 317. — *Orthotrichum striatum* Hedw. Descr. musc. II ex pte.; Brid. Br. univ. I, p. 290; C. M. Syn. I, p. 708.

An Grösse dem *O. speciosum* wenig nachstehend. Polster sehr locker, bis 3 u. 4 Cm. h., grün u. gelblichgrün. Stg. locker beblättert, im Alter gewunden. Bl. abstehend, trocken locker anliegend, aus eilänglichem Gr. lanzettf., ziemlich scharf zugespitzt, am Rande zurückgerollt, papillös; Z. klein, gewöhnlich im ganzen Bl. (am Gr. ungleich) verdickt. ♂ Blüten seitenständig. Haube gelblich, schwach behaart. Büchse auf sehr kurzem Stiele, eingesenkt, aus kurz herablaufendem Halse eif., ungestreift, schmutziggelblich, dünnhäutig, sehr weich, trocken u. entdeckelt unter der Mündung ein wenig eingeschnürt, glatt, im Alter lichtzimmtbraun. Deckel klein, rothgerandet, kurz gespitzt, leicht abfällig. P.zähne 16, lineallanzettf., gelblich, dicht punktirt, warzig, ganz o. an der Sp. gespalten; Wimpern 16, gleichlang, breit, mit hie u. da durchbrochener Theilungslinie, am Rande stark ausgefressen, mässig punktirt warzig. Sporen 0·018—0·024 Mm., punktirt warzig, dunkel, grünlich, am Rande röthlich durchscheinend. Fr.: April, Anfangs Mai.

An Wald-, seltener an Feldbäumen, Zäunen u. Felsen, von der Ebene bis in die Voralpenregion gemein.

Durch die glanzlose, ganz glatte, lichtzimmtbraune, eingesenkte Büchse leicht zu erkennen.

279. *Orthotrichum Lyellii* Hook. et Tayl. Musc. brit. p. 76. t. 22; Brid. Br. univ. I, p. 295; Br. eur. III, t. 221; C. M. Syn. I, p. 709; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 318.

Die grösste unserer Arten. Polster sehr locker, aus dem Oliven- u. Gelblichgrünen bräunlich. Stg. am Rande der Räschen aus niederliegendem, hie u. da wurzelndem u. sprossentreibendem Gr. aufsteigend, gewunden, bis 7 Cm. l. Bl. lang, sparrig abstehend, trocken sehr locker anliegend, mehr weniger gekrümmt u. gedreht, lineallanzettf., scharf zugespitzt, gekielt, am Rande flach o. nur am Gr. ein wenig zurückgeschlagen, an der Sp. ausgefressen gezähnt, von langen groben Papillen rauh u. fast immer mit (oft zahlreichen) keulenf., einfachen o. ästigen, gegliederten, braunen Keimkörpern besetzt; Z. wie b. Vorigem. Blüten 2hsg. ♂ Pfl. zarter. Haube gross, kegel- bis glockenf., die ganze Büchse einschliessend, mässig behaart. Büchse auf sehr kurzem Stiele, die Perich.bl. nicht überschreitend, aus fast gleichlangem Halse, eif., lichtgelblichbraun, gestreift, trocken schmal srippig. Deckel flach kegelf., roth gerandet. Schnabel von der halben Länge des Deckeldurchm. P.zähne weisslich; Wimpern 16, rothgelb, am Rande farblos, wenig ausgefressen, mit Theilungslinie, wie die Zähne grobwarzig. Sporen sehr ungleichgross, 0·015—0·035 Mm.! punktiert warzig, undurchsichtig, grün durchscheinend, für's freie Auge braun. — Fr.: Juli.

An Waldbäumen (besonders Fichten, Tannen, Buchen), seltener an Felsen, in der Berg- u. Voralpenregion, ziemlich selten. — N.Oest.: An Fichten im Krummbachgraben des Schneeberges, an Tannen in der Hinterleiten b. Edlach nächst Reichenau (J.); Neulengbach (F.); im Dunkelsteinerwald b. Weinersdorf nächst St. Pölten (Berr.). — Steierm.: Im Bachergeb. u. auf dem Schauzerkogel im Possruck b. Marburg (B.). — Tirol: Am Fusse des Rauhkofels b. Lienz (B.); auf Porphyry b. Bad Ulten, an Fichten b. Seis u. Neu-Salegg, fr. (Hsm.). — Im mähr.-schles. Gesenke; im Riesengeb. (Milde).

Schon im sterilen Zustande durch die langen, sparrig abstehenden Bl., die groben Papillen u. die fast nie fehlenden braunen Brutkörper zu erkennen. Letztere werden an den unteren Stg.theilen u. alten Bl. sehr häufig wurzel-treibend angetroffen u. sind wohl die alleinige Veranlassung der Eingangs erwähnten Bewurzelung der unteren Stg.theile u. der Bildung der Sprossen, ja selbst kleiner Räschen.

Sect. 3. Spaltöffnungen phanocpor. P. doppelt, mit 8 schmalen, glatten o. punktiert- u. wurmf.-warzigen Wimpern. Blüten 1hsg.

280. *Orthotrichum rupestre* Schleich. Crypt. helv. exs. Cent. III; Brid. Mant. p. 110 et Br. univ. I, p. 279; Schwgr. Suppl.; Br. eur. III, t. 217; C. M. Syn.; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 304.

Polster locker, rundlich, aus dem Schmutziggrünen bräunlich- u. schwärzlichgrün. Stg. mehr weniger verlängert, bis 6 u. 7 Cm. l., aufrecht u. niederliegend, nur am Gr. wurzelnd. Bl. gerade o. etwas zurückgekrümmt abstehend, trocken locker o. dichter anliegend, steif, aus eilänglichem Gr. lanzettf., spitz, gekielt, am Rande zurückgerollt, mässig papillös; Z. oben sehr klein, stark verdickt, rundlich, undurchsichtig, am Gr. ungleich verdickt, nächst der Rp. verlängert, am Rande kürzer bis quadratisch, durchscheinend, am untersten Gr. gelbbraun.

♂ Blütenknospen achselständig, zahlreich. Haube gelbhaarig. Büchse eingesenkt o. mehr weniger hervorragend, aus kurz herablaufendem, halb so langem Halse oval, zart 8streifig, licht grünlichgelb, im Alter braun, entleert verlängert, srippig. Deckel gedrückt kegelf., rothgelb gerandet, kurz geschnäbelt. P.zähne doppelpaarig, sehr bald sich trennend u. paarig, mehr weniger dicht wurmf.- u. punktf.- o. nur wurmf.-warzig, ganz, zuweilen an der Sp. gespalten o. gitterartig durchbrochen o. in der Theilungslinie hie u. da klaffend, gelblich, trocken aufrecht; Wimpern 8, selten 16, gleichlang o. kürzer als die Zähne, zuweilen mit zarten, wurmf. Zeichnungen, am Rande ungleich, mit Theilungslinie o. nur durch fadenf., hinfällige Reste angedeutet, öfter ganz fehlend. Sporen in der Grösse, selbst in einer u. derselben Büchse, sehr schwankend, 0.012—0.023 Mm., sogar bis 0.031 Mm.! warzig, mehr weniger dunkel, grüngelblich, am Rande öfter röthlich durchscheinend. — Fr.: Mai, Juni.

Var. β *rupicola* Br. eur. l. c.; Schp. Syn. — *Orthotrichum rupicola* Fnk. Moos-Taschl.; Brid. Br. univ. I, p. 284. — In dichteren Räschen. Bl. steifer. Büchse kleiner, hervorragend. Haube schwächer behaart.

Var. γ *Schlmayeri* Br. eur. l. c. — *Orthotrichum Schlmayeri* Bruch in Brid. Br. univ. I, p. 784. — In lockeren rasenartigen Polstern. Stg. verlängert, niederliegend. Haube stark behaart. Büchse hervorragend.

Var. δ *Sturmii*. — *Orthotrichum Sturmii* H. et H. Flora 1819, p. 89; Br. eur. III, t. 209; C. M. Syn.; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 300. — Büchse trocken gewöhnlich nur bis zur Mitte u. zarter gerippt, Wimpern des P. fehlend o. nur durch kurze, zarte, fadenf. Reste angedeutet.

Auf kalkfreien Felsen, Felsblöcken u. Steinen, von der Berg- bis in die Alpenregion; durch das ganze Gebiet verbreitet u. nicht selten in der Centralzone der Alpen, seltener in der Sandsteinzone u. im krystallinischen Massivgeb. — N. Oest.: Auf Wr. Sandstein am kleinen Eckbach b. Neuwaldegg u. auf der Anhöhe zwischen Sievering u. Salmansdorf b. Wien selten (J.); auf Werfener Schiefer des Grillenberges b. Reichenau, auf den Grauwaackenschiefern des Semmeringgeb., auf dem Wechsel (J.); häufiger im krystallinischen Massivgeb. des V. O. M. B.

Alle bisher von *O. Sturmii* angegebenen Merkmale, so auch die 2schichtige Z. im obern Bl.theile, haben keine Beständigkeit; sie fehlen oft u. kommen anderseits auch b. *O. rupestre* vor. Die P.zähne variiren b. beiden Formen dicht punktiert warzig bis fast glatt (mit zarten wurmf. Zeichnungen), während die Wimpern in allen Entwicklungsstadien bis zum gänzlichen Verschwinden angetroffen werden. Da auch die sonst seltenen auffälligen Schwankungen in der Grösse der Sporen b. beiden Formen vorkommen, so lässt sich *O. Sturmii* als selbstständige Art nicht gut aufrecht erhalten. — Auf der Thurneralpe b. Lienz 1960 M. fand Gander eine interessante, dem *O. urnigerum* äusserlich ähnliche Form, mit 16streifiger Büchse u. 8 Wimpern. — Von *O. cupulatum* unterscheidet sich *O. rupestre* durch die lockeren grösseren Rasen, die später verlängerten niederliegenden Stg., die meist zahlreichen achselständigen ♂ Blütenknospen, die längere, stärker behaarte gelbe Haube, die nur 8streifige längere

u. durch die neuen Triebe zur Seite gedrängte Büchse, die Oberschichtigen Spaltöffnungen u. die aufrechten o. nur wenig abstehenden, nicht horizontal ausgebreiteten P.zähne.

281. *Orthotrichum speciosum* Nees ab E. in Sturm D. Fl. fasc. 16; Brid. Br. univ. I, p. 280; Br. eur. III, t. 217; C. M. Syn.; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 308.

Eine der grösseren Arten. Polster locker, bis 4 u. 5 Cm. h., grün u. gelblichgrün. Stg. locker beblättert, im Alter gewunden. Bl. aufrecht u. zurückgekrümmt abstehend, trocken locker anliegend o. ein wenig abstehend, aus eilänglichem Gr. lanzettf., scharf zugespitzt, gekielt; am Rande umgeschlagen, papillös; Z. im ganzen Bl. verdickt, oben gross, rundlich, weiter herab allmählig schmaler u. länger, am Gr. nächst der Rp. linear, undeutlich begrenzt, gegen den Rand kürzer, am Rande quadratisch, durchscheinend. ♂ Blüthen zuerst end-, zuletzt seitenständig. Haube kegelig-glockenf., fast die ganze Büchse deckend, mit gelben, gewundenen Haaren gewöhnlich dicht besetzt. Büchse auf gelbem, am untersten Gr. röthlichem, dem Scheidchen an Länge gleichem Stiele halb o. ganz hervorragend, länglich o. cylindrisch, in einen der halben Länge des Sporangiums gleichen o. etwas längeren Hals herablaufend, mit diesem bis 3 Mm. l., licht grünlichgelb, dann lichtgelb, glatt, dünnhäutig, trocken u. entleert bis zur Mitte herab fein 8streifig, im Alter bis zum Gr. gefaltet. Deckel am Rande rothgelb, geschnäbelt, Schnabel im Mittel dem Durchm. des Deckels gleich. P.zähne blass gelblich, doppelpaarig, dicht gekörnt, an der äussersten Sp. gitterartig durchbrochen; Wimpern 8, gleichlang, aus 2 unregelmässigen, hie u. da ausgefressenen Zellreihen gebildet, punktiert warzig. Sporen 0.015 bis 0.026 Mm., die Mehrzahl 0.016—0.019 Mm., dunkel, warzig. — Fr.: Ende Mai, Juni, in den Alpen bis August.

An Sträuchen, Feld- u. Waldbäumen, von der Ebene bis in die Voralpen, durch das ganze Gebiet gemein; seltener auf kalkfreien Felsen, an diesen jedoch in geschützten Lagen bis in die Hochalpenregion steigend.

O. Killiasii C. Müll. in Jahresb. d. naturf. G. Graubündens III (1858), p. 166, ist eine etwas kleinere Hochalpenform von *O. speciosum*, mit spärlich behaarter Haube u. kleinerer Büchse. Sie stellt sich b. näherer Untersuchung lediglich als eine durch den Einfluss des rauhen Klimas kümmerlich entwickelte Pfl. dar u. kommt auf den meisten Schieferalpen in versteckten Lagen (in Felsspalten u. Höhlungen) vor.

282. *Orthotrichum affine* Schrad. Spic. Fl. germ. p. 67; Brid. Br. univ. I, p. 281; Br. eur. III, t. 216; C. M. Syn.; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 307; Pösch M. boh. exs. Nr. 64.

Polster meist regelmässig, locker, bis 3 Cm. h., satt- u. gelblichgrün. Bl. beim Anfeuchten sich rasch zurückkrümmend, sodann aus anliegendem Gr. abstehend, trocken locker anliegend o. ein wenig abstehend, länglich-lanzettf., kürzer o. länger zugespitzt, scharf gekielt; Sp. oft etwas gedreht u. zurückgekrümmt, meist schwach kerbig gezähnt; Rand bis zur Sp. zurückgerollt, dicht papillös; Z. ziemlich klein, im ganzen Bl. verdickt, oben rundlich, am

Gr. licht durchscheinend, nächst der Rp. linear, schwächer verdickt, zuweilen schwach buchtig, am Rande kürzer u. breiter, quadratisch bis rechteckig. ♂ Blüthen knospenf., achselständig, oft zahlreich. Haube schmal, blass grünlichgelb, an der Sp. bräunlich, fast bis zum Büchsenhals reichend, spärlich behaart. Büchse halb bis ganz emporgehoben, länglich, in einen halb so langen Hals verschmälert, 8streifig, dünnhäutig, licht grünlichgelb, trocken zart struppig, entleert verlängert, blassgelb, gefurcht. Spaltöffnungen phaneropor. Deckel stumpfkegelf., am Rande roth, mit kurzem, dem halben Durchm. des Deckels an Länge gleichem o. etwas längerem Schnabel. P.zähne doppelpaarig, an der Sp. oft gitterartig durchbrochen, gelblichweiss, punkt- u. wurmf-warzig; Wimpern 8, lanzettf., mit Theilungslinie, selten mit 1zelligen Anhängseln, wurmf-warzig o. fast glatt, ein wenig kürzer als die Zähne. — Sporen 0·015—0·021 Mm., papillös, sehr dunkel, grünlich durchscheinend. — Fr.: Ende Juni, Juli.

An Feld- u. Waldbäumen, Zäunen, Planken, Schindeldächern, seltener an (kalkfreien) Felsen bis in die Alpenthäler, durch das ganze Gebiet verbreitet u. gemein.

283. *Orthotrichum fastigiatum* Bruch in Brid. Br. univ. I, p. 785; Br. eur. III, t. 216; C. M. Syn.; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 308. — *Orthotrichum affine* Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 19, t. 49.

Dem Vorigen ähnlich, Polster ein wenig dichter u. niedriger. Bl. durchschnittlich kürzer, trocken aufrecht anliegend, schwach papillös o. fast glatt; Z. weniger verdickt, am Gr. durchscheinender. Haube ein wenig weiter, meist dunkler gefärbt. Büchse weniger hervorragend, dicker, mit ein wenig längerem Halse, trocken breiter gerippt, Z. der Büchse stärker verdickt. Deckel breiter, Schnabel verhältnissmässig länger. P.zähne an der Sp. gitterartig durchbrochen, punkirt- o. wurmf-warzig; Wimpern etwas breiter, zuweilen hie u. da mit unregelmässigen Anhängseln, wurmf-warzig. Sporen wie b. *O. affine*. — Fr.: April, Mai.

Var. β *appendiculatum*. *Orthotrichum appendiculatum* Schp. Br. eur. Suppl. II, p. 10, t. 19; Schp. Syn. ed. II. — Räschen bis 1, kaum 2 Cm. h., in allen Theilen kleiner. Wimpern des P. fast immer mit einzelnen Anhängseln. Eigentlich nur durch die geringere Grösse verschieden.

An Feldbäumen, insbesondere an Pappeln, an Zäunen, auf Dächern, seltener an Waldbäumen, von der Ebene bis in die Alpenthäler, durch das ganze Gebiet verbreitet, gegen Süden, wie es scheint, seltener. — Im Wiener Becken ziemlich sparsam, am häufigsten noch in den Weinbergen an alten, knorrigem Weinstöcken, mit *O. speciosum*, *fallax*, *anomalum* etc.

Die Var. β in N.Oest.: In Waldlichtungen auf dem Hermannskogel u. an Waldrändern beim Holländerdörfel b. Wien, b. Weissenbach nächst Pottenstein (J.); b. Melk (Progrner). Siebenb.: Bei Hermannstadt (M. Fuss).

Ist von *O. affine* durch die etwas dichteren u. niedrigeren Rasen, die im Trocknen gewöhnlich dichter anliegenden, schwach papillösen o. fast glatten Bl., die meist schwächer verdickten, lichterem Z. des Bl.gr., die weniger

emporgehobene, dickere Büchse mit stärker verdickten Z. der Streifen u. breiteren Rp., u. die etwas breiteren, fast immer wurmartig-warzigen Wimpern verschieden.

Sect. 4. Bl. mit Haarsp. Spaltöffnungen cryptopor (unterschichtig). Blüten 1hsg.

284. *Orthotrichum diaphanum* Schrad. Spic. Fl. germ. p. 69; Brid. Br. univ. I, p. 293; Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 31, t. 55; Br. eur. III, t. 219; C. M. Syn.; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 316.

Polster klein, oft zusammenfliessend u. unregelmässige Rasen bildend, mässig dicht, bis 1 Cm. h., aus dem dunkel bis schmutzig Gelblichgrünen grau. Bl. aufrecht abstehend, trocken locker anliegend, weich, länglichlanzettf., in eine schmallanzettf. wasserhelle, am Rande gesägte Sp. verschmälert; Rand zurückgerollt, glatt; Z. ziemlich gross, mässig verdickt, oben rundlich, stark chlorophyllös, am Gr. rechteckig, am Rande quadratisch, schwach durchsichtig. ♂ Blüten auf eigenen Aesten endständig, zuweilen gehäuft. Haube glockenf., licht bräunlichgelb, spärlich behaart o. nackt. Büchse halb versenkt, aus kürzerem Halse länglich, lichtgelb, kaum gestreift, dünnhäutig, trocken u. entdeckelt an der Mündung ein wenig verengt, mit 8 sehr zarten Rp. Deckel kegelf., gelb gerandet, mit Zitze. P.zähne paarig, lineallanzettf., weisslich, ganz o. an der Sp. ein wenig gespalten, papillös; Wimpern 16, gleichlang, fadenf., glatt o. nur spärlich punktirt-warzig, wasserhell, ohne Theilungslinie. Sporen 0·013—0·016 Mm., warzig, trüb, bräunlichgelb durchscheinend. — Fr.: Jänner bis März.

An Bäumen, Zäunen, Dächern, seltener auf Mauern o. Felsen; von der Ebene bis in die Alpenthäler, durch das Gebiet verbreitet.

Durch die wasserhelle Bl.sp., die sehr dünnhäutige, nach der Entdeckung zart 8streifige Büchse u. das P. sehr ausgezeichnet.

Sect. 5. Spaltöffnungen cryptopor. P. doppelt; Zähne 2paarig zusammenhängend; Wimpern 8, seltener 16, ziemlich schmal, glatt. Blüten 1hsg.

285. *Orthotrichum patens* Bruch in Brid. Br. univ. I, p. 787; Br. eur. III, t. 215; C. M. Syn.; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 314.

Polster locker, im Durchm. 1—3 Cm., lebhaft u. gelblichgrün. Bl. angefeuchtet sich zurückkrümmend, sodann abstehend u. zurückgekrümmt, trocken locker anliegend, aus eilänglichem Gr. lanzettf., scharf zugespitzt, gekielt, am Rande umgerollt, feinpapillös; Z. im ganzen Bl. mässig verdickt, am Gr. längs der Rp. länglichrechteckig, gegen den Rand allmähig kürzer u. quadratisch, durchscheinend, nicht wasserhell. ♂ Blüten zuerst end-, dann seitenständig am Gr. des ♀ Astes. Haube breit, licht goldgelb, mit brauner Sp., spärlich behaart, selten fast kahl. Büchse zur Hälfte eingesenkt, breiteif., mit halb so langem Halse, dünnhäutig, lichtgelb, mit 8 schmalen, gelben Streifen, trocken entleert unter der weiten Mündung zusammengezogen, durchscheinend, später verschmälert. Deckel bleich, am Rande rothgelb, mit sehr kurzem Schnabel. P.zähne doppelpaarig, bleichgelb, dicht gekörnt, an der Sp. etwas durch-

brochen; Wimpern 8, kürzer, wasserhell o. kaum merklich gekörnt. Sporen 0·015—0·019 Mm., schwach warzig, grünlichgelb durchscheinend. — Fr.: Mai.

An Feld- u. Waldbäumen, Gesträuchen, Zäunen u. Planken, in der Ebene u. Bergregion bis in die Alpenthäler, durch das Gebiet allgemein verbreitet, seltener als *O. affine*.

Durch die spitzen Bl., die lichtgelbe, breite, schwach behaarte Haube, die kurze, dicke, nach der Entleerung urnenf., zarthäutige, durchscheinende, sehr schmal gerippte Büchse von den verwandten Arten leicht zu unterscheiden.

286. *Orthotrichum alpestre* Hrnsh. in sched.; Br. eur. III, t. 213; Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; C. M. Syn.; De Not. Epil.

Dem *O. stramineum* nicht unähnlich. Räschen unregelmässig, zuweilen ausgedehnt, aus dem Bläulichgrünen gelblich- u. braungrün, oben dichtbüschelig-ästig. Stg. bis zur Sp. mit rothen Wurzeln besetzt. Bl. abstehend, trocken locker anliegend, schwach gedreht, aus eilänglichem Gr. lanzettf., spitz, gekielt, am Rande zurückgeschlagen, stark papillös; Z. wie b. *O. stramineum*. ♂ Blüthen end-, zuletzt seitenständig. Haube schwach behaart o. fast kahl, weisslichgelb, an der Sp. braun, kurzglockig. Büchse hervorragend, dicker, oval, in einen halb so langen Hals verschmälert, lichtgelb, dann bräunlich, weniger derbhäutig, trocken unter der Mündung mässig eingeschnürt, schmal srippig, im Alter verlängert, unter der Mündung bis gegen die Mitte verengt, röthlich-braun. Deckel flach, kegelf., kurz gespitzt. P.zähne doppelpaarig, dicht gekörnt, gelblich, Wimpern 8, etwas kürzer, lanzettpfriemlich, mit Theilungslinie, wasserhell. Sporen 0·01—0·013 Mm., warzig, sehr dunkel, röthlich durchscheinend. — Fr.: Juni, Juli.

An Felsen u. Felsblöcken u. an Baumstämmen in der Voralpen- u. Alpenregion. — N.Oest.: In den Voralpen des Schneeberges an Baumstämmen beim Thurmstein u. im Krumbachgraben 1100—1200 M. (J.). — Steierm.: Auf Glimmerschiefer im Unterthal 1100 M., Gipfel des Schiedeck 2300 M. u. an Ahornstämmen im Preuneggthal 1400 M. b. Schladming (B.). — Kärnt.: Zirknitzalpe b. Döllach (Mdo.); Leiter b. Heiligenblut (Zw.). — Tirol: Auf Glimmerschiefer im Frossnitzthal b. W. Matrei 1800—2000 M. (B.); im Stubaital (Kern.); auf krystallinischem Kalk im Walde des Vennathales am Brenner, auf Glimmerschiefer b. Gurgel im Oetzthal (Arn.).

Unterscheidet sich von *O. stramineum* durch den weicheren, bis zur Sp. mit rothen Wurzeln besetzten Stg., die stark papillösen Bl., die lichtere Haube u. die dickere, ziemlich dünnhäutige, schmaler gerippte, matter u. zuletzt dunkler gefärbte Büchse.

287. *Orthotrichum Braunii* Br. eur. III, t. 215; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 312?

Räschen klein, locker, bis 1 Cm. h., gelblich- u. olivengrün. Bl. abstehend, trocken locker anliegend, aus eilänglichem Gr. lineallanzettf., gekielt, am Rande umgerollt, mässig papillös; Z. oben mässig verdickt, bis über die Mitte herab rundlich, am Gr. gewöhnlich sehr schwach, selten gar nicht verdickt, wenig

durchsichtig, nächst der Rp. rechteckig, am Rande enger, kürzer bis quadratisch. ♂ Blüten zuerst end-, dann seitenständig. Haube klein, kegelig-glockig, nackt, strohgelb, mit brauner Sp. Scheidchen nackt. Büchse mehr weniger eingesenkt, zuweilen hervorragend, eif., in einen halb so langen Hals herablaufend, dickhäutig, gelblich, mit 8 tiefgelben Streifen, trocken breit gerippt, entdeckelt unenf. Deckel am Rande rothgelb, gedrückt kegelf., gespitzt, Sp. kürzer als der Durchm. des Deckels. P.zähne doppelpaarig, gelb, dicht punktirt; Wimpern 8, $\frac{3}{4}$ so lang als die Zähne, gelblich, glatt, mit kaum merklicher Theilungslinie. Sporen 0·012—0·015 Mm.; warzig, trüb, gelb durchscheinend. — Fr.: Juni.

An jüngeren Buchenstämmen, an Weissdorn, an Fichten- u. Eichenzweigen, selten an Felsen. — Wird von Sauter in Fl. d. Herzgth. Salz. III, p. 38, an ital. Pappeln um Salzburg u. Golling vorkommend angegeben.

Steht dem *O. stramineum* am nächsten u. unterscheidet sich von demselben durch den sehr zarten Bau, die kleineren, breiter zugespitzten Bl., das etwas derbere, weniger durchsichtige Zellnetz des Gr., die schwächere Rp., die kleinere, schmälere, nackte Haube, die kleine, weniger hervortretende, leichter gefärbte Büchse mit stärker verdickten, schmälere Z., das nackte Scheidchen u. die kürzeren Wimpern des P. Die Z. der Rp. der Büchse sind kleiner u. intensiver gefärbt, jene der gleichbreiten Zwischenfelder viel schmaler u. ihre Längswände viel stärker verdickt als b. *O. stramineum*.

288. *Orthotrichum stramineum* Hrnsh. in Brid. Br. univ. I, p. 789; Br. eur. III, t. 218; C. M. Syn.; Seh. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 315. — *Orthotrichum umbonatum* Brid. Br. univ. I, p. 787.

Polster mässig dicht, bis 2 Cm. h., selten höher, grün, gelblich- u. schmutzigrün. Bl. abstehend, trocken locker anliegend, aus dem Eilänglichen lanzettf. spitz, am Rande zurückgerollt, feinpapillös; Z. klein, oben mässig verdickt, am Gr. nicht o. nur b. den unteren Bl. schwach verdickt, nächst der Rp. länglichrechteckig, am Rande kürzer, bis quadratisch, durchsichtig. ♂ Blüten zuerst end-, zuletzt seitenständig. Haube kurz glockig, strohgelb, an der Sp. braun, spärlich behaart o. fast kahl. Scheidchen behaart. Büchse auf 1 Mm. h. Stiele halb o. ganz hervorragend, oval u. länglichoval, mit kürzerem, etwas aufgetriebenem Halse, dickhäutig, gelblich, zuletzt schön gelbbraun, trocken mit 8 breiten, gelben Streifen, unter der Mündung eingeschnürt, im Alter verlängert, tief gefurcht, unter der Mündung bis gegen die Mitte verengt, lichtbraun. Deckel röthlichgelb, flach gewölbt, kurz geschnäbelt, Schnabel dem halben Durchm. des Deckels gleich. P.zähne gelblich, doppelpaarig, dicht gekörnt; Wimpern 8, etwas kürzer als die Zähne, wasserhell, mit Theilungslinie, o. 16, abwechselnd kürzer u. länger. Sporen 0·01—0·015 Mm., warzig, dunkel, grünlichgelb durchscheinend. — Fr.: Juni, Juli.

An Sträuchen, Waldbäumen, vorzüglich an Buchen, seltener auf Zäunen, Holzäichern o. Felsen u. Steinen; von der niederen Bergregion bis in die Vor-alpen, durch das ganze Gebiet wie *O. pallens*.

Kleinere Formen sehen zuweilen dem *O. pallens* sehr ähnlich, unterscheiden sich jedoch von diesem durch die spitzeren, am Gr. weniger durchsichtigen Bl., den ♂ Blüthenstand, die breitere, behaarte, nur selten ganz kahle Haube, die länger gestielte, dickere u. kürzere, derbhäutige, dunkler gefärbte Büchse mit breiten gelben Rp.

289. *Orthotrichum pallens* Bruch in Brid. Br. univ. I, p. 788; Br. eur. III, t. 218 ex pte.? C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II.

Räschen klein, weich, kaum höher als 1 Cm., locker, sattgrün o. gelblich-bis olivengrün. Bl. abstehend, trocken mässig einwärtsgebogen, locker anliegend, aus eilänglichem Gr. lanzettf. u. verlängert lanzettf., stumpf o. kurz zugespitzt, gekielt, am Rande zurückgeschlagen, fein- u. dichtpapillös; Z. oberwärts mässig verdickt, mittelgross, am Gr. dünnwandig, durchsichtig, länglich-rechteckig u. 6seitig, am Rande kürzer bis quadratisch. ♂ Blüthen auf eigenen Aesten endständig, ohne Paraph. Haube kegelig-glockenf., nackt, lichtgelb, an der Sp. gebräunt. Büchse verkehrt eilänglich, bis 2 Mm. l., bis zur Hälfte o. mehr hervorgehoben, mit etwas aufgetriebenem, bis zum Scheidchen herablaufendem Halse, schön lichtgelb mit breiten Streifen, trocken mässig breit gerippt, unter der Mündung schwach eingeschnürt, ziemlich dünnhäutig. Deckel am Rande rothgelb, kurz geschnäbelt. P.zähne ziemlich gross, doppelbarig, blassgelb, an der Sp. ein wenig gespalten, dicht gekörnt; Wimpern 16, abwechselnd kürzer u. länger, wasserhell, mit Theilungslinie. Sporen 0.01 bis 0.013 Mm., zartwarzig, grünlichgelb durchscheinend. — Fr.: Juni.

An älteren Sträuchern u. an Waldbäumen fast jeder Art, kaum an Feldbäumen. Von der niederen Bergregion bis gegen 1300 M. in den Voralpen, durch das ganze Gebiet mit Ausnahme des südlichsten verbreitet u. nicht selten. — Um Wien besonders in den Wäldern des Sandsteingeb.; im Kalkgeb. bis in die Voralpen, jedoch seltener in der niederen Region.

290. *Orthotrichum Rogeri* Brid. Mant. p. 210 et Br. univ. I, p. 286; Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 16, t. 53; Br. eur. III, t. 212; Schp. Br. eur. Suppl. I, II. Orth. p. 8, t. 8 excl. syn.; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Orthotrichum tici-nense* De Not. Epil. p. 310.

Räschen klein, weich, 1 Cm. Höhe kaum überschreitend, lichtgrün, gelblich- bis olivengrün. Bl. weich, abstehend, trocken locker anliegend, aus eilänglichem, hohlem, bleichem Gr. lineallanzettf., fast zungenf., stumpf o. nur kurz zugespitzt, gekielt, am Rande zurückgeschlagen, glatt o. nur sehr wenig papillös; Z. oberwärts wenig verdickt, mittelgross, am Gr. dünnwandig, durchsichtig, länglich-rechteckig u. 6seitig, am Rande kürzer bis quadratisch. ♂ Blüthen auf eigenen Aesten endständig, auf demselben Aste zuweilen mehrere einander genähert. Anther. lang gestielt, mit längeren Paraph. Haube kegelig-glockenf., lichtgelb, nackt, an der Sp. bräunlich. Büchse verkehrt eilänglich, halb o. ganz emporgehoben, mit etwas aufgetriebenem, bis zum Scheidchen reichendem, trocken gefurchtem Halse, lichtgelb, mit 8 breiten Streifen, weich, dünnhäutig, trocken u. entleert breit gerippt, durchscheinend, weitmündig, unter

der Mündung nicht eingeschnürt. Deckel einfarbig, lichtgelb, flach gewölbt, mit sehr kurzer, stumpfer Sp. P.zähne doppelpaarig, ganz o. an der Sp. gespalten, dicht gekörnt, Wimpern 8, kürzer als die Zähne, wasserhell, mit zarter Theilungslinie. Sporen gross, 0·021—0·024 Mm., warzig, grünlich. — Fr.: Juni.

An Waldbäumen (Buchen, Fichten), seltener an Feldbäumen; sehr selten. — Wurde bisher im Gebiete nicht beobachtet. Arnold fand diese Art im benachbarten Bayern in einem einzigen Räschen auf einer Pappel b. Königswiesen nächst Regensburg.

Unterscheidet sich von *O. pallens*, mit dem es Schimper im Suppl. der Br. eur. vereinigte, durch die weichen, glatten o. nur sehr schwach papillösen, an der Sp. breiteren u. stumpferen, fast zungenf. Bl., durch das stets nur mit 8 Wimpern versehene P. u. die doppelt so grossen Sporen!

291. *Orthotrichum Schimperii* Hammar Monogr. Orth. et Ulot. Succ. 1852; Hartm. Skand. Fl. ed. 9. — *Orthotrichum fallax* Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 312. — *Orthotrichum pumilum* Schwgr. Suppl. I, t. 50 ex pte. (fig. 6, 11); Br. eur. III, t. 211; C. M. Syn.

Räschen sehr klein, gewöhnlich unregelmässig, niedrig, wenige Mm. h., satt-, gelblich- u. schmutziggrün. Bl. trocken anliegend, kaum gedreht, weich, aus eilänglichem Gr. lanzettf., kurz zugespitzt, an der Sp. zuweilen ausgefressen gezähnt, mit wasserhellem Spitzchen, gekielt, am Rande zurückgerollt, schwach papillös; Z. oberwärts schwach verdickt, chlorophyllös, am Gr. locker, nicht verdickt, durchsichtig, rechteckig u. 6seitig, am Rande kürzer. ♂ Blüthen achselständig. Haube fast kugelig-glockig, weisslichgelb, oben schmutzig lichtbraun, nackt o. nur mit spärlichen, kurzen Haaren besetzt. Büchse ganz o. zur Hälfte eingesenkt, aus kurzem, plötzlich sich erweiterndem, kaum $\frac{1}{3}$ des Sporangiums messendem Halse breit oval u. verkehrt eif., trocken eilänglich, isabellgelb, mit 8 dunkleren, mässig breiten Rp., entdeckelt urnenf. Deckel flach gewölbt, mit gelbem Rande; Schnabel kaum so lang als der halbe Durchm. des Deckels. P.zähne doppelpaarig, bräunlichgelb, dicht gekörnt; Wimpern 8, etwa um $\frac{1}{4}$ o. $\frac{1}{5}$ kürzer als die Zähne, lanzettlich, blassgelb, glatt, mit Theilungslinie. Sporen 0·01—0·013 Mm., warzig, gelblichgrün. — Fr.: April, Anfangs Mai.

An Feldbäumen (Weiden, Pappeln, Ulmen u. s. w.), seltener an Waldbäumen in Waldlichtungen, an Zäunen u. Dächern, von der Ebene bis in die Alpenthäler, seltener als das Folgende u. wohl oft übersehen. — N.Oest.: Bei Wagram im Marchfelde, an Weiden b. Moosbrunn; auf dem Laabergerge, an der Laxenburger Strasse gegen Inzersdorf sehr schön, auf der Kuppe des Hermannskogels, an Waldrändern b. Neuwaldegg u. auf einem Bretterdache b. Hadersdorf nächst Wien; an Pappeln an der Strasse b. Purkersdorf u. Gablitz; an Weiden im Preinerthal b. Reichenau u. anderen Orten, bis 600 M. (J.).

292. *Orthotrichum pumilum* Sw. Disp. Musc. succ. p. 42, 92, t. 4, fig. 9; Schp. Syn. ed. I, II; *Orthotrichum fallax* Bruch in Brid. Br. univ. I, p. 787; Br. eur. III, t. 211; C. M. Syn.

Dem Vorigen ähnlich, grösser, bis 1 Cm. h. Bl. eilanzettf., gewöhnlich schärfer zugespitzt. Haube schmaler, nackt. Büchse halb o. fast ganz emporgehoben, länglich, mit längerem, meist allmählig gegen das Scheidechen herablaufendem Halse, aus dem Grünlichen gelb, trocken mit 8 breiten, ein wenig dunkleren Rp., während der Entdeckelung unter der Mündung verengt, schmal urnenf., zuletzt bräunlich. Spaltöffnungen sparsam. P.zähne blassgelb, dicht gekörnt; Wimpern 8, so lang o. nur wenig kürzer als die Zähne, mit Theilungslinie, wasserhell. Sporen 0·01—0·013 Mm., warzig. — Fr.: Ende April, Mai.

An Feldbäumen, Zäunen, Planken, Dächern, nie an Waldbäumen; von der Ebene bis in die Alpenthäler, eine der gemeinsten Arten.

Unterscheidet sich von *O. Schimperii* durch die schmalere, lichter gefärbte Haube, die gelbliche, schlanke, schmalere, schmaler u. lichter gerippte Büchse, den längeren, allmählig herablaufenden Hals, die lichter gefärbten P.zähne u. die längeren Wimpern; von dem ähnlichen *O. pallens* durch die kürzeren, schwach papillösen Bl., das weitere, weniger bleiche u. durchsichtige Zellnetz des Bl.gr., den ♂ Blütenstand, die bleichere Haube, die weniger lebhaft gefärbte Büchse, das kleinere, stets nur mit 8 Wimpern versehene P. u. die Zeit der Fr.

293. *Orthotrichum tenellum* Bruch in Brid. Br. univ. I, p. 786; Br. eur. III, t. 212; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 311.

Räschen klein, bis 1 Cm. h., ziemlich dicht. Bl. abstehend, trocken aufrecht locker anliegend, aus schmal eilänglichem Gr. lanzettf. u. verlängert lanzettf., am Rande zurückgerollt, mit breiter, stumpflicher, am äussersten Ende zuweilen ausgefressen gezählter u. gebleichter Sp., schwach papillös; Z. oben mässig verdickt, am mehr weniger durchsichtigen Gr. sehr schwach verdickt, nächst der Rp. rechteckig 6seitig, am Rande kleiner, quadratisch. Haube schmal u. lang, bleich grünlichgelb, mit spärlichen Haaren besetzt. Büchse halb o. ganz hervorragend, schmal, länglichcylindrisch, mit $\frac{3}{4}$ des Sporangiums messendem, herablaufendem Halse, trocken etwas verlängert, sammt Hals 2—2·5 Mm. l., breit gerippt, aus dem Grüngelblichen bräunlich, entleert unter der Mündung verengt, sehr schmal. Deckel flach, gewölbt kegelf., mit kurzer, stumpfer Sp. P.zähne doppelpaarig, dicht punktirt warzig, gelblich; Wimpern 8, gleichlang, glatt, mit Theilungslinie, bleichgelb. Sporen 0·014 bis 0·018 Mm., warzig, trüb, gelblich durchscheinend. — Fr.: Mai.

An Feldbäumen, insbesondere an Pappeln u. Weiden, von der Ebene bis etwa 500—600 M. Angeblich um Salzburg u. Gastein (Saut. Fl. d. Herzogth. Salzb. III). Exemplare nicht gesehen.

Von dem ähnlichen, etwas kleineren *O. pumilum* durch die längeren, breiter u. stumpflich zugespitzten Bl., das weit über die Mitte herab u. selbst im Gr. noch schwach verdickte, weniger durchsichtige Zellnetz, die schmale, lange, spärlich behaarte Haube, die längere u. verhältnissmässig schmalere, dunkler gefärbte Büchse mit etwas breiteren Rp. u. die etwas grösseren Sporen verschieden.

Sect. 6. Spaltöffnungen cryptopor. P. doppelt; Zähne 16, getrennt, punktirt warzig o. wurmf. gestreift; Wimpern 16, unter sich u. den Zähnen an Länge gleich, glatt. Blüten 1hsg.

294. *Orthotrichum leucomitrium* Bruch in Brid. Br. univ. I, p. 789; Br. eur. III, t. 220; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II.

Räschen klein, bis 1 Cm. h., selten höher, grün u. sattgrün. Bl. aus aufrechtem Gr. abstehend, trocken locker anliegend, schwach gedreht, weich, aus eilänglichem Gr. lanzettf., stumpflich, gekielt, am Rande zurückgerollt, sehr schwach papillös o. glatt; Z. mässig gross, oben schwach verdickt, rundlich, am Gr. nicht verdickt, durchsichtig, nächst der Rp. länglichrechteckig, am Rande kürzer bis quadratisch. ♂ Blüten auf kurzen Aesten endständig, zuweilen am Gr. der ♀. Haube kegelig-glockenf., lang, weisslich, unter der schwach gebräunten Sp. mit spärlichen Haaren besetzt. Büchse bis zum Halse o. höher emporgehoben, länglichelliptisch, in einen fast gleichlangen, bis zum Scheidchen herablaufenden Hals verschmälert, aus dem Gelblichen bräunlich-gelb, dünnhäutig, schmal gestreift, trocken mit 8 sehr schmalen Rp., entleert unter der Mündung nicht eingeschnürt. Deckel hochgewölbt, mit sehr kurzer Sp., gelb, zuletzt rüthlichgelb. P.zähne paarig, ziemlich lang, gelblich, dicht gekörnt; Wimpern 16, fadenf., hie u. da mit zahmartig vorspringenden Anhängseln, wasserhell, sehr fein punktirt. Sporen 0·016—0·025 Mm., punktirt warzig, bräunlichgelb. — Fr.: Anfangs Juli.

An Feld- u. Waldbäumen, an Fichtenzweigen, von der Bergregion bis in die Alpenthäler, selten. — N.Oest.: Auf dem Hermannskogel, beim Holländerdörf nächst Neuwaldegg, an alten Weiden im Preiner Thal b. Reichenau (J.); b. Raulenstein nächst Baden (F.); b. Annaberg 930 M. (Thim.). Ob.Oest.: Im kleinen Haselgraben b. Linz (Weissl.). — Steiern.: Bei Graz (Niessl); an Weiden am Murufer in Liebenau b. Graz, Kletschachgraben b. Leoben 1000 M. (B.). — Tirol: Bei Krait nächst Lienz (Gand.); an Fichtenzweigen im Walde b. Razzes, b. Schluderbach (Arn.).

Von *O. pallens*, mit dem es verwechselt werden kann, unterscheidet es sich durch die weichen, lockerzelligen, an der Sp. breiteren Bl., die längere, weissliche, an der Sp. schwach behaarte Haube, die feinen, scharf hervortretenden Rp. u. die breiten Zwischenfelder der ein wenig grösseren Büchse, den gelben, zuletzt rothgelben, hochgewölbtten, sehr kurz gespitzen Deckel. Die Büchse ist eine der zierlichsten der Gattung.

295. *Orthotrichum urnigerum* Myrin Cor. Fl. Upsal. p. 71; Br. eur. III, t. 222; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Orthotrichum Schubartianum* Ltz. in Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien, 1867, p. 657, c. ic.; Schp. Syn. ed. II. — *Orthotrichum Schubartzianum* De Not. Epil. p. 303.

Rasen mehr weniger locker, aus dem Grünen u. Gelblichgrünen bräunlich, am Gr. durch rothbraune Wurzeln verfilzt. Stg. aufrecht o. aufsteigend, bis 4 u. 5 Cm. l. Bl. gerade o. zurückgekrümmt abstehend, trocken locker anliegend, kaum gedreht, aus eilänglichem Gr. lanzettf., spitz, gekielt, am

Rande zurückgerollt; Z. weit herab klein u. rundlich, undurchsichtig, am Gr. weniger verdickt, durchscheinend, nächst der Rp. locker, rechteckig, am Rande kleiner, am untersten Gr. gelbbraun. Haube kurz glockig, spärlich behaart, gelblich bis bräunlich. ♂ Blüten zuletzt seitenständig. Büchse auf kurzem, dem behaarten Scheidchen an Länge gleichem Stiele, aus sehr kurzem, plötzlich sich erweiterndem Halse breit bis kugelig eif., gelblich, bis zum Halse hervorragend, durch die neuen Triebe zur Seite gedrückt, mit 8 breiteren u. 8 schmälere Zwischenstreifen, dünnhäutig, trocken 16rippig mit runzeligem Halse, entleert urnenf., im Alter braun. Deckel rothgelb gerandet, flach gewölbt, mit kurzer, stumpfer Sp. P.zähne paarweise genähert, mit wurmf. Streifen, am Rande ungleich u. zuweilen ausgefressen, ganz o. in der Theilungslinie etwas durchbrochen; Wimpern 16, gleichlang, zuweilen mit zahnartigen Vorsprüngen u. mit Theilungslinie, glatt, wie die Zähne gelb. Sporen 0·01 bis 0·015 Mm., warzig, dunkel, bräunlichgelb durchscheinend. — Fr.: Juni, Juli; in den Alpen bis September.

An feuchten (kalkfreien) Felsen in der Berg- u. Alpenregion, selten. — Bisher nur b. Alpein im Stubai thale südwestl. von Innsbruck (Kern.) u. an Felsen unter Schloss Bruck b. Lienz in Tirol höchst sparsam (Gand.). — In den benachbarten Bergamasker Alpen an Felsen der Nord- u. Südseite des Gaviapasses und im hinteren Fuvrathale (Ltz.).

Die Pflanze, welche Lorentz u. Kerner an den citirten Orten sammelten, unterscheidet sich von der hercynischen nur durch dichtere Räschen u. das mehr weniger kümmerlich entwickelte P., dessen Zähne gewöhnlich sehr unregelmässig gebildet u. am Rande mehr weniger ausgefressen sind, auch die Cilien sind nicht selten theilweise verkümmert o. hie u. da nur in Bruchstücken vorhanden.

Durch die Büchse hat diese Art einige Aehnlichkeit mit *O. cupulatum*, insbesondere mit dessen Var. β , unterscheidet sich jedoch durch die zarteren, im unteren Theile stark bewurzelten, ästigeren Stg., die durch die neuen Triebe zur Seite gedrückten Büchsen u. das 16wimperige P.

Sect. 7. Spaltöffnungen cryptopor. P.zähne wurmf. gestreift; Wimpern fehlend o. 8, sehr schmal fadenf., meist hinfällig. Blüten 1hsg.

296. *Orthotrichum cupulatum* Hoffm. Deutschl. Fl. II, p. 26; Schwgr. Suppl. I, P. II, t. 55; Br. eur. III, t. 209; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 299.

Polster ziemlich dicht, bis 2, selten 3 Cm. h., aus dem Schmutziggrünen braun u. röthlichbraun. Bl. steif abstehend, trocken locker anliegend, länglich-lanzettf., kurz zugespitzt o. stumpflich, am Rande zurückgerollt, schwach papillös; Z. klein, verdickt, weit herab fast gleichgross, rundlich, undurchsichtig, am Gr. schwächer verdickt, wenig durchsichtig, nächst der Rp. rechteckig, gegen den Rand kürzer. Haube kurz glockig, spärlich behaart, grünlichgelb u. bräunlich. ♂ Blüten zuletzt seitenständig. Büchse auf sehr kurzem Stiele, versenkt, zum Theile o. ganz hervorragend, aus kurzem Halse breiteif., gelblich,

trocken 16streifig, entleert urnenf., aus dem Gelblichen lichtbraun. Deckel am Rande rothgelb, kurz geschnäbelt. P.zähne paarig, gelblich, glatt o. nur am Gr. schwach punktirt, seltener gestrichelt o. wurmf. warzig, trocken strahlenf. abstehend, ohne o. selten mit 8 zarten, hinfalligen Wimpern. Sporen 0·011 bis 0·016 u. 0·02 Mm., dunkel, warzig, grünlich u. röthlich durchscheinend. — Fr.: April, Anfangs Mai.

Var. β *Rudolphianum* Br. eur.; Schp. Syn. — *O. Rudolphianum* Lehm. in Flora 1827. — *O. Floerkei* Hrnsh. — *O. commutatum* Bruch in Brid. Br. univ. I, p. 784. Haube sehr sparsam behaart o. kahl. Büchse hervorragend.

Var. γ *riparium* Br. eur. l. c.; Schp. Syn. — *O. nudum* Dicks. Crypt. fasc. Polster locker, weicher, dunkel- bis schwärzlichgrün. Haube länger, nackt. Büchse aus längerem, herablaufendem Halse eilänglich, trocken u. entleert in der Mitte verengt, mit aufrechten P.zähnen.

Auf Kalkfelsen u. Steinen, seltener auf kalkfreiem Gestein in der Hügel- u. Bergregion, vereinzelt u. meist kümmerlich entwickelt in der Alpenregion. Durch das ganze Gebiet verbreitet, stellenweise gemein. — Die Var. β an trockenen u. feuchteren Stellen. — Die Var. γ an feuchten o. nassen Felsen u. Steinen längs der Bach- u. Flussufer allenthalben, jedoch seltener. — N. Oest.: Auf Kalk bis in die Alpenthäler gemein, mit der Var. β u. Uebergangsformen; die Var. γ selten, z. B. in Weidlingbach, am Steinriegel.

Von dem ähnlichen *O. rupestre* durch den niedrigeren Stg., die kürzere, aufgeblasene, schwach behaarte o. kahle Haube, die kürzere, dickere, 16streifige, gelbe Büchse, die eingesenkten Spaltöffnungen u. die kleineren Sporen verschieden. — Eine interessante Form mit 8 schmalen, den Zähnen an Länge gleichen Wimpern sammelte Reyer auf der Kerschbaumer Alpe b. Lienz, Arnold auf Glimmerschiefer b. Gurgl in Tirol.

297. *Orthotrichum anomalum* Hedw. Deser. musc. II, p. 102, t. 37; Br. eur. III, t. 210; C. M. Syn. I, p. 694; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Orthotrichum laxatile* Brid. Br. univ. I, p. 275. — *Orthotrichum aureum* Mant. Fl. Erl. crypt. — *Brachytrichum saxatile* Roehl. Deutschl. Fl.

Rasen locker o. dichter, bis 2, selten 3 Cm. h., aus dem Schmutzigrünen bräunlich u. braun. Bl. abstehend, trocken locker anliegend, steif, aus eilänglichem Gr. lanzettf., zugespitzt, gekielt, am Rande mehr weniger zurückgerollt, schwach papillös; Z. wie b. *O. cupulatum*. ♂ Blüten end-, zuletzt seitenständig. Haube glockig kegelf., bräunlich, mässig behaart. Büchse auf 1·5—4 Mm. h. linksgedrehtem, mehr weniger über das Perich. hervortretendem, rothem Stiele, länglich u. fast cylindrisch, mit sehr kleinem Halse, 8 bis gegen den Gr. reichenden u. 8 kürzeren, schmälereu, zuweilen ganz verschwindenden, zimmtbraunen Streifen, gelblich, später zimmtbraun, entleert srippig, in der oberen Hälfte ein wenig verengt. Deckel flach gewölbt, gelbroth gerandet; Schnabel von der Länge des halben Deckeldurchm. P.zähne lichtgelb, paarig o. doppelpaarig, wurmf. gestreift, hie u. da sparsam punktirt; Wimpern 8, zuweilen unvollkommen o. ganz fehlend. Sporen 0·01—0·017 Mm., warzig,

mehr weniger dunkel, gelblichgrün u. röthlich durchscheinend. — Fr.: April bis Juni.

Var. β *ciliatum*. — *O. saxatile* Wood in Phytologist 1860; Schp. Br. eur. Suppl. Orth. p. 11, t. 10. — *O. anomalum* Wils. Br. brit. p. 177. Büchse 8streifig, P.zähne doppelpaarig, Wimpern 8 o. fehlend.

An Felsen u. Steinen, vorzüglich auf Kalk, seltener auf Dächern, Baumstämmen, alten Weinstöcken. Durch das ganze Gebiet gemein, in der Alpenregion spärlich. Die Var. β u. die Mittelformen fast so häufig wie die Normalform u. ebenfalls in der Alpenregion.

Familie 23. Encalypteae.

In Räschen o. in ausgedehnteren Rasen wachsende Moose. Stg. gabelig o. gegen die Sp. gehäuft ästig, besonders im unteren Theile stark bewurzelt. Bl. länglich, zungen- u. spatelf., mit meist kräftiger, rundlicher Rp.; Z. im oberen Theile klein, rundlich geckig, mit Chlorophyll ganz erfüllt, dünnwandig, sehr papillös, am Gr. etwas grösser, rechteckig bis 6seitig, dünnwandig, glatt, wasserhell o. mit röthlichbraunen Wänden. Blüten 1hsg., selten 2hsg. Haube gross u. lang, cylindrisch glockenf., die ganze Büchse einhüllend, strohgelb bis bräunlichgelb, glatt, mit brauner o. schwärzlichbrauner, mehr weniger rauher, schnabelf. Sp. Büchse auf ziemlich langem Stiele aufrecht, regelmässig, meist cylindrisch, glatt, der Länge nach o. spiralig gestreift, am Gr. mit Spaltöffnungen. Deckel mit langem, geradem, oft keulenf. Schnabel. P. einfach, seltener doppelt, zuweilen fehlend; Zähne sehr verschieden gebildet, mehr weniger papillös, gewöhnlich purpurroth. Sporen meistens sehr gross, gross- u. kleinwarzig, selten klein u. glatt.

Genus 60. ENCALYPTA Schreb. Gen. Plant. Nr. 1643. — *Leersia* Hedw. Descr. musc. Die einzige, sehr natürliche Gattung.

A. Blüten 1hsg., P. einfach o. fehlend.

a) Sporen punktiert warzig.

298. *Encalypta commutata* N. et H. Br. germ. II, p. 46, t. 15; Br. eur. III, t. 198; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 325. — *Encalypta alpina* Whlhb. Fl. Carp. p. 335. — *Encalypta affinis* Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 58, t. 16.

Rasen ziemlich dicht, gewöhnlich 2—3, selten bis 5 u. 6 Cm. h., schmutzig gelbgrün. Bl. aufrecht abstehend, trocken zusammengefaltet, einwärtsgekrümmt u. schwach gedreht, ei- o. verkehrt eilänglich, zugespitzt, am Rande flach, ober dem Gr. querfaltig; Rp. in eine kürzere o. längere, gerade, gelbe Granne auslaufend; Z. oberwärts dicht u. feinpapillös, chlorophyllös, undurchsichtig, in der Mitte des Gr. locker, sammt der Rp. rothbraun, mit wasserhellem Lumen, am Rande verdickt, schmallinear, einen grünlichgelben Saum bildend. ♂ Blüten auf eigenen Aesten endständig. Haube weit über die Büchse herabreichend, blass bräunlichgelb, glänzend, an der Sp. schwärzlichbraun, am Gr.

unregelmässig wimperig geschlitzt. Büchse auf 1 Cm. h. rothem, unten ein wenig rechts-, oben linksgedrehtem Stiele aufrecht, aus dem Eilänglichen cylindrisch, zimmtbraun, glatt, mit kurzem, herablaufendem Halse, trocken u. entdeckelt zart gerippt. Deckel klein, langgeschnäbelt. Ring 3reihig; Z. klein, einzeln abfallend. P. fehlend, nur durch eine zarte, schmale Haut angedeutet. Sporen 0·028—0·037 Mm., punktiert warzig, dunkel, bräunlichgelb durchscheinend. — Fr.: August, September.

In Felsspalten u. Erdlöchern in der Alpen- u. Hochalpenregion. — In der Kalk- u. Schieferzone der Alpen ziemlich verbreitet u. nicht selten. — N.Oest.: An den Abh. der Schneegruben u. der felsigen Thalfurchen auf dem Schneeberge u. der Raxalpe. Zuerst von Frölich im J. 1793 auf dem Schneeberge gesammelt (*Encalypta intermedia* Fröl. in Herb. Wulfen). — Im Tatrageb.: In den Alpen der Zips, z. B. auf der Spitze des „Thörichter-pern“ (Whlb.); Tomanowa polska (Bosn.); Nordabh. des Czerwonyberges (Fritze). — Fehlt in den Sudeten.

b) Sporen grosswarzig.

299. *Encalypta vulgaris* Hedw. Spec. musc. p. 60; Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 56; Br. eur. III, t. 199; C. M. Syn. (excl. syn. *E. leptodon*); Schp. Syn. excl. forma *peristomiata*; De Not. Epil. p. 324. — *Bryum extincitorium* L. Sp. pl. ex pte. — *Encalypta extincoria* Sw. Disp. Musc. Suec. p. 24.

Rasen niedrig, 5—10, selten nur 2 Mm. h., seegrün bis bräunlichgrün. Bl. aufrecht abstehend, trocken einwärtsgekrümmt u. gedreht, eilänglich, länglich zungenf. bis fast spatelf., stumpf u. kurz zugespitzt, zuweilen mit kürzerem o. längerem Spitzchen; Rp. sehr breit, auf dem Rücken der Sp. stachelig rauh, vor o. mit der Sp. schwindend; Z. im Mittelfelde des Gr. bräunlich o. fast farblos, wasserhell, am Rande schmaler u. länger, wenig o. gar nicht verdickt, einen undeutlichen, blassgelblichen Saum bildend o. farblos. Perich.bl. aus breitem, verkehrt eif. Gr. allmählig o. fast plötzlich in eine lanzettliche Sp. verschmälert, die inneren ein wenig kleiner. ♂ Blütenknospen blattwinkelständig, schmal, mit wenigen Anther. Haube bis zum Halse der Büchse o. darüber reichend, bleich grünlichgelb, an der Sp. bräunlich u. ein wenig rauh, am Gr. ganz o. kurz- u. unregelmässig wimperig. Büchse auf oft sehr kurzem, bis 8 Mm. h., an der Sp. nur ein wenig rechtsgedrehtem, rothem Stiele aufrecht, länglicheylindrisch, dünnhäutig, schmutzig grünlichgelb, glatt, trocken sehr zart gestreift, mit rothem, sehr kurzem Halse, im Alter braun, gefurcht. Ring 2reihig, purpurroth, in die einzelnen kleinen Z. zerfallend. Deckel lang geschnäbelt, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ so lang als die Büchse. P. fehlend. Sporen 0·028—0·037 Mm., grosswarzig, licht bräunlichgelb. — Fr.: April, Mai; in höheren Lagen: Juni, Juli.

An Rainen, Wegabh., Erdbrüchen, auf erdbedeckten Mauern u. in deren Ritzen, in Felsspalten, in der Ebene, häufiger in der niederen Bergregion u. von da, jedoch allmählig sparsamer, bis 2000 M. in die Alpenregion aufsteigend, durch das ganze Gebiet verbreitet u. gemein.

E. vulgaris ♂ *elongata* Milde Br. siles. auf Kalkfelsen b. Seitenberg am Glatzer Schneeberge gehört nach den von Herrn Schulze mitgetheilten Exem-

plaren, so wie die *E. vulgaris peristomiata* Br. eur. et Schp. Syn. zu *E. rhabdocarpa*. — Fr. von *E. vulgaris* mit P. noch nie beobachtet.

300. *Encalypta spathulata* C. M. Syn. I, p. 519. — *Encalypta rhabdocarpa* β *pilifera* Schwgr. in Willk. Musc. Hisp.

In der Grösse u. im Aussehen der *E. vulgaris* o. kleinen Formen der *E. rhabdocarpa* ähnlich, etwas zarter. Bl. schmaler, stark abstehend, trocken bogig einwärtsgekrümmt, schwach gedreht, länglich u. spatelf., abgerundet stumpf o. kurz zugespitzt, am Rande flach, ober dem Gr. querfaltig; Rp. auf dem Rücken rau, vor der Sp. schwindend u. b. den oberen u. Perich.bl. in ein langes, gewundenes, entfernt u. stumpf gezähntes, am Gr. gelbes Haar auslaufend; Z. am Gr. verlängert rechteckig u. 6seitig, gegen den Rand allmählig schmaler, wasserhell, ohne o. nur mit undeutlichem, gelblichem Saume. Aeussere Perich.bl. aus sehr breitem, hohlem Gr. plötzlich in eine kurze Sp. verschmälert, die inneren viel kleiner, eilanzettlich. ♂ Blüthen auf kurzem o. längerem Aste endständig, oft gehäuft. Haube über den Büchsenhals herabreichend, gelblich, an der Sp. sehr wenig rau, am Gr. ganz o. unregelmässig wimperig geschlitzt. Büchse auf höchstens 1 Cm. h. rothem, sehr wenig rechtsgedrehtem Stiele aufrecht, länglicheylindrisch, mit 16 gelben Streifen u. kurzem Halse, aus dem Blass-grüngelblichen zuletzt zimtbraun, trocken mit deutlichen, röthlichbraunen, feinen Rp. Ring 2reihig, kleinzellig, purpurroth. Deckel klein, geschnäbelt, von der Länge der halben Büchse. P. fehlend, nur durch eine sehr schmale, zarte Grundhaut angedeutet. Sporen 0.03—0.045 Mm., grosswarzig, bräunlichgelb. — Fr.: Mai, Anfangs Juni.

Steierm.: An einem steinigem Bergabh. (Glimmerschiefer) in der Einöd b. Neumarkt 800 M. (B.). — Tirol: Auf erdbedeckten Mauern in Lienz u. b. Patriarchsdorf nächst Lienz (Gand.). — Siebenb.: Auf dem Tilalmas b. Torotzko (Barth).

Den kleineren Formen der *E. rhabdocarpa*, insbesondere jenen mit haartragenden Bl. sehr ähnlich, durch den ♂ Blüthenstand, das immer fehlende, nur durch eine Grundhaut angedeutete P. u. die kleineren Sporen sehr gut verschieden.

301. *Encalypta rhabdocarpa* Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 56, t. 16; Brid. Br. univ. I, p. 142; Br. eur. III, t. 204; C. M. Syn. I, p. 520; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 323; Milde Br. siles. p. 182. — *Encalypta leptodon* Hmp. in Sched.; vix Bruch in F. Müll. Musc. sard. — *Encalypta vulgaris forma peristomiata* Br. eur.; C. M. Syn.; Schp. Syn. — *Encalypta vulgaris* Var. *elongata* Milde Br. siles.

Grösseren Formen der *E. vulgaris* ähnlich. Rasen dicht, 1—3 Cm. h. Bl. aufrecht abstehend, trocken einwärtsgekrümmt u. gedreht, länglich u. verlängert lanzettf., kurz zugespitzt, fast flach; Rp. auf dem Rücken der Sp. o. weiter herab rau, vor der Sp. endend, o. in einen kurzen Stachel, o. in eine längere, gewundene, entfernt u. stumpf gezähnte, gelbliche Haarsp. auslaufend; Z. im Mittelfelde des Gr. wasserhell o. schwach geröthet, am Rande schmaler u.

länger, schwach verdickt, einen gelblichen Saum bildend. Perich.bl. aus breitem, verkehrt eif., hohlem Gr. kurz zugespitzt, die inneren kleiner, eilanzettf. ♂ Blütenknospen blattwinkelständig. Haube schmutzig strohgelb, ein wenig über den kurzen Büchsenhals reichend, an der Sp. rauh, am Gr. kurz u. unregelmässig wimperig geschlitzt. Büchse auf 4—8 Mm. h., an der Sp. rechtsgedrehtem, rothem Stiele aufrecht, eilänglich u. länglicheylindrisch, mit 16 unregelmässigen, gelben Streifen, aus dem Blass-grüngelblichen zuletzt rothbraun, trocken mit durchschnittlich 8 zarten, röhlichbraunen o. lichterem Rp., entleert tief gefurcht. Ring purpuroth, 2reihig. Deckel geschnäbelt, so lang als die halbe Büchse o. länger. P.zähne 16, purpuroth, selten bleich o. ganz fehlend, lanzettlich, kurz, entfernt gegliedert, ganz o. hie u. da durchbrochen, papillös o. nur zart punktirt. Sporen 0·035—0·053 Mm., grosswarzig, bräunlichgelb. — Fr.: Juni, Juli.

Auf Humuserde in Höhlungen u. Felsspalten, von der Voralpen- bis in die Hochalpenregion. — In der Central- u. Kalkzone der Alpen allenthalben verbreitet, aber nicht gemein. Selten in tieferen Lagen, wie z. B. in der Region der Weingärten am Mittelberg im Posruck b. Marburg in Steiern. 350 M. (B.). — N.Oest.: Im ganzen Zuge der Kalkalpen, jedoch spärlich: Bei Feuchtenbach nächst Pernitz (Grun.); Sonwendstein 1520 M., Kaiserstein des Schneeberges 2060 M. u. Preinerwand der Raxalpe (J.); Göller (Kern.); Dürrenstein b. Lunz (Saut.); Voralpe b. Hollenstein (Berr.); am Hohenstein b. Kirchberg a. d. Pielach 1000 M. (F.). — Mähr.-schles. Gesenke: Auf Glimmerschiefer des Peterstein 1446 M. (Wimmer). — In den Sudeten, ohne nähere Ortsangabe (com. W. P. Schp. sub nom. *E. vulgaris peristomiata*). — An den Exemplaren aller dieser Standorte ist das P. mehr weniger unvollkommen, gelblich o. röhlichgelb, zart punktirt o. ganz fehlend. — Aus den Karpathen noch kein Exemplar gesehen.

Dass *E. leptodon* Hmp. (*E. vulgaris f. peristomiata* Schp. et alior.) zu *E. rhabdocarpa* u. nicht zu *E. vulgaris* gehört, darüber lassen die übereinstimmenden grossen Sporen keinen Zweifel. In den Stg.- u. Perich.bl. stimmt *E. leptodon* mit *E. rhabdocarpa* gleichfalls vollkommen überein; der einzige Unterschied besteht in der lichter gefärbten, zarter u. lichter gestreiften Büchse u. dem bleichen, hinfalligen P. der ersten. Abgesehen von dem geringen Werthe dieser Merkmale finden sich jedoch Mittelformen, besonders in der niederen Alpenregion, welche durch allmähig dunklere Färbung der Büchse u. mehr minder vollkommenes, dunkler gefärbtes P. *E. leptodon* mit den typischen Formen von *E. rhabdocarpa* entschieden verbinden. — Die Formen mit lichter Büchse u. unvollkommenem P. scheinen mehr der niedrigen, jene mit dunklerer Büchse u. gut entwickeltem, purpurothem P. der Hochalpenregion u. den nordischen Alpen anzugehören.

302. **Encalypta longicolla** Bruch in F. Müll. Musc. sard.; Br. eur. III, t. 202; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II.

Nicht sehr ausgebreitete, wenige Mm. bis 2 Cm. h., am Gr. wurzelfilzige Räschen bildend. Bl. aufrecht abstehend, trocken gefaltet, bogig einwärts-

gekrümmt u. gedreht, verlängert bis lineallanzettf. u. spatelf., stumpf o. zugespitzt, am Rande flach, die oberen u. Perich.bl. mit kurzer Haarsp.; Z. am Gr. durchsichtig, mit röthlichbraunen Wänden, am Rande keinen Saum bildend. ♂ Blüthen auf eigenen Aesten endständig. Haube lang, weit über die Büchse herabreichend, bräunlich strohgelb, am Gr. mit bleichen, regelmässigen, lanzettf. Wimpern, an der Sp. ein wenig rauh u. schwärzlichbraun. Büchse auf 5—8 Mm. h., oben linksgedrehtem, rothem Stiele aufrecht, kurzlänglich, braun, in einen eben so langen o. längeren, röthlichen Hals verschmälert, trocken unter der Mündung ein wenig verengt, entleert weitmündig, verkehrt kegelf.; Spaltöffnungen zahlreich, Z. derselben gross, wasserhell. Deckel kegelf. mit keulenf. Schnabel, roth, so lang o. länger als die Büchse. Ring 2- bis 3reihig, kleinzellig. P. gross; Zähne paarig, ganz o. in der Theilungslinie durchbrochen, mit spärlichen Papillen besetzt, purpurroth, trocken aufrecht, an der Sp. kuppelf. zusammengeneigt. Sporen sehr gross, 0·05—0·08 Mm., grosswarzig, braun. — Fr.: Juli, August.

Auf Humuserde in der Alpen- u. Hochalpenregion, sehr selten. — Krain: Auf der Schwarzenbergalpe von F. Müller 1826 entdeckt. — Tirol: Auf dem Ganimiz 2000—2100 M. (Mdo.) u. Gipfel des Bretterwandkopf 2890 M. (B.) b. W. Matrei; auf einem Dolomitblocke in der Nähe der Schwefelquelle b. Bad Razzes nächst Bozen 1260 M. (Milde); in Kalkfesspalten der Alpen Sorapiss u. Gusila b. Ampezzo 1900—2370 M. (Mdo. Un. it. crypt. 1863, Nr. 46).

c) *Sporen glatt.*

303. ***Encalypta ciliata*** (Hedw.) Hoffm. Deuschl. Fl. II, p. 27 (1795); Hedw. Spec. musc. p. 61 (1801); Br. eur. III, t. 200, excl. Var. β; C. M. Syn.; Schp. Syn. excl. Var. β; De Not. Epil. p. 322. — *Leersia ciliata* Hedw. Deser. musc. I, p. 49, t. 19 (1787). — *Leersia fimbriata* Brid. Musc. rec. II, P. I, p. 53.

Rasen locker, weich, 1—3, zuweilen bis 6 Cm. h., bläulichgrün. Bl. weich, aufrecht abstehend, trocken gefaltet, einwärtsgekrümmt u. gedreht, locker anliegend, länglich u. spatelf., kurz zugespitzt, mit Spitzchen; Rand ober dem Gr. schwach zurückgerollt, etwas wellig; Rp. gelblich, zuletzt braun, in eine kurze, gelbliche Stachelsp. auslaufend o. unter der Sp. endend, auf dem Rücken fast glatt; Z. am Gr. sehr locker, wasserhell, mit wenig gebräunten Wänden, am Rande keinen o. nur einen undeutlichen, gelblichen Saum bildend. Perich.bl. aus verkehrt eif. Gr. zugespitzt, die inneren kleiner. ♂ Blüthenknospen blattwinkelständig. Haube blass strohgelb, über die Büchse herabreichend, am Gr. mit regelmässigen, lanzettf., lichter o. dunkler gelben, bleibenden Wimpern u. bräunlicher, glatter Sp. Büchse auf 5—10 Mm. h. gelbem, später rothem, oben linksgedrehtem Stiele, länglicheylindrisch, grünelblich, zuletzt rothbraun, glatt, mit sehr kurzem Halse, trocken unter der Mündung ein wenig eingeschnürt. Ring deutlich, 3reihig, gelbbraun, bleibend. Deckel geschnäbelt, halb so lang als die Büchse o. ein wenig länger. P.zähne 16, schmallanzettf., zuweilen unregelmässig, 5- bis 6gliederig, punktirt warzig, mit schmalem, wasserhellem Rande, selten verkümmert o. fehlend. Sporen

0·035—0·04 Mm., braun, glatt. — Fr.: Juni bis September, je nach der Höhenlage.

Auf Erde u. Humus an steinigen u. felsigen Stellen, in Felsspalten u. Mauerfugen. Kalk meidend. Von der Berg- bis in die Hochalpenregion durch das ganze Gebiet verbreitet, hie u. da gemein. In den Kalkbergen ziemlich selten u. nur auf Humus in der Alpenregion, besonders in den Schnee gruben. — N. Oest.: Stellenweise im Wechselgeb.; in den Schnee gruben des Schneeberges über 1900 M. (Welw. Beitr. 238, Pok. Enum. Nr. 995); b. Annaberg nächst Mitterbach (Thüm.); an der Klammstiege nächst Göstling, eine Form mit ungewimperter Haube! (Rchdt.); im ganzen nordwestl. krystallinischen Massivgeb. verbreitet u. stellenweise nicht selten.

304. *Encalypta microstoma* Bals. et de Not. Pugill. Nr. 18; De Not. Syll. Nr. 355; C. M. Syn. I, p. 514. — *Encalypta ciliata* Var. β *microstoma* Br. eur. III, t. 200, fig. 16—21; Schp. Syn. ed. I, II.

Kleinen Hochalpenformen der *E. ciliata* ähnlich. Bl. kleiner, dichter anliegend, ei- u. verkehrt eilänglich, kurz zugespitzt, ohne o. mit nur sehr kurzem Spitzchen, am Rande flach, etwas wellig; Rp. gelblich, im Alter braun, vor o. mit der Sp. endend. Z. kleiner, in der Mitte des Gr. durchsichtig, mit rothbraunen Wänden, am Rande länger u. schmaler, einen mehr weniger deutlichen, gelblichen Saum bildend. ♂ Blütenknospen blattwinkelständig. Haube strohgelb, mit licht- bis röthlichgelben, bleibenden Wimpern. Büchse auf kürzerem, 3—6 Mm. h. gelbem, später röthlichem, oben linksgedrehtem Stiele, schmal eilänglich bis cylindrisch, oben gegen den sehr engen Mund, unten in den deutlicheren, herablaufenden, rothen Hals verschmälert, dünnhäutig, licht grünlichgelb, später röthlichbraun, glatt. Ring unvollkommen, 2- bis 3reihig, bleibend. Deckel geschnäbelt, bis $\frac{2}{3}$ der Büchsenlänge messend. P. kleiner, unregelmässig, meistens jedoch ganz fehlend. Sporen 0·035 bis 0·04 Mm., glatt, braun. — Fr.: August.

Auf kalkarmer Erde, an steinigen Abh., in Felsspalten, in der Alpenregion, ziemlich selten u. zuweilen in Gesellschaft der *E. ciliata*. — Steierm.: Arkogel b. Schöder 2300—2400 M., Sennkogel 1600 M., Hemelfeldeck 2400 M. u. Wiegeneck 2400 M. in der Kraggau (B.); Hasenkar 1700—1800 M., Steinkarzinken 2200 M., Vetternspitz 2400 M., Kalkspitz 2450 M. u. Kranz 2100 M. b. Schladming (B.). — Salzbg.: Auf dem Geisstein im Pinzgau (Saut.) — Tirol: Frossnitzthal u. Westabh. des Musing b. W. Matrei 1800—1900 M. (B.); Möserlingwand am W. Matreier Tauern, Thurner- u. Zetttersfeldalpe b. Lienz (Gand.); in den Alpen b. Rabbi (Vent.). — Kärnt.: Auf der Plöcken b. Kötschach (Melling); auf Chloritschiefer des Thorkopfes b. Malnitz (Berr.).

d) Sporen dicht warzig.

305. *Encalypta apophysata* N. et H. Br. germ. II, p. 49; Br. eur. III, t. 201; C. M. Syn.; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 325. — *Encalypta cylindrica* N. et H. Br. germ. II, p. 52.

Eine der grösseren Arten. Rasen oft ausgedehnt, 1—5 Cm. h., aus dem Bläulich-dunkelgrünen bräunlich. Bl. aufrecht abstehend, trocken gefaltet, einwärtsgekrümmt u. ein wenig gedreht, länglich, verlängert lanzettlich u. spatelf., stumpf o. kurz zugespitzt; Rp. in eine kürzere o. längere Stachelsp. auslaufend, auf dem Rücken mehr weniger rauh; Rand hie u. da eingeschlagen; Z. eng, am Gr. rechteckig u. 6seitig, wasserhell o. nur mit schwach röthlich-braunen Wänden, am Rande keinen Saum bildend. Perich.bl. aus breit verkehrt eif. Gr. lanzettf., die innersten sehr klein, bleich. ♂ Blütenknospen blattwinkelständig. Haube gross, über die Büchse herabreichend, strohgelb, am Gr. kurz u. unregelmässig fransig. Büchse auf 8—12 Mm. h. rothem, an der Sp. nur schwach linksgedrehtem Stiele aufrecht, aus dem Verlängert-eilänglichen schmalcylindrisch, mit deutlichem, ein wenig in den Stiel herablaufendem Halse, gegen den Mund ein wenig verschmälert, bleich grünlich-gelb, später licht bräunlichgelb, glatt. Ring 2- bis 3reihig, kleinzellig, bleibend. Deckel geschnäbelt, $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ der Büchse messend. P.zähne lang, lineal, ganz, an der Sp. gespalten o. in der Theilungslinie durchbrochen, papillös, trocken aufrecht. Sporen 0·021—0·026 Mm., dichtwarzig, braun. — Fr.: Juni, Juli.

Auf steinigem Boden, auf Humus, in Felsspalten, in der Alpen- u. Hochalpenregion, selten. — Salzbg.: Krapfenalpe im Kapruner Thal am Fusse des Wiesbachhorn (Saut.); Nassfelder Tauern (Laurer teste Saut.). — Kärnt.: Pasterze b. Heiligenblut 2370 M. (B.). — Tirol: Obere Teischnitz b. Kals 2340 M. (Mdo.); an verschiedenen Stellen im Frossnitzthal 1420—2050 M. (Mdo., B.); Umbalthal am Fusse der Dreiherrnspitze 2200 M. (B.); Monte Piano in den Ampezzaner Alpen, in der Matreier Grube ober der Waldrast 2060 M. (Arn.). — Vorarlbg.: Gipfel des Schafberges b. Klösterle (Arn.). — Mähr.-schles. Gesenke: Im Kessel 1446 M. (Sndt.).

B. Blüten 2hsg.; P. doppelt; Sporen klein, glatt.

306. *Encalypta contorta* (Wulf.); Lindb. in Oefvers. Vet. Ak. Förh. 1863, Nr. 7. — *Bryum contortum* Wulf. in Jacq. Collect. II, p. 236 (1788). — *Encalypta streptocarpa* Hedw. Spec. musc. p. 62, t. 10, fig. 10—15 (1801); Brid. Br. univ.; Br. eur. III, t. 204; C. M. Syn.; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 321.

Die grösste Art. 2hsg. Rasen oft sehr ausgedehnt, locker o. dichter, bis 5 Cm. h., aus dem Bläulich- u. Gelblichgrünen braun, am Gr. wurzelfilzig. Bl. aufrecht abstehend, trocken faltig einwärtsgekrümmt u. gedreht, verlängert zungen- u. spatelf., kurz zugespitzt, gekielt, an der Sp. mit einwärtsgebogenen Rändern, fast kapuzenartig hohl; Rp. stark, gelblich u. bräunlich, am Gr. roth, auf dem Rücken entfernt gesägt, mit der Sp. endend. Perich.bl. aus verlängert eilänglichem Gr. plötzlich schmalle lanzettf. Z. des Bl.gr. durchsichtig, mit röthlich-braunen Wänden, gegen den Rand allmählig schmaler, am Rande einen schmalen, undeutlichen Saum bildend. ♂ Pfl. etwas zarter, Blüten gipfelständig, knospenf. Haube lang, weit über die Büchse herabreichend, bräunlich, fast cylindrisch, mit kurzer, brauner, sehr rauher Sp., am Gr. unregelmässig gewimpert. Büchse auf 1—2 Mm. h. rothem, oben linksgedrehtem Stiele, sehr lang, mit sehr kurzem

Halse, aus dem Verlängert-eilänglichen cylindrisch, gelblich, mit 8 der Drehungsrichtung des Stieles folgenden spiraligen Streifen, trocken spiralig gefurcht. Deckel keulenf. geschnäbelt, roth, so lang als die halbe Büchse. Ring mehrreihig, grosszellig, abrollbar. Acussere P.zähne paarig, $\frac{1}{3}$ so lang als die Büchse, aufrecht, fadenf., entfernt knotig gegliedert, roth, zart papillös; Wimpern paarig, fast nur halb so lang als die Zähne, fadenf., roth, knotig, am Gr. durch eine den Zähnen anhängende, punktirte, gelbliche Haut verbunden. Sporen 0.01—0.014 Mm., blass gelblichgrün, glatt. — Fr.: Juli, August.

Auf steinigem Waldboden, in Felsspalten, an den Rändern der Waldhohlwegabh., in Ritzen alter, beschatteter Mauern, von der Ebene bis in die Voralpen, seltener in der Alpenregion; insbesondere auf Kalk, seltener auf kalkfreiem Gestein. — Durch das ganze Gebiet verbreitet. In der Ebene meist steril, in der Bergregion u. weiter aufwärts nicht selten fr. — N.Oest.: In der Ebene selten z. B. in der Brigittenau b. Wien, an Grabenabh. b. Moosbrunn nächst Wien. Gemein im Kalkgeb., selten am Wechsel u. auf dem Grauwackenschiefer an der steirischen Grenze, noch seltener im Wr. Sandsteingebirge u. im krystallinischen Massivgeb. des V. O. M. B.; dagegen häufig auf dem Serpentin im Gurhofgraben nächst Melk, jedoch steril.

Durch die spiralig gefurchte Büchse, den breiten, abrollbaren Ring, das doppelte, lange P. u. die kleinen, glatten Sporen sehr ausgezeichnet u. mit keiner anderen Art zu verwechseln.

Tribus X. Tetraphidaceae.

In lockeren Rasen o. in Heerden wachsende Moose mit sehr kurzem o. längerem Stg. Bl. glatt, mit o. ohne Rp.; Z. gross, verdickt, mit unregelmässig länglichem Lumen, fast im ganzen Bl. gleichf., b. den Perich.bl. gegen den Gr. allmählig verlängert, abgerundet rechteckig u. 6seitig. Blüten thsg., knospenf., endständig. Haube kegelf., gefurcht, am Gr. geschlitzt. Büchse auf verhältnissmässig langem Stiele aufrecht, oval o. cylindrisch, regelmässig, glatt. Ring fehlt. Deckel spitz kegelf. P.zähne 4, dreikantig pyramidenf., aussen von derbwandigen, braunen, bleibenden, innen von lockeren, dünnwandigen hyalinen, eigentlich dem 4spaltigen Säulchen angehörigen, später abfälligen Z. gebildet.

Familie 24. Tetraphideae.

Charakter der Tribus.

Genus 61. TETRAPHIS Hedw. Fund. II, p. 87. — *Georgia* Ehrh. Hannov. Mag. 1780, p. 931. — *Tetracnis* Brid. Br. univ. I, p. 129. — *Tetrodontium* Schwgr. Suppl. II.

Locker rasig. Stg. bis 2, selten bis 5 u. 6 Cm. h., am Gr. sehr ästig u. unter der Sp. sich erneuernd. Haube bis zur Mitte der Büchse reichend.

Büchse cylindrisch, dünnhäutig. P.zähne lang, auf dem Rücken gestreift, röthlichbraun.

307. **Tetraphis pellucida** (L.) Hedw. Spec. musc. p. 43, t. 7; Brid. Br. univ. I, p. 134; Br. eur. II, t. 196; De Not. Epil. p. 725. — *Mnium Serpilli foliis tenuibus pellucidis* Dill. Hist. musc. p. 232, t. 31, fig. 2. — *Mnium pellucidum* L. Sp. pl. p. 1574. — *Georgia Mnemosyne* Ehrh. Hannov. Mag. 1780; C. M. Syn.

Rasen locker o. dicht, weich, schmutzig licht- bis bräunlichgrün, am Gr. röthlichbraun. Stg. zart, locker beblättert. Untere Bl. sehr klein, schuppenf. eilanzettlich, die oberen rasch grösser, breiteilanzettf., ganzrandig, am Rande flach, mit unter der Sp. endender Rp. Perich.bl. schmaler, verlängert lanzettf., nicht scheidig. ♂ Blüthenknospen auf eigenen Aesten endständig. Haube am Gr. weisslich, oben zimmtbraun. Büchse auf 1—1.5 Cm. h., an der Sp. linksgedrehtem, schmutziggelbem, später röthlichem, geradem, glattem Stiele aufrecht, cylindrisch, grünlich, entleert zimmtbraun, unter der Mündung eingeschnürt. Deckel spitzkegelf., bräunlich, glänzend. Sporen 0.009—0.013 Mm., glatt, grünlich. — Fr.: Juni bis Juli.

An faulenden Stämmen, altem Holz, an kalkfreien, feuchten Felsen (besonders Sandstein), Sand- u. Torfboden von der Ebene u. den niederen Bergen bis in die Alpenregion. — Im ganzen Gebiete, Dalmat. vielleicht ausgenommen, verbreitet u. gemein.

Häufig finden sich in den Rasen den ♂ ähnliche Aeste mit breiteren, eif., zugespitzten, locker gestellten Bl., welche an der Sp. in einer von 3 bis 4 kleinen, breiten, stumpfen, nierenf. Blättchen gebildeten, becherf. Hülle linsenf., mehrzellige, zart gestielte Brutkörner mit paraphysenartigen Fäden einschliessen.

Bis in die neuere Zeit war diese Art die einzige bekannte der Gattung. Im J. 1861 sammelte Glehn auf der Ins. Sachalin eine zweite, sehr ähnliche Art *T. geniculata* Girgens., welche sich durch den in der Mitte (an der Stelle, wo der Wechsel der Drehung von rechts nach links eintritt) mässig geknickten u. oberwärts rauhen Fr.stiel auszeichnet.

Genus 62. TETRODONTIUM Schwgr. Suppl. II, p. 102. — *Georgia* et *Tetraphis* Auct. nomm.

Niedrig, in Heerden wachsend, am Gr. gewöhnlich mit sehr kurzen, flagellenartigen, kleinblättrigen Aesten o. mit linearen bis keulenf., blattartigen Gebilden. Bl.zellen ziemlich klein, stark verdickt, unregelmässig, oben rundlich u. oval, am Gr. länglich. Blüthen 1hsg. Haube bis zum Gr. der Büchse reichend. Büchse oval u. länglich, derbhäutig, braun, zuletzt schwärzlich. Ring aus mehreren Reihen mittelgrosser Z. gebildet. P.zähne kürzer, aus kürzeren Z. gebildet.

308. **Tetrodontium repandum** (Fnk.) Schwgr. Suppl. II, p. 102 (1824); Br. eur. II, t. 197; Schp. Syn. ed. I, II. — *Tetraphis repanda* Fnk. in Sturm

D. Fl. II, fasc. 17 (1815); Brid. Br. univ. I, p. 132. — *Georgia repanda* C. M. Syn. — *Tetrodontium varium* γ *flagelliferum* Lindb. in Oefvers. Vet. Ak. Förh. 1863.

Stg. sehr kurz, kaum 1 Mm. h., mit zahlreichen aufrechten o. aufsteigenden, steifen Aestchen. Stg.bl. anliegend, eine längliche Knospe bildend, von unten nach oben allmählig grösser, eif. bis länglich, zugespitzt, hohl, röthlichbraun, Rp. fast fehlend; Bl. der Aestchen kleiner, dicht u. anliegend, steif, eilanzettf., rippenlos. Büchse auf 4—6 Mm. l. derbem, röthlichbraunem Stiele, oval, zwischen den Zähnen ausgerandet. Deckel kurz kegelf., spitz. Sporen 0·012—0·015 Mm., glatt. — Fr.: Juli, August.

Auf feuchten, verticalen u. überhängenden Felswänden u. in Höhlungen, nicht auf Kalk, von der höheren Berg- bis in die Alpenregion, selten. — Alpen: Ueberhängende Schieferfelsen auf der Höhe des Geissteins b. Mittersill (Saut.) u. am Velber Tauern im Pinzgau (Schwz). — Sudeten: Granithöhlen am unteren Weisswasser, am kleinen Teiche u. der Seifenlehne (Limp.) — Riesengebirge: Tuchgewölbe der Heuscheuer 854 M. in der Grafschaft Glatz nächst der böhm. Grenze (Sndt.); Merkelsdorf b. Adersbach (Milde). — Beskiden: Gipfel der Babiagóra in Höhlungen des Karpathensandsteins 1710 M. (Limp.).

309. **Tetrodontium Brownianum** (Dick.) Schwgr. Suppl. II; Br. eur. II, t. 197; Schp. Syn. ed. I, II; Wils. Br. brit. — *Bryum Brownianum* Dick. Crypt. fasc. IV, p. 7, t. 10, fig. 16, 1801. — *Tetraphis ovata* Hook. et Tayl. Musc. brit. ed. I, p. 17, t. 8. — *Tetraphis Browniana* Brid. Br. univ. — *Georgia Browniana* C. M. Syn. — *Tetrodontium varium* α *foliatum* et β *frondiferum* Lindb. l. c.

Dem Vorigen ganz ähnlich. Die kleinblättrigen Aeste fehlen, an deren Stelle finden sich aus stielrundem Gr. schmallineare o. keulenf., oft sehr verlängerte, breit gerippte, röthlichbraune, am Gr. wurzelnde, blattartige Gebilde. Büchsenmund zwischen den Zähnen nicht ausgerandet. — Fr.: Juli, August.

Var. β *rigidum*. *Tetraphis rigida* Hedw. fil. Obs. I, p. 7, t. 2. — *Tetraphis ovata* Fnk. Flora 1802, p. 120; Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 39, t. 13. — *Tetrodontium ovatum* Schwgr. Suppl. II, P. I, p. 102. — *Tetrodontium varium*, α *foliatum* Lindb. l. c. — Zarter, kleiner, mit sehr kurzen u. breiten, blattartigen Gebilden.

An gleichen Standorten wie die vorige Art. — Riesengeb.: Unterhalb der Wiesenbaude am Wege nach dem oberen Weisswasser 1345 M. u. am oberen Theile des Melzergrundes neben dem Lomnitzfalle (Milde); am rechten Ufer des Kochel (Wichura). Ueberall als Var. β . — Die Normalform in der Nähe des Gebietes, Amselgrund (Breutel exs. Nr. 368) u. Kirnitzschthal (Edlich) in der sächsischen Schweiz.

Tribus XI. Schistostegaceae.

Aus einem bleibenden, confervenartigen Vorkeime alljährig hervorsprossende, kleine, zarte Pfl. Stg. fast immer einfach, zart, durchscheinend, nur am Gr. bewurzelt, 2gestaltig; die unfruchtbaren wedelf., mit vertical

2reihig eingefügten, am Gr. in einander fließenden Bl.; die fruchtbaren am Gr. wedelf. o. nackt u. nur an der Sp. mit kleinen, mehrzeiligen, wagrecht eingefügten Bl. Blüten 2hs., gipfelständig, locker knospenf., Archeg. ziemlich gross, Anther. klein, beide sparsam, ohne Paraph. Scheidchen eikugelig. Haube sehr klein, bos dem Deckel aufsitzend, kegelig, ganz o. auf einer Seite gespalten. Büchse auf zartem Stiele, aufrecht, fast kugelig, nacktmündig, mit deutlichem Sporangium, dickem Säulchen u. gewölbtem Deckel. Ring fehlt.

Familie 25. Schistostegaeae.

Die einzige Familie umfasst nur eine einzige Gattung mit einer einzigen Art.

Genus 63. SCHISTOSTEGA Mohr Obs. p. 26; W. et M. Bot. Taschb. p. 92, t. 6.

310. *Schistostega osmundacea* (Dicks.) W. et M. Bot. Taschb. p. 92; Brid. Br. univ. I, p. 110, t. I; Br. eur. III, t. 279; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 726. — *Mnium osmundaceum* Dicks. Crypt. fasc. I, p. 3, t. 1. — *Gymnost. osmundaceum* Sm. Fl. brit. — *Gymnost. pennatum* Hedw. Descr. musc. I, p. 77, t. 29. — *Dicksonia pusilla* Ehrh. Crypt. Gew. Nr. 65.

Rasen oft sehr ausgedehnt, locker, bläulichgrün, weich, bis 10 Cm. h. Vorkeim aus kugeligen chlorophyllösen Z. gebildet, fadenf. gegliedert u. ästig, smaragdgrün, irisierend. Stg. zart, bleich, durchscheinend, am Gr. mit langen, tief in die weiche, erdige Unterlage eindringenden Würzelchen. Vertical eingefügte Bl. rhombisch, die übrigen lanzettf., weich; Z. locker, rhombisch, spärlich chlorophyllös. Büchse auf zartem, durchscheinendem, 2—4 Mm. h. Stiele aufrecht, elliptisch o. fast kugelig, weich, sehr klein, bräunlich. Deckel gelblich, roth gerandet. Sporen 0·008—0·01 Mm., bleich gelblichgrün, glatt. — Fr.: April, Mai.

Auf feuchter, feiner, mulmiger Erde, auch auf Humus in beschatteten Höhlen u. Spalten kalkfreier Gesteine, besonders aber unter überhängenden Rasendecken b. Erdbrüchen u. Hohlwegabh., von der niederen Berg- bis zur Voralpenregion fast überall, wo derlei Orte sich vorfinden u. eigentlich gar nicht selten. — N.Oest.: Allenthalben im kristallinen Massivgeb. des V. O. M. B., z. B. in der sogenannten Hölle b. Gutenbrunn u. im Ispertale unterhalb Altenmarkt (J., F.). — Ob.Oest.: Bei Sarmingstein (J.); in einer Granitschlucht des Jägermayrwaldes b. Linz (Resch); am Plöckenstein (Ptsch.). — Steierm.: Sulmthal b. Schwanberg, Klause b. Deutschlandsberg 350 bis 450 M., Südbh. des Lineck b. Graz, Göss- u. Waltenbachgraben b. Leoben 700—900 M., Rothenthurmgraben b. Judenburg, Schinderberg b. Neumarkt, Klosterkogel b. Admont 1200 M., um Oeblarn 700—800 M., Oberthal b. Schladming 1000 M. (B.). — Salzburg.: Zell a. See, Mühlbach u. Maishofen (Saut.); Mittersill (Mdo.). — Tirol: Kitzbühel (Ung.); in der Pöllant u. a. O. b. Lienz (Gand.). — Kärnt.: Auf Thonschiefer des Polinigg b. Feldkirchen 700 M., Ufer des Wörthersees u. Kreuzberg b. Klagenfurt (Melling). — Siebenb.: Geb. um Langenthal

(Barth). — Mähr.-schles. Gesenke: Tafelsteine des Altvater 1270 M. (Milde). — Böh. : Adersbach (Göppert); im Isergeb. zwischen Liebwerda u. dem Iserkamm, b. Karlsthal u. Wittichhaus (Nees, Ludw.); Böh.-Kamnitz (Kalm.). — Riesengebirge (Milde).

Tribus XII. Splachnaceae.

Dicht- o. locker rasige, einjährige o. ausdauernde, dunkel-, lebhaft- o. gelblichgrüne Moose. Stg. zart, weich, nur gegen den Gr. o. bis zu den neuen Trieben oft dicht mit rothbraunem Wurzelfilz besetzt. Bl. meist schlaff, weich, mit Rp.; Z. gross, parenchymatisch, rechteckig bis 6seitig, am Gr. gestreckt, sparsam chlorophyllös. Blüthen endständig, 1- u. 2hsg., seltener zwitterig. ♂ kopf- u. fast scheibenf., mit kurz gestielten, ziemlich grossen Anther. u. keulenf. Paraph. Haube kapuzenf., am Gr. verschälert o. kegelf. u. fast ganz. Büchse auf kürzerem o. längerem Stiele aufrecht, regelmässig, mit kurzem Halse, meist aber mit verkehrt kegelf. o. birnf., fast kugelig o. schirmf. Apophyse. Deckel gewölbt, selten verlängert kegelf., abfallend; nur b. *Voitia* nicht ausgebildet u. mit der Büchse bleibend verwachsen. P.zähne 16, paarig, o. 8, doppelpaarig, quergegliedert, punktirt warzig, mehr weniger hygroskopisch, selten fehlend. Säulchen bleibend, an der Sp. meist schild- o. hutf. verdickt, nach der durch Abfallen des Deckels erfolgten Entleerung der Büchse eingeschlossen o. hervorragend. Bei sämtlichen Arten finden sich im oberen Theile der Apophyse oft zahlreiche nackte Spaltöffnungen.

Humuserde u. verwesende vegetabilische o. animalische Stoffe bewohnend.

Familie 26. Voitieae.

Ausdauernde, mehr weniger hochrasige Gewächse. Bl. weich, länglich, hohl, zart gerippt. Blüthen 1hsg., ♂ auf eigenen Aesten gipfelständig, fast kopff., mit verhältnissmässig kleinen, länglichen Anther. u. zahlreichen Paraph. Haube gross, bis 4 Mm. l., kapuzenf., die ganze Büchse einhüllend, am Gr. durch ein vom Scheidchen mitgeführtes, sich oft erst lange nach der Fr.reife spaltendes, faltiges, häutiges Röhrchen eingeschnürt, den Fr.stiel umfassend u. an demselben oft lange hängen bleibend. Scheidchen zart, kurz, mit einem häutigen, an der Sp. zerrissenen Röhrchen gekrönt. Büchse auf langem, dickem Stiele meist aufrecht, deckellos geschlossen, lang geschnäbelt, am kurzen Halse mit zahlreichen Spaltöffnungen, gleichzeitig mit dem Stiele abfallend. Sporenhaut u. Säulchen bis in die Büchsen-sp. reichend. Sporen klein, erst durch Verwitterung der Büchse frei werdend.

Aehnlich wie b. *Voitia* verhält sich die Haube auch b. *Timmia bavaria*, *Atrichum undulatum* u. *Metzleria*, b. welchen die Haube längere Zeit auf dem Fr.stiel hängen bleibt.

Genus 64. VOITIA Hrnsh. Comm. de Voitiae.

Die einzige Gattung mit 3 bekannten Arten.

311. *Voitia nivalis* Hrnsh. l. c. p. 5, t. 1; Schwgr. Suppl.; C. M. Syn.; Br. eur. t. 7; Schp. Syn. ed. I, II.

Rasen lichtgrün, bis 8 Cm. h., bis an die neuen Triebe mehr weniger wurzelfilzig. Stg. weich, zart, gabelig-ästig u. verästelt. Bl. weich, locker, aufrecht abstehend, trocken ein wenig hin- u. hergebogen, eif. bis länglicheif., hohl, in eine zarte, geschlängelte Sp. verschmälert, ganzrandig; Rp. zart, in der Pfiemensp. allmählig verschwindend. Büchse auf im Mittel 3 Cm. h. dickem, oben linksgedrehtem Stiele aufrecht o. nur sehr wenig geneigt, eif. o. länglicheif., gerade o. schief geschnäbelt, lichtbraun, im Alter dunkelbraun. Sporen klein, 0·009—0·011 Mm., glatt, blassgelb. — Fr.: August, September.

Auf grasigen Triften der Hochalpenregion, besonders in sonnigen Lagen u. an Stellen, welche Schafen u. Rindern als Weide- u. Ruheplätze dienen u. mit deren Excrementen gedüngt sind. Bisher nur im Gletschergebiete der Centralalpen. — Kärnt.: Auf der Salmshöhe am Grossglockner u. am Pasterzen-gletscher im J. 1817 von Hornschuch entdeckt. Später auf der Fleussalpe u. in der Gamsgrube von Funk gefunden. Schwerteck u. Leiterköpfe, am Glockner 2700 M. (Mdo.); Mönchberg b. Heiligenblut 2500 M. (B.). — Tirol: Ober der Johannshütte an der Südseite des Venediger (Ung. im J. 1859); von der Johannshütte gegen die Gastacher Wände u. das Kapunizköpfl des Venediger 2200 bis 2500 M., Westabl. v. dem Umbalkees südl. der Dreiherrns Spitze 2200—2400 M. (B.); Südseite des Katalberges 2500—2650 M., Kamm des Musing 2500 M., unter dem Grödezkees in der Steineralm 2200 M. u. am Bretterwandkopf 2500 bis 2700 M. b. W. Matrei (B.).

Die Fr. erhalten sich über den Winter u. fallen erst im folgenden Jahre zu Beginn der Ausbildung der neuen Fr. mit den Fr.stielen ab.

Familie 27. Taylorieae.

Blüthen 1hsg. u. zwitterig. Haube bauchig-kegelf., seitlich geschlitzt, am Gr. zusammengezogen u. kurzfransig. Büchse mit kürzerem o. längerem, verkehrt kegelf., zuweilen ein wenig bauchigem, gleichfarbigem Halse, regelmässig.

Humuserde o. verwesende organische Stoffe bewohnend.

Genus 65. DISSODON Grev. et Arn. Tent. Meth. Musc. fasc. III, p. 13.

Bl. oval, verkehrt eif. u. verkehrt eilänglich, weich. Büchse auf dickem Stiele aufrecht o. ein wenig geneigt, aus kürzer o. länger herablaufendem, verkehrt kegelf. Halse oval, mit gewölbt kegelf., stumpfem Deckel. Eigentlicher Ring fehlt. P.zähne 16, paarig, lanzettf., spitz o. stumpf, trocken aufrecht einwärtsgebogen. Sporen gross, spärlich o. dicht feinwarzig.

312. *Dissodon Hornschuchii* Grev. et Arn. Tent. III, p. 13; Br. eur. III, t. 281; C. M. Syn.; Schp. Syn. — *Systylium splachnoides* Hrnsh. Flora 1820, p. 180, c. ic. et Comment. de Voitia et Systylia p. 19, t. 2; Brid. Br. univ. I, p. 264.

Rasen dicht, bis 2 Cm. h., licht- u. gelblichgrün, etwas glänzend, innen wurzelfilzig. Stg. ästig, fast in der ganzen Länge bewurzelt. Untere Bl. klein,

entfernt, obere viel grösser, gehäuft, feucht u. trocken locker anliegend, kätzchenartig, oval u. verkehrt eif., abgerundet stumpf, hohl, mit zarter, unter der Sp. schwindender Rp. ♂ Blüten auf eigenen Aesten endständig. Büchse auf 2—4 Mm. h. dickem, linksgedrehtem, rothem Stiele aufrecht, mit dem gleichlangen o. etwas längern Halse keulenf., bräunlich, dickhäutig, trocken u. entdeckelt kürzer, weitmündig. Deckel von dem hervortretenden dicken Säulchen emporgehoben, bleibend. P.zähne gestutzt, unregelmässig, 4- bis 5gliederig, 2spaltig o. durchbrochen, zart punkt- u. wurmf. warzig. Sporen 0·034—0·042 Mm., bleichgelb, spärlich warzig. — Fr.: August bis Anfangs October.

Auf Humuserde in der Hochalpenregion sehr selten. — Kärnt: An der unteren Pasterze b. Heiligenblut von Hornschuch im J. 1817 entdeckt (Flora 1819, I, p. 87) u. daselbst später auch von Laurer an mehreren Orten, sowie von Hoppe auf der Ochsenalpe in der Gössnitz gesammelt. — Tirol: Westseite des Musing b. W. Matrei 2400 M. (Mdo.). — Salzbg.: Gipfel des Speiereck im Lungau 2400 M. (Schp.). — Steierm.: Gipfel des Hexstein 2600 M. (B.) u. sehr spärlich am Hochgolling (Strobl) b. Schladming; Gipfel des Ruprechtseck in der Kraggau 2580 M. (B.).

Unterscheidet sich von dem Folgenden durch breitere Bl., die etwas längere, mit längerem, in der unteren Hälfte ein wenig aufgetriebenem Halse versehene Büchse, den mit dem Säulchen verwachsenen, emporgehobenen Deckel, die abgestutzten, weniggliederigen P.zähne u. die lichten, spärlich warzigen Sporen.

313. **Dissodon Froelichianus** (Hedw.) Grev. et Arn. Tent. III, p. 13; Br. eur. III, t. 282; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 469. — *Splachnum Froelichianum* Hedw. Deser. musc. III, p. 99, t. 40; Schwgr. Suppl.; Brid. Br. univ. I, p. 244. — *Bryum reticulatum* Dicks. Crypt. fasc. II, p. 4, t. 4.

In Heerden o. mässig dichten Rasen, bis 3, selten 5 Cm. h., licht- u. gelblichgrün, glänzend, am Gr. wurzelfilzig. Bl. von unten nach oben allmähig grösser, locker anliegend, ei- u. verkehrt eilänglich o. fast zungenf., hohl, stumpf o. etwas zugespitzt, locker anliegend; Rp. unter der Sp. verschwindend; Z. etwas grösser u. länger als b. Vorigem. Blüten zwittrig u. 1hsg.; ♂ auf eigenen Aesten endständig. Büchse auf 8—14 Mm. h., etwas schwächerem, linksgedrehtem, rothem Stiele aufrecht, zuweilen ein wenig geneigt, breitoval, in einen gleichlangen Hals herablaufend, bräunlich rothgelb, zuletzt röthlich-braun, trocken u. entdeckelt fast kugelig, mit verkürztem Säulchen u. abfälligem, stumpfkegelf. Deckel. P.zähne lanzettf., stumpflich, paarig genähert, bis 12gliederig, gelb, zart punktirt u. wurmf. warzig. Sporen 0·034—0·42 Mm., dicht- u. feinwarzig, dunkel bräunlichgelb. — Fr.: August.

Auf Humus an steinigen Abh. u. in Felsspalten, besonders in Schneegruben in Gesellschaft der *Meesea uliginosa*, *Encalypta commutata*, *Timmia norvegica*, *Orthothec. intricatum* etc. in der Alpen- u. Hochalpenregion, durch die ganze Central- u. Kalkzone der Alpen allgemein verbreitet. — N.Oest.: Auf dem Schneeberge u. der Raxalpe, besonders in Rissen u. Schneegruben

an den Nordseiten (Garov., J.); auf dem Dürrenstein (Garov.). — Aus den Sudeten u. Karpathen noch keine Exemplare gesehen.

314. **Dissodon splachnoides** (Thunb.) Grev. et Arn. Tent. III, p. 13; Br. eur. III, t. 283; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Weisia splachnoides* Thunb. in Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 63, t. 17. — *Eremodon splachnoides* Brid. Br. univ. I, p. 234. — *Splachnum ligulatum* Dicks. Crypt. fasc. IV, p. 4, t. 10.

Rasen ziemlich dicht u. ausgedehnt, bis 6 Cm. h., dunkel-, lebhaft- u. gelblichgrün, unten braun o. schwärzlich, mehr weniger wurzelfilzig. Bl. aufrecht abstehend, trocken sehr locker anliegend u. mässig gedreht, untere kleiner, eif. u. länglich, obere allmählig grösser, verkehrt eilänglich u. zungenf., stumpf, an der Sp. stumpf gezähnt. Rp. unter der Sp. schwindend; Z. länglich 4eckig bis 6seitig. Blüten wie b. Vorigem. Büchse auf 1—3 Cm. h. zarterem, unten rechts-, an der Sp. linksgedrehtem, rothem Stiele aufrecht, aus gleichlangem o. etwas kürzerem Halse breitoval, entleert kugelig-kreiself., mit hervorragendem Säulchen, gelblichbraun, später dunkelbraun. Deckel gewölbt o. kegelf. stumpf, zuweilen kurze Zeit an dem Säulchen haftend. P.zähne ziemlich lang u. spitz, paarig, gleichweit entfernt, gelb, dicht punktirt warzig, an der Sp. längsstreifig. Sporen 0·023—0·034 Mm., licht grünlichgelb, sparsam feinwarzig, trüb. — Fr.: Juli, August.

An Quellsümpfen, moorigen Stellen, auf nassem Humus in der Alpenregion, ziemlich selten. — Steierm.: Auf der Wiesmath b. Oeblarn 1700 M., Knallstein in der Sölk 1900 M., ober dem Gastlsee b. Schöder 1900 M., Rantengraben in der Kraggau 2000 M. (B.); Grafenbergalm am Stein 1800 M., Nordabh. des Krahbergzinken u. Abh. vom Hochfeld gegen die Hofbaueralm 1700 bis 1800 M. b. Schladming (B.). — Salzb.: Mayerkar in der Tofern in Grossarthal u. auf dem Throneck b. Gastein (Mielichh.); Heiligenbluter Tauern (F. Müll.). — Südtirol: Buchensteiner Thal „Livinallongo“ (Mdo.). — In den Julischen Alpen (Sndt.).

Unterscheidet sich von dem Vorigen durch längere, sehr locker anliegende u. etwas gedrehte Bl., länger gestielte, meist kleinere Büchse mit kleinerem Halse, längere, spitzere, gleichweit entfernte P.zähne u. kleinere, lichtere Sporen, endlich durch das Vorkommen auf Sumpfboden.

Genus 66. TAYLORIA Hook. Journ. of Science III, p. 144 ex pte.

Bl. verkehrt eilänglich u. verlängert spatelf., in eine scharfe Sp. verschmälert, oben grob gesägt, weich. Büchse lang gestielt, in einen kürzern, gleichlangen o. längern Hals herablaufend, regelmässig. Ring fehlt. P.zähne 16, tief unter der Mündung entspringend, ganz o. 2spaltig, lineallanzettf., oft sehr verlängert, sehr hygroskopisch, feucht einwärtsgebogen o. eingerollt, trocken zurückgeschlagen, der Büchse anliegend o. rankenartig herabhängend. Sporen klein, glatt o. fast glatt.

Auf faulenden Pfl.stoffen, Kuhdünger, Sandboden, seltener an Baumstämmen.

315. *Tayloria serrata* (Hedw.) Br. eur. III, t. 284, 285 excl. Var. γ ; C. M. Syn. I, p. 133 excl. Var. γ ; Schp. Syn. ed. II. — *Splachnum serratum* Hedw. Spec. musc. p. 53, t. 8; Brid. Br. univ. I, p. 246.

Rasen ziemlich locker, bis 3 Cm. h., lebhaftgrün. Bl. locker anliegend, ein wenig gedreht, verkehrt eilänglich u. verlängert spatelf., in ein zurückgebogenes Spitzchen verschmälert, an der Sp. stumpf gesägt; Rp. unter der Sp. schwindend. ♂ Blüthen auf eigenen Aesten endständig, kopff. Büchse auf gelblichrothem, bis 3 Cm. h. dickem Stiele aufrecht, oval, braun, allmählig in einen gleichlangen o. etwas längeren Hals verschmälert, trocken u. entleert ein wenig verkürzt, schwärzlichbraun. Säulchen zuweilen hervorragend. Deckel parabolisch gewölbt. P.zähne paarweise genähert, ganz, gelbroth, dicht punktirt warzig, feucht einwärtsgekrümmt, trocken zuerst aufrecht, dann zurückgeschlagen, der Büchsenwand locker anliegend. Sporen 0·009—0·013 Mm., blass grünlichgelb, glatt. — Fr.: Juni bis Anfangs August.

Var. β *flagellaris* Br. eur. III, t. 285 Var. β . — *Splachnum flagellare* Brid. Br. univ. I, p. 247. — Aeste mehr weniger verlängert u. die zuweilen ein wenig geneigte Büchse oft überragend.

Auf verwesenden Pfl.stoffen u. alten Excrementen des Rindes in der Voralpen- u. Alpenregion bis über 2400 M. Im ganzen Alpenzuge verbreitet. — N.Oest.: Auf der Sp. des Sonnwendsteins 1524 M. (J.); Sp. des Schneebergs (Welw.); Kuhschneeberg (Pok.); ober der Siebenbrunnerwiese der Raxalpe (J.); auf dem Nasskamp b. Oberhof (Berr.); Dürrenstein (Garov.); Leckstein des Dürrenstein u. auf dem Hochkohl b. Lassing (Berr.), wie überhaupt in den Göstlinger Alpen nicht selten. — Steierm.: Heukuppe der Raxalpe (Pok.); Nasskühr b. Neuberg (J.); Gipfel des Trienchtling b. Leoben 2050 M. (B.); Gipfel des wilden Gössl 2030 M. (Ronniger) u. Tragel 1600 M. (B.) im Todtengebirge b. Aussee; Schupfenberg b. Oeblarn 1500 M., Arkogel u. Eisenhut b. Schöder 2400 M. (B.); Grafenbergalm am Stein 1800 M., Hochwurzen 1600 M. u. Schiedeck 2300 M. b. Schladming (B.). — Salzburg.: Untersberg (Schwz.); b. Gastein (Freiberger). — Tirol: Unter der Gerlos 1900 M. (Arn.); Steinacher Berg im Wipthal (Fill.); b. Mühlwald im Pusterthal (Ausserer); Virgenthal b. W. Matrei 1000 M. (Mdo.); Dorferalm b. Kals, Kerschbaumeralpe u. Erlenwäldchen in der Nähe des Klammerbrückels b. Lienz (Gand.). — Kärnt.: Bei Bad Vellach (Rehdt.). — Krain: Belpole auf dem Terglou (Deschm.). — Riesengebirge: Hampelbaude 1216 M. u. am kleinen Teich (Milde).

Die Var. β an schattigen, feuchten Orten mit der gewöhnlichen Form.

316. *Tayloria tenuis* (Dicks.) Schp. Syn. ed. II. — *Splachnum tenue* Dicks. Crypt. fasc. II, p. 2, t. 4; Brid. Br. univ. I, p. 247; De Not. Epil. p. 463 ex pte.? — *Tayloria serrata* Var. γ *tenuis* Br. eur. III, t. 285 Var. γ ; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I.

Der Vorigen sehr ähnlich, zarter. Rasen locker, grün u. gelblichgrün. Bl. zarter, kürzer u. breiter, aus schmalem Gr. breitspatelf., kurz zugespitzt, an der Sp. stumpf gesägt, Rp. unter der Sp. schwindend; Z. ein wenig grösser.

Büchse ein wenig dicker, auf zartem, rothem, im Alter schwärzlichem, bis 3 u. 4 Mm. h. Stiele aufrecht, fast plötzlich in einen schmälern u. kürzern Hals verschmälert, licht-, zuletzt schwärzlichbraun, trocken u. entleert sehr verkürzt, mit gewöhnlich u. oft weit hervorragendem Säulchen. Deckel stumpfkegelf. P.zähne ein wenig länger, zuerst aufrecht, dann zurückgeschlagen u. der Büchse dicht anliegend. Sporen 0·009—0·013 Mm., blass grünlichgelb, glatt. — Fr.: Juni, Juli.

Auf verwitternden Excrementen des Rindes, auf Humus, auf mit faulenden Stoffen getränktem Quarzsandboden. — Steierm.: Steinbachgraben des Stuhleck b. Müzzuschlag (Berr.); Moorgrund auf der Wiesmath b. Oeblarn 1700 M., Knallstein in der Sölk, am Gastlsee b. Schöder 1900 M. (B.); Dürrenbachthal, Hochwurzen, Gurn u. Kranzspitz b. Schladming 1750—1900 M. (B.). — Tirol: Hofalpe b. Lienz (Gand.); im Rainthal b. St. Wolfgang (Berr.); b. Trafoi (Schp.). — Tatrageb.: Am Fischsee (Lojka). — Beskiden: Obere Waldregion der Babiagóra (Limp.). — Böhme: Im Sande der Bachufer b. Adersbach (Sndt., Milde, Limp.); Weisse Wiese (Göppert) u. um die Düngerstätte an der Schnee grubenbaude im Riesengeb. (Fritze, Limp., Bryoth. Sil. Nr. 20 b.).

Ob die von De Notaris im Epilogo, sowie die meisten der von Milde in der Br. sil. angeführten Standorte zu dieser o. der vorhergehenden Art gehören, war in Ermangelung der Exemplare nicht festzustellen.

Ist schon an dem viel zarteren, rothen, im Alter von oben herab sich schwärzlich färbenden Fr.stiel von der vorigen Art zu unterscheiden. Durch die meist plötzlich in den Hals verschmälerte Büchse hat sie einige Aehnlichkeit mit *Tayloria splachnoides*, von der sie sich jedoch durch die kürzern u. breiteren Bl., den tiefrothen, im Alter schwärzlichen Fr.stiel, die dunklere, zuletzt schwärzlichbraune Büchse, den kurzen Deckel, die viel kürzern, nicht rankenartig gewundenen, der Büchse dicht anliegenden P.zähne u. durch die halb so grossen, glatten Sporen leicht unterscheiden lässt.

317. *Tayloria splachnoides* (Schleich.) Hook. Journ. of Science III, p. 144 et Musc. exot. t. 173; Br. eur. III, t. 286; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 472. — *Hookoria splachnoides* Schleich. in Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 340, t. 100; Brid. Br. univ. I, p. 266. — *Tayloria acuminata* Hrnsh. Flora 1826, I, p. 78. *Tayloria obliqua* Sndt. in litt.

Rasen locker, bis 3 u. 4 Cm. h., lebhaftgrün. Bl. schlaff, locker anliegend o. abstehend, ein wenig gedreht, verkehrt eilänglich u. verlängert spatelf., zugespitzt, bis gegen die Mitte herab stumpf gezähnt; Rp. unter der Sp. schwindend. Blüten 1hsg., seltener zwitterig; ♂ auf zarten Aesten kopff. Büchse auf in der Länge sehr veränderlichem, bis 4 Cm. h., bleichrothem, kaum o. nur schwach linksgedrehtem Stiele aufrecht o. ein wenig geneigt, länglich u. fast cylindrisch, mit gleichlangem o. etwas längerem, schmalem, cylindrischem Halse, grünlichgelb, entleert lichtbraun, verkürzt u. erweitert, mit weit hervortretendem Säulchen. Deckel kurz o. verlängert kegelf., zuweilen schief. P.zähne 16, sehr lang, sehr bald nach der Theilungslinie sich trennend, feucht gegen den

Büchsenmund eingerollt, trocken zurückgeschlagen u. rankenartig gewunden, punktirt warzig, bräunlich gelbroth. Sporen 0·015—0·018 Mm., schwach warzig, gelblich. — Fr.: Juli, August.

Var. β obtusa Br. eur. l. c. — *Raineria splachnoides* De Not. Syll. — *Tayloria Ruineriana* De Not. Epil. p. 472. — Kleiner. Bl. schmaler. Büchse kürzer, mit kurzem, kegelf., stumpfem Deckel. P.zähne viel kürzer, trocken zurückgeschlagen, nicht rankenartig gewunden.

An schattigen, feuchten Orten, auf fetter Humuserde, faulem Holze, überhaupt auf verwesenden organischen Stoffen, in der Voralpen u. Alpenregion sehr zerstreut u. selten. — Steierm.: Steinkarzinken b. Schladming 2100 M. (B.). — Salz.: Radstädter Tauern (Mielichh.); im Brunthal am Untersberg (Schwz.); Ammerthaler Oed b. Mittersill (Schwz., Metzler). — Tirol: Auf faulen Baumstücken unter der Thurneralpe b. Lienz (Gand.); Südtirol (Lehm.). — Oberkärnt. (Hrsch.). — Mähr.-schles. Gesenke: An der Quelle des hohen Falles (Sndt.). — Riesengeb. (Sndt., Grun.).

Die P.zähne sind ungemein hygroskopisch u. erheben sich sogleich beim leisesten Anhauchen, um sich nach einwärts zu rollen.

318. *Tayloria Rudolphiana* (N. et H.) Br. eur. III, t. 287; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Eremodon Rudolphianus* N. et H. Br. germ. II, 2, p. 176, t. 40.

Rasen dicht, bis 4 Cm. h. u. höher, kräftiger, starrer, lebhaft- u. gelblichgrün. Stg. ästig, mit rothbraunem Wurzelfilze bekleidet. Bl. aufrecht abstehend, trocken locker anliegend, ein wenig gedreht, breit verkehrt eilänglich, rasch zugespitzt, am Rande zurückgeschlagen, an der Sp. gezähnt; Rp. in eine gewundene Pfieme auslaufend. ♂ Blüthen auf eigenen Aesten. Haube gross, bis zum Gr. der Büchse reichend, tief geschlitzt, seitlich gespalten. Büchse auf 1·5—2 Cm. h. rüthlichgelbem, kräftigem, steifem, kaum gedrehtem Stiele aufrecht, länglich, derbhäutig, mit kürzerem, schmalen Halse, gelb, später zimtbraun, trocken u. entdeckt unter der Mündung eingeschnürt. Säulchen verkürzt. Deckel kegelf., meist schief. P.zähne 16, später nach der Theilungslinie sich trennend, b. der Entdeckung u. feucht einwärtsgebogen, später zurückgeschlagen, gelb, punktirt warzig. Sporen 0·009—0·012 Mm., blassgelb, glatt. — Fr.: August.

Auf alten, mit Moosen, besonders mit *Leucodon* bedeckten Stämmen u. Aesten von *Acer Pseudoplatanus*, seltener auf Buchen o. altem Holze in den Alpenthälern; sehr selten. — N.Oest.: Auf einem moosigen Buchenstamme am oberen Lunzersee am Fusse des Dürrenstein ca. 1000 M. (Schp.). — Salz.: Beim Dorfe Untertauern am Fusse des Radstädter Tauern (Rudolphi); am Fusse des Göll b. Salzburg (Mdo.). — Tirol: In der Windau unter dem grossen Hundskopf b. Hopfgarten 1420 M. (Holler, Ltz.); auf einem alten Bretterdache zu Habichen b. Oetz im Oetzthale (Arn.). — In Voralberg (Arn.).

Familie 28. Splachneae.

Blüthen 1- u. 2hsq. Haube klein, kegelig-kapuzenf. u. etwas schief o. kegelf. aufrecht. Büchse mit eigentlicher, verschieden gefärbter Apophyse. Ring vorhanden o. fehlend.

Genus 67. TETRAPLONDON Br. eur. — *Splachnum* Hedw. Brid. et al.

Dichte u. feste, durch Wurzelfilz dicht verwebte Rasen bildende, ausdauernde Moose. Bl. länglichlanzettf. bis verkehrt eif., allmählig o. plötzlich in eine Pfriemensp. verschmälert; Z. etwas kleiner, fester. Blüthen 1hsq., kopff. Haube kegelig-kapuzenf. Büchse kurz o. lang gestielt, klein, walzenf., mit nach der Reife sich vergrößernder, viel dickerer, verkehrt ei-, kegel- u. birnf., brauner bis purpurschwarzer Apophyse u. deutlichem, kleinzelligem, bleibendem Ringe. P.zähne weit unter der Mündung entspringend, mässig lang, 16, paarig, je 4 Paare bis zur Mitte verbunden o. sehr genähert, trocken zurückgeschlagen. Säulchen eingeschlossen.

Verwesende thierische Stoffe bewohnend.

319. *Tetraplodon angustatus* (L. fil.) Br. eur. III, t. 288; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 467; Milde Br. siles. p. 186. — *Splachnum angustatum* L. fil. Descr. meth. musc. p. 33; Hedw. Descr. musc. II, p. 37, t. 12; Brid. Br. univ. I, p. 248.

Rasen dicht, 1—6 Cm. h. u. höher, lebhaftgrün, bis zu den neuen Trieben durch rothbraune Wurzeln verfilzt. Stg. zart, ästig, locker beblättert. Bl. weich, länglichlanzettf. allmählig in eine lange, gewundene Pfriemensp. verschmälert, an der Sp. entfernt gezähnt. Perich.bl. ganzrandig; Rp. in der Pfriemensp. sich verlierend. ♂ Blüthen auf kürzerem o. längerem Aste endständig, kopff. Fr. meist zahlreich. Büchse auf kurzem, 2—3 Mm. h. röthlichgelbem Stiele aufrecht, nur wenig über die Perich.bl. erhoben, klein, oval, lichtbraun, mit verkehrt kegelf., grünlichgelber Apophyse, nach der Entdeckung braun, unter der Mündung ein wenig verengt, mit schmalbirnf. erweiterter, doppelt so langer, lichtbrauner Apophyse. Deckel kurzkegelf., stumpf. P.zähne ziemlich kurz, 4paarig, bis zur Mitte verbunden, rothgelb, punktirt warzig. Sporen 0·008—0·01 Mm., blassgelb, glatt. — Fr.: August, September.

Auf Excrementen fleischfressender Thiere, kleineren Thierleichen, z. B. Mäusen, in der Voralpen- u. Alpenregion, selten. — Fehlt bis jetzt in N.Oest. — Salz.: Auf dem Radstädter Tauern (Mielichh.); Radhausberg b. Gastein (Hrsch., Hpp.); am Krimler Fall (Saut., Ltz.); Krimler Achenthal u. Amerthaler Oed (Saut.). — Steirm.: Im Walde am Gaistrummerofen b. Oberwölz 1000 M., Unholding in der Sölk 2200 M., ober dem Mirzsee b. Schöder 2100 M., am Hemelfeldeck 2400 M. u. ober dem Putzenthaler Thörl 2200 M. in der Kraggau, Steinriesthal b. Schladming 1200 M. (B.). — Tirol: Windau b. Hopfgarten 1300 M. (Ltz.); an den Quellen der Drau b. Innichen (A. Braun); b. Bad Altprax (Hsm). — Beskiden: Auf dem Gipfel der Babiagóra 1710 M. (Limp). —

Riesengeb.: In der grossen Schneeegrube 1080 M. (Limp.) u. auf der kleinen Sturmhaube 1300 M. (Solms.).

320. *Tetraplodon mnioides* (L. fil.) Br. eur. III, t. 289; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; Milde Br. siles. p. 187. — *Phascum mnioides* L. fil. Descr. meth. musc. p. 6. — *Splachnum mnioides* Hedw. Spec. musc. p. 51 et Descr. musc. II, p. 35, t. 11; Brid. Br. univ. I, p. 240.

Rasen dicht, 1 bis 4 Cm. h., selten höher, lebhaft- u. gelblichgrün, bis zu den neuen Trieben durch rothbraune Wurzeln verfilzt. Stg. kräftiger, sehr ästig, dichter beblättert. Bl. locker anliegend, weich, verkehrt eif. u. verkehrt eilänglich, rasch in eine gewundene Pfrieme verschmälert, hohl, ganzrandig; Rp. in der Pfrieme schwindend. ♂ Blüten auf kürzeren o. längeren Aesten endständig, knospig-kopff. Fr. zahlreich. Büchse auf 1—3 Cm., zuweilen nur wenige Mm. h., zuerst röthlichgelbem, dann rothem, kaum gedrehtem Stiele aufrecht, kurz eivalzenf., aus dem Grünlichen licht röthlichbraun, in die grünliche, verkehrt kegelf. Apophyse verschmälert, nach der Entdeckung u. trocken mit der sehr erweiterten, verkehrt eikegelf., fast doppelt so langen Apophyse purpurschwarz, unter der Mündung nicht verengt. Deckel kurzkegelf., stumpf. P.zähne zuerst 4paarig verbunden, zuletzt doppelpaarig, bis zur Mitte gespalten, gelbroth, punktirt warzig. Sporen 0·01—0·013 Mm., blassgelb, glatt. — Fr.: Juli.

Var. β *Brewerianus* Br. eur. l. c. — *Splachnum Brewerianum* Hedw. Descr. musc. II, p. 105, t. 38. — *Tetraplodon Brewerianus* De Not. Epil. p. 466. — Eine locker rasige Form mit zarterem, locker beblättertem Stg., schmälere u. längere abstehende Bl. u. schmälerer Apophyse.

An feuchten Orten auf thierischen Excrementen u. Thierleichen, in Wäldern der höheren Berge bis in die Hochalpenregion, zerstreut durch die ganze Alpenkette. — N.Oest.: Auf dem Alpengipfel 2077 M., Kaiserstein 2066 M. (Welw.) u. Ochsenboden 1800—1900 M. (Pok., Berr.) des Schneebergs; zwischen dem Wetterkogel u. Johanniskogel der Raxalpe (Pok.). — Ob.Oest.: Hoher Priel (Saut.). — Steierm.: Gipfel des Bösenstein b. Rottenmann 2445 M., Hohenwart b. Oberwölz 2200 M., Unholding u. Schimpelkar in der Sölk 2000 bis 2200 M. (B.); Schödererkogel 2500 M., Triften vom Mirzl- u. Grubersee gegen den Mirzlstreitsee 2000—2300 M., Arkogel u. Eisenhut 2430 M. b. Schöder (B.); Ruprechtsee 2570 M., Putzenthaler Thörl u. Preber 2100—2300 M. in der Kraggau (B.); Penfallspitz 2200 M. u. Gipfel der Hochwildstelle 2745 M. b. Schladming (B.). — Salzb.: Gipfel des Speiereck 2400 M. (Schp.); Schareck b. Tweng im Lungau 2210 M. (Zw.); b. Gastein (Mielichh.); Amerthaler Oed (Schp.); Velber Tauern 2210 M. (Schwz.); Krimler Fall (Mdo.); Untersberg (Saut.). — Tirol: Auf dem Unnutz im Achenthal 2110 M. (J. Kern.); Rosskogel b. Innsbruck, Nordseite der Serlos 1900 M. (Arn.); Duxer Ferner (Zw.); b. St. Wolfgang im Rainthal (Berr.); Dorferalm 1870 M. u. Neualpe 2660 M. b. Lienz (Gand.). — Kärnt.: Wasenkopf b. Malnitz (Berr.). — Tatra: Auf dem Kriwan (*Splachn. urceolatum* Whlhb. Carp. p. 534). — Nord-Böhm.: Adersbach (Sndt.); im Riesengrund (Remer); zwischen den Grenzbauden u. dem Koppfen-

kogel u. Nordwestseite der Schneekoppe (Nees); in der grossen Schneeegrube (Limp.).

Die Var. β an schattigen, feuchten Orten mit der Normalform u. vielfach in diese übergehend.

321. *Tetraplodon urceolatus* Br. eur. III, t. 290; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 465. — *Splachnum urceolatum* Brid. Br. univ. I, p. 242 ex pte.

Rasen sehr dicht, polsterf., flach gewölbt, bis 8 Cm. h., durch rostbraunen Wurzelfilz bis zu den jungen Trieben sehr fest verwebt. Bl. löffelf. hohl, anliegend, verkehrt eif. u. länglich, plötzlich in eine Pfrieme verschmälert, flach- u. ganzrandig; Rp. vor der Sp. schwindend. ♂ Blüten endständig, zuletzt seitenständig. Fr. sehr zahlreich. Büchse auf 3—12 Mm. h. sattgelbem, kaum gedrehtem Stiele aufrecht, kurzwalzenf., rötlichbraun, mit gleichlanger, kurzbirnf., grünlicher Apophyse, später u. trocken am Gr. ein wenig verengt, mit der wenig vergrösserten, runzeligen Apophyse rötlichschwarz. Deckel kurzkegelf., stumpf. P.zähne ein wenig schmaler, bräunlichgelb, punktirt warzig. Sporen 0.008—0.01 Mm., blassgelb, glatt. — Fr.: Juli.

Auf sonnigen, den Winden ausgesetzten, mit thierischen Stoffen getränkten, grasigen Triften der Alpen, von der Krummholzgrenze bis gegen 2900 M. — N.Oest.: Auf dem Kaiserstein des Schneebergs 2060 M. (im J. 1868 auf einem morschen Knochen ein einziger Rasen [J.], einen zweiten fand Berr. 1869). — Steierm.: Breunereck 2400 M., Ruprechtseck 2570 M. u. Preber 2200 M. in der Kraggau (B.); Tragel im Todtgeb. b. Mitterndorf 2050 M., Kalkspitz b. Schladming 2450 M., Luser 2100 M. u. Kuppe des Sinabell 2340 M. im Dachsteingeb. (B.). — Ob.Oest.: Ochsenwiesalpe (Zukal) u. unweit der Modereckhütte 2000 M. (B.) im Dachsteingeb. — Salzburg.: Speiereck im Lungau mit *Tetrapl. mnioides* u. *Dissod. Hornschuchii* (Schp.); auf der Höhe des Radstädter Tauern (Rominger)?; Radhausberg b. Gastein (Noe); Vicekogel im Tennengeb. (Saut.). — Tirol: Südseite des Griesbergthales am Brenner 2500 M. (Arn.); Umbalthal südl. der Dreiherrnspitze 2200 M., Dorferalm am Venediger 2200—2500 M. (B.); Möserlingwand am W. Matreier Tauern 2300—2600 M. (Ltz.); Katalberg 2500—2650 M., Kamm des Musing 2400—2500 M., Steineralm 2000—2200 M., Bretterwandkopf 2500—2700 M., Stuhlkögele u. Zunig 2400 bis 2500 M. b. W. Matrei (B.); Kalser Thörl 2180 M. (Peyritsch); auf den Höhen neben dem Peischlager Thörl zwischen Kals u. Heiligenblut bis 2870 M. (Ltz.). — Kärnt.: Auf der Salmshöhe des Grossglockner von Hoppe u. Hornschuch entdeckt; Pasterze 2470 M. (Ltz., B.); Leiter (Zw.) u. Mönchberg 2400 M. (B.) b. Heiligenblut.

Unterscheidet sich vom Vorigen durch die grösseren, dichteren u. festeren Rasen, die breiteren, hohleren, engerzelligen Bl., den ♂ Blütenstand, die kürzeren, tiefgelben Fr.stiele, die schmälere Büchse, die viel kleinere, die Büchse an Länge kaum o. nur wenig übertreffende Apophyse, die kleineren P.zähne u. Sporen.

Genus 68. SPLACHNUM L. Sp. pl.; Hedw. Fund. musc. II.

Lockere, weiche, nur am Gr. schwach wurzelfilzige Rasen bildend, 1- u. 2jährig. Stg. zart u. weich, locker beblättert. Bl. breit verkehrt eif. bis verlängert lanzettf., allmählig o. plötzlich zugespitzt, gegen den Gr. mehr weniger verschmälert, ganzrandig o. an der Sp. entfernt u. grob gesägt; Rp. weich, unter der Sp. schwindend; Z. sehr locker. Blüthen 1- u. 2hsg; ♂ auf zarten, kleinblättrigen, zum Theile nackten Aesten endständig, kopfig-scheibenf. Haube klein, kegelf., weich, ganz o. am Gr. hie u. da geschlitzt, sehr flüchtig. Büchse klein, auf oft sehr langem, am Gr. verdünntem Stiele, kurz, walzenf., mit nach der Reife sich vergrößernder, kugelig, ovaler (b. dem nordischen *Spl. Wormskioldii* Horn.), verkehrt eif., birnf. (b. *Spl. sphaericum* u. *ampullaceum*) o. schirmf. (b. den nordischen *Spl. luteum* u. *rubrum*), schwärzlicher, purpurrother o. gelber Apophyse. Ring fehlt. Deckel gewölbt kegelf. P.zähne am Rande o. unter der Mündung entspringend, ziemlich gross, paarig verbunden o. genähert, gelb, zuletzt zurückgeschlagen u. der Büchsenwand anliegend. Säulchen nach der Entdeckelung hervorragend o. verkürzt (b. *Spl. Wormskioldii*). Sporen sehr klein, glatt.

Auf verwitternden Excrementen der Rinder u. anderer pflanzenfressender Thiere lebend.

322. *Splachnum sphaericum* L. fil. Descr. meth. musc. p. 373, t. 4; Hedw. Descr. musc. II, p. 46, t. 16; Brid. Br. univ. I, p. 256; Br. eur. III, t. 292; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 462. — *Splachnum ovatum* Hedw. Spec. musc. p. 43, t. 8; Brid. Br. univ. I, p. 253. — *Splachnum gracile* Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 52, t. 15; Brid. Br. univ. I, p. 254.

Rasen locker, weich, bis 3 Cm. h., lebhaft- u. gelblichgrün, 1jährig. Stg. zart, locker beblättert. Untere Bl. kleiner, entfernt, obere grösser, eine offene Rosette bildend, schlaff, aus sehr schmalem Gr. sehr breit verkehrt eif., plötzlich in eine kürzere o. längere Sp. verschmälert, ganzrandig o. an der Sp. sparsam gezähnt; Rp. vor der Sp. schwindend. Blüthen 2hsg. Büchse auf in der Höhe sehr ungleichem, 1—10 u. 12 Cm. h., gewundenem, zartem, unten röhlichem, an der Sp. gelbem Stiele, kurz, ovalwalzenf., licht röhlichbraun, mit etwas dickerer, verkehrt eif. o. kugelig verkehrt eif., zuerst grüner, dann schwarzrother Apophyse, entleert verkürzt, am Gr. verengt. Deckel flach gewölbt kegelf., mit Spitze. Säulchen nach der Entdeckelung hervorragend. P.zähne ziemlich gross, lineal, paarig verbunden, dunkelgelb, zart punktirt warzig, zuerst aufrecht, dann zurückgeschlagen. Sporen 0·009—0·013 Mm., blassgelb, glatt. — Fr.: Juli, Aug.

Auf verwitternden Excrementen der Rinder an feuchten Orten in der Voralpen- u. Alpenregion. Durch die ganze Alpenkette verbreitet. — N.Oest.: Im Schneeloch unter dem Umschuss des Wechsels (Berr.); auf dem Ochsenboden (Pok.) u. am krummen Riss (Berr.) des Schneebergs; auf dem Kuh-schneeberg u. auf der Heukuppe der Raxalpe (Pok.); auf dem Dürrenstein b. Lunz (Garov., Berr.). — Ob.Oest.: Auf dem Plöckenstein im Böhmerwalde (Ptsch.). — In den Karpathen seltener: Auf dem Gewont (Bosn.); kl. Kohl-

bach am Treppchen (Limp.); Meerauge u. Eisernes Thor 1900 M. (Lojka); Gipfel der Babiagóra (Limp., Wimm.); Kralowa Hota im Liptauer Com. (Lojka). — Gesenke: Altvatbergipfel (Kalm.); Reihwiesen (Milde). — Riesengeb.: Zerstreut dies- u. jenseits der Grenze (Milde). — Iserwiese 800 M. (Milde).

323. *Splachnum ampullaceum* (Dill.) L. Sp. pl. p. 1572; Hedw. Descr. musc. II, p. 41, t. 14; Brid. Br. univ. I, p. 259; Br. eur. III, t. 294; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 461. — *Bryum ampullaceum, foliis thymi pellucidis, collo strictiore* Dill. Hist. musc. p. 342. t. 44, fig. 3. — *Splachnum Turnerianum* Dicks. Crypt. fasc. II.

Rasen locker, weich, 2, selten bis 4 Cm. h., lichtgrün, 1- bis 2jährig. Untere Bl. lanzettf., obere verkehrt eif. u. verlängert lanzettf., lang zugespitzt, an der Sp. entfernt u. grob gesägt; Rp. vor der Sp. schwindend, sehr weich. Blüthen 1- u. 2hsg. Büchse auf bis 5, zuweilen bis 10 Cm. h., in der Jugend gelbem, zuletzt purpurothem Stiele, ovalwalzenf., gelblich, mit zuerst fast gleichdicker, gelblicher, in den Stiel weit herablaufender, verkehrt kegelf., später sich sehr erweiternder, birnf., wässerig purpurner Apophyse, entleert in der Mitte ein wenig verengt, mit hervorragendem Säulchen. Deckel gewölbt kegelf. P.zähne paarig genähert u. theilweise verbunden, gelb, punktirt warzig. Sporen 0.007—0.009 Mm., blassgelb, glatt. — Fr.: Juni bis August.

In Torfmooren u. kalkfreien Stümpfen auf Excrementen des Rindes u. anderer pflanzenfressender Thiere, von der Ebene bis über 1400 M. durch das Gebiet verbreitet, aber nicht gemein. — N.Oest.: Auf den Torfmooren b. Gmünd (Kälbermoos) u. Erdweis, sowie in den Torfmooren an der böhm. Grenze bis Karlstift (Welw.); b. Güstling (Erd.); auf dem Goller (Kern.); auf dem Mitterbacher Torfmoor (Garov.) u. am Hechtensee b. Mariazell (Grimus, Rchdt., Berr.). — Nirgends schöner als im östl. Torfmoore b. Jeziorki nächst Chrzanów in West-Galiz. (Schlieph.).

Tribus XIII. Physcomitriaceae.

Meist 1-, selten 2jährige, niedrige, in Heerden o. lockeren Rasen wachsende, meist bleich-, seltener dunkelgrüne, weiche Moose. Bl. ziemlich breit, mit zarter Rp.; Z. gross, locker, weich, oberwärts 6seitig u. rhomboidisch, unten länglichrechteckig, glatt, sparsam mit Chlorophyll erfüllt. Büchse kurz o. langgestielt, selten versenkt, kugelig, ei- u. birnf., mit mehr weniger deutlichem, selten fehlendem Halse, aufrecht u. regelmässig o. nickend, gekrümmt u. höckerig, mit abfälligem, selten verwachsenem Deckel. Spaltöffnungen nackt. Sporangium frei, der Büchsenwand anliegend o. mit Fäden an ihr hängend. P. fehlend, einfach o. doppelt, 16zählig. Erdbewohner.

Familie 29. Physcomitriaceae.

Einjährige, niedrige Moose von meist bleichgrüner Färbung. Blüthen 1hsg., ♂ endständig, nach der Entwicklung des ♀ Astes seitenständig. Haube entweder aufgeblasen 4kantig, bis unter die Büchse reichend, seitlich sich

spaltend, o. kürzer als die Büchse, mützenf., gelappt, o. blasig-kapuzenf., lang geschnäbelt. Büchse kurz o. lang gestielt, selten versenkt. Deckel abfallend, selten mit der Büchse verwachsen. P. fehlend, einfach o. doppelt.

Genus 69. PHYSCOMITRELLA Schp. Cor., Br. eur. Suppl. et Syn. — *Phascom* Auct. — *Ephemerum* Hmp.

Sehr kleine, bleichgrüne, in Heerden wachsende Pfl. mit einfachem Stg. u. spärlichem, bald schwindendem Vorkaume. Haube mützenf. Büchse auf sehr kurzem Stiele versenkt, kugelig, sehr kurz gespitzt, geschlossen. Anheftungsstelle des Deckels durch kleinere, dunkler gefärbte Z. angedeutet.

324. *Physcomitrella patens* (Hedw.) Schp. Cor., Br. eur. Suppl. t. 637 et Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Phascom patens* Hedw. Descr. musc. I, p. 28, t. 10; Brid. Br. univ.; Br. eur. I, t. 3. — *Ephemerum patens* Hmp. in C. M. Syn. I, p. 33.

Gesellig, bleichgrün. Bl. weich, abstehend, untere kleiner, verkehrt eif., spitz, obere rosettenf., verkehrt eilänglich bis spatelf., zugespitzt, von der Sp. bis gegen die Mitte gesägt; Rp. unter der Sp. schwindend. Blüten zwitterig (paröcisch u. synöcisch). Büchse sichtbar, mehr weniger eingesenkt. Sporen 0·026—0·032 Mm., dichtwarzig, braun. — Fr.: Herbst.

Var. β *Lucasiana* Schp. Syn. — *Phascom Lucasianum* N. et H. Br. germ. — Mit sehr kurzem Stg., dichterem, kürzerem u. breiterem Bl.

Var. γ *megapolitana* Schp. Syn.; Schultz Fl. Starg. — Mit höherem Stg., längeren u. schmälere Bl. u. höher gestielter kleinerer Büchse.

Auf feuchtem Schlammboden der Fluss- u. Teichufer, an Grabenrändern, Erdausstichen, in Gärten u. s. w., gewöhnlich in Gesellschaft von *Physcomitrium euristomum*, *Riccia crystallina* etc. — N.Oest.: Im Uferlande der Donau ziemlich allgemein verbreitet u. allenthalben auch an ihren Nebenflüssen. — Ob.Oest.: Bei Steyr (Saut. in Ptsch. u. Schdrm. Fl. Ob.Oest. p. 299). — Steierm.: Teichschlamm b. Göss nächst Leoben (B.). — Krain: Laibacher städtische Ziegelhütte (Deschm.). — Böhm.: Schnedowitz (Poech M. boh. exs. Nr. 1). — Mähr.: Namiest b. Brünn (Rmr.). — Ung.: Uferland der Waag b. Bad Pistyan (J.). — Siebenb.: Langenthal (Barth).

Genus 70. PYRAMIDULA Brid. Mant. p. 20 (1819). — *Pyramidium* Brid. Br. univ. I. — *Physcomitrium* Fürnr. Flora II (1829); Br. eur. — *Gymnost.* Schwgr.

Haube gross, lange bleibend, über die Büchse herabreichend, 4kantig, gegen den Gr. sehr verengt, kurz geschnäbelt, glänzend, auf einer, zuweilen auch auf der entgegengesetzten Seite mit in der Mitte stehender Längsspalte, zuletzt aufgeblasen kapuzenf. o. 2lappig. Büchse auf kurzem, geradem Stiele aufrecht. Eigentlicher Ring u. P. fehlend.

325. *Pyramidula tetragona* Brid. Mant. p. 20; Schp. Syn.; Milde Br. siles. — *Pyramidium tetragonum* Brid. Br. univ. I, p. 107; C. M. Syn.; De Not.

Epil. p. 458. — *Physcomitrium tetragonum* Fűrnr. Flora 1829; Br. eur. III, t. 298.
— *Gymnost. tetragonum* Schwgr. Suppl. I, p. I, p. 22, t. 8.

Heerden o. kleine, lockere Räschen bildend, blassgrün, 1—2 Mm. h., 1jährig. Untere Bl. klein, obere viel grösser, eine längliche, lockere Knospe bildend, trocken anliegend u. schwach gedreht, verkehrt eilänglich, lang zugespitzt, ganzrandig, gekielt hohl; Rp. in der Sp. schwindend. ♂ Blüthen grundständig, knospenf., mit wenigen dicken Anther. u. keulenf. Paraph. Büchse auf 1—2 Mm. l. bleichem Stiele, fast kugelig, aufrecht, mit sehr kurzem Halse, bräunlichgelb. Deckel flach gewölbt, mit kurzem, stumpfem Spitzchen. Sporen 0·045—0·066 Mm., gelblich, glatt. — Fr.: März, April.

Auf feuchten Aeckern, insbesondere auf Kleeäckern, an Flussufern, auch auf Humus felsiger Abh., in der Ebene u. niederen Bergregion (nicht auf Kalk) selten, an ihren Standorten aber gewöhnlich häufig. — In N.Oest. bisher nur auf Kleefeldern b. St. Pölten gegen Karlstetten hie u. da, besonders um Hausenbach (Berr., J.) in Gesellschaft von *Ephem. serratum*, *Phasc. cuspidatum*, *Pottia truncata*, *Entostodon fasciculare*, *Riccia glauca*, *ciliata* u. A. — Steierm.: In einer Grube am Murufer in Liebenau b. Graz (B.). — Tirol: Kleeäcker unterm Amthof b. Lienz (Gand.); b. Meran (Bamb., Milde). — Böhml.: Um Prag (Poech M. boh. Nr. 11). — Mähr.: An den Ufern der Schwarza b. Brünn u. auf Aeckern b. Kralitz nächst Namiest (Rmr.). — Ung.: Neusohl (Markus); Wallendorf b. Leutschau (Kalchbr., Rbh. Bryoth. 352); Nemes-Podhragy b. Waag-Neustadt (Hol.). — Siebenb.: Feuchte Aecker b. Langenthal (Barth).

Ist von *Physcom. sphaericum* durch die grosse Haube, u. wenn diese fehlt, durch die aufrechten, länger zugespitzten, steiferen Bl., die engere Büchsenmündung u. die glatten, doppelt so grossen Sporen leicht zu unterscheiden.

Genus 71. PHYSCOMITRIUM Brid. Br. univ. — *Gymnost.* Schwgr.

Haube mützenf., 5lappig, kaum o. nur wenig über die Mitte der Büchse reichend, mit aufrechtem, längerem Schnabel. Büchse kurz gestielt, kugelig, mit mehr weniger deutlichem Halse, entdeckelt halbkugelig, kreisel- u. birnf., nachtmündig, an der Mündung mehrere Reihen querrrechteckiger Z.

326. *Physcomitrium sphaericum* (Ludw.) Brid. Br. univ. II, p. 815; Fűrnr. Flora 1829; Br. eur. III, t. 299; Schp. Syn. ed. I ex pte.; C. M. Syn.; Milde Br. siles.; Schp. Syn. ed. II. — *Gymnost. sphaericum* Ludw. Ms.; Schwgr. in Schrad. Journ. IV, p. 15 (1810) et in Suppl. I, P. I, p. 21, t. 8. — *Gymnost. Physcomitrium sphaericum* Brid. Br. univ. I, p. 97.

Heerden o. lockere Räschen bildend, blassgrün, 1—4 Mm. h., 1jährig. Bl. abstehend, schlaff, untere kleiner, eif., obere verkehrt eilänglich u. spatelf., stumpflich zugespitzt, ganzrandig o. stumpf gesägt, am Rande flach; Rp. zart, unter der Sp. schwindend. Haube klein, 3- bis 5lappig. Büchse auf 2 bis 5 Mm. h. bleichröthlichem, links gedrehtem Stiele, braun, feucht u. bedeckelt fast kugelig, trocken u. entdeckelt halbkugelig, mit kaum bemerklichem Halse, unter der weiten Mündung nicht o. nur wenig zusammengeschnürt. Ring 1reihig,

bleibend. Deckel sehr flach gewölbt, mit kurzer Sp. Sporen 0·026—0·032 Mm., feinstachelig, dunkel, gelbbraun durchscheinend. — Fr.: Frühling u. Herbst.

Auf schlammigen Fluss- u. Teichufern. — N.Oest.: An den Ufern der Donau b. den Kaisermühlen mit dem Folgenden sehr selten (J.); im Halterthal b. Hütteldorf (Putt.); in abgelassenen Teichen b. Weitra (Garov.) u. b. Gutenbrunn im V. O. M. B. (teste Pok. Enum. Nr. 896). — Mähr.: Auf Teichschlamm b. Namiest nächst Brium (Rmr.). — Böh.: Bei Prag (Pocch M. boh. Nr. 12).

327. *Physcomitrium eurystomum* (Nees) Sndt. in Regensb. Denkschr. III (1841), p. 142; Milde Br. siles. p. 193; Schp. Syn. ed. II. — *Gymnost. eurystomum* Nees Ms. — *Physcomitrium sphaericum* Br. eur.; Schp. Syn. ed. I ex pte. — *Physcomitrium acuminatum* Var. C. M. Syn. I, p. 115; Lindb. Not. Sällsk. p. F. et Fl. fenn. förh. 1870, p. 53.

Dem Vorigen ganz ähnlich, ein wenig grösser. Stämmchen bis 7 Mm. h. Bl. steifer, untere kürzer, obere verkehrt eilänglich bis spatelf., schärfer zugespitzt, stumpf gesägt o. fast ganzrandig, am Rande flach; Rp. mit o. kurz unter der Sp. schwindend. Haube doppelt so gross, meist 2- bis 3lappig. Büchse etwas grösser, auf 3—7 Mm. h. bleichrothem Stiele, lichtbraun, feucht u. bedeckelt fast kugelig, trocken u. entdeckelt halbkugelig u. fast kreiself., mit deutlicherem kurzem Halse, unter der weiten Mündung ein wenig eingeschnürt. Ring 1reihig, bleibend. Deckel flach gewölbt, mit kleiner Zitze, von dem hervortretenden Säulchen emporgehoben, einige Zeit bleibend u. mit diesem abfallend. Sporen 0·039—0·046 Mm., dicht feinstachelig, dunkel, gelbbraun durchscheinend. — Fr.: Mai, Juni, dann October.

An gleichen Orten wie Voriges. — N.Oest.: An den schlammigen Ufern u. feuchten Erdblössen in den Auen der Donau b. Wien stellenweise sehr häufig; am Bache b. Gossam gegenüber von Mölk (J.). — Steiern.: Am Murrer b. Liebenau nächst Graz (B.).

Unterscheidet sich von *Physcom. sphaericum* durch die steiferen, etwas längeren, schärfer zugespitzten Bl., die doppelt so grosse Haube, die ein wenig grössere, länger gestielte Büchse mit deutlicherem Halse, den durch das Säulchen hoch emporgehobenen, nur mit sehr kleiner Zitze versehenen Deckel u. die um die Hälfte grösseren, rauheren Sporen. Steht zwischen der vorigen u. der folgenden Art gleichsam in der Mitte.

328. *Physcomitrium acuminatum* (Schleich.) Br. eur. III, t. 300; C. M. Syn. ex pte.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 457? *Gymnost. acuminatum* Schleich. Cat. crypt. helv. ed. IV, p. 40.

Dem Vorigen ähnlich, ein wenig grösser. Stg. 2—5, auch 10 Mm. h. Bl. ziemlich steif, verkehrt eilanzettf., allmählig u. lang zugespitzt, spitz, hohl, ganzrandig o. nur sehr undeutlich gesägt, mit einem oft undeutlichen, von 1—2 schmalen Zellreihen gebildeten, gelblichen Saume; Rp. in eine kurze Stachelsp. auslaufend o. kurz vor der Sp. schwindend. Haube wie b. Vorigem. Büchse auf 5—13 Mm. h. bleichrothem Stiele, durchschnittlich ein wenig grösser, fast kugelig, mit kurzem, nicht selten etwas aufgetriebenem Halse, trocken

u. entdeckelt halbkugelig bis kreiself., unter der weiten Mündung nicht eingeschnürt. Ring 1reihig, lange bleibend. Deckel flach gewölbt, mit sehr kleiner Zitze. Sporen 0·026—0·032 Mm., dichtstachelig, dunkel, gelbbraun durchscheinend. — Fr.: Frühling.

Auf feuchter Erde, auf Aeckern, an Wiesengraben, Bach- u. Seeufern. — Ob.Oest.: In der Umgebung von Linz (Weissb., Aspöck). — Salzburg.: Seeufer b. Zell a. See (Saut.). — Tirol: Bei Patriarchsdorf nächst Lienz (Gand.); Partschins nächst Meran (Ltz.).

Unterscheidet sich von *Ph. eurystomum* durch die allmählig u. lang zugespitzten, fast immer ganzrandigen, gewöhnlich gelblich gesäumten Bl. mit meistens austretender Rp., den deutlicheren Hals u. die um die Hälfte kleineren Sporen.

329. *Physcomitrium pyriforme* (L.) Brid. Br. univ. II, p. 815; Führn. Flora 1829, II, p. 9; Br. eur. III, t. 299; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 456. — *Bryum serpillifolium*, *pellucidum*, *capsulis pyriformibus* Dill. Hist. p. 345, t. 44, fig. 6. — *Bryum pyriforme* L. Sp. pl. p. 1580. — *Gymnost. pyriforme* Hedv. Fund. II, p. 87; N. et H. Br. germ. — *Gymnost. Physcomitrium pyriforme* Brid. Br. univ. I, p. 98.

Dichte Heerden o. Rasen bildend, blassgrün, 2—5, auch 10 Mm. h. Bl. mehr weniger schlaff, die unteren verkehrt eif., die oberen verkehrt eilanzett- u. spatelf., zugespitzt, hohl, bis zur Mitte herab grob gesägt, am Rande flach; Rp. vor der Sp. schwindend. Haube bis über die Mitte der Büchse reichend, lang geschnäbelt. Büchse auf 3—10 Mm. h. bleichem, dann röthlichem, unten links-, oben rechtsgedrehtem Stiele, mit dem mehr weniger aufgetriebenen Halse kugelig-birnf., zuerst gelblich, dann röthlichbraun, trocken u. entleert unter der Mündung eingeschnürt. Ring ziemlich breit, aus 3 Zellreihen gebildet. Die dem Ringe zunächstfolgenden 6—8 Zellreihen der Büchsenmündung quer-rechteckig, die übrigen lockerer, quadratisch u. rechteckig bis 6seitig. Deckel flach gewölbt, mit kürzerer o. längerer, schnabelartiger Sp. Sporen in Masse rothbraun, 0·03—0·04 Mm., feinstachelig, dunkel, gelbbraun durchscheinend. — Fr.: Mai.

Auf feuchten Erdblößen der Aecker u. Wiesen, an Fluss- u. Teichufern durch das ganze Gebiet verbreitet.

Ändert ab in der Grösse aller Theile, mit schlaffen u. ziemlich steifen, kürzeren u. längeren Bl., mit fast kugeligem u. kurz birnf. Büchse, kleinerem o. grösserem Halse.

Genus 72. ENTOSTHODON Schwgr. Suppl. II. P. I, p. 44 emend. — *Gymnost. et Physcomitrium* Auct.

Haube blasig kapuzenf., lang geschnäbelt, glänzend. Bl. oft mit einem gelblichen Saume umgeben. Büchse auf geradem Stiele aufrecht, kaum geneigt, birnf. Deckel flach gewölbt, mit gerade (nicht spiralig) gereihten Z. P. tief unter der Mündung entspringend, entweder sehr unvollkommen o.

16zählig, mit schmalen, meist gestutzten, entfernt gegliederten, am Gr. zusammenfliessenden Zähnen.

330. *Entosthodon ericetorum* (Bals. et De Not.) Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 454. — *Gymnost. ericetorum* Bals. et de Not. Pugill. Nr. 27. — *Gymnost. obtusum* Hedw. Spec. musc. p. 34, t. 2. — *Physcomitrium Bonplandii* Bruch in Moug. et Nestl. Stirp. et in De Not. Syll. Nr. 372 ex pte. — *Physcomitrium ericetorum* Br. eur. III, t. 300.

Heerden o. lockere Räschen bildend, blass gelblichgrün. Stg. 1 bis 6 Mm. h., einfach o. ästig. Untere Bl. kleiner, entfernt, lanzettlich, obere gehäuft, aufrecht abstehend, schmal, länglich o. spatelig lanzettf., allmählig zugespitzt, ganzrandig o. entfernt u. stumpf gesägt, mit einem von 1—2 schmalen, etwas verdickten Zellreihen gebildeten, gelblichen Saume; Rp. gelblich, vor der Sp. schwindend o. mit dem Saume in ein Spitzchen zusammenfliessend; Z. verlängert rechteckig bis 6seitig. ♂ Blüthen seitenständig, scheibenf. Büchse auf 3—8 Mm. h. gelbrothem Stiele aufrecht, klein, kurz birnf., kurz-halsig, derbhändig, roth, entdeckelt unter der Mündung ein wenig eingeschnürt, im Alter rothbraun. Ring fehlt. Deckel flach gewölbt. P. sehr unvollkommen. Sporen 0.03—0.04 Mm., punktirt-warzig, dunkelbraun. — Fr.: Mai, Juni.

Auf Haideplätzen, an Gräben u. Waldwegen, in der Ebene u. Hügelregion wärmerer Gegenden. — In Krain: Am Fusse des Golove b. Laibach zwischen Haidekraut (Rehdt.) u. an Strassengräben (Berr.); um Viševk b. Höflein (Robič).

Entosthodon Notarisii Schp. in lit. (De Not. Epil. p. 455. — *Entosthodon ericetorum* β *Notarisii* Schp. Syn. ed. I, II), welcher sich durch die eine offene Rosette bildenden, kürzeren u. breiteren, kürzer zugespitzten Bl. mit weniger deutlichem Saume u. kürzeren Z. unterscheidet, ist im Gebiete bisher nicht beobachtet worden; könnte aber in Istr. u. Dalmat. vorkommen.

Genus 73. FUNARIA Schreb. Gen. Plant. Nr. 1650; Hedw. Spec. musc. et auct. omn. rec. — *Koelreutera* Hedw. Fund. — *Mnium* L. — *Bryum* Dill.

Haube blasig kapuzenf., lang geschnäbelt, glänzend. Büchse auf aufrechtem o. an der Sp. herabgekrümmtem Stiele, mehr weniger geneigt, mit dem kürzeren o. längeren, nach unten allmählig verschmälerten Halse birnf., etwas gekrümmt u. höckerig, selten regelmässig. P. doppelt, selten unvollkommen, tief unter der Mündung entspringend; äussere Zähne (objectiv betrachtet) schief nach rechts geneigt, mit den Sp. spiralig in ein netzf. Scheibchen sich vereinend, lanzett-pfriemenf., innen mit (besonders gegen die Sp.) stark hervortretenden Querleisten, unten purpurroth, vertical gestreift, oben bleicher, papillös; Wimpern des inneren P. lanzettf., oft mehr weniger unvollkommen, bleichgelb, sparsam papillös, mit Mittellinie. Sporensack viel kleiner als die Büchse, der Innenwand derselben mittelst fadenf., ein sehr lockeres Netz bildenden Z. anhängend.

A. P. sehr unvollkommen.

331. *Funaria fascicularis* (Dicks.) Schp. Syn. ed. I, p. 700; ed. II, p. 381; Lindb. in Oefvers. Vet. Ak. Förh. 1864, p. 597. — *Bryum fasciculare* Dicks. Crypt. fasc. III, p. 3, t. 7, fig. 5. — *Gymnost. fasciculare* Brid. Musc. rec. II, P. 1, p. 44; Hedw. Spec. musc. p. 38, t. 4. — *Gymnost. Physcomitrium fasciculare* Brid. Br. univ. I, p. 101. — *Physcomitrium fasciculare* Fürnr. Flora 1829, II, Erg. Bl. p. 9; Br. eur. III, t. 301. — *Entosthodon fascicularis* Br. eur. VI, t. 637; Schp. Cor.; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, p. 317; De Not. Epil.

Dichte Heerden o. lockere Räschen bildend, grün u. gelblichgrün, bis 5 Mm. h. Untere Bl. sehr klein, obere rosettenartig gehäuft, ziemlich schlaff, abstehend, trocken locker anliegend u. mehr weniger gedreht, verkehrt eif. u. spatelig lanzettf., scharf zugespitzt, von der Sp. bis über die Mitte herab scharf gesägt, ungesäumt; Rp. vor der Sp. schwindend. ♂ Blüten am Gr. des ♀ Astes scheibenf. Büchse auf 3—10 Mm. h., zuerst bleichem, dann rötlichem Stiele aufrecht, hie u. da ein wenig nickend, mit dem kurzen Halse kugelig birnf., lichtbraun, zuletzt rötlichbraun, entdeckelt unter der etwas verengten Mündung ein wenig eingeschnürt, ringlos. Deckel klein, flach gewölbt, mit spiralig gereihten Z. P. durch kleine, hinfällige, papillöse Bruchstücke vertreten. Sporen 0·024—0·029 Mm., warzig, bräunlichgelb. — Fr.: April, Mai.

Auf Brachen, Kleefeldern, an Graben- u. Wegrändern, in der Ebene u. Bergregion durch das ganze Gebiet verbreitet, jedoch nicht häufig. — N. Oest.: Laaerberg, Salmansdorf (J.) u. Rosskopf b. Dornbach (Putt.) nächst Wien; Purkersdorf (Frauenfeld); Rekawinkel (Berr., J.); St. Pölten (Grimus); Karlstätten (Berr.); Kreuzberg b. Mödling (J.); Gutenstein (Putt.); Krems (Erd.); Gross-Gerungs (J.).

332. *Funaria curviseta* (Schwgr.) Lindb. Manip. in Not. Sällsk. p. F. et Fl. fenn. förh. 1870, p. 64; Schp. Syn. ed. II. — *Gymnost. curvisetum* Schwgr. Suppl. II, P. I, p. 17, t. 105. — *Physcomitrium curvisetum* Brid. Br. univ. II, p. 815; Br. eur. III, t. 301. — *Entosthodon curvisetus* Schp. Cor. et Syn. ed. I; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 452.

In Heerden o. lockeren Räschen wachsend. Stg. bis 4 Mm. h., meist einfach. Untere Bl. klein, obere grösser, rosettenartig gehäuft, schlaff, verkehrt eispatelf., zugespitzt u. in ein Spitzchen verschmälert, von der Sp. bis gegen die Mitte grob gesägt; Rp. vor der Sp. schwindend. Büchse auf 2 bis 3 Mm. l., herabgekrümmtem Stiele geneigt o. hängend, mit dem langen Halse mässig gekrümmt, gelbroth, später rothbraun, trocken u. entleert fast verkehrt kegelf., unter der erweiterten Mündung ein wenig eingeschnürt. Ring aus 3—4 Reihen kleiner, gelbrother Z. gebildet, festhaftend. Z. der Mündung nach der Quere breiter, die übrigen länglich, stark verdickt. Deckel flach gewölbt, mit deutlich spiralig gereihten Zellen. P. fehlt. Sporen 0·024 bis 0·026 Mm., warzig, braungelb. — Fr.: April.

An Gräben, Wegrändern, erdbedeckten Mauern u. Felsen im südlichsten Gebiete. — Dalmat.: Bei Brozze im Canal von Stagno u. in einer Schlucht ober Gravosa b. Ragusa (E. W.).

B. P. vollständig, Ring fehlend.

333. *Funaria calcarea* Whlnb. in Vet. Ak. nya Handl. 1806, p. 137, t. 4, fig. 2; Schp. Syn. ed. II. — *Funaria hibernia* Hook. et Tayl. Musc. brit; Brid. Br. univ. — *Funaria Mühlenbergii* et *Funaria hibernica* Br. eur. III, t. 303, 304; C. M. Syn. — *Funaria calcarea* et *hibernica* Schp. Syn. ed. I. — *Funaria mediterranea* Lindb. Oefvers. Vet. Ak. Förh. 1863. — *Funaria mediterranea* et *Funaria hibernica* De Not. Epil. p. 449, 450.

In Heerden u. lockeren Rasen wachsend. Stg. niedrig, bis 5 Mm. h. Untere Bl. kleiner, entfernt, lanzettlich, abstehend, obere rosettenartig gehäuft, aufrecht abstehend o. abstehend, verkehrt eilänglich, allmählig o. rasch zugespitzt o. in eine längere, mässig gewundene Pfriemensp. auslaufend, an der Sp. bis gegen die Mitte gesägt o. fast ganzrandig Rp.; unter der Sp. endend. Fr.stiel aufrecht, durchschnittlich 1 Cm. h., röhthlich, gegen die Sp. bleich, unten mehr weniger deutlich links-, oben (oft nur an der äussersten Sp.) rechts- o. in der ganzen Länge linksgedreht. Büchse mit dem gleichlangen, trocken faltigen Halse keulig birnf., gekrümmt, buckelig, bräunlichgelb, zuletzt röhthlichbraun, nach der Entdeckung unter der Mündung eingeschnürt, ringlos. Deckel stumpfkegelf. Sporen 0·02—0·024 Mm., warzig, gelbbraun. — Fr.: Im Süden im Jänner, b. Wien im April.

Auf erdbedeckten Felsen u. Mauern, an Wegrändern, im mittleren u. südl. Gebiete. — N.Oest.: Am Fusse des Gaisberges b. Perchtoldsdorf (Pok.); Schönbrunn (Welw. im Hbr. Hfl.); Kalenderberg (Berr.) u. Kreuzberg b. Mödling (Berr., J.); Rehberg- u. Krensthal b. Krems (Erd.); auf Amphibolschiefer um das Stift Molk (Rchdt.). — Ob.Oest.: Bei Steyr (Saut.). — Steiern.: Am Güsser Weg b. Leoben 550 M., Schlossberg in Graz 450 M. (B.). — Kärnt.: Kalkfelsen b. Föderaun nächst Villach (Melling). — Tirol: In Felsspalten auf der Thurneralpe b. Lienz 1900 M. (Gand.); Haselbach b. Bozen (Hsm.); b. Meran (Milde); b. Trient (Sardagna); Val Vestino (Porta). — Krain: Bei Veldes (Berr.); b. Adelsberg (Dolliner). — Küstenland: Am Isonzo (Krašan). — Gemein in Istr. u. Dalmat.

C. P. vollständig, mit breitem Ringe.

334. *Funaria hygrometrica* (L.) Hedw. Spec. musc.; Br. eur. III, t. 305; C. M. Syn.; Schp. Syn.; De Not. Epil. p. 406. — *Mnium hygrometricum* L. Sp. pl. p. 1575.

Rasen wenige Mm. bis 3 Cm. h., bleichgrün. Stg. einfach o. am Gr. ästig. Untere Bl. kleiner u. entfernt, obere knospenartig zusammengedrängt, zuweilen abstehend u. schlaff, verkehrt eilänglich, kurz zugespitzt, hohl, ganzrandig; Rp. in der Sp. schwindend; Perich.bl. an der Sp. gesägt. Büchse auf durchschnittlich 4—5 Cm. h. gelbem, zuletzt schmutzigröthlichem, gewundenem,

zuerst bogig herabgekrümmtem, später aufrechtem Stiele, horizontal u. hängend, aufgetrieben birnf., schief, kleinmündig, gelblichroth, trocken u. entleert grossmündig, stark gefurcht, braun. Ring breit, abrollbar. Deckel gewölbt. P.zähne kuppelf. zusammengeneigt. Sporen 0·013–0·016 Mm., lichtgelb, in Masse ockergelb. — Fr.: Mai, Juni, vereinzelt bis in den Herbst.

β patula Br. eur. l. c. — Stg. zarter, Bl. abstehend, schlaff, verbogen wellig, trocken gedreht.

Auf Erdblößen, an Wegrändern, Mauern, in Waldschlägen, besonders aber auf Brandstellen, durch das ganze Gebiet gemein u. auf der ganzen Erde verbreitet. Steigt bis in die Alpenregion, tritt jedoch hier nur sporadisch auf.

Die Var. β an feuchten, warmen Orten.

Die Fr.stiele sind gewöhnlich sehr ungleich u. erscheinen oft in demselben Rasen in der Länge von 1–9 Cm.

335. *Funaria microstoma* Br. eur. III, t. 306; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 447.

Rasen bis 1 Cm. h., bleichgrün. Obere Bl. in eine längliche Knospe zusammengedrängt, eif. u. eilanzettf., scharf zugespitzt, gekielt hohl, ganzrandig; Rp. in o. mit der Sp. endend. Büchse auf 1–3 Cm. h. gelblichem, zuletzt röthlichem, unten links-, oben rechtsgedrehtem, an der Sp. herabgekrümmtem, später aufrechtem Stiele, geneigt o. hängend, aufgetrieben birnf., schief, auch trocken sehr kleinmündig, aus dem Gelblichen zuletzt röthlichbraun, zart gefurcht, schwach glänzend. Ring breit, abrollbar. Deckel sehr klein, mit Zitze. P. klein, das innere sehr unvollkommen. Sporen 0·026 bis 0·032 Mm., dicht u. fein punktirt-warzig, trüb, bräunlichgelb, in Masse braun. — Fr.: Ende Juli, August.

Auf feuchtem Sandboden, besonders auf den Sandbänken der Alpenbäche. — Salzbr.: Auf dem Sande des Tauernbaches b. Tweng im Lungau 1170 M. (Zw.). — Tirol: Häufig auf den Sandbänken des Tauernbaches b. W. Matri 950 M. (B.); massenhaft in der unteren Au b. Niederdorf im Pusterthale u. b. Seis nächst Bozen (Hsm.).

Unterscheidet sich von der ihr ähnlichen *F. hygrometrica* durch die etwas geringere Grösse, die länger zugespitzten Bl., die derbere, zart gefurchte u. hie u. da fast glatte, zuletzt dunkler röthlichbraune Büchse, den kleinen Deckel, das unvollständige P. u. die doppelt so grossen, fein punktirt-warzigen Sporen.

Tribus XIV. Bryaceae.

Ausdauernde, meist Rasen bildende, gipfel-, selten seitenfrüchtige, unter der blühenden Sp. o. am Gr. sprossende Moose, mit reichlichen, den Stg. oft in der ganzen Länge dicht bedeckenden Wurzelhaaren. Bl. mehrreihig, gerippt, ganzrandig o. gezähnt, zuweilen gesäumt; Z. im ganzen Bl. ziemlich gleichartig parenchymatisch o. im oberen Theile prosenchymatisch, beiderseits glatt, selten durch Papillen rauh, welche in den Winkeln der Z. entspringen.

Blüthen knospen- u. scheibenf. Haube kapuzenf., glatt, bald abfallend. Büchse meist lang gestielt, kugelig, eif., mit kürzerem o. längerem Halse, birn- u. keulenf., meist geneigt o. hängend, selten aufrecht, am Halse mit ober- o. unterschichtigen Spaltöffnungen. Deckel mit Spitzchen, seltener geschnäbelt. P. doppelt, seltener einfach, noch seltener fehlend.

Auf Felsen, Mauern, auf trockenem u. sumpfigem Boden wachsend.

Familie 30. Pleurobryeae.

Blüthen auf seitenständigen, kurzen Aestchen gegen den Gr. des Stg. o. der jährigen Triebe. Bl. lanzettlich, glatt, glänzend, meist gesägt; Z. länglichrhombisch, am Gr. 6seitig bis rechteckig. ♂ Blüthen knospenf. o. hypogynisch. Haube kapuzeuf., klein, flüchtig. Büchse aufrecht o. nickend, mit dem Halse birn- o. keulenf. Ring breit. P. einfach, entweder ein äusseres (16 schmale, zarte, entfernt gegliederte, am Gr. zusammenfliessende Zähne) o. ein inneres (16 sehr schmale, aus einer 16fach kielfaltigen Grundhaut entspringende Fortsätze), selten doppelt o. fast fehlend.

Genus 74. MIELICHHOFERIA N. et H. Br. germ. II; Br. eur. IV; Schp. Syn. — *Weisia* Hrnsh. Flora; Hook. Musc. exot.; Schwgr. Suppl. II. — *Oreas* Brid. Br. univ. I. — *Apiocarpa* Hüb. Musc. germ.; Garov. Cat.

Charakter der Familie.

336. Mielichhoferia nitida (Fnk.) Hrnsh. Br. germ. II; Br. eur. IV, t. 328; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Weisia Mielichhoferiana* Fnk. Crypt. Gew. Cent. I, Dec. IV; Hrnsh. Flora 1819, p. 86; Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 47, t. 114.

Rasen dicht, weich, 1 bis mehrere Cm. h., bläulichgrün, matt- o. seidenglänzend, innen braun bis schwärzlichbraun. Stg. zart, gleichhochästig, bis zu den neuen Trieben mässig wurzelfilzig. Bl. klein, steif, aufrecht abstehend, trocken anliegend, lanzettf., an der Sp. scharf gesägt, am Rande flach o. nur schmal zurückgeschlagen; Rp. vor der Sp. schwindend, auf dem Rücken der Sp. klein gezähnt; Z. länglichrhombisch, am Gr. ein wenig erweitert, rechteckig bis 6seitig. Blüthen 2hsq. Büchse auf kurzem, bis 12 Mm. h. röhlichem, an der Sp. bleichem, gewundenem Stiele, oval, in einen halb o. fast ebenso langen Hals verschmälert, aufrecht o. schwach geneigt, regelmässig, aus dem Bläulich-grünelben zuletzt röhlichgelb u. bräunlich. Ring breit, abrollbar. Deckel kurz u. stumpfkegelf. P. einfach, Zähne aus breitem Gr. schmalleal, knotig gegliedert, blass weingelb, schwach punktirt-warzig. Sporen 0·015—0·021 Mm., lichtgelb, glatt. — Fr.: August, September.

Var. β *gracilis* Br. eur. IV, t. 329, β ; Schp. Syn. — Rasen dichter. Bl. kürzer, gehäufte, meist dicht anliegend; Rand flach; Rp. am Rücken der Sp. glatt. Büchsenstiel aufrecht, am Gr. röhlich.

Var. γ *intermedia* Br. eur. l. c. γ ; Schp. Syn. — Rasen dicht. Bl. glänzend, schmaler; Rand flach; Rp. am Rücken der Sp. glatt. Büchse auf

herabgebogenem, kürzerem, am Gr. schwach geröthetem Stiele, kleiner, im Alter schwärzlich.

Var. δ *elongata* Br. eur. l. c.; C. M. Syn.; Schp. Syn. — *Weisia Mielichhoferia* var. β *elongata* Hrnsh. Flora 1819; Schwgr. Suppl. II. — *Mielichhoferia elongata* N. et H. Br. germ. — *Weisia elongata* Hook. Musc. exot. — *Oreas elongata* Brid. Br. univ. — Rasen sehr dicht, bis 15 Cm. h., licht bläulichgrün, glänzend, innen bis zu den neuen Trieben schwärzlichbraun. Stg. sehr zart, sehr ästig. Bl. anliegend, kleiner, breitlanzettf., an der Sp. etwas gezähnt, am Rande flach; Rp. zarter, am Rücken der Sp. glatt. Büchse auf etwas kürzerem, gelbem, die Triebe wenig überragendem, meist etwas herabgebogenem Stiele, kürzer, bleich grünlichgelb, später bräunlich, im Alter schwarz.

Auf alau-, eisen- o. kupferhältigen Schieferfelsen in der Centralzone der Alpen von 800—2600 M. — Salzbr.: Bei der Kupfergrube „Schwarzwand“ im Grossarlthal 1600 M. (von Mielichhofer im J. 1817 entdeckt); Velberthal b. Mittersill vom Eingang 820—1500 M. (Saut., Ltz., Schwz.). — Steierm.: Nordwestseite des Knallstein in der Sölk 2580 M., Nordseite des Hochgolling b. Schladming 2500 M. (B.). — Kärnt.: Malnitzer Tauern (Rudolph); b. Heiligenblut: Leiter (Hrnsh., Hpp., Fnk.); Hirtenfuss in der kleinen Fleuss 2400 M. (B.). — Tirol: Möserlingwand b. W. Matri u. Teffereggenthal (Fnk., Hrnsh.); b. Lienz: Im innersten Debanththal (Obersteiner), Neualpe 2500 M., Wasserrogloch der Thurneralpe 1420 M. (Gand.); b. Meran (Bamb.); b. St. Maria am Wormser Joch (Ltz.).

Die Var. β : Salzbr.: An feuchten Stellen an der Schwarzwand mit allen Uebergängen in die Var. δ .

Die Var. γ : Salzbr.: An überrieselten Felsen unter der Grubenmündung der Schwarzwand in von Kupferocker oft durchdrungenen Rasen u. am Wege von Hüttschlag nach Gastein (Schp.). — Steierm.: Feuchte Schieferfelsen in der Klamm b. Neumarkt 800 M. (B., J.). — Tirol: „Schwalbenköfele“ in der Hofalpe b. Lienz 2000 M. (Gand.).

Familie 31. **Bryeae.**

Fr. endständig. Bl. glatt, gerippt; Z. rhombisch, seltener wurmf., am Gr. rechteckig u. rechteckig bis 6seitig. Blüten zwitterig, 1- o. 2hsg; ♂ knospen- o. scheibenf., zuweilen hypogynisch. Büchse mehr weniger geneigt o. hängend, selten aufrecht. Spaltöffnungen meist vorhanden, Oberschichtig, nackt. P. doppelt; Zähne lanzett- bis pfriemenf., doppelschichtig, die äussere Schichte glatt, mit Theilungslinie, die innere mit Querleisten, papillös; die Grundhaut des inneren P. mehr weniger vorgezogen, an den Zwischenräumen der Zähne gekielt faltig u. in gekielte Fortsätze ausgehend, zwischen denen meistens fadenf. Wimpern eingeschaltet sind. Selten ist diese Grundhaut unregelmässig zerrissen. Sporensack der inneren Büchsenwand anliegend o. mittelst Fäden anhängend.

Genus 75. LEPTOBRYUM Schp. Cor. et Syn. ed. I, II. — *Bryum* Hedw. Hist. musc.; Br. eur. — *Webera* Hedw. Descr. musc.; Brid. Br. univ.

Stg. zart, einfach, nur am Gr. bewurzelt u. daselbst Sprossen treibend. Bl. glänzend, sehr schmal, pfriemenf., hin- u. hergebogen, die oberen viel länger, mit breiter Rp.; Z. dünnwandig, selten etwas verdickt, lang, oben lineal 6seitig, am Gr. 6seitig-rechteckig, durchsichtig. Blüten zwittrig o. 2hsg. Haube sehr klein. Büchse nickend o. hängend, sehr dünnhäutig, glänzend, mit langem Halse u. kleinem, gestielten, mit Fäden an die Büchsenwand geheftetem Sporensack. P. wie b. *Bryum*, von dem sich die Gattung durch die grundständigen Triebe, die sehr schmalen u. langen Z. der Bl. u. den kleinen Sporensack unterscheidet.

337. *Leptobryum pyriforme* (L.) Schp. Cor. et Syn. ed. I, II. — *Bryum trichodes aureum capitulis pyriformibus nutantibus* Dill. Hist. musc. p. 391, t. 50, fig. 60. — *Mnium pyriforme (antheris pendulis turbinatis, stipite fliformi floribus femineis setiferis)* L. Sp. pl. p. 1576. — *Bryum pyriforme* Hedw. Hist. musc.; Br. eur. IV, t. 335; C. M. Syn. ed. I; De Not. Epil. — *Webera pyriformis* Hedw. Descr. musc.; Schwgr. Suppl.; Brid. Musc. rec. Suppl.

Rasen locker, weich, meist niedrig, selten 2–3 Cm. h., grün u. gelblich-grün, ein wenig glänzend, am Gr. wurzelfilzig, braun. Untere Bl. entfernt, klein, lanzettf., obere schopff. gehäuft, viel länger, aus lanzettf. Gr. pfriemenf., ganzrandig o. an der Sp. weit herab gesägt, hin- u. hergebogen, zuweilen einseitwendig; Rp. breit, mit der Sp. endend. Blüten zwittrig o. 2hsg.; Zwitterblüten fast kopff., mit zahlreichen spitzen, bleichen Paraph. u. meist wenigen Anther.; ♀ ohne Paraph.; ♂ kopff., mit zahlreichen Arheg. u. gelben, spitzen Paraph. Perich.bl. aus breitlanzettf. Gr. rasch verschmälert; Perig.bl. aus breiteif., hohlem Gr. pfriemenf., abstehehd. Büchse auf 1–3 Cm. h. zartem, etwas geschlängeltem, blassrothem Stiele nickend o. fast hängend, mit dem gleichlangen Halse birnf., glänzend, dünnhäutig, aus dem Lichtgelben rötlichgelb, zuletzt braun. Ring grosszellig, abrollbar. Deckel klein, kurz kegelf., sehr kurz gespitzt. P.zähne bleichgelb, punktirt warzig. Wimpern an den Gliedern mit langen Anhängseln. Sporen 0·016–0·02 Mm., blass, grünlichgelb, glatt. — Fr.: Mai bis Juli.

Auf beschatteten Mauern, Kalkschutt, an Gräben, Teichrändern, auch auf Sandsteinfelsen, Sand- u. Torfboden von der Ebene bis in die Alpenregion. Durch das ganze Gebiet mehr weniger verbreitet. — N.Oest.: Im Wiener Becken sehr sporadisch: Bot. Garten der Universität, Schönbrunn, Baden u. Frohsdorf (Welw. Pok. Enum. Nr. 1035), bot. Garten des Theresianum, an hölzernen Wasserrinnen b. Unter-St. Veit (J.); Brigittenau (Putt.); in Ausstichen im Prater (B., J.); b. Erdberg im Marchfeld, b. Weissenburg u. Rabenstein a. d. Pielach (F.). Weniger selten im höheren Kalkgeb. u. in den Voralpen: Semmering, Sonnwendstein 1524 M., Schneeberg u. a. O.

Genus 76. WEBERA Hedw. Descr. musc.; Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Bryum* Br. eur.; C. M. Syn.

Stg. meist zart, einfach o. ästig, gewöhnlich am Gr. sprossend. Bl. meist glänzend, schmallanzettf. bis breiteif., mit rundlicher, meist zarter, nicht o. nur kurz austretender Rp.; Z. schmalrhomboïdisch 6seitig, selten linear, am Gr. lockerer, 6seitig-rechteckig. Blüten 1- o. 2hsg., zuweilen zwittrig. Haube klein u. schmal, sehr flüchtig. Büchse auf mehr weniger hohem Stiele, entweder nickend bis wagrecht u. mit langem Halse keulenf., o. hängend u. mit kürzerem Halse verkehrt eif. u. birnf. Ring meist abrollbar, selten fehlend. Zähne des äusseren P. ziemlich lang, innen mit Querleisten; die Grundhaut des inneren kielfaltig, mit gekielten, lanzettf. o. schmalpfriemenf., am Kiele ganzen, gespaltenen o. durchbrochenen Fortsätzen; Wimpern ohne Anhängsel, vollkommen, unvollkommen o. fehlend.

Von der Gattung *Bryum* durch das zartere, meist schmalrhomboïsche Zellnetz u. die zartere, meist nicht auslaufende Rp. verschieden.

Subgenus 1. *Pohlia* (Hedw.) Schp.

Stg. zart. Bl. gegen die Sp. meist plötzlich an Grösse zunehmend, lang u. schmal, mehr weniger glänzend; Z. linealrhomboïdisch u. linealrechteckig. Büchse aus langem Halse länglich u. verlängert, nickend u. horizontal. Die Grundhaut des inneren P. kürzer, Fortsätze ganz o. am Kiele gespalten, ohne o. mit sehr kurzen, selten vollkommenen Wimpern.

A. Blüten 1hsg., ♂ knospenf., auf eigenem, kürzerem o. längerem Aste endständig o. nächst dem Perich. blattwinkelständig.

338. *Webera acuminata* (H. et H.) Schp. Cor. et Syn. ed. 1, II; De Not. Epil. p. 428. — *Pohlia acuminata* H. et H. Flora 1819, p. 94; Brid. Br. univ. I, p. 610. — *Bryum acuminatum* Br. eur. IV, t. 343, 344; C. M. Syn. — *Webera elongata* β *acuminata* Schwgr. Spec. musc. p. 49.

Rasen ziemlich dicht, wenige Mm. bis 4 Cm. h., grün u. gelblichgrün, etwas glänzend. Untere Bl. des fruchtbaren Stg. entfernt, kleiner, eilanzettf., am Rande flach, obere rasch grösser u. länger, schopff. gehäuft, steif, lanzettf. u. lineallanzettf., spitz, an der Sp. gesägt, am Rande bis gegen die Sp. mehr weniger zurückgerollt; Rp. ziemlich stark, unter o. mit der Sp. schwindend o. als kurze Stachelsp. austretend; Z. verdickt, im oberen Theile linealrhomboïdisch bis lineal, etwas wurmf. Büchse auf oft nur wenige Mm. bis 2 Cm. h. rothem, an der Sp. übergebogenem Stiele geneigt bis horizontal, selten hängend, schlank, mit dem gleichlangen Halse schmalcylindrisch keulenf., zuweilen verkürzt, unter der Mündung oft schwach eingeschnürt, aus dem Grünlichgelben lichtbraun. Ring grosszellig, abrollbar, aussen gelbroth. Deckel kegelf., spitz, selten stumpflich, röthlichgelb. P.zähne lang, im oberen Theile punktirt warzig; die Grundhaut des inneren P. kurz, mit langen, schmalen, fast linealen, ganzen u. am Kiele gespaltenen, punktirt warzigen Fortsätzen, ohne Wimpern. Sporen 0·018—0·024 Mm., feinwarzig, dunkel. — Fr.: August, September.

Var. β *minor* Br. eur.; Schp. Syn. ed. I, II. *Pohlia minor* H. et H. l. c. — Niedrig. Büchse auf kurzem Stiele, kürzer; Deckel fast stumpf.

Var. γ *polyseta* Br. eur. IV, t. 344. — *Pohlia polyseta, xanthocarpa* et *pulchella* H. et H. l. c. — Bl. kürzer, locker anliegend, oft 2–3 Fr. in demselben Perich. tragend (was übrigens auch b. der normalen Form vorkommt); Büchse auf kurzem, stärker gekrümmtem Stiele hängend, kleiner, mit kurzem Halse.

Var. δ *tenella* Br. eur. l. c. — *Pohlia tenella* H. et H. l. c.; Brid. Br. univ. — Dichter u. oft tief rasig. Stg. zart, vom Gr. aus büschelig verästelt. Büchse auf sehr kurzem Stiele, klein, mit kurzem Halse.

Var. ϵ *arcuata* Br. eur. l. c. — *Pohlia arcuata* H. et H. l. c.; Brid. Br. univ. — Stg. zart, fast einfach. Bl. kürzer. Büchse auf sehr kurzem, stark gekrümmtem Fr.stiele, viel kleiner.

Auf Erdblössen, steinigen Abh., Wegrändern, von der Voralpen- bis in die Hochalpenregion. — Durch die ganze Centralzone der Alpen mit den Var. ziemlich verbreitet, seltener auf Humus in der Kalkzone. — Im Tatrageb. selten (Bosn.) — Ueberraschend ist der Umstand, dass ich einmal am Aufstiege zum Holländerdörfel hinter Neuwaldegg b. Wien, also in kaum 450 M. Höhe, dieses Moos in der Var. ϵ *arcuata* in geringer Menge fand. Seitdem habe ich es weder dort noch sonst wo in N.Oest. wiedergefunden (J.).

Ist wie die folgende, ihr sehr ähnliche u. an denselben Orten vorkommende Art sehr veränderlich; doch ist es kaum möglich, die verschiedenen, in mannigfaltiger Weise in einander übergehenden Formen genau zu umschreiben.

B. Anther. meist zu 2 in den Winkeln der Schopfbl.

339. *Webera polymorpha* (H. et H.) Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 428. — *Pohlia polymorpha* H. et H. Flora 1819. — *Bryum polymorphum* Br. eur. IV, t. 344.

Der Vorigen vollkommen ähnlich. Bl. etwas weicher, kürzer, aus eif. u. länglichem Gr. lanzettf.; Z. oben kürzer, am Gr. etwas weiter; Rp. schwächer, meist kurz vor der Sp. schwindend. Büchse auf wenige Mm. bis 2 Cm. h. rothem, aufrechtem o. stark gekrümmtem Stiele geneigt bis hängend, etwas kürzer, mit dem halb so langen Halse cylindrisch keulenf. bis verkehrt eibirnf., braun, unter der Mündung meist mässig eingeschnürt. Ring grosszellig, abrollbar, aussen gelbroth. Deckel kegelf., stumpflich o. nur wenig gespitzt. P. u. Sporen wie b. Voriger. — Fr.: August, September.

Var. β *affinis* Br. eur. l. c. — *Pohlia affinis* H. et H. l. c. — Die Var. β der *W acuminata* ähnlich, Büchse schlank, Deckel gespitzt.

Var. γ *stricta* Br. eur. l. c. Stg. steif, verlängert. Bl. vom Gr. aus allmählig grösser, anliegend. Büchse horizontal, schmalbirnf.

Var. δ *gracilis* Br. eur. l. c. — *Pohlia gracilis* H. et H. l. c. — Stg. zart, verlängert, am Gr. sterile Aeste treibend. Büchse kürzer, birnf. o. verkehrt eif. mit kurzem Halse.

Var. *brachycarpa* Br. eur. l. c. — *Pohlia brachycarpa et curviseta* H. et H. l. c. — *Meesia curviseta* Schwgr. Suppl. III, P. I. — Meist niedrig

Bl. kürzer, an der Sp. knospenf. gehäuft. Büchse auf sehr kurzem, gewöhnlich stark gekrümmtem Stiele nickend o. hängend, kurz, verkehrt ei-birnf.

An gleichen Orten u. häufiger wie *W. acuminata*, durch die ganze Centralzone der Alpen u. auf Humus der Kalkzone verbreitet. — In N.Oest. selten: Auf Erdblössen nächst dem Kaiserstein des Schneeberges in der Var. ϵ *brachycarpa* u. auf mit Humus bedeckten Gneissfelsen des Hochwechsel (J.). Nach Garovaglio häufig auf dem Dürrenstein u. der Raxalpe, wo sie aber in neuerer Zeit nicht wieder gefunden wurde. — Siebenb.: Grossauer Geb. (Barth). — Tatra: Czernahora (Lojka); Czerwoy wierzch 1900 M. u. am Raczkowasee (Fritze). — Sudeten: Kessel u. Peterstein des Gesenkes (Sndt.); Schneegruben u. Aupa-Abh. im Riesengrunde (Limp.); am kleinen Teich (Sndt.). — Im Böhmerwalde (Müncke teste Milde).

Von *W. acuminata* durch die etwas kürzeren u. breiteren, aus eif. u. länglichem Gr. lanzettf. Bl., die schwächere Rp., die kürzeren Z., den Blütenstand, die kürzere Büchse u. den kürzeren, meist stumpflichen Deckel zu unterscheiden.

340. *Webera elongata* (Dicks.) Schwgr. in L. Sp. pl. ed. 4; Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 426. — *Bryum elongatum* Dicks. Crypt. fasc. II, p. 8; Br. eur. IV, t. 345; C. M. Syn. — *Pohlia elongata* Hedw. Descr. musc. I, p. 96, t. 36; Brid. Br. univ. I, p. 608.

Heerden o. lockere Rasen bildend, wenige Mm. bis 1 u. 2 Cm. h., grün u. gelblichgrün, kaum glänzend. Untere Bl. klein, entfernt, obere schopff. gehäuft, aufrecht abstehend, verlängert lanzettf., an der Sp. mehr weniger scharf gesägt, am Rande der Mitte schwach zurückgeschlagen; Rp. mässig stark, meist in eine kurze Stachelsp. auslaufend; Z. schwach verdickt, oben linearrhomboidisch o. linear, zuweilen schwach wurmf., am Gr. ein wenig weiter, 6seitig-rechteckig. Büchse auf 1—3, seltener 4 Cm. h. Stiele, geneigt u. horizontal, gerade u. mehr weniger gekrümmt, schlank, mit dem gleichlangen o. etwas längeren Halse schmalcylindrisch, keulenf., zimtbraun, trocken unter der Mündung ein wenig eingeschnürt, nach der Entleerung mehr weniger aufsteigend. Ring grosszellig, abrollbar. Deckel kegelf., mit meist schiefem, oft schabelf. Spitzchen. P. kürzer; Fortsätze lanzett-pfriemenf., bleich, punktirt warzig, ganz; Wimpern fehlend, unvollkommen o. 1—2, selten hie u. da 3, mehr weniger vollkommen. Sporen 0.014 bis 0.019 Mm., zart punktirt, dunkel. — Fr.: Juli, August.

Var. β *macrocarpa* Br. eur. l. c. — *Webera macrocarpa* Hrnsh. in Flora 1819, I, p. 93. — Kräftiger; Büchse kürzer, dicker, mit kürzerem Halse, trocken u. entdeckelt unter der Mündung mehr weniger eingeschnürt; Fortsätze u. Wimpern länger.

Var. γ *humilis* Schp. Cor. p. 65 et Syn. ed. I, II. — Stg. u. Bl. kürzer. Büchse klein, auf kurzem Stiele geneigt, mit kurzem Halse, trocken u. entdeckelt unter der Mündung eingeschnürt, rothbraun.

An Erdbrüchen, Wegabh., erdbedeckten Felsspalten u. Löchern. Kalkmeidend. — Von der Berg- bis in die Alpenregion, durch das Gebiet verbreitet u. nicht selten. — N. Oest.: Auf dem Wechsel u. dessen Ausläufern; zerstreut im krystallinischen Massengeb. des V. O. M. B. — Die Var. β in der Gerlos in Tirol (Schp.); Radeck b. Gastein (Frauenfeld). — Die Var. γ an einem Wegrande zwischen Wildbad-Gastein u. Bökstein (Schp.).

Wird oft mit *W acuminata* verwechselt, von welcher sie sich durch die durchschnittlich schmälere, später aufsteigende Büchse, den kürzeren Deckel, den Blütenstand, das P. u. die etwas kleineren Sporen unterscheidet.

341. *Webera longicolla* (Sw.) Hedw. Spec. musc. p. 169, t. 41; Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 425. — *Bryum longicollum* Sw. Disp. Musc. succ. p. 49, 99, t. 6, fig. 13; C. M. Syn. — *Bryum elongatum* var. β alpina Br. eur. IV, t. 346. — *Bryum Webera longicolla* Brid. Br. univ. I, p. 625.

Kräftiger als Vorige. Rasen ziemlich dicht, weich, bis 2 u. 3, selten 5 Cm. h., grün u. gelblichgrün, glänzend, am Gr. wurzelfilzig. Untere Bl. schuppenf., gegen die Sp. allmählig grösser, aufrecht abstehend u. locker anliegend, breiter eilanzettf. bis verlängert lanzettf., scharf zugespitzt, die oberen an der zuweilen gedrehten Sp. oft bis gegen die Mitte herab scharf gesägt, am Rande flach o. hie u. da ein wenig zurückgeschlagen; Rp. schwächer, meist vor der Sp. schwindend; Z. breiter u. länger, nicht verdickt. Büchse auf 1—3 Cm. h., an der Sp. mehr weniger gekrümmtem Stiele, geneigt bis horizontal, nach der Entleerung mehr weniger aufsteigend; mit halb so langem, am Gr. meist rasch abgesetztem Halse, länglichelliptisch u. keulenf., regelmässig o. etwas gekrümmt, aus dem Grünlichgelben zimtbraun, trocken u. entdeckelt unter der Mündung schwach eingeschnürt. Ring grosszellig, abrollbar. Deckel kurz kegelf., spitz. P. ziemlich gross; Fortsätze am Kiele stellenweise gespalten, mit 2—3 mehr weniger entwickelten Wimpern. Sporen 0·018—0·022 Mm., punktirt, braungelb, triüb. — Fr.: August, September.

Auf Humus u. kalkarmer Erde, in Felsspalten u. auf felsigen u. steinigen Triften u. Abh., von der Voralpen- bis in die Hochalpenregion, ziemlich selten. — Steierm.: Rennfeld b. Bruck a. d. Mur 1600 M., Rosseck b. Leoben 1640 M., Griesstein b. Trieben 2200 M., Greimberg b. Oberwölz 2300 M. (B.); in den Schöderer, Kraggauer u. Sölker Alpen von 2100—2590 M.: Stubofen, Arkogel, Dönneck, Gumpeneck, Knallstein, Hemelfeldeck, Predigstuhl (B.); in den Schladminger Alpen: Krahbergzinken 2100 M., Hexstein 2600 M., Steinkarzinken 2200 M., Vetternspitze 2450 M., Schiedeck 2300 M. u. a. O. (B.). — Salzburg.: Schareck b. Tweng 1900 M. (Zw.); Tofern im Grossarlthal u. Radhausberg b. Gastein (Mielichh.); Geisstein b. Mittersill (Saut.). — Tirol: Zillerthal gegen Gerlos (Schp.); Zemthal 1200 M. (J.); Waldregion des Ups b. Lermoos (Reyer); am obern Finsterthaler See b. Kühthei (Arn.); Gschlöss u. W. Matreier Tauernthal 1640—1740 M. (B.); Müserlingwand (Arn., B.); W. Matreier Thörl 2270 M. (Ltz.); b. Lienz: Kasermann 2370 M., Neualpe 2470—2530 M. (Gand.); im hintersten Lebanththal (Obersteiner); Jägerkasel in der Schleinitz (Pok.)

Rittner Alpe b. Bozen 1580 M. (Hsm.); Bondone b. Trient 2000 M. (Sardagna). — Tatrageb.: Wołoszyn u. Czerwony wierch (Bosn.). — Mähr., Schles.: Im Gesenke (Sndt. teste Milde).

Von *W elongata* durch die meist tieferen, glänzenden Rasen, den kräftigeren Wuchs, die grösseren, breiteren, vom Gr. des Stg. gegen die Sp. allmählich an Grösse zunehmenden Bl., die zartwandigen, weiteren u. längeren Z., den kürzeren Büchsenhals u. die etwas grösseren, deutlicher punktierten Sporen verschieden.

Subgenus 2. *Webera* (Hedw.) Schp.

Bl. breiter, an der Sp. des Stg. weniger rasch verlängert; Z. weiter. Büchse dicker, mit kürzerem Halse, nickend u. hängend; Grundhaut des inneren P. breiter, mit ausgebildeten Wimpern.

A. Blüten 1hsg., Anther. in den Winkeln der obersten Schopfbbl.

342. *Webera nutans* (Schreb.) Hedw. Descr. musc. I, p. 10, t. 4; Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Bryum nutans* Schreb. Spic. Fl. Lips. p. 81; Br. eur. IV, t. 343; C. M. Syn. — *Bryum Webera nutans* Brid. Br. univ.

Rasen mehr weniger dicht, 1—2, selten bis 4 Cm. h., grün u. gelblichgrün, unten wurzelfilzig. Bl. schwach glänzend, zähe, die unteren eilanzettf., ganzrandig, die oberen allmählich länger, lanzettf. bis lineallanzettf., scharf zugespitzt, an der Sp. gesägt, am Rande bis über die Mitte hinauf schwach zurückgeschlagen; Rp. ziemlich stark, vor o. mit der Sp. schwindend; Z. schwach verdickt, ziemlich locker. Büchse auf bis 3, seltener bis 6 Cm. h. Stiele, meist hängend, länglich o. verkehrt eif., mit $\frac{1}{3}$ o. $\frac{2}{3}$ ihrer Länge messendem Halse, dünnhäutig, aus dem Gelblichen rötlichbraun, unter der weiten Mündung meist zusammengeschnürt. Ring grosszellig, mit dem Deckel abgehend u. sich abrollend, nach aussen gelbroth. Deckel flach kegelf. gewölbt, mit Zitze. P.zähne gelblich, an der pfriemenf. Sp. papillös; Grundhaut des inneren P. halb so lang, mit den stark klaffenden Fortsätzen u. den knotig gegliederten Wimpern so lang wie die Zähne. Sporen 0.016—0.02 Mm., bräunlichgelb, punktiert, trüb. — Fr.: Mai bis September, je nach der Höhenlage.

Var. β *bicolor* Br. eur.; Schp. Syn. — *Webera bicolor* H. et H. — Schopfbbl. aufrecht, kürzer. Büchse auf kurzem Stiele, ziemlich dick, Oberseite gewöhnlich dunkler gefärbt als die untere.

Var. γ *longiseta* Br. eur.; Schp. Syn. — *Bryum Webera longiseta* Thomas in Brid. Br. univ. — Niedrig, einfach. Schopfbbl. zahlreich, grösser, abstehend. Büchse auf bis 10 Cm. h. Stiele, verkürzt, dick, entleert unter der Mündung kaum eingeschnürt.

Var. δ *sphagnetorum* Schp. Syn. — Heerdenweise u. locker rasig. Stg. u. sterile Aeste sehr lang u. dünn. Bl. entfernt stehend, sehr lang u. schmal. Büchse hochgestielt, verkürzt, weich.

In trockenen u. feuchten Wäldern, auf Moorgründen, Haideplätzen, erdbedeckten Felsen u. faulen Strüngen. Kalk meidend. Von der Ebene bis in die Alpenregion durch das ganze Gebiet verbreitet u. die gemeinste Art der

Gattung. Die Var. β : N.Oest. am Sonnwendstein u. Wechsel (J.). Sehr verbreitet durch die ganzen Alpen; seltener im mähr.-schles. Gesenke u. Riesengebirge (Limp. in Crypt. Fl. v. Schles.). Die Var. γ u. δ fast auf allen Torfmooren.

343. *Webera cucullata* (Schwgr.) Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 430. — *Bryum cucullatum* Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 94, t. 68; Brid. Br. univ. I, p. 649; Br. eur. IV, t. 343; C. M. Syn. — *Pohlia cucullata* Schwgr. Spec. Musc. p. 73; Bruch Flora 1826, p. 274; Brid. Br. univ. p. 840.

Rasen meist dicht, bis 3, selten bis 8 Cm. h. u. dann nur steril, grün u. gelblichgrün, innen braun u. schwärzlichbraun. Stg. oft aus niederliegendem Gr. aufrecht, mit sparsamen, gleichf. beblätterten Aesten. Untere Bl. u. Astbl. anliegend, eif., hohl, stumpflich, ganzrandig; obere Stg.bl. länger u. schmaler, eilanzett- u. lanzettf., gekielt hohl, an der Sp. meist schwach gesägt u. oft kapuzenf. eingebogen, weich, matt glänzend, am Rande ein wenig zurückgeschlagen; Rp. stark, schmutzigbraun, vor der Sp. schwindend; Z. locker, rhombisch-6seitig, am Gr. rechteckig-6seitig. Büchse auf 1—2 Cm. h., an der Sp. plötzlich hakig übergebogenem Stiele hängend, ziemlich dick, weich, aus kürzerem, gekrümmtem Halse verkehrt eif., an der Mündung etwas verengt, trocken u. entdeckelt unter derselben zuweilen schwach eingeschnürt, aus dem Grüngelblichen braun, im Alter am Gr. schwärzlichbraun. Ring grosszellig, mit dem Deckel abfallend u. sich von demselben rasch abrollend. Deckel kurz, gewölbt kegelig, mit Zitze. P. kleiner, Zähne gelblich; Fortsätze mit der kurzen, zarten Grundhaut so lang wie die Zähne, schmal, fast pfriemf., am Kiele durchbrochen u. wie die kurzen o. fehlenden Wimpern sehr hinfällig. Sporen 0·022—0·028 Mm., bräunlichgelb, punktirt warzig, trüb. — Fr.: Juli bis September.

Auf feuchten Erdblössen, Schlamm- u. Sandboden, besonders in der Nähe der Schneefelder u. Gletscher in der Centralzone der Alpen nicht selten; sparsam auf Humus in der Kalkzone. — Steiern.: Greimberg b. Oberwölz 2470 M. (B.); in den Sölk-Kraggauer Alpen in Höhen von 2000—2500 M. am Rühelkirchel, Saufensee im Etrachgraben, Preber u. Schöneck (B.); b. Schlading von 1900—2500 M. am obern See im Seewigthal, Dürrenbachthal, Waldhorn, Liegnitzkar, Eiskar, Hochgolling etc. (B.). — Salzbg.: Radhausberg b. Gastein (Rudolphi); Untersberg (Saut.). — Tirol: Gwanalpe im Volderthal 2215 M. (Hfl.); im W. Matreier Tauerngebiete nicht selten (Rudolphi, Ltz., Mdo.); Dorferalm 2500 M. (B.) u. Südostseite des Venediger (Kotschy); Bretterloch der Thurneralpe b. Lienz 2215 M. (Gand.); Langthalereck b. Gurgl (Arn.); b. Fend im Oetzthal (Makowsky); b. Pejo (Sardagna). — Kärnt.: Im Gross-Elend (Rehdt.). — Tatrageb.: Hmskathal (Lojka); am grünen See (Rehm.). — Riesengebirge: Kiesige Ufer des Weisswassers unterhalb der Wiesenbaude 1360 M. (Sndt. teste Milde, Limp.).

Ist gewissen Formen der *W. nutans*, insbesondere der Var. *bicolor* sehr ähnlich, von welchen sie sich durch die breiteren, weichen Bl., das lockere

Zellnetz, das kleinere P., die schmalen Fortsätze, die fast fehlenden Wimpern u. die grösseren Sporen leicht unterscheiden lässt.

B. Blüten b. derselben Art 2hsg., seltener zwittrig.

344. *Webera cruda* (Schreb.) Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; De Not. Epil.

— *Bryum crudum* Schreb. Spic. Fl. Lips. p. 83; Br. eur. IV, t. 348; C. M. Syn.

— *Mnium crudum* Hedw. Deser. muse. I, p. 99, t. 37. — *Bryum Polla cruda* Brid. Br. univ. I, p. 693.

Rasen weich, bis 4 Cm. h., selten höher, aus dem Licht-bläulichgrünen goldgelb u. glänzend. Stg. purpurroth, meist einfach. Untere Schopfb. eilanzettf., ganzrandig, aufrecht abstehend, die obersten schmaler u. länger, länglich bis verlängert lineallanzettf., spitz, abstehend, am Rande flach o. ober der Mitte schwach zurückgeschlagen, an der Sp. entfernt gesägt; Rp. am Gr. roth, unter der Sp. schwindend; Z. nicht verdickt, linealrhomboidisch, im ganzen Bl. ziemlich gleichf., am Rande sehr schmal, am Gr. nur wenig weiter. Die innersten Perich.bl. klein, schmallanzettf. ♂ Pfl. ein wenig zarter; Blüthe dick knospenf.; Anther. in den Achseln der inneren, aus gelbrothem, verkehrt eif. Gr. zugespitzten Perig.bl. Büchse auf 2—3 Cm. h. Stiele, nickend u. horizontal, weich, kurzhalbig, länglich, meist schwach gekrümmt u. etwas buckelig, aus dem Schmutziggelblichen zuletzt braun, trocken u. entleert unter der Mündung gewöhnlich schwach eingeschnürt. Ring grosszellig, abrollbar. Deckel kurzkegelf., stumpf. P.zähne blassgelb, an der Sp. punktirt warzig; Fortsätze lanzettlich, am Kiele stark klaffend; Wimpern 2—3, vollkommen, ohne Anhängsel. Sporen 0.02—0.025 Mm., warzig punktirt, bräunlichgelb, trieb, für das freie Auge lichtbraun. — Fr.: Mai bis Juli, je nach der Höhenlage.

Unter überhängenden Rasendecken der Hohlwegabh., in Felsspalten u. Höhlungen; von der Berg- bis in die Hochalpenregion allgemein verbreitet. — N.Oest.: Stellenweise im Wiener Sandsteingeb. b. Neuwaldegg, Hainbach u. a. O.; durch das ganze Kalkgeb. von Giesshübel bis in die Alpenregion; auf dem Wechsel u. im krystallinischen Massivgeb. des V. O. M. B.

Von *W. longicolla*, mit welcher eine Verwechslung stattfinden könnte, ist sie durch die breiteren, stärker glänzenden Bl., die längeren, linealen Z., die am Gr. rothe Rp., den Blütenstand, die stark klaffenden Fortsätze u. die vollkommen entwickelten Wimpern des inneren P. zu unterscheiden.

C. Blüten 2hsg.

345. *Webera sphagnicola* (Br. eur.) Schp. Cor. et Syn. ed. I, II. —

Bryum sphagnicum Br. eur. IV, t. 349. — *Bryum Sphagni* C. M. Syn. ex pte. nec. Brid.

Der *W. nutans* sehr ähnlich. Rasen dicht, bis 1 u. 2 Cm. h., gelblichgrün, unten wurzelfilzig. Stg. schwarzroth. Bl. trocken locker anliegend, steif, mässig glänzend, die unteren entfernt, klein, eif. u. eilanzettf., die oberen allmählig grösser u. dichter, verlängert lanzettf., scharf zugespitzt, an der Sp. gesägt, am Rande fast flach o. nur schmal zurückgeschlagen; Rp. mit der Sp.

endend o. etwas hervortretend; Z. verdickt, schmaler, linealrhomboidisch-wurmf., am Gr. ein wenig weiter, rechteckig 6seitig. ♂ Blüthen fast scheibenf. Büchse auf 2—4 Cm. h. Stiele, geneigt u. fast hängend, aus kurzem Halse länglich u. verkehrt eilänglich, licht röthlichbraun. Ring breit, mit dem Deckel abgehend. Deckel breit, niedrig kegelf. gewölbt, fast stumpf. P.zähne viel dichter gegliedert; Fortsätze durchbrochen; Wimpern 1—3, knotig gegliedert. Sporen kleiner, 0·01—0·015 Mm., lichtgelb, glatt.

Diese bisher nur aus Norwegen bekannte Art fand Breidler im J. 1871 auf Moorwiesen zwischen Klagenfurt u. Ebenthal in Kärnt.

Die zwischen Torfmoosen vereinzelt o. gesellig wachsende Pfl., wie sie in der Br. eur. u. in Schp. Syn. beschrieben ist, hat einen zarten, sehr schlanken u. ästigen Stg. Diese Erscheinung ist eben nur durch die Unterlage bedingt u. kommt unter den gleichen Verhältnissen auch genau so b. *W. nutans* var. *sphagnetorum* u. anderen Moosen vor u. hat als Merkmal durchaus keinen specifischen Werth.

346. *Webera annotina* (Hedw.) Schwgr. in L. Sp. pl. ed. 5; Schp. Cor. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Bryum annotinum* Hedw. Spec. musc. p. 183, et t. 53; Schwgr. Suppl. I, P. II; Brid. Br. univ. I, p. 662; Br. eur. IV, t. 352; C. M. Syn.

Rasen locker, niedrig, selten 2 Cm. überschreitend, licht- u. gelblichgrün, mässig glänzend. Stg. aufrecht, roth, am Gr. ästig; Aeste mehr weniger verlängert, gleichf. beblättert. Bl. lanzettf., die unteren Stg.bl. entfernt, klein, die oberen allmählig dichter u. grösser, lanzettf., die obersten verlängert lanzettf., spitz, steif aufrecht abstehend, am Rande schwach zurückgeschlagen, an der Sp. gesägt, am Gr. purpurroth; Rp. ziemlich kräftig, vor o. mit der Sp. schwindend; Z. eng, nicht verdickt, linealrhomboidisch, etwas wurmf., am Gr. ein wenig weiter, rechteckig-6seitig. ♂ Blüthen dick knospenf., äussere Perig.bl. aus breiterem Gr. lanzettf., scharf zugespitzt, mässig abstehend, die inneren klein, goldgelb, breit verkehrt eif., hohl, plötzlich zugespitzt; Anther. mit zahlreichen goldgelben Paraph. achselständig. Büchse auf im Mittel 2 u. 3 Cm. h. Stiele, nickend, aus kürzerem o. ihr an Länge gleichem Halse oval, aus dem Bläulichgrünen gelbroth, zuletzt röthlichbraun, trocken nach der Entleerung unter der Mündung eingeschnürt. Ring mit dem Deckel abgehend u. sich abrollend. Deckel kurz gewölbt kegelf., etwas spitz. Zähne des äusseren P. lanzettf., gelblich; Grundhaut des inneren, hinfalligen bis zur Mitte der Zähne reichend; Fortsätze klaffend; Wimpern ohne Anhängsel. Sporen 0·016—0·021 Mm., bräunlichgelb, punktiert warzig, trüb. — Fr.: Juni bis August.

An Hohlwegabh., Grabenwänden, Wegrändern, auf zeitweise überschwemmtem, besonders Sandboden, Kalk meidend; von der Ebene bis in die Bergregion u. in den Alpenthälern, doch kaum in die Alpenregion steigend. — N. Oest.: Bei Rekawinkel u. Neulengbach, auf Grauwackenschiefer b. Payerbach u. Reichenau, fast überall an den Erdbrüchen längs der Strassen u. Wege im krystallinischen Massivgeb. des V. O. M. B. Steiern.: Judenburg (J.);

Schöder 900—1200 M., Schladming 800—1400 M., Oeblarn 750 M., Gaishorn 710 M., Tragösserthal mit Fr. 1000 M., um Leoben 600—1000 M. (B.); b. Graz: Judendorf (Melling), Rosenberg u. Ragnitzthal 350—400 M. (B.); b. Deutschlandsberg an einigen Stellen mit Fr. 350—400 M., um Marburg 250—300 M. (B.). — Galiz.: Dabrowa b. Krakau (Rehm.). — Mähr.: Namiest b. Brünn (Rmr.). — Böh.: Ottendorf b. Rokitzitz (E. W.). — Mit Ausnahme des südl. wahrscheinlich durch das ganze Gebiet an geeigneten Orten vorkommend u. wohl nur wegen des gewöhnlich sterilen Zustandes nicht beachtet o. übersehen.

In den Blattachsen der sterilen Aeste (*Trentepolia erecta* Roth in Usteri Ann. bot. X, p. 52) finden sich fast immer, wie b. *W. gracilis*, purpurrothe Knötchen, welche sich später zu kleinen, grünen Bl.knospen entwickeln, wodurch sich diese Art leicht kenntlich macht. Von *W. gracilis* unterscheidet sie sich übrigens durch die lanzettf. u. verlängert lanzettf. oberen Bl., den längeren Fr.stiel u. den Standort. — Zuweilen kommen vereinzelt o. im ganzen Rasen anomale Fr.bildungen vor; die Büchsen sind nämlich aufrecht, verkehrt kegelig-birnf. mit erweiterter Mündung. Aehnliches findet man, wenn auch seltener, b. *W. gracilis*.

347. *Webera Breidlerii* J. Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien 1870, p. 168 c. ic. — *Webera Ludwigi* Schp. Syn. ed. II, excl. loco Schneeegraben.

Rasen etwas locker, weich, gewöhnlich 2—4, im sterilen Zustande zuweilen bis 8 Cm. h., grün, trocken kaum glänzend, innen rötlich. Stg. aufrecht o. aus niederliegendem Gr. aufsteigend, roth, unten sparsam bewurzelt, unter der Sp. sprossend. Bl. weich, aufrecht abstehend, die unteren klein, entfernt, breiteif., stumpf, ganzrandig, flach, nach oben allmählig dichter u. grösser, eif. u. eilanzettf., die endständigen lanzett- u. länglichlanzettf., herablaufend, zugespitzt, an der Sp. gesägt, hohl, am Rande zurückgerollt; Rp. am Gr. breit, nach oben rasch verschmälert u. unter der Sp. schwindend, im Alter wie das ganze Bl. rothbraun; Z. ziemlich gross, nicht verdickt, oben rhomboidisch, am Gr. 6seitig-rechteckig. ♂ Pfl. den ♀ untermischt, zarter; Blüthen knospenf.; Perig.bl. aus breiteif. Gr. scharf zugespitzt, ober dem goldgelben Gr. etwas abstehend; Anther. achselständig, ohne Paraph. Büchse auf 1 bis 2·5 Cm. h., am Gr. meist geknietem u. hin- u. hergebogenem Stiele nickend o. fast hängend, aus etwas kürzerem, ein wenig gekrümmtem Halse oval, trocken unter der Mündung eingeschnürt, aus dem Bläulichgrünen zuletzt braun. Ring grosszellig, mit dem Deckel abgehend u. sich abrollend. Deckel gewölbt, mit Zitze. P.zähne blassgelb, linienlanzettf.; Grundhaut des inneren P. bis zur Mitte der Zähne reichend, mit am Kiele klaffenden Fortsätzen u. 2—3 meist vollständigen Wimpern. Sporen 0·013—0·019 Mm., bleichgelb, zart punktirt. — Fr.: August, September.

Auf kalkarmem Boden, an feuchten u. nassen Stellen, Bachufern, meist in Gesellschaft von *Polytrichum sexangulare*, *Webera cucullata* u. *Ludwigii* in der Alpenregion nicht selten. — Steierm.: Seethaler Alpen b. Judenburg bis auf den Zirbitzkogel 2000—2340 M., Zinken b. Seckau 2100 M. (B.); Rotten-

manner Tauern (Strobl). In den Sölk-Kraggauer u. Schladminger Schieferalpen in Höhen von 1600 bis gegen 2500 M. sehr verbreitet, doch meist steril; mit Fr. ober dem Mirzlstreitsee b. Schöder 2200 M., Dönneck u. Rantenthörl in der Sölk 2100—2200 M., Hochwildstelle 2000 M., Waldhorn 2100 M., Sonntagsee 2100 M., Zwerfenberg 2300—2400 M. u. Schiedeck 2100 M. b. Schladming (B.). — Kärnt.: Klein-Elend im Maltathal (Rehdt.). — Tirol: Unter der Tauernhöhe b. W. Matrei (Gand.); von der Möserlingwand gegen den grauen See 2470 M. (B.). — Olme Zweifel auch in den übrigen Theilen der Centralalpen verbreitet. — Siebenb.: Im Kerzeschoarer Geb. (Barth.). — Tatra: Kopapass (Limp.). — Riesengeb.: Ufer des Weisswassers (Weigel, Nees, Sndt., Milde), daselbst unterhalb der Wiesenbande in einer grossen Strecke, die kiesigen, feuchten Ufer begleitend, von C. G. Limpriecht mit *W. Ludwigi* wiedergefunden. Dann in der kleinen Schneeegrube (Limp.). — Im Schneeegraben am Abl. des Riesengrundes, wo sie Ludwig nach Angabe Schimpers gefunden haben soll, wächst *W. Breidleri* nach Limpriecht überhaupt nicht.

Von der zunächst verwandten *W. Ludwigi* durch die Grösse, die innen röthlichen Rasen, die grösseren, breiteren, herablaufenden, am Rande breiter umgerollten, im Alter rothbraunen Bl., das weitere Zellnetz u. die paraphysenlosen ♂ Blüthen verschieden. In Bezug auf Grösse, Weichheit u. innere Färbung der Rasen ist sie besonders den alpinen Formen der *W. albicans* einigermaßen ähnlich, welche sich aber im sterilen Zustande durch die Farbe u. den flachen Bl. rand leicht unterscheiden lassen.

348. *Webera Ludwigi* (Spreng.) Schp. Cor. et Syn. ed. I; De Not. Epil.; G. Limp. Exs. siles. Nr. 272. — *Bryum Ludwigi* Spreng. in Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 95, f. 68 (ic. mala); Br. eur. IV, t. 351 a. — *Webera commutata* Schp. Syn. ed. II.

Der Vorigen ähnlich, kleiner. Rasen meist bis 1 u. 2 Cm., steril oft bis 10 Cm. h., innen schmutziggelblich u. schwärzlich, nicht röthlich. Stg. roth, unten sparsam bewurzelt, unter der Sp. sprossend. Bl. schmaler, weich, aufrecht abstehend, trocken locker anliegend, etwas schrumpfig, seidenglänzend, die unteren entfernt, kleiner, eif. u. eilanzettf., die oberen allmählig grösser u. dichter, lanzett- u. lineallanzettf., an der Sp. gezähnt, am Gr. schmal zurückgeschlagen, kaum herablaufend; Rp. am Gr. breiter, im Alter roth, vor o. mit der Sp. schwindend; Z. enger, schmaler, fast linealrhomboidisch. ♂ Pfl. den ♀ untermischt, viel zarter; Anther. achselständig, mit zahlreichen Paraph. Büchse auf 1—2 Cm. h., selten höherem Stiele, nickend o. hängend, kleiner. Ring grosszellig, mit dem Deckel abgehend u. sich abrollend. Deckel gewölbt, mit Zitze. P.zähne gelblich, lanzettf.; Fortsätze klaffend; Wimpern 2—3, meist vollständig. Sporen von verschiedener Grösse in derselben u. in verschiedenen Büchsen, 0·013—0·018 u. 0·017—0·022 Mm., punktirt warzig. — Fr.: Juli, Aug.

Auf feuchten u. nassen Stellen in der Voralpen- u. Alpenregion. In der Centralzone der Alpen ziemlich allgemein verbreitet; seltener u. gewöhnlich nur steril auf feuchtem Humus in der Kalkzone. — N. Oest.: Schneeberg u.

Raxalpe; um die Kranichberger Schwaig auf dem Wechsel 1500 M. sehr zerstreut (J.). — Siebenb.: Kerzeschoarer Geb. (Barth). — Tatra: Am langen See (Bosn.); Ufer des grünen u. schwarzen Sees (Rehm.); Kopapass (Limp.). — Riesengeb.: Im Schneegraben (von Ludwig entdeckt); am kleinen Teich 1140 M. (Milde); Koppenbach im Melzergrund 1260 M. u. Weisswasser (Ludw., Limp.); Elbwiese (Schulze). — Mähr.-schles. Gesenke: Zwischen der Schäferei u. dem Peterstein; Mohrafall im Kessel (Limp. Crypt. Fl. v. Schles.).

349. *Webera gracilis* (Schleich.) De Not. Epil. p. 418. — *Bryum gracile* Schleich. Pl. helv. exs. — *Bryum Ludwigi* β *gracile* Br. eur. IV, t. 351, β . — *Webera Ludwigi* β *gracile* Schp. Syn. ed. I. — *Webera commutata* β *gracile* Schp. Syn. ed. II.

Der Vorigen ähnlich, zarter, niedriger, gewöhnlich reich fr., gelblichgrün, meist mit zahlreichen, bis 2 Cm. l. fadenf., steifen Aesten. Bl. kleiner, verhältnissmässig schmaler, schärfer zugespitzt, kurz herablaufend, chlorophyllarm, steif, dicht anliegend, fast seidenglänzend, die unteren kleiner, lanzettlich, die oberen ziemlich rasch grösser, fast schopff. gehäuft, lanzettf. u. lineallanzettf., an der Sp. schwach gezähnt o. ganzrandig, am Rande oft nur hie u. da schmal zurückgeschlagen; Rp. zarter, gegen den Gr. geröthet, vor o. mit der Sp. schwindend. ♂ Pfl. den ♀ untermischt, trocken mit dicht anliegenden Bl. Perig.bl. aus breitem, hohlem Gr. plötzlich zugespitzt, goldgelb; Anther. mit zahlreichen Paraph. Büchse durchschnittlich etwas kleiner. P.zähne am Gr. weniger dicht gegliedert. Sporen weniger veränderlich, 0·013—0·018 u. 0·015—0·021 Mm., bleichgelb, zart punktiert. — Fr.: Juli, August.

An ähnlichen Orten wie Vorige, besonders aber auf den Sandbänken der Gletscherbäche durch die ganze Centralzone der Alpen. — In N.Oest. fehlend. — Tatra: Felkasee u. kleine Kohlbach (Limp.).

Ist durch die zahlreichen, fadenf., steifen Aestchen, in deren Bl.winkeln sich oft zahlreiche rothe Bulbillen befinden, u. die steifen, trocken dicht anliegenden Bl. sehr ausgezeichnet u. sofort kenntlich. Die b. *W. Ludwigi* zuweilen vorkommenden verlängerten Aeste sind durch die locker anliegenden, nicht steifen Bl. sehr abweichend u. lassen eine Verwechslung nicht leicht zu.

Nach De Notaris (Epil. p. 420) soll sich *W. Ludwigi* vorzüglich durch die grossen Sporen von *W. gracilis* unterscheiden; zahlreiche Messungen ergaben jedoch, dass die Grösse der Sporen beider Arten b. verschiedenen Exemplaren, wie aus den oben angeführten Dimensionen ersichtlich, zwar sehr ungleich ist, sich aber stets innerhalb der gleichen Grenzen hält.

350. *Webera pulchella* (Hedw.) Schp. Cor. et Syn. ed. I, II. — *Bryum pulchellum* Hedw. Deser. musc. III, p. 96, t. 38; Br. eur. IV, t. 352; C. M. Syn.

In dichten Heerden o. lockeren Rasen, niedrig, kaum über 1 Cm. h., licht- u. gelblichgrün, mässig glänzend. Bl. nach aufwärts allmählig grösser, lanzettf., die obersten verlängert u. lineallanzettf., an der Sp. gesägt, am Rande der Mitte mässig zurückgeschlagen; Rp. gelblichgrün, zuweilen am Gr. o. bis über die Mitte roth, vor der Sp. schwindend; Z. dünnwandig, schmal, lineal u. rhombisch 6seitig, am Gr. etwas weiter, rechteckig 6seitig. ♂ Blüten dick

knospenf.; äussere Perig.bl. aus breitem Gr. lanzett- u. lineallanzettf., mehr weniger abstehend, die inneren allmählig kleiner, aus hohlem, breiteif., gelbbraunem Gr. zuletzt kurz zugespitzt. Büchse auf 1—2 Cm. h. zartem, meist geschlängelt, an der Sp. kaum merklich verdicktem Stiele geneigt, klein, aus kurzem Halse kugelig-eif. bis elliptisch, gelblich, dünnhäutig, trocken u. entleert verkürzt, kugelig u. kreiself., unter der Mündung zuweilen eingeschnürt, rötlichgelb, zuletzt rötlichbraun. Ring 3reihig, mit dem Deckel abfallend. Deckel gewölbt kegelf., mit Zitze. P.zähne gelb; Fortsätze klaffend; Wimpern meist 2, vollkommen. Sporen 0·015—0·018 Mm., grünlichgelb, undeutlich punktirt. — Fr.: Mai, Juni.

An Erdbrüchen waldiger Orte, in humuserfüllten Felspalten, an Bachufern, Wegrändern. Von der Berg- bis in die Alpenregion, selten. — N.Oest.: Am obern Ende des Schlangenweges der Raxalpe (Berr., J.). — Steierm.: Bei Graz auf der Riess (Melling) u. spärlich im Maria-Troster Walde 400 M. (B.); an neuen Erdbrüchen im Bürgerwalde b. Leoben 700—800 M. im J. 1876 u. 1877 häufig, am Wege vom Prebühel gegen den Erzberg b. Eisenerz 1200 M. (B.). — Salzb.: Beim Tauernhaus auf dem Radstädter Tauern (Schp.); Fuscher Tauern (Saut.). — Kärnt.: Pasterze (Hpp.); „Böse Platte“ am Wege auf die Pasterze 2150 M. (Mdo.). — Tirol: Südosseite des Venediger (Kotschy). — Krain: Um Viševk b. Höflein (Robič). — Nord-Croatien: Bei Schloss Jarussewetz (Reyer). — Ob.Ung.: Berg Branysko (Kalchbr.).

Von der Folgenden durch die Zartheit, die mehr weniger glänzenden Bl., die schmälere Z., die dünnhäutige Büchse, den feineren Fr.stiel, die lichtgelben P.zähne u. die kleineren Sporen verschieden.

351. *Webera carnea* (L.) Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Bryum carneum* L. Sp. pl. ed. II, p. 1587; Schwgr. Suppl. I, P. II; Brid. Br. univ. I, p. 652; Br. eur. IV, t. 353; C. M. Syn. — *Bryum delicatulum* Hedw. Descr. musc. p. 52, t. 20 et Spec. musc.

In Heerden o. lockeren Rasen, niedrig, licht-, schmutzig- o. bräunlichgrün. Bl. nach aufwärts allmählig grösser, lanzettf., die obersten verlängert lineallanzettf., aufrecht, an der Sp. gesägt, am Rande der Mitte mässig zurückgeschlagen; Rp. am Gr. u. weiter hinauf roth, unter der Sp. schwindend; Z. fast noch einmal so weit als b. *W. pulchella*, dünnwandig, rhomboidisch 6seitig. Innere Perig.bl. rötlichgelb. Büchse auf 1—2 Cm. h. dickem, fast fleischigem, geschlängelt, an der Sp. verdicktem u. hakig gekrümmtem Stiele hängend, klein, dickhäutig, weich, aus kurzem Halse oval, rötlichgelb, zuletzt bräunlichroth, trocken u. entleert verkürzt, fast halbkugelig u. kreiself., weitmündig. Ring fehlt. Deckel halbkugelig, stumpf o. mit Zitze. P. ziemlich gross, Zähne schmutzigbraun, im durchscheinenden Lichte bräunlichgelb; inneres P. gelb, mit klaffenden Fortsätzen u. meist 2 Wimpern. Sporen 0·013—0·015 Mm., grünlichgelb, fast glatt. — Fr.: März bis Mai.

An Fluss- u. Bachufern, Grabenrändern, auf feuchten Aeckern, in der Ebene u. Bergregion, durch das ganze Gebiet bis in das südl. Dalmatien ver-

breitet, doch meist sehr zerstreut. — In N.Oest. vorzüglich an den Ufern der Donau u. der Bäche des Wr. Sandsteingeb., doch ziemlich sparsam; auf Grauwackenschiefer b. Reichenau; hie u. da im krystallinischen Massivgebirge (J.)

352. **Webera albicans** (Whlhb.) Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Mnium albicans* Whlhb. Fl. Lapp. p. 353. — *Bryum albicans* Brid. Br. univ. I, p. 656; C. M. Syn. p. 295. — *Bryum Wahlenbergii* Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 92, t. 70; Br. eur. IV, t. 354.

Locker, zuweilen 3—4 u. mehr Cm. h., bläulich weissgrüne Rasen bildend. Stg. einfach, unter der Sp. sich erneuernd, aufrecht o. aus niederliegendem Gr. aufsteigend, roth, locker-, gegen die Sp. dichter-beblättert. Untere Bl. eif., zugespitzt, obere lanzett- u. verlängert lanzettf., weich, an der Sp. gesägt, am Rande der Mitte schwach zurückgeschlagen, fast flach; Rp. am Gr. roth, vor der Sp. schwindend; Z. weit, rhomboidisch 6seitig. ♂ Pfl. kleinblättrig, unter der fast scheibenf. Blüthe sprossend. Aeussere Perig.bl. aus hohlem Gr. breit-lanzettf., abstehend, die inneren allmähig kleiner, aus röthlichem Gr. kurz zugespitzt. Büchse auf zartem, gelbrothem, am Gr. oft geknietem, an der Sp. verdicktem, hakig gekrümmtem, bis 3 Cm. h. Stiele geneigt o. hängend, dickhäutig, weich, aus kurzem, etwas aufgetriebenem Halse oval, aus dem Bläulichgrünen röthlichgelb, zuletzt röthlichbraun, trocken u. entleert verkürzt, fast kugelig u. kreiself., weitmündig, mit verengtem Halse. Ring fehlend. Deckel gewölbt kegelf. P.zähne gelblichbraun; Fortsätze gelb, stark klaffend; Wimpern 2. Sporen 0·014—0·018 Mm., warzig punktirt, grünlichgelb. — Fr.: Mai bis Juli.

Var. β *glacialis* Schp. Syn. — *Bryum glaciale* Schleich. in sched.; Brid. Br. univ. I, p. 852. — Rasen gross, bis 10 u. mehr Cm. h., schwellend, bläulichgrün, trocken bräunlichgrün, innen röthlich wie b. *W. Breidleri*. Bl. breiter, hohl. Büchse auf längerem, am Gr. geknietem Stiele geneigt, etwas grösser.

Auf feuchtem Sand- u. Thonboden der Fluss- u. Bachufer, an quelligen Orten, in Gräben, Stümpfen u. Hochmooren, von der Ebene bis in die Alpenregion durch das ganze Gebiet verbreitet (auch in Dalmat. am Bache am Radostak b. Castelnuovo, E. W.). Gemeiner als die Vorhergehende, aber meist steril. Mit Fr. fast nur in der Berg- u. Voralpenregion, so in N.Oest.: Im Krainergraben am Fusse der Raxalpe u. auf der Alpeleiten am Wege zur Baumgartnerhütte 1200 M. (J.); am kleinen Oetscher 1400 M. (F.). — Steiern.: Bei Mürzzuschlag 900 M., Bürgerwald b. Leoben 700 M., Rützgraben b. Trofaiach 1000 M., Vordernberg 900 M., Radmerthal b. Eisenerz 600 M., Voralpen des Kalbling b. Admont 1500 M., Schnittlauchmoos in den Voralpen des Todtengeb. b. Mitterndorf 1550 M. (B.). — Salzbg. (Saut.). — Tirol: Am Hechtsee b. Kufstein (J.); Gschlöss 1650 M. u. Klunzer Berg 1400 M. b. W. Matrei (B.); Teischnitzalpe b. Kals (Gand.); Zabrat-Alpe b. Nikolsdorf im Pusterthal 2000 M. (Ausserdorfer); b. St. Anton am Arlberg 1400 M. (Reyer); Ährenthal die Var. β (Huter). — Krain: Um Viševk b. Höflein (Robič). — Ung.: Bei Nemes-Podhragy (Hol.).

Genus 77. BRYUM Dill. emend.

Stg. meist kräftig, aufrecht o. aufsteigend, meist reich bewurzelt u. unter der blühenden Sp. sprossend. Bl. glatt, ziemlich breit, eif. o. länglichlanzettf., gespitzt, seltener abgerundet stumpf, mehr weniger herablaufend, mit kräftiger, rundlicher, langer, meist auslaufender Rp.; Z. rhombisch 6seitig, am Gr. verlängert quadratisch 6seitig. Blüten 1- o. 2hsg. o. zwitterig. Haube klein, schmalkapuzenf., während der Entwicklung der Büchse abfallend. Büchse auf mehr weniger hohem Stiele, meist hängend o. nickend, mit kurzem o. langem Halse, birnf. bis fast kugelig o. keulenf. Ring meist breit, abrollbar. Deckel mehr weniger gewölbt o. halbkugelig, mit warzenf. Spitzchen. P. doppelt; Zähne des äusseren 16, lang, lanzettf. o. lanzettpfriemenf., mit Mittellinie, innen mit Querleisten, hygroskopisch; Grundhaut des inneren P. nach aufwärts kiefaltig; Fortsätze 16, gekielt; Wimpern meist vollkommen, an den Gliedern mit o. ohne seitliche Anhängsel, selten verkürzt o. fehlend.

Subgenus 1. Cladodium (Brid.) Schp.

Fortsätze u. Wimpern des inneren P. den Zähnen des äusseren anhaftend (*Ptychostomum* Hrnsh.) o. frei; Wimpern ohne Anhängsel, vollständig o. unvollständig.

353. *Bryum arcticum* (R. Br.) Br. eur. IV, t. 335 excl. fig. 1, 1b et 6; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Pohlia arctica* R. Br. in Parry's Voyage (R. Browns verm. Schrift. ed. N. a. E. I, p. 436); Schwgr. Suppl. III, t. 272. — *Hemisynapsium arcticum* Brid. Br. univ. I, p. 606.

Rasen niedrig, wenige Mm. bis 1 Cm. h., aus dem schmutzig Gelbgrünen mehr weniger bräunlichroth. Bl. schopff. gehäuft, weich, eif. u. länglicheif., zugespitzt, ganzrandig o. an der Sp. nur schwach gezähnt, am Rande zurückgerollt, mit ziemlich starker, in eine kurze Granne auslaufender Rp., im Alter geröthet; Z. ziemlich gross, gewöhnlich sehr chlorophyllös, weich, 6seitig-rhombisch, am Rande 2—3 sehr schmale Reihen einen Saum bildend. Blüten zwitterig. Büchse auf 1—2 Cm. h. Stiele, stark geneigt u. hängend, weich, mit dem halb so langen, herablaufenden Halse ovalbirnf., mässig gekrümmt, aus dem Bräunlichgelben lichtbraun, trocken etwas runzelig, entleert sehr engmündig. Ring breit. Deckel klein, niedrig kegelf., mit Zitze. P. klein, Zähne röthlichgelb, an der Sp. wasserhell, sparsam warzig punktiert; Grundhaut gelb, die hie u. da schmal klaffenden Fortsätze u. Wimpern kürzer, den Zähnen anklebend. Sporen 0.024—0.037 Mm., warzig, gelbgrün, trüb. — Fr.: Juli bis Sept.

Auf feuchtem Humusboden u. in Felsspalten in der Alpenregion, ziemlich selten. — N.Oest.: Hie u. da auf dem Kaiserstein des Schneebergs 2060 M., besonders auf den Erdblössen, dann auf dem Predigerstuhl der Raxalpe (J.). — Ob.Oest.: Nordabh. des Schönbergs b. Ischl 2080 M. (Ronniger). — Steierm.: Feisterkar im Dachsteingeb. b. Schladming 2200 M. (B.). — Salzb.: Fundensee-Tauern (Sndt., Ltz.); am Bache in der Nähe des Rauriser Tauernhauses (Zw.). — Tirol: In den Schneegruben des Hinterkaiser b. Kufstein (J.); Umbalthal südl. der Dreiherrnspitze 2200 M. (B.). — Kärnt.: In der Nähe der Wallner-

hütte an der Pasterze 2100 M. u. am Mönchberg 2400—2500 M. b. Heiligenblut (B.). — Manhart in den julischen Alpen (Sndt. teste C. M.). — Tatrageb.: Gipfel des Choë 1540 M. (Limp.). — Riesengeb.: Schneekoppe (Boss teste C. M.).

Durch die röthliche Färbung, die mässig gekrümmte, etwas höckerige, engmündige Büchse u. das P. sehr ausgezeichnet.

Bryum luridum R. Ruthe, Verh. d. bot. Ver. Brandenb. 1867; Schp. Syn. ed. II; wurde bisher im Gebiete nicht beobachtet. Es steht dem *Br. arcticum* ehr nahe u. unterscheidet sich durch die schmutzig gelbgrünen u. bräunlichen, nicht gerötheten Bl., die etwas längere Gramme, den höheren (1—3 Cm.) Fr.stiel, die geneigte, selten hängende, regelmässiger u. nur schwach gekrümmte Büchse, die an der Sp. fast glatten, kaum punktirt warzigen P.zähne u. das fast ganz freie, den Zähnen nicht anklebende, innere P. Alles Uebrige, sowie auch die Sporen sind vollkommen übereinstimmend. Fast scheint es, als wäre es nur eine ittpigere Form (der Ebene) von *Br. arcticum*.

354. **Bryum imbricatum** (Schwgr.) Br. eur. IV, t. 340; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn. — *Pohlia imbricata* Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 71, t. 64.

„Dicht rasig; Stg. 1 Cm. h., dicht beblättert, mit 2 o. 3 Sprossen. Stg.bl., aufrecht abstehend, Schopffl. zahlreich, locker anliegend, ei- u. länglichlanzettförmig, durch die starke, braune, auslaufende Rp. zugespitzt, ganzrandig, am gesäumten Rande zurückgerollt, trocken anliegend; Zellnetz ziemlich dicht. Blüthen zwittrig, theils dick, mit sehr zahlreichen Anther. u. Paraph. mit sehr wenigen Archeg., theils schmächtiger, mit sparsamen u. gleichvielen Anther. u. Archeg. Büchse geneigt o. auf an der Sp. herabgekrümmtem Stiele hängend, mit dem ziemlich langen Halse schmalbirnf. o. fast keulig, aus dem Ockergelben braun, mit halbkugeligem, gespitztem Deckel. Ring breit. P.zähne schmal, am Gr. rostroth; die Grundhaut des inneren P. nicht bis zur Mitte der Zähne reichend, bleich; Fortsätze kürzer, durchbrochen; Wimpern unvollständig. Sporen rostbraun, klein. — Fr.: Sommer.“ — Br. eur.

In der Alpenregion. Angeblich auf dem W. Matreier Tauern u. in der Leiter b. Heiligenblut (H. et H.). Nach Sauter (Fl. d. Herzgth. Salz. III) am Bockhart im Nassfeld (Hrsch.) u. auf dem Vöckkogel (Saut.). — Exemplare nicht gesehen.

355. **Bryum pendulum** (Hrsch.) Schp. Cor. et Syn. ed. I, II. — De Not. Epil. — *Ptychostomum pendulum* Hrsch. Flora 1822, Syll. I, p. 64. — *Cynodontium cernuum* Hedw. Spec. muse. p. 58, t. 9. — *Ptychostomum cernuum* Hrsch. l. c.; Brid. Br. univ. I, p. 600. — *Bryum cernuum* Br. eur. IV, t. 331; C. M. Syn.

Dicht rasig, 1—2, selten bis 3 Cm. h., aus dem Grünen gelblich- u. bräunlichgrün, bis zu den neuen Trieben wurzelfilzig. Bl. schopff. gehäuft, aufrecht abstehend, trocken anliegend, eilanzettf., gekielt hohl, steif; Rand schmal gesäumt u. zurückgeschlagen, an der Sp. sparsam gezähnt o. ganzrandig; Rp. derb, bräunlich, eine ziemlich lange, an der Sp. entfernt gezähnte

Granne auslaufend; Z. ziemlich klein, oben rhombisch, unten rechteckig, am Gr. geröthet. Blüten zwittrig, oft mit ♂ spärlich untermischt. Büchse auf durchschnittlich 3 Cm. h. Stiele hängend, aus etwas kürzerem, feucht am Gr. ein wenig bauchigem Halse eif., elliptisch o. kugelig-eif, trocken unter der Mündung schwach eingeschnürt, braun u. röthlichbraun; Ring breit, sich abrollend. Deckel klein, lange bleibend, kurzkegelf., mit scharfem Spitzchen. P.zähne klein, lanzettförmig, im unteren Theile mit stark u. unregelmässig verdickten Querleisten u. daher gleichsam wellig getrübt bis undurchsichtig; inneres P. dem äusseren anhängend u. nur die am Kiele durchbrochenen Fortsätze u. Wimpern theilweise frei. Sporen 0·02—0·026—0·03 Mm., feinwarzig punkirt. — Fr.: Ende Mai, Juni, in den Alpen Juli, August.

Var. β *compactum* Schp. Syn. ed. I, II. — *Bryum algovicum* Sndt. in litt.; C. M. Syn. II, p. 569 (nach welcher die Blüten 1hsg. sein sollen). — Dicht rasig. Bl. kleiner, dicht anliegend. Blüten überwiegend 2hsg., mit zwittrigen untermischt. Das innere P. etwas freier, Wimpern 2, meist unvollkommen. Sporen grösser, 0·026—0·039 Mm., feinwarzig, triüb.

Auf feuchten, besonders steinigen Erdblössen der Wiesen, in Ausstichen, an Mauern u. Felsen, von der Ebene bis in die Alpenregion, durch das ganze Gebiet verbreitet. — N. Oest.: In den Niederungen des Pulkaubaches b. Zwingendorf nächst Laa (F.); nicht selten in den südöstlichen Umgebungen Wiens, so z. B. b. Moosbrunn, Velm (auf einer schotterigen Wiese am kalten Gang sehr häufig); vorzüglich aber auf den Triften der Kalkalpen bis auf den Gipfel des Schneebergs. Seltener auf Wr. Sandstein u. im krystallinischen Massivgeb. des V. O. M. B.

Die Var. β in der Alpenregion mit der gewöhnlichen Form.

Auf niederen Standorten sind die Rasen weniger dicht u. nur 1—2 Cm. h., der Fr.stiel oft bis 4 Cm. h.; in den Alpen erreichen die Rasen b. grosser Dichte eine Höhe von oft 4 Cm., während der Fr.stiel zuweilen nur auf wenige Mm. verkürzt erscheint. Auch die Büchse ist hinsichtlich ihrer Länge u. Dicke veränderlich. Uebrigens ist diese Art durch die eigenthümlich welligtrüben, unteren Glieder der P.zähne u. den gespitzten kleinen Deckel von allen zunächst verwandten u. ähnlichen Arten sofort zu unterscheiden.

356. *Bryum inclinatum* (Sw.) Br. eur. IV, t. 334 excl. fig. I 2; Schp. Syn. ed. II; C. M. Syn. (excl. syn. *Bryum longisetum*); De Not. Epil. p. 403. — *Pohlia inclinata* Sw. Musc. succ. p. 45, 96, t. 5, fig. 11. — *Cladodium inclinatum* Brid. Br. univ. I, p. 628.

Grösse u. Beschaffenheit der Rasen wie b. dem auch sonst sehr ähnlichen *Br. pendulum*. Bl. weicher; Rand etwas breiter gesümt, schmal zurückgerollt, an der Sp. sparsam gezähnt o. ganzrandig; Rp. bräunlich, in eine kürzere o. längere, an der Sp. entfernt gezähnte Granne auslaufend. Blüten meist zwittrig. Büchse auf bis 4 Cm. h. Stiele geneigt u. hängend, aus am Gr. zuweilen schwach gekrümmtem Halse eif. bis länglich, trocken unter der Mündung schwach eingeschnürt, schmutzig- u. röthlichbraun. Ring breit. Deckel

breiter, niedriger, mit kürzerem Spitzchen, nicht so lange bleibend. P.zähne klein; die Grundhaut des inneren P. am Gr. dem äusseren anhängend; Fortsätze frei, am Kiele durchbrochen; Wimpern sehr unvollkommen u. fast fehlend. Sporen ziemlich ungleichgross, 0·021—0·03 Mm., warzig punktirt, grünlich, trüb. — Fr.: Ende Mai bis August, je nach der Höhenlage.

Auf feuchtem Sand-, Humus- u. Torfboden, besonders in Ausstichen, auch an Felsen, Mauern u. faulem Holze, von der Ebene bis in die Alpenregion nicht selten u. oft in Gesellschaft mit *Br. pendulum*. — In N.Oest. durch das ganze Land zerstreut, am häufigsten in der Alpenregion der Kalkalpen bis auf den Gipfel des Schneebergs.

Ist in gleicher Weise wie *Br. pendulum* veränderlich u. von diesem durch den etwas breiteren, flacheren u. kurz gespitzten Deckel, durch die normalen, nicht wellig getriebten äusseren P.zähne, die freien Fortsätze u. fast fehlenden Wimpern zu unterscheiden.

357. *Bryum longisetum* (Hüb.) Bland. Musc. exs. fasc. 5 et Cat. musc. megap.; Schwgr. Suppl. I 2, p. 125, t. 74; Brid. Br. univ. I, p. 673; Milde Br. siles.; Schp. Syn. ed. II. — *Pohlia longiseta* Hüb. Musc. germ. — *Bryum inclinatum* Br. eur. IV, t. 334, fig. I 2; Schp. Syn. ed. I; C. M. Syn. ex pte.

Dem *Br. inclinatum* zunächststehend u. ähnlich. Bl. kleiner, etwas breiter gesäumt; Rp. im Alter braunroth, in eine kürzere Granne auslaufend; Z. etwas schmaler. Blüthen zwittrig. Büchse auf sehr verlängertem, bis 10 Cm. h. Stiele fast hängend, aus schwach gekrümmtem, schmalerem Halse oval, trocken u. entdeckelt unter der ziemlich engen Mündung nicht eingeschnürt, braun. Ring breit, sich abrollend. Deckel klein, gewölbt, mit Zitze. P. klein, Grundhaut des inneren den Zähnen anhängend; Fortsätze frei, schmal, am Kiele durchbrochen; Wimpern 2, kurz. Sporen 0·045—0·056 Mm., warzig punktirt, sehr trüb, grünlich durchscheinend. — Fr.: Juni, Juli.

Diese durch die langen Fr.stiele u. grossen Sporen sehr ausgezeichnete Art ist bisher nur im nördlichen Deutschland an sumpfigen o. der Ueberschwemmung ausgesetzten Orten u. auf Torfmooren gefunden worden u. wäre daher im nördlichen Theile unseres Gebietes zu suchen.

358. *Bryum Warneum* Bland. in Brid. Br. univ. I, p. 675; Br. eur. IV, t. 340; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; Milde Br. siles. — *Pohlia Warnensis* Schwgr. Suppl. III, P. I, t. 236.

Rasen mässig dicht, 1—3 Cm. h., gelblich- o. bräunlichgrün. Stg. braun, einfach o. wenig ästig, gegen den Gr. reich bewurzelt. Bl. ziemlich weich, die unteren entfernt, die oberen allmählig dichter, aufrecht abstehend, trocken einwärtsgekrümmt o. hin- u. hergebogen, aus verschmälertem Gr. eif. bis länglich-lanzettf., scharf zugespitzt, an der Sp. entfernt gesägt, am Rande durch 2—3 schmale Zellreihen gesäumt, unten schwach zurückgeschlagen; Rp. grün, im Alter braun, b. den unteren Bl. vor o. mit der Sp. endend, b. den oberen als scharfe Stachelsp. hervortretend; Z. ziemlich gross, rhombisch 6seitig, am Gr. rechteckig. Blüten 1hsig, zuweilen zwittrig; ♂ Blüthenknospe astendständig,

von den schmälern, länger zugespitzten Schopffbl. eingehüllt, klein, kugelig-eif., mit zahlreichen Anther. u. Paraph. Büchse auf 3—4 Cm. h. steifem, starkem, an der Sp. plötzlich hakig herabgekrümmtem Stiele hängend, aus fast gleichlangem Halse verkehrt eif. u. fast kugelf., derbhütig, trocken unter der engen Mündung mässig eingeschnürt, aus dem Ockergelben zuletzt lichtbraun. Ring breit, sich abrollend. Deckel klein, kurzkegelf., mit Zitze, sehr lange haftend. P.zähne kräftig, im unteren Theile gelbbraun u. etwas trüb; die Grundhaut des inneren gelb, den Zähnen anhängend; Fortsätze frei, schmal, ganz o. nur wenig durchbrochen; Wimpern unvollständig, fast fehlend. Sporen 0·035—0·047 Mm., feinwarzig, trüb. — Fr.: Ende Mai, Juni, bisweilen auch im Herbst.

An sumpfigen o. öfteren Ueberschwemmungen ausgesetzten, schlammigen o. sandigen Orten der Ebene, besonders an Bach-, Teich- u. Seeufern. — In grosser Menge am Ufer des Sees nächst dem Badhause b. Neusiedl in Ung., zwischen Phragmites in bis 10 Cm. breiten, sehr reichfrüchtigen Rasen. — In N.Oest. dürfte diese schöne Art in den salzigen Niederungen an der Thaya zu finden sein.

359. *Bryum laeustre* (Bland.) Brid. Mant.; Br. eur. IV, t. 332; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; Milde Br. siles. — *Mnium lacustre* Bland. Musc. exs. fasc. III, Nr. 132; Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 124, t. 79. — *Bryum Webera lacustris* Brid. Br. univ. I, p. 637.

Rasen niedrig, selten bis 2 u. 3 Cm. h. Stg. weinroth, ästig, am Gr. bewurzelt. Untere Bl. kleiner, entfernt, die oberen rasch grösser u. schopff. gehäuft, hohl, aus mässig verschmälertem o. gleichbreitem Gr. breiteif. bis eilänglich, zugespitzt u. gespitzt, ganzrandig; Rand schmal o. kaum gesäumt, bis gegen die Sp. zurückgeschlagen; Rp. im Alter schmutzigoth, vor o. mit dem Spitzchen endend; Z. kleiner. Blüten zwitterig. Büchse auf 2—3 Cm. h., sehr zartem Stiele geneigt, seltener hängend, klein, weich, länglich verkehrt ei-birnf., schwach gekrümmt, lichtbraun, entdeckelt mit mässig verengter Mündung, trocken etwas runzelig, mit eingeschrumpftem, im Alter dunkelbraunem Halse. Ring breit. Deckel gedrückt kegelf. P. klein, Zähne gelb; Grundhaut des inneren P. die Mitte der Zähne nicht erreichend; Fortsätze durchbrochen; Wimpern 2, unvollkommen. Sporen 0·021 0·025 Mm., feinwarzig. — Fr.: Mai, Juni.

Auf feuchtem Sand- u. Schlamm Boden der Ebene. — Im Gebiete bisher nicht beobachtet, doch ist das Vorkommen, nachdem es in der Umgebung von Breslau wächst, leicht möglich.

Fruchtet nach Milde den ganzen Sommer u. Herbst hindurch; doch dürfte, wie b. *Br. Warneum*, die eigentliche Fr. in den Mai u. Juni fallen.

360. *Bryum uliginosum* (Bruch) Br. eur. IV, t. 335; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Pohlia uliginosa* Bruch in sched. — *Cladodium uliginosum* Brid. Br. univ. I, p. 841.

Rasen locker, bis 1 u. 2, selten 3 Cm. h., schmutzig- u. olivengrün. Stg. ästig, am Gr. dicht bewurzelt. Bl. in der Jugend bleichgrün, die unteren eif., zugespitzt, die oberen aus verschmälertem Gr. eilänglich u. länglichlanzettf., weich, durch 2—3 Reihen verdickter, schmaler Z. bräunlichgelb gesäumt; Rand in der unteren Hälfte zurückgeschlagen, an der Sp. entfernt u. meist scharf gesägt, durch die auslaufende, zuletzt bräunliche Rp. kurz gespitzt; Z. ziemlich gross, zartwandig. Blüten 1hsg., selten zwitterig. Büchse auf 3—4, auch 5 Cm. h., an der Sp. bogig gekrümmtem Stiele horizontal o. geneigt u. fast hängend, verlängert keulig-birnf., mehr weniger gekrümmt, trocken unter der Mündung nur schwach o. gar nicht eingeschnürt, aus dem Schmutziggelben zuletzt braun. Ring breit. Deckel ein wenig schief, ziemlich klein, kegelf., glänzend. P.zähne gelbbraun, breitlanzettf., rasch pfriemenf. verschmälert; Fortsätze am Kiele gespalten; Wimpern unvollkommen u. fast fehlend. Sporen 0.026—0.032 Mm., feinwarzig, trüb. — Fr.: Juni, Juli.

An feuchten u. sumpfigen Orten, in Ausstichen, an Grabenrändern, faulem Holze, auch in Mauerritzen, von der Ebene bis in die niederen Alpenthäler. — N.Oest.: Im Prater b. Wien (teste Rbh. Crypt. Fl. p. 203); an Grabenrändern auf den schwingenden Böden u. am Ufer des Mühlbaches der Jesuitenmühle b. Moosbrunn, auf feuchten Strassenstützmauern in Weissenbach b. Pottenstein (J.); auf Sumpfwiesen um Matzendorf b. Solenau nächst Wr.-Neustadt (Berr.); b. Gross-Gerungs nächst Zwettl (Boehm). — Steierm.: In einem nassen Erdausstiche beim Bahnhofe von Neumarkt u. in Torfgruben b. Irdning (B.). — Tirol: An einem Fischbehälter an der Rienz b. Niederdorf (Hsm.). — Ung.: Am Ufer des Sees nächst dem Badhause b. Neusiedl, zwischen Phragmites in Gesellschaft von *Br. Warneum* u. *bimum* (J.).

Ist durch die unsymmetrische, langgestreckte Büchse sehr ausgezeichnet u. in dieser Hinsicht dem *Br. pallens* einigermaßen ähnlich, das jedoch durch den grösseren, gelben Deckel, die 2hsg. Blüten, das grössere P. u. die Beschaffenheit der meist röthlich gefärbten Bl. leicht unterschieden werden kann.

Subgenus 2. *Bryum* Schp.

Das innere P. ganz frei, die Grundhaut lang vorgezogen, Fortsätze lang, vollständig, mit 2—4 gleichlangen, an den Gliedern mit Anhängseln versehenen Wimpern.

A. Blüten zwitterig.

361. *Bryum intermedium* (W. et M.) Br. eur. IV, t. 356; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Hypnum intermedium* W. et M. Bot. Taschenb. p. 283. — *Bryum Webera intermedia* Brid. Br. univ. I, p. 632 ex pte. — *Webera intermedia* Schwgr. Suppl. I, P. II, t. 75 ex pte. — *Bryum pallescens* Schwgr. Spec. muse. p. 61.

Rasen ziemlich dicht, bis 1 u. 2 Cm., selten darüber h., lebhaft- u. gelblichgrün, unten wurzelfilzig. Untere Bl. eilanzettf., obere länglichlanzettf., weich, am Rande sehr schmal gesäumt, bis gegen die ganzrandige o. sparsam

gezähnte Sp. schwach zurückgerollt; Rp. am Gr. geröthet, in einen kürzern o. längern, meist entfernt gezähnten Stachel auslaufend; Z. mittelgross, chlorophyllös. Blüthen zwitterig. Büchse auf im Mittel 2 Cm. h. zartem Stiele horizontal u. geneigt, mit dem an Länge dem Sporangium fast gleichen Halse länglichbirnf., ein wenig gekrümmt, trocken unter der Mündung wenig o. gar nicht eingeschnürt, röthlichbraun, zuletzt dunkelbraun. Ring breit, in Bruchstücken abgehend, nicht abrollbar. Deckel gewölbt kegelf., spitzig, ziemlich lange haftend, glänzend. P.zähne lanzettf., Fortsätze am Kiel durchbrochen, trocken zwischen den einwärtsgekrümmten Zähnen hervorstehend. Wimpern mit kurzen Anhängseln. Sporen 0·018—0·024 Mm., fast glatt, grünlich. — Fr.: Juni bis in den Spätherbst.

An feuchten, besonders sandigen Orten, Sandsteinfelsen, feuchten Mauern u. auf feuchtem Holze, in der Ebene u. niederen Bergregion, ziemlich selten. — N.Oest.: Auf einer hölzernen Wasserrinne b. Unter St. Veit u. an feuchten Strassenmauern b. Purkersdorf nächst Wien (J.). — Krain: Am Golove b. Laibach (Millner). — Böh.: An Sandsteinfelsen b. Prag (*Br. pallescens* Poech. M. boh. exs. Nr. 87). — Mähr.: Kralitz b. Namiest nächst Brünn (Rmr.).

Ist zunächst mit *Br. paradoxum* verwandt u. von diesem durch die unsymmetrische Büchse, den bruchstückweise abgehenden Ring, die kürzeren Anhängsel der Wimpern u. die etwas grösseren Sporen zu unterscheiden. — Von *Br. pallescens*, mit dem es zuweilen verwechselt wird, unterscheidet es sich leicht durch die Zwitterblüthen, die unsymmetrische dunkelbraune Büchse u. den bruchstückweise abgehenden Ring.

362. *Bryum paradoxum* (Hüb.). — *Pohlia paradoxa* Hüb. Musc. germ. p. 479. — *Webera affinis* Bruch in Brid. Br. univ. I, p. 848. — *Bryum bimum* Var. *cuspidatum* Br. eur. IV; Schp. Syn. ed. I. — *Bryum cuspidatum* Schp. Syn. ed. II.

Rasen dicht, 1—2 Cm. h., selten darüber, wurzelfilzig, aus dem Grünen gelblich- bis bräunlichgrün, ein wenig glänzend. Stg. roth, mehr weniger ästig. Untere Bl. eif. u. eilanzettf., obere allmählig grösser u. dichter, aus nicht verschälertem Gr. länglich- u. verlängert lanzettf., am Rande durch 2—3 schmale Zellreihen gesäumt, zurückgeschlagen o. zurückgerollt, an der Sp. schwach entfernt gezähnt o. ganzrandig; Rp. ziemlich stark, grün, am Gr. roth, im Alter röthlichbraun, meist in einen langen, an der Sp. gezähnten Stachel auslaufend. Z. nicht gross, länglich. Blüthen zwitterig. Büchse auf 2—3, zuweilen bis 6 Cm. h. Stiele nickend o. hängend, mit dem dem Sporangium an Länge fast gleichen o. kürzeren Halse länglich verkehrt ei-birnf., regelmässig, trocken unter der Mündung meist mehr weniger eingeschnürt, braun. Ring breit, sich abrollend. Deckel gewölbt kegelf., kurz gespitzt. P. gross, Zähne lanzettf., gelblich; Fortsätze breit, fensterartig durchbrochen; Wimpern 2—3, mit langen Anhängseln. Sporen 0·01—0·016 bis 0·013—0·018 Mm., glatt o. kaum merklich feinwarzig u. mehr weniger durchscheinend. — Fr.: Ende Mai, Juni.

Var. β *cirrhatum*. — *Bryum cirrhatum* H. et H. Bot. Ztg. 1819; Brid. Br. univ. I, p. 672; Br. eur. IV, t. 357; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not.

Epil. p. 386. — Bl. meist durch 3—5 schmale Zellreihen breiter gesäumt, Sporen grösser, 0·016—0·021 bis 0·018—0·024 Mm., feinwarzig punktiert, mehr weniger undurchsichtig. — Fr.: Juni bis Sept., je nach der Höhe u. Lage des Standortes.

In Felsspalten, an alten Mauern, feuchten, steinigen, sandigen u. torfigen Orten, auf Sandbänken der Bäche u. Flüsse. — Die Normalform von der Ebene bis in die untere Alpenregion, kaum 1800 M. überschreitend, durch das ganze Gebiet verbreitet u. nicht selten. — In N.Oest. durch das ganze Land bis in die Voralpen, besonders aber in der Sandsteinzone.

Die Var. β in der Alpen- u. Hochalpen-, seltener in der Voralpen- u. höheren Bergregion, durch das ganze Gebiet. — N.Oest.: An feuchten Waldrändern b. Rekawinkel 800 M.; in den Kalkalpen von 800 M. bis auf die Kuppen.

Br. paradoxum ist die Normalform, *Br. cirrhatum* die Alpenform einer u. derselben Art. Ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden ist nicht vorhanden, zumal sowohl die Breite des Saumes, als auch die Grösse der Sporen sehr unbeständig sind. Bei *Br. paradoxum* der Ebene u. Bergregion sind zwar die Sporen ziemlich beständig 0·013—0·015 Mm., b. *Br. cirrhatum* der Alpenregion 0·016—0·024 Mm.; in der Region ihres Zusammentreffens treten aber Formen auf mit Sporen von 0·013—0·018 Mm., welche auf das Zusammengehören beider Arten entschieden hinweisen. Beide ändern übrigens in gleicher Weise in der Grösse der Büchsen u. Länge des Fr.stieles, welcher an günstigen Standorten oft bis 6 Cm. erreicht, an hohen, kalten o. sehr trockenen Orten zuweilen bis auf 1 Cm. verkürzt ist.

Eine Vereinigung mit *Br. bimum*, wie dies Schimper in der Syn. ed. II, p. 431 andeutet, erscheint keineswegs zulässig.

363. *Bryum bimum* Schreb. Spic. Fl. Lips. p. 83; Br. eur. IV, t. 363; C. M. Syn. ex pte.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil.

Rasen ziemlich dicht, meist höher, 1—4, zuweilen 8—10 Cm. h., gelblich- u. olivengrün, innen rötlich- bis schwärzlichbraun, bis zu den neuen Trieben dicht wurzelfilzig. Bl. aufrecht abstehend, trocken locker anliegend u. schwach gedreht, herablaufend, die unteren eif. u. elliptisch, kurz zugespitzt, die oberen länglichlanzettf., am Rande durch 2—3 Reihen schmaler Z. gesäumt, zurückgerollt, an der Sp. stumpf gesägt; Rp. grün, am Gr. purpuroth, im Alter ganz rothbraun, in eine kurze Stachelsp. auslaufend; Z. nicht gross. Blüten zwitтерig. Büchse auf durchschnittlich 3—4, seltener bis 6 Cm. h., an der Sp. plötzlich herabgekrümmtem Stiele hängend, mit dem mässig langen Halse verkehrt eif. u. länglichbirnf., regelmässig, trocken unter der Mündung mässig eingeschnürt, rostbraun, zuletzt dunkelbraun. Ring breit. Deckel breit, gewölbt kegelf., gespitzt. P. gross, Zähne lanzettf., gelb; die Grundhaut des innern P. weit vorgezogen; Fortsätze breit, fensterartig durchbrochen; Wimpern 2—3, mit langen Anhängseln. Sporen 0·013—0·016 Mm., fast glatt, durchscheinend. — Fr.: Ende Mai, Juni, in höheren Lagen im Juli.

Auf Sumpfwiesen, Torfmooren, feuchten u. nassen Felsen, auch auf Holz, von der Ebene bis in die untere Alpenregion, durch das Gebiet, wie es

scheint mit Ausnahme der Litoralländer. — N.Oest.: Im Prater von Wien (B); auf nassen Bergwiesen b. Neuwaldegg, an Holzrinnen b. St. Veit nächst Wien, an quelligen, sandigen Orten b. Rekawinkel, nicht selten auf den Sumpfwiesen b. Velm u. Moosbrunn (J.); b. Scheibbs (Rauscher) u. Winden nächst Melk (Progner). — Ob.Oest.: Bei Kremsmünster (Ptsch.); am grossen Mühlflusse zwischen Neuhaus u. Altenfelden im Mühlkreise (Patzelt). — Salzbg.: Moor b. Randegg (Btsch.) u. Schloedorf (Saut.); b. Hofgastein (Preuer). — Steierm.: Am Hechtensee b. Mariazell (Frauenfeld); am Kreuzteich im Tragöss 700 M., Göss u. Bürgerwald b. Leoben 550—700 M., am Moos b. Trofaiach 700 M., Moorgründe b. Liezen, Mitterndorf u. Neumarkt 630—800 M., am untern Winterleitensee b. Judenburg 1740 M., b. Gösting nächst Graz 400 M. (B.). — Tirol: Im Grödenthal (Hfl.). — Kärnt.: Moor b. Keutschach nächst Klagenfurt (B.). — Krain: Laibacher Moor (Müllner); b. Mitterdorf (Krupicka). — Siebenb.: Bei Schässburg (M. Fuss). — Ung.: Am See b. Neusiedl (J.); Bergwiesen b. Nemes-Podhragy (Hol.). — Bei Krakau (Rehm.). — Mähr.: Namiest b. Brünn (Rmr.).

Ist dem *Br. pseudotriquetrum* sehr ähnlich, jedoch von demselben durch die geringere Grösse, den zarteren, weniger dicht beblätterten Stg., die Zwitterblüthen die etwas kleineren, fast glatten Sporen leicht zu unterscheiden.

364. *Bryum torquescens* Br. eur. IV, t. 358; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil.

Rasen mässig dicht, niedrig, selten bis 2 Cm. h., gelblich- u. bräunlichgrün, innen durch rothbraunen Wurzelfilz verwebt. Bl. aufrecht abstehend, trocken meist nach links dicht zusammengedreht, die unteren kleiner, entfernt, die oberen grösser, dichter, schopff. gehäuft, aus nicht verschmälertem Gr. cilänglich lanzettf., lang zugespitzt, ein wenig hin- u. hergebogen, an der Sp. meist ganzrandig, am Rande durch 2—4 schmale, etwas verdickte Zellreihen gelblich gesäumt, bis gegen die Sp. ungleichf. zurückgeschlagen o. zurückgerollt; Rp. im Alter röthlichbraun, in eine glatte Pfrieme auslaufend; Z. ziemlich gross, rhombisch 6seitig, länglich, b. den oberen Bl. 2- bis 3mal länger als breit, am Gr. rechteckig. Blüthen zwittrig, mit meist zahlreichen grossen Anther. Büchse auf 2—3 Mm. h., an der Sp. bogig gekrümmtem Stiele geneigt o. fast hängend, derbhäutig, aus ziemlich kurzem, verkehrt kegelf., etwas gekrümmtem Halse länglichcylindrisch, aus dem Blutrothen zuletzt röthlich dunkelbraun, trocken unter der Mündung nicht eingeschnürt. Ring breit. Deckel hoch, gewölbt kegelf., scharf gespitzt, stark glänzend rothbraun. P. gross, die Grundhaut des innern weit vorgezogen; Fortsätze breit, mehrfach rundlich durchbrochen; Wimpern ziemlich hinfällig, mit mässig langen Anhängseln. Sporen 0.011—0.015 Mm., punktirt. — Fr.: April, Mai.

Auf Mauern, an steinigen, uncult. Orten, erdbedeckten Felsen, im südl. Gebiete. — Algund b. Meran (Milde); Triest, Parenzo (Tomm.), Castelvenere b. Buje (Loser); im südl. Istr., wie um Pola (Tomm., E. W., Freyn) u. in Dalmat. allgemein verbreitet.

Ist habituell dem *Br. capillare* o. *Br. Donianum* ähnlich, von beiden aber durch die Zwitterblüthen leicht zu unterscheiden.

B. Blüthen 1hsg.

365. *Bryum pallescens* Schleich. Crypt. helv. exs. Nr. 28; Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 107, t. 75; Brid. Br. univ. I, p. 645; Br. eur. IV, t. 359; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil.

Rasen dicht, meist 1—3 Cm., nicht selten auch bis 5 u. 6 Cm. h., grün, innen röthlich- u. schwärzlichbraun, wurzelfilzig. Untere Bl. kleiner, entfernt, länglich, scharf zugespitzt, mit verschwindender Rp., Schopfl. eilanzettf., lang zugespitzt, mit verschwindender o. in eine kürzere o. längere, ziemlich zarte, glatte Granne auslaufender Rp.; Rand breit gesäumt, zurückgerollt, an der Sp. ganz o. entfernt gezähnt, am Gr. geröthet, trocken mehr weniger gedreht; Z. nicht gross. Blüthen 1hsg., ♂ auf eigenem, meist kurzem Aste endständig. Büchse auf bis 2 u. 3 Cm. h., selten höherem, an der Sp. bogig gekrümmtem Stiele horizontal o. geneigt, mit dem ziemlich langen Halse eif. u. eilänglich-birnf., aus dem Gelblichen zuletzt zimtbraun, trocken unter der Mündung mehr weniger eingeschnürt. Ring breit. Deckel gewölbt kegelf., mässig glänzend. P. ziemlich gross, Grundhaut des innern weit vorgezogen; Fortsätze klaffend; Wimpern mit mässig langen Anhängseln. Sporen 0·017 bis 0·022 Mm., warzig, trüb. — Fr.: Mai, Juni, in den Alpen bis August.

Var. β *contextum* Br. eur. IV, t. 360. — *Br. contextum* H. et H. Flora 1819. — Rasen sehr dicht, bis 5 u. 6 Cm. h., durch Wurzelfilz dicht verwebt u. gegürtelt. Stg. sehr ästig. Bl. kleiner, kürzer, kurz zugespitzt. Büchse auf kurzem (oft kaum 1 Cm. h.) Stiele, kleiner, kürzer, etwas aufgeschwollen; trocken u. entdeckelt unter der Mündung stärker eingeschnürt.

Auf feuchten Mauern, Felsen, steinigen Orten, von der Berg- bis in die Alpenregion, seltener in ersterer, häufiger u. stellenweise gemein in letzterer, besonders in der Centralzone. In N.Oest. selten: Im Dombachgraben b. Weidlingbach nächst Wien (J.); St. Anton b. Scheibbs, Wolfartschlag ober Frankenfels (F.) 300—450 M.; b. Senftenberg nächst Krems (Erd.); b. Grossgerungs nächst Zwettl, am Otter- u. Trattenbach, dann im Pöstlinggraben am Fusse des Wechsels, endlich zerstreut auf Humus der steinigen Triften u. Abh. in der Alpenregion der Kalkzone (J.).

Die Var. β in der Centralzone der Alpen.

Wird sehr oft mit *Br. caespiticium* verwechselt, von dem es durch die 1hsg. Blüthen u. die grösseren, warzigen, trüben Sporen sicher unterschieden werden kann.

366. *Bryum subrotundum* Brid. Br. univ. I, p. 673; Br. eur. IV, t. 361; Schp. Syn. ed. I, II. — *Bryum pallescens* Var. δ Br. eur. IV, t. 260; C. M. Syn.

Rasen dicht, meist niedrig, bis 1 u. 2 Cm. h., selten darüber, grün, innen durch Wurzelfilz verwebt. Stg. sehr ästig. Untere Bl. klein, obere fast plötzlich

grösser, dicht anliegend, hohl, breit eilanzettf., durch die auslaufende, am Gr. rothe Rp. kurz gegrannt, am Rande flach o. schmal zurückgeschlagen, schmal u. undeutlich gesäumt. Blüten 1hsg. Büchse auf 1—2 Cm. h. Stiele geneigt u. fast hängend, mit dem mässig langen Halse eif. bis kugelig, seltener länglich-birnf., ziemlich kleinnündig, trocken unter der Mündung nicht o. nur wenig eingeschnürt, aus dem Gelblichen lichtbraun. Ring breit. Deckel nicht gross, flach gewölbt kegelf., mit Zitze. P. u. Sporen wie b. *Br. pallescens*. Fr.: Juli bis September.

Auf Humus in Felsspalten u. auf steinigem Boden in der Alpenregion der Central- u. Kalkzone. — Ob. Oest.: Auf dem Almkogel b. Weyer. Steierm.: Am Tragel b. Mitterndorf nächst Aussee 2000 M. (B.). — Tirol: In Schneegruben auf dem Hinterkaiser b. Kufstein 2000 M. (J.); Dorferalm auf der Südseite des Venediger 2000 M. (B.); Südostseite des Venediger (Th. Kotschy); Südseite des Griesberghales am Brenner 2500 M. (Arn.); Schlern b. Bozen (Milde); auf altem Moränenschlamm zwischen dem Hintereis- u. Gebatschferner im Oetzthal 2900 M. (Fr. Simony). — Salz.: Radstädter Tauern (Schp.).

Ist kleinen Formen des *Br. pendulum* einigermassen ähnlich, dem *Br. pallescens* aber zunächst verwandt u. vielleicht doch nur eine Form desselben.

367. *Bryum Sauteri* Br. eur. IV, t. 377; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn.

Räschen ziemlich dicht, sehr niedrig, selten 1 Cm. erreichend, aus dem Grünlichen röthlich, unten durch Wurzelfilz verwebt. Stg. zart, ästig, purpurroth. Bl. aufrecht abstehend, trocken anliegend, steif, die unteren eif. u. eilanzettf., die oberen lanzett- u. länglichlanzettf., gekielt hohl, am Rande flach, ungesäumt, an der Sp. ganz o. nur undeutlich gezähnt; Rp. ziemlich kräftig, aus dem Gelblichen zuletzt roth, in eine kurze Stachelsp. auslaufend; Z. oben länglich-rhombisch 6seitig, gelblich, am Gr. grösser, rechteckig 6seitig, röthlich. Blüten 1hsg. Büchse auf 1—2 Cm. h., an der Sp. bogig gekrümmtem Stiele geneigt u. hängend, keulig-birnf., mässig gekrümmt, derbhäutig, trocken unter der Mündung verengt, aus dem Ockergelben roth u. rothbraun. Ring breit. Deckel nicht gross, gewölbt kegelf., kurz gespitzt, mässig glänzend. Grundhaut des innern P. weit vorgezogen, gelb; Fortsätze durchbrochen; Wimpern ohne Anhängsel. Sporen 0·016—0·021 Mm., feinwarzig, trüb. — Fr.: Juli, August.

Auf Sandbänken der Bach- u. Flussufer, an Wegrändern u. Abh., in den Alpenthälern bis in die untere Alpenregion, selten. — Steierm.: Auf Schlamm im Torfmoor b. Liezen 630 M., Erdbrüche am Rainweg b. Schladming 800 M. (B.). — Salz.: Wegabh. zwischen Wildbad- u. Hofgastein u. auf feuchtem Sande am Salzachufer b. Mittersill (Schp.); in der Amerthaler Oed b. Mittersill (J. Müll.). — Tirol: Am sandigen Ufer des Baches über Prapernitzen b. Lienz (Gand.). — Kärnt.: Wegränder am Pasterzengletscher b. Heiligenblut (Ltz.).

Sieht dem *Br. erythrocarpum* ähnlich, von dem es sich durch die steifen, flachrandigen, ungesäumten, an der Sp. kaum gezähnten Bl., die 1hsg. Blüten, die etwas dickere Büchse, den kleineren, kürzer gespitzten Deckel u. die doppelt so grossen warzigen Sporen unterscheidet.

C. Blüten 2hsg.

a) ♂ *knospenf.*

368. **Bryum erythrocarpum** Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 100, t. 70; Br. eur. IV, t. 376; C. M. Syn.; De Not. Epil.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Bryum sanguineum* Brid. Br. univ. I, p. 671.

Rasen locker, niedrig, selten bis 1 Cm. h. u. darüber, aus dem Grünen röthlich u. bräunlich. Stg. zart, meist ästig, am Gr. bewurzelt, zuweilen mit blattwinkelständigen, purpurothen Bulbillen. Bl. gehäuft, abstehend, trocken sehr locker anliegend, hin- u. hergebogen, ziemlich weich, länglich u. lanzettf., kürzer o. länger zugespitzt, im unteren Theile zurückgeschlagen, schmal gesäumt, an der Sp. gesägt; Rp. aus dem Gelblichen zuletzt roth, vor o. mit der Sp. schwindend o. in eine kurze, nicht starke Stachelsp. auslaufend; Z. ziemlich gross. Büchse auf durchschnittlich 2—3 Cm. h., an der Sp. bogig gekrümmtem Stiele hängend, mit dem etwas aufgeschwollenen, kurzen Halse länglich verkehrteckelig-birnf., mässig gekrümmt, aus dem Grünlichgelben zuletzt roth. Ring breit. Deckel gross, gewölbt kegelf., scharf gespitzt, glänzend. Grundhaut des inneren P. bleich; Fortsätze durchbrochen; Wimpern mit mässig langen Anhängseln. Sporen 0·008—0·012 Mm., glatt. — Fr.: Juli, in den Alpen bis September.

An Wegrändern, Abh. waldiger o. buschiger Orte, in Waldschlägen, auf Haideplätzen, von der Berg- bis in die untere Alpenregion. — N. Oest.: Vorzüglich in der Sandsteinzone, Rosskopf b. Neuwaldegg, Dombachgraben b. Weidlingbach, Greifenstein, in den Bergwäldern b. Purkersdorf, Pressbaum u. Giesshübel (J.); b. Randegg (Ptsch.); b. St. Pölten (Grimus); St. Anton b. Scheibbs, Wolfartschlag (F.); auf dem Sonnwendstein b. Schottwien 1000 M. (J.). — Ob. Oest.: Bei Linz (Weissb.). — Steierm.: Gössgraben u. Bürgerwald b. Leoben 600—700 M., Lainsachgraben b. St. Michael 700—800 M., Torfmoor b. Liezen 630 M., Rainweg b. Schladming 800 M., Einöd b. Neumarkt 800 M. (B.); b. Semriach (Reyer); Gösting b. Graz (Ung.); Lembacher Weingeb. b. Marburg (B.). — Tirol: Im Sande des Tauernbaches b. W. Matrei, am Wege zum Tristachersee b. Lienz, Teischnitzalpe am Fusse des Grossglockner (Gand.). — Krain: Um Viševk b. Höflein (Robič). — Seziolo, Istr. (Tomm.). — Mähr. u. Schles.: Namiest b. Brünn (Rmr.); Kessel im Gesenke 1330 M. u. b. Zuckmantel (Milde). — Böhme.: Bei Johannesbad (Milde). — Ung.: Bei Lapás-Gyarmat (Knapp).

Der Büchsenstiel ist in der Länge sehr veränderlich, zuweilen bis auf 5 Cm. verlängert, anderseits oft in demselben Rasen bis 1 Cm. verkürzt.

369. **Bryum murale** Wils. Ms.; Milde Br. siles.; Schp. Syn. ed. II. — *Bryum erythrocarpum* Var. *murorum* Schp. Syn. ed. I.

Räschen dicht, polsterig, meist niedrig, selten bis 2 Cm. h., grün u. gelblichgrün, im Alter schmutzig- u. bräunlichgrün, bis zu den neuen Trieben durch Wurzelhaare verwebt. Bl. aufrecht abstehend, trocken anliegend, ziemlich steif, die unteren Schopfb. länglichlanzettf., die innersten aus breitem Gr. lanzettf., am Rande schmal zurückgeschlagen, ungesäumt, an der Sp. ganz

o. undeutlich gezähnt; Rp. im Alter schmutzigroth, kräftig, in einen mässig langen Stachel auslaufend; Z. viel kleiner als b. *Br. erythrocarpum*, schmal rhombisch-6seitig, am Gr. kurz rechteckig. Büchse auf 1—2 Cm., selten darüber hohem, an der Sp. bogig gekrümmtem, purpurrothem Stiele hängend, mit dem Halse keulig-birnf., mit etwas verengter Mündung, regelmässig o. schwach gekrümmt, derbhäutig, blutroth, im Alter schwärzlich. Ring breit, sich abrollend. Deckel gewölbt, fast halbkugelig, stumpf o. nur mit sehr kleiner Zitze u. wulstig hervortretendem Rande, purpurroth, glänzend. P. ziemlich gross, Grundhaut des inneren weit vorgezogen, gelblich; Fortsätze durchbrochen; Wimpern mit langen Anhängseln. Sporen 0·01—0·013 Mm., glatt. — Fr.: April, Mai.

Auf Mauern u. steinigem Boden. — N.Oest.: In Weidling, Hütteldorf u. Rodaun b. Wien, steril (J.). — Steierm.: In Graz an Mauern in der Vorstadt Münzgraben, am Friedhofe in St. Peter u. am Schlossberge, steril (Reyer); Weinbergmauer b. St. Urban nächst Marburg, steril (B.). — Küstenländer: Bei Görz (Krašan); b. Pola (Tomm.); Narentathal (Erber); Ins. Curzola (Ung.).

Unterscheidet sich von dem ähnlichen *Br. erythrocarpum* durch die dichteren Rasen, die dichter gestellten, steiferen, fast immer ganzrandigen Bl., die kräftigere, steifere Stachelsp., das engere Zellnetz, die hängende Büchse, den kleineren, höher gewölbten, stumpfen o. kaum gespitzten Deckel mit hervortretendem, wulstigen Rande u. die etwas grösseren Sporen. Von *Br. atropurpureum* durch die längeren, schmälere, engzelligen Bl., die längere, schmalere Büchse mit längerem, nicht o. nur wenig aufgetriebenem Halse u. den kleineren, stumpferen Deckel verschieden.

370. *Bryum atropurpureum* Br. eur. IV, t. 378; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil.

Rasen mehr weniger dicht, zuweilen sehr ausgedehnt, bis 1 Cm., selten darüber hoch, lichtgrün. Stg. ästig, bis zu den Trieben bewurzelt. Untere Bl. entfernt, klein, eilanzettf., die oberen schopff. gehäuft, grösser, die obersten kürzer, aus breitem Gr. lanzettf.; Rand zurückgeschlagen, ungesäumt, an der Sp. ganz o. nur undeutlich gezähnt; Rp. im Alter bräunlich, in eine kurze Stachelsp. auslaufend; Z. etwas grösser, rhombisch 6seitig, am Gr. kurz rechteckig. Büchse auf 10—15 Mm. h., an der Sp. bogig gekrümmtem, zartem, rothem Stiele hängend, ziemlich derbhäutig, aus kurzem, aufgetriebenem, trocken runzeligem Halse breitoval, aus dem Rüthlichgelben blutroth, zuletzt schwarzpurpurn, trocken unter der Mündung schwach eingeschnürt. Ring breit. Deckel gross, gewölbt, mit Zitze, blutroth, glänzend, trocken gewölbt kegelig, mit etwas hervortretendem Rande, lange bleibend. P.zähne breitlanzettf.; Fortsätze klaffend, durch die einwärtsgekrümmten Zähne niedergedrückt; Wimpern mit langen Anhängseln. Sporen 0·008—0·012 Mm., glatt. — Fr.: Mai, Juni; im Süden: März, April.

An steinigem, trockenen, uncult. Orten, an Wegrändern, Gräben, Abh., alten Mauern, in der Ebene u. Bergregion. Im nördl. u. mittleren Gebiete

ziemlich selten. — N.Oest.: Neuwaldegg b. Wien (F.); Donau-Auen b. Krems, b. St. Peter nächst Seitenstätten (Erd.). — Ob.Oest.: Pöstlingberg b. Linz (Weissh.). — Steierm.: Erdausstiche in einer Ziegelei b. Nemersdorf nächst Leoben 600 M., Ausstiche längs der Eisenbahn b. Deutschlandsberg 350 M. (B.). — Tirol: An warmen Südostlagen zwischen W. Matrei u. Virgen 1000 M. (Mdo.); sandige Plätze b. Lienz (Gand.). — Im südl. Istr. u. Dalmat. ziemlich gemein.

371. *Bryum arenarium* n. sp. — *Bryum atropurpureum* Garov. Enum. p. 28; Pok. Enum. Nr. 1043.

Dem *Br. atropurpureum* sehr ähnlich. Schopfbl. etwas schmaler ei- u. länglichlanzettf., steif, am Rande schmal zurückgeschlagen; Rp. im Alter roth; Z. etwas schmaler. Büchse auf etwas längerem, dickerem, schmutzig bräunlichrothem Stiele geneigt u. fast hängend, mit dem schmälern, kaum aufgetriebenen, trocken nur schwach runzeligen Halse kurz verkehrt ei-birnf., weitmündig, derbhäutig, röthlichbraun, zuletzt schwärzlich rothbraun, trocken unter der Mündung nicht eingeschnürt. Deckel gross, bräunlichroth, mit Zitze, glänzend, mit nicht hervortretendem Rande. Sporen grösser, 0·012—0·015 Mm., fast glatt, etwas trüb. — Fr.: Juni.

An zeitweilig der Ueberschwemmung ausgesetzten, feuchten, sandigen Orten, selten. — N.Oest.: Auf den Donau-Ins. b. Wien (Garov.); im Uferland der Donau b. den Kaisermühlen u. b. Stadlau nächst Wien (J.). — Salzbg.: In der Plainerau b. Salzburg, unter *Br. versicolor* (Btsch.).

372. *Bryum versicolor* Al. Braun Ms.; Br. eur. IV, t. 379; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 401; Schp. Syn. ed. I, II.

In lockeren o. dichteren Heerden u. locker rasig, wenige Mm. bis 1 Cm. h., leicht zerfallend, aus dem Gelblichgrünen oft röthlich u. bräunlich, gescheckt. Stg. bewurzelt, mit steifen, dicht beblätterten Aesten. Bl. aufrecht abstehend, trocken anliegend, steif, eilanzettf., lang zugespitzt; Rand zurückgerollt, ungesäumt, an der Sp. ganz; Rp. zuletzt bräunlichroth, in einen mässig langen, steifen Stachel auslaufend. Büchse auf durchschnittlich 15 Mm. h., ziemlich steifem Stiele plötzlich hängend u. dem Stiele fast anliegend, aus kurzem, aufgetriebenem, fast halbkugeligem, trocken runzeligem Halse breit u. kurz eif., dünnhäutig, röthlichbraun, trocken unter der weiten Mündung ein wenig eingeschnürt. Ring breit. Deckel gross, gewölbt, mit Spitzchen. P.zähne lanzettf., bräunlichgelb; Fortsätze klaffend, durch die trocken einwärtsgekrümmten Zähne niedergedrückt; Wimpern mit Anhängseln. Sporen 0·008—0·013 Mm., glatt. — Fr.: Juni, bisweilen durch den ganzen Sommer bis October.

Auf sandigen Plätzen längs der Flussufer, von der Ebene bis in die Alpenthäler. — N.Oest.: Im Donau-Uferland b. den Kaisermühlen, b. Floridsdorf u. Stadlau nächst Wien (J.). — Ob.Oest.: Bei Steyr (Saut., Schp.) u. b. der Schwimmschule nächst Linz (Weissh.). — Salzbg.: An der Salzach b. Laufen (Prog.) u. Salzburg (Saut., Schwz.); an der Tauigl (Saut.) u. an der Gasteiner Ache (Preuer). — Steierm.: Auf Sandbänken der Mur unterhalb Liebenau b.

Graz, im alten Ennsbett b. Admont 630 M. (B.). — Kärnt.: Bei Klagenfurt (R. Graf). — Tirol: Sandbänke des Tauernbaches b. W. Matrei 950 M. (B.); im Uferland der Drau b. Lienz (Gand.); b. Bozen (Hsm.); Etschufer b. Meran (Fnk., Milde); im Passeierthal oberhalb Meran (C. M.); b. Avio (Vent.).

Durch die plötzlich herabhängende u. dem Stiele fast anliegende, dicke Büchse mit dem kurzen, dicken, am Gr. plötzlich abgebrochenen, trocken runzeligen Halse sogleich u. sicher zu erkennen, kaum mit einer anderen Art vergleichbar.

373. *Bryum Klinggraeffii* Schp. Ms. et Syn. ed. II. — *Bryum erythrocarpum* var. δ *turfaceum* Schp. Syn. ed. I. — *Bryum pumilum* Saut. in Sched. — *Bryum macrostomum* J. Verh. d. zool.-bot. Ges. 1867, p. 542.

Eine der kleinsten Arten. Vereinzelt u. in dichten Heerden, rasenartig, sehr niedrig, wenige Mm. h.; Rasen meist leicht zerfallend. Stg. roth, einfach o. ästig, am Gr. mit rothen Wurzelhaaren. Bl. bleichgrün, ziemlich steif; Astbl. eif. u. eilänglich, fast flachrandig, mit vor der Sp. schwindender Rp.; Schopfb. nicht zahlreich, eilanzettf. u. lanzettf., am Rande bis über die Mitte zurückgeschlagen, ungesäumt, an der Sp. ganz o. nur undeutlich gezähnt; Rp. gelblich, am Gr. röthlich, im Alter schmutzig röthlichbraun, in einen kurzen Stachel auslaufend; Z. im Verhältniss zur Grösse der Pfl. gross. Büchse auf meist 1, selten bis 2 Cm. h., an der Sp. kurz hakig gebogenem, zartem Stiele hängend, klein, mit dem kurzen Halse verkehrt ei-birnf., roth, trocken unter der weiten Mündung stark eingeschnürt, entleert kreiself. Ring breit. Deckel sehr gross, gewölbt, scharf gespitzt, mässig glänzend. P. gross, Zähne gelb; Grundhaut des inneren P. weit vorgezogen, bleich; Fortsätze klaffend; Wimpern mit Anhängseln. Sporen 0.009—0.011 Mm., zerstreut warzig u. fast glatt, blass grünlichgelb. — Fr.: Mai, in den Alpen im Juli, ausnahmsweise bis in den Herbst.

Auf feuchten, sandigen Plätzen, besonders auf Sandbänken der Fluss- u. Bachufer, in Ausstichen, von der Ebene bis in die untere Alpenregion. — N. Oest.: In Ausstichen u. auf Schlamm längs der Donau-Ufer b. Wien (J., B.) u. Krems (Erd.) zuweilen in grosser Menge; im Kremsthal (Erd.). — Steiern.: Gössgraben b. Leoben 600 M., Murufer unterhalb Graz 320 M. (B.). — Salzbg.: Plainerau (Saut.) — Tirol: Sandbänke vor dem Schlattenkees im Gschlöss b. W. Matrei 1680 M. (B.). — Kärnt.: Auf Teichboden b. Klagenfurt (R. Graf). — Mähr.: An der Igel u. Chvoinitz b. Namiest nächst Brünn (Rmr.). — Galiz.: Jeziorki b. Chrzanów (Schlieph.). — Ung.: Ufer der Waag b. Pistyan (J.). — Voraussichtlich durch das ganze Gebiet, vielleicht mit Ausnahme des südl.

Wurde zuerst von Dr. Sauter im J. 1855 entdeckt u. von ihm als *Br. pumilum* n. sp. vertheilt. Erst später wurde es von v. Klinggraeff b. Wiszniewo in Ostpreussen gefunden u. von Schimper in der 1. Ausgabe der Synopsis als Var. von *Br. erythrocarpum* beschrieben, von dem es indessen ziemlich weit absteht. Es zeichnet sich durch die grossmündige, unter der Mündung stark eingeschnürte, blutrothe Büchse vor allen übrigen Arten aus u. die Beschaffen-

heit der Bl. u. ihres Zellnetzes erinnern (abgesehen von der Grösse) einiger-massen an jene von *Br. turbinatum*. Sterile Rasen erreichen zuweilen eine Höhe von 2–3 Cm., kommen jedoch selten vor.

374. **Bryum Mildeanum** J. Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien 1862, p. 967; Milde Br. siles.; De Not. Epil.; Schp. Syn. ed. II.

Rasen ziemlich dicht, bis 2 Cm., steril bis 4 Cm. h., gelblichgrün, seiden-glänzend, innen röthlichbraun, von spärlichem Wurzelfilz durchwebt u. oft leicht zerfallend. Stg. ästig, unten lockerer, oben dicht u. fast gleichf. be-blättert. Bl. aufrecht abstehend, trocken anliegend, ziemlich steif, aus wenig verschmälertem Gr. eif. u. länglichlanzettf., allmählig zugespitzt, gekielt hohl, am Rande ganz o. nur sehr sparsam klein gezähnt, bis gegen die Sp. schmal zurückgerollt, ungesäumt; Rp. ziemlich stark, in eine kurze, meist klein ge-zähnte, ein wenig zurückgebogene Stachelsp. auslaufend. Z. ziemlich enge. Büchse auf meist 1.5–2 Cm. h., bogig gekrümmtem Stiele hängend o. geneigt, mit dem etwas gekrümmten Halse verkehrt eilänglich-birnf., aus dem Röthlich-gelben rothbraun, trocken unter der Mündung kaum o. nur schwach einge-schnürt. Ring breit. Deckel gewölbt, mit Zitze, mässig glänzend. P. gross, Zähne lanzettf., gelb; Grundhaut des inneren P. weit vorgezogen, gelblich; Fortsätze durchbrochen u. klaffend; Wimpern 2–3, mit Anhängseln. Sporen 0.012–0.016 Mm., gelb, etwas trüb. — Fr.: Juli, August.

Auf kalkfreien, feuchten, erdbedeckten Felsen, Mauern, Sand- u. Schotter-bänken der Flüsse u. Bäche, an Strassenrändern etc. in der Bergregion, ins-besondere der Alpenthäler nicht selten, aber meist steril. — N. Oest.: Im Tratten-bachgraben am Fusse des Wechsels, an einer hölzernen Wasserrinne in der Prein, auf Granitblöcken u. im Sande der Zwettl b. Langschlag nächst Gross-Gerungs, b. Roiten im Kamphale nächst Rapottenstein (J.). — Ob. Oest.: Bei Sarmingstein a. d. Donau (J., F.). — Steierm.: Im obern Santhal b. Leutsch (Rehdt.); Mittelberg u. Riegenbachgraben im Possruck b. Marburg 300–400 M., Fuss der Koralpe b. Deutschlandsberg 400–500 M., Stiftingthal b. Graz, Ufer der Mur u. Gössgraben b. Leoben 500–800 M., Pass Stein 800 M., Oeblarn 700–800 M., b. Schladming zerstreut von 800–1800 M., Prebergraben in der Kraggau 1700 M. (B.); b. Schöder im Günstengraben 1200 M., reichlich fr. auf Schotterbänken des Katschbaches 890 M. (B.); an der Strasse zwischen Krauth u. Kaisersberg (J.). — Salzb.: Bei Hohenbramberg im Pinzgau (Mdo.). — Tirol: Im Zenthal b. Mayerhofen (J.); b. Lienz auf sandigem Boden b. der Ober-Lienzer Brücke, fr. (Gand.), an feuchten Felsen an der Strasse gegen Aineth 680 M., fr. (B.); Westabh. des Musing 1900 M. u. im Gschlöss 1640 M. b. W. Matrei (B.); Etschufer u. Fuss des Marlingerberges b. Meran, fr. (Milde); b. Ischgl im Patznaunerthal (Ltz.). — Kärnt.: Bei Winklern im Möllthal 850 M. (B.); Melnikfall im Maltathal 1000 M., fr. (Rehdt.); am Kreuzbergl u. b. Krumpendorf nächst Klagenfurt (Zw., B.). — Schles.: Bei Zuckmantel, fr. (Milde); b. Thomasdorf nächst Freiwaldau (Schulze). — Böhm.: Auf dem Bösig (Schauta); auf Säulenbasalt des Herrnhausberges b. Parchen nächst

Hayda (J.). — Ung.: An Steinen b. der Mühle b. Lapás-Gyarmát im Neutraer Com. (Knapp); b. Rusz im Crassóer Com. (Kanitz).

Ist kleinen Formen des *Br. alpinum* ähnlich, diesem zunächst verwandt u. durch die wässerig gelbgrüne Farbe, die im lebenden Zustande an der Sp. leicht gebrechlichen Stämmchen, die in eine längere Stachelsp. austretende Rp., das ein wenig engere Zellnetz, die unregelmässige, am Halse mehr weniger gekrümmte, weniger intensiv gefärbte Büchse u. die etwas schärfere Deckelsp. verschieden.

375. *Bryum alpinum* L. Syst. veg. ed. 2. p. 494; Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 98, t. 73; Brid. Br. univ. I, p. 663; Br. eur. IV, t. 380; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 404. — *Bryum hypnoides pendulum, coma insigni atrorubente* Dill. Hist. musc. p. 394, t. 50, fig. 64.

Rasen dicht, zuweilen bis 6 Cm. h., aus dem Grünen u. Gelbgrünen bräunlich bis purpurroth gescheckt u. goldglänzend, innen braun. Stg. aufrecht o. aufsteigend, derb, am Gr. mässig bewurzelt, dicht u. fast gleichf. beblättert. Bl. aufrecht abstehend, trocken anliegend, steif, aus wenig verschmälertem Gr. lanzettf. u. länglichlanzettf., zugespitzt, gekielt hohl, am Rande im unteren Theile schmal zurückgerollt, ungesäumt; Rp. stark, im Alter roth, mit der klein gezähnten Sp. endend o. nur wenig hervortretend; Z. ein wenig grösser als b. *Br. Mildeanum*. Büchse auf bis 2 Cm. h., an der Sp. bogig gekrümmtem Stiele geneigt u. hängend, aus dem geraden Halse verkehrt eilänglich-birnf., regelmässig, derbhäutig, blutroth, zuletzt schwarz purpurroth, trocken unter der Mündung wenig o. nicht eingeschnürt. Ring breit. Deckel gewölbt kegelig, gespitzt, glänzend. P. gross; Fortsätze durchbrochen u. klaffend; Wimpern mit langen Anhängseln. Sporen 0·012—0·018 Mm., gelblich, zart punktirt. — Fr.: Juni, Juli, in den Alpen bis September.

Auf feuchten u. nassen Felsen, auf feuchter Erde, auch auf Torfboden, Kalk meidend, von der Ebene bis in die Alpenregion, im Allgemeinen seltener als *Br. Mildeanum*. Meist steril. — N.Oest.: Auf steinigen Bergwiesen am südl. Abh. des Hermannskogels b. Wien (J.); auf dem Jauerling (Erd.). — Steierm.: Göss- u. Schladnitzgraben b. Leoben 600—800 M., Jassing u. Lainsachgraben b. St. Michael, Gleinthal b. Knittelfeld, b. Schöder 1100 M., Irding 750 M., b. Schladming mit Fr. im Rissachthal u. Hasenkar 1200—1800 M. (B.); in Eisenbahnausstichen b. Deutschlandsberg 350 M., Mittelberg u. Fürstgraben im Possruck b. Marburg 300—400 M. (B.). — Kärnt.: Moorboden b. Keutschach nächst Klagenfurt (B.); auf der Lanze b. Malmnitz (Berr.); b. Heiligenblut (Zw.). — Tirol: Schlossberg b. Lienz, fr. (Gand.); Hirbanock im Rainthal 1900 M. (Berr.); b. Bozen (Hsm.); Gratsch b. Meran (Milde); an erratischen Blöcken am Thierberg b. Kufstein, auf Gneiss b. Zell am Ziller (J.). — Böhme.: Am Denkmal der Elbquelle (Göppert). — Schles.: Bei Zuckmantel (Fritze). — Galiz.: Zwischen Chrzanów u. Chelmek im Gebiete von Krakau (Rehm.). Siebenb.: Im Vorgeb. b. Langenthal (Barth).

376. *Bryum gemmiparum* De Not. Cron. in Comment. II, Nr. 28 et Epil. p. 406; Schp. Syn. ed. II. — *Bryum alpinum mediterraneum* De Not. Syll. Nr. 162.

Rasen dicht, bis 3 Cm. h., licht gelblich- u. bräunlichgrün, unten durch Wurzelfilz verwebt. Stg. mit Ausnahme des untersten Gr. ziemlich gleichf. u. dicht beblättert, unter der Sp. durch 1—3 Aeste sich erneuernd. Bl. aufrecht abstehend, trocken anliegend, sehr hohl, fast weich, aus kaum verschmälertem Gr. eif. u. elliptischlänglich, gegen die Sp. ziemlich rasch (fast parabolisch) verschmälert, wenig spitz o. stumpflich, am Rande bis über die Mitte zurückgerollt, die obersten lanzettf., schärfer zugespitzt; Rp. gelblich, mit der ganzrandigen o. nur sehr undeutlich gezähnten Sp. endend o. kurz vor derselben schwindend; Z. rhomboidisch 6seitig, gegen den Rand allmählig schmaler u. länger u. fast einen Saum bildend, am Gr. etwas grösser, quadratisch. Büchse auf bis 2 Cm. h., an der Sp. schmal bogig gekrümmtem Stiele geneigt o. hängend, aus kurzem Halse länglich birnf., rothbraun. Ring breit. Deckel gewölbt gespitzt. P.zähne gelblich; Fortsätze klaffend; Wimpern mit Anhängseln. Sporen 0.01—0.013 Mm. — Fr.: Wie es scheint, im ersten Frühhl.

Auf feuchtem o. nassem, kalkhaltigem Boden, in der Ebene u. Hügelregion, bisher nur im südl. Dalmat.: Megline (in der Bucht von Cattaro) u. Ossoinik (E. W.).

Hat einige Aehnlichkeit mit *Br. alpinum*, von dem es sich durch die lichtgrüne (nie röthliche) Färbung, die weicheren, meist stumpfer gespitzten, hohleren Bl., die gegen den Blattrand allmählig schmälern u. längeren Z., endlich durch die in den Winkeln der oberen Bl. oft vorkommenden, zu Aesten sich auswachsenden Bl.knöspschen unterscheiden lässt.

Mielichhoferia crassinervia o. *M. Notarisii* J. (Bot. Ztg. 1866, p. 20, 178) = *Bryum Notarisii* Mitt. (Journ. of the proc. of the L. soc.) ist eine von *Bryum gemmiparum* De Not. sehr verschiedene Art. Es sind daher diese, offenbar in Folge eines Missverständnisses von De Notaris im Epilogo p. 406 u. auch von Schimper in der Syn. ed. II, p. 442 als Synonyme des *Br. gemmiparum* aufgeführten Namen zu streichen.

377. *Bryum Mühlenbeckii* Br. eur. IV, t. 381; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 405.

Rasen dicht u. ausgedehnt, oft schwellend, meist 2—4, seltener bis 8 Cm. h., aus dem Schmutzig- u. Olivengrünen bräunlich, glanzlos, innen röthlich- bis schmutzigbraun. Stg. aufrecht o. aufsteigend, mehr weniger ästig, bis zu den neuen Trieben allenthalben bewurzelt. Untere Bl. eif., obere länglich, ziemlich kurz (fast parabolisch) zugespitzt, die obersten lanzettf., allmählig zugespitzt, alle stumpflich o. wenig spitz, hohl, ziemlich weich, am Rande zurückgeschlagen; Rp. kräftig, roth, vor der Sp. schwindend; Z. etwa um die Hälfte grösser als b. *Br. alpinum*, in der Jugend sehr chlorophyllös, rhombisch 6seitig u. rhomboidisch, am Gr. quadratisch. Büchse auf bis 2 Cm. h., an der

Sp. bogig gekrümmtem Stiele geneigt o. hängend, aus dem dem Sporangium an Länge fast gleichen, in den Stiel allmählig verschmälerten Halse verkehrt eilänglich-birnf., regelmässig, röthlich-, zuletzt dunkelbraun. Ring breit. Deckel ziemlich flach gewölbt, gespitzt. P.zähne gelblich; Fortsätze durchbrochen; Wimpern 1—3, verkürzt, zart u. hinfällig. Sporen 0·014 – 0·020 Mm., bräunlichgelb, fein punktirt. — Fr.: Juli, August.

Auf feuchten u. nassen (kalkfreien) Felsen in der Alpenregion. Meist steril. — Steierm.: Hexstein b. Irdning 1900—2000 M. (B.); in den Sölk-Kraggauer Alpen: Knallstein, Schimpelkar, Dönneck, ob dem Gastlsee 2000 M., fr., Hemelfeldeck, Rantengraben, Markar 2200 M., fr. (B.); in den Schladminger Schieferalpen von 1200—2200 M.: Gumpenthal, Dürrenbachthal, Rissachthal, Seerieszinken, Steinkarzinke, Giglachthal u. a. O. (B.). — Tirol: Möserlingwand ober dem grünen See (Ltz.); Gschlöss 1650 M., fr., u. Dorferalm 2200 M. am Venediger (B.); von Gurgl gegen das Ramoljoch im Oetzthal 2850 M., fr. (Arn.); Alpe Saent im Rabbithal (Vent.). — Mähr. u. Schles.: Im Kessel des Gesenkes (Münke). — Riesengeb.: Im Elbgrunde u. an der Elbe b. St. Peter (Milde); am Weisswasser von den Quellen bis herab nach Spindelmühl ziemlich häufig (Limp.); in der kleinen Schnee-grube (Wichura).

Ist dem *Br. alpinum* zunächststehend u. unterscheidet sich von demselben durch die dunkel- o. olivengrünen, oft gebräunten, glanzlosen, weicheren Rasen, die breiteren, hohleren, stumpferen Bl. mit vor der Sp. verschwindender Rp. u. weiteren Z., die röthlich- u. dunkelbraune, nicht purpurrothe Büchse u. die zarten, fast unvollständigen Wimpern des P. Die Zellwände der Bl. sind gewöhnlich bleich purpurroth, im Alter braun gefärbt.

378. *Bryum Garovaglii* De Not. Cron. in Comment. II, Nr. 21, et Epil. p. 400; Schp. Syn. ed. II.

„2hsg. Räschen am Gr. verwebt, übrigens locker zusammenhängend, mit der Fr. kaum 1 Cm. h., schmutziggelb, trocken gebrechlich. Stg. aufrecht u. aufsteigend, unter dem fruchttragenden Schopf durch kurze, am Gr. nackte, im Trockenen fast spindelf. Aeste unterbrochen, verlängert ästig, unten bewurzelt, im Alter abgerieben (?). Bl. dicht gedrängt, ziemlich aufrecht, breit eif., hohl, spitzig, durch die starke, röthlichbraune Rp. stachelspitzig, ganzrandig; Rand kaum zurückgerollt, nicht verdickt, trocken angedrückt. Die inneren Schopfb. so lang wie das Scheidechen, breit 3eckig-eif., stachelspitzig. Stiel aus dem kurzen eif. Scheidechen S-f. o. breit schwanenhalsartig herabgekrümmt. Büchse aus kurzem, kegelf. Halse birnf., geneigt o. hängend, kastanienbraun, trocken unter der Mündung zusammengezogen, krugf. Deckel halbkugelig, mit Zitze, kastanienbraun. Ring ziemlich breit. P.zähne gelblich, dolchf.; Fortsätze verbleichend, lanzettf. zugespitzt, durchbrochen, mit 2 verlängerten Wimpern mit Anhängseln. Sporen glatt, bräunlich.“ (De Not. Epil. p. 400.) — Fr.: ?

Auf dem Stifserjoch (Garov.).

De Notaris vergleicht es mit *Br. atropurpureum* u. *caespiticium*; es soll dem letzteren näher als dem ersteren stehen, durch die Bl. u. Büchsenform leicht zu unterscheiden sein u. zwischen beiden fast die Mitte halten.

379. **Bryum caespiticium** L. Sp. pl. p. 1586; Hedw. Spec. musc.; Schwgr. Suppl. I, P. II; Brid. Br. univ. I, p. 669; Br. eur. IV, t. 374; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 397. — *Bryum pendulum, ovatum, caespiticium et pilosum, seta bicolori* Dill. Hist. musc. p. 396, t. 50, fig. 66.

Rasen dicht, bis 1, höchstens 2 Cm. h., bleich- u. gelblichgrün, innen braun, von Wurzelfilz durchwebt. Untere Bl. kleiner, entfernt, lanzettlich, obere rasch grösser, schopff. gehäuft, locker anliegend, ei- u. länglichlanzettf., am Rande zurückgerollt, ungesäumt, an der Sp. ganz o. nur sehr undeutlich gezähnt; Rp. gelblich, am Gr. rötlich, in eine lange Granne auslaufend; Z. etwas kleiner als b. *Br. badium*, ziemlich derbwandig. Büchse auf 2—3 Cm. h., steifem, an der Sp. schmalbogig gekrümmtem Stiele, geneigt u. hängend, mit dem kurzen Halse verkehrt eilänglich-birnf., derbhäutig, trocken unter der Mündung verengt, aus dem Gelblichen braun. Ring breit. Deckel gross, mit Zitze. P.zähne gelb; Grundhaut des inneren P. weit vorgezogen; Fortsätze breit, durchbrochen, zuletzt klaffend; Wimpern mit langen Anhängseln. Sporen 0·012—0·016 Mm., gelblich, glatt, durchscheinend. — Fr.: Mai, Juni, in den Alpen bis August.

Auf Mauern, Felsen, alten Dächern, uncult., steinigem u. sandigen Orten, von der Ebene bis in die Hochalpenregion (hier jedoch sparsamer), durch das ganze Gebiet verbreitet u. eine der gemeinsten Arten.

380. **Bryum badium** Bruch Ms. in Brid. Br. univ. I, p. 850; Milde Br. siles.; Schp. Syn. ed. II. — *Bryum caespiticium* Var. *badium* Br. eur. IV, t. 375 β; Schp. Syn. ed. I.

Heerdenweise u. mehr weniger dicht rasig, niedrig, kaum über 1 Cm. h., aus dem Gelblichgrünen ins Rötliche u. Braune spielend, etwas glänzend, unten wurzelfilzig. Stg. mit schmalen, steifen, ungleichen, der langen Blgrannen wegen fast pinself. Aesten. Bl. aufrecht abstehend, trocken anliegend, steif, untere kleiner, eif., zugespitzt, nach oben allmählig grösser u. länger, ei- u. länglichlanzettf., am Rande schmal zurückgerollt o. fast flach, an der Sp. ganz o. nur undeutlich gezähnt; Rp. gelblich bis roth, in eine lange, an der Sp. sparsam gezähnte Granne auslaufend; Z. ziemlich gross, zartwandig, am Rande schmaler. Büchse auf steifem, 2—3 Cm. h. Stiele fast plötzlich hängend, aus kurzem, etwas aufgetriebenem Halse verkehrt ei- u. oval-birnf., trocken unter der Mündung eingeschnürt, aus dem Lichtbraunen rötlich-, zuletzt dunkelbraun. Ring breit. Deckel gross, gewölbt kegelig, mit scharfem Spitzchen, glänzend. Grundhaut des inneren P. weit vorgezogen; Fortsätze schmaler als b. *Br. caespiticium*, durchbrochen u. klaffend; Wimpern mit langen Anhängseln. Sporen 0·01—0·013 Mm., gelblich, glatt. — Fr.: Mai, Juni.

An sandigen, feuchten Orten, besonders auf überschwemmt gewesenem Uferlande der Flüsse, in Ausstichen längs der Eisenbahnen, von der Ebene bis

in die höheren Alpenhöhen, im nördl. u. mittleren Gebiete ziemlich verbreitet, Kalk meidend. — N.Oest.: Im Donau-Uferlande unter günstigen Umständen oft in grosser Menge; hie u. da im Wr. Sandsteingeb.: So zwischen Greifenstein u. St. Andrä, an quelligen, sandigen Plätzen b. Rekawinkel; auf Sandplätzen im Furtherthale b. Pottenstein, b. Gross-Gerungs nächst Zwettl etc. (J.). — Steierm.: An den Ufern der Mur b. Graz, in Erdausstichen b. Deutschlandsberg, im alten Ennsbette b. Admont u. beim Bahnhofe von Neumarkt (B.). — Tirol: Auf Sandbänken im Gschlöss b. W. Matrei 1670 M. (B.).

Ist dem *Br. caespitium* zunächst verwandt u. unterscheidet sich von demselben durch die aus dem Gelblichgrünen ins Röthliche u. Braune spielende Farbe der Rasen, die geringere Grösse, die kleineren, schmälern, steifen Bl., die stärkere u. längere, oft röthliche Granne, die zarter wandigen Z., die plötzlich hängende, im Allgemeinen kürzere, röthlich-, zuletzt dunkelbraune Büchse, den etwas spitzeren Deckel u. durch die ein wenig kleineren Sporen.

381. *Bryum Funkii* Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 89, t. 69; Brid. Br. univ. I, p. 660; Br. eur. IV, t. 382; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 407; Schp. Syn. I, II.

Rasen locker o. mässig dicht, unregelmässig, bis 1, höchstens 2 Cm. h., weisslichgrün, unten wurzelfilzig. Stg. aufrecht, mit 1—3 kätzchenartigen, oft ungleichhohen Aesten. Untere Bl. entfernt, kleiner, breiteif., obere grösser, gehäuft u. eine dicke Knospe bildend, ei- u. länglicheif., zugespitzt, sehr hohl, etwas gekielt, anliegend, am Rande flach, ungesäumt u. ganz, weisslichgrün, am Gr. roth; Rp. im Alter roth, in einen kurzen, scharfen Stachel auslaufend. Z. locker. Büchse auf 2—3 Cm. h., an der Sp. kurz bogig gekrümmtem Stiele geneigt u. hängend, von der Form u. Farbe jener des *Br. caespitium*. Ring breit. Deckel mit Zitze, kaum glänzend. Fortsätze des P. trocken zwischen den Zähnen hervorstehend. Sporen 0·015—0·02 Mm., grünlichgelb, fein punktirt warzig, etwas trüb. — Fr.: Mai, Juni.

Auf Sand- u. Schotterboden, Sandsteinconglomerat- u. Kalkfelsen, alten Mauern, in der Ebene u. Bergregion, ziemlich selten. — N.Oest.: Auf dem Grubberg b. Gaming (Ptsch.). — Ob.Oest.: Auf tertiärem Conglomerat an der Strassenstützmauer unterhalb Hitzhart u. auf dem Sandberg b. Kremsmünster (Ptsch.); auf Nagelfluesseln b. Steyr (Saut.). — Steierm.: Auf Kalkboden im Gesäuse zwischen Gstatterboden u. der Johnsbacher Thalmündung 580 M.; b. Leoben: Am Südbah. des Galgenberges 600—700 M. u. an Schuttabh. b. der Schöberlwand an der St. Michaeler Strasse, fr., 560 M. (B.). — Salzburg.: In der Au b. Salzburg (Saut., Btsch.); Südseite des Radstadter Tauern 1400—1500 M. u. b. Muhr im Lungau 1100—1200 M. (B.). — Tirol: Etschufer b. Meran (Milde). — Böhm.: Bei Prag (Poech); im Aupagrund des Riesengeb. (Milde Br. siles.). — Im Kessel des mähr.-schles. Gesenkes (Sndt.). — Ung.: Bei Nemes-Podhragy nächst Waag-Neustadt (Hol.). — Siebenb.: Auf sandigem Waldboden im Kirchwalde b. Langenthal, schön u. reich fr. (Barth).

Hat in der Tracht einige Aehnlichkeit mit *Br. caespitium* u. unterscheidet sich von demselben durch die weniger dichten u. weisslichgrünen

Rasen, die wegen der hohlen, dachziegelartig übereinanderliegenden, breiteren Bl. etwas gedunsenen Aeste, die kräftigere, rothe, in eine sehr kurze Stachelsp. auslaufende Rp., das weitere Zellnetz u. die grösseren Sporen.

382. *Bryum Blindii* Br. eur. IV, t. 383; C. M. Syn. I, p. 298; De Not. Epil.; Schp. Syn. ed. I, II.

In dichten Heerden u. mässig dichten, bis 1 Cm. h. Rasen. Stg. zart, mit kätzchenartigen, weisslichgrünen, etwas glänzenden Aesten, reich bewurzelt. Astbl. breitelf.; Stg.bl. eilänglich, kurz parabolisch zugespitzt; Schopfb. nicht zahlreich, schmaler u. länger, länglichlanzettf.; Perich.bl. lanzettf., alle anliegend, hohl, am Rande flach, ungesäumt, ganz; Rp. nicht stark, im Alter bräunlich, vor o. mit der Sp. schwindend; Z. der Stg.bl. schmal 6seitig. Büchse auf 10–15 Mm. h. zartem Stiele plötzlich hängend, mit kurzem Halse kugelig-birnf., kleinemündig, derbhütig, trocken unter der Mündung nicht verengt, kastanienbraun, im Alter schwärzlichbraun. Deckel klein, hochgewölbt, mit Zitze, rothbraun, glänzend, lange bleibend. P. klein; Fortsätze durchbrochen; Wimpern mit Anhängseln. Sporen 0.013–0.016 Mm., warzig punktiert, gelblich, etwas trüb. — Fr.: Juli, August.

Auf feuchten, sandigen u. sandig-lehmigen Plätzen, besonders auf Sandbänken der Gletscherbäche; seltener an Felsen. In der Berg- u. Voralpenregion der Centralalpen, ziemlich selten. — Steierm.: An verwitterten Phyllitfelsen im Walcherngraben b. Oeblarn 800 M. (B.). — Salzbg.: An der Salzach b. Mittersill (Saut.); im Krimlerthale (Mdo.). — Tirol: In der Gerlos 1250 M. (Mdo.); in der Moräne u. auf den Sandbänken vor dem Schlattenkees am Fusse des Venediger im Gschlüss 1600 M. (Ltz., B.); an sandigen Orten in der Nähe des W. Matreier Tauernhauses (Gand.); auf Sandbänken des Tauernbaches b. W. Matrei 950 M. im J. 1871 in grosser Menge (B.); in der Teischnitz am Glockner b. Kals (Mdo.).

Ist durch die ziemlich grosse, plötzlich hängende, kugelig-birnf., kastanienbraune Büchse mit kleinem Deckel sehr ausgezeichnet u. mit keiner anderen Art zu verwechseln.

383. *Bryum argenteum* L. Sp. pl. ed. II, p. 1586; Hedw. Spec. musc.; Brid. Br. univ. I, p. 667; Br. eur. IV, t. 384; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Bryum pendulum julaceum et sericeum* Dill. Hist. musc. p. 392, t. 5.

Rasen unregelmässig, lose zusammenhängend o. ziemlich dicht, wenige Mm. bis 1 u. 2 Cm. h., selten darüber, weisslichgrün, trocken seidenglänzend. Stg. zart, reichlich bewurzelt, mit kätzchenartigen Aesten. Ast u. Stg.bl. eif., hohl, plötzlich in ein Spitzchen verschmälert; Schopfb. länglich, allmählig in ein Spitzchen verschmälert; alle am Rande flach, ungesäumt, ganz; Rp. zart, am Gr. röhlich, über der Mitte schwindend; Z. ziemlich gross, oben länglich 6seitig, wasserhell, am Gr. kürzer, 6seitig rechteckig u. quadratisch, mehr weniger chlorophyllös. Büchse auf durchschnittlich 1 Cm. h., an der Sp. kurz hakig gekrümmtem, zartem Stiele hängend, aus kurzem, dicklichem Halse

länglich, trocken unter der Mündung eingeschnürt, blutroth, im Alter schwärzlich. Ring breit. Deckel niedrig, gewölbt kegelig, kaum gespitzt, matt glänzend, roth. P. klein; Fortsätze am Kiel geschlitzt, zwischen den trocken einwärtsgekrümmten Zähnen hervorstehend; Wimpern mit langen Anhängseln. Sporen 0·01–0·013 Mm., gelblich, glatt. — Fr.: Herbst, bis zum ersten Frühling.

Var. β majus Br. eur.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Bryum julaceum* Schrad. Spic. Fl. germ. — Rasen dichter u. höher, mit zahlreichen langen, bläulichgrünen Aesten. Bl. kaum gespitzt. Büchse nur wenig o. kaum über die Aeste hervorragend.

Var. γ lanatum Br. eur.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Bryum lanatum* Brid. Mant. et Br. univ. I. — Dicht rasig, Aeste dicker, kürzer, schneeweiss, Bl. ohne Chlorophyll, lang gespitzt o. in ein geschlängeltes Haar vorgezogen, häutig, trocken silberweiss, Büchse kürzer, länger gestielt.

Auf sandig-lehmigem Boden an Flussufern, Wegrändern, in Ausstichen, auf Mauern, Dächern, von der Ebene bis in die Alpenregion, hier jedoch seltener u. vereinzelt. Durch das ganze Gebiet verbreitet u. die gemeinste Art. Es ist eines derjenigen Moose, welche nach Ueberschwemmungen auf dem abgelagerten Schlamme, auf neu angelegten o. gereinigten Wegen in Gärten, Parkanlagen u. s. w. erscheinen u. in Gesellschaft von *Dicranella varia*, *Barbula unguiculata* u. A. die ersten Anflüge der Vegetation bilden. Alte Schindeldächer sind oft ausschliesslich von demselben wie mit einem weisslichgrünen Sammtteppich überzogen.

Bryum irriguum J. in litt. dürfte als eine üppige Form nasser Standorte zu betrachten sein.

384. *Bryum capillare* L. Sp. pl. ed. II, p. 1586 ex pte.; Hedw. Spec. musc. p. 182; Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 118, t. 74; Brid. Br. univ. I, p. 665; Br. eur. IV, t. 368; Schp. Syn. ed. I, II; C. M. Syn.; De Not. Epil. — *Bryum foliis latiusculis congestis, capsulis longis nutantibus* Dill. Hist. musc. p. 398, t. 50, fig. 67.

Rasen ziemlich dicht, weich, bis 2 u. 3 Cm. h., seltener darüber, lebhaft bis schmutzigrün, innen röthlichbraun, durch Wurzelfilz verwebt. Schopfb. breit verkehrt eilänglich u. fast spatelf., zugespitzt, mässig hohl, weich, in ein langes, haarf., mehr weniger gezähntes o. ganzrandiges Spitzchen vorgezogen, am Rande schwach zurückgeschlagen o. flach; Rp. im Alter röthlich, unter der Sp. endend o. auslaufend, trocken gedreht u. locker anliegend o. spiralig nach links um den Stg. gedreht, schwach glänzend; Z. gross, rhomboidisch, am Rande 1–4 Reihen sehr schmal, einen gelblichen, schmalen o. breiteren Saum bildend, am Gr. rechteckig. Büchse auf 2–4 Cm. h., an der Sp. bogig gekrümmtem Stiele wagrecht, geneigt u. fast hängend, mit dem $\frac{1}{3}$ des Sporangiums langen o. längeren Halse länglich keulenf. u. fast cylindrisch, ein wenig gekrümmt, trocken unter der Mündung ein wenig eingeschnürt, braun u. röthlichbraun, nach der Entleerung aufsteigend. Ring breit. Deckel gross, gewölbt, mit Spitzchen, rothbraun, glänzend. P.zähne bräunlich-

gelb, Fortsätze durchbrochen, trocken zwischen den einwärtsgekrümmten Zähnen hervorstehend; Wimpern mit langen Anhängseln. Sporen 0·012 bis 0·016 Mm., zart punktiert gelblichgrün. — Fr.: Mai, Juni; in den Alpen: Juli, August.

Var. β *cuspidatum* Schp. Syn. ed. I, II (Var. β *majus* Br. eur. IV, t. 369 β). — Rasen dicht. Schopfb. meist nach links zusammengedreht, breiter, breit gesäumt; Rp. in einen derben, braunen Stachel auslaufend. Büchse dicker, hängend, rötlichbraun.

Var. γ *meridionale* Schp. Syn. ed. I, II. — Schopfb. locker zusammengedreht, meist bräunlichgrün, verlängert u. fast spatelf., zugespitzt; Rp. kräftig, in eine lange Granne auslaufend, am Rande zurückgerollt u. schmal gesäumt. Büchse verlängert verkehrt kegeligwalzig, rothbraun. Dem *Bryum torquescens* sehr ähnlich.

Var. δ *flacidum* Br. eur. IV, t. 369 δ ; Schp. Syn. ed. I, II. — *Bryum flacidum* Brid. Br. univ. I, p. 667. — Stg. u. Aeste zart. Bl. locker, weich, flackerig, fast rankenartig gedreht, sehr schmal gesäumt, an der Sp. gesägt, in ein haarartiges Spitzchen verschmälert.

Var. ϵ *Ferchellii* Br. eur. IV, t. 369 ϵ ; Schp. Syn. ed. I, II. — *Bryum Ferchellii* Fnk. in Brid. Br. univ. I, p. 847. — Rasen dicht, oft mehrere Cm. h., sattgrün, glanzlos, innen durch rothbraunen Wurzelfilz verwebt, nicht selten gegürtelt; Stg. u. Aeste zart. Bl. viel kleiner, weich, hohl, mehr weniger anliegend, verkehrt eif., plötzlich in ein gewundenes Spitzchen verschmälert, ganz- u. flachrandig, ungesäumt; Rp. vor der Sp. schwindend. Büchse auf kürzerem Stiele, kleiner, verkehrt ei-birnf., weicher, lichtbraun, zuletzt dunkelbraun. Meist steril.

Var. ζ *carinthiacum* Br. eur. IV, t. 369 ζ ; Schp. Syn. ed. I, II. — Stg. u. Aeste zart. Bl. aufrecht abstehend, trocken etwas gedreht, breit verkehrt eif., sehr hohl, ganz- u. flachrandig, ungesäumt, mit kurzem Spitzchen; Rp. unter der Sp. schwindend. Ist von der vorigen Var. nicht wesentlich verschieden u. wohl nur die Form feuchter, schattiger Standorte.

Auf Waldboden, in Auen, besonders am Fusse älterer Bäume, auf Baumstrünken, faulen Stämmen, auf steinigem Boden, Felsen, Mauern u. Dächern, von der Ebene bis in die Alpenregion, durch das ganze Gebiet verbreitet u. gemein. — Die Var. β auf mehr freien Orten, auf Mauern, Dächern u. Felsen im südl. Gebiete. Die Var. γ im südl. Gebiete auf steinigten Plätzen u. Mauern. Die Var. δ an schattigen, feuchten Orten. Die Var. ϵ u. ζ in Felspalten u. an steinigten Orten der Voralpen- u. Alpenregion.

385. *Bryum elegans* Nees in Brid. Br. univ. I, p. 849; Schp. Syn. ed. II. — *Bryum capillare* β *cochlearifolium* Brid. Br. univ. I, p. 666; Br. eur. IV, t. 369 η ; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I.

Rasen ziemlich dicht, weich, bis 4 u. 5 Cm. h., grün, innen rötlichbraun, durch Wurzelfilz verwebt. Untere Stg.- u. Astbl. verkehrt eirundlich u. verkehrt eilänglich, löffelartig hohl; Rand flach, schmal gesäumt; Rp. im Alter roth, in eine etwas zurückgebogene Stachelsp. auslaufend. Schopfb.

dicht, anliegend, aus verschmälertem, röthlichem Gr. verkehrt eilänglich, gekielt hohl; Rand breit, gelb gesäumt, im unteren Theile zurückgeschlagen; Rp. in eine kürzere o. längere, oft geschlängelte Granne auslaufend; Z. ziemlich gross, oft sehr unregelmässig, rhombisch u. rhombisch 6seitig, am Gr. rechteckig 6seitig. Büchse auf 1—2 Cm. h., an der Sp. bogig gekrümmtem Stiele, horizontal o. geneigt, mit dem ziemlich langen, zuweilen ein wenig aufgetriebenen Halse länglich verkehrt ei-birnf., fast regelmässig, trocken unter der Mündung verengt, lichtbraun. Ring breit. Deckel hoch gewölbt, kaum gespitzt. P. u. Sporen wie b. *Br. capillare*. — Fr.: Juli, August.

In feuchten Felsspalten, auf steinigem Boden, von der Berg- bis in die Alpenregion. — N. Oest.: Auf dem Schneeberge (J.). — Steierm.: Kalkfelsen b. Waltenbach 550 M. u. Galgenberg 700 M. b. Leoben, am Reiting 1900 M., Jassingthal in Tragöss 850 M., Natterriegel b. Admont 1900 M., Noyerberg b. Steinach 1200—1300 M., Gumpeneck in der Sölk 2200 M. (B.). — Salzbg.: Radstadter Tauern (Saut., Schp.); Untersberg (Saut., Btsch.). — Tirol: Schlossberg b. Lienz 1580 M. (Gand.); Schloss Hauenstein b. Bozen (Hsm.). — Kärnt.: Auf der Plöcken b. Kötschach (Melling). — Tatrageb.: Kalkfelsspalten der Javorinkawand b. Podspady (Limp.). — Riesengeb.: Im alten Bergwerke im Riesengrunde 1200 M. (Limp.).

Unterscheidet sich von dem sehr nahestehenden *Br. capillare* durch die gewöhnlich tieferen, festeren Rasen, die löffelf. hohl anliegenden Stg.- u. Astbl., die kürzeren, gekielt hohlen, am Rande nur im unteren Theile zurückgeschlagenen Schopfb., die breiteren u. kürzeren Z., die fast regelmässige, jener des *Br. pallescens* ähnliche Büchse mit ein wenig längerem Halse u. den kaum gespitzten Deckel. Die Sporen sind nicht grösser (wie Schimper in der Syn. ed. II angibt), sondern stimmen genau mit jenen des *Br. capillare* überein.

386. *Bryum obeoniceum* Br. eur. IV, t. 367; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II.

Rasen dicht, 1—1.5 Cm. h., gelblichgrün, bis zu den neuen Trieben mit rostbraunem Wurzelfilz verwebt. Schopfb. dicht, aufrecht abstehend, trocken anliegend, etwas gedreht, kaum zusammengedreht, die unteren eif. u. eilänglich, die oberen (aus nicht verschmälertem Gr.) länglich u. verlängert länglich, länger zugespitzt; Rand flach o. gegen den Gr. zurückgeschlagen, durch 1—4 mässig verdickte, 1schichtige, schmale Zellreihen gesäumt, an der Sp. ganz o. nur sparsam gezähnt; Rp. gelblich, am Gr. meist roth, in eine lange, glatte o. sparsam gezähnte Granne auslaufend; die inneren o. Perich.bl. schmaler, lanzettf., mit sehr langer Granne; Z. rhombisch u. rhomboidisch 6seitig, b. den unteren Bl. kürzer u. weiter, b. den oberen länger u. schmaler. Büchse auf bis 2 u. 3 Cm. h., an der Sp. weit bogig gekrümmtem Stiele hängend, mit dem dem Sporangium an Länge fast gleichen, in den Stiel verschmälerten Halse verlängert kegelf., regelmässig, rothbraun, trocken unter der Mündung kaum eingeschnürt. Ring breit. Deckel gewölbt kegelig, mit kleinem o. kaum bemerklichem Spitzchen, rothbraun, glänzend. P. gross, Grundhaut des inneren P. über die Mitte der Zähne reichend, gelblich; Fortsätze durchbrochen, trocken

durch die Zähne niedergedrückt; Wimpern 2—3, mit langen Anhängseln. Sporen 0·01—0·014 Mm., glatt, gelblich, durchscheinend. — Fr.: Juni, Juli.

Auf Mauern u. Sandsteinfelsen sehr selten. — Im Gebiete bisher nur auf einer Mauer in Salzburg (Schwz.). — In der Nachbarschaft auf einer alten Mauer b. Biburg unfern Waging nächst Traunstein in Südbayern (Prog.).

Ist dem *Br. capillare* einigermassen ähnlich u. unterscheidet sich von demselben durch die festeren Rasen, die derberen, am Gr. nicht verschmälerten, lang zugespitzten u. länger gegrannten oberen Schopfbll., die regelmässige, hängende, derbere, rothbraune Büchse mit längeren, allmähig in den weit bogig gekrümmten Stiel verschmälertem Halse, den kurzgespitzten o. fast stumpfen Deckel, die längeren P.zähne u. die ein wenig kleineren Sporen.

387. **Bryum provinciale** Philibert Ms.; Schp. Syn. ed. II, p. 432. — *Bryum Billardieri* Br. eur. IV, t. 366. — *Bryum canariense* Schp. Syn. ed. I; De Not. Epil. nec Brid.

Rasen locker, bis 3 Cm. h. u. darüber, grün, innen schmutzigbraun. Jahresglieder des Stg. bis 1 Cm. l., mit 1—3 Aesten, am Gr. bewurzelt. Untere Bl. kleiner, entfernt, schmal, verkehrt eilänglich, obere fast plötzlich grösser, rosettenartig gehäuft, abstehend, trocken locker anliegend, nicht gedreht, derb, länglich u. verkehrt eilänglich, ziemlich kurz zugespitzt; Rand ungesäumt, bis gegen die meist scharf- u. kleingesägte Sp. mehr weniger zurückgerollt; Rp. gegen den Gr. roth, im Alter ganz rothbraun, in eine kürzere o. längere, glatte Granne auslaufend; die innersten u. Perich.bl. kleiner, lanzettlich, ganzrandig, lang zugespitzt, mit langer Granne; Z. nicht gross, 6seitighombisch, am Gr. etwas grösser, 6seitig-rechteckig. Blüthen 2hsg., ♀ mit zahlreichen Archeg., ♂ mit zahlreichen Anther., beide mit reichlichen goldgelben Paraph. Büchse auf 2—3 Cm. h. Stiele geneigt, mit dem kurzen Halse länglich verkehrt kegelf., trocken unter der Mündung nicht eingeschnürt, röthlichbraun. Ring breit, sich abrollend. Deckel hochgewölbt kegelf., gespitzt. P. gross, Zähne gelblich; Fortsätze des inneren P. am Kiele stark klaffend; Wimpern mit langen Anhängseln. Sporen 0·013—0·02 Mm., fein warzig punktiert, trüb. — Fr.: Frühling.

An uncult. Orten, im südl. Gebiete. — In der Grube Draga d'Orlich am Karst u. b. Pola (Tomm.); b. Parenzo (Sndt.); Narentathal (Erber); Halbins. Lapad b. Ragusa, Megline an der Bucht von Cattaro u. Brozze im Canal von Stagno (E. W.).

Durch die kürzeren u. breiteren, ungesäumten, an der Sp. scharf gesägten, eine schön grüne Rosette bildenden, trocken nicht zusammengedrehten Bl., die kürzere, matter gefärbte Büchse u. den 2hsg. Blütenstand von *Br. torquescens* leicht zu unterscheiden. — Die von Schimper in der Syn. ed. II angegebenen Zwitterblüthen konnten b. keinem der vorliegenden Exemplare constatirt werden.

388. **Bryum Donianum** Grev. in Linn. Trans. Vol. 15, p. 345, t. III, fig. 6; Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 391. — *Bryum platyloma* Br. eur. IV, t. 366; C. M. Syn. nec Schwgr.

Dem *Br. torquescens* sehr ähnlich. Rasen ziemlich dicht, bis 2 Cm. h., am Gr. wurzelfilzig, meist von Erde durchdrungen. Bl. des dichten Schopfes aufrecht abstehend, trocken verschmälert, mehr weniger gedreht, hie u. da links zusammengedreht, seltener anliegend, derb; die unteren verkehrt eif., zugespitzt, die oberen verkehrt eilänglich u. fast spatelf. länglich, länger zugespitzt, am ganzen Rande durch 2—3 Reihen schmaler, stark verdickter, 2- bis 3schichtiger Z. gelblich gesäumt, an der Sp. entfernt gezähnt; Rp. stark, gelblich, am Gr. roth, im Alter rüthlichbraun, in eine derbe Stachelsp. auslaufend; Z. kleiner, derber, regelmässig 6seitig-rhombisch, am Gr. rechteckig 6seitig u. rechteckig. ♂ Blüthe knospenf., mit zahlreichen Anther. u. Paraph. Büchse auf 2—3 Cm. h. Stiele geneigt, aus verhältnissmässig kurzem Halse länglich cylindrisch, derbhäutig, aus dem Gelblichen rothbraun, trocken unter der Mündung ein wenig verengt. Ring breit. Deckel gewölbt, mit Zitze, glänzend. P. gross; Fortsätze fensterartig durchbrochen, trocken durch die Zähne niedergedrückt; Wimpern 2—3, mit langen Anhängseln. Sporen 0·01 bis 0·013 Mm., glatt, blassgelb, durchscheinend. — Fr.: April bis Juni.

Auf Felsen, steinigem Boden, Mauern, an Wegabh., im südlichsten Gebiete. — Bisher nur um Malfi b. Ragusa (E. W.). — In den Mittelmeerländern nicht selten u. stellenweise gemein.

Von *Br. torquescens* durch die 2hsg. Blüten u. den stark verdickten, gelblichen Saum des Bl. leicht zu unterscheiden.

389. *Bryum pallens* Sw. Musc. succ. p. 74, t. 4, fig. 12; Schwgr. Suppl. I, P. II; Brid. Br. univ. I, p. 642; Br. eur. IV, t. 373; C. M. Syn. I, p. 256; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 382.

Rasen mässig dicht, meist niedrig, selten bis 3 u. 4 Cm. h., aus dem schmutzig Olivengrünen bräunlich bis weinroth, unten mehr weniger durch Wurzelfilz verwebt. Stg. meist mit 1—3, aus dem Schopfe entspringenden Aesten. Bl. aufrecht abstehend, trocken locker anliegend u. mässig gedreht, weich, herablaufend, untere Schopfb. aus ein wenig verschmälertem Gr. eif. u. verkehrt eilanzettf., spitz, obere länglich u. verlängert, lang zugespitzt, am Rande bis über die Mitte zurückgeschlagen, ungezähnt; Rp. kräftig, im Alter braun, mit der Sp. endend o. als scharfe Stachelsp. hervortretend; Z. gross, rhombisch 6seitig, ein wenig unregelmässig, am Gr. 6seitig-rechteckig, am Rande 1—3 schmale Reihen einen bräunlichen o. braunen Saum bildend. ♂ Pfl. zart; Blüthe knospenf., äussere Perig.bl. aus breitem, hohlem, aufrechtem Gr. lanzettf., abstehend. Büchse auf oft sehr ungleichem, 1—3 u. 4 Cm. h. bräunlich-rothem, an der Sp. schmal bogig gekrümmtem Stiele geneigt, seltener hängend, mit dem langen Halse eikugelig bis eilänglich-birnf., mehr weniger gekrümmt, selten regelmässig, weich, gelb u. bräunlichgelb, im Alter kastanienbraun, trocken unter der verengten Mündung nicht o. nur schwach eingeschnürt. Ring breit. Deckel gross, ein wenig schief, halbkugelig, mit Zitze, gelblich, mässig glänzend. P.zähne gelb; Fortsätze des inneren P. geschlitzt, trocken zwischen den einwärtsgekrümmten Zähnen hervorstehend; Wimpern mehr weniger voll-

kommen, hinfällig, mit langen Anhängseln. Sporen 0·016—0·027 bis 0·021—0·03 Mm., feinwarzig, grünlich, trüb. — Fr.: Juli, August.

Var. β fallax. — *Bryum fallax* Milde in sched.; Schp. Syn. ed. I, II; Milde Br. siles. — *Bryum lacustre* β *alpinum* Br. eur. IV; Schp. Syn. ed. I. — Rasen gelblicholiv- bis bräunlichgrün, kaum geröthet. Blätter breiter, kürzer zugespitzt. Büchse kürzer, eif. u. eikugelig-birnf., mehr weniger gekrümmt, öfter regelmässig, geneigt u. hängend. In der Grösse u. Richtung des Deckels besteht kein Unterschied. Wimpern meist unvollkommen, nicht selten aber auch (selbst b. Milde's Originalemplaren!) ganz vollkommen, mit langen Anhängseln.

In feuchten Felsspalten, an steinigen Abh., an Bach- u. Flussufern, an Mauern, auf Moor- u. feuchtem Sandboden, von der Ebene bis in die Alpenregion an entsprechend feuchten Orten, wie es scheint mit Ausnahme des südlicheren, durch das ganze übrige Gebiet verbreitet. — N.Oest.: Fast in allen Thälern der Kalkalpen bis an die Grenze der Alpenregion nicht selten, sparsamer im Wechselgeb., sporadisch im Wr. Sandsteingeb.

Die Var. β ist, wie es scheint, vorzüglich auf feuchten Quarzsandboden beschränkt u. erscheint hie u. da auf Sandplätzen u. auf den Sandbänken der Gletscherbäche in den Schieferalpen.

Ist in Bezug auf die Grösse der Büchse u. Länge des Stieles sehr veränderlich, kann aber durch die meist röthliche Farbe der Rasen, die gelbe o. bräunlichgelbe, langhalsige, mehr weniger gekrümmte Büchse immer leicht erkannt werden. — Von dem habituell ähnlichen *Br. uliginosum* unterscheidet es sich durch die bereits b. diesem angegebenen Merkmale.

390. *Bryum triste* De Not. Cron. in Comment. II, Nr. 14, et Epil. p. 392; Schp. Syn. ed. II, p. 457.

Dem *Br. pallens* zunächst verwandt, im Aussehen dem *Br. capillare* ähnlich. Rasen locker, bis 1 o. 2 Cm. h., bräunlich bis weinroth. Bl. weich, aufrecht abstehend, trocken gedreht, untere Schopfb. eif. zugespitzt, in ein kurzes Spitzchen verschmälert, obere schmaleilänglich u. verlängert länglich, allmählig in eine schmale Sp. vorgezogen, am Rande schwach zurückgeschlagen o. flach, an der Sp. ganz o. undeutlich gezähnt; Rp. bräunlich, vor o. in der Sp. schwindend; Z. gross, rhombisch 6seitig, ein wenig unregelmässig, am Gr. 6seitig-rechteckig, am Rande 2—3 Reihen sehr schmal, einen bräunlichen Saum bildend. Büchse auf bis 2·5 Cm. h., röthlichbraunem, an der Sp. bogig gekrümmtem Stiele geneigt u. fast hängend, mit dem geraden o. nur wenig gekrümmten, kürzeren Halse länglichkeulenf., aus dem Gelblichen lichtbraun, trocken unter der nicht verengten Mündung nicht o. nur wenig eingeschnürt. Ring breit. Deckel ein wenig schief, halbkugelig, mit Zitze. Fortsätze des innern P. geschlitzt; Wimpern 2—3, vollkommen, mit langen Anhängseln. Sporen 0·013—0·021 Mm., blass grünlichgelb, feinwarzig. — Fr.: Juni, Juli.

In Felsspalten, auf steinigen Abh., in der Berg- u. Voralpenregion. — N.Oest.: Auf der Alplleiten am Wege zur Baumgartnerhütte auf dem

Schneeberge ca. 1000 M. (J.) u. im Karntal b. Schwarzenbach a. d. Pielach (F.). — Steiern.: Im Bürgerwald b. Rottenmann (Strobl).

Unterscheidet sich von *B. pallens* durch die schmälere, länger zugespitzten oberen Bl. mit verschwindender Rp., die schmalere, länglichkeulenf., nur schwach gekrümmte Büchse, die vollkommenen Wimpern u. die etwas kleineren Sporen.

391. **Bryum cyclophyllum** (Schwgr.) Br. eur. IV, t. 370; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; Milde Br. siles. — *Mnium cyclophyllum* Schwgr. Suppl. II, P. I, p. 160, t. 194. — *Bryum tortilifolium* Brid. Br. univ. I, p. 844.

Rasen locker, weich, meist niedrig, grün. Stg. einfach o. ästig, zart, am Gr. u. an den Bl.achsen bewurzelt. Bl. entfernt, abstehend, trocken gedreht u. hin- u. hergebogen, breiteif. u. verkehrt eif., Schopfbl. wenige, länglichoval, alle hohl, stumpf, am Gr. verschmälert, ganz- u. flachrandig, weich; Rp. zart, gelblich, unter o. kurz vor der Sp. schwindend; Z. locker, weich, rhombisch 6seitig, am Rande 1—2 Reihen schmal u. lang gestreckt, am Gr. rechteckig. ♂ Blüten knospenf., mit zahlreichen grossen Anther. u. längeren, fadenf. Paraph. Büchse auf 2—3 Cm. h. Stiele hängend u. geneigt, kurz verkehrt ei-birnf., dünnwandig, aus dem Gelben bräunlich, weitmündig, entdeckelt unter der erweiterten Mündung stark eingeschnürt. Ring breit. Deckel gross, gewölbt kegelig, mit Zitze, glänzend. P.zähne schmallanzettf., gelblich; Fortsätze fensterartig durchbrochen, trocken zwischen den einwärtsgekrümmten Zähnen hervorstehend; Wimpern mit langen Anhängseln. Sporen 0·008—0·012 Mm., gelblich, glatt, durchscheinend. — Fr.: Juni.

An sumpfigen Orten, in Torfmooren u. ausgetrockneten Teichen der Ebene u. niederen Bergregion. — Wurde im Gebiete bisher nicht beobachtet, doch lässt die Nähe des Vorkommens in Preuss.-Schles. u. im Fichtelgeb. das Vorkommen desselben in den angrenzenden Gebietstheilen vermuthen.

Durch die zarten, locker beblätterten Stg. u. die breiten, stumpfen Bl. leicht kenntlich. Die Form der Büchse hat einige Aehnlichkeit mit jener von *Br. Duvalii* u. *turbinatum*.

b) ♂ Blüten fast scheibenf.

392. **Bryum Duvalii** Voit in Sturm D. Fl. crypt. fasc. XII; Brid. Br. univ. I, p. 679; Br. eur. IV, t. 371; C. M. Syn. I, p. 260; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 378. — *Mnium Duvalii* Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 126, t. 179.

Rasen locker, weich, aus dem Grünen röhlich u. purpurroth. Stg. verlängert, bis 10 Cm. h., aufrecht o. aufsteigend, mit langen, oft sehr zarten Aesten, am Gr. bewurzelt. Bl. weich, entfernt, nach oben ein wenig dichter, abstehend, trocken eingeshrumpft u. hin- u. hergebogen, fast am ganzen Stg. gleich, breiteif. u. eilanzettf., zugespitzt, am Gr. etwas verschmälert, lang herablaufend, flach u. ganzrandig; Rp. zart, vor der Sp. schwindend; Z. ähnlich wie b. *Br. cyclophyllum*. ♂ Blüten scheibig-knospenf., mit zahlreichen Anther. u. Paraph.; äussere Hüllbl. aus breitem, hohlem, aufrechtem Gr. lanzettf., zugespitzt, abstehend, innere breit verkehrt eif., plötzlich zugespitzt, gerippt. Büchse auf

2–4 u. 5 Cm. h. zartem, die Aeste zuweilen nicht überragendem, an der Sp. sehr schmal bogig gekrümmtem Stiele hängend, mit dem fast gleichlangen Halse länglich verkehrt ei-birnf., regelmässig, dünnhäutig, aus dem Bräunlichgelben lichtbraun, trocken u. entleert unter der weiten Mündung zusammengeschnürt. Ring breit. Deckel gewölbt, mit Zitze. P.zähne breitlanzettf.; Fortsätze durchbrochen; Wimpern mit langen Anhängseln. Sporen 0·01 bis 0·013 Mm., punktiert u. fast glatt, gelblich. — Fr.: Juni, Juli.

Auf Sumpfwiesen, an sumpfigen Bach- u. Seeufern, Quellen, in Gräben, auf Torfmooren, von der niederen Berg- bis in die Alpenregion nicht selten, jedoch sehr selten fr. Meidet den Kalk u. ist daher im Kalkgeb. nur auf den daselbst vorkommenden Torfsümpfen o. auf Humus zu finden. — N.Oest.: Im sogenannten Schneeloch des Wechsel 1600 M. (J.); an Wiesengrüben beim Warthölzl nächst Reichenau ♂ 600 M. (B., J.); auf feuchtem Humus am Rande der Bockgrube des Schneebergs ca. 1900 M. (J.); Steinbach u. Ofenauer Moor b. Göstling u. auf dem Hochkohl b. Lassing (Berr., F.); Etzen b. Zwettl (Erd.). — Steierm.: Bachergeb. b. Marburg 1200 M., Groisbach- u. Stiftingthal b. Graz 350 M., Gössgraben b. Leoben 600–800 M., Voralpen des Todtengeb. b. Mitterndorf 1600 M., Oedenseemoor b. Aussee 770 M., Krahbergzinken u. Waldhornalm b. Schlading 1700–1800 M., am Schattensee in der Kraggau 1300 M., ober dem Gastlsee b. Schöder 2000 M. (B.). — Salz.: Moserboden im Kaprunerthal (Ltz.); Krimler Tauern 2600 M. (Hübseh). — Tirol: Gschlöss am Fusse des Venediger 1650 M. fr. (Mdo.); vom W. Matreier Tauernhaus gegen den Lübbensee 1740 M. (B.); im Anstieg zur Möserlingwand, Schlossberg b. Lienz 1700 M. (Gand.). — Böh.: Rokitnitz (E. W.); Adersbach (Milde); Altbuch b. Trautenau (Zukal). — Riesengeb.: An den Elbequellen (Wichura); am kleinen Teich, Mittagstein 1350 M., Weisswasser, Auppa-Abh. u. a. O. (Milde). — Schles.: Zwischen Jaworowy u. Ostry b. Teschen (Schlieph.); im Gesenke b. Karlsbrunn u. auf dem Altvater (Th. Hein); im Kessel fr. (Zukal); am hohen Peterstein (Milde). — Tatra (Hrazsl.).

Ist durch die zarten, langgestreckten Stg. u. die lang herablaufenden, gleichsam pfeilf. Bl. sehr ausgezeichnet u. leicht kenntlich. ♂ u. ♀ Pfl. scheinen, wie dies auch b. einigen anderen Moosen der Fall ist, meistens durch weite Strecken getrennt vorzukommen, wodurch die Seltenheit der Fr. bedingt erscheint.

393. *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) Schwgr. Suppl. I, P. II. — Br. eur. IV, t. 364; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Bryum annotinum palustre capsulis ventricosis pendulis* Dill. Hist. musc. — *Mnium pseudotriquetrum* Hedw. Descr. musc. III, p. 19, t. 7 ex pte. — *Bryum cubitale* Dicks. Crypt. fasc. II, t. 5. — *Bryum ventricosum* Sw. Musc. suec.

Rasen dicht, meist mehrere Cm. bis über 1 Dm. h., oliven-, schmutzig- u. bräunlichgrün, zuweilen ins Röthliche spielend, bis zu den neuen Trieben mit dichtem Wurzelfilz verwebt. Stg. kräftig, roth, sparsam ästig. Bl. von unten nach oben allmählig grösser u. dichter, derb, aufrecht abstehend, trocken

locker anliegend u. ein wenig gedreht, aus wenig o. nicht verschmälertem Gr. länglich lanzettf., allmählig zugespitzt u. gespitzt; Rand bis zur Mitte u. darüber zurückgeschlagen, an der Sp. gesägt; Rp. kräftig, roth, mit der Sp. endend o. als Stachel vortretend; Z. derb, rhombisch 6seitig, am Gr. 6seitig-rechteckig, am Rande 3—5 schmale, etwas verdickte Reihen einen breiten bräunlichen Saum bildend. ♂ Blüthe fast scheibig-knospenf., wie b. *Br. Duvalii*. Büchse auf 3—5 Cm. h., an der Sp. kurzbogig gekrümmtem Stiele geneigt u. hängend, mit dem dem Sporangium an Länge kaum gleichen Halse länglich verkehrt kegelf., trocken unter der Mündung verengt, braun. Ring breit. Deckel hoch gewölbt, mit Zitze, mässig glänzend. P. gross; Fortsätze durchbrochen; Wimpern mit langen Anhängseln. Sporen 0·013—0·016—0·021 Mm., feinwarzig, mehr weniger trüb. — Fr.: Juni; in höheren Lagen: Juli, August.

Auf sumpfigen Wiesen, in Torfmooren, an nassen Felsen, an Bachufeln, besonders aber an kalkhaltigen Quellen, von der Ebene bis in die Alpenregion, durch das ganze Gebiet verbreitet u. stellenweise gemein.

Eine der grössten Arten, welche besonders in kalkhaltigen Sümpfen zuweilen sehr ausgedehnte, tiefe Rasen bildet u. wie die meisten gemeinen Arten mannigfachen Abänderungen unterworfen ist, die nicht immer auf den ersten Blick erkennbar sind. Die Stg. haben zuweilen die Stärke jener des *Br. Schleicheri* β *latifolium*, andererseits sind sie aber eben so zart u. verlängert wie jene des *Br. Duvalii*; die Büchse ist meist lang gestielt, verlängert u. langhalsig, an ungünstigen Stellen u. hochalpinen Standorten ist der Fr.stiel zuweilen kaum 1 Cm. h., die Büchse sehr verkürzt u. verkehrt eif.

Von *Br. bimum*, mit welchem es einige Aehnlichkeit hat, unterscheidet es sich durch die grösseren, festeren Rasen, die steiferen Stg., die härteren Bl. u. sicher durch die 2hsig. Blüten.

394. *Bryum neodamense* Itzigsohn in Flora 1841, I, p. 360; C. M. Syn. I, p. 258; Schp. Syn. ed. II. — *Bryum pseudotriquetrum* Var. *cavifolium* Schp. Syn. ed. I.

Rasen ziemlich dicht, 1 bis mehrere Cm. h., schmutzig- u. bräunlichgrün, durch braunen Wurzelfilz verwebt. Bl. aufrecht abstehend o. abstehend, trocken locker anliegend, die unteren entfernt, klein, eif., stumpf; Rp. unter der Sp. verschwindend, die oberen rasch grösser, schopff. gehäuft, eif. o. verkehrt eif. u. elliptischlänglich, stumpf zugespitzt, an der Sp. kapuzenartig hohl, am Rande flach, an der Sp. ganz o. unregelmässig stumpf gezähnt; Rp. nicht stark, im Alter roth, mit der Sp. endend o. als kurze Stachelsp. vortretend; Z. ziemlich eng, am Rande 3—6 schmale, verdickte Reihen einen breiten, gelblichen o. bräunlichen Saum bildend. ♂ Blüten wie b. *Br. pseudotriquetrum*. Büchse auf bis 4 Cm. h., an der Sp. kurzbogig gekrümmtem Stiele hängend, mit dem Halse verkehrt ei-kegelig, trocken unter der Mündung verengt, braun. Ring breit. Deckel gewölbt, mit Zitze, mässig glänzend. P. wie b. *Br. pseudotriquetrum*. Sporen 0·012—0·015 Mm., glatt, gelblich durchscheinend. — Fr.: Juni.

An sumpfigen Orten, in Torfmooren der Ebene u. Hügelregion, selten fr. — Dieses Moos wurde zwar im Gebiete noch nicht beobachtet, doch ist dessen Vorkommen im nordwestl. Theile desselben nicht unwahrscheinlich. In Deutschland wurde es bisher b. Neudamm (Itzigsohn) u. häufig um Bärwalde (Ruthe) in der Neumark, um Lippstadt in Westphalen (H. Müller), im Deiminger Moos b. München (Ltz.) u. b. Strassburg (Schp.) beobachtet.

Von *Br. pseudotriquetrum*, mit dem es von vielen Bryologen als Var. vereinigt wurde, obwohl es demselben sehr wenig ähnlich ist, unterscheidet es sich durch die weicheren, verschieden gestalteten, kapuzenf. hohlen, kurz u. stumpf zugespitzten Bl. mit flachem Rande, die schwächere, verschwindende u. nur b. den oberen Schopffbl. mit der Sp. endigende o. als kurze Stachelsp. hervortretende Rp., die kürzere Büchse u. die kleineren, glatten, durchscheinenden Sporen.

395. *Bryum ovatum* n. sp. — *Bryum pseudotriquetrum* δ *cavifolium* Saut. Fl. d. Herzgth. Salz. III, p. 47.

Rasen ziemlich dicht, bis 8 Cm. h. u. darüber, grün u. bräunlichgrün, innen braun, mit Wurzelfilz locker verwebt. Stg. roth, mit 1 o. 2 Aesten. Bl. aufrecht abstehend, trocken locker anliegend u. ein wenig gedreht, die unteren kleiner u. entfernt, stumpflich, mit verschwindender Rp., die oberen allmählig dichter u. grösser, sehr hohl, breit oval u. breitereif, die obersten verkehrt eilänglich, zugespitzt, herablaufend, am Gr. schmal zurückgeschlagen, an der Sp. ganz o. unregelmässig stumpf gezähnt; Rp. mässig stark, im Alter roth, mit der Sp. endend o. als sehr kurzes Stachelspitzchen vortretend; Z. eng, am Rande 3 bis 5 schmale, etwas verdickte Reihen einen Saum bildend. 2hs. Perich.bl. lanzettf., ♂ Blüthen u. Fr. unbekannt.

Auf feuchten Wiesen im Nonnthale b. Salz. (Saut., Btsch.) mit *Br. pseudotriquetrum*. — Steierm.: In Sümpfen b. Neuhofen nächst Mitterndorf im Bez. Aussee 800 M. u. auf Moorwiesen am Hörfeld b. Neumarkt 900 M. (B.).

Unterscheidet sich von *Br. neodamense* durch die weniger wurzelfilzigen Rasen, die schlankeren, gleichförmiger beblätterten Stämmchen, die breitereif, herablaufenden Bl. mit am Gr. zurückgeschlagenem Rande.

396. *Bryum turbinatum* (Hedw.) Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 109; Brid. Br. univ. I., p. 681; Br. eur. IV, t. 372 excl. Var.; C. M. Syn. I, p. 261 excl. Var.; De Not Epil.; Schp. Syn. cd. II. — *Mnium turbinatum* Hedw. Descr. musc. III, p. 22, t. 8.

Rasen ziemlich dicht, niedrig, selten bis 4 u. 5 Cm. h. o. darüber, licht schmutzig- u. gelblichgrün, gewöhnlich aber röthlich- u. rothbraun, nur am Gr. durch Wurzelfilz zusammengehalten u. meist von Erde durchdrungen. Bl. ziemlich weich, aufrecht abstehend, trocken locker anliegend, etwas gedreht, die unteren kleiner, entfernt, eif., kurz zugespitzt, die oberen allmählig grösser u. schopff. gehäuft, eif. u. länglichlanzettf., gekielt, scharf zugespitzt, an der Sp. undeutlich gezähnt, am Rande flach o. nur am Gr. (b. den obersten bis über die Mitte) schmal

zurückgeschlagen; Rp. stark, zuletzt braun, in eine kürzere o. längere Stachelsp. auslaufend; Z. mittelgross, rhombisch 6seitig, am Gr. rechteckig 6seitig, am Rande 1—3 schmale Z. einen schmalen Saum bildend. ♂ Pfl. meist eigene Rasen bildend, zarter, einfach. Blüthe fast scheibenf., mit zahlreichen Anther. u. langen Paraph.; äussere Perig.bl. aus breitem Gr. lanzettf., aufrecht abstehend o. abstehend, die inneren sehr rasch kleiner, plötzlich gespitzt, fast ungerippt, die innersten eirundlich, ungespitzt, rippenlos, locker zellig. Büchse auf meist 3 u. 4 Cm. h., an der Sp. kurzhakig gekrümmtem Stiele hängend, mit dem dem Sporangium an Länge gleichen Halse breit ei-birnf., regelmässig, trocken u. besonders entdeckelt unter der erweiterten Mündung stark eingeschnürt, aus dem Bräunlichgelben braun. Ring breit, sich abrollend. Deckel gewölbt, mit kurzem Spitzchen, gelblichbraun, mässig glänzend. P. gross; Wimpern mit langen Anhängseln. Sporen 0·013—0·018 Mm., feinwarzig, bräunlichgelb, trieb. — Fr.: Ende Mai, Juni.

Auf feuchten u. nassen, sandigen u. schotterigen Orten, besonders längs der Fluss- u. Bachufer, an Quellen, in Torfmooren, Eisenbahnausstichen u. s. w., von der Ebene bis in die Alpenregion, vielleicht mit Ausnahme Dalmat. durch das ganze Gebiet verbreitet, aber nicht gemein. — Bei Wien stellenweise längs der Donau; hie u. da im Wr. Sandsteingeb. u. nicht selten an den Ufern der Wien u. ihrer grösseren Nebenbäche, jedoch meist steril; auf den schwingenden Böden b. Moosbrunn u. auf schotterigen Wiesen b. Velm zuweilen sehr häufig u. üppig fr. In der Kalkzone der Alpen zerstreut u. selten, so b. Furth nächst Pottenstein u. im Krummbachgraben des Schneebergs (J.). In Sümpfen b. Winden nächst Melk (Progner). Wie es scheint, sehr selten im krystallinischen Massivgebirge des V. O. M. B., insbesondere im granitischen Theile.

Ist dem *Br. pallens* durch die mehr weniger roth gefärbten Rasen ähnlich, im Uebrigen aber durch die Beschaffenheit der Bl., die regelmässige, hängende, trocken unter der Mündung stark eingeschnürte Büchse sehr abweichend u. leicht zu erkennen. An Quellen in den Alpen tritt es oft in ähnlichen, tief-rasigen, gelblichgrünen Formen wie das Folgende auf, von dem es jedoch durch die etwas härteren, deutlicher gekielten Bl., den bis über die Mitte zurückgeschlagenen Rand derselben u. die kleineren, nur halb so grossen Z. ohne Schwierigkeit unterschieden werden kann. Auch sind die Bl. dieser wohl immer sterilen, tief-rasigen Formen im trockenen Zustande mehr verschrumpft u. gedreht als b. Folgendem.

397. *Bryum Schleicheri* Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 113, t. 73; Schp. Syn. ed. II. — *Bryum turbinatum* Var. β *gracilescens* Br. eur. IV, t. 372 β ; Schp. Syn. ed. I. — *Bryum turbinatum* β *praelongum* De Not. Epil. p. 379.

Rasen locker, weich, schwellend, einige Cm. bis über 1 Dm. h., aus dem Lebhaftgrünen gelbgrün, selten geröthet, matt glänzend, innen unter den neuen Trieben zuweilen mit röthlichem Gürtel, im Uebrigen braun u. schwärzlichbraun, durch spärlichen Wurzelfilz lose zusammenhängend. Bl. gross, weich, aufrecht abstehend, trocken locker anliegend, zuweilen etwas gedreht, die unteren

entfernt, kleiner, eif., kurz zugespitzt, die oberen allmählig grösser, länglicheif., allmählig zugespitzt, hohl, am Rande flach o. bis zur Mitte mässig zurückgeschlagen, an der Sp. ganz o. schwach gezähnt; Rp. im Alter bräunlich, in eine an der Sp. sparsam u. stumpf gezähnte, kurze Stachelsp. auslaufend; Z. gross, rhombisch 6seitig, am Gr. rechteckig 6seitig, am Rande 2–4 schmale Reihen einen schmälereu o. breitereu Saum bildend. ♂ Blüthen wie b. *Br. turbinatum*. Büchse auf bis 5 u. 6 Cm. h., an der Sp. kurz hakig gekrümmtem Stiele hängend, mit dem dem Sporangium an Länge gleichen, verkehrt kegelligen Halse breit eibünnf., regelmässig, aus dem Bräunlichgelben braun, trocken unter der weiten Mündung stark eingeschnürt. Deckel, P. u. Sporen wie b. *Br. turbinatum*. — Fr.: Juli bis Sept.

Var. β *latifolium* Schp. Syn. ed. II. — *Bryum turbinatum* γ *latifolium* Br. eur. l. c.; Schp. Syn. ed. I; C. M. Syn.; De Not. Epil. — *Bryum latifolium* Schleich. in sched.; Schwgr. l. c. p. 138. — *Bryum Polla latifolia* Brid. Br. univ. I, p. 713. — Rasen sehr locker, schwellend. Stg. kräftiger, gedunsen beblättert. Bl. grösser, breitereif., stumpflich o. breit länglicheif., wenig zugespitzt; Rp. mit der Sp. endend o. nur als kurzer Stachel austretend, sehr hohl, an der Sp. hie u. da kapuzenf. hohl, am Rande flach, durch 3–5 schmale Zellreihen gesäumt. Büchse auf bis 6 Cm. h. Stiele, grösser, die üppigen neuen Triebe zuweilen nur um Weniges überragend. Sehr selten fr.

An feuchten, nassen u. quelligen Orten, seltener in Torfmooren, von der Berg- bis in die Alpenregion. — Steierm.: In der Krumpen b. Vordernberg 1200 M., Voralpen des Todtengeb. b. Mitterndorf 1500 M. fr. (B.). — Salzbg.: Radstadter Tauern (Zw.); Gamskarkogel b. Gastein 2200 M. (Tessedik). — Tirol: Teischnitz b. Kals u. Kerschbaumeralpe b. Lienz (Gand.); Seisseralpe (Makowsky). — Kärnt.: Leiter (Zw.) u. kleine Fleuss (B.) b. Heiligenblut; Malnitzer Tauern (Hackel). — Krain: Auf dem Kionik (Rehdt.).

Die Var. β in N. Oest.: Zwischen dem Kampstein u. Saurticken des Wechsel 1000 M. (J.). — Ob. Oest.: Auf dem Filzmoos am Südabh. des Warschenegg (Schdm.). — Steierm.: Auf einer Sandbank an der Mur b. Feldkirchen nächst Graz 320 M., spärlich (ein ungewöhnlicher Standort), Dockneralm in der Kraggau 1900 M. (B.); b. Schladming: Rohrmoos 900 M., Patzenkar 1500 M., u. reich fr. in der Ursprungalm 1600 M. (B.). — Salzbg.: Anlaufthal b. Gastein (Preuer); Hundsstein b. Saalfelden (Btsch.). — Kärnt.: Malnitzer Tauern (Hbr. Wulf.). — Tirol: Ahmenthal (Huter). — Mähr. u. Schles.: Ueber dem hohen Fall b. Waldenburg im Gesenke 1100 M. (Kern.). — Riesengeb.: In der grossen Schnee-grube u. b. der Krausemühle b. St. Peter (Limp.).

Ist dem *Br. turbinatum* zunächst verwandt u. unterscheidet sich von demselben durch die meist bedeutendere Grösse, die gelbgrüne u. b. der Var. β zuweilen ins Rüthliche spielende Farbe der Rasen, die breitereu, doppelt u. 3mal grössereu, weicheu, trocken kaum gedrehten, etwas welligen, kaum gekielten, am Rande meist flachen Bl., die etwa doppelt so grosseu Z. u. die etwas grössere Büchse.

Die Var. β ist in ihrer höchsten Entwicklung ein wahres Prachtmoos, dessen Stämmchen, der Form nach, einer *Selaginella spinulosa* nicht unähnlich

sehen. Die allmäligen Uebergänge zur gewöhnlichen Form sind übrigens oft in einem u. demselben Rasen zu finden.

Subgenus 3. *Rhodobryum* Schp.

Ansehnliche, durch unterirdische Ausläufer u. unter der Sp. des Stg. durch eine Sprosse sich erneuernde Moose. Stg.bl. bis gegen die Sp. fast schuppenf., entfernt; Schopfbl. sehr gross, eine offene Rosette bildend. Blüthen 2hsg., ♂ scheibenf., mit zahlreichen Anther. u. chlorophyllösen Paraph. Fr. oft mehrere aus einem Perich. kommend. Büchse länglich verkehrt kegelig u. cylindrisch, ein wenig gekrümmt.

Von den wenigen Arten kommt in Europa nur eine einzige vor, die entfernt an *Br. provinciale* o. *Br. canariense* erinnert.

398. *Bryum roseum* Schreb. Spic. Fl. Lips. p. 84; Brid. Mant. p. 119; Br. eur. IV, t. 365; C. M. Syn. I, p. 247; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 389. — *Bryum stellare, roseum, majus, foliis oblongis* Dill. Hist. musc. p. 411, t. 52, fig. 77. — *Mnium roseum* Hedw. Spec. musc. p. 194; Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 135. — *Bryum polla rosea* Brid. Br. univ. I, p. 696.

In Heerden u. mehr weniger lockeren Rasen wachsend, sattgrün. Stg. kräftig, bis 10 Cm. h., am unterirdischen Theile u. an den Ausläufern bewurzelt. Stg.bl. schuppenf., entfernt, anliegend, zart, länglichlanzettf., herablaufend, mit schwacher, in der Mitte schwindender Rp.; Schopfbl. sehr gross, abstehend, trocken wellig u. etwas gedreht, äussere verkehrt eif., obere länglich verkehrt eif. u. verlängert, zugespitzt u. gespitzt, an der Sp. bis gegen die Mitte scharf gesägt u. von hier bis zum Gr. zurückgeschlagen; Rp. aus zuweilen rothem, sehr breitem Gr. allmähig sehr verschmälert, unter der Sp. schwindend; Perich.bl. kleiner, lanzettf., lang zugespitzt; Z. ziemlich gross, länglichrhombisch 6seitig, stark chlorophyllös. ♂ Pfl. meistens eigene Rasen bildend, kleiner, mit kürzeren u. breiteren, sternf. ausgebreiteten Bl. Büchsen zu 1—3 aus demselben Perich., auf festem, dickem, bis 4 u. 5 Cm. h., an der Sp. kurzbogig gekrümmtem Stiele hängend, aus kurzem Halse länglich, sanft gekrümmt, derbhäutig, rothbraun, trocken unter der Mündung nicht eingeschnürt. Ring breit, sich abrollend. Deckel gewölbt, mit Zitze, roth, glänzend. P.zähne gross, breitlanzettförmig.; Fortsätze durchbrochen; Wimpern mit langen Anhängseln. Sporen 0·018—0·025 Mm., warzig, trüb. — Fr.: September bis November.

In schattigen, feuchten u. trockenen Wäldern, in Grasgärten, auf Wiesen u. buschigen Plätzen, von der Ebene bis in die Voralpen, durch das ganze Gebiet verbreitet, stellenweise gemein, jedoch selten fr. — N.Oest.: Im Wr. Sandstein- u. Kalkgeb. sehr verbreitet, stets steril; gemein im krystallinischen Massivgeb. des V. O. M. B. In den Auen längs der Donau scheint es zu fehlen. — Fr., welche nur an feuchten schattigen Orten erscheinen, wurden gefunden: N. Oest.: Im Kremsthal b. Krems (Erd.); im Ofenauer Torfmoor (Berr.); am Pockaubache b. Gaming (Ptsch.). — Ob. Oest.: Im Kriftner-, Sonnersdorfer- u. Aiterweghofergraben b. Kremsmünster (Ptsch.); Jägermayerwald b. Linz (Schdm.). — Steierm.: Schladnitzgraben 1000 M., Steigthal u. Waltenbachgraben 700 bis

800 M. b. Leoben (B.). — Salzburg: Bei Gröding (Schwz., Btsch.); im Klesheimer Park b. Salzburg, im Kirchwald b. Mittersill (Saut.). — Tirol: In der sogenannten Pfister b. Lienz (Gand.); b. Meran (Bamb.). — Kärnt.: Am Fusse der Satnitz b. Klagenfurt (R. Graf). — Siebenb.: Bei Langenthal (Barth). — Böhm.: Berg „Tok“ b. Příbram (Freyn).

Ist die grösste der europäischen Arten u. durch die grossen, 3—4 Mm. br., 10—11 Mm. l., eine offene Rosette bildenden Bl. u. den Ausläufer treibenden, unterirdischen Theil des Stg. sehr ausgezeichnet.

Subgenus 4. *Anomobryum* Schp. Syn.

Stg. fadenf., mehr weniger verlängert, straff, durch die fast gleichgrossen, dicht anliegenden, kleinen u. glänzenden, weisslichgrünen Bl. kätzchenartig. Z. schmal rhomboidisch 6seitig u. mehr weniger wurmf., am Gr. 6seitig-rechteckig. Blüthen 2hsg., ♂ knospenf. Büchse u. P. wie b. *Bryum*.

Eine kleine Gruppe, deren Arten durch die kätzchenartigen Stg. u. Aeste, sowie durch das Zellnetz einige Aehnlichkeit mit *Br. Blindii* darbieten.

399. *Bryum filiforme* Dicks. Crypt. fasc. IV, p. 16 excl. syn. (1801); Lindb. Manip. musc. prim. in Not. Sällsk. p. F. et Fl. fenn. förh. XI (1870); Schp. Syn. ed. II. — *Bryum julaceum* Sm. Fl. brit. III, p. 1357 (1804) et Engl. Bot. XXXII, Nr. 2270 p. pte. (1811); Schwgr. Suppl. II, P. II, fasc. II, t. 195 excl. fig. 11; Br. eur. IV, t. 382; C. M. Syn. — *Anomobryum julaceum* Schp. Syn. ed. I p. pte. — *Webera julacea* De Nt. Epil. p. 416.

Rasen mehr weniger dicht, 1—8 Cm. h., gelbgrün, glänzend, unten durch schwachen Wurzelfilz oft nur lose verbunden, zuweilen von Erde durchdrungen. Stg. zart, fadenf., gleichartig u. dicht beblättert, kätzchenartig. Bl. anliegend, oval, am Gr. kaum verschmälert, wenig zugespitzt u. stumpf, sehr hohl, am Rande flach o. nur am Gr. meist nur auf einer Seite schwach zurückgeschlagen, an der Sp. ganz o. sehr undeutlich, aber dicht gezähnt; Rp. gelblich, im Alter am Gr. röthlich, vor der Sp. schwindend; Z. sehr ungleich, an der Sp. mehr weniger verdickt, wurmf. o. schmal rhomboidisch, am Gr. kaum verdickt, auffällig grösser rhombisch u. 6seitig-rechteckig. Perich.bl. länger, eilanzettf., ziemlich spitz, am untern Rande etwas zurückgeschlagen. Büchse auf etwa 2 Cm. h. Stiele geneigt o. fast hängend, derblhäutig, mit dem in den Stiel verschmälerten Halse eilänglich-birnf., meistens sehr schwach gekrümmt, röthlich u. kastanienbraun, trocken unter der Mündung ein wenig eingeschnürt. Ring breit, sich abrollend. Deckel klein, hochgewölbt, roth, glänzend, mit sehr kurzem Spitzchen, lange bleibend. P.zähne gelb, lanzettf., ziemlich rasch in eine wasserhelle Pfriemensp. verschmälert; Fortsätze durchlöcherig, zuletzt klaffend; Wimpern sehr zart, mit langen Anhängseln. Sporen 0·013—0·016 Mm., gelb, glatt, ein wenig trüb. — Fr.: August bis October.

An feuchten u. nassen, sandigen u. steinigen Orten, in Felsspalten, besonders längs der Bachufer u. in der Nähe der Wasserfälle, in der Centralzone der Alpen von 500 bis über 2200 M., nicht gemein u. selten fr. — Steierm.: Vor dem Dürmoosbachfall b. St. Nikolai in der Sölk 1200 M. (B.); in den

Schladminger Schieferalpen: Am obern See im Seewigthal 1600 M., Steinwenderalm am Fusse des Hochgolling 1600—1900 M., Zwerfenberg 1900—2200 M., Gimpfel des Schiedeck 2300 M. (B.). — Salzbg.: Am Krimler Wasserfall 1100 M. in üppigen, tiefen Rasen, fr. (Saut., Schp.). — Tirol: Zwischen Pass Thurn u. Kirchanwald (Arn.); auf dem Hinterkaiser b. Kufstein (J.); Mayerhofen im Zillertal (Zw.); Floitenthal (J.); Bretterkofel der Thurneralpe b. Lienz (Gand.); Stuibenfall im Oetzthal (Sndt.); sehr schön u. reichfrüchtig am Waal b. Partschins nächst Meran 500 M. (Milde). — Kärnt.: Melnikfall im Maltathal (Rehdt.).

400. *Bryum juliforme* (Solms-Laub.) Schp. Syn. ed. II. — *Anomobryum juliforme* C. de Solms-Laub. Tent. Bryo-geogr. Algarv., reg. lusit. prov. Halis 1867. — *Anomobryum julaceum* Schp. Syn. ed. I ex pte. — *Webera neapolitana* De Not. Epil. p. 417 (1869). — *Bryum campestre* Lindb. in Not. Sällsk. p. F. et Fl. fenn. förh. 1870.

Dem *Br. filiforme* sehr ähnlich, niedriger, wenige Mm. bis 2 Cm. h., grünlich- u. goldgelb, glänzend. Bl. dicht anliegend, eif., deutlicher zugespitzt u. meist mit sehr kurzem, sanft zurückgekrümmtem Spitzchen, sehr hohl, ganzrandig o. an der Sp. undeutlich dicht gesägt; Rand flach o. nur am Gr. auf einer Seite zurückgeschlagen, im Alter am Gr. röthlich; Rp. gelblich, unter der Sp. schwindend. Perich.bl. doppelt so lang, eilanzettf., zugespitzt, ganzrandig o. an der Sp. entfernt u. deutlich gezähnt. Z. in der oberen Hälfte sehr verdickt, sehr schmal, lang, wurmf., unten erweitert, rhombisch u. 6seitig-rechteckig. Büchse auf 10—16 Mm. h. zartem Stiele, schief bis wagrecht, ziemlich klein, mit dem $\frac{2}{3}$ des Sporangiums messenden Halse länglich keulenf., regelmässig, licht-, im Alter dunkelbraun, fast dünnhäutig, trocken unter der Mündung kaum eingeschürt. Ring breit. Deckel gross, hochgewölbt, roth, mit Spitzchen. P. klein, Zähne bleichgelb; Fortsätze durchbrochen; Wimpern 1—3, mit langen Anhängseln, hinfällig. Sporen 0.01—0.013 Mm., glatt, bleichgelb durchscheinend. — Fr. im ersten Frühling.

Auf feuchtem Sand u. Humusboden, auch auf trockener Erde. — Kommt in Unt. Italien, Algarbien, Algier u. auf Madeira vor u. dürfte immerhin im südl. Dalmatien zu finden sein.

Ist durch die stark verdickten, sehr langen u. schmalen, wurmf. Z. sehr ausgezeichnet durch diese, sowie durch die mehr zugespitzten Bl., die schwächere Rp., die kleinere, regelmässige, länglich keulenf. Büchse u. die kleineren Sporen leicht zu unterscheiden.

401. *Bryum concinatum* Spruce musc. pyren. Nr. 121, Trans. Bot. Soc. Edinb. III, p. 155, Nr. 141 (1849); C. M. Syn. II, p. 575; Lindb. Manip. Musc. prim.; Schp. Syn. ed. II.

Rasen ziemlich dicht, 1—4 Cm. h., lebhaft- bis gelbgrün, seidenglänzend, innen braun, bis zu den neuen Trieben durch Wurzelfilz verwebt, zuweilen von Erde durchdrungen. Stg. zarter. Bl. etwas locker anliegend, kleiner, eif., mehr weniger zugespitzt, mit kurzem, sanft zurückgekrümmtem Spitzchen, weniger hohl, ganzrandig o. an der Sp. undeutlich gezähnt; Rp. gelblich, zarter,

vor o. mit der Sp. schwindend; Z. gleichförmiger, b. den unteren Bl. nicht o. nur wenig verdickt, schmal rhombisch 6seitig, gerade, hie u. da ein wenig wurmf., b. den oberen mehr weniger verdickt, wurmf., am Gr. etwas grösser. ♂ Blüten u. Fr. unbekannt. In den Bl.winkeln finden sich zuweilen sehr zahlreiche Bulbillen.

Auf feuchten Felsen u. steinigem Boden, von der Alpenregion bis in die Thäler herab. Kalkmeidend. N.Oest.: Auf Humus an Kalkfelsen im Höllenthal am Fusse der Raxalpe, spärlich (J.). — Steiern.: Mittereggergraben b. Irnding 1100 M., Walcherngraben b. Oeblarn 800 M., Gumpeneck in der Sölk 2000 M. (B.); Rainweg 800 M., Rissachfall 1100 M., Hasenkar 1700—1800 M., Seerieszinken 2100 M., Oberthal 1000 M., Haiding 2400—2500 M., Schiedeck 2300 M., Kalkspitz 2450 M. u. Pichelschober 2000 M. b. Schladming (B.); Rothen-thurmgraben b. Judenburg 900 M., Riegenbachgraben u. Mittelberg im Possruck-gebirge b. Marburg 300—400 M. (B.). — Tirol: Thurnerberg b. Lienz 1100 M. (Gand.); Brixenthal (Patzolt).

Genus 78. ZIERIA Schp. Cor. et Syn. ed. I, II. — *Bryum* Dicks. et Auct. pl. — *Plagiobryum* Lindb. Oefvers. Vet. Ak. Förh. 1862.

In mehr weniger dichten, unregelmässigen Rasen wachsende Moose. Stg. unter der blühenden Sp. sich erneuernd u. bis zu dieser dicht bewurzelt. Aeste zahlreich, kätzchenartig. Bl. dicht anliegend, zart, weich, mehr weniger hohl, eif. bis länglichlanzettf., zugespitzt u. in ein kürzeres o. längeres Spitzchen verschmälert, im Alter wie der Stg. sich röthend; Rp. vor o. mit dem Spitzchen endend; Z. weich, zartwandig, gross, rhombisch 6seitig, am Gr. rhombisch u. 6seitig-rechteckig. Blüten 2hsg., b. beiden Geschlechtern endständig. Büchse auf ziemlich kurzem, fast S-f. gebogenem Stiele wagrecht o. gesenkt, aus kürzerem o. längerem, schmalem Halse oval o. eilänglich, mehr weniger gekrümmt, mit enger, schiefer Mündung. Ring breit, sich abrollend. Deckel klein, gespitzt. P. doppelt, Zähne lanzettf., weit gegliedert; Grundhaut des innern P. niedrig; Fortsätze schmal, die Zähne überragend, an der Sp. zuweilen durch Querleisten verbunden, am Gr. durchbrochen; Wimpern sehr unvollkommen.

402. **Zieria julacea** (Dicks.) Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 432. — *Bryum Zierii* Dicks. Crypt. fasc. II, t. 4, fig. 10; Hedw. Spec. musc. p. 182, t. 44; Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 89; Brid. Br. univ. I, p. 641; Br. eur. IV, t. 341; C. M. Syn.; Pok. Enum.

Räschen locker, weich, niedrig, selten bis 3 u. 4 Cm. h., weisslichgrün, glänzend, innen bleich weinroth, am Gr. durch Wurzelfilz verwebt. Stg. mit zahlreichen kätzchenartigen Aesten. Untere Stg.bl. entfernt, von Wurzeln verdeckt u. bald vermodernd, eif., zugespitzt, Schopfb. grösser, länglichlanzettf.; Perich.bl. ein wenig kleiner als diese, lanzettf., weich, röthlich, am Rande flach o. nur am Gr. schwach zurückgeschlagen, an der Sp. ganz o. sehr undeutlich gezähnt; Rp. zart, vor o. in der Sp. sich auflösend; Astblätter dicht anliegend, sehr hohl, breiteif., zugespitzt, mit zartem, sanft zurückgekrümmtem Spitzchen, am Gr. chlorophyllös, oberwärts wasserhell. Büchse auf bis 15 Mm. h. Stiele

wagrecht, aus gleichlangem o. längerem Halse eilänglich, buckelig, mit engem, schieferm Munde, aus dem Gelblichgrünen braun. Deckel spitzig-kegelf. P.zähne lanzettf., unten bräunlichroth, nach oben verbleichend; Fortsätze schmal, lanzett-pfriemenf., etwas länger als die Zähne, am Gr. 2- bis 3mal schmal durchbrochen; Wimpern verkümmert. Sporen 0·027—0·04 Mm., warzig, trüb. — Fr.: Ende Juli bis Anfangs October.

Auf feuchten u. nassen Kalk- u. Schieferfelsen, in Erdhöhlungen der Voralpen- u. Alpenregion, in der ganzen Alpenkette gerade nicht selten u. insbesondere in der Nähe von Wasserfällen fast immer zu treffen. Auch in den Karpathen u. Sudeten. — N.Oest.: Auf der Alplleiten am Wege zur Baumgartnerhütte (J., B.), unter der Höhbauerhütte am Kuhschneeberg (Garov.); Nasskamp b. Oberhof (Berr.); zwischen Hohenberg u. Schwarzau (Grimus); am Lassingfall (Rehdt.); am Uebelbach b. St. Anton nächst Scheibbs (F.). — In Ob.Oest. bisher noch nicht beobachtet! — Steiern.: Misslinggraben im Bachergebirge, im „Todten Weib“ b. Müurzsteg (Rehdt.); Thörlgraben b. Kapfenberg 600 M., Rennfeld b. Bruck a. d. Mur 1600 M., Waltenbach- u. Schladnitzgraben b. Leoben 600—900 M., in der Klamm in Tragöss 900 M., Liesinggraben b. Wald 1000 M., b. Irnding u. Oeblarn 800—1100 M., in den Sölker u. Schladminger Schieferalpen an vielen Stellen 800—2200 M. (B.). — Salzburg.: Grossarthal (Mielichh.); Rauriser Tauern (Ltz.); b. Mittersill (Schwz.); Hirzbachalpe b. Zell am See (Peyr.); Krimler Fall, Pass Lueg, Untersberg (Saut.). — Tirol: Zwischen Pass Thurn u. Kirchemwald (Arn.); am Brenner u. im Oetzthal (Ltz.); Steinerjoch (Zw.); Stilsferjoch (Schp.); Rabbithal (Vent.); Neualpe b. Lienz 2430 M. (Gand.); Klauswald 940 M. (B.) u. Tauernthal (Berr.) b. W. Matrei; Gschlössthal am Fusse des Venediger (Arn.). — Kärnt.: Heiligenblut (Ltz., Mdo.). — In den Julischen Alpen: Am Kolowrat (Sndt.). — Tatra: Eisernes Thor (Hazsl.); Czerwony wierch, Mała Łąka, Mięguszowska 2050 M. (Bosn.); Jaworzyna węgierska (Rehm.). — Gesenke: Hoher Fall, Kessel (Milde). — Riesengeb.: Kesselkoppe, Riesengrund (Ludw.).

Durch die weisslichgrünen o. silbergrauen, innen röthlichen Rasen, die wagrechte, lang keulenf., gekrümmte, eng- u. schiefmündige, entleert fast aufrechte Büchse sehr ausgezeichnet u. leicht zu erkennen.

403. *Zieria demissa* (Hrnsch.) Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 433. — *Meesia demissa* Hrnsch. Flora 1819; Brid. Br. univ. II, p. 64. — *Bryum demissum* Hook. Muse. exot. II, p. 16, t. 99; Br. eur. IV, t. 341; C. M. Syn.

Räschen dicht, niedrig, 2 Cm. kaum überschreitend, röthlich, innen von Wurzelfilz dicht verwebt. Bl. locker anliegend, etwas flackerig, die unteren Stg.- u. Astbl. eilanzettf., in ein Spitzchen verschmälert; Rand flach o. nur am Gr. schwach zurückgeschlagen, an der Sp. ganz, mässig hohl, Rp. vor o. in der Sp. sich auflösend. Schopfb. länglichlanzettf., die innersten kleiner, lanzettf., in ein schmales, langes Spitzchen verschmälert, im Alter röthlich, ohne Chlorophyll; Rp. mit der Sp. endend o. sich in derselben auflösend. Büchse auf kurzem, 1 Cm. selten überschreitendem Stiele wagrecht u. gesenkt,

mit dem fast gleichlangen Halse dick keulenf., gekrümmt, buckelig, mit verengter schiefer Mündung, aus dem Gelblichen braun u. dunkelbraun. Deckel klein, flach gewölbt, mit kleinem Spitzchen. P.zähne lanzettf.; Fortsätze pfriemenf., fast doppelt so lang als die Zähne, an der Sp. oft durch Querleisten verbunden; Wimpern 1—3, sehr unvollkommen. Sporen 0·027—0·037 Mm., warzig, trüb, zu 3 u. 4 in Klümpchen geballt. — Fr.: Aug., Anfangs Sept.

Auf Erdblößen u. in Löchern zwischen Gras, seltener in offenen Lagen in der Alpen- u. Hochalpenregion, durch die ganze Alpenkette (auf Kalk u. Schiefer) verbreitet, doch wegen der meist versteckten Standorte leicht zu übersehen. — Im nordwestl. Theile Steierm. wurde sie von Breidler fast auf allen Alpen gesammelt. — In N.Oest. bisher nur auf dem Ochsenboden des Schneebergs b. etwa 1800 M. (Ronniger, J.). — Fehlt bis jetzt in den Sudeten u. Karpathen.

Genus 79. MNIUM Br. eur.; C. M. Syn. ex pte. — *Mnium et Bryum* ex pte. Dill. Linn. — *Bryum Polla* Brid. Br. univ.

Meist ansehnliche, in Heerden, lockeren o. dichteren Rasen wachsende *Bryum*-artige Moose mit grundständigen Aesten o. unterirdischen, zuletzt aufsteigenden Sprossen, mit von der Mitte auf- u. abwärtssteigend verkleinerten, flach ausgebreitet 2zeilig abstehenden Bl. Stg. meist einfach, nackt o. wurzelfilzig, zuweilen unter der Sp. mit peitschenf., bogig herabgekrümmten, zuletzt wurzelnden Aestchen. Untere Stg.bl. entfernt, klein, obere viel grösser, rosettenartig gehäuft, aus schmalem, seltener stengelumfassendem u. herablaufendem Gr. breiteif. o. verkehrt eif., elliptisch, länglich, spatel- u. zungenf., mit starker Rp., am Rande durch 1—4 schmale, verdickte, 1schichtige Zellreihen gesäumt, ganz, einfach- o. doppelzählig, selten ungesäumt. Perich.bl. oft sehr klein, ungesäumt, gerippt; Z. rundlich 6seitig o. gestreckt u. schief 6seitig, chlorophyllös, am Gr. länglich 6seitig u. rechteckig. Blüten zwittrig o. 2hsg, Zwitter u. ♀ knospenf., mit fadenf. Paraph. ♂ Stämmchen meist arnblätterig, Blüten scheibenf., mit zahlreichen Anther. u. keulenf. Paraph. Haube kapuzenf., schmal, meist vor der Fr. abfällig. Büchse auf meist steifem, derbem Stiele geneigt u. hängend, dünnhäutig, aus unscheinlichem, meist plötzlich in den Stiel verschmälertem, derben Halse, oval, eif., länglich o. fast kugelig, unter der Mündung nicht eingeschnürt; Spaltöffnungen unterschichtig. Ring nicht sehr breit, sich abrollend o. stückweise abgehend. Deckel gewölbt, stumpf u. spitz o. gewölbt kegelig mit kürzerem o. längerem Schnabel. P. gross; Zähne warzig punktirt; die Grundhaut des innern P. bis zur Mitte der Zähne reichend; Fortsätze an der Sp. durch Aufsaugung der Z. oft pfriemenf., mit Anhängseln; Wimpern 2—3, fadenf., an den Gliedern ohne Anhängseln. Sporen ziemlich gross.

A. Blätter ungesäumt.

404. **Mnium stellare** Rchdt. Fl. moeno-franc. II, p. 125 (1778); Hedw. Spec. musc. p. 191, t. 45 (1801); Br. eur. IV, t. 401; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I; De Not. Epil. — *Bryum Polla stellaris* Brid. Br. univ. I, p. 691.

Rasen ziemlich dicht, oft sehr ausgedehnt, weich, bis 6 Cm. h. u. darüber, dunkelgrün, durch Wurzelfilz verwebt. Stg. zart. Sprossen aufrecht, locker beblättert. Bl. von unten nach oben allmählig grösser, aufrecht abstehend, trocken wellig u. etwas gedreht, weich, mit Ausnahme der oberen herablaufend, elliptisch u. länglichelliptisch; Perich.bl. länger, sehr schmal, spatelig-linienf.; alle zugespitzt, mit Spitzchen, am Rande ungesäumt, höchstens unterbrochen durch gestreckte Z. begrenzt, bis zur Mitte herab unregelmässig, oft sehr stumpf u. undeutlich gezähnt; Rp. schwach, im Alter rötlich, vor der Sp. schwindend; Z. oberwärts rundlich 6seitig, durchschnittlich 0.026 Mm. Blüten 2hs. ♂ Pfl. meist selbstständige Rasen bildend. Büchse auf 1.5 bis 2.5 Cm. h. schmutzig rötlichem Stiele wagrecht u. geneigt, oval u. länglichoval, oft etwas gekrümmt, olivengrün, später schmutzig- u. schwärzlichbraun. Deckel halbkugelig, stumpf, schmutzig rothgelb. Aeusseres P. gelblich, inneres tiefgelb; Fortsätze am Kiele mehrfach durchbrochen, mit pfriemef. Spitze. Sporen 0.021—0.028 Mm., sehr fein punktiert. — Fr.: Ende Mai, Juni.

In feuchten Schluchten, an Hohlweg- u. Bachrändern waldiger Orte, auf der Erde, an Felsen u. faulen Baumstämmen, von der Ebene bis in die Alpenregion (bis etwa 2000 M.), wie es scheint mit Ausnahme des südlichsten, durch das ganze Gebiet verbreitet u. stellenweise gemein. — N.Oest.: Im Wr. Sandsteingeb. gemein, nicht selten im Wechselgeb. u. in den Voralpen des Kalkgeb.; in der Alpenregion seltener u. fast nur steril; allenthalben im kristallinen Massivgeb. des V. O. M. B.; selten auf den Donau-Inseln.

Ist in Grösse u. Tracht dem *M. serratum* ähnlich. Längere Zeit ins Wasser getaucht, nehmen die Bl. eine bläuliche Färbung an.

Mnium Blyttii Br. eur. IV, t. 400; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I.

Zeichnet sich durch etwas dichtere Rasen, die kürzeren, sehr stumpf gezähnten, hie u. da ganzrandigen Schopfbl., die kleineren Z. (durchschnittlich 0.02 Mm.), den rötlichbraunen, aus 1—2 Reihen lang gestreckter Z. gebildeten (kaum verdickten) Saum aus, u. kann daher nicht, wie es Schimper in der 2. Ausgabe der Synopsis durchführt, mit *M. stellare* vereinigt werden.

B. Blätter gesäumt.

I. Zellen im obern Theile des Blattes fast gleichgross; Saum wulstig, mit Doppelzähnen, im Alter rötlichbraun; Rippe auf dem Rücken der Spitze meist gezähnt. Sprossen aufrecht.

a) Deckel kurz gespitzt.

♂♂ **Mnium hornum** L. Sp. pl. ed. I, Vol. II, p. 1112; Br. eur. IV, t. 390; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Bryum stellare hornum silvarum, capsulis magnis nutantibus* Dill. Hist. musc. p. 402, t. 51, fig. 71. — *Bryum Polla horna* Brid. Br. univ. I, p. 695. — *Polla horna* Brid. l. c. II, p. 817.

Rasen dicht, bis 8 Cm. h., oft schwellend, dunkelgrün, unten mit dichtem Wurzelfilz verwebt. Stg. kräftig, einfach, mit dicht beblätterten, aufrechten, an der Sp. gekrümmten Sprossen. Bl. aufrecht abstehend, hart, trocken wellig

u. etwas gedreht, von unten nach oben allmählig dichter u. grösser (bis 7 Mm. l., 1·5 Mm. br.), ein wenig herablaufend, die unteren lanzettf., schuppenartig, ganz o. schwach gezähnt, rötlichbraun, die oberen länglichlanzettf., die inneren Schopfbf. lang u. schmal spatelig-lanzettf., alle scharf zugespitzt; Saum aus 2—3 stark verdickten Zellreihen gebildet, mit derben Doppelzähnen besetzt; Rp. oberwärts auf dem Rücken gezähnt, unter der Sp. endend; Saum u. Rp. bräunlich, im Alter rothbraun; Z. oben rundlich 4- bis 6seitig, unregelmässig, durchschnittlich 0·015 Mm., am Gr. rechteckig. Blüten 2hsg. Perich.bl. klein, lanzettpfriemf., fast ungesäumt, ganzrandig. Büchse auf 2—4 Cm., selten 5 Cm. h. Stiele wagrecht o. geneigt, länglichelliptisch, aus dem Grünlichen schmutziggelb. Deckel gewölbt, mit Warze. Aeusseres P. gelblich, inneres tiefgelb; Fortsätze lanzettf., am Kiele mehrfach durchbrochen. Sporen 0·026 bis 0·04 Mm., warzig punktirt. — Fr.: Ende April, Mai.

In Wäldern an Gräben, Bächen, quelligen Stellen, an kalkfreien (besonders quarzigen) Felsen, von der Ebene bis in die höheren Bergthäler, bis 800 M. Bisher nur im nordwestl. Theile des Gebietes. — N.Oest.: Auf feuchtem Waldboden u. an einem Quellsumpfe im Grinstinggraben b. Edlach nächst Reichenau selten u. nur ♂ (J., B.). — Steiern.: Lobnitzgraben im Bachergeb. 700—800 M., Klause b. Deutschlandsberg 400—500 M. (B.); Luttergraben b. St. Oswald nächst Graz (Reyer); Walcherngraben 750 M. u. Sonnberg 800 M. b. Oeblarn (B.); überall steril ♀ u. ♂. Mähr., Schles.: Am Ufer der Oslawa b. Namiest nächst Brünn (Rmr.); b. Iglau (Pok.); im Gesenke b. Zuckmantel, auf dem Wege von Winkelsdorf zum Leiterberge u. b. Jägerndorf (Milde). — Gemein im nördl. Böhmen auf granitischem Boden, insbesondere aber auf Quadersandstein, für welchen es als sehr charakteristisches Moos, fast überall in grosser Menge u. in sehr ausgedehnten Rasen auftritt.

b) *Deckel geschnübelt.*

406. *Mnium orthorrhynchum* Br. eur. IV, t. 391; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 364; Schp. Syn. ed. II. — *Mnium serratum* Var. β Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 129, t. 78.

Dem *M. serratum* sehr ähnlich. Rasen dicht, bis 7 Cm. h., dunkelgrün, später bräunlich, innen rötlichbraun, durch Wurzelfilz verwebt. Sprossen sparsam, aufrecht, dicht beblättert, an der Sp. mässig gekrümmt. Bl. aufrecht abstehend, kurz herablaufend, von unten nach aufwärts allmählig grösser u. dichter (bis 4·5 Mm. l., 1 Mm. br.), trocken etwas wellig u. gedreht, die unteren geröthet u. wie die Astbl. schmal gesäumt, wenig gezähnt o. fast ganzrandig, die mittleren eilänglich, die oberen aus etwas verschmälertem Gr. elliptisch-länglich, die obersten lang u. schmal spatelig-lanzettf., alle zugespitzt u. gespitzt; Saum aus 2—3 Zellreihen gebildet, bis zur Mitte scharf doppelzählig; Rp. im stachelartigen Spitzchen sich auflösend, auf dem Rücken oberwärts gezähnt, so wie der Saum bräunlich, im Alter rothbraun; Z. klein, oberwärts rundlich, durchschnittlich 0·013 Mm. Blüten 2hsg. ♂ Pfl. gewöhnlich eigene Rasen bildend, mit scheibenf. Blüten, unter denselben oft mit 1—3 herab-

gekrümmten Aestchen. Perich.bl. lanzettpfriemenf., ungesäumt, gezähnt, die innersten pfriemenf., ganzrandig. Büchse auf 1·5—2 Cm. h. bleichem, später röthlichem Stiele wagrecht o. etwas geneigt, derber, aus dem Grünlichen braun. Deckel bleich, mit kurzem, aufwärtsgekrümmtem, selten geradem Schnabel. Haube bis zur Fr. bleibend. Aeusseres P. gelblich, inneres tiefgelb; Fortsätze an der rasch pfriemenf. verschmälerten Sp. hie u. da durchlöchert o. ausgefressen, am Kiele durchbrochen. Sporen 0·024—0·032 Mm., warzig punktiert. — Fr.: Juli, Aug.

Auf steinigem Boden, in Felsspalten, vorzüglich auf Kalk; von der höheren Berg- bis in die Hochalpenregion allenthalben verbreitet. — N.Oest.: Krummbachgraben u. Ochsenboden des Schneebergs, Raxalpe 1900 M., Spitze des Sonnenwendstein 1520 M. (J.); b. Lilienfeld (Kern.); b. Schwarzenbach an der oberen Pielach (F.); Dürrenstein b. Lunz (J.); in der Klamm (Rehdt.) u. im Hagenbachgraben (Berr.) b. Göstling. — Ob.Oest.: In der Grünau b. Spital am Pyrn, auf der Höhe des Warschenegg u. am Pisslingursprung b. W. Garsten (J.). — Steierm.: Im „Todten Weib“ b. Mürzsteg (Rehdt.); Tragösser Thal 1000 M., Radmer u. Erzberg b. Eisenerz 640—1200 M., Pass Stein 800 M., Walcherngraben b. Oeblarn 700—800 M., b. Neumarkt 1900 M. (B.); in den Sölk-Kraggauer u. Schladminger Alpen sowie im Dachsteingeb. sehr verbreitet 900—2400 M. (B.). — Salzbg.: b. St. Coloman in der Tauogl (Schwz.); Untersberg (Btsch.); Gollinger Fall 630 M. u. Steinernes Meer (Saut.); Krimler Fall (Btsch.); Hirzbachalpe im Pinzgau (Peyr.); Fuscherthal (Saut., Metzler); Gastein (Freiberger); Mauterndorf (Zw.). — Tirol: Eingang in die Oefen b. Waidring (Reyer); in den Tauern (Ltz.); Ganimez b. W. Matrei 2340 M. (Mdo.); Grasklamm im Iselthal (Gand.); b. Taufers im Ahrental (Huter); am Ritten b. Bozen (Hsm.), b. Razzes u. in den Schluchten der Seisseralpe (Milde); b. Cles u. Mals (Loss). — Vorarlberg: Bei Schrecken (Ltz.). — Kärnt.: Vor dem Gössnitzfall b. Heiligenblut (Zw.); in der Zirknitz b. Döllach 1100—1200 M. (B.); auf der Plöcken b. Kötschach (Melling). — Krain: Kankerthal (Krupicka); um Viševk b. Höflein (Robič); Savitzafall in der Wochein (Berr.). — Küstenland: Monte Golac (Tomn.). — Tatra: Koscieliskothal (Aschers., Limp.); Strażyska (Rehm.); Gewont, Czerwony wierch (Bosn.); Bad Zegestów (Rehm.). — Gesenke: Auf dem Keilich u. am Fuss des Hockschar 630 M. (Sndt.).

407. *Mnium serratum* (Schrad.) Brid. Muse. rec. Suppl. III, p. 44; Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 128, t. 78; Br. eur. IV, t. 391; C. M. Syn.; De Not. Epil.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Bryum serratum* Schrad. Spic. Fl. germ. I, p. 71 ex pte.? — *Bryum marginatum* Dicks. Crypt. fase. II, p. 9. — *Mnium marginatum* Lindb. Obs. de Mn. eur. p. 46. — *Bryum polla serrata* Brid. Br. univ. I, p. 689. — *Polla serrata* Brid. l. c. II, p. 817.

Rasen locker, bis 3, selten 4 Cm. h., lebhaft, im Alter schmutzig- u. bräunlichgrün, unten durch Wurzelfilz mässig verwebt. St. einfach, mit spärlichen, locker beblätterten, aufrechten Sprossen. Bl. aufrecht abstehend, lang herablaufend, ziemlich weich, bis 5 Mm. l., 1·5 Mm. br., trocken etwas verschrumpft u. mehr weniger verbogen u. gedreht, von unten nach oben all-

mäßig dichter u. grösser, die unteren eif., ganzrandig, die mittleren eilänglich, die oberen aus etwas verschmälertem Gr. länglichelliptisch, die inneren Schopfbf. lang u. schmal spatelig-lanzettf., alle zugespitzt; Saum aus 2—3 verdickten Zellreihen gebildet, bis zur Mitte doppelzählig; Rp. in der Sp. sich auflösend, auf dem Rücken oberwärts glatt o. sparsam gezähnt, so wie der Saum bräunlich u. im Alter rothbraun; Z. rundlich, durchschnittlich 0·02 Mm., am Gr. abgerundet rechteckig. Blüthen zwittrig. Perich.bl. klein, lanzettf., ungesäumt, an der Sp. spärlich stumpf gezähnt. Büchse auf meist 2—3 Cm. h. bleichrothem, an der Sp. hakig gekrümmtem Stiele wagrecht o. geneigt, oval u. länglich, oft sanft gekrümmt, dünnhäutig, schmutzig- u. grünlichgelb, zuletzt bräunlichgelb. Deckel bleich, gewölbt kegelf., mit kurzem, meist aufwärtsgekrümmtem Schnabel. Aeusseres P. röthlichbraun, inneres tiefgelb; Fortsätze an der rasch pfriemenf. verschmälerten Sp. zu beiden Seiten hie u. da durchlöchert o. ausgefressen, am Kiele bis 4mal durchbrochen. Sporen 0·021 bis 0·029 Mm., warzig punktirt. — Fr.: Ende April, Mai; in höheren Lagen: Mai, Juni.

An bebuschten Abh., steinigem Fluss- u. Bachufern, Rändern der Waldhohlwege, in Felsspalten, von den niederen Bergen bis in die Alpenregion. Vielleicht mit Ausnahme Dalmat. durch das ganze Gebiet ziemlich verbreitet, jedoch nicht häufig. — N. Oest.: Donau-Ufer unterhalb Langenzersdorf 158 M. (B.); in den Thälern u. Schluchten des Wiener Sandsteingeb. b. Weidlingbach, Steinbach, Hadersdorf, Gablitz, Pressbaum, Rekawinkel u. s. w.; in der Kalkzone im Helenenthal, am Siegenfelder Bache, b. Feuchtenbach nächst Pernitz, Guttenstein, Lilienfeld, Höllenthal, Gansriese, Alplleiten u. Kuhschneeberg; Krainergraben b. Prein, Spitze des Sonnwendstein 1525 M., Trattenbachgraben am Fusse des Wechsel (J.); Randegg nächst Pöchlarn (Ptsch.); Umgebung von Mautern u. Krems (Erd.).

408. *Mnium riparium* Mitt. in Journ. Proc. of Linn. Soc. VIII (1864), p. 30; Schp. Syn. ed. II. — *Mnium ambiguum* H. Müll. Ms. — *Mnium serratum* Var. *dioicum* H. Müll. Westf. Laubm. Nr. 323.

Dem *M. serratum* höchst ähnlich, ein wenig zarter u. kleiner. Rasen locker, 2—3, selten bis 4 Cm. h., am Gr. durch Wurzelfilz locker verwebt. Sprossen oft zahlreich, sanft gekrümmt. Bl. kleiner, kurz herablaufend, 4 Mm. l., wenig über 1 Mm. br., trocken hin- u. hergebogen u. gedreht, stärker verschrumpft; Rp. auf dem Rücken oberwärts meist, aber sparsam gezähnt; Z. ähnlich, durchschnittlich 0·019 Mm. Blüthen 2hsg. Innere Perich.bl. schmal, lanzettpfriemenf., ungerandet, scharf gezähnt. Büchse auf 1—1·5 Cm. h. bleichrothem Stiele geneigt u. fast hängend, kleiner, weicher. Aeusseres P. gelblich, inneres tiefgelb; Fortsätze schmal, an der Sp. durchlöchert o. mehr weniger ausgefressen, am Kiele 2mal durchbrochen. Sporen 0·019—0·029 Mm., warzig punktirt. — Fr.: Mai.

Auf feuchtem Waldboden, an Bachufern, beschatteten Erdabh. u. Weglehnen in der Bergregion. — N. Oest.: Hohlwege der Braunbeckhöhe b. Raben-

stein a. d. Pielach (F.). — Steiern.: Stiftingthal (Reyer) u. in der Nähe des Hilmteiches (Melling) b. Graz 350—400 M.; b. Uebelbach (Reyer); b. Leoben: Wolfgruberhöhe 950 M., Waltenbach-, Etschmayer- u. Schladnitzgraben 600 bis 1000 M., überall ♂ u. ♀ steril, mit wenigen Fr. an einem Wegrande im Gössgraben 750 M., (B.). — Mähr.: Iglau (Grüner). — Ung.: Am Weistritzbache b. Pressburg ♂ u. ♀ Pfl. an verschiedenen Orten (F., J.).

Unterscheidet sich von *M. orthorrhynchum* durch die geringere Grösse, die weichen, trocken stärker verschrumpften u. verkrümmten Bl., die grösseren Z. (0·019 Mm.), die kleinere, weiche, licht gefärbte Büchse u. die etwas kleineren Sporen; von *M. lycopodioides* durch die geringere Grösse, die weicheren, trocken gleichfalls stärker verschrumpften Bl., die auf dem Rücken der Sp. schwach o. kaum gezähnte Rp., die grösseren Z., die viel kürzer gestielte, kleinere, kürzere, ziemlich regelmässige, weichere, licht gefärbte Büchse; (die Sporen sind gleichgross u. nicht, wie Schimper angibt, um die Hälfte kleiner als b. *M. lycopodioides*); von *M. serratum* durch die kleineren Bl., die ein wenig kleineren Z. u. die 2hsg. Blüten. — Fr. kommen sehr selten vor, häufiger finden sich ♂ o. sterile ♀, zahlreiche, sprossentragende, leicht zu übersehende Rasen. In Wasser getaucht nehmen die Bl. zuweilen wie b. *M. serratum* u. *stellare* eine blaue Färbung an.

409. *Mnium lycopodioides* (Hook.) Schwgr. Suppl. II, P. II, t. 160; Br. eur. IV, t. 392; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Bryum lycopodioides* Hook. Ms. — *Bryum Polla lycopodioides* Brid. Br. univ. I, p. 853. — *Polla lycopodioides* Brid. l. c. II, p. 817.

Rasen locker, bis 4 Cm. h., dunkelgrün, am Gr. durch Wurzelfilz verwebt. Sprossen locker beblättert. Bl. aufrecht abstehend, trocken verbogen u. gedreht, herablaufend, bis 5 Mm. l. u. 2 Mm. br., die unteren eif., zugespitzt, ganzrandig o. schwach gezähnt, die mittleren eilänglich, die oberen aus verschmälertem Gr. länglichelliptisch u. verlängert länglich, zugespitzt u. gespitzt; Rp. rothbraun, in der stachelartigen Sp. sich auflösend, auf dem Rücken oberwärts scharf gezähnt; Saum aus 2 Zellreihen gebildet, rothbraun, mit scharfen, paarigen Zähnen; Z. oben rundlich 4- u. 6seitig, im Durchschn. 0·017 Mm. Blüten 2hsg. Perich.bl. klein, lanzettförmig, ungesäumt, scharf gezähnt. Büchse auf 2—3 Cm. h. bleichröthlichem Stiele wagrecht u. geneigt, dünnhäutig, länglich u. verlängert länglich, sanft gekrümmt, aus dem Grüngelblichen lichtbraun. Deckel bleich, geschnäbelt. P.zähne gross; inneres P. tiefgelb; Fortsätze schmal, lanzettf., bis 5mal durchbrochen. Sporen 0·019—0·026 Mm., feinwarzig punktirt. — Fr.: Juni, Juli.

Auf Waldboden, an Bachrändern u. in Felsspalten der Alpenthäler. Ziemlich selten. — N.Oest.: Krainergraben am Fusse der Raxalpe 650 M. spärlich (J.). — Steiern.: In den Gräben u. Bachschluchten des Schiefergeb. b. Leoben 700—900 M., Krumpfen b. Vordernberg 1000 M., Schupfenberg b. Oeblarn 1100 M., Pöllauer Graben b. Neumarkt 900—1000 M. (B.). — Salzbg.: Am Fusse des Gamskarkogel b. Gastein (Schp.); in der Fusch (Saut., Zw.);

Pilaper b. Mittersill, St. Coloman in der Taugl (Schwz.). — Tirol: Im hintern Floienthal in den Zillertaler Alpen 1520 M. (J.); Grasklamm zwischen Glanz u. Schlaiten im Iselthal, unter der Thurneralpe u. beim Amthof nächst Lienz (Gand.); Griesbergtobel am Sillursprung (Fill.). — Julische Alpen: Slatinig (Sndt.).

Unterscheidet sich von *M. riparium* durch den kräftigeren Bau, die etwas längeren Bl., das engere Zellnetz, die längere, sanft gekrümmte Büchse; von *M. orthorrhynchum* durch die lockeren Rasen, die locker beblätterten Sprossen, die etwas grösseren Z., die längere, gekrümmte, lichter gefärbte Büchse u. die um $\frac{1}{4}$ kleineren Sporen. — Die Grösse der Z. hält die Mitte zwischen jenen von *M. riparium* o. *serratum* u. *orthorrhynchum*.

410. *Mnium spinosum* (Voit) Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 130, t. 78; Br. eur. IV, t. 393; C. M. Syn.; De Not. Epil.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Bryum spinosum* Voit in Sturm Deutschl. Fl. II, fasc. 11, t. 16.

Rasen sehr locker, mehr weniger ausgedehnt, bis 5 u. 6 Cm. h., grün, zuletzt dunkel- u. schwärzlichgrün. Stg. meist einfach, schwarzroth, nur am Gr. reich bewurzelt, unter der blühenden Sp. zuweilen mit herabgekrümmten Aestchen. Sprossen sparsam, dicht beblättert, aufrecht, an der Sp. etwas gekrümmt. Untere Stg.bl. klein u. entfernt, schuppenartig, eif., ganzrandig, röthlich, anliegend, obere fast plötzlich grösser u. schopff. gehäuft, abstehend, trocken wellig u. gedreht, mehr weniger kraus, bis 7 Mm. l. u. 2·5 Mm. br., äussere Schopfb. verkehrt eif., mittlere verkehrt eilanzettf., herablaufend, obere länger u. schmaler, aus verschmälertem Gr. verkehrt eilänglich spatelig, alle zugespitzt u. gespitzt; Rp. auf dem Rücken glatt o. spärlich gezähnt, mit dem stachelartigen Spitzchen endend; Saum derb, stark verdickt, mit scharfen Doppelzähnen, beide wie die Rp. im Alter röthlichbraun; Z. verdickt, schief, unregelmässig, rundlich u. gestreckt oval 6seitig, im Durchschn. 0·026 Mm. l., 0·017 Mm. br. Blüten 2hsg. ♂ Pfl. meist selbstständige Rasen bildend. Perich.bl. klein, breitlancettf., fast ungesäumt, gezähnt. Fr. meist 1—7 aus demselben Perich. Büchse auf 1·5—2 Cm. h., an der Sp. hakig gekrümmtem, rothem Stiele wagrecht o. geneigt, eilänglich, gerade o. sanft gekrümmt, ziemlich derblättrig, aus dem Schmutzig-grüngelben röthlichbraun. Deckel röthlichbraun, kegelf., kurz u. stumpf geschnäbelt. Aeusseres P. gelblichbraun, inneres gelb; Fortsätze zu beiden Seiten der Sp. mehr weniger ausgefressen, am Kiele durchlöchert u. klaffend. Sporen 0·021—0·029 Mm., fast glatt. — Fr.: Juli, August.

In Nadelwäldern auf dem von den Nadelbl. gebildeten Humusboden, besonders an u. in der Nähe der Baumwurzeln, von der Berg- bis in die Alpenregion in der Kalk- u. Centralzone der Alpen, Karpathen, Sudeten u. im krystallinischen Massivgeb. ziemlich verbreitet, fast gemein im mähr.-schles. Gesenke u. im Riesengeb. — N.Oest.: Auf dem Anninger, b. der Burg Müdling nächst Wien (Pok.); b. Pottenstein (Putt.); auf der Wand b. Wr.-Neustadt (Rehdt.); auf dem Sonnwendstein b. Schottwien, am Alpl (J.) u. in den Ganswäldern b. Payerbach (Berr.); auf dem Waxriegel des Schneeberges (Freyn);

auf dem Kuhschneeberg u. in den Preiner Alpen (Pok.); in den Göstlinger Alpen (Berr.); im krystallinischen Massivgeb. des V. O. M. B. allenthalben verbreitet, oft in Gesellschaft mit *M. spinulosum*.

411. *Mnium spinulosum* Br. eur. IV. t. 394; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil.

Dem *M. spinosum* ähnlich, niedriger (bis 3 u. 4 Cm. h.) u. ein wenig zarter, fast smaragdgrün. Bl. abstehend, trocken etwas wellig, nicht kraus, kürzer (bis 5 Cm. l. u. 2·5 Cm. br.), tiefer herablaufend, äussere Schopfb. verkehrt eif., mittlere verkehrt eilänglich, innere spatelf., alle zugespitzt u. gespitzt; Rp. auf dem Rücken glatt, mit dem stachelartigen Spitzchen endend u. wie der derbe Saum röthlich; Z. regelmässiger, vorwiegend rundlich 6seitig, weniger gestreckt. Blüten zwitterig. Perich.bl. breitlanzettf., fast ungesäumt, gezähnt. Fr. 1—6 aus demselben Perich. Büchse auf 2—3 Cm. h., an der Sp. hakig gekrümmtem, bleichem, später gelbrothem Stiele geneigt u. fast hängend, dünnhäutig, gerade o. sanft gekrümmt, aus dem Licht-grünelichen gelblich u. röthlichgelb. Deckel rothgelb, mit kurzem Schnabel. Sporen etwas kleiner, 0·018—0·025 Mm., fast glatt. — Fr.: Ende Mai, Juni.

An gleichen Orten wie *M. spinosum* u. oft in Gesellschaft desselben, jedoch 1200 M. kaum überschreitend, vorzüglich in den Nadelwäldern des krystallinischen Massivgeb. des nordwestl. Gebietes, schwerlich auch auf Kalk. — N. Oest.: In Nadelwäldern b. Rekawinkel nächst Wien auf Wiener Sandstein 500 M. (B., J.), im krystallinischen Massivgeb. des V. O. M. B. um Gutenbrunn (Pok.); Gföhl u. Etzen (Erd.); zwischen Rappottenstein u. Zwettl, auf dem Hörands b. Gross-Gerungs 750 M., im Wielandwald b. Gmünd, Erdweis u. a. O. (J.) nicht selten. Im Bereiche der Centralalpen bisher nur in Tirol: Bei Razzes u. im Aufstieg zur Seiseralpe b. Bozen (Milde); im Walde unter der Thurneralpe b. Lienz (Gand.). — In den Karpathen: Auf Lehmboden in subalpinen Wäldern b. Bukowina (Rehm.); Koscieliskothal (Fritze); um Teschen (Plucar). — Im Sudetensystem: Im Gesenke ziemlich verbreitet, Hirschkamm u. a. O. um Gräfenberg, Harrichstein b. Freiwaldau, Hockschar, Reihwiesen (Milde); Reuterhau (Plucar); am Rothenberg vor dem Altvater (Müncke); b. Adersbach in Nordböhmen; im Riesengeb. auf den Korallensteinen 860 M. (Stenzel); Schnurbartbaude 730 M. (Limp.); Johannesbad 619 M. (Milde); Seifenlehne (Schulze). — Am Fusse des Erzgeb., b. Teplitz (H. Maly). — Im Böhmerwalde (Müncke, Prog.). — Im böhm.-mähr. Hügellande: Bei Obecnice nächst Příbram (Freyn); um Iglau (Greiner, Pok.); im Walde Milirsch b. Hungerleiden (Schwarzl); Namiest (Rmr.); Wesselitz u. Blansko (Kalm.) b. Brünn.

II. Zellen von der Blattmitte gegen den Rand allmähig kleiner.

a) *Saum gelblich, mit einfachen Zähnen. Sprossen ausläuferartig, kriechend o. aufsteigend, selten aufrecht.*

412. *Mnium cuspidatum* Hedw. Spec. musc. p. 192, t. 45 excl. β; Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 132; Br. eur. IV, t. 396; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De

Not. Epil. — *Bryum pendulum foliis variis pellucidis, capsulis ovatis*. Dill. Hist. musc. p. 413, t. 53, fig. 79, A. B. C. — *Bryum Polla cuspidata* Brid. Br. univ. I, p. 702. — *Mnium sylvaticum* Lindb. Obs. de Mn. eur. in Not. Sällsk. p. F. et Fl. fenn. förh. 1867, p. 59.

Rasen locker, 1—4 Cm. h., grün, durch Wurzelfilz verwebt. Stg. aufrecht, mit kriechenden, theilweise fast aufrechten Sprossen. Bl. aufrecht abstehend, trocken wellig u. etwas gedreht, die der Sprossen verkehrt eif., zugespitzt; Stg.bl. nach oben allmählig grösser u. dichter, verkehrt eif., herablaufend, die obersten schmaler u. länger, verkehrt eilänglich u. spatelf., alle zugespitzt u. gespitzt; Rp. vor o. mit dem stachelartigen Spitzchen endend; Saum gelblich, von 3—4 Zellreihen gebildet, bis zur Mitte herab mit einfachen, 1- bis 2zelligen, vorwärts gerichteten Zähnen; Z. etwas unregelmässig, klein, 0·015—0·02 Mm., gegen die Mitte allmählig grösser, bis 0·02 u. 0·03 Mm. Blüten zwittrig. Perich.bl. lanzettf., an der Sp. stumpf gezähnt, mit verschwindendem Saume. Büchse auf 1·5—2·5 Cm. h. Stiele, mehr weniger geneigt o. fast hängend, breit oval, aus dem Licht-grünlichgelben gelbbraun, gewöhnlich 2farbig. Deckel gewölbt, stumpflich. Zähne des äusseren P. grüngelblich; Grundhaut des inneren rothgelb, roth genetzt; Fortsätze an der pfriemenf. Sp. mit Anhängseln, am Kiele breit durchbrochen, am Gr. unregelmässig durchlöchert. Sporen 0·021—0·028 Mm., punktiert warzig, trüb. — Fr.: April, Anfangs Mai.

An waldigen, schattigen Orten, auf der Erde, an Felsen u. Baumwurzeln, von der Ebene bis in die höhere Bergregion (1400 M. kaum überschreitend), durch das ganze Gebiet (auf Kalk, Schiefer, Sandstein etc.) verbreitet u. die gemeinste Art der Gattung. — Bei Wien besonders im Sandsteingeb. sehr verbreitet, seltener in den Donau-Auen.

413. *Mnium affine* Bland. Musc. fr. exs. III, Nr. 133 (1804); Schwgr. Suppl. I. P. II, p. 134 (1816); Brid. Musc. rec. Suppl. III, p. 54; Br. eur. IV, t. 397, excl. Var.; Schp. Syn. ed. I, II, excl. Var.; De Not. Epil. — *Bryum pendulum, foliis variis pellucidis, capsulis ovatis* Dill. Hist. musc. t. 79, M. — *Mnium serpyllifolium l. cuspidatum* L. Sp. pl. ed. I. — *Mnium cuspidatum* Neck. in Act. Ac. Theod. palat. II, p. 444 (1770); Lindb. Obs. de Mn. eur. p. 63. — *Bryum Polla affinis* Brid. Br. univ. I, p. 704.

Rasen locker, bis 8 Cm. h., grün. Stg. aufrecht, nicht selten bis zur Sp. dicht wurzelfilzig, mit oft wiederholt herabgekrümmten u. wurzelnden Sprossen. Sprossenbl. eirundlich, mit Spitzchen. Stg.bl. nach oben rasch grösser u. dichter, eine Rosette bildend, abstehend, etwas wellig (bis 12 Mm. l. u. 6 Mm. br.), trocken zurückgekrümmt, mit zurückgeschlagenen Flügeln u. gekräuselten Rändern, untere rundlich u. eirundlich, mittlere breit oval u. eif., kurz herablaufend, obere allmählig schmaler, aus verschmälertem Gr. verkehrt eilänglich- u. elliptisch-spatelf., alle rasch zugespitzt u. gespitzt; Rp. am Gr. breit, vor o. mit dem stachelartigen Spitzchen schwindend; Saum von 3—4 einschichtigen Zellreihen gebildet, bis zur Verschmälерung des Gr. mit ein-

fachen, kürzeren o. längeren, 2- bis 4zelligen, etwas stumpfen, mehr weniger abstehenden Zähnen; Z. nächst dem Rande rundlich 6seitig, gegen die Mitte allmählig (bis 5mal) grösser, gestreckt 6seitig. Blüten 2hsg. Perich.bl. klein, schmal spatelf., mit schmalem o. undeutlichem Saume u. langen Zähnen. Fr. 1—9 aus demselben Perich. Büchse auf 2—4, selten 5 Cm. h. Stiele hängend, länglich, aus dem Bleich-grünlichgelben zuletzt gelbbraun, nicht selten 2farbig. Deckel gewölbt, mit Warze, gelbroth. Inneres P. rothgelb; Fortsätze an der pfriemenf. Sp. mit Anhängseln, am Kiele queroval durchbrochen. Sporen 0·021 bis 0·029 Mm., punktirt warzig. — Fr.: Ende April, Anfangs Mai.

Auf feuchter Erde in Wäldern u. Gebüschern, von der Ebene bis in die Alpenthäler, in letzteren auch häufiger fructificirend, (bis etwa 1300 M.), durch das ganze Gebiet, vielleicht mit Ausnahme des südlichsten, verbreitet, besonders auf Sandstein, Granit, Schiefer, seltener auf Kalk. — N. Oest.: Im Wiener Sandsteingeb., im Gebiete des Wechsel u. im krystallinischen Massivgebirge des V. O. M. B. allenthalben, jedoch nicht gemein u. nicht häufig fr., im Kalkgeb. selten u. fast nur steril. Reich mit Fr. b. Rekawinkel, b. Pressbaum, in der Aspanger Klause am Fusse des Wechsel. — Der südlichste Standort im Gebiete ist die Draga d'Orlich am Karst.

414. *Mnium insigne* Mitt. in Hook. Lond. Journ. of Bot. VIII (1856), p. 230; Lindb. l. c. p. 65. — *Mnium affine* Auct. pl. ex pte. — *Mnium affine* ß *elatum* Br. eur. IV, t. 398; Schp. Syn. ed. I, II. — *Hypnum marginatum* Seliger Hrb. — *Mnium Seligeri* J. Ms.

Dem *M. affine* zunächst verwandt, höher. Fr.stg. aufrecht, bis zum Perich. dicht wurzelfilzig (nicht selten auch die Rückseite der Bl.rp. bewurzelt), mit meist aufrechten, zuweilen bis zur Büchse reichenden Sprossen. Bl. schmaler, wellig, tiefer herablaufend; untere breiteif., mittlere ei- u. oval-länglich, obere allmählig schmaler, aus verschmälertem Gr. zungenf. bis verkehrt eilänglich-spatelf.; Saum etwas lichter, bis zum Gr. mit kurzen, stumpflichen, 1-, selten 2- o. 3zelligen, meist nach vorwärts gerichteten Zähnen; Z. kleiner, unregelmässiger, oberwärts nächst dem Rande quer breiter, im Durchschnitt 0·033 Mm. l. u. 0·019 Mm. br. Blüten 2hsg. Perich.bl. sehr klein, lanzettf., am Rande schmal zurückgeschlagen, ungesäumt, ganz o. nur sehr sparsam gezähnt. Fr. meist einzeln, selten 2—4 aus demselben Perich. Büchse kürzer, oval u. länglichoval. Sporen wie b. *M. affine*. — Fr.: Ende Mai bis Anfangs Juli.

In Wäldern, Gebüschern u. Auen an Bachufern, Quellen, auf Sumpf- u. Moorwiesen, von der Ebene bis in die Alpenthäler, häufiger als Voriges, jedoch selten fr. — In N. Oest. meist nur die ♀ Pfl., im Wiener Sandsteingeb., auf den Moorwiesen der südöstl. Umgebung Wiens, z. B. b. Moosbrunn in oft ausgedehnten Rasen, im Wechselgeb. bis etwa 1400 M., im krystallinischen Massivgebirge fast überall an geeigneten Stellen u. oft in Gemeinschaft mit *M. medium*, selten im Kalkgeb. (bis in den oberen Krummbachgraben des Schneeberges b. ca. 1200 M. — Mit Fr. wurde es im Gebiete gefunden: Steierm.: In dem

Hechtenseemoor b. Mariazell (Berr.); an der Franzensquelle b. Uebelbach (Reyer); b. Karlsdorf, Pöllau u. am Putuler Teich nächst Neumarkt 900—1100 M. (B.). — Salzburg.: Bei Radegg (Schwz.). — Tirol: Auf dem Schlossberge b. Lienz (Gand.). — Ung.: In der Umgebung von Nemes-Podhragy b. Waag-Neustadt (Hol.).

Hierher gehört wohl auch *M. affine* Var. γ *rugicum* Br. eur. IV, t. 399; Schp. Syn. ed. I, II; *M. rugicum* Laurer in Flora 1827, I, p. 292, als eine kleinere Form.

415. ***Mnium medium*** Br. eur. IV, t. 398; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil.; Lindb. l. c. p. 62.

Dem *M. affine* sehr ähnlich, meist etwas höher. Stg. einfach, dicht wurzel- filzig, oft nur mit spärlichen Sprossen. Bl. aufrecht abstehend o. abstehend, etwas wellig, trocken nur mässig zurückgekrümmt u. kraus, untere Stg.bl. eirundlich, äussere Schopfb. breit länglichoval, bis 10 Mm. l. u. 5 Mm. br., sehr kurz herablaufend, die inneren schmaler, aus verschmälertem Gr. elliptisch spatelig, zugespitzt u. gespitzt; Rp. vor u. in dem stachelartigen Spitzchen sich auflösend, Saum weniger derb, aus 2—4 einschichtigen Zellreihen gebildet, bis gegen den Gr. mit einfachen u. 2zelligen, kräftigen, scharfen, nach vorwärts gerichteten Zähnen; Z. gegen die Mitte bis 3 u. 4 Mm. grösser als am Rande. Blüten zwittrig. Perich.bl. klein, schmallanzettf., gerippt, ungesäumt, ganz o. stumpf gezähnt. Fr. meist mehrere (2—5) aus einem Perich. Büchse auf 3—5, seltener 6 Cm. h. Stiele hängend, länglich, aus dem Bleichgrünlichgelben rötlich gelbbraun. Deckel rötlichgelb, mit grösserem Spitzchen. P.zähne schmaler als b. *M. affine*. Sporen 0·021—0·03 Mm., warzig punktiert. — Fr.: Mai, Anfangs Juni.

An nassen, quelligen u. sumpfigen Orten, an Gräben u. Bächen, in Wäldern u. Gebüsch der Berg- u. Voralpenregion; Kalk meidend. — N.Oest.: Im Pöstlinggraben b. Mariensee am Fusse des Wechsel, im sogenannten Schneeloch des Wechsel 1500 M., auf Grauwackenschiefer im Krainergraben am Fusse der Raxalpe, im Rosenauer Wald b. Zwettl (J.); b. Schakerts nächst Weitra (Berr.). — Ob.Oest.: Zauberalpe b. Linz (Weiss.). — Steierm.: Prebühel u. Erzberg b. Eisenerz 1200 M., ziemlich häufig in den Schieferbergen b. Leoben, z. B. im Bürgerwalde 700—1000 M. (B.); Lainsachthal b. St. Michael 700—900 M., Nordabh. der Platte b. Graz 500 M., Oberthal b. Schlading 1000 M. (B.). — Salzburg.: Am Krimler Fall (Ltz.); b. Unken (Schwz.). — Tirol: Waldquellen unter der Thurneralpe b. Lienz 1580 M. (Gand.); Griesberg am Brenner (Fill.); b. Schloss Rendelstein b. Bozen (Hsm.); b. Trafoi (Ltz.). — Mähr. u. Schles.: In der Gabel im Gesenke (Limp.). — Böh.: Im Riesengeb. an den Elbquellen, Buchwald b. St. Peter, unterhalb der Scharfbaude, Hampelbaude, Melzergrund u. kleine Aupaer Mühle (Limp.); b. Teplitz (M. Winkler); am Rollberg nächst Niemes (Schauta); b. Chlumetz (Breitenlohner).

Unterscheidet sich von *M. affine* u. *insigne* durch die trocken weniger krausen Bl., die scharfen, mehr nach vorwärts gerichteten, meist nur 1-, selten 2zelligen Bl.zähne, die Zwitterblüten, den spitzeren, lichter gefärbten Deckel

u. die etwas schmälere P.zähne. Schon durch die Beschaffenheit der Bl.zähne allein ist diese Art fast immer sicher zu erkennen.

416. **Mnium undulatum** Neck. in Act. Ac. Theod.-palat. II. p. 444 (1770); Hedw. Spec. musc. p. 195 (1801); Br. eur. IV, t. 389; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Bryum dendroides polycephalon*, *Phyllitidis folio undulato pellucido, capsulis ovalis pendulis* Dill. Hist. musc. p. 410, t. 52, fig. 76. — *Mnium serpillifolium* δ *undulatum* L. Sp. pl. — *Bryum lingulatum* Schreb. Spic. Lips. p. 84.

Das ansehnlichste der Mnia. Rasen locker, oft sehr ausgedehnt, sattgrün, am Gr. durch Wurzelfilz verwebt. Stg. aufrecht, einfach, bis 12 Cm. h., durch die unter der Sp. hervortretenden, peitschenf., herabgekrümmten Aeste bäumchenartig, am Gr. mit zahlreichen aufsteigenden, zuletzt abwärtsgekrümmten Sprossen. Bl. von unten nach oben rasch grösser u. dichter, eine Rosette bildend, mässig zurückgekrümmt abstehend, sehr wellig, bis 15 Mm. l. u. wenig über 2 Mm. br., trocken zurückgekrümmt, mit zurückgeschlagenen Flügeln, kraus, untere länglich, obere aus schmalen Gr. verlängert zungenf., herablaufend, innere Schopfbl. verlängert spatelig-zungenf., alle abgerundet stumpf, mit kurzem Spitzchen; Saum aus 3—4 Reihen 1schichtiger Z. gebildet, bis zum Gr. mit einfachen, 1- bis 2zelligen, scharfen, vorwärts gerichteten Zähnen; Rp. vor o. mit dem Spitzchen endend; Sprossenbl. länglich o. eilänglich; Z. klein, nächst dem Rande 0·01—0·018 Mm. br., gegen die Mitte allmählig bis 3- u. 4mal grösser. ♂ Blüten breit scheibenf., mit zahlreichen Anther. u. Paraph. Fr. 2—10 aus einem Perich., selten einzeln. Büchse auf 2—3 Cm. h., an der Sp. gekrümmtem Stiele, geneigt o. fast hängend, länglich, aus dem Gelblichen gelb- u. rötlichbraun. Deckel hoch gewölbt kegelig, gespitzt. P. wie b. *M. affine*. Sporen 0·021—0·03 Mm., einzelne zuweilen bis 0·035 u. 0·04 Mm., warzig punktirt. — Fr.: Mai.

An schattigen, feuchten Orten, in Wäldern, Gebüsch, von der Ebene bis in die höhere Bergregion (etwa 1300 M.), gemein, aber nicht häufig fr.

Ist durch die bäumchenartigen Fr.stg., die schmalen, langen, sehr welligen Bl. u. das enge Zellnetz sehr ausgezeichnet.

417. **Mnium rostratum** Schrad. in Gmel. Syst. nat. II, p. 1330 (1791); Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 136, t. 79; Br. eur. IV, t. 395; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Bryum pendulum serpilli folio longiore pellucido, capsulis oblongis cuspidatis* Dill. Hist. musc. p. 416, t. 53, fig. 80. — *Bryum rostratum* Schrad. Spic. Fl. germ. p. 72 (1794). — *Bryum Polla rostrata* Brid. Br. univ. I, p. 700. — *Polla rostrata* Brid. l. c. II, p. 817.

Rasen meist sehr locker, niedrig, selten bis 4 Cm. h., sattgrün, unten durch Wurzelfilz verwebt. Stg. einfach, aufrecht, mit zahlreichen kriechenden Sprossen. Bl. nach oben rasch grösser, eine Rosette bildend, schwach zurückgekrümmt abstehend, etwas wellig, trocken zurückgekrümmt, mit zurückgeschlagenen Rändern, kraus, die unteren eiförmlich, die oberen aus schmalen Gr. eilänglich, kurz herablaufend, die obersten spatelig-zungenf., bis 6 Mm. l. u. 2·5 Mm. br.,

alle stumpf, mit kurzem Spitzchen; Saum aus 3—5 Zellreihen gebildet, bis über die Mitte herab mit 1zelligen, anliegenden, stumpfen Zähnen; Rp. vor o. in der Sp. schwindend; Z. ein wenig grösser als b. *M. undulatum*, am Rande der Mitte 0·013—0·02 Mm., gegen die Rp. allmählig 2- bis 3mal grösser. Blüthen zwittrig. Perich.bl. lanzettf., ungesäumt, ganzrandig. Fr. 1—6 aus demselben Perich. Büchse auf 2—4 Cm. h. Stiele geneigt, oval, gelblich, dünnhäutig. Deckel gewölbt kegelig, geschnäbelt, bleichgelb. Haube kurz vor der Fr. abfallend. P. wie b. *M. undulatum*. Sporen 0·018—0·027 Mm., punktiert warzig. — Fr.: Ende April, Mai.

An schattigen, feuchten Felsen, steinigem Boden, alten moosigen Mauern, grasigen Abh. waldiger Orte, von der Hügel- u. niederen Bergregion bis in die Alpenthäler durch das ganze Gebiet u. über die ganze Erde verbreitet. — Bei Wien schon im Uferlande der Donau, obwohl selten.

Hat unter den Arten dieser Gruppe die kleinsten Bl. u. ist hiedurch, sowie durch die zahlreichen kriechenden Sprossen, die wässerig gelbe, dünnhäutige Büchse u. den geschnäbelten, bleichgelben Deckel leicht zu erkennen.

b) *Saum sehr schmal, mit einfachen, entfernten, stumpfen, oft undeutlichen Zähnen. Sprossen aufrecht.*

418. **Mnium einelidioides** Blytt in Hüb. Musc. germ.; Br. eur. IV, t. 402; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil.

Rasen sehr locker, bis 10 u. 15 Cm. h., lebhaft- bis gelblichgrün. Stg. schwarzbraun, am Gr., selten in der ganzen Länge bewurzelt. Sprossen aufrecht, verlängert, grossblättrig. Stg.bl. locker, von unten nach oben allmählig grösser, eine lockere Rosette bildend, bis 9 Mm. l. u. 5 Mm. br., fast nur mit der verbreiterten Rp. eingefügt, nicht herablaufend, abstehend, trocken wellig u. etwas gedreht, im Alter an den unteren Theilen der Stämme u. Aeste verbleichend, zuletzt schwärzlich, die unteren breit eif., die oberen oval u. länglich, die obersten aus verschmälertem Gr. verkehrt eilänglich spatelf., stumpf, mit kurzem Spitzchen, zuweilen etwas ausgerandet, durch eine Reihe schmaler, nicht verdickter Z. oft deutlich gesäumt, ganzrandig o. entfernt kurz u. stumpf gezähnt; Rp. im Alter braun, unter der Sp. schwindend; Z. schief rhombisch 6seitig, von der Mitte gegen den Rand allmählig kleiner, chlorophyllös. Blüthen 2hsg. Perich.bl. klein, 3eckig lanzettf., gerippt. Büchse auf 7 Cm. h. zartem, an der Sp. durch Fortsetzung des Halses verdicktem Stiele plötzlich hängend, eif., weich, aus dem Grüngelblichen braun. Deckel kegelig, gewölbt, mit Spitzchen. Aeusserer P. dunkel gelbbraun, innerer tiefgelb. Sporen 0·026 bis 0·036 Mm., fein punktiert warzig. — Fr.: Juni.

Auf nassen Wiesen, in Stümpfen u. Torfmooren, von der Ebene bis in die Voralpen. Im Gebiete bisher nur steril. — Salz.: Am Prebersee b. Tamsweg 1520 M. (B.). — Böhm.: Im Riesengeb. am Ausflusse des kleinen Teiches 1193 M. ♀ mit *Dichelyma falcatum*, in der Agnetendorfer Schneegrube 1075 M. (Solms); an den Elbquellen, auf den Iserwiesen 750 M. auch ♂ (Limp.); b. Gottesgab im Erzgeb. (Hbr. Hampe).

c) *Saum ganzrandig, Sprossen aufrecht.*

419. **Mnium punctatum** Hedw. Spec. musc. p. 193; Br. eur. IV, t. 387; C. M. Syn.; De Not. Epil.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Bryum pendulum*, *Serpilli folio rotundiore pellucido, capsulis ovatis* Dill. Hist. musc. p. 416, t. 53, fig. 81 A—D. — *Mnium serpillifolium* α *punctatum* L. Sp. pl. I, ed. 2. — *Bryum punctatum* Schreb. Spic. Fl. Lips. p. 85. *Bryum Polla punctata* Brid. Br. univ. I, p. 706. — *Polla punctata* Brid. l. c. II, p. 817.

Rasen locker, wenige Cm. bis über 10 Cm. h., dunkelgrün, unten röthlich. Stg. derb, bis zur blühenden Sp. mit dichtem, dunkel röthlichbraunem Wurzelfilz bedeckt, arnblättrig; Sprossen zahlreich, aufrecht, entfernt beblättert. Bl. entfernt, zurückgekrümmt abstehend, trocken mehr weniger wellig u. fast kraus, die unteren aus sehr schmalem Gr. verkehrt eirundlich, die oberen eine offene Rosette bildend, breit, verkehrt ei-spatelf., an der Sp. ein wenig ausgerandet u. sehr klein gespitzt, am Rande durch 2—3 verdickte Zellreihen röthlichbraun gesäumt; Rp. röthlichbraun, kurz vor der Sp. schwindend; Z. längs des Randes unregelmässig rundlich 6seitig, gegen die Rp. zu allmählig bis 5mal grösser, länglich 6seitig. Blüthen 2hsg. Innere Perich.bl. klein, 3eckig lanzettf., gerippt, mit länglich 6seitigen, geraden Z. Büchse auf 2—3, selten 4 Cm. h. Stiele wagrecht o. geneigt, oval, schwach gekrümmt u. buckelig, mit etwas schiefer, rothbraunem Munde, dünnhäutig, grünlich, entdeckelt bleichgelb, zuletzt bräunlichgelb. Deckel röthlichgelb, geschnäbelt. Aeusseres P. gelblich, inneres gelb; Fortsätze klaffend. Sporen 0.028—0.04 Mm., sehr fein punktirt. — Fr.: April, Mai.

Var. β *elatum* Schp. Syn. ed. I, II. — Rasen dichter u. höher (bis 10 u. 15 Cm.). Stg. meist ästig, dichter beblättert; Bl. grösser (bis 10 Mm. l. u. 7 Mm. br.); Saum schmaler u. kaum verdickt.

An feuchten u. nassen Felsen u. Felsblöcken, Bachrändern, Quellen u. Stumpfwiesen waldiger Gegenden, von der niederen Bergregion bis in die höheren Alpenthäler (2000 M.), durch das ganze Gebiet verbreitet u. gemein; die Form β in Stümpfen.

Die Var. β ist dem *M. cinclidioides*, besonders wenn auch der Bl. saum schmal u. bleich ist, sehr ähnlich u. leicht mit demselben zu verwechseln. Sie lässt sich übrigens nicht schwer durch die breit verkehrt eif., im Alter röthlichen (nie bleichen) Bl., die rundlich o. nur wenig gestreckt 6seitigen Z. des Randes unterscheiden.

420. **Mnium subglobosum** Br. et Sch. Br. eur. IV, t. 388; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Mnium pseudopunctatum* Br. et Sch. in Hook. Lond. Journ. of Bot. II, p. 669, 1843. — *Bryum mnioides* Wils. in Hook. Lond. Journ. of Bot. III, p. 427, 1844.

Dem *M. punctatum* sehr ähnlich, etwas kleiner u. zarter, Rasen locker, dunkelgrün, innen röthlich. Stg. bis zur blühenden Sp. von rothbraunem Wurzelfilz bedeckt, sehr arnblättrig. Bl. stumpf, ohne Spitzchen, am Rande durch 2 (hie u. da 1 o. 3) nicht verdickte, gleichfarbige Zellreihen gesäumt:

Rp. im Alter gelblichroth, vor der Sp. schwindend; Z. grösser, zarter. Blüten zwittrig. Fr. 1 o. 2 aus demselben Perich. Büchse geneigt, klein, kugelig oval, dünnhäutig, aus dem Grünlichen gelblich, zuletzt lichtbraun. Deckel sehr kurz geschnäbelt. P. kleiner, Zähne gelbbraun, weit gegliedert; Grundhaut des inneren P. niedrig; Fortsätze klaffend. Sporen ein wenig grösser, 0·03—0·048 Mm., warzig punktiert. — Fr.: Je nach der Höhenlage von April bis August.

An quelligen Stellen, in Sümpfen u. Torfmooren der Voralpen- u. Alpenregion. — Steierm.: Am Schattensee in der Kraggau 1300 M. (B.). — Tirol: Im Oetzthal (Kern.); Rothmoosthal b. Obergurgl 2270 M. (B.). — Schles.: Auf dem Moosebruche b. Reihwiesen (Itzigsohn). — Riesengeb.: In der kleinen Schneegrube 1080 M. (Milde).

421. *Mnium hymenophylloides* Hüb. *Musc. germ.* p. 416, excl. fruct.; *Br. eur.* IV, t. 399; *C. M. Syn.*; *Schp. Syn.* ed. I, II.

Rasen ziemlich dicht, bis 6 u. 7 Cm. h., lebhaft- u. gelblichgrün, unten durch mässig dichten Wurzelfilz verwebt. Stg. sehr zart, schwärzlich. Bl. aufrecht abstehend, trocken wenig verändert, etwas wellig, ziemlich hart, kaum 3 Mm. l., 1·5 Mm. br., im Alter blass gelblichbraun, mit bräunlicher Rp., die unteren rundlich eif., die oberen breitelliptisch, die obersten aus verschmälertem Gr. elliptisch spatelf., kurz zugespitzt u. gespitzt, am Rande durch 2 wenig verdickte, gelbliche Zellreihen schmal gesäumt; Rp. vor der Sp. schwindend; Bl. der Sprossen 2zeilig ausgebreitet; Z. etwas verdickt, am Rande durchschnittlich 0·022 Mm. br., in der Mitte nächst der Rp. etwa doppelt so gross. ♀ Hüllbl. 3eckig lanzettf., ungesäumt, mit Rp. ♂ Blüten u. Fr. unbekannt.

In feuchten Felsspalten u. Höhlungen, auf steinigem Boden, besonders auf Kalk, in der Voralpen- u. Alpenregion selten. — N. Oest.: In Felsspalten der Bockgrube des Schneeberges 1900 M. (Berr.). — Steierm.: Kalkfelsen in der Klamm im Tragösserthal 1000 M. (Berr., B.). — Kärnt.: (Fnk. teste Schp.); unterhalb der Redsitzalpe b. Heiligenblut 1360 M. (Mdo.). — Tirol: Umgebung des Achensees (Reyer); in den Thälern Valfredda u. Duron in den Fassaner Alpen (Mdo.).

Genus 80. CINCLIDIUM Sw. in *Schrad. bot. Journ.* 1801; Schwgr.; *Brid.*; *Schp.* — *Mnium* *Br. eur.*

Ansehnliche, in ausgedehnten Rasen wachsende, bräunlich- u. röthlichgrüne, durch dichten, röthlich- o. schwärzlichbraunen Wurzelfilz verwebte Gewächse. Stg. einfach o. ästig, unter der Sp. sprossend. Bl. locker, an der Sp. eine Rosette bildend, aus schmalen Gr. rundlich eif. u. verkehrt eif., stumpf o. gespitzt, wulstig gerandet, ganzrandig, mit kräftiger Rp.; Z. kurz, rechteckig u. rhomboidisch 6seitig, von der Mitte des Bl. gegen den Rand allmählig kleiner u. in schiefen Reihen geordnet, am Gr. 6seitig-rechteckig. Blüten 2hsig. o. zwittrig, ♂ scheibenf. Haube klein, flüchtig, schmal kegelf., am Gr. ein- bis mehrfach geschlitzt, röthlichbraun, an der Sp. dunkelbraun, glatt,

glänzend, blos den Deckel bedeckend. Büchse auf meist langem Stiele plötzlich hängend, aus kurzem Halse kugelig oval, oval u. länglich, unter der Mündung nicht eingeschnürt. Spaltöffnungen ober-schichtig. Ring mehr weniger vollkommen, mit dem Deckel verwachsen. (Bei *C. subrotundum* Lindb. besteht dieser Ring aus 4 Zellreihen u. ist leicht ablösbar.) Deckel flach gewölbt, mit kurzem Spitzchen. P.zähne kurz, stumpf, gelblich, innen mit Querleisten, anfangs mit dem inneren P. verbunden, zuletzt frei u. sich zurück-, später einwärtskrümmend. Inneres P. das äussere überragend, gelbroth, in der oberen Hälfte zu einer 16faltigen, an der Sp. durchbohrten Kuppel verwachsen, unten nach dem Freiwerden der Zähne mit 16 den Zähnen entsprechenden Oeffnungen. Sporen sehr gross.

Ist von *Mnium* vorzüglich durch den eigenthümlichen Bau des P. verschieden.

Von den Stimpfe bewohnenden 3 europäischen Arten *C. stygium* Sw., *C. arcticum* Br. eur. u. *C. subrotundum* Lindb. kommt nur die erstere im Gebiete vor, während die beiden anderen auf die nördl. u. arktische Region beschränkt sind.

422. ***Cinclidium stygium*** Sw. in Schrad. bot. Journ. 1801, I, p. 27, t. 2; Schwgr. Suppl. I, P. II, t. 67; Brid. Br. univ.; C. M. Syn.; Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Mnium stygium* Br. eur. IV, t. 385.

Rasen locker, bis 10 Cm. h. u. darüber, aus dem Trübgrünen röthlich-braun u. schwärzlich. Stg. einfach o. mit zarten, entfernt u. kleiblättrigen Aesten, bis an die Sp. mit röthlichbraunem Wurzelfilze bedeckt. Bl. abste-hend, trocken wellig, kraus, aus dem Grünlichen bräunlich u. rothbraun, im Alter schwärzlich, die unteren sehr sparsam, entfernt, rundlich eif., stumpf, die oberen rosettenartig gehäuft, aus verschälertem Gr. rundlich eif. u. verkehrt eif., oberste spatelf., gespitzt, am Rande durch 3—5 verdickte, 1schichtige Zellreihen gesäumt, ganz; Rp. vor o. mit dem Spitzchen schwindend; Saum u. Rp. rothbraun. Perich.bl. lanzettf., ungesäumt, ganzrandig o. hie u. da gezähnt. Blüten zwit-terig. Büchse auf bis 8 Cm. h. röthlichgelbem, an der verdickten Sp. hakig gekrümmtem Stiele hängend, aus dem $\frac{1}{3}$ des Sporangiums messenden Halse oval, weich, aus dem bleich gelblichgrünen bräunlich-gelb, mit braunem Halse. Ring unvollkommen, mit dem Deckel bleibend verwachsen. Deckel flach gewölbt, mit kurzem Spitzchen. Zähne des äusseren P. halb so lang als das kuppelf. innere; Kuppel mit dem Deckel abfallend. Sporen 0.042—0.066 Mm., fein punktirt warzig. — Fr.: Juni, Juli.

In Moorsümpfen der Alpen von der Thalsohle bis in die Alpenregion (sonst auch in den Ebenen Norddeutschlands bis in die arktische Region), im Gebiete ziemlich selten. — Stei-ern.: Nasskör b. Neuberg 1200 M. mit *Palm-della* (Pok., J.); Leistensee b. Steinach im Ennsthal 1045 M., vom Schwarzsee gegen die Unterhütten in den Voralpen des Todtengeb. 1600 M., Krungler- u. Redschitzer Moor b. Mitterndorf 800 M., Rohrmoos b. Schladming 1000 M. (B.). — Salz-: (Fnk.); im Koppler Moor b. Salzburg mit Fr. (Saut.). — Tirol: In

Sümpfen zwischen Trins u. Gschnitz im Gschnitzthal (Fill.); am Fusse der Tofana b. Ampezzo 1450 M. (Mdo.). — Kärnt.: Redschitzalpe b. Heiligenblut fr. (Fnk.).

Familie 32. Amblyodontae.

Niedrige Moose vom Aussehen der *Meesia uliginosa*. Untere Bl. entfernt, obere schopff. gehäuft, weich, länglich; Z. gross, zartwandig, wie b. den *Physcomitrien*, rhomboidisch 6seitig, chlorophyllös, am Gr. verlängert 6seitig-rechteckig, wasserhell. Blüthen auf demselben Stamme zwitтерig, ♀ u. ♂; ♂ scheinbar, mit zahlreichen keuligen Paraph. Haube kapuzenf., flüchtig. Büchse auf ziemlich langem Stiele mehr weniger gekrümmt, langhalsig, dünnhäutig, mit ober-schichtigen Spaltöffnungen. Ring aus einer einfachen Zellreihe gebildet, stückweise abfallend. Deckel klein, gewölbt kegelf. Zähne des äusseren P. gelblich, eilänglich, mit undentlichen Querleisten u. ohne Theilungslinie, papillös, halb so lang als das innere; Fortsätze des letzteren linien-lanzettf., regelmässig, gelblich, die Glieder am Kiele geschlitzt, an den Sp. theilweise durch Querleisten verbunden; Wimpern fehlend. Sporen gross.

Genus 81. AMBLYODON P. Beauv.; Br. eur. — *Bryum* Dicks. — *Meesia* Hedw.; Brid.

Mit dem Charakter der Familie. Eine eigenthümliche Gattung, welche durch Form u. Zellnetz der Bl., die keuligen Paraph. u. die grossen Sporen zu den *Physcomitrien*, durch das P. zu den *Poldien* der Gattung *Bryum*, durch seine Tracht u. die Gestalt der Büchse zu den *Meeseen* sich hinneigt. Auch finden sich in den Winkeln der Schopfbf. gegliederte Fäden, welche jenen b. den *Splachnaceen* vorkommenden ganz ähnlich sind.

423. **Amblyodon dealbatus** (Dicks.) P. Beauv. Prodr. p. 41; Br. eur IV, t. 307; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 440; Schp. Syn. ed. I, II. — *Bryum dealbatum* Dicks. Crypt. fasc. II, p. 8, t. 5. — *Meesia dealbata* Hedw. Spec. musc. p. 174, t. 41 (ic. mala); Brid. Br. univ. II, p. 63.

Rasen locker, bis 2 Cm. h., bleichgrün, Stg. einfach u. gabelig-ästig, nur am Gr. bewurzelt. Bl. aufrecht abstehend, trocken etwas gedreht, untere verkehrt eilänglich, obere länglich u. verlängert länglich, an der Sp. gezähnt; Rp. gelblich, unter der Sp. schwindend. Büchse auf 2—4 Cm. h. rothem, an der Sp. links-gedrehtem Stiele, mit dem aufrechten, ziemlich langen Halse länglich birnf., mehr weniger gekrümmt, aus dem Schmutzig-bleichgelben braun, zuletzt dunkelbraun. Sporen 0.034—0.042 Mm., warzig, braun. — Fr.: Juni, Juli.

Auf sumpfigen Wiesen, erdbedeckten Felsen, an Bachrändern, Quellen, in der Nähe von Wasserfällen der Voralpen- u. Alpenregion der Alpen u. Karpathen (in Norddeutschland auch auf Torfboden der Ebene). — N.Oest.: Im Saugraben des Schneeberges 1300 M. in kleinen Exemplaren mit 1—2 Cm. h. Stielen (J.); quellige Orte am Fusse der Preineralpe (Garov. Enum. p. 25); am

Oetscherbach (Thüm.); Torfwiesen am Obersee b. Lunz (Ptsch.); Felsspalten der Voralpe b. Hollenstein (Berr.). — Salz.: Kesselwand am Radstadter Tauern 1100 M. (Zw.); auf dem Untersberge b. Salzburg (Schwz.); am Reiterbachfall b. Zell u. Triefler b. Hinterthal (Saut.). — Steierm.: Reichenstein b. Vordernberg 1740 M., Ursprungalm 1600 M., Ahornkar, Ramsau u. Rössing b. Schladming, auf nassen Bergwiesen b. Pöllau nächst Neumarkt 1000 M. (B.). — Tirol: Teischnitz b. Kals 1770 M. (Mdo.); b. W. Matrei: Unter dem Steirerkees am Grödez (Mdo.), Tauerntal (Berr.), Frossnitzthal 1740 M. (B.); St. Wolfgang im Rainthal (Berr.); Gschnitzthal b. Steinach am Brenner (Fill.); Aufstieg zur Kerschbaumeralpe b. Lienz (Pok.); Ampezzaner Alpen (Mdo.); Schlern (Makowski); Alpentriften des Bellamonte im Fassathal (Vent.). — Nord-Ung.: Branysko (Hazsl.).

Familie 33. **Meeseae.**

Mehr weniger ansehnliche, tiefgrasige, meist Stümpfe bewohnende Moose. Stg. unter der Sp. sich erneuernd, bis gegen die Sp. mehr weniger wurzelfilzig. Bl. 3- bis 8zeilig, eilanzett-lineal u. verlängert lanzettf., glatt, selten papillös, gerippt; Z. derb, klein, 6seitig-rechteckig o. rundlich, am Gr. rechteckig. Blüten zwitterig, 1hsg., vieleilig u. 2hsg. Paraph. der ♂ Blüte keulenf., selten fädig (*Catoscopium*). Büchse meist lang gestielt u. langhalsig. Spaltöffnungen obersechichtig. Ring aus einfacher o. doppelter Zellreihe gebildet o. nur angedeutet. Z. des äusseren P. meist viel kürzer als das innere, selten gleichhoch (*Paludella*), Grundhaut des inneren P. schmal, mit langen, flach gekielten, durch eine zarte, sehr flüchtige Netzhaut mehr weniger verbundenen Fortsätzen, selten rudimentär (*Catoscopium*); Wimpern fehlend o. sehr kurz. Sporen meist sehr gross.

Genus 82. CATOSCOPIUM Brid.; Br. eur. — *Grimmia* W. et M. — *Weisia* Hedw.

Bl. lanzettf., gerippt. Z. mässig verdickt, klein, unregelmässig, abgerundet quadratisch u. rechteckig 6seitig, am Gr. rechteckig u. länglich rechteckig 6seitig. Blüten 2hsg., ♂ knospenf., endständig, mit fädigen Paraph. Haube lang u. schmal kapuzenf. Büchse klein, wagrecht o. ein wenig geneigt. Ring unvollkommen. Zähne des äusseren P. kurz, stumpflich, unregelmässig, gelblich, warzig punktirt, inneres P. fehlend o. nur durch eine schmale Haut vertreten.

424. ***Catoscopium nigratum*** (Hedw.) Brid. Br. univ. I, p. 368, t. 4; Br. eur. IV, t. 313; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 442; Schp. Syn. ed. I, II. — *Weisia nigrita* Hedw. Descr. musc. III, p. 97, t. 39; Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 74.

Rasen dicht u. oft sehr hoch, lebhaft- bis gelblichgrün, innen rostbraun. Stg. ästig, bis zu den neuen Trieben dicht bewurzelt, unter der Sp. sprossend, fast gleichmässig beblättert. Bl. aufrecht abstehend, trocken einwärtsgekrümmt, lanzettf., scharf zugespitzt, am Rande flach o. zurückgeschlagen; Rp. in der

Sp. schwindend. Perich.bl. grösser, aus lang halbscheidigem Gr. lanzett-pfriemenf., flachrandig. Büchse auf selten über 1 Cm. h., oben rechtsgedrehtem Stiele, plötzlich wagrecht o. ein wenig geneigt, aus kurzem, gekrümmtem, in den Stiel verlaufendem Halse ei-kugelig, höckerig, 0·5 Mm. l., hart, derbhäutig, aus dem Rüthlichbraunen zuletzt schwarz, stark glänzend. Eigentlicher Ring fehlt, wenn die Randz. des Deckels nicht dafür angesehen werden sollen. Deckel flach kegelf. Sporen 0·037—0·045 Mm., fast glatt, trüb. — Fr.: Juli, Aug.

An feuchten u. nassen, steinigen Orten in Felsspalten (seltener auf Torfmooren) der Alpen u. Karpathen, von etwa 400 M. bis in die Alpenregion, zerstreut, besonders auf kalkiger Unterlage. — N.Oest. selten: Am oberen Schlangenwege der Raxalpe 1600 M. (Berr., J.); auf dem Göller b. St. Egyd (Progner); im Wandbachgraben nächst Steinbach b. Göstling (Rehdt.). — Fehlt in den Sudeten.

Ist durch die kleine, wagrechte o. ein wenig geneigte, schwarze, glänzende Büchse sehr ausgezeichnet.

Genus 83. MEESEA. — *Meesia* Hedw. Deser. musc. — *Meesia* et *Diplocomium* W. et M. Bot. Tashb.; Brid. Br. univ. II. — *Amblyodon* P. Beauv. ex pte. — *Mnium* L. Sp. pl.

Bl. glatt, eilanzettf., lineal- u. verlängert lanzettf.; Z. derb, klein, abgerundet 6seitig-rechteckig, am Gr. rechteckig. Haube schmal kapuzenf., bald schwindend. Paraph. der ♂ Blüthen keulenf. Büchse auf meist langem Stiele aus aufrechtem Halse nickend, keulig-birnf., kleinmündig, trocken u. entleert gekrümmt. Ring aus einfacher o. doppelter Zellreihe gebildet. P.zähne kurz, stumpf, unregelmässig, entfernt gegliedert, mit schmalen Querleisten u. meist deutlicher Theilungslinie; Fortsätze flach gekielt, lineallanzettf., viel länger als die Zähne, mit am Kiele hie u. da schmal geschlitzten Gliedern, durch eine zarte, hinfallige, meist nur durch Bruchstücke vertretene Netzhaut verbunden; Wimpern kurz o. rudimentär.

425. *Meesea trichodes* (Dill., L.) Spruce in Ann. et Mag. of nat. Hist. II, Ser. III, p. 369 (1849). — *Bryum trichodes aureum, capsulis incurvis, obtusis, in setis longis* Dill. Hist. musc. p. 389, t. 49, fig. 58. — *Bryum trichodes* L. Sp. pl. ed. I, p. 1120. — *Meesia uliginosa* Hedw. Deser. musc. I, P. I, p. 1, t. 1; Brid. Br. univ. II, p. 60; Br. eur. IV, t. 308; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I; De Not. Epil. — *Meesea uliginosa* Schp. Syn. ed. II. — *Meesia alpina* Fnk. Bot. Ztg. 1825. — *Meesia stricta et angustifolia* Brid. Br. univ. II, p. 61, 62.

Rasen dicht, meist 1—4, selten bis 10 Cm. h., grün u. gelblichgrün, fast seidenglänzend, innen braun, durch Wurzelfilz mässig verwebt. Bl. Szeilig, nach oben allmähig grösser, aufrecht abstehend, zuweilen einseitwendig, untere lanzettf., obere verlängert lineallanzettf., stumpf, am Rande zurückgerollt, ungezähnt; Rp. sehr dick, bis $\frac{2}{3}$ des Gr. einnehmend, vor der Sp. schwindend. Blüthen vielhig. Büchse auf 1—8 Cm. h., an der Sp. links-gedrehtem Stiele, mit dem fast aufrechten Halse gekrümmt birnf., aus dem Geblichbraunen zuletzt braun. Ring einfach, meist dem Deckel anhängend.

Deckel klein, kegelf. P.zähne röthlichgelb, kaum halb so lang als die gelblichen Fortsätze. Sporen 0·045—0·056 Mm., fein punktirt. — Fr.: Juli, Aug., in der Ebene im Juni.

Var. β minor Schwgr. Suppl. I; Br. eur. IV, t. 308 γ ; Schp. Syn. ed. II. — *Meesia minor* Brid. Br. univ. II, p. 62. — Kleiner; Rasen dichter, 1—2 Cm. h. Bl. steif aufrecht, oft einseitwendig. Büchse kleiner, auf durchschnittlich nur 1 Cm. h. Stiele, kürzer u. dicker.

An feuchten, steinigen Abh., in Felsspalten, von der Voralpen- bis in die Hochalpenregion der Alpen u. Karpathen, besonders in der Kalkzone ziemlich allgemein verbreitet, selten in Torfsümpfen der Ebene, woher nur der einzige Standort b. Jeziorki nächst Chrzanów in Westgalizien (Schlieph.) für unser Gebiet bekannt ist. — Die Var. β in der Alpen- u. Hochalpenregion mit der gewöhnlichen Form nicht selten. — N.Oest.: Im ganzen Zuge der Kalkalpen, besonders in der oberen Krummholzregion gemein, selten auf dem Wechsel (nach einem von Welwitsch herrührenden Exemplare im Hbr. Hfl.). — Die Var. β mit der gewöhnlichen Form in den Schneegruben u. Scharten der Kalkalpen mit *Dissodon Froelichianus*, *Encalypta commutata*, *Timnia norvegica*, *Orthothecium chryseum* u. A.

Die eigentliche Heimat dieser Art ist entschieden die Alpenregion, da sie hier ungleich häufiger auftritt als in den Torfmooren der Ebene, wie dies bei einigen anderen Moosen in ganz gleicher Weise stattfindet. Die Formen der Ebene unterscheiden sich streng genommen nur durch die Grösse, den üppigeren Wuchs, die längeren, etwas stumpferen, allseits abstehenden, trocken oft hin- u. hergebogenen Bl., den längeren (bis 8 Cm. l.) Fr.stiel u. die durchschnittlich etwas grössere Büchse. — Ob der von Welwitsch angegebene Standort um Gmünd in N.Oest. richtig ist, lässt sich b. dem Abgange der Exemplare nicht entscheiden.

426. *Meesia longisetata* (Hedw.) Schp. Syn. ed. II. — *Meesia longisetata* Hedw. Descr. musc. p. 56, t. 21, 22; Br. eur. IV, t. 309; C. M. Syn.; De Not. Epil. — *Diplocomium longisetum* Brid. Br. univ. II, p. 66 ex pte.

Rasen locker, bis 10 Cm. h., grün u. gelblichgrün, unten schwärzlich. Stg. fast einfach, bis gegen die Sp. locker wurzelfilzig. Bl. 6- bis 8zeilig, entfernt, aus aufrechtem Gr. abstehend, trocken etwas kraus, untere eilanzettf., herablaufend, Schopfb. aufrecht abstehend, grösser, aus breiteif. Gr. lanzett- u. verlängert lanzettf., alle spitz o. ein wenig stumpf, an der Sp. gekielt, flach- u. ganzrandig o. an der Sp. undeutlich gezähnt; Rp. vor der Sp. schwindend. Blüthen zwitterig. Büchse auf bis 12 Cm. u. darüber hohem Fr.stiele, aus dem aufrechten Halse geneigt, länglich birnf., dünnhäutig, trocken u. entleert bogig gekrümmt, aus dem Bräunlichgelben zuletzt braun. Ring aus 2 Zellreihen gebildet. Deckel kegelf. P.zähne kürzer als die halben Fortsätze. Sporen 0·03 bis 0·04 Mm., sehr fein punktirt, fast glatt. — Fr.: Juni, in den Alpen Juli u. Aug.

In Torfsümpfen, von der Ebene bis in die Alpenregion, selten. — N.Oest.: Ofenauer Torfmoor b. Göstling ca. 700 M. (Berr., F.). — Ob.Oest.:

Spital am Pym (Saut.); auf den Hutterer Böden b. Hinterstoder 1400 M. (Langeder). — Steierm.: Mariazell (Welw.); Grafenbergalm am Stein b. Schlading 1750 M. (B.). — Salzburg.: An den Egelseen in der Fager u. im Ursprungmoor (Saut.); Schönramer Moor (Prog.). — Tirol: Seefelder Moor (Kern.). — Krain: Im grossen Seefenster des Laibacher Morastes. (Deschm.). — Mähr.: Simmersdorf u. Kalischt nächst Iglau (Pok.). — Galiz.: Im östl. Torfmoor b. Jeziorki nächst Chrzanów (Schlieph.). — Siebenb.: Lesechkirch (Bmgt.).

427. **Meesea Albertini** Br. cur. IV, t. 310; Schp. Syn. ed. II. — *Meesia hexagona* Albertini Ms. — *Diplocomium hexastichum* Fnk. Moos-Taschh. p. 43, t. 27; Brid. Br. univ. II, p. 68.

Kleineren Formen der Vorigen sehr ähnlich. Rasen bis 5 Cm. h. Bl. 5zeilig, abstehend, trocken weniger kraus, die unteren lanzettf., die oberen grösser, verlängert lanzettf., am Rande zurückgerollt, spitz o. stumpflich; Rp. vor der Sp. schwindend. Blüten 1hsg.; ♂ auf eigenem Aste endständig, knospenf., Hüllbl. aus breitem Gr. lanzettf., stumpf. Büchse auf bis 6 Cm. h. Stiele, kleiner, mit kürzerem Halse. Ring 2reihig. Deckel kurz kegelf., mit stumpfer Spitze. P. kleiner, Zähne bleich, hinfällig, kaum $\frac{1}{4}$ so lang als die gelblichen Fortsätze, ganz o. in der Theilungslinie geschlitzt. Sporen 0·04 bis 0·05 Mm., feinwarzig punktiert. — Fr.: Ende Mai, Anfangs Juni.

Am Rande eines Kalktuff absondernden Sauerbrunnens in einem Seitenthale des Bosaéthales am Fusse des Lopennik nächst der mähr. Grenze in Ob. Ung. b. etwa 250 M. (Hol.).

Unterscheidet sich von *M. longiseta* durch die am Rande zurückgerollten, schmälern Bl., die 1hsg. Blüten, den niedrigeren Deckel mit stumpfer Spitze, die kürzeren, zarten, leicht übersichtbaren P.zähne u. die grösseren Sporen. In Grösse u. Tracht zwischen *M. longiseta* u. *trichodes* die Mitte haltend.

428. **Meesea tristicha** (Fnk.) Schp. Syn. ed. II. — *Mnium triquetrum* L. Sp. pl. p. 1578. — *Diplocomium tristichum* Fnk. Moos-Taschh. p. 43, t. 27. — *Diplocomium longisetum* Brid. Br. univ. II, p. 66 ex pte. — *Meesia tristicha* Br. cur. IV, t. 311; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I; De Not. Epil.

Der *M. longiseta* ähnlich. Rasen bis 10 u. 15 Cm. h., dunkel- o. lebhaftgrün, innen bräunlich bis schwarz. Bl. 3zeilig, aus aufrechtem, herablaufendem Gr. sparrig abstehend, mit aufsteigender Sp., trocken mehr weniger kraus, breit eilanzettf., oben gekielt, am Rande flach, bis gegen den Gr. klein gezähnt; Rp. vor der Sp. schwindend; Schopfb. aufrecht abstehend, schmaler u. länger, am Rande schmal zurückgeschlagen u. meist ungezähnt. Blüten 2hsg., ♂ scheibenf., Hüllbl. aus breitem Gr. schmal zugespitzt, Anther. u. Paraph. sehr zahlreich. Büchse auf bis 10 Cm. h. Stiele, ein wenig grösser, aus dem Bräunlichgelben zuletzt röthlichbraun. Ring aus 2 Zellreihen gebildet, dem Deckel anhaftend. Deckel kegelf. P.zähne bleich, kaum $\frac{1}{4}$ so lang als die Fortsätze, zuweilen 2theilig; Fortsätze am Kiele hie u. da geschlitzt. Sporen 0·032 bis 0·042 Mm., feinwarzig, trüb. — Fr.: Ende Juni, Juli.

Auf Torfmooren, von der Ebene bis in die Voralpenregion, zuweilen in Gesellschaft mit *M. longiseta*, doch häufiger als diese. — N.Oest.: Obersee b. Lunz (Rehdt.); Moorwiesen des Jauerling 800 M. (J.). — Steiern.: Göss b. Leoben 550 M., Leistensee b. Steinach im Ennsthal 1045 M., Moorgründe um Mitterndorf 800 M., Zlamalm b. Aussee 1400 M., Grafenbergalm im Dachsteingebirge 1750 M., Ramsau, Rohrmoos u. Unterthal b. Schladming 1000 M., Rinegger Berg b. Schöder 1400 M., Schattenberg in der Kraggau 1500 bis 1600 M., an vielen Stellen um Neumarkt 800–1000 M. (B.). — Salz.: Zell a. See (Saut.); Moorgründe um Salzburg (Saut., Schw.); Prebersee b. Tamsweg 1500 M. (B.). — Tirol: Thierberg (J.) u. Walchsee (Hfl.) b. Kufstein; St. Wolfgang im Rainthal (Berr.); vor dem Klauswald b. W. Matrei 900 M. (B.); vor dem Schlattenkees im Gschlöss 1640 M. (Ltz.). — Krain: Im grossen Seefenster des Laibacher Moores (Deschm.). Böh.: Torfmoore b. Habstein u. Böhm.-Leipa (Jur.); am grossen See der Heuscheuer 855 M. (Sndt.) u. an den nördl. Abh. des Riesengeb. — Mähr.: Zwittau (Kalm.); um Iglau (Pok.); in den Beskiden (Makowsky). — Galiz.: Im östlichen Moor b. Jeziorki nächst Chrzanów (Schlieph.).

Unterscheidet sich von *M. longiseta* durch die 3zeiligen, sparrig abstehenden, breiteren, gezähnten Bl., die 2hsg. Blüten, die etwas grössere, stärker gebogene Büchse, den bleibenden Ring u. die kürzeren P.zähne.

Genus 84. PALUDELLA Ehrh. Phytoph. et Auct. recent. — *Bryum* Linn. Sp.; Hedw. Spec. musc.

Ausgedehnt- u. tiefrasige Sumpfmose. Stg. unter der Sp. mit einem Triebe sich erneuernd, bis gegen die Sp. mit lockerem Wurzelfilze bedeckt. Bl. 5zeilig, eilanzettf., aus aufrechtem Gr. hakig zurückgekrümmt. Z. oben klein, derb, unregelmässig, rundlich 6seitig, dichtpapillös, am Gr. 6seitig-rechteckig, glatt. Blüten 2hsg., ♂ scheibenf., gipfelständig, mit keuligen Paraph. Haube schmal kegelf., flüchtig. Büchse aus aufrechtem Halse eilänglich, mässig gekrümmt, glatt. Zähne des äussern P. bleichgelb, lanzettf., ziemlich dicht gegliedert, fast so lang wie das innere; Fortsätze desselben aus schmalen Grundhaut lanzettsp. f. riemenf., an der Sp. hie u. da mit Querleisten verbunden; Wimpern fast fehlend.

429. *Paludella squarrosa* (L.) Ehrh. Phytoph. 69; Brid. Br. univ. II, 1; Br. eur. IV, t. 312; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 488; Schp. Syn. ed. I, II. — *Bryum squarrosum* L. Sp. pl. p. 1585; Hedw. Spec. musc. p. 166, t. 44.

Rasen dicht, meist sehr ausgedehnt, bis 10 u. 15 Cm. h., lebhaftgrün, innen braun bis schwärzlichbraun. Stg. gleichmässig beblättert. Bl. eilanzettf., zugespitzt, aus aufrechtem, verschmälertem, herablaufendem Gr. hakig zurückgekrümmt, scharf gekielt, von der Sp. bis zur Mitte klein u. unregelmässig gesägt, von hier bis zum Gr. schmal zurückgerollt; Schopfb. grösser, aus länglichem Gr. linienlanzettf., aufrecht abstehend, oberwärts zurückgekrümmt; Perich.bl. diesen ähnlich, halbscheidig; Rp. zart, auf dem Rücken der Sp. klein gezähnt, vor der Sp. schwindend. Perig.bl. aus breiteif. Gr. kurz zu-

gespitzt, mit zurückgekrümmter, etwas welliger Sp. Fr. einzeln, selten zu 2 aus derselben Hülle. Büchse auf 4—6 Cm. h. zartem, rothem Stiele, aus aufrechtem, kurzem Halse eilänglich, mässig gekrümmt, aus dem Bräunlichgelben braun, zuletzt röthlichbraun. Deckel gewölbt kegelf., mit kleiner Zitze. Sporen 0·015—0·022 Mm., feinwarzig. — Fr.: Juni.

In Torfstümpfen, von der Ebene bis in die Voralpenregion, ziemlich selten. — N.Oest.: Auf dem Wechsel u. auf dem Torfmoor b. Mitterbach an der steirischen Grenze (Garov.). — Steierm.: Nasskör b. Neuberg (Pok., J.); Hechtensee b. Mariazell (Putt., Garov., B., Berr.); b. Geishorn im Paltenthal 700 M., am Leistensee b. Steinach im Ennsthal 1045 M. (B.). — Tirol: Wildmoos b. Seefeld nächst Innsbruck ♂ (Kern.); zwischen Trins u. Gschnitz im Gschnitzthal (Fill.); im Pusterthal (Hsm.). — Böhm.: Bei Georgswalde (J. Chr. Neumann); Schissnigger Teich b. Böhm.-Leipa ♀ (J.). (An mehreren Orten am Nordfusse des Riesengeb. in der Grafschaft Glaz.) — Im ganzen Gebiete nur steril.

Familie 34. Aulacomnieae.

Meist ansehnliche, breit- u. tiefrasige Moose. Stg. unter der Sp. sich erneuernd, bis gegen die Sp. mit Wurzelfilz bedeckt, selten ohne diesen (*A. Turgidum*). Bl. nach oben allmähig grösser, eilänglich, lanzett- bis linien-lanzettf., gerippt. Z. klein, stark verdickt, rundlich. Haube schmal, kapuzenf. Büchse auf meist langem Stiele, geneigt, länglich u. eilänglich, derbhäutig, gekrümmt o. regelmässig, kurzhalsig, gestreift, trocken gefurcht. Spaltöffnungen des Halses oberseichtig. P. vollkommen, Zähne aus dem Lanzettf. pfriemlich verlängert; Fortsätze klaffend; Wimpern 2—4, knotig gegliedert.

Genus 85. AULACOMNIUM Schwgr. Suppl. — *Mnium* L.

Z. im obern Theile o. bis an den Gr. verdickt, fast gleichf. beiderseits papillös, am Gr. etwas grösser, rechteckig, glatt, 1schichtig o. 2- bis 3schichtig, dünnwandig, etwas aufgeblasen, gelbbraun. Blüthen 2hsg., ♂ scheiben- o. knospenf., mit keuligen o. fädigen Paraph.

Bei den Arten dieser Gattung kommen sehr oft (von Bridel so benannte) Pseudopodien vor, d. i. kleinblättrige, oberwärts mehr weniger, bis ganz nackte Aeste, welche an der Sp. zahlreiche, kopff. gehäufte, bl.f. Brutkörper tragen.

Subgenus 1. Orthopyxis (P. Beauv.).

♂ Blüthen knospenf., mit fadenf. Paraph.

430. *Aulacomnium androgynum* (L.) Schwgr. Suppl. III, 1; Br. eur. IV, t. 406; C. M. Syn.; De Not. Epil.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Mnium androgynum* L. Syst. Pl. ed. II, p. 1574; Brid. Br. univ. II, p. 5. — *Bryum androgynum* Hedw. Fund. I, t. 5. — *Gymnocephalus androgynus* Schwgr. Suppl. I, P. II. — *Orthopyxis androgyna* P. Beauv. Prodr. p. 78; Lindb. Obs. de Mn. eur.

Rasen dicht, polsterf., 1—5 Cm. h., lebhaft- u. gelblichgrün, innen von rötlichbraunem Wurzelfilz durchwebt. Bl. aufrecht abstehend, trocken einwärtsgebogen u. nach links gedreht. Bl. des Fr.stg. schopff. gehäuft, lanzett- u. linienlanzettf. Astbl. eilanzett- u. lanzettf., alle an der Sp. ausgefressen gezähnt, am Rande zurückgeschlagen; Rp. vor der Sp. schwindend; Z. verdickt, ziemlich klein, rundlich, beiderseits mit derben Papillen, b. den Astbl. überall gleichartig, b. den Schopffbl. am Gr. abgerundet rechteckig u. verlängert rechteckig, glatt. ♂ Blüthen gipfelständig, knospenf., mit fadenf. Paraph. Haube bis zur Mitte der Büchse reichend, lang geschnäbelt. Büchse auf 1—2 Cm. h. Stiele, zuerst aufrecht, dann mehr weniger geneigt bis wagrecht, länglich-walzig, mit kurzem Halse, 8streifig, trocken faltig gefurcht, unter der Mündung etwas eingeschnürt, rötlichbraun. Ring sich abrollend. Deckel gewölbt kegelf., kurz geschnäbelt. P. bleichgelb. Sporen 0·008—0·011 Mm., gelblich, glatt. — Fr.: Juni.

Auf kalkfreien Felsen (besonders Sandstein), feuchtem Waldhaideboden, an Baumwurzeln u. faulen Stämmen, die Bergregion nicht überschreitend, bisher nur im nordwestl. Theile des Gebietes u. meist steril. — An Gneissfelsen b. Namiest nächst Brünn (Rmr.); b. Iglau (Pok.). — Häufiger auf den Quadersandsteinen des nördl. Böhm., b. Weckelsdorf u. Adersbach (Milde); Suchei nächst Rokitz (W.); Quitkau nächst Böhm.-Leipa (J.). An der Grenze Ob.Oest. in der Oberhausleithen b. Passau (P. Resch).

Die an Stelle der Fr. b. dieser Art häufig vorkommenden Pseudopodien sind oberwärts nackt u. tragen an der Sp. kopff. gehäufte, elliptische, kurz gestielte, mehrzellige Brutkörper.

Subgenus 2. *Gymnoeybe* (Fries).

♂ Blüthen scheibenf., Paraph. keulig. Bl.gr. von 2—3 Schichten glatter, fast quadratischer, schwach blasig aufgetriebener, dünnwandiger Z. gebildet.

431. *Aulacomnium palustre* (L.) Schwgr. Suppl. III, p. I; Br. eur. IV, t. 405; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 270. — *Mnium palustre* L. Sp. pl. ed. I, p. 1110; Hedw. Spec. musc. III, p. 42; Brid. Br. univ. II, p. 7. — *Gymnocephalus palustris* Schwgr. Suppl. I. — *Orthopyxis palustris* P. Beauv. Prodr. p. 79. — *Gymnoeybe palustris* Fries St. agr. femsj. p. 27; Lindb. Obs. de Mn. eur.

Rasen fast locker, bis 10—20 Cm. h., gelblichgrün, innen durch rötlich-braunen Wurzelfilz verwebt. Stg. gabelig-ästig, meist hin- u. hergebogen. Bl. aufrecht abstehend, trocken mehr weniger gedreht, untere breitlanzettf.; Schopffblätter linienlanzettf. gekielt, an der zuweilen stumpflichen Sp. schwach ausgefressen gezähnt o. ganzrandig, am Rande zurückgeschlagen; Rp. vor der Sp. schwindend; Z. stark verdickt, klein, unregelmässig rundlich, beiderseits papillös, am Gr. etwas grösser, nicht verdickt, glatt, mässig aufgeblasen, rechteckig, gelbbraun. ♂ Pfl. den ♀ beigemischt o. selbstständige Rasen bildend; Blüthen scheibenf., mit zahlreichen Anther. u. keulenf. Paraph. Büchse auf 5 Cm., selten darüber hohem rothem Stiele, geneigt, eilänglich, gekrümmt, aus dem

Gelblichen röthlichbraun, trocken u. entleert wagrecht, tief gefurcht, unter der Mündung eingeschnürt. Ring breit, abrollbar. Deckel gewölbt kegelf., kurz geschnäbelt. P. gelblich, Zähne lang pfriemenf. zugespitzt; Fortsätze der ganzen Länge nach klaffend, in eine fadenf. Sp. verlängert; Wimpern meist 3, knotig gegliedert. Sporen 0·01—0·013 Mm., gelblich, glatt. — Fr.: Juni.

Var. β *imbricatum* Br. eur. — *Aulacomnium turgidum* Fnk. — Bl. trocken anliegend, kürzer u. breiter, ganzrandig. (Wird oft mit *Aulac. turgidum* verwechselt.)

Var. γ *polycephalum* Br. eur. — *Mnium polycephalum* Dill. Hist. musc.; Brid. Br. univ. II, p. 10. — Mit zahlreichen, oberwärts klein- u. armblättrigen o. fast nackten Pseudopodien, die an der Sp. kopff. gehäufte, sehr kleine, dicke, eilanzettf., rippenlose, bräunliche, bald abfällige Blättchen tragen.

Auf sumpfigen Waldwiesen u. in Torfmooren, von der Ebene bis in die Alpenregion, durch das ganze Gebiet. — Die Var. β auf Triften, steinigen Abh. der alpinen u. hochalpinen Region; die Var. γ auf Torfmooren u. in Waldsümpfen, von der Ebene bis in die Alpen. — N.Oest.: Hie u. da im Wr. Sandsteingeb. b. Mauerbach, Rekawinkel, Hochstrass u. s. w. (J.), in den Torfmooren der Kalkalpen, auf den Sumpfwiesen des Grauwackenschiefers b. Reichenau (häufig zwischen dem sogenannten Warthölzl u. dem Grinstinggraben), auf den Sumpfwiesen des Wechsels (mit der Var. γ); gemein auf den Torfwiesen des krystallinischen Massivgeb. im V. O. M. B. — Kommt auch in der umg. Tiefebene vor, so auf den schwingenden Büden b. Bervelly im Ecsedi Láp (Pok.).

432. *Aulacomnium turgidum* (Whlhb.) Schwgr. Spec. musc.; Br. eur. t. 404; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Mnium turgidum* Whlhb. Fl. Lapp. p. 351, t. 23; Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 123, t. 77; Brid. Br. univ. II, p. 11. — *Gymnocybe turgida* Lindb. Obs. de Mm. eur.

Rasen oft sehr ausgedehnt, bis 2 Dm. h., gelbgrün, innen licht gelblichbraun, ohne Wurzelfilz u. sehr leicht zerfallend. Stg. aufrecht, gebrechlich, unregelmässig ästig, kätzchenartig. Bl. hohl anliegend, eilänglich u. verlängert länglich, hohl, abgerundet stumpf, am Rande zurückgeschlagen, ganzrandig; Rp. vor der Sp. schwindend. Perich.bl. lanzettf., stumpflich u. spitz. Z. klein, sehr verdickt, unregelmässig rundlich, mehr weniger buchtig, beiderseits mit zarten Papillen; Z. des Gr. wie b. *Aulac. palustre*. ♂ Blüten scheibenf., mit keuligen Paraph. Büchse auf 1·5—2·5 Cm. h. Stiele geneigt, eilänglich, gekrümmt, aus dem Gelblichen braun, trocken u. entleert gefurcht, unter der Mündung ein wenig verengt. Ring zweihig. Deckel gewölbt kegelf., mit Warze. P.zähne aus dem Lanzettf. pfriemenf.; Fortsätze klaffend; Wimpern 2—4. Sporen 0·01—0·013 Mm., gelblich, glatt. — Fr.: Juli.

Auf feuchten, steinigen Triften u. felsigen Stellen der Alpen- u. Hochalpenregion. Kalkmeidend. — Steierr.: Zuerst von Dr. H. W. Reichardt im J. 1861 auf dem Seckauer Zinken (2390 M.), später daselbst u. an nachfolgenden Orten von Breidler gefunden: Kamm der Seethaler Alpen zwischen dem Kreisogel u. Scharfeck b. Judenburg 2200—2300 M., Kegeleck, Hohenwart, Weberspitz

u. Greimberg b. Oberwölz 2000—2450 M., in den Schöderer, Kraggauer, Sülker u. Schladminger Schieferalpen auf den meisten Gipfeln, Kämmen u. deren Abh., von 1900 M. aufwärts, am Hochgolling bis 2860 M. Fast überall steril ♀ u. ♂. Mit wenigen Fr.: Nordseite des Stubofen 2350 M. u. Ostabh. des Knallstein 1900—2100 M. in der Sölk, ober dem Grubersee b. Schöder 2200 M. — Salzb.: Gipfel des Krautkarspitz in den Kraggauer Alpen an der steirischen Grenze u. Abstürze desselben gegen das Lanschützkar im Lessachwinkel im Lungau 2400—2520 M. (B.). — Tatrageb.: Unterhalb des Hinska-sees im Minksdorfer Thale ober der Mughusregion (Whlnb. Fl. Carp. p. 350); auf dem polnischen Kamm 2180 M. (Limp.).

Pseudopodien kommen b. dieser Art nicht vor. Von der Var. *imbricata* der Vorigen, mit welcher sie oft verwechselt wurde, unterscheidet sie sich durch das Fehlen des Wurzelfilzes, die leicht in die einzelnen Stämmchen zerfallenden Rasen, den gebrechlichen Stg. u. die breiteren, hohlen, anliegenden, sehr stumpfen Bl.

Familie 35. Oreadeae.

Moose von *Bartramien*-artiger Tracht, in sehr dichten, polsterigen, durch rostbraunen Wurzelfilz fest verwebten Rasen wachsend. Stg. zart, gabelig-gleichhöchstig; unter der blühenden Sp. sich erneuernd. Bl. klein, untere entfernt, lanzettf., obere dichter, lineallanzettf., gekielt, ganzrandig, am Rande zurückgerollt, durch die austretende Rp. stachelspitzig, glatt. Perichblätter verlängert linienlancettf. Z. klein, verdickt, oben rundlich rechteckig, am Gr. etwas erweitert, nächst der Rp. lineal, am Rande kurz rechteckig. Blüten 1hsg., ♂ knospenf., klein, zuerst gipfel-, zuletzt seitenständig, mit spärlichen Anther. u. fädigen Paraph. Haube kapuzenf., Büchse auf kurzem, hakig herabgekrümmtem, später aufrechtem Stiele, klein, ei-kugelig, regelmässig, derb, kurzhalsig, gelbroth mit 8 dunkleren Streifen, trocken gefurcht. Ring 2- bis 3reihig, bleibend. Deckel flach gewölbt, schief geschnäbelt. P. einfach; Zähne lanzettf., fast pfriemlich zugespitzt, gelbroth, mit Querleisten u. Längsstreifen, hie u. da durchbrochen.

Genus 86. OREAS Brid. ex pte. — *Weisia* Hrnsh.

Mit dem Charakter der Familie.

Eine im Systeme schwer einzureihende u. nur eine einzige Art umfassende Gattung, deren Charaktere zwischen jenen der *Rhabdoweisien* u. *Bartramien* schwanken.

433. **Oreas Martiana** (Hrnsh.) Brid. Br. univ. I, p. 383; Br. eur. IV, t. 314; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Weisia Martiana* Hrnsh. in Flora 1819, I, p. 85; N. et H. Br. germ. II, 2, p. 93, t. 33. — *Grimmia Schubartiana* Ltz. Moosst. p. 121, t. 5.

Polster oft sehr ausgedehnt, bis über 2 Dm. br. u. 1 Dm. h., lebhaft- u. gelblichgrün, innen mit mehr weniger deutlichen Jahreszonen. Fr.stiel 3 bis

5 Mm. lang, gelblich. Sporen 0·018—0·023 Mm., warzig. — Fr.: Ende Juli bis Anfangs Sept.

An Felsen u. steinigen Abh. in der Alpen- u. Hochalpenregion der Centralalpen. — Steiermark: In den Schöderer u. Sölk-Kraggauer Schieferalpen am Arkogel 2400 M., Sauofen 2300 M., Breunereck 2450 M., Lahneck 2400 M., Predigstuhl 2500 M., Krautkarspitz 2300—2400 M., Schöneck 2500 M. (B.); b. Schladming: Hochwildstelle 2300—2600 M., Hexstein 2550 M., Wildkarstein 2300—2400 M., Vetternggeb. 2400 M. u. Hochgolling 2500—2850 M. (B.). — Salzburg: Throneck b. Gastein, beim Rauriser Tauernhause u. am Moserboden im Kaprunerthal (Ltz.); Geisstein b. Mittersill (Saut., Schwz.); Speiereck im Lungau (Schp., Saut.). — Tirol: Auf der Möserlingwand (2200—2600 M.) von Hornschuch u. Hoppe im J. 1817 entdeckt; b. W. Matrei: Musing 2370 M. (M.), Steineralm 2300 M., Dorferalm an der Südseite des Venediger 2200—2400 M. (B.); Karlspitze u. Gornitschomp b. Kals 2500—2600 M. (Mdo.); Neualpe, Bretterkofel u. Zabernitzen auf der Thurneralpe b. Lienz 2370—2530 M. (Gand.); Grat des Rosenjoches 2860 M. (Hfl.); Südseite des Griesberges 2530 M. u. Kraxentrag 2940 M. am Brenner (Arn.); Rosskogel b. Innsbruck (Kern.). — Kärnt.: Pasterze (Laurer); Hirtenfuss in der kleinen Fleuss b. Heiligenblut 2400 M. (B.); Lanze u. Thorkopf b. Malnitz (Berr.).

Familie 36. **Bartramieae.**

Meist ansehnliche, in ausgedehnten, tiefen, durch Wurzelfilz verwebten Rasen wachsende, unter der blühenden Sp. sich erneuernde, gabelig- o. büschelig-ästige Moose von lebhaft bläulich- u. gelblichgrüner Farbe. Bl. 5- bis 8zeilig, aus oft scheidigem Gr. lanzettpfriemenf. o. aus dem Eif. lanzettf., gesägt, gerippt. Z. oberwärts klein, rechteckig, beiderseits papillös, selten glatt, am Gr. etwas erweitert, rechteckig 6seitig. Blüten zwittrig, 1- u. 2hsg; ♂ Blüten der letzteren scheibenf., seltener knospenf. Haube klein, kapuzenf., glatt, flüchtig. Büchse auf sehr kurzem o. langem Stiele mehr weniger kugelig, nickend, seltener aufrecht, ohne o. mit undeutlichem Halse, gestreift, trocken zusammengezogen, gefurcht; selten glatt (im Gebiete nicht vertreten). Spaltöffnungen ober-schichtig. Ring mehr weniger unvollkommen, bleibend. Deckel klein, kurz kegelf. P. einfach o. doppelt, selten fehlend.

Genus 87. BARTRAMIA Hedw. Deser. musc.; Brid. Br. univ.; Br. eur.

Stg. unter der blühenden Sp. sich erneuernd, gabelig-ästig, ohne Aestchen. Bl. meist glanzlos, bläulich- bis schmutziggrün, aus stengelumfassendem o. halbscheidigem Gr. lanzett- u. lanzettpfriemenf., an der Sp. gesägt; Rp. rundlich, auf dem Rücken der Sp. gesägt, mit der Sp. schwindend o. als Granne auslaufend. Z. oben klein, rechteckig, beiderseits papillös, selten glatt (*B. Oederi*), undurchsichtig, am Gr. erweitert, rechteckig 6seitig, zartwandig, durchscheinend o. wasserhell, glatt. Blüten zwittrig o. 1hsg. (selten 2hsg.), ♂ knospenf. Anther. lang, mit zahlreichen, fadenf., längeren Paraph. Büchse auf kürzerem o. längerem,

aufrechtem o. sanft gekrümmtem Stiele aufrecht o. nickend, kugelig o. ei-kugelig, gestreift, trocken zusammengezogen u. gefurcht, mit kleinem, gestieltem, mit der Büchsenwand durch Fäden verbundenem Sporensacke. Ring mehr weniger unvollkommen, bleibend. Deckel klein, kurz kegelf. P. selten fehlend, einfach o. doppelt. P.zähne lanzettf., mit Querleisten u. Theilungslinie; Grundhaut des inneren P. schmal; Fortsätze kürzer als die Zähne, in 2 divergirende Schenkel getheilt; Wimpern 1—2, unvollkommen o. fehlend. Sporen mittelgross, warzig.

Auf Erde u. in Felsspalten wachsend.

A. Büchse regelmässig, aufrecht, Peristom fast fehlend o. einfach.

434. *Bartramia subulata* Br. eur. IV, t. 315; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II.

Rasen dicht, bis 1 u. 2, selten bis 4 Cm. h., bläulichgrün, innen lichtbraun, am Gr. (u. spärlich bis zu den neuen Trieben) von Wurzelfilz durchwebt. Obere Bl. gedrängt, aufrecht abstehend, trocken anliegend, ziemlich straff, zuweilen schwach einseitwendig, aus verkehrt ei-linealem, bleichem, halb-scheidigem, locker zelligem Gr. plötzlich lanzettpfriemenf., beiderseits papillös, klein-u. scharf gesägt; Rp. mit der scharfen Sp. endend. Blüten paroeisch (hypogynisch). Büchse auf 4—8 Mm., selten darüber hohem, steifem, rothem Stiele ei-kugelig, regelmässig, aufrecht, derblätig, röthlichbraun, mit dunkleren Streifen, trocken in der Mitte zusammengezogen, gefurcht. Ring undeutlich, bleibend, aus 3 Zellreihen gebildet. Deckel klein, flach gewölbt, mit stumpfer Warze. P. meist nur durch eine schmale, bleiche Haut vertreten. Sporen 0.023—0.032 Mm., nierenf., warzig punktirt, gelblichbraun. — Fr: August, September.

Auf steinigem Boden, in Felsspalten u. Erdlöchern der Alpen- u. Hochalpenregion der Centralzone der Alpen. — Steierm.: Ober dem Mirzlstreitsee b. Schöder 2300 M., am Hexstein 2600 M., Seeries- u. Steinkarzinken 2200 M., Wildkarstein u. Vetternspitze 2300—2450 M. b. Schladming (B.). — Salzbg.: Moserboden b. Kaprun (Ltz.); Gipfel des Geisstein 2360 M. (Schp.); Velber Tauern 2100 M. (Ltz., Mdo.). — Kärnt.: Malnitzer Tauern (Hrsch., Schp.); Maresenspitz 2150 M. (Hackel); Auernig u. Feldwand (Berr.) b. Malnitz; Fleussalpe (Rudolphi) u. Hirtenfuss in der kleinen Fleuss 2400 M. (B.) b. Heiligenblut. — Tirol: Mösleringwand 2200—2400 M. (Mdo., B., Berr.); Uebergang von der Thurner- in die Neualpe b. Lienz 2530 M. (Gand.); Hirbanock b. St. Wolfgang im Rainthal 2370 M. (Berr.); Südseite des Griesbergthales am Brenner 2530 M. (Arn.); Hohe Mut b. Obergurgl im Oetzthal 2600—2700 M. (B.).

435. *Bartramia strieta* Brid. Mant. p. 116 et Br. univ. II, p. 45; Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 53, t. 60; Br. eur. IV, t. 316; C. M. Syn.; De Not. Epil.; Schp. Syn. ed. I, II.

Rasen dicht, bis 2 u. 3 Cm. h., bläulichgrün, innen mehr weniger von Erde durchdrungen, am Gr. durch Wurzelfilz verwebt. Bl. aufrecht abstehend, steif, trocken straff anliegend, aus 3eckig-lanzettf., nicht bleichem Gr. pfriemenf.

vershmilert, am Rande klein gesägt, gegen den Gr. schmal zurückgeschlagen, beiderseits papillös; Rp. in eine gesägte Granne vorgezogen. Blüten zwitterig, mit zahlreichen Paraph. Büchse auf 1—1.5, selten 2 Cm. h., rechtsgedrehtem Stiele aufrecht, regelmässig, eikugelig, gestreift, röthlichbraun, trocken in der Mitte zusammengezogen, gefurcht. Ring 3reihig, bleibend. Deckel klein, flach gewölbt, mit kleiner Warze. P.zähne gelbroth, am Gr. durch eine zarte, bleiche Haut verbunden, ganz o. am Rande etwas ausgefressen u. an der Theilungslinie mehr weniger durchbrochen. Sporen 0.026—0.032 Mm., grobwarzig, bräunlich. — Fr.: März.

An grasigen Abh., erdbedeckten Felsen, in Hohlwegen, im südl. Gebiete. — Dalmat.: Narentathal (Erber); Berg Vermač b. Cattaro 300 M. (E. W.). — Sonst gemein in den Mittelmeerländern; auf dem Aetna wurde diese Art von P. G. Strobl noch in der Höhe von 1900 M. gesammelt.

B. Büchse nickend, Deckel schief, Peristom doppelt.

436. *Bartramia ithyphylla* Brid. Mant. p. 116 et. Br. univ. II, p. 43; Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 31, t. 60; Br. eur. IV, t. 317; C. M. Syn.; De Not. Epil.; Schp. Syn. ed. I, II.

Rasen mässig dicht, meist 1—4, selten bis 7 Cm. h., lebhaft- (bläulich-) bis gelblichgrün, innen durch rostbraunen Wurzelfilz verwebt. Bl. aufrecht abstehend, auch trocken fast starr, aus halbscheidigem, weisslichem, glänzendem Gr. plötzlich lang pfriemenf., scharf gesägt, beiderseits papillös, mit breiter, die Sp. der Pfrieme ganz einnehmender Rp. Blüten zwitterig. Büchse auf 1 bis 2 Cm. h., kaum gedrehtem Stiele höckerig-kugelig, geneigt, gestreift, trocken zusammengezogen, gestutzt eif. u. gekrümmt, tief gefurcht, bis wagrecht geneigt, licht-, zuletzt röthlichbraun. Ring sehr unvollkommen. Deckel klein, kurz kegelf., fast stumpf. P.zähne unregelmässig, rothbraun, ganz o. durchbrochen, zuweilen an der Sp. gespalten; Fortsätze gelb, kaum länger als die halben Zähne; Wimpern unvollkommen o. fehlend. Sporen 0.026—0.032 Mm., warzig, braun. — Fr.: Mai, in den höheren Lagen im Juni, Juli.

Auf kalkfreiem Boden, an Abh., in Hohlwegen, Felsspalten, von der Berg- bis in die Hochalpenregion, durch das ganze Gebiet, in den Kalkalpen auf Humus. — N.Oest.: Spärlich im Wr. Sandsteingeb. (z. B. b. Neuwaldegg nächst Wien), selten in den Kalkalpen auf Humus in den Runsen u. am Rande der Schneegruben 1600—1900 M. (Schneeberg, Rax, Voralpe b. Hollenstein etc.), auf dem Grauwackenschiefer des Semmering; häufiger in den Hohlwegen des Wechsell, hie u. da im krystallinischen Geb. des V. O. M. B.

Unterscheidet sich von der ähnlichen *B. pomiformis* durch die meist geringere Grösse, die lebhaft- (bläulich-) grüne Farbe der Rasen u. den scheidigen, weisslichen, glänzenden Gr. der borstenf., straffen Bl.

437. *Bartramia pomiformis* (L.) Hedw. Spec. musc. p. 164; Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 45, t. 68; Brid. Br. univ. II, p. 39; Br. eur. IV, t. 319; C. M. Syn.; De Not. Epil.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Bryum pomiforme* L. Sp. pl. ed. II,

p. 1580. — *Bryum capillaceum, capsulis sphaericis* Dill. Hist. musc. p. 339, t. 44, fig. 1.

Rasen polsterig, schwellend, weich, bis 8 Cm. h., matt bläulich- u. gelblich-grün, innen durch rostbraunen Wurzelfilz verwebt. Bl. aufrecht abstehend o. abstehend, trocken mehr weniger hin- u. hergebogen bis kraus, aus länglichem, nicht scheidigem, hohlem Gr. verlängert linienlanzettf., durch die auslaufende Rp. pfriemlich verschmälert, gekielt, bis über die Mitte herab scharf gesägt, beiderseits papillös, gegen den Gr. schmal zurückgerollt. Blüten 1hsg., ♂ neben den ♀ gipfelständig, durch Hüllbl. geschieden. Büchse auf 1—2 Cm. h., kaum gedrehtem Stiele, kugelig, schief, gestreift, aus dem Bräunlichgelben braun, trocken zusammengezogen, mit erweiterter Mündung, mässig gekrümmt, nickend, tief gefurcht. Ring unvollkommen, 3reihig, bleibend. Deckel kurz kegelf. P.zähne regelmässig, lanzettf., rüthlichbraun; Fortsätze gelb, kürzer als die Zähne; Wimpern 1—2, verkümmert. Sporen 0·018—0·021 Mm., grobwarzig, braun. — Fr.: Ende April, Anfangs Mai.

Var. β *crispa* Br. eur. IV, t. 319 β . — *Bartramia crispa* Sw. Musc. succ. p. 73; Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 46, t. 59; Brid. Br. univ. II, p. 41. — Grösser, weicher; Bl. länger u. schmaler, trocken kraus; Büchse nur wenig die verlängerten, neuen Triebe überragend.

Auf steinigen Abh., in Felsspalten, unter überhängenden Rasen der Hohlwege waldiger Gegenden, besonders auf Sandstein, Granit, Porphy, in der Hügel u. Bergregion, seltener in der Voralpenregion, durch das ganze Gebiet. — Die Var. β an feuchten Orten in der höheren Bergregion. — N.Oest.: Hie u. da im Wr. Sandsteingeb. (häufig in Hohlwegen b. Hainbach nächst Wien), im Wechselgeb.; gemein im krystallinischen Massivgeb., selten in der Alpenkalkzone.

Die Var. β hat oft einige Aehnlichkeit mit *B. Halleriana*, ist jedoch durch den nicht scheidigen Gr. der Bl. u. den längeren Fr.stiel leicht zu unterscheiden u. bietet zahlreiche Uebergänge zur gewöhnlichen Form dar.

438. *Bartramia Halleriana* Hedw. Deser. musc. II, p. 111, t. 40; Brid. Br. univ. II, p. 33; Br. eur. IV, t. 320; C. M. Syn.; De Not. Epil.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Bryum foliis mollibus subulatis, setis brevissimis alaribus, capsulis ovatis* Haller Hist. Stirp. helv. t. 45.

Rasen schwellend, weich, wenige Cm. bis über 1 Dm. h., grün o. grün u. bräunlich gescheckt, unten durch Wurzelfilz verwebt. Bl. abstehend, meist einseitigwendig, trocken ein wenig gewunden, aus halbscheidigem, bleichem Gr. linealpfriemenf., mit auslaufender Rp., am Rande oberwärts scharf gesägt, gegen den Gr. schmal zurückgerollt, beiderseits papillös. Blüten wie b. *B. pomiformis*. Büchse (oft 2 aus demselben Perich.) auf 3—5 Mm. h., sanft gekrümmtem Stiele kugelig, schief, durch die neuen Triebe zur Seite gedrängt u. scheinbar achselständig, lichtbraun, trocken zusammengezogen, unter der Mündung ein wenig eingeschnürt, sanft gekrümmt, gefurcht. Ring unvollkommen, durch 3 mit der Büchsenhaut fest verbundene Zellreihen angedeutet.

Deckel kurz kegelf. P.zähne gross, regelmässig, bräunlichroth; Fortsätze gelb, kürzer als die Zähne; Wimpern 2, verkümmert. Sporen 0·013—0·018 Mm., warzig, braun. — Fr.: Ende Mai, Juni.

In Spalten u. Höhlungen beschatteter, besonders kalkarmer Felsen, an steinigen Abh., in Hohlwegen der Berg- u. Voralpen-, seltener in der Alpenregion, durch das Gebiet (mit Ausnahme des südlichsten) allenthalben verbreitet. — N.Oest.: Auf dem Gans (Garov.); im Höllenthale (Welw.); auf der Alpeleiten längs des Weges zur Baumgartnerhütte, im Hohlwege am Proiner Gschaid u. im Pöstlinggraben [Aspanger Klausen] am Fusse des Wechsel (J.); am Muggendorfer Wasserfall b. Pernitz u. am Lassingfall (Rehdt.); auf dem Hochkor (Ptsch.) u. Dürrenstein b. Lunz (Grinnus sen.); b. Laach am Jauerling u. in der Schütt b. Rappottenstein nächst Zwettl (Erd.).

Durch die kurz gestielten, scheinbar achselständigen, in den Rasen versteckten Fr. sehr ausgezeichnet. Letztere dauern durch mehrere Jahre aus, daher b. älteren Rasen neue u. alte Fr. zu finden sind.

439. **Bartramia Oederi** (Gunner) Sw. Act. Holm. et Schrad. Bot. Journ. 1800, p. 180; Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 49, t. 59; Brid. Br. univ. II, p. 46; Br. eur. IV, t. 318; C. M. Syn.; De Not. Epil.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Bryum Oederi* Gunner Fl. norv. Nr. 1005.

Rasen mehr weniger dicht, bis 10 Cm. h., schmutzigrün, innen durch braunen Wurzelfilz verwebt. Stg. verhältnissmässig zart. Bl. aus aufrechtem Gr. abstehend u. zurückgekrümmt, trocken schwach gedreht, lanzettf., oberwärts scharf gekielt u. gesägt; Rand nach unten schmal zurückgerollt, beiderseits glatt; Rp. zart, mit der Sp. endend, auf dem Rücken der Sp. gezähnt. Blüthen zwittrig, mit zahlreichen, langen, bräunlichgelben Paraph. Büchse auf 1—1·5 Cm. h., trocken nicht gedrehtem Stiele ziemlich klein, kugelig, sanft geneigt, braun, trocken eilänglich, schwach gekrümmt, gefurcht. Ring unvollkommen, durch 3 mit der Büchsenhaut fest verbundene Zellreihen angedeutet. Deckel klein, kurz kegelf. P.zähne lanzettf., röthlichbraun; Fortsätze gelb, kürzer als die Zähne. Sporen 0·018—0·023 Mm., grosswarzig, bräunlich. — Fr.: Mai bis August, je nach der Lage u. Höhe des Standortes.

Auf feuchten, besonders kalkhaltigen Felsen, von der Berg- bis in die Alpenregion. Im Gebiete der Alpen, Karpathen, Sudeten, im böhm.-mähr. Gebirge u. s. w. nicht selten. — N.Oest.: Schlucht unterhalb des Sattelberges b. Giesshübl nächst Wien, auf dem eisernen Thor b. Baden, b. Furt nächst Pottenstein u. im ganzen Zuge der Kalkalpen bis 1900 M. (Bockgrube unter dem Schneeberggipfel), b. Kirehberg am Wechsel (J.); b. Randegg u. Gaming (Ptsch.); Scheibbs (Erd.); Freyenstein an der Donau (Hfl.); Rossatz u. in der Schütt b. Rappottenstein nächst Zwettl (Erd.); auf Conglomerat b. Hollenstein (F.).

Genus 88. **CONOSTOMUM** Sw. in Schrad. N. bot. Journ. I, P. III, p. 26.
Bartramia Brid.; Br. eur.

Stg. durch die 5zeiligen, dicht anliegenden Bl. mehr weniger deutlich 5kantig, eilanzett- u. lanzettf., gekielt. Z. glatt, klein, rechteckig, am Gr. erweitert, rechteckig 6seitig. Blüten 2hsg., ♂ kopfig-scheibenf., mit schwach keulenf. Paraph. Haube schmal u. lang, kegelig, kapuzenf., bis zur Fr. bleibend. Büchse auf langem, aufrechtem Stiele nickend, aus kurzem, etwas aufgetriebenem Halse verkehrt eif., höckerig, gestreift, Ring unvollkommen, bleibend. Deckel klein, kurz geschnäbelt. P. einfach, Zähne derb, bräunlichroth, verlängert linienlanzettf., mit Querleisten, kegelf. zusammengeneigt, an der Sp. verwachsen.

440. *Conostomum boreale* Sw. in Schrad. N. bot. Journ. I, P. III, p. 26 c. ic.; Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 79, t. 20; Brid. Br. univ. I, p. 150; C. M. Syn.; Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Bryum tetragonum* Dicks. Crypt. fasc. II, p. 8, t. 4. — *Bartramia conostoma* Br. eur. IV, t. 322. — *Conostomum tetragonum* Lindb.

Rasen meist polsterig, dicht u. fest, bis 4 Cm., selten bis 8 u. 10 Cm. h., bläulichgrün, innen von röhlichbraunem Wurzelfilze durchwebt. Stg. zart, steif, gebrechlich, gleichhöchstig. Bl. 5zeilig, dicht anliegend, steif, nach aufwärts allmählig länger, eilanzett- bis lanzettf., scharf zugespitzt, gekielt, an der Sp. gesägt; Rp. kräftig, vor o. mit der Sp. schwindend, b. den oberen Bl. in eine schwach gesägte Stachelsp. auslaufend. Perich.bl. grösser, die inneren kürzer, zarter, bleich, mit schwacher Rp. u. lockeren, gestreckten, rechteckig 6seitigen Z. Perig.bl. nach innen allmählig kürzer, aus breitem, hohlem, aufrechtem Gr. mässig abtendend, lanzettf., bleich, locker zellig. Büchse auf 1—2 Cm. h. gelbrothem Stiele geneigt, verkehrt eif., höckerig, gelblich u. braun gescheckt, gestreift, trocken u. entleert röhlichbraun, tief gefurcht. Deckel klein, geschnäbelt, $\frac{1}{3}$ so lang als die Büchse. Sporen 0.037—0.053 Mm., kugelig-nierenf., warzig, braun. — Fr.: Ende Juli, August.

Auf der Erde in der Alpen- u. Hoehalpenregion der Centralalpen u. Karpathen. — Steierm.: In den Schöderer, Kraggauer, Sülker u. Schladminger Schieferalpen von 1800 bis gegen 2600 M. ziemlich verbreitet, jedoch meist steril; mit Fr.: vom Mirzsee gegen den Schöderer Kogel u. Sauofen 2100 bis 2400 M., ober dem Kaltenbachsee u. am Knallstein in der Sölk 1900 bis 2300 M., Krahbergzinken, Hochfeld, Viermandlspeitz, Schiedeck, Klaffer u. Duisitzkar b. Schladming 1800—2300 M. (B.). — Salzbg.: Filzkopf u. Rettenstein b. Neukirchen 1800 M., fr. (Mdo.); Pihaper u. Velber Tauern b. Mittersill (Ltz., Schwz.); Kapruner Thörl (Sant.). — Kärnt.: Zirknitzalpe b. Döllach (F. Müll.). — Tirol: Müserlingwand 2200—2700 M., fr. (Ltz., Mdo., B.); vom W. Matreier Tauernhaus gegen den Löbbensee 2100—2200 M., fr., Dorferalm am Venediger 2200—2400 M., fr., Zunig u. Bretterwandkopf b. W. Matrei 2200—2500 M. (B.); ober dem Plendelsee b. Kühltal (Arn.); nicht selten u. reich fr. im Oetzthal: Hohe Mut u. Hangerer b. Obergurgl 2200—2500 M. (Arn., B.); am Wege von Fend zum Hochjochgletscher (Makowsky); Stilsfer Joch 2850 M. (Schp.); Alpe Saent im Rabbithal (Vent.). — Tatrageb.: An den 5 Seen im kleinen Kohlbachthale 1930 M. (Whlnb.); beim Steinbachsee (Hazsl.).

Genus 89. PHILONOTIS Brid. Br. univ. — *Mnium* L. — *Bryum* Dill.
— *Bartramia* Sw.; Schwgr.; Br. eur.

Stg. an der blühenden Sp. wirtelig u. büschelig-ästig. Bl. verhältnissmässig klein, bläulich- u. gelblichgrün, am ganzen Stg. fast gleich, eilanzett- u. lanzettf., aufrecht o. einseitswendig, am Rande gesägt, mit meist kräftiger Rp.; Z. beiderseits papillös, an der Sp. gestreckt rechteckig, gegen den Gr. allmählig kürzer u. weiter. Blüten 2-, selten 1hsg.; ♂ der ersteren scheibenf.; Paraph. keulenf. Büchse auf langem Stiele nickend, kugelig, gestreift; Deckel klein, kegelf., schief. Ring sehr unvollkommen, mehrreihig, mit der Büchsenhaut fest verbunden. P. wie b. *Bartramia*; Wimpern 2, vollkommener. Sporen kugelig-nierenf.

Subgenus 1. Philonotula Schp.

Niedrig, mit niederliegendem Stg., büschelig o. unregelmässig ästig. Blüten 1hsg., ♂ knospenf. Das innere P. weniger vollständig.

441. **Philonotis rigida** Brid. Br. univ. II, p. 17; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Bartramia rigida* Br. eur. IV, t. 326; C. M. Syn.

Rasen niedrig, bis 1 Cm. h., gelb- u. bräunlichgrün, unten durch Wurzelfilz verwebt. Bl. aufrecht abstehend, steif, lanzettf., durch die auslaufende Rp. gegrannt, am Rande schmal zurückgeschlagen o. flach, scharf gezähnt; Z. verlängert rechteckig, am Gr. rechteckig. Perich.bl. aus breitereif. Gr. lanzett-pfriemenf., mit in eine geschlingelte Gramme auslaufender Rp., fast ganzrandig, bleich, locker- u. zartzellig. ♂ Blüten knospenf., dicht neben den ♀. Büchse auf 1—2 Cm. h. Stiele, kugelig, ziemlich gross, schwach geneigt, trocken fast wagrecht, in der Mitte zusammengezogen, schwach gekrümmt, tief gefurcht lichtbraun. Ring unentwickelt. Deckel klein, gewölbt kegelig, mit Warze. P.zähne bräunlichroth; Fortsätze am Gr. hie u. da durchlöchert; Wimpern 2, unvollkommen, zuweilen fehlend. Sporen 0·021—0·027 Mm., fast nierenf., feinwarzig, undurchsichtig. — Fr.: Mai.

Auf feuchter Erde u. feuchten o. überrieselten Felsen. Im Gebiete bisher nur b. Meran (Bamb. teste Schp.).

Ist niedrigen Formen der *Ph. marchica* ähnlich, durch den 1hsg. Blütenstand aber leicht zu unterscheiden.

Subgenus 2. Philonotis (Brid.) Schp.

Kräftiger, höher, meist aufrecht, büschelig-ästig. Blüten 2hsg, ♂ scheibenf. Fortsätze länger, Wimpern 2, ziemlich vollständig.

442. **Philonotis marchica** (Willd.) Brid. Br. univ. II, p. 23; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Leskia marchica* Willd. Prodr. Fl. Berol. Nr. 944, t. 6.

Mnium marchicum Hedw. Descr. musc. II, p. 108, t. 29. — *Bartramia marchica* Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 59 et III, P. I; Br. eur. VI, t. 323; C. M. Syn.

Rasen ziemlich dicht, bis 3 u. 4, selten 8 Cm. h., aus dem Lebhaftgrünen gelblichgrün, ein wenig glänzend, bis zu den neuen Trieben mehr weniger von Wurzelfilz durchwebt. Bl. aufrecht abstechend, zuweilen einseitswendig, lanzettf.,

scharf zugespitzt, nicht gefurcht, am Rande flach, bis über die Mitte herab gesägt, mit kurz auslaufender Rp. ♂ Blüthe knospig-scheibenf.; Perig.bl. aus breitem, hohlem Gr. langlanzettf., spitz, aufrecht u. mässig abstehend, mit zarter, unter o. mit der Sp. schwindender Rp. Büchse auf 3—4, selten 5 Cm. h., zartem, etwas geschlängeltem Stiele wagrecht, kugelig, dünnhäutig, ziemlich gross, mit kleinem, herablaufendem Halse, grünlichgelb, zuletzt braun, trocken höckerig, tief gefurcht. Deckel kurz kegelf., stumpf gespitzt. P.zähne bräunlich-roth, ein wenig länger als die gelben Fortsätze; Wimpern halb so lang als letztere. Sporen 0·02—0·026 Mm., warzig, undurchsichtig. — Fr.: Ende Mai, Juni.

Auf feuchten, sumpfigen Haideplätzen, Torfmooren, in Gräben, Ausstichen, an Bach- u. Teichufern, besonders auf sandigem u. lehmigem Boden, in der Ebene u. Bergregion. — Ob.Oest.: Im Schacher b. Kremsmünster (J., Ptsch.); Grünau a. d. Alm (Mörl). — Salzbg.: Glanegger u. Kaserndorf in der Itzlinger Au (Saut.); Radegg u. in der Plainer Au (Schwz., Btsch.). — Steierm.: Wiesengraben b. Rottenmann an der Strasse von Murau nach Schöder 940 M., spärlich, ♀ steril; Wiesen in der Einöd b. Neumarkt ca. 740 M., fr. (B.). — Kärnt.: Sumpfwiesen südl. von Klagenfurt (B.). — Mähr.: Bei der Grabemühle nächst Namiest (Rmr.). — Galiz.: Jeziorki b. Chrzanów (Schlieph.); b. der Bahnstation Chełmek (Rehm.).

Ist der *Ph. fontana* ähnlich, unterscheidet sich jedoch durch die geringere Grösse, den zarteren Bau, die schmälern, nicht faltig gestreiften, schwach glänzenden Bl., die langen, scharf zugespitzten Perig.bl., die kürzeren P.zähne u. die weniger entwickelten Wimpern.

443. ***Philonotis fontana*** (L.) Brid. Br. univ. II, p. 18; Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Bryum palustre scapis teretibus stellatis, vertice multifidis* Dill. Hist. musc. p. 340, t. 44, fig. 2. — *Mnium fontanum* L. Sp. pl. ed. II, p. 1574. — *Bartramia fontana* Brid. Mant. p. 116; Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 61; Br. eur. IV, t. 324; C. M. Syn.

Rasen bis 1, auch 2 Dm. h. u. sehr ausgebreitet, mehr weniger dicht, aus dem Bläulichgrünen gelblich, innen mehr weniger u. zuweilen unterbrochen durch rostbraunen Wurzelfilz verwebt. Bl. nicht glänzend, 2gestaltig, die einen aufrecht abstehend o. einseitwendig, eilanzettf., scharf zugespitzt, durch die auslaufende Rp. kurz gegrannt, die anderen, vorherrschend b. den ♂ Stämmchen vorkommenden, kleiner, anliegend, eif., stumpf zugespitzt, mit verschwindender Rp., beide am Rande gesägt, am Gr. 2furchig, beiderseits papillös. Perich.bl. lineallanzettf. ♂ Blüten scheibenf.; innere Perig.bl. aus breitem, hohlem, aufrechtem Gr. kurz eilanzettf., sparrig abstehend, gesägt, meist stumpf, seltener spitz, mit breiter, zarter, verschwindender Rp. Büchse auf 3—5 u. 6 Cm. h., derbem Stiele, nickend, eikugelig, derbhäutig, aus dem Grünlichen braun, trocken länglich, höckerig gekrümmt, gefurcht. Deckel gewölbt kegelig, kurz gespitzt. P.zähne bräunlichroth, lanzettf., pfriemlich verschmälert; Wimpern 2—3, fast so lang als die Fortsätze. Sporen 0·021—0·029 Mm., warzig, braun, undurchsichtig. — Fr.: Ende Mai bis Aug., je nach der Höhenlage.

Var. β *alpina* Brid. Br. univ. II, p. 20; Br. eur. — Rasen niedriger, dichter. Stg. dicht beblättert. Bl. kürzer, eilanzettf., kürzer o. länger gegrannt. Fr.stiel kürzer, 2–3 Cm. h.

Var. γ *falcata* Brid. l. c. ex pte.? Br. eur. — Kräftiger, Aeste an der Sp. hakig gekrümmt. Bl. länger, einseitwendig, mit kräftiger, röthlicher Rp. Aehnelt der *Ph. calcarea*.

Var. δ *caespitosa*. — *Bartr. caespitosa* Wils. Ms.; Schp. Syn. ed. II. — Zarter, Bl. kürzer o. länger lanzettf., durchsichtiger, am Gr. nicht gefurcht, zuweilen einseitwendig, innere Perig.bl. spitz, deutlicher gerippt.

An Quellen, in Mooren, auf sumpfigen Wiesen, in Gräben, an Bach- u. Flussufern, von der Ebene bis in die Hochalpenregion, durch das Gebiet. Kalk meidend. — Die Var. β in der Alpen- u. Hochalpenregion; die Var. γ an quelligen Stellen, von der Ebene bis in die Voralpen; die Var. δ auf Sumpfu. Torfboden der Ebene. — N.Oest.: An den Ufern der Donau selten (z. B. b. Kagran); hie u. da im Wr. Sandsteingeb. (Mauerbach; sehr schön b. Reka-winkel); in der Kalkzone auf den Torfmooren u. auf den feuchten Humusschichten der Alpenregion; nicht selten im Wechselgeb. u. auf den Sumpfwiesen des Grauwackenschiefers; gemein im krystallinischen Massivgeb. des V. O. M. B.

Ist je nach der Beschaffenheit des Standorts in der Grösse, Dichtigkeit u. Verfilzung der Rasen, Stärke u. Richtung des Stg., Grösse, Form u. Richtung der Bl. sehr veränderlich u. in seinen extremen Formen nicht immer sofort kenntlich. In der II. Auflage der Synopsis beschrieb Schimper eine abnorme Form der *Phil. fontana* als *Didymodon mollis!*

444. *Philonotis calcarea* (Br. eur.) Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Bartramia calcarea* Br. eur. IV, t. 325; C. M. Syn.

Der Var. γ der Vorigen ähnlich, kräftiger, lebhaft- u. gelbgrün. Bl. grösser, dicht, meist einseitwendig u. schwach sichelf., eilanzettf., scharf zugespitzt, gesägt, jene der σ Aeste oft kleiner, lockerer, kürzer zugespitzt, anliegend; Rp. kräftiger; Z. etwas grösser. Perig.bl. aus breitem Gr. lang lanzettf., spitz, wagrecht abstehend, mit deutlicher, rundlicher, vor o. mit der Sp. endender Rp. Büchse grösser. P.zähne kürzer, nicht pfriemlich verschälert. Wimpern fast um die Hälfte kürzer als die Fortsätze. Sporen 0.021–0.026 Mm., warzig, braun, undurchsichtig. — Fr.: Ende Mai bis Juli, je nach der Höhe des Standorts.

An kalkhaltigen Quellen, in Wiesen Sümpfen, an Gräben u. Bächen, von der tiefsten Ebene (Ufer des Neusiedlersees 112 M.) bis in die Alpenregion, durch das Gebiet allenthalben verbreitet. — N.Oest.: Auf Bergwiesen b. Unt. Hainbach (Fill.); auf den Wiesenmooren b. Moosbrunn (J.); in Gräben b. Kottlingbrunn u. Matzendorf nächst Wr.-Neustadt (Berr.); allenthalben in den Thälern der höheren Kalkberge b. Furth u. Eberbach nächst Pottenstein, im Preinthal b. Reichenau, Lilienfeld, Lassingfall, Göstling, Hollenstein u. s. w.; b. St. Pölten (Grimus), Winden b. Melk (Progner); Gaming, Randegg (Ptsch.); Scheibbs, Seitenstätten (Erd.), Schwarzenbach a. d. Pielach (F.).

Familie 37. Timmieae.

Ansehnliche, durch Grösse, Tracht, Bl.form u. Zellnetz an die *Polytrichen*, durch die Büchse an die *Mnien* erinnernde Moose. Stg. meist einfach, unter der Sp. sich erneuernd, unten wurzelfilzig. Bl. gedrängt, am ganzen Stg. fast gleichlang o. nach aufwärts allmählig länger, aus scheidigem, anliegendem Gr. lanzettf. u. verlängert lanzettf., von der Sp. gegen die Mitte o. weiter herab eingeschnitten gesägt; Rp. kräftig, rundlich, mit der Sp. endend, gegen den Gr. verflacht u. breiter; Z. klein, rundlich 6seitig, derbwandig, auf dem Rücken flach, an der inneren Seite des Bl. u. der Rp. warzenf. hervorragend, chlorophyllös, am scheidigen Gr. 6seitig-rechteckig, zart, durchscheinend. Blüten 1- u. 2hsg.; ♂ der ersteren schmal knospenf., der letzteren knospig-scheibenf., mit langcylindrischen, kurz o. lang u. dick gestielten Anther. u. zahlreichen, fast keulenf., gelben Paraph. Archeg. langgriffelig, mit fadenf., bleichen Paraph. Haube lang, schmal, kapuzenf. Büchse auf langem Stiele, nickend bis wagrecht, oval u. länglichoval, mit kurzem, herablaufendem Halse. Ring 2- bis 3reihig, sich abrollend. Deckel hoch gewölbt, mit Spitzchen, o. am Scheitel niedergedrückt u. fast ohne Spitzchen. P. doppelt, Zähne breit linien-lanzettf., sehr dicht gegliedert, mit kaum bemerklicher Theilungslinie, innen mit Querleisten, am gelblichen Gr. fein punktirt u. quer gestreift, an der bleichen Sp. papillös, trocken von der Mitte knief. nach einwärts gebogen; Grundhaut des innern P. fast bis zur Mitte der Zähne reichend, undeutlich 16mal kielfaltig, zart, in beiläufig 64, zu je 4 an der Sp. unregelmässig verwachsene, knotig-fadenf., punktirt warzige Wimpern aufgelöst.

Genus 90. TIMMIA Hedw. Descr. musc. et Auct. recent.

Charakter der Familie.

A. Blüten 2hsg.

445. *Timmia austriaca* Hedw. Spec. musc. p. 176, t. 42 (1801); Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 84; Hessel. Comment. de *Timmia* p. 21, fig. 4; Brid. Br. univ. II, p. 71; Br. eur. IV, t. 408; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil.

Rasen ziemlich dicht, bis 1, auch 2 Dm. h., gelblichgrün, innen rötlichbraun, unten locker wurzelfilzig. Bl. am ganzen Stg. fast gleichlang, schwer aufzuweichen, schwach glänzend, derb, aufrecht abstehend, trocken fast anliegend o. bogig einwärtsgekrümmt, mässig gedreht, b. der ♂ Pfl. verbogen abstehend, mit schwach einwärtsgebogenen Rändern, aus scheidigem, licht rötlichbraunem Gr. lanzettf., mit stumpflicher Sp., rinnighohl, von der Sp. gegen die Mitte grob-, sodann bis gegen den scheidigen Gr. rasch kleiner gesägt; Rp. auf dem Rücken der Sp. gezähmt; Z. durchschnittlich 0.01 Mm. ♂ Blüten endständig, knospig-scheibenf., aus der Mitte sprossend, mit zahlreichen, kurz gestielten Anther. u. etwas längeren, fast keulenf. Paraph.; Perig.bl. scheidig, bleich, kurz zugespitzt, mit schwindender Rp. Büchse auf bis 6 Cm. h. zartem Stiele, fast wagrecht, aus verkehrt kegelf. Halse länglich-oval, derbhäutig, gestreift, rötlichbraun, trocken breit gerippt. Deckel halb-

kugelig, mit kurzem Spitzchen, gelbroth, glatt. Wimpern des innern P. papillös, ohne Anhängsel. Sporen 0·011—0·013 Mm., gelblich, feinwarzig. — Fr.: Juli, August.

Auf bewaldeten u. kahlen, steinigem Abh., in Schluchten, Gruben, an schattigen Mauern. In den Alpen u. Karpathen, von etwa 700 M. bis in die Hochalpenregion, zerstreut; gewöhnlich steril. — N.Oest.: Von Frölich beim Pürschhofe auf dem Gans in den Voralpen des Schneebergs entdeckt. Sehr schön u. mit Fr. auf der Alpelleiten gegenüber dem Schneeberge (J., B.); dann zerstreut u. steril in der Krummholzregion des Schneebergs u. der Raxalpe; sehr üppig u. massig, jedoch gleichfalls steril im Greinergraben am Fusse der Raxalpe 700 M. (J.). — Steierm.: Am Reiting b. Leoben 1600 M., fr., Melbeck b. Irdning 1900 M., Hohenwart b. Oberwölz 2200—2300 M., Rinnegger Berg b. Schöder 1300 M., fr., b. der Bischofswand am Preber in der Kraggau 2000 M., Steinkarzikin b. Schladming 2100 M. (B.). — Salzbg.: Untersberg (Saut.); Radhausberg b. Gastein (Fnk.). — Kärnt.: Bei Heiligenblut an beschatteten Wegmauern u. anderen Stellen nicht selten (Zw., Mdo., B.). — Tirol: Zettersfeldalpe b. Lienz (Gand.); W. Matreier Thörl (Berr.); Musing b. W. Matrei 1800—2200 M. u. hinter der Böbelalm b. Pregratten 1600 M., fr. (B.); Geisberg (Fill.) u. Vennathal (Arn.) am Brenner; b. Zwieselstein im Oetzthal (Ltz.); Trafoi (Milde); Alpe Saent im Rabbithal (Vent.); Nonnalpe b. Cles (Loss); Seiseralpe (Milde); Fassathal, Venzoner-alpe 1770 M. (Tomn.). — Krain: Bei Krainburg in der Wochein (Krupicka). — Tatrageb.: Am schwarzen See (Bosn.); Koscielisko-thal (Limp.).

Ist die grösste Art u. unterscheidet sich von *T. bavarica* durch die Blüthen, den längeren, licht röthlichbraunen, scheidigen Gr. der etwas kürzeren Bl., die auf dem Rücken der Sp. gezähnte Rp., den halbkugeligen, gespitzten Deckel, die längeren P.zähne, die nicht mit Anhängseln versehenen Wimpern u. die kleineren Sporen. Von der fast immer sterilen *T. norvegica* ist sie durch die kürzeren, strafferen, am ganzen Stg. fast gleichlangen Bl., die stets glatte Rückenfläche des scheidigen Bl.gr. u. die auf dem Rücken der Sp. gezähnte Rp. leicht zu unterscheiden.

446. *Timmia norvegica* Zetterst. in Oefvers. Vet. Ak. Förh. XIX, p. 364 (1862); Schp. Syn. ed. II. — *Timmia megapolitana* β *norvegica* Lindb. in Oefvers. Vet. Ak. Förh. 1864, Nr. 6, p. 337.

In Grösse u. Tracht der *T. megapolitana* sehr ähnlich; Rasen locker, bis 6 Cm. h., selten darüber, aus dem Bleichgelblich-grünen grün, unten braun, locker wurzelfilzig. Bl. nicht schwer erweichbar, im Alter (wie b. *Dicranodontium*) leicht abfallend, aus aufrechtem, kurz halbscheidigem, bleichgelbem u. mehr weniger braun geschecktem Gr. aufrecht abstehend, trocken röhrig-hohl, bogig, zuweilen spiralig einwärtsgekrümmt, gedreht u. fast kraus, von unten nach oben allmählig schmälere u. (bis 3- u. 4mal) länger, linienlanzettf., rinnighohl, von der Sp. gegen die Mitte grob-, weiter herab bis gegen den Gr. rasch kleiner u. entfernter gesägt, auf dem Rücken der Rp. u. des scheidigen

Gr. grobpapillös; Z. oberwärts durchschnittlich 0·012 Mm. ♂ Blüthen endständig, knospig-scheibenf., aus der Mitte sprossend. Anther. mässig lang, mit fast gleich- bis halb so langem Stiele; innere Perig.bl. scheidig, kurz zugespitzt, an der Sp. gezähnt, mit zarter, schwindender Rp. Haube bräunlich-gelb, wie b. den beiden Folgenden meist am Fr.stiel zurückbleibend. Büchse auf 2 Cm. h., oben schwach rechtsgedrehtem Stiele wagrecht, aus kurzem Halse länglichoval. Deckel rothgelb, parabolisch-halbkugelig, mit sehr kleinem Spitzchen. Wimpern des P. zart, ohne Anhängsel. Sporen 0·019—0·023 Mm., glatt. — Fr.: Juli, August.

In mit Humus erfüllten Felsspalten u. Höhlungen, in Schneegruben u. Runsen in der Voralpen- u. Alpenregion der Centralalpen, besonders in der Kalkzone ziemlich allgemein verbreitet; auch in den Karpathen; selten in die Thäler bis etwa 750 M. herabsteigend. — N.Oest.: Auf dem Schneeberge u. der Raxalpe fast überall in den Schneegruben u. Runsen in Gesellschaft von *Encal. commutata*, *Dissodon Fröl.*, *Orthothec. chryseum*, jedoch meist nur in vereinzelt Stämmchen o. kleineren Rasen.

Von *T. megapolitana* unterscheidet sie sich durch die 2hsg. Blüthen, die im Alter leicht abfälligen Bl., die derberen u. dichter Papillen der Rückenseite des Gr. u. der Rp., die grösseren Z. u. grösseren Sporen.

Fr. sind höchst selten, u. es wurden solche überhaupt bis jetzt nur von Breidler in höchst geringer Zahl unreif nebst einigen alten Fr.stielen b. den Unterhütten am Salzsteig im Todtengeb. 1650 M. u. wenige alte Fr.stiele am Sinabell im Dachsteingeb. b. Schladming 2200 M. gefunden. Selbst die Blüthen treten sehr spärlich auf, dagegen findet man sehr häufig in den Achseln der obersten Schopfb. paraphysenartige Fäden, die auf ein Fehlschlagen der ♀ Blüthen hinzudeuten scheinen. Im frischen Zustande ist dieses Moos durch die bleich gelblichgrünen Gipfeltriebe sehr leicht kenntlich.

B. Blüthen 1hsg.

447. *Timmia bavarica* Hessel. Comment. de Timmia p. 19, fig. 3 (1822); De Not. Epil. p. 351. — *Timmia megapolitana* β *bavarica* Brid. Br. univ. II, p. 71. — Br. eur IV, fig. 407 excl. loco Malchin; Schp. Syn. ed. I, II ex pte.

Rasen locker, bis 8 Cm. h., lebhaftgrün, unten braun, durch lockeren Wurzelfilz verwebt. Bl. am ganzen Stg. fast gleichlang, schwer zu erweichen, nicht glänzend, aus aufrechtem Gr. abstehend u. zurückgekrümmt, trocken durch die einwärtsgebogenen Ränder röhrig-hohl, bogig einwärtsgekrümmt, mehr weniger gedreht u. kraus, aus halbscheidigem, bleichem, im Mittelfelde gelblichem Gr. linienlanzettf., hohl, von der stumpflichen Sp. bis gegen die Mitte grob, weiter herab bis gegen den Gr. rasch kleiner u. entfernt gesägt; Rp. auf dem Rücken glatt; Z. oberwärts durchschnittlich 0·007—0·008 Mm. ♂ Blüthen schmal knospenf., sehr kurz gestielt, am Fusse des Perich.; Perig-blätter langscheidig, rasch zugespitzt, an der Sp. sparsam gezähnt, mit zarter, vor der Sp. schwindender Rp.; Anther. lang, mit fast gleich- bis halb so langem, dickem Stiele. Haube gelblich, bis zur Mitte gespalten, häufig am Fr.stiel

zurückbleibend. Büchse auf bis 5 Cm. h. Stiele nickend bis wagrecht, aus kurzem Halse oval u. länglichoval, meist schwach gekrümmt, aus dem Grünlichen braun, trocken u. entleert schwach gefurcht, aufsteigend. Deckel gewölbt, mit flachgedrücktem, kaum merklich gespitztem Scheitel, rothgelb. Wimpern des P. mit zahlreichen, stachelf. Anhängseln. Sporen 0·014 bis 0·017 Mm., gelblich, feinwarzig. — Fr.: Mai bis August.

Var. β *salisburgensis* Laur. in Flora 1827, p. 295. — *T. salisburgensis* Hoppe Ms. — Etwas kräftiger; Bl. trocken, mehr weniger straff, schwach bogig einwärtsgekrümmt u. nur wenig gedreht.

An schattigen, dunklen Orten, in Felsspalten u. Löchern, unter überhängenden Felsen, von der Berg- bis in die Hochalpenregion der Centralalpen u. bis ins Küstenland, ebenso in den Karpathen, zerstreut, seltener als *T. austriaca*. — In N. Oest. bisher fehlend. — Ob. Oest.: In der Kreidelucke b. Hinterstoder (Etterich). — Steierm.: Vogelbüchel im Bürgerwalde b. Leoben 650 M., fr., Dachsteingeb. b. Schladming an einigen Stellen 1900—2100 M. (B.). — Salzburg.: Auf dem Rainberg (Mielichh.) u. Untersberg (Saut.) b. Salzburg; Radhausberg b. Gastein (Preuer). — Tirol: Bei Trafoi, am Frombach b. Razzes u. um die Mahlknechtsschwaig auf der Seiseralpe (Milde); auf der Waldrast ober der Matreier Grube 2060—2280 M. u. auf dem Kraxentrag (Arn.); am Brenner (Sndt.); b. Ahrn im Ahrnthale (Huter); Iselufer u. Alpe Zettersfeld b. Lienz (Gand.); häufiger in den hohen Tauern, so in der Bübelalm b. Pregratten 1600 M., fr., Frossnitzthal u. Bretterwandkopf b. W. Matrei 2000 bis 2500 M., fr. (B.); Teischmitzalpe b. Kals (Gand.). — Kärnt.: Bei Heiligenblut an verschiedenen Stellen, auch an den Wegmauern (Zw., Mdo., B.); Malnitzer Tauern (Ltz.). — Krain: Um Viševk b. Höflein (Robič). — Küstenland: Flitscher Alpen 1600 M. (Tomm.). — Tatra: Schwarzer See (Bosn.); Wallendorf in der Zips (Hazsl.). — Siebenb.: Geb. b. Langenthal nächst Blasendorf (Barth).

Durch die bleichen, gelblichen Bl.scheiden sogleich von *T. austriaca* zu unterscheiden.

448. *Timmia megapolitana* Hedw. Descr. musc. I, p. 83, t. 31 (1801); Timm. Fl. megap. Prodr. p. 234; Hessel. de Timmia; Laurer in Flora 1827, I, p. 294; Br. eur. ex pte; Schp. Syn. ed. II, ex pte.

Unterscheidet sich von *T. bavarica* durch die etwas geringere Grösse, die nach aufwärts allmählig längeren, leichter aufweichbaren, von der Sp. bis zum scheidigen Gr. grob gesägten Bl., den meist schwach papillösen Rücken der Rp. u. des scheidigen Theiles, die grösseren (durchschnittlich 0·011 Mm. messenden) Z., die kurz gestielten Anther., die stärker gekrümmte, trocken u. entleert kaum gefurchte, weitmündige Büchse u. durch die etwas kleineren Sporen (0·013—0·015 Mm.).

Dieselbe wurde zuerst von Timm in Mecklenburg auf Torfboden b. Malehin entdeckt, später auf der Ins. Rügen auf Stubbenkammer (Laurer) u. auf schattigen Terrassen auf dem Dom b. Dorpat (Girgensohn), endlich an

vielen Orten in Nordamerika gefunden, wo ihre eigentliche Heimat zu sein scheint. — Fehlt im Gebiete.

So geringfügig die angegebenen Unterscheidungsmerkmale auch scheinen mögen, so sind sie doch sehr beständig; die Art ist immer sicher zu erkennen u. daher ihre Vereinigung mit *T. buvarica* nicht gut zu rechtfertigen. Die Büchse hat, wie Lindberg richtig bemerkt, fast die Gestalt jener der *Funaria calcarea*.

Tribus XV. Polytrichaceae.

Meist ansehnliche u. zum Theile zu den grössten gehörige, oft ausgedehnte Rasen bildende Moose. Stg. aus kriechendem, verzweigtem u. bewurzeltem Gr. aufrecht o. aufsteigend, meist einfach, mehr weniger holzartig, am Gr., seltener an der Sp. o. aus dem Wurzelvorkeime, die ♂ Pfl. aus der Mitte der Blüthen sich erneuernd. Bl. (mit Ausnahme von *Atrichum*) sehr derb, zungenf., lanzettf. u. lanzettpfriemenf., am Gr. oft scheidig, am Rande meist scharf gesägt; Rp. erbreitert, selten stielrund, oberseits mit Längslamellen; Z. klein, derb, rundlichquadratisch, sehr chlorophyllös, trüb o. undurchsichtig, am Gr. rechteckig 6seitig o. verlängert, dünnwandig, mehr weniger durchsichtig. Blüthen 2hsg., selten 1hsg. o. zwitterig. Haube kapuzenf., nackt o. an der Sp. stachelig rauh, o. mit wenigen aufrechten Haaren besetzt, o. endlich mit einem aus dem Scheitel entspringenden, aus abwärts gerichteten, gegliederten, ästigen u. verschlungenen Haaren gebildeten, oft bis unter die Büchse reichenden Schopfe wie mit einer Perrücke bedeckt. Büchse lang gestielt, aufrecht o. nickend, stielrund o. kantig. Spaltöffnungen nur die Mitte, nicht die ganze Länge der Zellscheibe einnehmend o. fehlend. P. einfach, selten fehlend.

Familie 38. Polytricheae.

P.zähne meist 32, selten 16 o. 64, aus parallelen bandf. Längenz. gebildet, zungenf., am Gr. unter einem stumpfen Winkel zusammenfliessend, derb, ungegliedert. Der Büchsenmund ist durch eine aus der verdickten Sp. des Säulchens entstandene, aus mehreren Schichten dünnwandiger Z. bestehende, zwischen den Sp. der Zähne sich ausbreitende, später abfallende Scheibe (*diaphragma*) wie mit einem Trommelfell geschlossen.

Genus 91. ATRICHUM P. Beauv. — *Bryum* L. — *Catharinaea* Ehrh.

Minder grosse, weniger starre, in Heerden u. lockeren Rasen wachsende Moose von meist dunkel- u. schmutziggrüner Farbe. Bl. weich, zungen- u. lanzettf., mehr weniger querwellig, am Gr. nicht scheidig, am Rande schmal gesäumt, scharf gezähnt; Rp. fast stielrund, mit wenigen Längslamellen besetzt. Blüthen 2-, selten 1hsg, ♂ becherf.-knospig mit fädigen Paraph. Scheidchen an der Sp. nicht häutig-röhrig. Haube an der Sp. meist stachelig rauh. Büchse lang, walzenf. o. kürzer verkehrt cif. u. länglich, etwas nickend, leicht

gekrümmt, mit dickem, stielrundem Sülchen. Sporensack der Büchsenwand anliegend. P.zähne 32, bleich, durchscheinend, mit gelbrother Mittellinie.

449. *Atrichum undulatum* (L.) P. Beauv. Prodr. p. 42; Br. eur. IV, t. 410; Schp. Syn. ed. I, II. — *Bryum Phyllitidis folio rugoso* Dill. Hist. musc. t. 46, fig. 18. — *Bryum undulatum* L. Sp. pl. p. 1532. — *Polytrichum undulatum* Hedw. Descr. musc. I, p. 43, t. 16, 17. — *Catharinea callibryon* Ehrh. Beitr. I; C. M. Syn. — *Catharinea undulata* De Not. Epil.

In Heerden o. lockeren, bis 6 u. 7 Cm. h. dunkelgrünen Rasen. Stg. aus kriechendem, stark bewurzeltm Gr. sprossend, aufrecht, einfach, seltener getheilt. Untere Bl. klein, schuppenf., schief eingefügt, nach oben rasch länger, die obersten sehr lang, schmal zungen- u. linienlanzettf., querwellig, abstehend u. zurückgekrümmt, trocken kraus, am Rande schmal gelblich gesäumt, von der Sp. bis zur Mitte scharf gesägt, oberwärts auf dem Rücken mit in schiefen Reihen geordneten, scharfen Zähnen besetzt, vorne glatt; Rp. schmal, rundlich, mit der Sp. schwindend, vorne mit 2—5 schmalen Lamellen, auf dem Rücken der Sp. scharf gesägt. ♂ Blüthen an den Sp. der Jahrestriebe becherf.-knospig, ♀ aus der Mitte der ♂ sprossend. Haube an der Sp. stachelig rauh, zuweilen am Stiele zurückbleibend. Fr. aus demselben Perich. einzeln, seltener zu 2—3. Büchse auf bis 3, seltener 4 Cm. l., kaum gedrehtem, derbem Stiele verlängert walzig, sanft gekrümmt, zuweilen mehr weniger verkürzt u. fast regelmässig, derbhäutig, rüthlichbraun, fast glatt. Deckel breit, halbkugelig, schwärzlichroth, glänzend, mit dem pfriemlichen Schnabel halb bis fast eben so lang wie die Büchse. P.zähne fein warzig. Sporen 0·016—0·023 Mm., fast glatt. — Fr.: October bis Februar.

An Wegrändern, besonders an Hohlwegabh., alten, schattigen Mauern waldiger Gegenden, in der Hügel- u. Bergregion, durch das ganze Gebiet gemein, höchst selten in die Alpenregion aufsteigend.

450. *Atrichum angustatum* (Brid.) Br. eur. IV, t. 411; Schp. Syn. ed. I, II. — *Polytrichum angustatum* Brid. Spec. musc. I, p. 79; Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 331. — *Catharinea angustata* Brid. Br. univ. II, p. 105; C. M. Syn. De Not. Epil.

Dem *A. undulatum* sehr ähnlich, kleiner; Rasen bis 5 Cm. h., dunkelolivengrün, im Alter schmutzig rüthlichbraun. Bl. kleiner, schmaler, aufrecht abstehend, trocken kraus, linienlanzettf., stumpflich, nur an der Sp. scharf gesägt, auf dem Rücken sparsam mit Zähnen besetzt, kaum querwellig; Rp. mit 4—7 Lamellen, auf dem Rücken der Sp. gezähnt; Z. fast um die Hälfte des Durchm. kleiner. Haube an der Sp. stachelig rauh. Blüthen 2hsg., ♂ meist in eigenen Rasen. Büchse auf 1—1·5, selten 2 Cm. h., kaum gedrehtem, zarterem Stiele, kleiner, schmaler, walzenf., gerade o. nur schwach gekrümmt, schmutzig purpurroth. Deckel halbkugelig, schwarzpurpurn, glänzend, mit dem Schnabel meist halb, zuweilen fast so lang als die Büchse. P.zähne etwas schmaler. Z. der Büchsenhaut kleiner. Sporen 0·01—0·013 Mm., glatt. — Fr.: Spätherbst u. Winter.

In Wäldern, unter Gebüsch, auf Erdblössen, an Wegrändern, besonders auf sandigem u. sandig-lehmigem Boden, von der Ebene bis in die Bergregion. — In N.Oest. bisher nur im Wiener Sandsteingeb.: Im Aufstieg zum Hermannskogel im Walde links von der nach Weidlingbach führenden Strasse (J.); Abh. des Kahlenberges gegen Weidlingbach u. Weidling (B., J.); am südl. Abh. des Riederberges b. Gablitz u. in den Wäldern b. Rekawinkel nächst Wien (J.). — Steierm.: Galgenberg u. Kletschachgraben b. Leoben, Lainsachthal b. St. Michael 600—700 M., Stiftingthal b. Graz, Deutschlandsberg (B.). — Kärnt.: Um Klagenfurt (B.); auf der Plücken b. Kötschach (Melling). — Tirol: Meran (Milde); Haslacherwald b. Bozen (Hsm.). — Istr.: Panovic (Loser). — Dalmat.: Megline an der Bocche di Cattaro (E. W.). — Galiz.: Wälder im Sanokerkreise (Bosn.). — Riesengeb.: Iserwiese (Milde Br. silcs.).

Unterscheidet sich von *A. undulatum* durch die geringere Grösse, die kleineren, kaum querswelligen, nur an der Sp. gezähnten, gerade abstehenden Bl., die engeren Z., die 2hsq. Blüten, die schmälere, fast aufrechte u. nur schwach gekrümmte, schmutziggroßviolette Büchse, die schmälere P.zähne u. die kleineren Sporen.

451. *Atrichum tenellum* (Roehl.) Br. eur. IV, t. 412; Schp. Syn. ed. I, II. — *Catharinea tenella* Roehl. Ann. d. Wetterauer Ges. III, p. 234; Brid. Br. univ. II, p. 104.

Rasen locker, bis 2, selten 3 Cm. h., schmutziggrün. Stg. zart, einfach, dicht beblättert. Untere Bl. klein, fast schuppenf., nach oben rasch grösser, aufrecht abstehend, trocken am Rande kraus, gedreht, länglich u. verlängert lanzettf., kaum querswellig, auf dem Rücken glatt o. (die oberen) nur mit spärlichen Zähnen besetzt, am Rande schmal gesäumt, von der Sp. bis über die Mitte gezähnt; Rp. mit wenigen Lamellen, auf dem Rücken der Sp. gezähnt. Blüten 2hsq. Haube fast glatt. Büchse auf 1—2 Cm. h., an der Sp. schwach rechtsgedrehtem, zartem, aus dem gelblichen zuletzt fleischrothen Stiele schwach nickend, kürzer, verkehrt eif. u. länglich, schmutzig gelbbraun. Deckel gross, halbkugelig, schwärzlich rothbraun, glänzend, mit dem Schnabel so lang o. etwas kürzer als die Büchse. P.zähne gross, fein papillös. Sporen 0.017—0.021 Mm., fast glatt. — Fr.: August, September.

Auf feuchtem, sandigem, sandig-lehmigem u. vorzüglich torfigem Boden (Kalk meidend), besonders an den Wänden von Strassen- u. Wiesengraben u. deren Auswürfen, von der Ebene bis in die Bergregion, bisher nur im nördl. Theile des Gebietes bis über den 47. Breitengrad herab. — N.Oest.: Im kristallinen Massivgeb. des V. O. M. B. b. Schrems (Welw.), Gmünd, Erdweiss, Beinhöfen, Gross-Gerungs, Meinharts (J.); im Dunkelsteiner Walde, an Gräben b. Warthölzl nächst Reichenau u. zerstreut in den Vorbergen des Wechsels (J.). — Ob.Oest.: Im Grabenmayrholz b. Heiligenkreuz nächst Kremsmünster (Petzolt). — Salzbg.: Leogang (Grun.). — Steierm.: Bei Güss nächst Leoben, am Moos b. Trofaiach, zwischen Schöder u. Ranten nächst Murau, Mariatrosterwald b. Graz u. in Eisenbahnausstichen b. Deutschlandsberg (B.). —

Tirol: Wald im Thale b. Gasteig nächst Sterzing (Hsm.). — Böhml.: Plattenberg im Böhmerwalde b. Waldmünchen (Prog.); Iserwiese im Riesengeb. (Göppert); am Himmelteich b. Potschatek an der mähr. Grenze nächst Iglau (Pok.).

Die Bl. sind weicher u. im Wasser leichter aufzuweichen als b. den beiden vorigen Arten. Wie b. *A. undulatum* bleiben auch hier, aber viel seltener, die Hauben am Stiele zurück.

Genus 92. OLIGOTRICHUM DC. Fl. franç. — *Polytrichum* Whlbb.; Hedw. — *Catharina* et *Psilopilum* Brid. Br. univ.

Der Gattung *Atrichum* sehr nahe stehend; derber. Bl. kürzer, aus etwas scheidigem Gr. lanzettlich, nicht wellig; Rp. am Gr. fast stielrund, nach oben verbreitert u. mit zahlreicheren, stark querwelligen Lamellen besetzt; Z. klein, derb, rundlichquadratisch, am Gr. 6seitig-rechteckig. Blüten 2hsg., ♂ scheibenf., aus der Mitte sprossend, mit gekrümmten Anther. u. theils kürzeren, fadenf., theils längeren, an der Sp. spatelf. Paraph. Haube mit spärlichen aufrechten Haaren besetzt. Scheidchen lang kegelig, an der Sp. nicht häutig-röhrig. Büchse aufrecht, stielrund, dünnhäutig, eilänglich. Spaltöffnungen sparsam, nackt. Aeussere Haut des Sporensackes mit der Büchsenwand durch Fäden, die innere mit dem stielrunden Säulchen durch ein zartes Fadennetz verbunden, tief 4faltig, daher das Säulchen scheinbar flügelig sich darstellt. Deckel gewölbt kegelig, kurz zugespitzt o. geschnäbelt. Diaphragma flach. P.zähne zarter, weniger regelmässig.

452. *Oligotrichum hercynicum* (Hedw.) Lam. et DC. Fl. franç. I, p. 492; Br. eur. IV, t. 413; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Polytrichum hercynicum* Hedw. Descr. musc. I, p. 40, t. 15. Schwgr. Suppl. I, P. II. — *Catharina hercynica* Ehrh. Pl. crypt. Nr. 12; Brid. Br. univ. II, p. 99; C. M. Syn.

Rasen locker, bis 2 u. 3 Cm. h., selten höher, meist von Erde durchdrungen, leicht zerfallend, aus dem Schmutziggrünen, röthlichbraun. Untere Bl. schuppenf., nach oben allmähig grösser, aus fast halbscheidigem, lichterem, eif. u. länglichem Gr. lanzettf., etwas abstehtend u. nach innen gebogen, trocken locker anliegend u. fast hakig einwärtsgekrümmt, oberwärts am Rande einwärtsgebogen u. fast röhrighohl, ganz o. klein u. entfernt gezähnt; Rp. oberwärts mit zahlreichen, durch vorstehende Z. gekerbte, querwellige Lamellen besetzt, als kurze Stachelsp. vortretend, auf dem Rücken kammf. gesägt. Innere Perig.bl. breit, verkehrt ei-herzf., von der Mitte abstehtend, mit lamellen-tragender Rp. Scheidchen an der Sp. nicht häutig-röhrig. Büchse auf 1 bis 3 Cm. h. dickem, an der Sp. rechtsgedrehtem Stiele aufrecht, eilänglich, blassbraun, trocken u. entleert nickend, unter der Mündung verengt, unregelmässig faltig, braun. Deckel gewölbt kegelf., kurz u. stumpf zugespitzt, sehr bald abfallend. Sporen 0.013—0.017 Mm., grünlich, glatt. — Fr.: Juni, Juli.

Auf kalkfreiem Boden, thonigen, sandigen u. steinigen Erdblößen der Wegränder u. Abl., von der Berg- bis in die Alpenregion der Centralalpen, Karpathen u. in den Sudeten ziemlich allgemein verbreitet. In der Bergregion

bis etwa 700 M. herab, aber daselbst fast immer nur steril. — N.Oest.: Auf dem Wechsel allenthalben, bis Trattenbach herabsteigend; auf dem Sonnenwendstein b. Schottwien ♂ 1200—1300 M. (J.).

Genus 93. POGONATUM P. Beauv. Prodr. — *Polytrichum* Auct. pl.

Stg. starr, niedrig u. einfach o. höher u. mehr weniger büschelig-ästig. Bl. aus scheidigem, häutigem, schmal geripptem Gr. lanzett- u. linienlanzettf., mit sehr breiter, mit zahlreichen Lamellen besetzter Rp., am durchscheinenden Rande scharf gesägt. Blüthen 2hsg. Haube kapuzenf., mit einem die Büchse theilweise o. ganz einhüllenden Haarschopfe. Scheidechen lang, in eine häutige Röhre auslaufend. Büchse aufrecht o. nickend, regelmässig o. schwach gekrümmt, stielrund. Spaltöffnungen fehlend o. vorhanden, nackt. Die äussere Haut des Sporensackes mit der Büchsenwand, die innere, tief 4faltig mit dem Säulchen durch Fäden verbunden, mit Ausnahme von *P. nanum*, bei welchem die innere Haut nicht faltig ist u. dem Säulchen dicht anliegt. P.zähne 32, durch unregelmässige Theilung bis 64. Sporen klein.

Sect. 1. Aloidea.

Stg. niedrig, einfach, aus den unterirdischen Ausläufern u. dem grünen Vorkoime sich erneuernd.

453. *Pogonatum nanum* (Neck.) P. Beauv. Prodr. Acth.; Br. eur. IV, t. 415; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Polytrichum nanum capsulis rotundis galeritis, Aloës folio non serrato* Dill. Hist. musc. p. 428, t. 55, fig. 6. — *Polytrichum nanum* Neck. Meth. musc. p. 119 (1771); Hedw. Descr. musc. I, p. 37, t. 13; C. M. Syn. — *Polytrichum subrotundum* Huds. Fl. angl. ed. I (1762). — *Polytrichum pumilum* Hedw. Spec. musc. p. 97, t. 21. — *Pogonatum pumilum et nanum* Brid. Br. univ. II, p. 116, 117.

Lockere o. dichtere Heerden bildend. Stg. wenige Mm. bis 1 Cm. h., nicht sprossend. Bl. aus dem Olivengrünen rüthlichbraun, abstehend, trocken einwärtsgekrümmt, aus halbscheidigem, bleichem Gr. schmal zungen- u. lanzettf., stumpf zugespitzt, an der Sp. schwach gesägt; Rp. nach oben sehr verbreitert, mit zahlreichen, chlorophyllösen Lamellen, deren Randz. den übrigen an Grösse gleich u. ähnlich sind. ♂ Pfl. niedriger; Blüthen becherf.-knospig; äussere Perig.bl. breiteif., zugespitzt, mit breiter, oberwärts lamellöser Rp., die inneren schmaler, verkehrt eilanzettlich, zart gerippt, die innersten kleiner, zart, lanzettlich, mit verschwindender Rp.; Paraph. fadenf. Filz der Haube bis zum Gr. der Büchse reichend, lichtbraun. Büchse auf 1—2.5 Cm., selten darüber hohem, geschlängeltem, oben rechtsgedrehtem Stiele aufrecht o. geneigt, kugelig-urnenf., derbhäutig, trocken u. entdeckelt unter der weiten Mündung eingeschnürt, kreiself., aus dem Licht-olivengrünen braun. Z. der Büchse sehr klein, unregelmässig rundlich. Spaltöffnungen fehlend. Deckel breit, aus flach gewölbtem Gr. kurz geschnäbelt. P.zähne ziemlich lang, mit breiter, rother Mittellinie. Sporen 0.015—0.018 Mm., glatt. — Fr.: Spätherbst u. Winter.

An Waldwegabh., in Hohlwegen, auf Haideplätzen, in der Ebene u. Bergregion, den Kalk meidend, durch das ganze Gebiet, seltener als das Fol-

gende. — N. Oest.: Im Wr. Sandsteingeb. (b. Neuwaldegg, Hainbach, Rekawinkel u. s. w.), im Wechselgeb. u. im krystallinischen Massivgeb., nicht häufig.

454. *Pogonatum aloides* (Hedw.) P. Beauv. l. c.; Brid. Br. univ. II, p. 119; Br. eur. IV, t. 416; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Polytrichum aloides* Hedw. Descr. musc. I, p. 37, t. 14 (1787); C. M. Syn. — *Polytrichum nanum* Weiss Pl. crypt. fl. gott. p. 173 (1770). — *Polytrichum parvum*, *Aloë's folio serrato, capsulis oblongis* Dill. Hist. musc. p. 429, t. 55, fig. 7.

Grösser, heerdenweise o. fast rasig, bis 1 u. 2 Cm. h. ♀ Pfl. zuweilen unter der Sp., ♂ aus der Mitte der Blüthe sprossend. Bl. aus scheidigem, bleichem Gr. lanzett- u. verlängert lanzettf., spitz; Rand fast bis zum scheidigen Gr. u. die Rp. auf dem Rücken der Sp. scharf gesägt; Lamellen zahlreich, chlorophyllös, Randz. den übrigen an Grösse gleich u. ähnlich. ♂ Blüthen becherf.; äussere Perig.bl. verkehrt eif., zugespitzt, innere breit verkehrt herzf., gespitzt, innerste aus verschmälertem Gr. breiteif., zugespitzt. Paraph. fädig u. schmal keulenf. Filz der Haube bis über die Büchse herabreichend, blassbraun, gegen den Gr. weisslich. Büchse auf bis 2·5 Cm. h., an der Sp. rechtsgedrehtem Stiele, länglich, aufrecht o. schwach geneigt, dünnhäutig, lichtbraun, trocken u. entleert unter der kaum erweiterten Mündung schwach eingeschnürt, im Alter verfärbt. Spaltöffnungen fehlend. Deckel gewölbt kegelig, in einen kurzen Schnabel verschmälert. P.zähne kürzer, roth, mit schmalem, bleichem Rande u. ganz bleich, mit rother Mittelline. Sporen 0·008—0·01 Mm., glatt, durchsichtig. — Fr.: Spätherbst u. Winter.

An Erdbrüchen in Hohlwegen, Waldwegabh., Haideplätzen, in der Ebene u. Bergregion bis etwa 1000 M. Kalk meidend. Durch das ganze Gebiet gemein.

Sect. 2. *Urnigera*.

Stg. höher, oberwärts getheilt u. oft büschelig-ästig.

455. *Pogonatum urnigerum* (L.) P. Beauv. Prod. p. 85; Brid. Br. univ. II, p. 124; Br. eur. IV, t. 417; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Polytrichum urnigerum* L. Sp. pl. ed. II, p. 1573; Hedw. Spec. musc. p. 100, t. 22. — *Polytrichum ramosum setis exactis urnigeris* Dill. Hist. musc. p. 427, t. 55, 5.

Rasen locker, 3—10 Cm. h. Stg. aufrecht o. aufsteigend, oberwärts mehr weniger ästig. Untere Bl. klein, schuppenf., obere allmähig grösser, gedrängt, aufrecht abstehend, trocken mehr weniger anliegend, bläulichgrün, im Alter braun, aus bleichem, kurzscheidigem Gr. lanzettf., am Rande fast bis zum scheidigen Gr. scharf gezähnt; Rp. sehr verbreitert, in eine kurze Stachelsp. auslaufend; Lamellen zahlreich, mit stark verdicktem, dicht- u. feinpapillösen Randz. Perich.bl. langscheidig. Filz der Haube bis unter die Büchse reichend, gelblichbraun. Büchse auf 1—5 Cm. h., oben rechtsgedrehtem Stiele, eilänglich u. walzenf., aufrecht o. schwach geneigt, klein- u. derbzigelig, papillös, trocken unter der Mündung schwach eingeschnürt, röthlichbraun, im Alter schwärzlich. Spaltöffnungen fehlen. Deckel flach gewölbt, mit kurzem Schnabel von der Länge des Durchm. der Büchse. P.zähne aus breitem, gelbrothem

Gr. kurz, ziemlich gleich, gelbroth, gegen den Rand verbleichend. Sporen 0·013—0·015 Mm., glatt. — Fr.: Spätherbst u. Winter.

In Schluchten, Hohlwegen, an Wegabh., Uferbrüchen der Bäche, auf waldigen Haideplätzen, seltener in der Ebene, häufiger in der Berg- bis in die Alpenregion, den Kalk meidend, durch das ganze Gebiet ziemlich gemein.

Ist in Grösse, Verästelung, Länge, Richtung u. Farbe der Bl., Form der Büchse u. Länge des Stieles sehr veränderlich.

456. *Pogonatum alpinum* (L.) Roehl. Ann. d. Wetterauer Ges. III, p. 226; Brid. Br. univ. II, p. 129; Br. eur. IV, t. 418; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Polytrichum alpinum* L. Sp. pl. II, 1573; Hedw. Spec. musc. p. 92, t. 19. — *Polytrichum alpinum, ramosum, capsulis summitate ellipticis* Dill. Hist. musc. p. 427, t. 55, 4. — *Pogonatum ambiguum* P. Beauv. Prodr.

Rasen locker, oft bis 2 Dm. h., schmutziggrün, im Alter rüthlichbraun. Stg. aufrecht o. aufsteigend, hin- u. hergebogen, unten nackt, oberwärts büschelig-gleichhochästig, nur am untersten Gr. bewurzelt, 3kantig. Untere Bl. klein, schuppenf., obere aus bleichem, etwas glänzendem, scheidigem Gr. abstehend u. zurückgekrümmt, zuweilen einseitswendig, trocken mehr weniger anliegend, lang lineallanzettf., rinnighohl, am Rande bis gegen den scheidigen Theil scharf gesägt; Rp. auf dem Rücken der Sp. gesägt, Lamellen zahlreich, durch die starke Verdickung der äusseren Wand der Randz. schmal licht gesäumt. Filz der Haube rostbraun, kürzer als die Büchse. Büchse auf bis 4 Cm. h., oben rechtsgedrehtem, rüthlichgelbem Stiele nickend, seltener aufrecht, länglich, seltener eif., schwach gekrümmt, mit kleinem, schwach kropfigem Halse, weich, aus dem Gelblichgrünen lichtbraun, im Alter schwärzlich, glatt, trocken unter der Mündung kaum eingeschnürt; Z. der Büchse locker, sehr unregelmässig. Spaltöffnungen zahlreich. Ring aus einer einfachen Reihe kleiner, kubischer, rother Z. gebildet, bleibend. Deckel kegelig, schief geschnäbelt, so lang o. kürzer als die halbe Büchse. P.zähne zwischen 40 u. 60, unregelmässig, bleich, mit gelbrother, später verbleichender Mittellinie. Sporen 0·018 bis 0·021 Mm., zart punktiert warzig. — Fr.: Ende Juni, Juli.

Auf steinigen Abh., Triften, in der Alpen- u. Voralpenregion der Centralzone der Alpen u. Karpathen allgemein verbreitet u. hie u. da in die Bergregion bis etwa 600 M. herabsteigend, seltener auf Humus in der Alpenregion der Kalkzone; ferner im mähr.-schles. Gesenke u. im Riesengeb. (nach Milde bis 550 M. herab), in der sächs. Schweiz u. im Böhmerwalde (auf dem Arber). — N. Oest.: Gemein auf dem Wechsel, selten auf Humus in der Krummholzregion des Schneebergs u. der Raxalpe (J.); auf dem Oetscher (Ptsch.).

Dieses in Europa, im nördl. Asien u. Amerika verbreitete Moos erscheint in den rauen, hochalpinen u. arktischen Regionen mehr weniger kümmerlich entwickelt, mit niedrigem, einfachem o. wenig u. kurz ästigem Stg., kürzeren, steiferen, dicht anliegenden u. einseitswendigen Bl., aufrechter o. schwach geneigter, länglicher, eif. o. fast kugeligter Büchse u. kurzem Stiele. Hierher gehören die Var. β *arcticum* Br. eur. (*Pol. arcticum* Sw. Musc. suec.),

γ *septemtrionale* l. c. (*Pol. septemtrionale* Sw. l. c.), δ *brevifolium* Schp. Syn. (*Pol. brevifolium* Rob. Br.) u. ϵ *simplex* Schp. Syn.

Ist von ähnlichen Formen des *P. urnigerum* durch die glatte, nicht warzige Büchse u. die grossen, sehr unregelmässigen Z. der Büchsenwand sogleich zu unterscheiden. Die zahlreichen Spaltöffnungen werden bei zu schwacher Vergrösserung u. flüchtiger Beobachtung sehr leicht übersehen.

Genus 94. POLYTRICHUM Dill. Linn. emend.; Brid. Br. univ. Hedw. Fund.

Sehr ansehnliche, derbe, oft grosse Strecken überziehende Moose von vorherrschend dunkler Färbung. Stg. aus dem Gr., die ♂ aus der Mitte der Blüthe sprossend, aufrecht o. aufsteigend, holzig, 3kantig, einfach, selten oberwärts gabelig getheilt u. fast büschelig-ästig, unten nackt. Blüthen 2hsg., ♂ scheibig-becherf., mit theils kürzeren, fädigen, theils längeren, spatelf. Paraph. Büchse auf langem, derbem Stiele meist nickend, trocken oft wagrecht, 4-, seltener 6kantig, mit halbkugeligem o. scheibenf. Halse, zwischen dem Büchsengr. u. dem Halse mit zahlreichen nackten Spaltöffnungen. Deckel gross, aus flach gewölbtem Gr. gespitzt o. aus kegelig gewölbtem Gr. geschnäbelt. Ring einfach o. fehlend. P.zähne meist 64. Sporen meist sehr klein.

Der Gattung *Pogonatum* sehr nahe stehend u. streng genommen nur durch die 4- bis 6kantige, mit deutlichem Halse versehene Büchse verschieden.

Sect. 1. *Polytricha sexangularia*.

Büchse 6kantig, mit weniger deutlichem Halse. P.zähne auf der Innenseite ohne Anhängsel.

457. *Polytrichum sexangulare* Floerke in Hpp. bot. Taschb. 1800, p. 43; Brid. Br. univ. II, p. 145; Br. eur. IV, t. 419; Schp. Syn. ed. I, II excl. syn.; De Not. Epil. — *Polytrichum septemtrionale* Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 313; C. M. Syn. excl. syn.

Rasen meist sehr ausgedehnt, 2—10 Cm. h. u. darüber, sattgrün, unten rostbraun. Stg. aus nacktem, niederliegendem Gr. aufsteigend, selten aufrecht, starr. Bl. glänzend, starr, abstehend einwärtsgebogen u. einseitwendig, aus breitscheidigem Gr. lanzett- u. verlängert lanzettf., stumpf zugespitzt, rinnig-hohl, mit einwärtsgeschlagenem, schmalem, zartem Rande, ganz, selten an der Sp. sparsam gezähnt; Rp. ober dem scheidigen Gr. sehr erbreitert, mit der Sp. endend o. in einen sehr kurzen Stachel auslaufend; Lamellen zahlreich, durch die stark verdickten Randz. schwach gesäumt. Perich.bl. länger, langscheidig. Haarschopf der Haube rostbraun, wenig über die Mitte der Büchse reichend. Büchse auf gelblichrothem, bis 3 u. 4 Cm. h., oben rechtsgedrehtem Stiele aufrecht o. nickend, breiteif., 5- bis 6kantig, röhlichbraun, im Alter schwärzlich; Z. der äusseren Büchsenhaut klein, abgerundet quadratisch, schwach verdickt u. porös. Ring fehlt. Deckel aus gewölbt kegeligem Gr. geschnäbelt, etwa halb so lang als die Büchse. P.zähne 64, klein, schmal,

ein wenig unregelmässig, stumpf o. spitz, bleich. Sporen 0·015—0·018 Mm., glatt. — Fr.: Juli bis September.

In feuchten Mulden, an grasigen, feuchten Abh., Seeufern, Schneerändern, von 1600 M. aufwärts, in der Alpen- u. Hochalpenregion der Centralzone der Alpen u. Karpathen, oft grosse Flächen überziehend, aber meist steril. Auch im Riesengeb. (Ludwig teste Milde), am linken Ufer des Weisswassers unterhalb der Wiesenbaude (Limp. Juli 1876!). — Fehlt in N. Oest.

458. *Polytrichum gracile* Menz. in Transact. of the Linn. Soc. IV (1798), p. 73, t. 6; Schwgr. Suppl. II, p. 167, t. 148; Brid. Br. univ. II, p. 154; Br. eur. IV, t. 421; C. M. Syn.; De Not. Epil.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Polytrichum longisetum* Sw. Musc. succ. p. 76, t. 8, fig. 16. — *Polytrichum aurantiacum* Hpp. Bot. Taschb. 1800, p. 139, 151.

Rasen dicht, bis 10 Cm. h., am Gr. durch Wurzelfilz verdichtet. Bl. aus scheidigem Gr. lanzettf., in eine durch die auslaufende Rp. gebildete, kurze Granne verschmälert, flach rinnigehohl, zurückgekrümmt abstehend, trocken anliegend, am durchscheinenden, flachen Rande scharf gesägt; Lamellen der Rp. zahlreich, Randz. derselben kaum verdickt, den übrigen ähnlich u. an Grösse fast gleich. Perichbl. bis zur Mitte scheidig. Haarschopf der Haube nicht gross, am Gr. zerrissen, die Büchse nicht ganz deckend. Büchse auf bis 8 Cm. h. Stiele aufrecht, entleert bis wagrecht geneigt, unsymmetrisch eif., stumpf 5- bis 6kantig, weich, aus dem Grünlichen licht gelblichbraun, mit kurzem, am Gr. gestutztem Halse. Ring aus einer Reihe kleiner, rother Z. gebildet, bleibend. Deckel aus kegelf. Gr. in einen schiefen Schnabel verschmälert, etwa halb so lang wie die Büchse. P.zähne aus kaum den Büchsenrand überragender Grundhaut unregelmässig, 32—64, papillös, mit rother Mittellinie. Sporen 0·019—0·023 Mm., glatt. — Fr.: Ende Mai bis Aug., je nach der Höhenlage.

In Torfmooren, auf feuchtem Humus, von der Ebene bis in die Alpenregion (2000 M.), mit Ausnahme des südlichsten Gebietes, nicht selten. Kalkmeidend. — N. Oest.: Im Wr. Sandsteingeb. auf Sumpfwiesen b. Hochstrass (F., Berr.); auf quelligen Stellen der Waldwiese im Grienstinger Graben b. Reichenau häufig u. schön (J.); zerstreut auf dem Wechsel; auf den Torfmooren des Kalkalpenzuges (Hechtensee-, Mitterbacher-, Ofenauer- u. Hochthalmoor u. s. w.); gemein in den Torfmooren des krystallinischen Massivgeb.

Von dem ähnlichen u. zuweilen damit verwechselten *Pol. formosum* unterscheidet es sich durch die kürzeren, kurz gegrannten, trocken dichter anliegenden Bl., die grösseren Z., die kürzere, eif., ein wenig unsymmetrische, stumpfkantige Büchse, den kleineren Hals, den in einen längeren Schnabel verschmälerten Deckel, den kürzeren, am Gr. zerrissenen Filz der Haube u. die grösseren Sporen. Während *Pol. gracile* vorherrschend Torfmoore u. die humusreichen Triften der Alpenregion bewohnt, findet sich *Pol. formosum* hauptsächlich auf trockenem Waldboden, nur selten o. zufällig auf waldigen Torfmooren u. überschreitet kaum die obere Waldgrenze.

Pol. anomalum o. *Atrichum anomalum* Milde im 47. Jahresber. der schles. Gesellsch. 1869, p. 123, ist ein zarter Jugendzustand des *Pol. gracile*.

459. **Polytrichum formosum** Hedw. Spec. musc. p. 92, t. 19 (1801); Brid. Br. univ. II; Br. eur. IV, t. 425; C. M. Syn.; De Not. Epil.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Polytrichum attenuatum* Menz. in Transact. of the Linn. Soc. IV (1798), p. 72. — *Polytrichum pallidisetum* Fnk. in Hpp. bot. Tasehb. (1802).

Rasen locker, bis 10 u. 15 Cm. h., schwach bläulichgrün, im Alter schmutzig- u. bräunlichgrün. Stg. einfach, selten getheilt, aufrecht o. aufsteigend, nur am unteren Gr. wurzelfilzig. Bl. aus langscheidigem, weisslichem Gr. abstehend o. zurückgekrümmt, trocken locker anliegend u. von der Mitte mehr weniger abstehend, verlängert linienlantzettf., durch die auslaufende, auf dem Rücken der Sp. gesägte Rp. pfiemenf. verschmälert, am durchscheinenden, flachen Rande bis gegen den Gr. scharf gesägt; Rp. in der Mitte des Rückens hervortretend, Randz. der zahlreichen Lamellen den übrigen an Grösse gleich u. ähnlich, kaum verdickt. Perich.bl. länger, bis zur Mitte scheidig, aufrecht. Filz der Haube licht rostbraun, meist bis unter die Büchse reichend. Büchse auf 4—7 Cm. h., oben gelblichem Stiele aufrecht, trocken nickend, entleert bis wagrecht, prismatisch 4- u. 6kantig, weich, mit am Gr. gestutztem Halse, licht gelblichgrün, zuletzt gelblichbraun. Z. der Büchsenhaut nicht gross, schwach verdickt. Ring einfach, stückweise abfällig. Deckel aus breit kegelf. Gr. schnabelf. zugespitzt, am Rande roth, $\frac{1}{3}$ so lang als die Büchse. P.zähne aus wenig hervorragender Grundhaut 64, bleich. Sporen 0.01—0.013 Mm., fein punktiert. — Fr.: Ende Mai bis Juli, je nach der Lage.

In Wäldern von der niederen Berg- bis in die Voralpenregion, die Baumgrenze kaum überschreitend, seltener in der Ebene, auf allen Bodenarten, durch das ganze Gebiet eine der gemeinsten Arten.

Von dem häufig mit demselben verwechselten *Pol. commune* unterscheidet es sich durch die lichter grünen Bl. mit auf dem Rücken sattelf. hervortretender Rp., die nicht häutigen Perichbl., den kürzeren u. lichterem Filz der Haube, die längere, lichtere, meist 6kantige Büchse, die vom Büchsengr. nicht abgeschnürte Apophyse, den kegelf., in einen geraden Schnabel verschmälerten Deckel u. durch das vorherrschende Vorkommen auf trockenem Waldboden.

Sect. 2. *Polytricha quadrangularia*.

Büchse derber, deutlich prismatisch 4kantig, mit scheibenf. Apophyse u. stark verdickten Z. der Büchsenwand. P.zähne auf der Innenseite mit flügelartigen Anhängseln (*Pterygodon* Lindb.).

A. Blätter mit breit einwärtsgeschlagenen, zarten, ganzrandigen Flügeln.

460. **Polytrichum piliferum** Schreb. Spic. Fl. Lips. p. 74; Hedw. Spec. musc. p. 90; Schwgr. Suppl. II, t. 153; Brid. Br. univ. II, p. 142; Br. eur. IV, t. 422; C. M. Syn.; De Not. Epil.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Polytrichum quadrang-*

gulare minus, juniperi foliis pilosis Dill. Hist. musc. p. 426, t. 54, fig. 3. — *Polytrichum commune* γ *pilosum* L. Sp. pl. ed. II.

Rasen locker, selten dicht, bis 4, höchstens 5 Cm. h., aus dem Bläulichgrünen bräunlich. Unterirdischer Stg.theil stark verästelt, wurzelfilzig, oberer aufrecht, einfach, unten nackt. Untere Bl. klein, schuppenf. anliegend, obere rasch grösser, schopff. gehäuft, abstehend, trocken dicht anliegend, aus eif., scheidigem Gr. lanzettf., mit einwärtsgeschlagenen Rändern, in eine weissliche, schwach gezähnte Granne verschmälert; Rand der weniger zahlreichen Lamellen durch die zahnf. hervortretende Verdickung der Z. zierlich gekerbt. Perich.bl. länger, aufrecht, zart, häufig mit flachem Rande u. rundlicher, in eine lange Granne auslaufender Rp. ohne Lamellen. Filz der Haube lichtbraun, bis unter die Büchse reichend. Büchse auf bis 3 Cm. h. rothem Stiele aufrecht, später geneigt, im Alter wagrecht, 4kantig-eif., lichtbraun, mit schwach abgeschnürtem, fast scheibenf., rothem Halse. Ring einfach, kleinzellig, bleibend. Deckel aus niedergedrückt kegelf. Gr. kurz geschnäbelt. P.zähne auf wenig hervortretender Grundhaut 64, klein, stumpf, bleich, mit gelblicher Mittellinie. Sporen 0.009—0.011 Mm., glatt. — Fr.: Mai bis Juli, je nach der Höhenlage.

Var. β *Hoppei* Rbh. Deutschl. Crypt. Fl. II, P. III. — *Polytrichum Hoppei* Hrnsh. Flora II, p. 106 et VI, p. 56 (1819); Brid. Br. univ. II, p. 143. — Dicht rasig. Bl. kürzer, mit langer Granne. Büchse auf dickerem, kurzem Stiele fast kubisch, gelbroth, aufrecht.

Auf trockenen, sandigen u. steinigen Haideplätzen waldiger Gegenden, von der Ebene bis in die Hochalpenregion, den Kalk meidend, durch das ganze Gebiet verbreitet. Die Var. β auf trockenen Orten in der Alpen- u. Hochalpenregion. — N. Oest.: Zerstreut im Wr. Sandsteingeb., auf den die Kalkzone durchziehenden Werfener Schiefern, auf den Grauwackenschiefern an der steirischen Grenze u. auf dem Wechsel; gemein im krystallinischen Massivgeb. (besonders auf Granit).

461. *Polytrichum juniperinum* Hedw. Spec. musc. p. 89, t. 18; Brid. Br. univ. II, p. 136; Br. eur. IV, t. 423; C. M. Syn.; De Not. Epil.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Polytrichum quadrangulare Juniperi foliis brevioribus et rigidioribus* Dill. Hist. musc. p. 424, t. 54, fig. 2.

Rasen mehr weniger dicht, bis 10 Cm. h. u. darüber, aus dem Bläulichgrünen bräunlich. Stg. aus wurzelfilzigem, unterirdischem Gr. aufrecht, meist einfach. Bl. abstehend u. etwas zurückgekrümmt, trocken mehr weniger dicht anliegend, aus scheidigem Gr. linienlanzettf., mit breit eingeschlagenen, ganzrandigen, häutigen Flügeln; Rp. in eine kurze, rothe, gesägte Granne auslaufend, auf dem Rücken oberwärts gezähnt; Rand der zahlreichen Lamellen durch die papillenartig hervorragenden Verdickungen der Z. gekerbt. Perich.bl. am Rande häutig, mit längerer, rother Granne. Filz der Haube bis unter die Büchse reichend, bräunlich bis weisslich u. weiss. Büchse auf bis 6 Cm. h. Stiele aufrecht, später geneigt u. wagrecht, prismatisch 4kantig, aus dem

Gelblichgrünen gelbroth, zuletzt braun, mit scheibenf. Halse; Z. der Büchsenhaut mässig verdickt, warzenf. aufgetrieben. Ring fehlend. Deckel aus flach gewölbtem Gr. kurz geschnäbelt, roth. P.zähne 64, bleich o. mit gelblicher Mittellinie. Sporen 0·008–0·01 Mm., glatt. — Fr.: Ende Mai bis Juli, je nach der Höhenlage.

Var. β *strictum* Wallm. in Liljebl. Sv. Fl. ed. III, p. 527; De Not. Epil. — *Pol. juniperinum* Var. *strictum* et *alpestre* Br. eur. IV, t. 424; C. M. Syn. — *Pol. strictum* Banks Ms.; Menz. in Transact. of the Linn. Soc. IV, p. 77 (1798); Schp. Cor. et Syn. ed. I, II. — *Pol. alpestre* Hpp. Bot. Taschb. 1801, p. 198. — Rasen oft sehr tief, schwellend. Stg. schlank, steif, bis zu den Bl. aufwärts mit weisslichem Wurzelfilz bekleidet u. aus diesem Theile sich verästelnd. Bl. aufrecht abstehend, trocken dicht anliegend, kürzer, starr, licht bläulichgrün; Rp. mit weniger zahlreichen Lamellen. Filz der Haube meist weiss. Büchse kleiner, kürzer, fast würfelf.; Z. der Büchse stark verdickt, mit kleinem Lumen.

Var. γ *alpinum* Schp. Syn. — Rasen dicht, niedrig. Bl. kürzer, gedrängt, anliegend; Perich.bl. lang gegrannt. Büchse auf kurzem Stiele kleiner, kürzer, gelbroth. Filz der Haube kürzer, meist weiss.

Auf Haideplätzen, schlechten Waldwiesen, trockenem Torfboden, an Waldrändern, von der Ebene bis in die Hochalpenregion, durch das ganze Gebiet. Kalk meidend. Die Var. β auf Torfmooren überall, auf sumpfigen Waldwiesen u. auf feuchtem Humus der Alpentriften. Die Var. γ in der Alpenregion bis an die Schneegrenze.

Diese Art ist in allen durch die verschiedene Lage u. Beschaffenheit der Standorte bedingten Formen durch die bläulichgrüne Farbe, die breit eingeschlagenen, ganzrandigen Flügel u. die rothe Gramme der Bl. stets leicht zu erkennen. In austrocknenden Torfmooren geht *Pol. strictum* allmählig in die Stammform über u. verschwindet zuletzt gänzlich.

B. Blätter flach, am Rande gesägt. Rippe fast bis zum Rande verbreitert.

462. *Polytrichum commune* L. Sp. pl. ex pte.; Hedw. Spec. musc. p. 88; Brid. Br. univ. II, p. 148; Br. eur. IV, t. 425; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Polytrichum quadrangulare, vulgare, Yuccae foliis serratis* Dill. Hist. musc. p. 420, t. 54, fig. 1. — *Polytrichum yuccae-folium* Ehrh. Pl. crypt. exs. Dec. 22, Nr. 214.

Die grösste der einheimischen Arten. Rasen locker, nicht selten bis 4 Dm. h., aus dem Sattgrünen bräunlich. Stg. einfach, selten 2- bis 3theilig, unten nackt. Untere Bl. schuppenf., bräunlich, anliegend, obere rasch grösser, zurückgekrümmt abstehend, trocken mehr weniger anliegend, hie u. da schwach gedreht, aus fast häutigem, scheidigem, weisslichbraun glänzendem Gr. linienlantzettf., flach, durch die auslaufende, auf dem Rücken der Sp. gesägte Rp. stachelspitzig, am durchscheinenden, flachen Rande bis zum scheidigen Gr. scharf gesägt; Rp. fast die ganze Bl.breite einnehmend, auf dem Rücken

nicht hervortretend; Rand der Lamellen rinnenf. eingedrückt, daher die Randz. im Querschnitte mehr weniger halbmondf. ausgerandet. Perich.bl. langscheidig, aufrecht, die inneren häutig, mit langer Granne, ohne Lamellen. Filz der Haube bis unter die Büchse reichend, gelbbraun, seidenglänzend. Büchse auf bis 10 Cm. u. darüber hohem Stiele aufrecht, scharfkantig, rothbraun, trocken u. entleert wagrecht, mit scheibenf. Halse; Z. der Büchsenwand klein, sehr stark verdickt. Ring fehlend. Deckel aus flach gewölbtem, trocken flachem Gr. kurz geschnäbelt, mit rothem Rande. P.zähne aus schmaler Grundhaut 64, ziemlich breit, bleich. Sporen 0·008—0·01 Mm., glatt. — Fr.: Ende Mai bis Juli, je nach der Höhenlage.

Var. β perigoniale Br. eur. l. c.; Schp. Syn. ed. II. — *Polytrichum perigoniale* Mich. Fl. bor. amer. II, p. 293. — Kleiner. Stg. niedrig, oft 2- bis 3theilig. Perich.bl. lang vorgezogen, häutig, lang gegrannt. Büchse kleiner, Deckel kürzer gespitzt, bleicher.

Var. γ humile Schp. Syn. ed. II. — *Polytrichum commune* γ minus Br. eur. — Kleiner. Bl. kürzer, anliegend; äussere Perich.bl. den Schopfbl. ähnlich. Filz der Haube bleicher, Büchse kleiner.

In Waldsümpfen u. Torfmooren, auch auf feuchten u. trockenen Waldwiesen, von der Ebene bis in die Hochalpenregion, durch das ganze Gebiet. Meidet den Kalk u. findet sich in den Kalkalpen nur auf den Torfmooren u. auf den isolirenden Humuslagern in der alpinen Krummholzregion. — Die Var. β u. γ an trockenen Orten, letztere insbesondere in der Alpenregion. — N.Oest.: Auf den Grauwackenschiefern b. Reichenau u. im Semmeringgeb., in der Krummholzregion des Schneebergs u. der Raxalpe, gemein auf dem Wechsel u. im krystallinischen Massivgeb. Fehlt im Wr. Sandsteingeb., wie überhaupt in der Umgebung Wiens u. dürfte ein Waldsumpf b. Brunn südl. von St. Pölten der nächste Standort sein.

Tribus XVI. Buxbaumiaceae.

Kleine o. sehr kleine, oft fast stengellose, vereinzelt, in kleinen Gruppen o. in niedrigen Rasen wachsende Moose. Haube klein, kegelf., glatt, hinfällig. Büchse auf sehr kurzem o. längerem, dickem Stiele, gross, etwas schief, bauchig, eif. o. ei-kegelf. Sporensack gestielt, kleiner als die Büchse, mit dieser durch Fäden verbunden. P. doppelt, das äussere unvollkommen o. aus einer o. mehr Reihen mehr weniger vollkommener Zähne gebildet, das innere häutig, einen 16- o. 32mal kiefaltigen, gestutzten Kegel bildend.

Familie 39. Buxbaumieae.

Charakter der Tribus.

Genus 95. **DIPHYSCIUM** Mohr Obs. p. 34. — *Buxbaumia* Linn.; Hedw. — *Webera* Ehrh. — *Hymenopogon* P. Beauv.

Stg. kurz o. sehr kurz, einfach. Bl. zungenf. o. verlängert lineal, mit Rp.; Z. oberwärts sehr klein, rundlich 6seitig, derb, sehr chlorophyllös, am Gr.

grösser, durchsichtig, verlängert 6seitig. Perich.bl. meist viel grösser, zart u. fast häutig, mit in eine lange Granne auslaufender Rp. Blüten 2hsg., ♂ knospenf., mit ziemlich zahlreichen Anther. u. längeren Paraph. Haube spitzkegelf., kaum den Deckel bedeckend. Büchse fast sitzend, bauchig ei-kegelf. Deckel klein, spitz, kegelf. Aeusseres P. vergänglich, ringf., mit 16 mehr weniger deutlichen, zahnartigen Vorsprüngen; inneres häutig, weisslich, 16mal kielfaltig, an den Kielen verdickt, gestutzt kegelf.

463. **Diphyscium foliosum** (L.) Mohr Obs. bot. p. 34 (1803); W. et M. Bot. Taschenb.; Brid. Br. univ.; Br. eur. IV, t. 428 et VI, t. 641; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Sphagnum acaulon maximum, foliis in centro ciliaribus* Haller It. helv. 1739, p. 83, Nr. 57 (1740); Dill. Hist. musc. p. 253, t. 32, fig. 13. — *Buxbaumia sessilis* Schmidel Diss. de Buxbaumia p. 26, t. 1. — *Buxbaumia foliosa* L. Syst. veg. ed. XIV; Hedw. Spec. musc. p. 166; Schwgr. Suppl. I, 2. — *Webera Diphyscium* Ehrh. Beitr. I, p. 189. — *Webera sessilis* Lindb. in Oefvers. Vet. Ak. Förh. XX, p. 393 (1836).

Rasen niedrig, mehr weniger ausgebreitet, dunkel- u. fast schwärzlichgrün. Stg. kurz, mit zahlreichen Wurzeln besetzt. Bl. aus 2 Zellschichten gebildet, zungenf., zuweilen fast spatelig, stumpf o. kurz zugespitzt, undurchsichtig, am Rande durch hervorstehende Z. klein gekerbt; Rp. unter der Sp. endend, trocken gedreht u. kraus. Perich.bl. viel grösser, eilanzettf., mehr weniger bleich, locker zellig, an der Sp. mehr weniger wimperig geschlitzt; Rp. bräunlich, in eine lange, schwach gezähnte o. fast glatte Granne auslaufend. Büchse gross, in das bleich grünbräunliche, zuweilen weissliche Perich. eingesenkt, schief ei-kegelf., engmündig, dünnhäutig, aus dem Grünlichen bleichgelb. Ring einfach, stückweise abfallend. Aeusseres P. ringf., Zähne sehr kurz, 3eckig, gekörnt, quer gegliedert, hinfällig. Sporen 0·008 bis 0·01 Mm., feinwarzig. — Fr.: Juli bis September, je nach der Höhenlage.

In Hohlwegen, an Wegabh., Grabenrändern, Erdaufwürfen der Wälder, von der Berg- bis in die Alpenregion, wie es scheint mit Ausnahme des südlichsten, durch das ganze Gebiet, jedoch nicht auf Kalk. — N.Oest.: Im Wr. Sandsteingeb. nicht selten, auf den Grauwackenschiefern b. Reichenau, am Wechsel (bis 1600 M.) u. im krystallinischen Massivgeb. des V. O. M. B.

Genus 96. BUXBAUMIA Haller Enum. Stirp. Helv.

Sehr kleine, fast stengellose, einzeln o. in lockeren Gruppen auf der Erde o. faulenden Holze wachsende, zur Zeit der Blüte jenen der Gattung *Ephemerum* ähnliche Moose. Bl. aus weiten, derben, länglich 6seitigen Z. ohne Chlorophyll gebildet, breiteif. u. eilanzettf., bräunlich, im Alter unregelmässig zerschlitzt, zuletzt in braune, wurzelartige Fäden verwandelt das dicke, fleischige Scheidchen dicht einhüllend. Perich.bl. sehr unregelmässig, lang u. ästig gewimpert. Blüten 2hsg. ♂ Pfl. kleiner als die ♀, armlätterig, mit zarteren, im Alter nicht zerschlitzten Bl.; Anther. 1—2, dick eif., an der Sp. schief sich öffnend, entleert fast kugelig, mit wenigen Paraph. ♀ Pfl. mit 1—3 kurzgriffeligen, saftigen Anther. u. sparsamen, kürzeren Paraph. Haube

walzig-glockenf., stumpf, derb, braun, nur den Deckel bedeckend u. vor der Reife abfallend, ganz, zuweilen an der Seite ein wenig geschlitz. Büchse auf 0·5—2 Cm. h., dickem, dichtwarzigem, rothem Stiele, aus kurzem, aufrechtem Halse schief, eif. u. eilänglich. Deckel walzig-kegelf., stumpf. Ring schmaler o. breiter, bleibend, später in die einzelnen Z. zerfallend, einen am Rande unregelmässig ausgefressen gezähnten Kranz bildend. P. doppelt; das äussere entweder unvollständig 1reihig, dem Ringe anhängend, o. aus einer 3- bis 4fachen Reihe von Zähnen gebildet; das innere wie b. *Diphyscium*, 32faltig.

Subgenus 1. *Buxbaumia*.

Ring sehr breit. Zähne des äussern P. 1reihig.

464. *Buxbaumia aphylla* Hall. Hist. Stirp. Helv.; L. Diss. de Buxb.; Br. eur. IV, t. 427 et VI, t. 641; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Muscus capillaceus aphyllus*, *capitulo crasso bivalvi* Buxb. Pl. minus cogn. Cent. II, p. 8; Dill. Hist. musc. p. 477, t. 58, fig. 5. — *Buxbaumia vulgaris* Brid. Br. univ. I, p. 329. — *Buxbaumia caulescens* Schmidel Diss. de Buxb. — *Hippodium aphyllum* Röhl. Deutschl. Fl. ed. II, III, p. 120.

Büchse auf aufrechtem, bis 1·5, selten 2 Cm. h. rothem Stiele eif., schief niedergedrückt, glänzend, der nach aufwärts gerichtete, fast flache u. im lebenden Zustande bräunlichgrüne, lichtere Theil von einem rothen, wulstigen, glänzenden Rande umgeben; der rückwärtige, in den Hals sich fortsetzende, gewölbte, derbere Theil braunroth. Deckel fingerhutf. Ring sehr breit, aus 7 Zellenlagen dickem Gr. nach oben verschmälert u. bis über die Mitte des innern P. vorgezogen, derb, kronenf. Aeusseres P. 1reihig, bleich, unregelmässig, dem Ringe anhängend u. denselben nur wenig überragend. Nach dem Abfallen des Deckels zerreisst die Cuticula der Büchse unter der Mündung u. die Lappen rollen sich zurück. Sporen 0·007—0·009 Mm., glatt. — Fr.: April, Mai.

Auf Haideplätzen, besonders der Nadelwälder, von der Ebene bis zur Alpenregion durch das Gebiet, im südlichsten sehr selten o. fehlend. Kalkmeidend. — In N.Oest. ziemlich selten: Bei Dornbach nächst Wien sehr selten (Putt.); im Walde gegenüber der Eisenbahnstation Rekawinkel u. von da über die Höhen gegen Hochstrass, auf den Grauwackenschiefern in der Hinterleiten zwischen Reichenau u. Prein stellenweise häufig (Berr., J.); in Wäldern um Gmünd (Welw.); b. Schackerts nächst Weitra (Berr.).

Subgenus 2. *Polyodon*.

Ring schmaler. Aeusseres P. aus 4 Zahnreihen gebildet.

465. *Buxbaumia indusiata* Brid. Br. univ. I, p. 331; Br. eur. IV, t. 428 et VI, t. 641; C. M. Syn.; De Not. Epil. — *Buxbaumia aphylla* β *viridis* Moug. in DC. Fl. franç. ed. 3, V, p. 227.

Büchse auf etwas kürzerem u. dickerem, gelblichrothem Stiele fast aufrecht, eilänglich, aus dem Grünlichen zuletzt gelblichbraun; Ring schmaler; Deckel kürzer, stumpf kegelf. Die Cuticula (indusium) der vorderen, kaum

wulstig begrenzten Seite zerreißt b. dem Eintritte der Reife in Lappen, welche sich nach beiden Seiten hin bis zum Rücken zurückrollen. Aeusseres P. aus 4 Zahnreihen gebildet, Zähne zahlreich, unregelmässig, jene der äusseren Reihe sehr kurz, jene der folgenden allmählig länger, fast 3kantig lineal, in der Mittellinie hie u. da durchbrochen, an den Gliederungen eingeschnürt, papillös, bleichroth, frei. Sporen 0·008—0·012 Mm., glatt. — Fr.: Mai, Juni.

Auf beschatteten, faulen Stämmen, seltener auf Humus, in Nadelholzwäldern, von der Ebene (hier jedoch seltener) bis an die Baumgrenze der Alpen, durch das Gebiet, besonders im Bereiche der Alpen, jedoch meist sehr zerstreut u. vereinzelt. — N.Oest.: Durch die ganze Kalkzone der Alpen von etwa 600 M. bis zur Baumgrenze, so in der Gansriese b. Reichenau (Putt.) u. deren Seitenschluchten (J.), Kuhschneeberg (Garov.), auf dem Hengst (J.), Oeler b. Gutenstein (Deschn.), Oetscher (Berr) u. s. w. Bei Gutenbrunn u. Stift im V. O. M. B. (F.).

Ist von *B. aphylla* durch die fast aufrechte, eilängliche, grünliche, entleert bleichbraune, wenig glänzende Büchse ohne Wulstrand, die der Länge nach auf der vorderen Seite zerreissende u. sich zurückrollende Oberhaut, den kürzern, stumpf kegelf. Deckel u. die grösseren Sporen leicht zu unterscheiden.

Reihe II. Musci pleurocarpi.

Moose, welche aus der Sp. des meist niederliegenden Hauptstg. u. der Aeste sich erneuern. Die Blüthen beider Geschlechter sind knospenf., am Hauptstamme o. an den Aesten blattwinkelständig, die Fr. daher seitenständig.

Tribus XVII. Fontinalaceae.

Dunkel- u. schwärzlichgrüne, zuweilen gelb u. röthlichbraun gescheckte Wassermoose mit langen, zarten, meist büschelig verzweigten, am Gr. oft nackten, mit Wurzeln an die Unterlage befestigten Stg. Bl. 3zeilig, glatt; Z. locker o. schmal rhomboidisch 6seitig. Perich. ast kurz, am Gr. wurzelnd. Haube kegel- o. kapuzenf., nackt. Büchse fast ungestielt, eingesenkt o. kurz gestielt. Ring fehlend. P. doppelt; Zähne des äussern 16, linienlanzettf., innen mit Querleisten; Wimpern des innern 16, fast frei o. durch Querglieder in einen 16mal kiefaltigen, gitterartig durchbrochenen, an der Sp. offenen Kegel vereinigt.

Familie 40. Fontinaleae.

Bis 5 Dm. u. darüber lange, im Wasser fluthende Moose, mit zartem, aber festem, meist büschelig-ästigem Stg. Bl. rinnighohl o. scharf gekielt, ohne Rp., glatt; Z. schmal rhomboidisch 6seitig, durch den wurmf. Primordialschlauch u. körnigen Inhalt getrübt, an den geöhrten Ecken des Gr. meist lockerer, rechteckig. Blüthen 2hsg., selten zwittrig, klein, mit spärlichen, kleinen Anther. u. Archeg. u. wenigen Paraph. Haube klein, kegelf. Büchse fast ungestielt, regelmässig, in das aus ziegeldachartig gereihten Blättchen gebildete Perich. eingesenkt. Scheidehen unscheinbar, häutig. Deckel kegelf. Zähne des äussern P. dicht gegliedert, ganz o. in der Theilungslinie durchbrochen, hygrokopisch.

Genus 97. FONTINALIS Dill.; L. — *Pilotrichum* C. M. Syn. ex pte. Mit dem Charakter der Familie.

466. *Fontinalis antipyretica* L. Sp. pl. ed. II, p. 1571; Br. eur. V, t. 429; Schp. Syn. ed. II excl. Var. γ ; De Not. Epil. — *Fontinalis triangularis*, *major*,

complicata, e foliorum alis capsulifera Dill. Hist. musc. p. 254, t. 32, fig. 1. — *Pilotrichum antipyreticum* C. M. Syn.

Stg. bis 5 Dm. l. u. darüber, am Gr. oft nackt, dicht büschelig-ästig, 3kantig beblättert; Aeste u. Aestchen stumpf zugespitzt, mehr weniger sparrig abstehend. Bl. herablaufend, breiteif. u. eilanzettf., zugespitzt, ganzrandig, am Rande gegen den Gr. hie u. da zurückgeschlagen, scharf gekielt u. zusammengefaltet, im Alter längs des Kieles oft gespalten, an den Astsp. gelblichgrün, im Uebrigen dunkel oliven- bis schwärzlichgrün, zuweilen gelb u. rüthlichbraun gescheckt, mehr weniger glänzend; Z. mässig verdickt, verlängert rhomboidisch 6seitig, an den geöhrlten Ecken des Gr. erweitert, rechteckig u. oft bräunlich. Perich.ast am Gr. meist wurzelnd. Perich.bl. klein, dicht anliegend, obere viel grösser, sehr breit, rundlich, bleichbraun, an der abgerundet stumpfen Sp. meist zerrissen. Blüthen 2hsg. Büchse eingesenkt, eif. u. länglicheif., derbhäutig, olivengrün, zuletzt braun, trocken u. entleert unter der Mündung mässig eingeschnürt. Deckel kegelf. P.zähne bis 30gliederig, purpurroth, papillös, trocken einwärtsgerollt; inneres P. gitterf., persillös, blutroth, Querglieder nach innen mit Anhängseln. Sporen oft in denselben Büchse sehr verschieden, 0.015—0.026 Mm., fein punktirt, fast glatt. — Fr.: Mai bis Juli.

Var. β gigantea Sull. Icon. Musc. p. 106, t. 66; Schp. Syn. ed. II. — Kräftiger; Stg. oft bis 2 Dm. l., weniger ästig. Bl. grösser, stumpfer, dichter anliegend, die jüngeren mehr weniger glänzend, aus dem Trübgrünen goldgelb u. rüthlichbraun gescheckt. Büchse kleiner, weniger derb. P.zähne kürzer; inneres P. meist nur nach oben u. weniger regelmässig-gitterf.

An Steinen, Baumwurzeln u. Holz, besonders in kälteren u. schnell fliessenden Bächen, in Teichen u. Brunnen, von der Ebene bis in die Voralpenregion, durch das Gebiet ziemlich allgemein verbreitet. — In der Nähe Wiens: In der Schwechat im Helenenthale u. im Mühlbache der Jesuitenmühle b. Moosbrunn häufig u. reichlich fr.

Die Var. β in langsam fliessenden u. stehenden Wässern. — N.Oest.: Laxenburg (Berr.); Wr. Neustadt (Bilimek). — Ob.Oest.: In der sogenannten Rosenpoint b. Kremsmünster (Ptsch.). — Steiern.: Niklasdorfer Graben b. Leoben 600 M., Unterthal b. Schladming 1060 M., Etrachgraben in der Kraggau 1200 M. (B.). — Tirol: Gschlöss b. W. Matrei 1640 M. (B., Gand.). — An allen diesen Standorten nur steril.

467. *Fontinalis gracilis* Lindb. Not. Sällsk. p. F. et Fl. fenn. Förh. IX, 1868, et Hedw. 1867, p. 39. — *Fontinalis antipyretica* Var. γ *gracilis* Schp. Syn. ed. II. — *Fontinalis antipyretica* β *minor* Brid. Musc. rec. II, 1, p. 136 et Br. univ. II, p. 657.

Zarter als Vorige, von der Tracht der *F' dalecarlica*, zwischen dieser u. der Vorigen fast die Mitte haltend. Stg. dichtästig, am Gr. meist nackt, mit aufrechten, weniger deutlich 3kantigen, scharf zugespitzten Aesten. Bl. kleiner, weniger scharf gekielt, mit Ausnahme der jüngsten längs des Kieles gespalten, aus schmälerelem Gr. eilanzettf., ganz- u. flachrandig; Z. schmaler. Perich.ast

am Gr. wurzelnd. Büchse derbhäutig, trocken unter der Mündung mässig eingeschnürt. P.zähne nicht papillös, inneres P. schwach papillös, Querglieder mit wenigen kurzen Anhängseln. Sporen ungleich, 0·018—0·024 Mm., fein punktirt. — Fr.: Juli, August.

In schnell fliessenden Bächen der Berg- u. Alpenhöhlen, selten in der Ebene. — Ob.Oest.: In der Krems b. Kremsmünster (Ptsch.). — Tirol: Am Tristacher See b. Lienz (Pok., Ung.). — Krain: In der Save b. Studorf in der Wochein (Krupicka). — Dalmat.: Am Ursprung der Kruppa am Fusse des Velebit (Brus.). — Riesengeb.: Im Weisswasser (Milde); in der grossen Iser b. den Iserhäusern (Limp.); in der kleinen Iser b. der Wilhelmshöhe, im Lämmervasser auf der Iserwiese (Milde Br. siles.). — Mähr.-schles. Gesenke: „In der Kriech“ in der Nähe des Kessels (Kalm.). — Ferner in der Tepl in Westböh. (Kühlewein).

Eine der *F. antipyretica* zwar sehr nahe stehende, von Schimper (Syn. ed. II, p. 553) mit derselben vereinigte Art, die sich jedoch durch die weniger scharf 3kantig beblätterten, aufrechten (nicht sparrig abstehenden), scharf zugespitzten Aeste, die schmälere Z., die kleineren, längs des Kieles stets gespaltenen Bl., das nicht papillöse äussere u. schwach papillöse innere P. u. die wenig ausgebildeten Anhängsel der Querglieder des letzteren ohne besondere Schwierigkeit unterscheiden lässt. Durch die oft undeutlich 3kantig beblätterten, aufrechten Aeste bietet diese Art auch eine Aehnlichkeit mit *F. squamosa* dar u. wurde mit dieser schon oft verwechselt; doch geben die gekielten Bl. (b. *F. squamosa* sind sie rinnenf. hohl) ein sicheres Unterscheidungsmerkmal.

468. *Fontinalis squamosa* L. Sp. pl. ed. II; Hedw. Spec. musc.; Brid. Br. univ. II, p. 657; Br. eur. V, t. 430; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Fontinalis squamosa, tenuis, sericea, atrovirens* Dill. Hist. musc. p. 259, t. 33, fig. 3. — *Pilotrichum squamosum* C. M. Syn.

Der *F. gracilis* ähnlich. Stg. bis 4 Dm. l., büschelig-ästig, am Gr. meist nackt. Aus dem Triibgrünen schwarzgrün, zuweilen rothbraun gescheckt, glänzend, fast stielrund beblättert, mit scharf zugespitzten aufrechten Aesten. Bl. anliegend, länglichlanzettf., rinnig hohl (nicht gekielt), flach- u. ganzrandig; Z. an den geührten Grundecken grösser, fast blasig, meist braun. Blüten 2hs. Anther. fast doppelt so gross. Perich. u. Büchse wie b. der Vorigen. P.zähne punktirt warzig, inneres P. fast glatt, Querglieder mit Anhängseln. Sporen 0·018—0·021 Mm., fein punktirt. — Fr.: Sommer.

In kalten, kalkfreien Bächen von der Berg- bis in die untere Alpenregion, bisher nur im nordwestl. Theile des Gebietes. — N.Oest.: Im Kampflusse unterhalb Roithen zwischen Rapottenstein u. Zwettel (J.). — Steierm.: Im Bache der Klein-Sölk 1030 M.; im Bache des Unterthals 860 M., b. den Waldhornhütten 1650 M. u. im Abflusse der Sonntagseen 2000 M. b. Schladming (B.). — Mähr.: In dem durch Neu-Ullersdorf fliessenden Bache b. Goldenstein (Kalm.). — Böh.: Häufiger im Riesengeb. bis 1330 M.: Kleiner Teich, Weiss-

wasser u. unterhalb der Wiesenbaude, Elbfall, Elbgrund, in der Elbe b. St. Peter, Grenzbauden, sowie an vielen Orten auf der nördlichen Abdachung des Geb.; in der Iser auf der Iserwiese (Milde); Stibnitzthal b. Rokitz (E. W.); b. Teplitz (Winkler). An allen diesen Orten nur steril.

469. *Fontinalis hypnoides* Hartm. Skand. Fl. ed. IV; Br. eur. V, t. 432; Schp. Syn. ed. I, II. — *Fontinalis squamosa* β *tenella* Br. eur.; Schp. Syn. ed. I. — *Pilotrichum Strömbäckii* C. M. Syn.

Kleiner, weicher. Stg. zart, bis 2 u. 3 Dm. l., grün u. bräunlichgrün, mit wenigen, an der Sp. stielrund beblätterten, scharf gespitzten Aesten. Stg. u. untere Astbl. entfernt, abstehend, flach, obere dichter, aufrecht abstehend, fast flach, an der Sp. anliegend, rinnighohl, eilanzettf., lang u. scharf zugespitzt; Z. locker, dünnwandig. Perichbl. breitoval, an der stumpfen Sp. zerrissen. Perichast kürzer. ♂ Blüthenknospen klein. Büchse fast nur halb so gross, bis zur Mitte entblösst, oval, dünnhäutig. P.zähne schmaler, dicht gegliedert, Querglieder des inneren P. ohne Anhängsel. Sporen 0.019—0.025 Mm., feinwarzig. — Fr.: Sommer.

In langsam fliessenden u. stehenden Gewässern der Ebene u. Bergregion, selten. — Krain: In Quellen am Margarethenberg b. Krainburg (Krupicka). — Mähr.: An Baumwurzeln im Bette der Chmonitz a. b. Lhotitz nächst Namiest b. Brinn (Rmr.).

Ist lockeren, geradblättrigen Formen des *Hypnum aduncum* nicht unähnlich u. unterscheidet sich von *F. squamosa* durch die geringere Grösse u. die Zartheit aller Theile, die entfernt gestellten, fast flachen, locker zelligen, lang zugespitzten, weichen Bl., die kleinere Büchse u. die schmälere, dicht gegliederten P.zähne.

Familie 41. Dichelymeae.

Entfernt u. fast 2zeilig-ästige Moose von der Tracht des *Hypnum fluitans* o. *exannulatum*. Bl. schmal, zart gerippt; Z. schmal u. lang rhomboidisch 6seitig, am Gr. etwas kürzer, wenig erweitert. Perich. verlängert. Scheidchen deutlich. Haube halbirt, bis über die Büchse herabreichend o. kurz, kapuzenf. Büchse kürzer o. länger gestielt, fast eingesenkt o. emporgehoben, dünnhäutig, mit geschnäbeltem Deckel. Inneres P. gegittert, kegelf. o. von freien Wimpern gebildet.

Genus 98. DICHELYMA Myrin in Act. reg. Acad. Holm. 1832.

Bl. lanzettförmig, mehr weniger hakig gekrümmt, zusammengefalt. Blüthen 2hsg. Perich. verlängert, untere Bl. kurz, anliegend, innere sehr lang, röhrenf., den Fr.stiel umwickelnd. Haube bis gegen die Sp. geschlitzt, die Büchse u. einen Theil des Fr.stieles einhüllend. Büchse kürzer o. länger gestielt, hervorragend o. ganz emporgehoben. P.zähne lineal, dichter o. entfernter gegliedert, in der Theilungslinie zwischen den Gelenken klaffend;

Wimpern des innern P. länger als die Zähne, entweder in der ganzen Länge o. bloß an der Sp. durch Querglieder gitterf. verbunden o. ganz frei.

470. *Dichelyma falcatum* (Hedw.) Myrin in Act. reg. Acad. Holm. 1832; Br. eur. V, t. 433; Schp. Syn. ed. I, II. — *Fontinalis falcata* Hedw. Descr. musc. III, p. 57, t. 24; Brid. Br. univ. II, p. 659. — *Neckera falcata* C. M. Syn.

Stg. bis 15 Cm. l., zerstreut ästig. Aus dem Lebhaftgrünen goldgelb u. bräunlich, glänzend, im Alter schwärzlich, glanzlos. Bl. gedrängt, 3zeilig, sichelf. einseitig, lanzettpfriemf., an der Sp. gesägt; Rp. mit der Sp. endend o. ein wenig austretend. Innere Perich.bl. fast bis zur Mitte des Fr.stieles reichend u. diesen nach rechts umwickelnd. Haube auf einer Seite bis gegen die Sp. geschlitzt, den Fr.stiel unter der Büchse dicht umschliessend, rechts-gedreht, bleichgelb. Büchse auf 8—12 Mm. h. zartem Stiele, länglich, rostbraun. Ring fehlt. Deckel kegelf., geschnäbelt, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ so lang als die Büchse. Zähne des äussern P. lineal, in der Theilungslinie durchbrochen u. wie das gitterf. innere feinpapillös, roth. Sporen 0·01—0·013 Mm., glatt. — Fr.: Sommer.

Riesengeb.: An Granitfelsen am Ausflusse des kleinen Teiches (1838 von O. Sendtner entdeckt), um dem ganzen kleinen Teich herum fluthend, stellenweise auch ausserhalb des Wassers, besonders auf den Stämmen von *Salix lapponum*, fr. (Milde 1866). — Isergeb.: Im Bett der grossen Iser unterhalb der Kobelhäuser (Limp.). — Siebenb.: An überspülten Gneisblöcken am Ufer des Zenogasees im Retyczatgeb. 1900 M. (Lojka).

Das nordische *D. capillaceum* (Dill.) Br. eur. V, t. 436; Schp. Syn. ed. I, II, wurde in Mitteleuropa bisher nur an einem einzigen Orte, im Stadtförste von Sagan in Preuss.-Schles., etwa 10 Meilen von der Grenze des Gebietes, gefunden. Es läge also die Möglichkeit des Vorkommens desselben auch in unserem Gebiete vor. Von *D. falcatum* unterscheidet es sich durch zarteren Bau, die weniger einseitwendigen, aus eilanzetf. Gr. schmal pfriemf. Bl. mit feinerer, auslaufender, an der Sp. schwach gesägter Rp., den kürzern, vom Perich. ganz umwickelten Fr.stiel, die eif., seitlich aus dem Perich. hervortretende Büchse, den gewölbt kegelf. geschnäbelten Deckel u. die freien o. nur an der Sp. zu einem Kegel gitterartig verbundenen Wimpern des P.

Tribus XVIII. Neckeraceae.

Locker- u. meist flachrasige Moose von lebhaft- o. bleichgrüner, zuweilen ins Gelbliche u. Bräunliche spielender Farbe. Stg. niederliegend, kriechend, die fruchttragenden Aeste zerstreut einfach- o. doppeltfiederästig. Bl. 5- bis 8zeilig, allseits abstehend o. scheinbar 2reihig, flach u. breit, glatt, selten schwach papillös; Z. klein, die oberen rundlichoval, rhombisch o. länglich, schief gereiht, die unteren lineal u. verlängert lineal, an den Flügelecken meist kleinquadratisch. Haube kegel- o. kapuzenf., nackt, papillös o. schwach behaart. Perich.ast am Gr. nicht bewurzelt. Büchse aufrecht, regelmässig, sehr selten nickend u. schwach gekrümmt, in das dachziegelartig gereimte Perich. eingesenkt o. verlängert gestielt. P. doppelt o. einfach, selten fehlend.

Familie 42. Cryphaeae.

Bl. des kriechenden Stg. von jenen der Aeste in Form u. Richtung verschieden; Z. oberwärts rhombisch o. fast rundlich, unten länglich, glatt o. schwach papillös. Perich.ast meist kurz. Haube kegelf., klein, nur an der Sp. o. ganz rauh o. etwas haarig o. plattig. Büchse eingesenkt, fast ungestielt, eif., am Gr. etwas angeschwollen. Deckel kegelf. P. doppelt, einfach o. fehlend.

Genus 99. CRYPHAEA Mohr in Web. Tab. synopt. musc. — *Neckera* Hedw.

Baumstämme bewohnende, locker rasige Moose. Bl. allseits abstehend, trocken anliegend, eif., zugespitzt, gerippt; Z. meist verdickt, auf dem Rücken zuweilen papillös. Blüthen 1hsg. Perich.ast kurz. ♀ Blüthen meist zahlreich, oft einseitswendig, Perich.bl. scheidig, Z. oberwärts länglich u. wurmf., am Gr. 6seitig-rechteckig. Haube am Gr. mehrfach geschlitzt, uneben o. papillös. Büchse eingesenkt, dünnhäutig. Ring breit. Deckel kegelf. P. doppelt; Zähne des äusseren linienlantzettf., entfernt gegliedert, mit geschlängelter Theilungslinie, innen mit schwach vorspringenden Querleisten, feinpapillös; Fortsätze aus schmaler, kielfaltiger Grundhaut lanzettfrienenf., am Gr. schwach gekielt, punktirt, bleich; Wimpern fehlen.

471. *Cryphaea heteromalla* (Hedw.) Mohr Observ. bot.; Brid. Br. univ. II, p. 250; Br. eur. V, t. 438; Schp. Syn. ed. I, II. — *Sphagnum heteromallum*, *polycephalum* Dill. Hist. musc. p. 248, t. 32, fig. 6. — *Sphagnum arboreum* L. Sp. pl. — *Neckera heteromalla* Hedw. Descr. musc. III, p. 38, t. 15. — *Daltonia heteromalla* Hook. et Tayl. Musc. brit.

Gelblich- u. bräunlichgrün. Stg. kriechend, zerstreut ästig, im Alter nackt. Fr.äste aufrecht bis 3 Cm. l., spärlich ästig. Bl. abstehend, trocken dicht anliegend, eif., zugespitzt, hohl, ganzrandig, glatt; Rand am Gr. bis zur Mitte zurückgeschlagen; Rp. unter der Sp. schwindend; Zellen klein, verdickt, oval u. rundlich, am Gr. nächst der Rp. länglich, gegen den Rand oval u. schief gereiht. ♂ Blüthenknospen klein. Haube klein, kegelf., rauh, nicht über den Deckel reichend. Perich.äste zahlreich, einseitswendig. Perich.bl. dicht anliegend, die inneren häutig, länglich, abgerundet stumpf, durch die austretende, verdickte Rp. langstachelspitzig. Büchse sehr kurz gestielt, eilänglich, aus dem Grünlichen gelblich, zuletzt rötlich, dünnhäutig. Ring aus doppelter Zellreihe gebildet, abfällig. Deckel spitzkegelf. Fortsätze des P. fast so lang wie die Zähne, bleich. Sporen 0·017—0·021 Mm., feinpapillös, grün, trieb. — Fr.: Frühling.

An älteren Feld-, besonders Oelbäumen in wärmeren Gegenden. — Im Gebiete bisher nur b. Bozen (Bamb.) u. auf einem von *Hedera* umrankten Apfelbaume im Garten des Schlosses Blanda b. Meran, selten (Milde).

Familie 43. Leptodontaeae.

Meist flach- u. locker rasige o. hängende, einfach- u. doppelt-gefiedert ästige, lebhaft- o. dunkelgrüne Moose ohne Glanz. Bl. 8zeilig, zweiseitigwendig abstehend, locker anliegend, weich, eirundlich u. kurzzungenf.; Rp. über der Mitte schwindend; Z. klein, rundlich. ♂ Blüthen knospenf., auf den Nebentengeln u. deren Aesten, ohne Paraph.; ♀ nur auf dem Nebentstg., mit langen Paraph. Perich. ast kurz, ohne Wurzeln. Perich. vielblättrig. Scheidchen deutlich. Haube kapuzenf., mit zerstreuten, aufwärts gerichteten Haaren. Büchse regelmässig, oval o. länglich, kurz gestielt, weich. Deckel geschnäbelt. P. einfach, mit 16 lineallanzettf., ziemlich kleinen, nicht hygroskopischen Zähnen.

Genus 100. LEPTODON Mohr. — *Hypnum* Dicks.; Hedw. — *Pterogonium* Schwgr. — *Neckera* C. M.

Fr.stg. niederliegend u. aufsteigend, einfach- u. doppelt-gefiedert ästig, oft mit peitschen- u. fadenf., kleinblättrigen Sprossen. Bl. stumpf, glatt o. auf dem Rücken schwach papillös. Blüthen 2hsgr. Ring fehlend. P.zähne zart, linienlancettf., fast weit gegliedert, ganz o. an der Sp. gespalten u. zwischen den Gliedern durchbrochen, feinpapillös, bleich.

472. **Leptodon Smithii** (Dicks.) Mohr Obs. p. 27; Brid. Br. univ. II, p. 197; Br. eur. V, t. 439; De Not. Epil.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Hypnum Smithii* Dicks. Crypt. fasc. II, p. 10, t. 5; Hedw. Spec. musc. p. 264, t. 68. — *Pterogonium Smithii* Sw. in Schrad. Journ. II, p. 173; Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 105 et II, P. I, p. 31, t. 109. — *Lasia Smithii* Brid. Mant. p. 135. — *Neckera Smithii* C. M. Syn.

Rasen niedergedrückt, mehr weniger verbreitet, satt- u. schmutziggriin, im Alter bräunlich. Fr.stg. aufsteigend, bis 6 Cm. l., einfach- u. doppeltfieder- ästig, trocken wie die Aeste spiralig eingerollt. Bl. 2seitig abstehend, kurz- zungenf., abgerundet stumpf o. nur sehr kurz zugespitzt, etwas herablaufend, ganzrandig, am Gr. auf einer Seite eingeschlagen; Rp. ober der Mitte schwin- dend; Paraphyllien zahlreich, lanzettf.; Z. klein, chlorophyllös, von der Mitte zum Rande an Grösse abnehmend, rundlich, am Gr. nächst der Rp. mehr weniger gestreckt. Bl. der Flagellen klein, eif., aufrecht abstehend, ohne Rp. ♂ Pfl. zarter als die ♀, Blüthen knospenf., klein, bleich. ♀ Blüthenhülle ziemlich gross, bleich, Hütbl. zart, untere klein, eif. zugespitzt, zart gerippt, mittlere breitlancettf., innere lancettf., mit langer, zurückgebogener Sp. Scheid- chen mit langen, aus dem Perich. hervorragenden Paraph. Haube etwa den dritten Theil der Büchse deckend, mit geschlängelten Haaren besetzt. Büchse auf schwach gekrümmtem Stiele emporgehoben, oval u. länglichoval, zuweilen schwach gekrümmt, dünnhäutig, gelbroth bis rüthlichbraun. Deckel kegelf., geschnäbelt, $\frac{1}{3}$ so lang als die Büchse. Sporen 0.016–0.024 Mm., papillös. — Fr.: Frühling.

An alten Baumstämmen, seltener an Felsen u. Mauern im südl. Gebiete, von der Ebene bis in die Alpenthäler. — Tirol: Um Meran: Algund, Plarsch

u. Burgstall (Milde); Josefsberg (Bamb.); Sarnthal (Ltz.); Korb b. Bozen (Hfl.); an alten Stämmen von *Fraxinus Ornus* b. Bozen (Hsm.). — Küstenland: Draga d'Orlich am Karst (Tomm.); Ins. Veglia im Quarnero (Tomm.). — Dalmat.: Kloster Kruppa (Brus.). — Ung.: An beschatteten Granitfelsen b. den Herkulesbädern zu Mehadia im Banat (Simkovics). An allen diesen Standorten nur steril.

Dieses besonders in den Mittelmeerländern heimische Moos ist durch die im Trocknen eingerollten Aeste u. Zweige sehr leicht kenntlich.

Familie 44. Neckereae.

Meist ansehnliche Moose mit kriechendem Stg., hängendem o. aufsteigendem, einfach- o. doppeltfiederästigem Fr.stg. von grüner, bleichgelblich- u. bräunlichgrüner Farbe. Bl. mehr weniger verflacht, die vorderen u. hinteren anliegend, die seitlichen abstehend u. mit dem Stg. in eine Ebene fallend, eilänglichlanzett- u. zungenf., stumpf o. zugespitzt, rippenlos o. mit zarter, einfacher o. kurzer Gabelrp. Zuweilen Paraphyllien vorhanden; Z. klein, an der Sp. rhombisch o. länglichrhomboidisch, unten lineal, an den Bl.flügeldecken kleinquadratisch. Perich.astr kurz, am Gr. nicht wurzelnd. Scheidchen deutlich. Haube kapuzenf. o. kegelf., am Gr. gespalten, nackt, seltener haarig. Büchse aufrecht, regelmässig, in das vielblättrige Perich. eingesenkt, aus demselben hervorragend o. auf kurzem Stiele emporgehoben. P. einfach o. doppelt.

Genus 101. NECKERA Hedw. Spec. musc.; Br. eur.

Fr.stg. meist regelmässig dicht o. locker gefiedert ästig, zuweilen mit peitschenf. verlängerten Aestchen u. oft sehr zahlreichen u. gehäuften fadenf., stielrunden, kleinblättrigen Sprossen. Bl. verflacht, meist querrunzelig, glänzend, durchscheinend. Perich. vielblättrig, scheidig. Haube kapuzenf., nackt o. schwach behaart. Ring fehlt. P. doppelt, Zähne des äussern linienlanzettf., vielgliederig, trocken mit den Spitzen zusammenneigend; Fortsätze aus schmaler Grundhaut kürzer o. länger, fadenf., am Gr. sehr schwach gekielt; Wimpern fehlen. Bäume u. Felsen bewohnend.

A. Blätter querrunzelig.

a) Büchse eingesenkt.

473. *Neckera pennata* (L.) Hedw. Deser. musc. III, p. 47, t. 19; Br. eur. V, t. 440; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Sphagnum pennatum undulatum. vagina squamosa* Dill. Hist. musc. p. 250, t. 32, fig. 9. — *Fontinalis pennata* L. Sp. pl.

Fr.stg. hängend, mit der Sp. aufsteigend, zerstreut fiederästig o. fast einfach, ziemlich steif, bis 1 Dm. l., bleichgrün. Bl. etwas unsymmetrisch, eilänglichlanzettf., kürzer o. länger zugespitzt, mit 3—5 nicht tiefen Querrunzeln, von der Sp. gegen die Mitte kleingezähnt o. fast ganzrandig, ohne o. mit kurzer, zarter, gelblicher Gabelrp. Paraphyllien fehlen. Innere Perich.bl. fast scheidig, verlängert lanzettf., ganzrandig, meist rippenlos. Blüten 1hsq.

Scheidchen länger als der Fr.stiel, mit zahlreichen Paraph. Haube klein, weisslich, kaum über den Deckel reichend. Büchse in das Perich. eingesenkt, oval u. länglichoval, dünnhäutig, bräunlich, zuletzt röthlichbraun. Deckel geschnäbelt, $\frac{1}{3}$ so lang als die Büchse. P.zähne bleichgelb, dicht gegliedert, gespalten u. durchbrochen; Fortsätze verkümmert. Sporen 0·016—0·02 Mm., feinwarzig. — Fr.: März, April.

An Baumstämmen, besonders an Rothbuchen, in feuchten schattigen Wäldern, von der Ebene bis in die höhere Bergregion, die Höhe von 1000 M. kaum überschreitend. Durch das Gebiet verbreitet, hie u. da häufig u. fast immer reichlich fr. — N.Oest.: Bei Purkersdorf, Rekawinkel, Hochstrass (J.); Mauerbach (Garov.); im Siegenfelder Graben b. Baden, Gansriese b. Reichenau (J.); Berndorf b. Pottenstein (Grun.); Schneeberg u. Kuhschneeberg (Welw.); Randegg (Ptsch.); Seitenstetten (Erd.); gemein in den Buchenwäldern des krystallinischen Massivgeb.

Ist von *N. crispa* durch die in das Perich. eingesenkten Büchsen, im sterilen Zustande durch die ungetheilten, zerstreut fiederästigen, steiferen Stg., die kleineren, bleicheren, mehr zugespitzten Bl. leicht zu unterscheiden.

Mit Ausnahme sehr vereinzelter, fadenf. Astbildungen scheinen die eigenthümlichen, stielrunden, kleinblättrigen, zarten Sprossen, wie sie b. *N. pumila* u. *N. complanata* im sterilen Zustande oft dicht gehäuft vorkommen, b. *N. pennata* zu fehlen.

Neckera cephalonica J. in Ung. et K. d. Ins. Cypren von Dr. Unger auf Cephalonia u. von Dr. Liebetrut auf den canarischen Inseln gesammelt, wird von Schimper (Syn. ed. II, p. 565) mit Unrecht als Var. *cephalonica* zu *N. pennata* gezogen; sie ist von dieser nicht nur durch Tracht, Form u. Zellnetz der Bl., sondern auch durch 2hsg. Blüthen verschieden.

474. *Neckera oligocarpa* Br. eur. V, t. 441; Schp. Syn. ed. I, II. — *Neckera pumila* Whlhb. Fl. Lapp. et Fl. succ. — *Neckera pennata* β *tenera* C. M. Syn.

In allen Theilen kleiner u. zarter als *N. pennata*, lebhaftgrün, im Alter bleichgrün. Fr.stg. zart, bis 8 Cm. l., 2- bis 3theilig, fast einfach, seltener ziemlich regelmässig fiederästig, Aestchen an der Sp. verschmälert. Bl. lockerer gereiht, etwas unsymmetrisch, eilänglich u. zungenf. kurz zugespitzt, an der Sp. schwach gesägt o. fast ganzrandig, mit kurzer Gabelrp., tief u. zierlich querrunzelig. Blüthen 1hsg., besonders die ♂ sehr zahlreich. Perich.ast kurz. Scheidchen fast doppelt so lang als der Fr.stiel. Innere Perich.bl. schmaler, fast scheidig. Haube etwas grösser. Büchse kleiner, aus dem Perich. meist halb hervorragend, oval, licht gelblichbraun, zuletzt bräunlichroth, dünnhäutig. Deckel kurz geschnäbelt, gelbroth. P.zähne kürzer, ganz, bleich; Fortsätze sehr verkümmert; Sporen 0·016—0·021 Mm., feinwarzig. — Fr.: Sommer.

In Felsspalten u. Höhlungen der Voralpen- u. Alpenregion der Centralalpen. — Steierm.: In einer Felsspalte auf dem Pichelschober b. Schladming 2100 M. (B.). — Tirol: Im Val Sadola b. Predazzo 1860—1930 M., auf Melaphyr-

felsen des Berges delle Donne 1550 M. u. zwischen Felstrümmern des Rodela im Val di Sella ober Campidello 1640—1710 M. im Fassathale (Mdo. Univ. itin. crypt. 1863, Nr. 54, 55).

475. *Neckera Menziesii* Hook. et Wils. in Drumm. musc. amer. I, p. 162; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Neckera turgida* J. in Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien 1861, p. 414; Schp. Syn. ed. II. — *Neckera Menziesii* β *orientalis* Hmp. in sched. — *Neckera Roeseana* C. M. in litt.

Fast von der Grösse der *N. crispa*. Fr.stg. einfach o. gabelig getheilt, bis über 1 Dm. l., regelmässig mehr weniger dicht fiederästig, niedergedrückte, satt-, schmutzig- u. bräunlichgrüne, innen rostbraune Rasen bildend. Aeste kurz, die unteren oft peitschenf. verlängert, mit fadenf., kleinblättrigen Sprossen. Paraphyllien zahlreich. Bl. symmetrisch, matt glänzend, gedunsen u. tief querrunzelig, mässig abstehend, zungenf., abgerundet stumpf o. kurz zugespitzt, an der Sp. gesägt, mit über die Mitte reichender, an der Sp. oft ungleich gabelig getheilter, zarter Rp.; Z. an der Sp. unregelmässig rhomboidisch, in der Mitte kurz u. schmal wurmf., unten lang lineal, am untersten Gr. etwas erweitert, 6seitig-rechteckig. Blüten 2hsg. Perich.ast sehr kurz, Perich.bl. die Büchse weit überragend, schmal verlängert lanzettf., pfriemlich zugespitzt, zart gerippt. Büchse auf kurzem, dem Scheidchen an Länge gleichem o. fast gleichem Stiele länglich walzig, zuletzt braun. P.zähne aus dem Lanzettf. pfriemlich, rothgelb; Fortsätze schmal, so lang als die Zähne, gelblich. Sporen?

Auf Baumstämmen u. Felsen in der Bergregion. Wurde im Gebiete bisher nicht beobachtet, doch ist das Vorkommen im südl. Dalmat. leicht möglich.

Die europäische Pfl., welche, wie es scheint, zuerst von Mazzari auf den jonischen Ins., später ebendasselbst auf Cephalonia von Prof. Unger, ferner von Roesé u. in neuerer Zeit auch von Geheeb im Thüringerwalde, von P. Strobl in den madonischen Bergen b. Polizzi in Italien, endlich von V. Payot im Chamounythal gefunden wurde, stimmt zwar nicht genau mit nordamerikanischen Exemplaren überein, was auch erklärlich macht, dass die von Unger gesammelte Pfl. von Schimper ursprünglich für *N. intermedia* (eine mit *N. crispa* nahe verwandte Art!) gehalten u. die Thüringer Pfl. von Hampe als *N. Menziesii* β *orientalis*, von C. Müller aber als eigene Art: *N. Roeseana* bezeichnet wurde. Allein die Abweichungen sind so geringfügiger Natur, dass die Trennung beider kaum gerechtfertigt werden kann.

b) *Büchse emporgehoben.*

476. *Neckera pumila* Hedw. Spec. musc. III, p. 49, t. 20; Br. eur V, t. 442; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Hypnum pennatum* Dicks. Crypt. fasc. I, p. 6, t. 1, fig. 8. — *Neckera Distichia pumila* Brid. Br. univ. II, p. 244.

Kleiner als *N. pennata*; Rasen niedergedrückt, im Umkreise kriechend, dunkel- bis gelblichgrün. Fr.stg. zart, fiederästig, Aestchen zuweilen fadenf.

verlängert, im sterilen Zustande oft mit zahlreichen fadenf. Sprossen. Bl. eif. u. eilänglich, zugespitzt o. in ein längeres, wellig verbogenes Spitzchen vorgezogen, an der Sp. undeutlich gezähnt, tief querrunzelig, am Gr. auf einer Seite eingeschlagen, auf der anderen Seite bis zur Mitte schmal zurückgeschlagen, mit zarter, oft undeutlicher Gabelrp. Bl. der Sprossen ei- u. eilanzettf., lang u. meist haarf. zugespitzt, mit rhomboidischen Z. Blüten 2hsg. Aeussere Perichbl. von der Mitte abstehend, die inneren aufrecht, langscheidig. Haube über den Deckel reichend. Büchse auf aus dem Perich. ein wenig hervorragendem Stiele, elliptischoval, gelbroth, zuletzt rötlichbraun. Deckel kegelf., kurz u. schief geschnäbelt, halb so lang als die Büchse. P.zähne ganz, bleich; Grundhaut des inneren gekielt faltig, mit fadenf. Fortsätzen. Sporen 0.016—0.018 Mm., dichtwarzig. — Fr.: April, Mai.

An Buchen u. Nadelholzstämmen, in schattigen Wäldern der Ebene u. Bergregion bis in die Alpenthäler, ziemlich sparsam u. meist steril. — N.Oest.: An Tannen b. Edlach nächst Reichenau u. an Fichten im Krummbachgraben des Schneeberges (J.); in der Prein (Welw. im Hbr. Hfl.). — Ob.Oest.: Im Kriftnergraben u. in der Rosenpoint b. Kremsmünster (Ptsch.); b. Steyr (Saut.). — Steierm.: Am Nordabh. des Klosterkogels b. Admont ca. 1000 M., Schauerkogel im Possruckgeb. u. an Buchen u. Tannen im Bachergeb. b. Marburg 900—1200 M. (B.). — Krain: An Fichten b. Petschberg nächst Kanker (Krupicka) u. b. Benke nächst Laibach (Berr.). — Tirol: Verdins im Passeierthale 950 M. (Milde). — An der Grenze des Gebietes im Sorauerwalde b. Sagan in Preuss.-Schles. (Everken) u. auf der nördl. Abdachung des Riesengeb. am Kochel- u. Zackenfall, dann im Thale des kleinen Zacken (Milde).

N. Philippeana Br. eur. ist eine Form, deren Bl. in eine lange, schmale, wellige Sp. auslaufen.

477. *Neckera crispa* (L.) Hedw. Spec. musc. p. 206 et Fund. Musc. II, p. 93, t. 14; Br. eur. V, t. 443; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Hypnum undulatum crispum, setis et capsulis brevibus* Dill. Hist. musc. p. 273, t. 36, fig. 12. — *Hypnum crispum* L. Sp. pl. — *Neckera Disticha crispa* Brid. Br. univ. II, p. 246.

Die grösste der einheimischen Arten. Rasen oft sehr ausgebreitet, lebhaft gelblich- bis bräunlichgrün, glänzend. Fr.stg. 2- bis 3theilig, mit ungleichen, lockeren o. dichteren Fiederästen, hängend, mit den Sp. aufsteigend, seltener dichte, bis 2 Dm. h., innen rostbraune Rasen bildend. Bl. mässig abstehend, unsymmetrisch, eilänglich u. zungenf., fast plötzlich zugespitzt, an der Sp. schwach gezähnt, mit 4—7 halbkreisf., tiefen Querrunzeln, am Gr. auf einer Seite eingeschlagen, mit ungleichschenkeliger, zuweilen fehlender Gabelrp. Blüten 2hsg. Perich. scheidig, bis 5 Mm. l. Haube bis über die Mitte der Büchse reichend, im Jugendzustande am Gr. mit einzelnen langen Haaren, zuletzt kahl. Scheidchen 2 Mm. l. Büchse auf bis 12 Mm. h., aus dem Strohgelben bleichrötlichem, im Alter rötlichbraunem Stiele elliptischoval, aus dem Grünlichgelben rothgelb, zuletzt braunrötlich. Deckel pfriem-

lich geschnäbelt, etwas kürzer als die Büchse. P.zähne schmal lineallanzettf.; Fortsätze aus sehr schmaler Grundhaut pfriemenf., kürzer als die Zähne, hin-fällig. Sporen 0·019—0·027 Mm., dichtwarzig. — Fr.: November bis März.

An Baumstämmen u. Felsen jeder Art, besonders aber an Kalkfelsen von der Berg- bis in die Voralpenregion (etwa 1400 M.) durch das ganze Gebiet. — N.Oest.: Gemein im Kalkgeb., selten im Schiefer- u. im krystallini-schen Massivgeb.

Aendert ab mit lockeren, hängenden, sehr verlängerten, zerstreut ästigen o. in dichte Rasen vereinigten Fr.ästen. Formen der letzteren Art zeigen zu-weilen einseitswendig o. stielrund beblätterte, hakig gekrümmte Astsp. mit schwach runzeligen u. fast glatten Bl.

B. Blätter nicht querrunzelig, Büchse emporgehoben.

478. *Neckera complanata* (L.) Hüb. Musc. germ.; Br. eur. V, t. 144; C. M. Syn.; Schp. Syn. ed. I, II. — *Hypnum pennatum compressum et splen-dens, capsulis ovatis* Dill. Hist. musc. p. 268, t. 34, fig. 7. — *Hypnum complanatum* L. Sp. pl. — *Leskea complanata* Hedw. Spec. musc. p. 231 et Fund. Musc. II, p. 93, t. 10. — *Leskia Omalia complanata* Brid. Br. univ. II, p. 327. — *Homalia complanata* De Not. Epil. p. 199.

Rasen bleich- u. gelblich-, seltener lebhaftgrün, glänzend. Fr.stg. zart, bis 1 Dm. l., hängend u. mit der Sp. aufsteigend, meist lockere, seltener dichte, niedergedrückte Rasen bildend, ziemlich regelmässig, entfernt o. genähert fiederästig, Aestchen hie u. da flagellenartig verlängert u. (im sterilen Zu-stande) oft mit zahlreichen u. dicht gehäuften, fadenf. Sprossen. Bl. nicht dicht gereiht, sehr verflacht, glatt, unsymmetrisch, länglich u. länglich zungenf., plötzlich kurz zugespitzt, an der Sp. klein gezähnt, am Gr. auf einer Seite eingeschlagen, mit zarter, ungleichschenkeliger, oft verschwindender Gabelrp. Z. an der Sp. rhomboidisch, gegen den Gr. lineal. Bl. der Sprossen lanzett- u. eilanzettf., mit rhomboidischen Z. Blüten 2hsg. Perich.ast sehr kurz. Perich. lang, scheidig. Haube bis zum Gr. der Büchse reichend, unten meist mit einzelnen Haaren besetzt. Büchse auf bis 10 Mm. h. strohgelbem, an der Sp. rothem Stiele, elliptischoval, klein, gelb- bis röthlichbraun. Deckel schief geschnäbelt, so lang o. länger als die halbe Büchse. P.zähne schmal lineal-lanzettf., eng gegliedert, bleichgelb; Fortsätze fadenf., halb so lang als die Zähne. Sporen 0·018—0·026 Mm., glatt. — Fr.: März, April.

An Stämmen u. Zweigen von Waldbäumen, seltener an Felsen, beson-ders Kalkfelsen, in der Ebene u. Bergregion gemein. Im Gebiete meist nur die ♀ Pfl.; mit Fr. bisher nur b. Unterrain nächst Salzburg (Schwz.).

Sehr reichfrüchtige Exemplare brachte Prof. Haussknecht von Lenkoran am kaspischen Meere.

479. *Neckera Besseri* (Lobarzewski). — *Omalia Besseri* Lobarzewski in Haidinger's naturw. Abhandl. (1847) I, p. 48. — *Neckera leiophylla* Gümbl in C. M. Syn. II, p. 44 (1850). — *Neckera Sendtneriana* Br. eur. V, t. 445 (1851);

Pok. Enum. Nr. 1173. — *Neckera rotundifolia* Hartm. Skand. Fl. ed. 5. — *Homalia Sendtneriana* Schp. Syn. ed. I; De Not. Epil. p. 199.

Der *N. complanata* ähnlich, etwas kleiner, grün, bleich- u. gelblichgrün, schwächer glänzend. Fr.stg. bis 8 Cm. l., unregelmässig fiederästig; Aeste oft peitschenf. verschmälert u. mit zahlreichen fadenf. Sprossen. Bl. kleiner, kürzer, sehr verflacht, glatt, unsymmetrisch, verkehrt eilänglich, abgerundet stumpf o. nur wenig zugespitzt, an der Sp. sehr klein gezähnt u. fast ganzrandig, am Gr. auf einer Seite eingeschlagen, ohne o. mit kaum bemerklicher Doppelhr. Astbl. deutlicher zugespitzt, jene der Sprossen länglich, zugespitzt; Z. an der Sp. rhombisch, gegen den Gr. allmähig gestreckter, rhomboidisch. Blüthen 2hsq. Haube bis zum Gr. der Büchse reichend, kahl. Büchse auf bis 8 Mm. h. bleichem, an der Sp. röthlichem Stiele, klein, elliptischoval, gelb- bis rothbräunlich. Deckel schief geschnäbelt, so lang o. länger als die halbe Büchse. P. wie b. *N. complanata*, kleiner. Sporen 0·013—0·015 Mm., fein punktirt. — Fr.: März, April.

Auf Kalkfelsen, seltener auf anderem Gestein u. an Baumstämmen, in schattigen Schluchten u. Thaleinschnitten, in der Berg- u. Voralpenregion (300 bis 1900 M.). — N. Oest.: In der ganzen Kalkzone vom Gaisberg b. Wien über Giesshübel, Mödling, Baden bis in die Voralpenregion stellenweise häufig; auf Grauwackenkalk im Adlitzgraben u. auf der Kuppe des Sonnwendstein 1520 M. (J.); am Felsensturz des Gaisbichl b. Rabenstein a. d. Pielach 700 M. (F.); auf Granitfelsen am Werrerbach (Hiessberg) b. Melk (Progner). — Die ♂ Pfl. sehr selten u. meist ganz getrennt von der ♀. Fr. höchst selten u. bisher nur b. Baden im Burbachgraben, durch welchen die Strasse aus dem Helenenthale nach Siegenfeld führt (300 M.) u. im Krumbachgraben des Schneeberges ca. 1000 M. (J.). — Steierm.: Auf Kalkfelsen im Bürgerwalde b. Leoben (B.); Schlossberg in Graz (Reyer). — Tirol: Bei W. Matrei 1200 M. (Mdo.); Reschenscheideck im Vintschgau (Ltz.); Algund b. Meran (Milde); Felsen des Klobenstein 1200 M. b. Bozen (Hsm.); Val Secco b. Castelfondo (Hfl.); Monte Baldo (Vent.) u. a. O. — Siebenb.: Langenthal b. Blasendorf (Barth). — Tatra: Im Demanowathale b. Liptó Szt. Miklós; zwischen Szarpaniec u. Zdziar auf Kalk (Limp). — Böhme.: Auf Basaltblöcken des Rollberges b. Niemes (Schauta). — (Aus der Provinz Ghilan am kaspischen Meere [Persien] brachte Prof. Haussknecht diese Art in ♂ u. ♀ Exemplaren.)

Unterscheidet sich von *N. complanata* durch die geringere Grösse, den schwächeren Glanz u. meist bleichgrüne Farbe, die kleineren, kürzeren, abgerundet stumpfen o. nur sehr kurz zugespitzten Bl., das weitere, an der Sp. vollkommen rhombische, unten rhomboidische Zellnetz u. die kleineren Sporen.

Genus 102. HOMALIA Schp. Syn. — *Hypnum* Dill.; C. M. Syn. — *Leskea* Hedw. — *Omalia* Br. eur.

Moose von der Tracht einer *Neckera*, lebhaft- bis gelblichgrün. Nebentengel unregelmässig gabelig getheilt, zuweilen entfernt, fast fiederästig, aus

aufrechtem Gr. bogig niedergedrückt. Bl. 2zeilig abstehend, flach u. herabgebogen, unsymmetrisch zungenf., glatt, glänzend, ohne o. mit zarter Rp. Z. klein, an der Sp. rhombisch, in der Mitte rhomboidisch, gegen den Gr. länglich-6seitig. Blüten 1- u. 2hsg. Perich. kurz scheidig. Scheidchen verlängert. Haube kapuzenf., glatt. Büchse ziemlich lang gestielt, aufrecht o. schwach nickend. Ring aus 2 Reihen kleiner, fast kubischer Z. gebildet. Deckel schief geschnäbelt. P. doppelt; Zähne des äusseren P. schmal linienlanzettf., innen mit Querleisten, gelblich; Fortsätze des inneren aus kurzer, kielfaltiger Grundhaut so lang wie die Zähne, gekielt, ganz o. gegen den Gr. schmal durchbrochen, ohne o. mit sehr kurzen Wimpern. Sporen klein.

480. *Homalia trichomanoides* (Schreb.) Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Hypnum pennatum trichomanoides, splendens, ramosum* Dill. Hist. musc. p. 269, t. 34, fig. 8. — *Hypnum trichomanoides* Schreb. Spic. Fl. Lips. p. 88; C. M. Syn. — *Leskea trichomanoides* Hedw. Spec. musc. p. 232. — *Leskia Omalia trichomanoides* Brid. Br. univ. II, p. 329. — *Omalia trichomanoides* Br. eur. V, t. 446.

Rasen locker, niedergedrückt, licht- u. gelblichgrün, glänzend. Nebenstg. 2—3 Cm. l., mehrfach getheilt, hie u. da fiederig verästelt. Bl. 2zeilig, flach ausgebreitet, dann nach abwärts gekrümmt, länglich o. spatelig-zungenf., unsymmetrisch, kurz u. stumpf zugespitzt, an der Sp. bis über die Mitte klein ausgefressen gezähnt, am Gr. auf einer Seite eingeschlagen; Rp. zart, bis zur Mitte reichend, oft gabelig u. fast verschwindend. Büchse auf 10—15 Mm. h. rothem Stiele schwach nickend, länglich, lichtbraun. Deckel aus gewölbt kegelf. Gr. schief geschnäbelt, so lang wie die Büchse. Sporen 0·01—0·013 Mm., fein punktirt, fast glatt. — Fr.: October bis December.

Am Fusse alter Bäume u. an deren Wurzeln, an Felsen u. Steinen, selten auf (kalkfreier) Erde in feuchten, schattigen Wäldern, von der Ebene bis in die Bergregion, kaum 700 M. überschreitend, vielleicht mit Ausnahme des südl. Dalmat. durch das ganze Gebiet, stellenweise gemein. — In N.Oest. vorzüglich im Wr. Sandsteingeb.

481. *Homalia lusitanica* Schp. Cor. et Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 198. — *Omalia trichomanoides* Var. Mitt. Ms.

Der Vorigen sehr ähnlich, etwas kräftiger, lebhaftgrün. Nebenstg. wiederholt gabelig getheilt. Bl. etwas grösser, verhältnissmässig kürzer u. breiter, 2zeilig, sehr flach ausgebreitet, seltener (hie u. da) herabgebogen, breit verkehrt ei-spatelig, unsymmetrisch, glänzend, trocken zart längsfaltig gestreift, am Gr. auf einer Seite eingeschlagen, an der abgerundet stumpfen Sp. zahnf. gespitzt, grob ausgefressen gezähnt. Zähne gegen die Mitte allmählig kleiner u. verschwindend; Rp. zart, bis über die Mitte reichend; Z. wie b. Voriger. Blüten 2hsg. Fr. unbekannt

An Kalkfelsen am Eingange in die Grotte von Verteneglio b. Buje in Istr. (Loser 1859).

Unterscheidet sich von *H. trichomanes* durch die meist lebhaft-grüne Farbe, die verhältnissmässig kürzeren u. breiteren, an der Sp. grob gezähnten, trocken zart faltig gestreiften Bl., die längere Rp. u. die 2hsg. Blüten.

Familie 45. **Leucodontae.**

Hauptstg. kriechend, Nebenstg. aufrecht, bogig aufsteigend o. hängend, einfach o. zerstreut u. fiederästig, stielrund beblättert. Bl. vielreihig, der Länge nach faltig gestreift, ei-, verkehrt ei- o. länglichlanzettf., ohne o. mit zarter, verschwindender, einfacher o. Gabelrp., derb, mässig glänzend, glatt. Blüten 2hsg. Perich. meist langscheidig. Haube gross, kapuzenf., kürzer als die Büchse o. unter dieselbe herabreichend u. den Fr.stiel umfassend, zuweilen etwas gedreht. Büchse auf kurzem Stiele eingesenkt, hervorragend o. auf längerem Stiele emporgehoben, symmetrisch, aufrecht o. auf gekrümmtem Stiele schief u. herabgebogen. P. einfach o. doppelt; Zähne ganz, in der Theilungslinie durchbrochen o. gespalten.

Auf Baumstämmen o. Felsen wachsend.

Genus 103. LEUCODON Schwgr. — *Pterogonium* Sm. — *Neckera* C. M.

Nebenstg. aufrecht o. bogig aufsteigend, einfach u. locker-, selten dicht-fiederästig. Bl. breit, eilanzettf., scharf zugespitzt, rippenlos, faltig gefurcht. Z. verdickt, durchscheinend, in der Bl. mitte von der Sp. bis zum Gr. allmählig länger, schmal lineal-wurmf., am Rande oberwärts rhomboidisch punktf., am Gr. punktf., schief gereiht. Perich. auf kurzem wurzellosem Aste, langscheidig. Haube unter die Büchse herabgezogen. Büchse eingesenkt (*L. caucasicus*, J.), hervorragend o. emporgehoben, eif. bis walzig, derbhäutig. Ring schmal. P. klein, einfach; Zähne zart, entfernt undeutlich gegliedert, ganz o. getheilt, papillös, bleich.

482. **Leucodon sciuroides** (L.) Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 1; Brid. Br. univ. II, p. 208; Br. eur. V, t. 468; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. — *Hypnum arboreum sciuroides* Dill. Hist. musc. p. 309, t. 41. — *Hypnum sciuroides* L. Sp. pl. p. 1596. *Neckera* (Subsect. *Euleucodon*) *sciuroides* C. M. Syn.

Rasen locker, oft sehr ausgebreitet, bis 5 Cm. h. u. darüber, schmutzig oliven- u. bräunlichgrün. Nebenstg. aufrecht u. bogig aufsteigend, einfach o. fiederästig, zuweilen peitschenf. verlängert. Bl. dicht gereiht, abstehend, trocken anliegend, häufig einseitwendig, eilanzettf., scharf zugespitzt, hohl, flach- u. ganzrandig o. nur an der Sp. undeutlich gezähnt, rippenlos, der Länge nach faltig gefurcht, am Gr. bräunlichgelb. Perich. 5 Mm. l., Bl. scheidig, nicht gefurcht; Z. schmal linealwurm. Haube bleich, an der Sp. bräunlich, bis unter die Büchse herabgezogen. Büchse auf 4—10 Mm. h. rothem, rechtsgedrehtem Stiele emporgehoben, eif., eilänglich u. walzig, engmündig, aus dem Lichtbraunen zuletzt dunkelbraun. Ring einfach, stückweise abfällig. Deckel kegelf. P.zähne zart, bleich, in der Theilungslinie durchbrochen o. gespalten. Sporen 0.024—0.034 Mm., warzig, triüb. Fr.: Februar bis April.

Var. β *morensis*. — *Hypnum morensis* Schleich. in sched. — *Leucodon morensis* Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 2 et II, P. I, p. 82, t. 125; Brid. Br. univ. II, p. 210. — Kräftiger, grösser. Bl. grösser, dichter gereiht, stärker faltig gefurcht, trocken anliegend, kaum einseitwendig. Perich. ein wenig länger. Büchse auf kürzerem Stiele, grösser, verlängert eilänglich u. walzig, trocken hie u. da leicht gekrümmt.

An alten Baumstämmen, seltener an Felsen u. Mauern, von der Ebene bis in die Alpenregion (2400 M.), durch das ganze Gebiet gemein, in höheren Lagen seltener. — Die Var. β im südl. Gebiete zwischen dem 47. u. 46. Breitengrade beginnend, während die gewöhnliche Form von hier an allmählig seltener wird. — Fr. finden sich häufiger im südl., selten o. gar nicht im nördl. Theile des Gebietes u. fast gar nie an Felsen. — In N. Oest. wurden bisher Fr. gefunden: Bei Wien im Prater (Potter teste Pok. Enum.); im Thiergarten von Sparbach b. Mödling (J.); b. Oberndorf im Bez.-Amte Scheibbs (Frauenberger); auf alten Eschen b. Hollenstein u. im Steinbachgraben b. Göstling (Berr.); St. Anton, Frankenfels, Rabenstein, Lassing (F.).

Häufig finden sich an den Stg. u. Aesten zahlreiche u. dicht gehäufte, kurze, kleinblättrige Brutästchen, wodurch das Moos ein ganz fremdartiges Aussehen erhält.

Genus 104. PTEROGONIUM Sw. Disp. Musc. Suec.

Hauptstg. kriechend, zart, mit entfernten, kleinen, bleichen, spitzen Bl., zuletzt nackt. Fr.stg. kräftig, steif, an der Sp. dicht büschelig verästelt. Aeste u. Aestchen nach einer Richtung einwärtsgekrümmt, an der Sp. oft Ausläufer treibend. Bl. dicht gereiht, derb, matt glänzend, abstehend, trocken anliegend, breit eif., zugespitzt, an der Sp. gesägt, mit Gabelrp.; Z. eng, verdickt, an der Sp. rhomboidisch, in der Mitte des Gr. länger u. schmaler, fast wurmf., an den Rändern desselben kleiner, schief oval. Blüten 2hsg. Scheidchen länglich, mit zahlreichen Paraph. besetzt. Haube kapuzenf., spärlich behaart. Büchse aufrecht, gerade o. schwach gebogen. P.zähne ziemlich gross, lanzett-pfriemenf., bleich, am Gr. gelblich, fast glatt, ziemlich dicht gegliedert; Fortsätze aus schmaler Grundhaut entspringend, bis zur Mitte der Zähne reichend, fadenf.

483. *Pterogonium gracile* (L.) Sw. Disp. Musc. Suec. p. 26; Br. eur. V, t. 461; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 210. — *Hypnum gracile ornithopodioides* Dill. Hist. musc. p. 328, t. 41, fig. 55. — *Hypnum gracile* L. Syst. Veg. p. 952. — *Pterigynandrum gracile* Hedw. Descr. musc. IV, p. 16, t. 6; Brid. Br. univ. II, p. 174. — *Leptohymenium gracile* Hüb. Musc. germ.

Rasen locker, meist sehr ausgebreitet, bis 6 Cm. h., gelblich-, bräunlich- u. röthlichgrün. Stg. steif, unten einfach, an der Sp. dicht büschelig verästelt, mit einwärtsgebogenen Aesten. Bl. eif., zugespitzt, an der Sp. bis zur Mitte grob gezähnt, am Rande flach, auf dem Rücken mit zerstreuten zahnf. Papillen; Rp. zart, flach, gabelig, kaum bis zur Mitte reichend. Büchse

auf 8—16 Mm. h., rechtsgedrehtem, rothem Stiele, verlängert eilänglich, mit enger Mündung, braun, glatt. Ring zreiheig, sich abrollend. Deckel spitz kegelf. Sporen 0·012—0·016 Mm., feinwarzig. — Fr.: Frühling, sehr selten.

An Baumwurzeln, Stämmen, Felsen u. Steinen im südl. Gebiete bis in die wärmeren Alpenthäler, kaum 1000 M. überschreitend. — Tirol: Auf Schieferfelsen b. Peischlag nächst W. Matrei (B.); Porphyrfelsen im Sarntal (Ltz.) u. an den Gehängen des Sauschlusses b. Bozen (Hfl.); Burgstall, Plarsch, Marlingerberg, Völlauerthal b. Algund nächst Meran u. Verdins im Passeierthale 950 M. (Milde). — Dalmat.: Porto Rosario auf der Halbins. Sabioncello (E. W.). — Ung.: An Granitfelsen b. den Herculesbädern im Banat (Simkovics).

Genus 105. ANTITRICHIA Brid. Mant. p. 136 et Br. univ. II, p. 222; N. et H. Br. germ. p. 43.

Locker rasige, Baumstämme u. Felsen bewohnende Moose. Hauptstg. kriechend, Nebenstg. kräftig, niederliegend o. hängend, einfach u. unregelmässig getheilt, fiederig verästelt. Bl. eif. u. eilanzettf., zugespitzt, mit unter der Sp. schwindender Rp.; Z. jenen des *Pterogonium* ähnlich, kleiner. Blüthen 2hsg. Perich. langscheidig, nicht wurzelnd. Haube kapuzenf. Büchse auf geradem o. verbogenem Stiele, oval. P. doppelt; Zähne lanzettpfriemenf., ziemlich dicht gegliedert, zart, bleich; Fortsätze pfriemenf., etwas kürzer als die Zähne, sehr vergänglich.

484. *Antitrichia curtispindula* (L.) Brid. Br. univ. II, p. 222, t. 9; Br. eur. V, t. 469; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 216. — *Hypnum dentatum, curtispindulum viticulis rigidis* Dill. Hist. musc. p. 333, t. 43, fig. 69. — *Hypnum curtispindulum* L. Sp. pl. p. 1504. — *Neckera curtispindula* Hedw. Spec. musc. p. 209 et Fund. II, p. 93; C. M. Syn. — *Anomodon curtispindulus* Hook. et Tayl. musc. brit. p. 79, t. 22.

Ausgedehnte, locker verwebte, gelblich-, im Alter bräunlichgrüne, seidenglänzende Rasen bildend. Nebenstg. bis 1 u. 2 Dm. l. u. darüber, niederliegend o. hängend, mehr weniger getheilt, ziemlich regelmässig fiederästig. Aeste an der Sp. verschmälert u. oft peitschenf. verlängert. Bl. abstehend u. einseitswendig, trocken locker anliegend u. einseitswendig, am Gr. gelbbraun, kurz herablaufend, breit eilanzettf., ziemlich lang zugespitzt, unregelmässig faltig gefurcht, am Rande schmal zurückgerollt, an der flachen, meist schiefen Sp. gezähnt; Rp. zart, flach, am Gr. mehrfach kurz gabelspaltig, bis unter die Sp. vorgezogen. Blüthen 2hsg.; ♂ kugelig-knospenf. Perich. langscheidig, innere Blättchen verlängert, aus stumpfer Sp. plötzlich lang gespitzt, rippenlos. Scheidchen walzig. Haube bis zur Mitte der Büchse reichend. Fr. auf demselben Stamme oft zahlreich. Büchse auf 5—10 Mm. h., unten rechts-, an der Sp. linksgedrehtem u. meist bogig gekrümmtem, rothem Stiele, oval, dünnhäutig, rötlichbraun. Ring schmal, einfach, mit dem Deckel abfällig. Deckel kegelf., kurz geschnäbelt. P.zähne an der Sp. glatt, am Gr. schief gestreift; Fortsätze kürzer als die Zähne, an der Theilungslinie unregelmässig durchbrochen. Sporen 0·024—0·032 Mm., feinwarzig punktirt. — Fr.: März, April.

An Waldbäumen (besonders Buchen u. Eichen) u. schattigen Felsen der Hügel- u. Bergregion bis 1400 M., durch das ganze Gebiet. — N.Oest.: Zerstreut im Wechselgeb., fast gemein im krystallinischen Massivgeb. des V. O. M. B., selten im Wr. Sandsteingeb.

Tribus XIX. Hookeriaceae.

Grössere o. kleinere, weiche, zerstreut ästige Moose. Bl. schmaler, allseitig abstehend (*Daltonia*), o. breiter, eif., zungenf. u. fast kreisrund, verflacht u. scheinbar 2zeilig, ohne o. mit gabelspaltiger Rp., sehr locker zellig, glatt. Perich. auf sehr kurzem, wurzelndem Aste, kurz, wenigblättrig, nicht scheidig. Blüten 1hsg. u. zwitterig. Haube kegel- o. mützenf., am Gr. ganz, lappig o. gewimpert, glatt, papillös, haarig o. schülferig. Büchse auf glattem o. rauhem Stiele fast aufrecht, wagrecht o. geneigt, glatt, zuweilen warzigrau. P. doppelt; Zähne lanzettförmig, dicht gegliedert; Fortsätze aus schmaler o. breiter kiefaltiger Grundhaut entspringend, mit verkümmerten Wimpern.

Familie 46. Hookeriaceae.

Grössere, locker rasige, weiche Moose mit zerstreut ästigem, flach beblättertem Stg. Bl. sehr breit, stumpf o. zugespitzt. Haube mützenf., die Büchse theilweise o. ganz deckend, glatt, ganz o. am Gr. lappig. P.zähne ganz; Fortsätze aus weit vorgezogener, kiefaltiger Grundhaut, so lang wie die Zähne, gekielt.

Genus 106. PTERYGOPHYLLUM Brid. Mant. — *Hookeria* Sm.

Ansehnliche, fettglänzende, niedergedrückte Rasen bildend. Stg. wenig ästig, flach beblättert. Bl. gross, die vorderen u. hinteren dicht schief anliegend, die seitlichen vertical abstehend, breiteif. u. eirundlich, stumpf o. zugespitzt, rippenlos, glatt, chlorophyllös; Z. gross, dünnwandig, an der Sp. rhombisch, am Gr. rechteckig 6seitig. Blüten 1hsg. Perich. klein, auf sehr kurzem, fast nur das Scheidchen darstellendem Aste. Haube mützenf., glatt, bleich, am Gr. kurzlappig. Büchse oval. P.zähne gelbroth, mit schmalem, wasserhellem Rande, dicht gegliedert, mit feiner Theilungslinie.

Auf Erde wachsend.

485. *Pterygophyllum lucens* (L.) Brid. Mant. p. 149 et Br. univ. II, p. 343; Br. eur. V, t. 448; Schp. Syn. ed. I, II; De Not. Epil. p. 63. — *Hypnum pennatum aquaticum lucens, longis latisque foliis* Dill. Hist. musc. p. 270, t. 34, fig. 10. — *Hypnum lucens* L. Sp. pl.; Hedw. Spec. musc. p. 243 et Fund. — *Hookeria lucens* Sm. in Act. Soc. Linn. IX, p. 275; C. M. Syn.

Rasen meist sehr ausgebreitet, grün, trocken bleichgrün. Stg. dick, meist 3—6, selten bis 10 Cm. l., mit den flach ausgebreiteten Bl. bis 1 Cm. br., wie die Aeste an der Ursprungsstelle mit bleichen Wurzeln besetzt. Unterste Bl. kleiner, aus schmalem Anheftungsr. fast kreisrund, die oberen viel grösser,

breiteif., stumpflich, flach- u. ganzrandig, kurz herablaufend, rippenlos, durchscheinend. Perich.bl. klein, länglich, zart, bleich. Haube nur wenig über den Deckel reichend, bis zur Fr.reife bleibend. Büchse auf 12—20 Mm. h. dicklichem, fleischigem, rothem, glattem Stiele wagrecht u. geneigt, oval, dickhäutig, braun, zuletzt schwärzlich, glatt, trocken unter der Mündung leicht eingeschnürt. Ring grosszellig, mit dem Deckel abfällig. Deckel gelbroth, aus gewölbt kegelf. Gr. geschnäbelt, etwas kürzer als die Büchse. P.zähne gross, gelbroth; Fortsätze gelblich, lineallanzettf., in der Theilungslinie durchbrochen; Wimpern fast ganz verkümmert. Sporen 0·013—0·017 Mm., fast glatt. — Fr.: Nov., Dec.

An quelligen Stellen, Bachufern, in feuchten, schattigen Wäldern der Berg- u. Voralpenregion. — Ob.Oest.: Schloss Seisenburg b. Pettenbach (Ptsch.); Oberschlierbach u. am Wege von Weyregg am Attersee zu den Langbathseen (Schdrn.); auf dem Kranawettsattel u. Steineck b. Gmunden (Mörl, Patzolt); auf dem Ring in der Pernerau 800 M. — Salz.: Radegger Wald (Hpp., Saut.) u. Leopoldskronwald b. Salzburg (Saut.); Untersberg (Schwz.); Spielberggraben im Pinzgau 1260 M. (Saut.). — Steiern.: Nordabh. der Hochalpe b. Leoben 1300—1400 M., Klause b. Deutschlandsberg 400 M. (B.). — Krain: An Quellen des Goloveberges b. Laibach (Deschn.); in der Scharte b. Raibl (Sndt.); Idria (Tomm.). — Zuckmantel im mähr.-schles. Gesenke (Milde). — Böhme.: Im Riesenu. Isergeb.: Im Elbgrund (Uechtritz); Kloster Haindorf u. Tafelfichte (Nees); diesselts, sowie auch an einigen Stellen jenseits der Grenze; an Bachufern im Walde beim Rabenstein nächst Haida (J.); Teplitz (M. Winkler); Obečnic b. Příbram (Frey); Böhmerwald b. Waldmünchen (Prog.).

Tribus XX. Fabroniaceae.

Meist kleine, Baumstämme, seltener Felsen bewohnende, seidenglänzende, lebhaft- o. lichtgrüne Moose. Hauptstg. mit zerstreuten, rüthlichen Wurzelbüschelchen besetzt, kriechend, mit einfachen o. gabelig getheilten Aesten. Bl. dicht gereiht, allseits abstehend, trocken anliegend, weich, glatt, chlorophyllös, eif. u. lanzettf., ganz o. gezähnt, mit zarter, kurzer o. verschwindender Rp.; Z. locker, rhombisch u. rhomboidisch, am Gr. rechteckig. Perich.ast kurz, wurzelnd. Scheidchen eilänglich. Perich. nicht scheidig. Haube kapuzenf., nackt. Büchse auf mässig langem Stiele aufrecht, regelmässig, dünnhäutig. Deckel breit, stumpflich o. geschnäbelt. P. einfach o. doppelt; Z. jenen der *Orthotricha* ähnlich, flach, weitgliederig, ohne Querleisten, paarig, doppelpaarig o. einfach. Haut des inneren P. zerrissen o. fädige Wimpern bildend.

Familie 47. Fabronieae.

Kleine, seidenglänzende, zarte Moose mit gezähnten o. gewimperten, selten ganzrandigen Bl. Büchse eif., mit kleinem, deutlichem Halse. P. einfach o. doppelt; Zähne 16, breit, zuweilen paarig verbunden, flach; Wimpern des innern P. fadenf., ohne Grundhaut.

Genus 107. FABRONIA Raddi Atti d. Acad. d. Scienz. di Siena t. 9.

Sehr kleine, lebhaft- o. lichtgrüne, zarte, weiche Rasen bildende Moose. Bl. zart, abstehend, trocken anliegend, selten einseitwendig, am Rande gezähnt o. wimperig eingeschnitten, selten ganz, ohne o. mit zarter, verschwindender Rp.; Z. gross, rhombisch u. rhomboidisch, am Gr. gegen den Rand ein wenig kleiner, quadratisch. Blüten 1hsg. Büchse mit kleinem, mehr weniger deutlichem Halse, Z. derselben locker, wellig, quadratisch, an der Mündung mehrere Reihen schmal u. querrechteckig; Ring fehlend. P. einfach; Zähne 16, einfach, zuweilen paarig verbunden, punktiert o. wurmf. warzig, nach der Theilungslinie oft gespalten.

486. *Fabronia octoblepharis* Schleich. in sched.; Br. eur. V, t. 451; C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 226; Schp. Syn. ed. II. — *Fabronia pusilla* Var. β Br. eur. — *Fabronia pusilla* et *Fabronia octoblepharis* Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 338, t. 99.

Räschen locker, grün; Stg. zart, gebrechlich. Bl. allseits aufrecht abstehend, trocken anliegend, hie u. da locker 2zeilig ausgebreitet, an der Astsp. zuweilen ein wenig einseitwendig, eilanzettf., in eine haarf. Sp. verschmälert, am Rande bis über die Mitte herab scharf gezähnt; Zähne 1zellig, kurz, mehr weniger abstehend; die zarte, durch verlängerte schmale Z. angedeutete Rp. bis zur Mitte o. darüber reichend. Büchse auf durchschnittlich 4 Mm. h. zartem, bleichem Stiele, oval, entleert becherf. o. fast halbkugelig, dünnhäutig, lichtbraun, mit deutlichem Halse. Deckel flach gewölbt, kegelf., mit Zitze. P.zähne lichtbraun, paarig verbunden, im Alter 2spaltig. Sporen 0·013—0·017 Mm., feinwarzig. — Fr.: Frühling.

An Felsen, Mauern u. an Baumstämmen im südl. Gebiete, von der Ebene bis in die wärmeren Alpenthäler. — Steierm.: An Schieferfelsen an der Mündung des Jassingthales b. Leoben 600 M., in Felsspalten am südl. Abh. des Schinderbergs b. Neumarkt 900—1000 M. (B.). — Tirol: Am Peischlager Berg im Iselthale 900 M. (Mdo.); b. Lienz: Auf Schieferfelsen des Thurnerberges ca. 1070 M., an sonnigen Felsen der Taxerhöhe des Schlossberges u. in Felsspalten des Ainetherbergl (Gand.); an Felsen unterm Sauschloss (Leybold) u. am nördl. Abh. des Virglerbergs b. Bozen (Hsm.); b. Meran (Bamb., Milde). — Siebenb.: An alten Weiden längs des Mühlwassers in Púj im Hunyader Com. (Simkovics, Lojka).

487. *Fabronia pusilla* Raddi Atti d. Acad. d. Scienz. di Siena t. 9; Brid. Br. univ. II, p. 170 ex pte.; Br. eur. V, t. 450 (excl. fig. 6); C. M. Syn.; De Not. Epil. p. 227; Schp. Syn. ed. II.

Räschen dichter, zarter, graulichgrün; Bl. dichter, abstehend o. fast einseitwendig, trocken anliegend, eilanzettf., allmählig in eine haarf., fast glashelle Sp. verschmälert, am Rande bis über die Mitte herab scharf u. lang gezähnt; Zähne aufrecht abstehend, 1- bis 3zellig, meist abwechselnd kürzer u. länger; Rp. zarter, bis zur Mitte reichend o. kürzer; Z. durchschnittlich ein

wenig kleiner. Büchse auf durchschnittlich 3 Mm. h. Stiele, fast kugelig, entleert gestutzt, halbkugelig, mit undeutlichem Halse. Deckel breit gewölbt kegelf. P.zähne paarig genähert, hie u. da an der Sp. gespalten o. in der Theilungslinie durchbrochen, licht bräunlichgelb, feucht einwärtsgebogen, trocken zurückgekrümmt. Sporen 0·01—0·013 Mm., feinwarzig. — Fr.: Frühl.

Diese im südl. Europa (Italien, im südl. Frankreich, Spanien u. s. w.) besonders an alten Korkeichen u. Oliven vorkommende Art ist im Gebiete bisher nur b. Riva am Gardasee an einer Olive gefunden worden (Ltz. Moosst.).

Sie unterscheidet sich von *F. octoblepharis* durch den etwas zarteren Bau, durch die (wegen der farblosen Haarsp.) graulichgrüne Farbe, die lang gezähnten Bl., die zartere Rp., den kürzeren Fr.stiel, die etwas schmälere, lichter P.zähne u. die kleineren Sporen.

Die gleichfalls im südl. Europa vorkommende *F. Schimperiana* De Not. Epil. 228 (*F. pusilla* Br. eur. ex pte.), welche von Schimper (Syn. ed. II) nur als eine Form der *F. pusilla* erklärt wird, unterscheidet sich von dieser durch tief eingeschnitten wimperig gezähnte Bl. mit langen, mehrzelligen, aufrecht abstehenden Zähnen.



Inhalt.

(Die *cursiv* gedruckten Namen sind Synonyme.)

A.	Seite	B.	Seite
<i>Acaulon Floerkei</i> C. M.	87	<i>Barbula aciphylla</i> Br. eur.	142
<i>muticum</i> C. M.	88	<i>aestiva</i> Schultz	135
<i>triquetrum</i> C. M.	89	<i>aloides</i> Br. eur.	126
<i>Amblyodon dealbatus</i> P. B.	315	<i>alpina</i> Br. eur.	138
<i>Amphoridium gracile</i> De Not.	190	<i>ambigua</i> Br. eur.	126
<i>lapponicum</i> Schp.	188	<i>anomala</i> Br. eur.	108
<i>Mougeotii</i> Schp.	189	<i>atrovirens</i> Schp.	136
<i>viridissimum</i> De Not.	190	<i>bicolor</i> Lindb.	117
<i>Anacalypta caespitosa</i> N. et H.	106	<i>Brebissonii</i> Brid.	136
<i>lanceolata</i> Röhl.	93	<i>brevirostris</i> Br. eur.	125
<i>latifolia</i> N. et H.	94	<i>caespitosa</i> Schwgr. .	120
<i>Starkeana</i> N. et H.	92	<i>canescens</i> Bruch	133
<i>Angstroemia longipes</i> Br. eur.	30	<i>cavifolia</i> Schp.	97
<i>Anodus Donianus</i> Br. eur.	68	<i>chloronotos</i> Br. eur.	128
<i>Anoetangium compactum</i> Schwgr.	17	<i>cirrhata</i> Bruch	120
<i>Hornschuchianum</i> Fnk.	18	<i>commutata</i> J.	119
<i>Sendtnerianum</i> Br. eur.	19	<i>concaua</i> Schp.	97
<i>Anomobryum julaceum</i> Schp.	295, 296	<i>convoluta</i> Hedw.	118
<i>Antitrichia curtipendula</i> Brid.	370	<i>erocea</i> W. et M.	118
<i>Archidium alternifolium</i> Schp.	3	<i>cuneifolia</i> Brid. .	133
<i>Arctoa fulvella</i> Br. eur.	37	<i>cylindrica</i> Schp.	114
<i>Atrichum angustatum</i> Br. eur.	339	<i>fallax</i> Hedw.	112
<i>tenellum</i> Br. eur.	340	<i>flavipes</i> Br. eur.	120
<i>undulatum</i> P. B.	339	<i>fragilis</i> Br. eur.	123
<i>Aulacomnium androgyn.</i> Schwgr.	321	<i>gigantea</i> Fnk. .	102
<i>palustre</i> Schwgr.	322	<i>gracilis</i> Schwgr.	114
<i>turgidum</i> Fnk.	323	<i>Hornschuchiana</i> Schultz .	116
<i>turgidum</i> Schwgr.	323	<i>icmadophila</i> Br. eur.	115

	Seite		Seite
Barbula inclinata Schwgr.	121	Brachyodus trichodes N. et H.	71
<i>inermis</i> C. M.	137	Braunia sciuroides Br. eur.	185
insidiosa J. et Milde	111	Bruchia trobasiana De Not.	77
<i>intermedia</i> Schp.	144	<i>vogesiaca</i> Schwgr.	76
<i>laevipila</i> Brid.	140	Bryum alpinum L.	276
<i>latifolia</i> Br. eur.	142	<i>algovicum</i> Sndt.	262
<i>marginata</i> Br. eur.	132	<i>arcticum</i> Br. eur.	260
<i>membranifolia</i> Schultz	127	<i>arenarium</i> J.	273
<i>nutronifolia</i> Br. eur.	138	<i>argenteum</i> L.	281
<i>Mülleri</i> Bruch	145	<i>atropurpureum</i> Br. eur.	272
<i>muralis</i> Timm	134	<i>atropurpureum</i> Garov.	273
<i>nervosa</i> Milde	136	<i>badium</i> Bruch	279
nitida J.	121	<i>Billardieri</i> Br. eur.	285
<i>obtusifolia</i> Schwgr.	135	<i>bimum</i> Schreb.	267
<i>pagorum</i> Milde	141	Blindii Br. eur.	281
<i>paludosa</i> Schwgr.	118	<i>caespiticium</i> L.	279
<i>paludosa</i> H. Müll.	119	<i>campestre</i> Lindb.	296
<i>papillosa</i> C. M.	141	<i>canariense</i> Schp.	285
<i>princeps</i> C. M.	145	<i>capillare</i> L.	282
<i>pulvinata</i> J.	144	<i>cernuum</i> Br. eur.	261
<i>recurvifolia</i> Schp.	112	<i>cirrhatum</i> H. et H.	266
<i>revoluta</i> Schwgr.	116	<i>concinatum</i> R. Spruce	296
<i>rigida</i> Hedw.	126	<i>contextum</i> H. et H. .	269
<i>rigida</i> Schultz	125	<i>cuspidatum</i> Schp. Syn. ed. II.	266
<i>rigidula</i> Milde	110	<i>cyclophyllum</i> Br. eur.	288
<i>rufa</i> J.	113	Donianum Grev.	285
<i>ruralis</i> Hedw.	143	Duvallii Voit	288
<i>sinuosa</i> Wils.	114	<i>elegans</i> Nees	283
<i>squamigera</i> Viv.	127	<i>erythrocarpum</i> Schwgr.	271
<i>squarrosa</i> Brid.	124	<i>fallax</i> Milde .	287
<i>subulata</i> P. B.	138	<i>Fercheli</i> Fnk.	283
<i>tortuosa</i> W. et M.	122	<i>filiforme</i> Dieks.	295
<i>unguiculata</i> Hedw.	109	<i>flaccidum</i> Brid.	283
<i>Vahlana</i> Schultz .	133	Funkii Schwgr.	280
<i>vinealis</i> Brid.	113	Garovaglii De Not.	278
Bartramia <i>crispa</i> Sw.	328	<i>gemmaiparum</i> De Not.	277
Halleriana Hedw.	328	<i>glaciale</i> Schleich.	259
<i>ityphylla</i> Brid.	327	<i>imbricatum</i> Br. eur.	261
Oederi Sw.	329	<i>inclinatum</i> Br. eur.	262
<i>pomiformis</i> Hedw.	327	<i>inclinatum</i> Br. eur. .	263
<i>stricta</i> Brid.	326	<i>intermedium</i> Br. eur. .	265
<i>subulata</i> Br. eur.	326	<i>irriguum</i> J.	282
Blindia <i>acuta</i> Br. eur.	72	<i>julaceum</i> Schrad. .	282

	Seite		Seite
Bryum <i>julaceum</i> Sm.	295		
<i>juliforme</i> Schp. Syn. ed. II	296		
<i>Klinggraeffii</i> Schp. .	274		
<i>lanatum</i> Brid. .	282		
<i>lacustre</i> Brid.	264		
<i>latifolium</i> Schleich.	293		
<i>longisetum</i> Blandow	263		
<i>Ludwigii</i> Spreng.	256		
<i>luridum</i> Ruthe	261		
<i>macrostomum</i> J.	274		
<i>Mildeanum</i> J.	275		
<i>Mühlenbeckii</i> Br. eur.	277		
<i>murale</i> Wils.	271		
<i>neodamense</i> Itzigsohn	290		
<i>Notarisii</i> Mitt.	277		
<i>obconicum</i> Br. eur.	284		
<i>ovatum</i> J.	291		
<i>pallens</i> Sw.	286		
<i>pallescens</i> Schleich.	269		
<i>pallescens</i> Schwgr.	265		
<i>paradoxum</i> (Hüb.) J.	266		
<i>pendulum</i> Schp.	261		
<i>platyloma</i> Br. eur.	285		
<i>provinciale</i> Philibert	285		
<i>pseudotriquetrum</i> Schwgr.	289		
<i>pumilum</i> Saut.	274		
<i>roseum</i> Schreb.	294		
<i>Sauteri</i> Br. eur.	270		
<i>Schleicheri</i> Schwgr.	292		
<i>setaceum</i> Wulf.	70		
<i>Sphagni</i> C. M.	253		
<i>subrotundum</i> Brid.	269		
<i>torquescens</i> Br. eur.	268		
<i>tortilifolium</i> Brid.	288		
<i>triste</i> De Not.	287		
<i>turbinatum</i> Schwgr.	291		
<i>uliginosum</i> Br. eur. .	264		
<i>versicolor</i> Al. Braun	273		
<i>Wahlenbergii</i> Schwgr. .	259		
<i>Warneum</i> Bland.	263		
Buxbaumia <i>aphylla</i> Haller	352		
<i>indusiata</i> Brid.	352		
		C.	
		<i>Campylopus alpinus</i> Schp.	52
		<i>atrovirens</i> De Not.	58
		<i>brevifolius</i> Schp.	55
		<i>densus</i> Br. eur.	56
		<i>flexuosus</i> Brid.	54
		<i>flexuosus</i> Auct. pl.	56
		<i>fragilis</i> Br. eur.	56
		<i>intermedius</i> Wils.	52
		<i>longipilus</i> Brid.	58
		<i>longipilus</i> Br. eur.	57
		<i>Mülleri</i> J.	56
		<i>polytrichoides</i> De Not. .	57
		<i>Schimperi</i> Milde	55
		<i>Schwarzii</i> Schp.	58
		<i>subulatus</i> Schp. .	55
		<i>turfaceus</i> Br. eur. .	56
		<i>viridis</i> Sull. et Lesq.	40
		<i>Campylostelium saxicola</i> Br. eur.	71
		<i>Catoscopium nigratum</i> Brid.	316
		<i>Ceratodon chloropus</i> Brid.	85
		<i>cylindricus</i> Br. eur.	86
		<i>purpureus</i> Brid. .	85
		<i>Cinclidium stygium</i> Sw. .	314
		<i>Cinclidotus aquaticus</i> Br. eur.	148
		<i>fontinaloides</i> P. B.	147
		<i>riparius</i> Arnott	136, 146
		<i>Conomitrium Julianum</i> Montagne	67
		<i>Conostomum boreale</i> Sw.	330
		<i>Coscinodon humilis</i> Milde .	150
		<i>pulvinatus</i> Spreng.	149
		<i>Crossidium crassinerve</i> J. .	128
		<i>griseum</i> J.	128
		<i>squamigerum</i> J.	127
		<i>Cryphaea heteromalla</i> Mohr	359
		<i>Cynodontium alpestre</i> Milde	26
		<i>Bruntoni</i> Br. eur.	25
		<i>gracilescens</i> Schp.	25
		<i>polycarpum</i> Schp.	27
		<i>Schisti</i> Lindb. .	24
		<i>tenellum</i> J.	26
		<i>virens</i> Schp.	27

D.		Seite		Seite
Desmatodon atrovirens J.	136		Dicranum albicans Br. eur.	44
Brebissonii J. .	136		<i>asperulum</i> Mitt. .	52
canescens J.	133		<i>Bergeri</i> C. M.	50
cernuus Br. eur.	130		Blyttii Br. eur.	39
cuneifolius J.	132		<i>Bonjeani</i> De Not.	49
<i>flavicans</i> Br. eur.	135		<i>congestum</i> Brid.	45
<i>griseus</i> J.	128		elongatum Schwgr.	45
latifolius Br. eur.	129		falcatum Hedw.	38
Laureri Br. eur. .	131		flagellare Hedw.	41
limbatus Mitt. .	132		<i>flavescens</i> Hook. et Tayl.	28
inermis Mitt.	137		<i>flexicaule</i> Brid.	46
marginatus Mitt.	132		fulvellum Sm. .	37
mucronifolius Mitt.	138		fulvum Hook.	42
muralis J.	134		fuscescens Turner	45
<i>nervosus</i> Br. eur.	136		Hostianum Schwgr.	46
obliquus Br. eur.	131		<i>intermedium</i> J.	47
obtusifolius Schp.	135		<i>interruptum</i> Br. eur.	42
subulatus J. .	138		longifolium Hedw.	43
systylius Br. eur. .	130		majus Turn. .	48
Vahljanus J.	133		montanum Hedw.	41
Dichelyma capillaceum Br. eur.	358		<i>Mühlenbeckii</i> Br. eur.	46
falcatum Myrin	358		neglectum J.	47
Dichodontium pellucidum Schp.	28		palustre La Pyl.	49
Dicranella cerviculata Schp.	33		Sauteri Br. eur.	43
<i>crispa</i> Schp.	31		Schraderi Schwgr.	50
<i>curvata</i> Schp.	36		scoparium Hedw.	48
Grevilleana Schp.	31		spurium Hedw.	51
heteromalla Schp.	34		<i>Sendtneri</i> Flotow	40
<i>hybrida</i> Sanio .	34		Starkii W. et M.	38
rufescens Schp.	35		<i>stramineum</i> Laurer	44
Schreberi Schp.	32		strictum Schleich.	40
squarrosa Schp. .	33		<i>thraustum</i> Schp.	40
subulata Schp.	36		undulatum Br. eur.	50
<i>varia</i> Schp.	34		viride Lindb.	40
Dicranodontium <i>aristatum</i> Schp.	52		Didymodon alpinus J.	98
longirostre Br. eur. .	52		cordatus J.	101
<i>sericeum</i> Schp.	34		<i>cylindricus</i> Br. eur.	105
Dicranoweisia <i>Bruntoni</i> Schp.			<i>cylindricus</i> Whlnb.	86
Syn. ed. II	25		<i>Daldinianus</i> De Not.	105
cirrhata Lindb.	21		<i>dentatus</i> J. in sched.	98
compacta Schp. .	20		giganteus J.	102
<i>crispula</i> Schp. .	19		luridus Hrnsh.	99
			<i>mollis</i> Schp. .	333

	Seite		Seite
Didymodon <i>rigidulus</i> Hedw.	110	Fissidens <i>adiantoides</i> Hedw.	65
<i>rubellus</i> Br. eur. 98	98	<i>Bambergeri</i> Schp.	61
<i>ruber</i> J.	99	<i>Bloxami</i> Wils.	63
<i>rufus</i> Ltz.	113	<i>bryoides</i> Hedw. .	60
<i>tophaceus</i> J.	100	<i>crassipes</i> Wils.	62
Diphyscium <i>foliosum</i> Mohr	351	<i>decipiens</i> De Not.	66
Dissodon <i>Hornschuchii</i> Grev.et Arn.	225	<i>exilis</i> Hedw. .	63
<i>Froelichianus</i> Grev. et Arn. .	226	<i>gymnandrus</i> Buse	61
<i>splachnoides</i> Grev. et Arn.	227	<i>hydrophilus</i> Jäger	63
Distichium <i>capillaceum</i> Br. eur.	83	<i>incurvus</i> Schwgr.	61
<i>inclinatum</i> Br. eur.	84	<i>Mildeanus</i> Schp.	62
E.		<i>osmundoides</i> Hedw.	64
Encalypta <i>apophysata</i> N. et H.	218	<i>polyphyllus</i> De Not.	65
<i>ciliata</i> Hoffm.	217	<i>pusillus</i> Wils.	61
<i>commutata</i> N. et H.	213	<i>rufulus</i> Br. eur.	63
<i>contorta</i> Lindb.	219	<i>rupestris</i> Wils.	66
<i>leptodon</i> Hmp.	216	<i>sardous</i> De Not.	61
<i>longicolla</i> Bruch	216	<i>taxifolius</i> Hedw.	65
<i>microstoma</i> Bals. et De Not.	218	<i>viridulus</i> Wils.	61
<i>rhabdocarpa</i> Schwgr.	215	Fontinalis <i>antipyretica</i> L. .	354
<i>spathulata</i> C. M.	215	<i>gracilis</i> Lindb.	355
<i>streptocarpa</i> Hedw.	219	<i>hypnoides</i> Hartm.	357
<i>vulgaris</i> Hedw.	214	<i>Juliana</i> Savi	67
Entosthodon <i>curvisetus</i> Schp.	241	<i>squamosa</i> L. .	356
<i>ericetorum</i> Schp.	240	Funaria <i>calcareo</i> Whlnb.	242
<i>fascicularis</i> Br. eur.	241	<i>curviseta</i> Lindb.	241
<i>Notarisii</i> Schp.	240	<i>fascicularis</i> Schp. .	241
Ephemerella <i>recurvifolia</i> Schp.	5	<i>hibernica</i> Hook. et Tayl.	242
Ephemerum <i>cohaerens</i> Hmp.	5	<i>hygrometrica</i> Hedw.	242
<i>patens</i> Hmp.	236	<i>mediterranea</i> Lindb.	242
<i>Rutheanum</i> Schp.	5	<i>microstoma</i> Br. eur.	243
<i>serratatum</i> Hmp.	4	G.	
<i>stenophyllum</i> Schp.	5	<i>Geheebia</i> <i>cataractarum</i> Schp.	102
Eucladium <i>verticillatum</i> Br. eur. .	16	<i>Georgia</i> <i>Browniana</i> C. M.	222
Euzygodon <i>Forsteri</i> J.	192	<i>Mnemosyne</i> Ehrh.	221
<i>Sendtneri</i> J.	191	<i>repanda</i> C. M.	222
F.		Grimmia <i>alpestris</i> Schleich.	172
Fabronia <i>octoblepharis</i> Schleich.	373	<i>alpicola</i> Sw.	153
<i>pusilla</i> Raddi	373	<i>anodon</i> Br. eur.	153
<i>Schimperiana</i> De Not.	374	<i>apiculata</i> H. et H.	157
<i>Fiedleria</i> <i>subsessilis</i> Rbh.	96	<i>apocarpa</i> Hedw.	152
		<i>aquatica</i> C. M.	177

	Seite		Seite
<i>Grimmia arenaria</i> Hmp.	156	<i>Grimmia torquata</i> Grev. .	160
<i>atrata</i> Mieliichh. et Hrnsch.	175	<i>trichophylla</i> Grev.	162
<i>caespiticia</i> J.	172	<i>trichophylla</i> Schp.	161
<i>commutata</i> Hüb.	170	<i>trifaria</i> W. et M. .	69
<i>conferta</i> Fnk.	151	<i>triformis</i> De Not. .	153
<i>contorta</i> Schp.	159	<i>Ungeri</i> J.	167
<i>crinita</i> Brid.	154	<i>unicolor</i> Grev.	175
<i>curvula</i> Bruch	224	<i>Gymnocybe palustris</i> P. B.	322
<i>decipiens</i> Lindb.	158	<i>turgida</i> Lindb.	323
<i>Doniana</i> Sm.	166	<i>Gymnostomum bicolor</i> Br. eur. .	117
<i>elator</i> Br. eur.	164	<i>calcareum</i> N. et H. .	14
<i>elongata</i> Kaulf.	174	<i>crispatum</i> Schp.	11
<i>funalis</i> Br. eur.	158	<i>curvirostrum</i> Hedw.	15
<i>funalis</i> Schp.	160	<i>microstomum</i> Hedw.	9
<i>gigantea</i> Schp.	102	<i>murale</i> Schp.	11
<i>Hartmani</i> Schp.	163	<i>rostellatum</i> Schp. .	8
<i>Hausmanniana</i> De Not.	168	<i>rufescens</i> N. et H.	92
<i>Holleri</i> Mdo.	158	<i>rupestre</i> Schwgr.	15
<i>Jaquini</i> Garov.	172	<i>squarrosus</i> Wils.	8
<i>incurva</i> Br. eur.	161	<i>tenuis</i> Schrad.	13
<i>incurva</i> Hartm.	163	<i>tortile</i> Schwgr.	10
<i>incurva</i> Schwgr.	159	<i>Gyroweisias tenuis</i> Schp.	13
<i>leucophaea</i> Grev.	168		
<i>mammularis</i> Poech	156	H.	
<i>mollis</i> Br. eur.	173	<i>Hedwigia ciliata</i> Ehrh.	184
<i>montana</i> Br. eur.	171	<i>Juratzkae</i> C. M.	185
<i>Mühlenbeckii</i> Schp.	161	<i>Hedwigidium imberbe</i> Br. eur. .	186
<i>obtusa</i> Schwgr.	166	<i>Homalia Besseri</i> Lobarzewski	365
<i>orbicularis</i> Br. eur.	155	<i>complanata</i> De Not.	365
<i>orthotrichoides</i> Hartm.	173	<i>lusitanica</i> Schp. .	367
<i>ovalis</i> Lindb.	166	<i>trichomanoides</i> Schp.	367
<i>ovata</i> W. et M.	166	<i>Hymenostomum brachycarp.</i> N. et H.	9
<i>patens</i> Br. eur.	164	<i>crispatum</i> N. et H. .	11
<i>procera</i> De Not.	178	<i>microstomum</i> Br. eur.	9
<i>pulvinata</i> Sm.	156	<i>murale</i> Spruce	11
<i>rivularis</i> Schwgr. .	152	<i>planifolium</i> Sndt.	9
<i>Schubartiana</i> Ltz.	324	<i>rostellatum</i> Schp.	8
<i>Schultzii</i> Wils.	158	<i>squarrosus</i> N. et H.	8
<i>sessitana</i> De Not.	167	<i>tortile</i> Br. eur.	10
<i>sphaerica</i> Schp.	151		
<i>spiralis</i> Hook. et Tayl.	160	L.	
<i>sulcata</i> Saut.	172	<i>Leptobarbula berica</i> Schp.	79
<i>tergestina</i> Tomm. .	169	<i>Leptobryum pyriforme</i> Schp.	246

	Seite		Seite
Leptodon Smithii Mohr	360	Mnium rostratum Schrad.	310
Leptotrichum flexicaule Hmp.	80	<i>Seligeri</i> J.	308
glaucescens Hmp.	82	serratum Brid.	302
homomallum Hmp.	79	<i>setaceum</i> Wulf. Hbr.	29
Knappii J. .	81	spinosum Schwgr.	305
<i>nivale</i> C. M.	78	spinulosum Br. eur.	306
pallidum Hmp.	81	stellare Reichard .	299
<i>tenue</i> Schp.	79	<i>stygium</i> Br. eur.	314
tortile Hmp. .	79	subglobosum Br. eur.	312
vaginans Schp.	78	<i>sylvaticum</i> Lindb.	307
Leucobryum glaucum Schp.	59	undulatum Necker	310
<i>vulgare</i> Hmp.	59		
Leucodon caucasicus J.	368	N.	
<i>morensis</i> Schwgr. .	369	Neckera Besseri J. .	365
sciuroides Schwgr.	368	cephalonica J.	362
M.		complanata Hüb.	365
Meesea Albertini Schp.	319	crispa Hedw.	364
longiseta Schp.	318	Menziesii Hook. et Wils.	363
trichodes R. Spruce	317	oligocarpa Br. eur.	362
tristicha Schp.	319	pennata Hedw.	361
<i>Meesia uliginosa</i> Hedw. .	317	<i>Philippeana</i> Br. eur.	364
Metzleria alpina Schp.	53	pumila Hedw.	363
Microbryum Floerkeanum Schp.	87	<i>pumila</i> Wlhlb.	362
Mielichhoferia crassinervia J.	277	<i>Roeseana</i> C. M.	363
<i>elongata</i> N. et H.	245	<i>Sendtneriana</i> Br. eur.	365
nitida Hrnsh.	244	<i>turgida</i> J.	363
<i>Notarisii</i> J.	277	O.	
Mnium affine Bland.	307	Oligotrichum hercynic. Lam. et DC.	341
<i>ambiguum</i> H. Müll.	303	Oreas <i>elongata</i> Brid. .	245
Blyttii Br. eur.	300	Martiana Brid.	324
cinclidioides Blytt	311	Oreoweisia serrulata De Not.	23
cuspidatum Hedw.	306	Orthotrichum affine Schrad.	202
<i>cuspidatum</i> Necker	307	alpestre Hrnsh.	205
hornum L. (Nr. 405 fehlt im Text)	300	anomalum Hedw. .	212
hymenophyllöides Hüb.	313	<i>appendiculatum</i> Schp.	203
insigne Mitt. .	308	Braunii Br. eur.	205
lycopodioides Schwgr.	304	<i>courctatum</i> Br. eur.	195
medium Br. eur.	309	<i>commutatum</i> Bruch	212
orthorrhynchum Br. eur.	301	cupulatum Hoffm.	211
punctatum Hedw.	312	diaphanum Schrad. .	204
<i>pseudopunctatum</i> Br. et Sch.	312	<i>dilatatum</i> Br. eur.	195
riparium Mitt. .	303	<i>fallax</i> Bruch	208

	Seite		Seite
<i>Orthotrichum fallax</i> Schp.	208	<i>Philonotis fontana</i> Brid.	332
<i>fastigiatum</i> Bruch	203	<i>marchica</i> Brid.	331
<i>Floerkei</i> Hrnsh.	212	<i>rigida</i> Brid.	331
<i>gymnostomum</i> Bruch	199	<i>Physcomitrella patens</i> Schp.	236
<i>Killiasii</i> C. M.	202	<i>Physcomitrium acuminat.</i> Br. eur.	238
<i>leiocarpum</i> Br. eur. .	199	<i>eurystomum</i> Sndt.	238
<i>leucomitrium</i> Bruch	210	<i>pyriforme</i> Brid.	239
<i>Lyellii</i> Hook. et Tayl.	199	<i>sphaericum</i> Brid.	237
<i>nudum</i> Dicks. .	212	<i>tetragonum</i> Fűrnr.	237
<i>obtusifolium</i> Schrad. .	198	<i>Pleuridium acuminatum</i> Lindb.	75
<i>pallens</i> Bruch .	207	<i>alternifolium</i> Br. eur.	75
<i>patens</i> Bruch	204	<i>nitidum</i> Br. eur.	74
<i>pumilum</i> Schwgr.	208	<i>palustre</i> Br. eur.	76
<i>pumilum</i> Sw.	208	<i>subulatum</i> Br. eur.	75
<i>Rogeri</i> Brid.	207	<i>Pleurochaete squarrosa</i> Lindb. .	124
<i>Rudolphianum</i> Lehm.	212	<i>Pogonatum aloides</i> P. B.	343
<i>rupestre</i> Schleich.	200	<i>alpinum</i> Rühr.	344
<i>rupicola</i> Fnk.	201	<i>nanum</i> P. B.	342
<i>saxatile</i> Brid.	212	<i>urnigerum</i> P. B.	343
<i>saxatile</i> Wood .	213	<i>Polytrichum anomalum</i> Milde	347
<i>Schimperii</i> Hammar	208	<i>commune</i> L.	349
<i>Schubartianum</i> Ltz.	210	<i>formosum</i> Hedw.	347
<i>Schlmayeri</i> Bruch	201	<i>gracile</i> Menzies	346
<i>speciosum</i> Nees .	202	<i>Hoppei</i> Hrnsh. .	348
<i>stramineum</i> Hrnsh.	206	<i>juniperinum</i> Hedw.	348
<i>Sturmi</i> H. et H.	201	<i>perigoniale</i> Michaux	350
<i>tenellum</i> Bruch	209	<i>piliferum</i> Schreb. .	347
<i>ticinense</i> De Not.	207	<i>sexangulare</i> Floerke	345
<i>urnigerum</i> Myrin	210	<i>strictum</i> Banks	349
P.			
<i>Paludella squarrosa</i> Ehrh.	320	<i>Pottia bicolor</i> C. M.	117
<i>Pharomitrium subsessile</i> Schp. .	96	<i>bryoides</i> Lindb.	90
<i>Phascum bryoides</i> Dicks.	90	<i>caespitosa</i> C. M.	106
<i>carinolicum</i> W. et M.	7	<i>cavifolia</i> Ehrh.	96
<i>curvicollum</i> Hedw.	90	<i>Heimii</i> Fűrnr.	94
<i>cuspidatum</i> Schreb.	89	<i>intermedia</i> Fűrnr.	93
<i>Lucasianum</i> N. et H.	236	<i>lanceolata</i> C. M.	93
<i>piliferum</i> Schreb.	90	<i>latifolia</i> C. M.	94
<i>rectum</i> Sm.	91	<i>minutula</i> Br. eur.	92
<i>triquetrum</i> R. Spruce	89	<i>mutica</i> Vent.	93
<i>Philonotis caespitosa</i> Wils.	333	<i>pilifera</i> Lindb.	95
<i>calcarea</i> Schp.	333	<i>Starkeana</i> C. M.	92
		<i>subsessilis</i> Br. eur.	96
		<i>truncata</i> Br. eur.	92

	Seite		Seite
Pterigoneurum cavifolium J.	96	Sygestium crispum Schp. .	7
lamellatum J.	97	Syntrichia aciphylla J.	142
subsessile J.	96	alpina J. .	139
Pterogonium gracile Sw.	369	intermedia Brid.	144
Pterygophyllum lucens Brid. .	371	laevipila Brid. .	140
Ptychomitrium polyphyllum Fürnr.	187	latifolia Bruch	142
pusillum Br. eur.	187	<i>mucronifolia</i> Brid.	138
Pyramidula tetragona Brid.	236	papillosa J.	141
		princeps Mitt.	145
		pulvinata J.	144
		ruralis Brid.	143
		<i>subulata</i> W. et M.	138
		T.	
		Tayloria <i>Raineriana</i> De Not.	230
		Rudolphiana Br. eur.	230
		serrata Br. eur.	228
		splachnoides Hook.	229
		tenuis Schp. .	228
		Tetraphis pellucida Hedw.	221
		geniculata Girgensohn .	221
		Tetraplodon angustatus Br. eur.	231
		<i>Breuerianus</i> De Not.	232
		mnioides Br. eur.	232
		urceolatus Br. eur.	233
		Tetrodontium Brownian. Schwgr.	222
		repandum Schwgr.	221
		varium Lindb.	222
		Timmia austriaca Hedw.	334
		bavarica Hessler	336
		megapolitana Hedw. .	337
		norvegica Zetterstedt	335
		<i>salisburgensis</i> Hpp. .	337
		Tortula aloides De Not. .	126
		alpina Wils.	139
		ambigua De Not.	126
		<i>atrovirens</i> Lindb. .	136
		brevirostris Lindb.	125
		<i>convoluta</i> Schrad.	118
		<i>crassinervia</i> De Not.	128
		<i>crocea</i> Brid.	118
		<i>gigantea</i> Lindb. .	102
		<i>humilis</i> Lindb.	120

Seite

Seite

R.

Racomitrium aciculare Brid.	176
<i>alopecurum</i> Brid	180
canescens Brid.	183
<i>ericoides</i> Brid.	183
fasciculare Brid.	181
heterostichum Brid.	179
lanuginosum Brid.	182
microcarpum Brid.	180
<i>patens</i> Schp.	164
protensum A. Braun .	177
sudeticum Br. eur.	178
Rhabdoweisia denticulata Br. eur.	22
fugax Br. eur.	21
<i>Schisti</i> Br. eur.	24

S.

<i>Schistidium pulvinatum</i> Br. eur.	151
<i>subsessile</i> Brid.	96
Schistostega osmundacea W. et M.	223
Seligeria <i>acuta</i> De Not.	72
Doniana C. M.	68
pusilla Br. eur.	68
recurvata Br. eur.	70
<i>setacea</i> Lindb.	70
tristicha Br. eur.	69
Sphaerangium muticum Schp.	88
triquetrum Schp.	89
Splachnum ampullaceum L.	235
<i>flagellare</i> Brid.	228
sphaericum L. fil.	234
Sporledera palustris Hmp.	76
Stylostegium caespiticium Br. eur.	73
Syستegium carniolicum De Not.	7

	Seite		Seite
<i>Tortula imberbis</i> Lindb.	112	<i>Trichostomum tophaceum</i> Brid.	100
<i>laevipilaeformis</i> De Not.	141	<i>tortile</i> Schrad.	79
<i>lamellata</i> Lindb.	97	<i>triumphans</i> De Not.	108
<i>limbata</i> Lindb.	132	<i>undatum</i> Schp. Syn. ed. II	119
<i>mucronata</i> Lindb.	136	<i>vaginans</i> Sull.	78
<i>nitida</i> Lindb.	121	<i>viridiflavum</i> De Not.	106
<i>paludosa</i> Schleich.	118		
<i>papillosa</i> Wils.	141	U.	
<i>princeps</i> De Not.	145	<i>Ulota americana</i> Lindb. .	194
<i>rigida</i> De Not.	125	<i>Bruchii</i> Hrnsch.	195
<i>rigidula</i> Lindb.	110	<i>crispa</i> Brid.	196
<i>squamigera</i> De Not.	127	<i>crispula</i> Bruch	197
<i>squarrosa</i> De Not.	124	<i>curvifolia</i> Brid.	194
<i>stellata</i> Lindb.	125	<i>Drummondii</i> Brid.	193
<i>suberecta</i> Hook.	131	<i>Hutchinsiae</i> Schp.	194
<i>virescens</i> De Not.	144	<i>intermedia</i> Schp.	196
<i>Trematodon ambiguus</i> Hrnsch.	29	<i>Ludwigii</i> Brid.	193
<i>brevicollis</i> Hrnsch.	29	<i>Rehmanni</i> J.	197
<i>Trichodon cylindricus</i> Schp.	86		
<i>Trichostomum alpigenum</i> Vent.	98	V.	
<i>anomalum</i> Schp.	108	<i>Voitia nivalis</i> Hrnsch.	225
<i>Barbula</i> Schwgr.	109		
<i>caespitosum</i> J.	106	W.	
<i>convolutum</i> Brid.	136	<i>Webera acuminata</i> Schp.	247
<i>crispulum</i> Bruch	103	<i>albicans</i> Schp.	259
<i>cylindricum</i> C. M.	104	<i>annotina</i> Schwgr. .	254
<i>cylindricum</i> Hedw. .	86	<i>bicolor</i> H. et H.	251
<i>flavo-virens</i> Bruch	106	<i>Breidleri</i> J.	255
<i>flexicaule</i> Br. eur.	80	<i>carnea</i> Schp.	258
<i>flexipes</i> Br. eur. .	109	<i>commutata</i> Schp. Syn. ed. II	256
<i>glaucescens</i> Hedw.	82	<i>cruda</i> Schp.	253
<i>homomallum</i> Br. eur. .	79	<i>elucullata</i> Schp.	252
<i>inflexum</i> Bruch	104	<i>elongata</i> Schwgr. .	249
<i>lividum</i> R. Spruce	99	<i>gracilis</i> De Not.	257
<i>mutabile</i> Bruch	103	<i>julacea</i> De Not.	295
<i>nitidum</i> Schp. Syn. ed. II .	121	<i>longicolla</i> Hedw.	250
<i>pallidisetum</i> H. Müller	107	<i>Ludwigii</i> Schp. Syn. ed. II	255
<i>pallidum</i> Hedw.	81	<i>Ludwigii</i> (Spreng.) Schp. Cor.	
<i>pusillum</i> Hedw.	79	et Syn. ed. I	256
<i>recurvirostre</i> Lindb.	98	<i>macrocarpa</i> Hrnsch.	249
<i>rigidulum</i> Sm.	110	<i>neapolitana</i> De Not.	296
<i>rubellum</i> Rbh.	98	<i>nutans</i> Hedw.	251
<i>strictum</i> Bruch	85	<i>polymorpha</i> Schp.	248

	Seite		Seite
Webera pulchella Schp.	257	Weisia <i>planifolia</i> J. in sched.	9
<i>sessilis</i> Lindb. .	351	<i>rostellata</i> Lindb.	8
<i>sphagnicola</i> Schp.	253	<i>Schisti</i> Brid.	24
Weisia <i>amblyodon</i> Brid.	12	<i>serrulata</i> Fnk.	23
<i>brachycarpa</i> J.	9	<i>squarrosa</i> C. M.	8
<i>Bruntoni</i> De Not.	25	<i>tenuis</i> C. M.	13
<i>caespitosa</i> Bruch	106	<i>tortilis</i> C. M.	10
<i>cirrhatata</i> Hedw.	21	<i>truncicola</i> De Not.	41
<i>compacta</i> Brid.	20	<i>viridula</i> Brid.	11
<i>controversa</i> Hedw.	11	<i>Wimmeriana</i> Br. eur. .	11
<i>crispata</i> C. M.	11		
<i>crispula</i> Hedw.	19	Z.	
<i>cylindrica</i> Bruch	104	Zieria <i>demissa</i> Schp. .	298
<i>denticulata</i> Brid.	22	<i>julacea</i> Schp.	297
<i>fugax</i> Hedw.	21	Zygodon <i>conoideus</i> Schp. .	190
Ganderi J.	13	<i>gracilis</i> Wils.	190
<i>microstoma</i> C. M. .	9	<i>Nowelli</i> Schp.	190
<i>mucronata</i> Bruch	12	<i>viridissimus</i> Brid.	190

