

# Die Laubmoose Bayerns.

Eine Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Standortsangaben

von

**Dr. Ignaz Familler,**  
kgl. Pfarrer in Karthaus Prüll.

## Pleurocarpae.

### **Fontinalis antipyretica L.**

In stehenden und fließenden Gewässern formenreich von der Tiefebene bis in die Voralpenregion — 1640 m.

I. Auf der Hochebene verbreitet, in den Bergen zumeist nicht höher aufsteigend: Bernau in unteren Lagen Paul; Kochelsee S.; Spitzingseeabfluss 1056 m Ltz.; um Tölz bis ca. 1100 m in einer Quelle der Röhrlmoser Alpe am Rossstein als var. *macrophylla* Warnst. Ha.; im Längentaler Bache bei der Probstalm auf der Benediktenwand 1380 m Stolz; Zufluss der Rottach bei Tegernsee Timm; am oberen Ende des Königsees 605 m, in der Scharitzkehl 1028 m, selten cfr. S.

II. Um Augsburg verbreitet, aber allenthalben nur steril H.; um Memmingen steril häufig, cfr. in einem Bächlein bei Grünenfurth 585 m Huber; im Günzelweiher bei Kronburg 656 m H.; in den Bergen selten und steril: bei Fischen 780 m Mol.; bei Hinterstein in der Ostrach und in dem Quellbache neben der Viehtrift 844 m, in der Starzlach bei Sonthofen 900 m, sich der var. *gigantea* nähernd H.; im Strassengraben vor Tiefenbach Lske.; Bergbächlein zwischen Tiefenbach und Hirschsprung 900 m H.

III. In allen Waldbächen, aber steril Gbl.; in der Donau und den Altwässern bei Passau bis zum Kräutlstein Mol.; bei Greinet 755 m S.; bei Bodenmais M.; in den Bächen um Spiegelau, in der One bei Freyung, im Reschwasser unter Finsterau 900 m Fa.; um Metten in allen Bächen Lkl.; im Wildbache bei Brennberg Fa.; um Falkenstein Keller; im Regen von Regensburg bis Lam-Lohberg, in der Naab bei der Haidmühle unter Alt-Neustadt, in der Waldnaab bei Tirschenreuth, in der Wondreb bei Wondreb, in der Fichtelnaab bei Windischeschenbach Fa.; um Waldmünchen verbreitet Prgl.; im Kaitersbach und anderen Waldbächen Schw., überall steril.

IV. In Bächen und Wiesengraben steril verbreitet; cfr. bei Gefrees F.; in der Steinach, in kleinen Bächen am Westabhang des Waldsteines Lr.; auf Basaltbrocken am Ruhberge bei Redwitz 552—617 m Mol.; im Fuhrbache zwischen Unterlind und Brand i. O. Schw. Im Frankenwalde cfr. bei Friedersdorf Jäcklein.

V. Im weissen Jura bes. längs der Bach- und Flussufer steril verbreitet; cfr. im Bache zwischen Toos und Riesenburg in der fränkischen Schweiz (Koch) A. et sequ.; auf Sandstein eines Waldbächleins im Tiefen Graben bei Banz, im Frauenforste bei Kelheim A.; in einem Bächlein bei Altenbanz, in der Truppach bei Obernees Klf.; cfr. in einem Quell-

bächlein bei Hezles M. Im Keuper von Bayreuth nicht häufig; cfr. am oberen Ende der Schlucht zwischen Mistelbach und Lohe 406 m Mol.; um Nürnberg steril um Dutzendteich, in der Pegnitz und Rednitz, in der Schwarzach, im Main und in Bächen um Lichtenfels Kl.; um Erlangen bei der Schleifmühle, bei Bockenhof, unter der Papiermühle M.; an Erlenwurzeln eines kleinen Teiches bei Sennfeld cfr. Voit; im Main und in Spessartbächen häufig, selten cfr. Stoll; im Steigerwalde verbreitet, selten mit Früchten Kr.; in fließenden Gewässern um Kemnath allgemein Schw.; in der Vils bei Amberg Led.; im Sauerbache nordwestlich von Alt-Neustadt a. d. W.-N. Fa. Rhön: in einem Brunnen bei Ostheim vor d. Rh. M. Rauschenberg; cfr. Frankenbrunn, im Bache gegen Hetzlos Vill.

VI. In der Donau und in Teichen bei Irlbach D.; um Mammig am Isarufer allenthalben, auch cfr. Fa.; steril in allen Gewässern in und neben der Vils, in Gräben bei Reisbach und Frontenhausen Pi.; steril am Donauufer bei Neustadt a. D., in einem Wiesengraben bei Abensberg Fa.

*var. alpestris* Milde

I. Am vermoorten Bächlein der Scharitzkehlalpe bei Berchtesgaden 1028 m Mol.

II. In einem Bächlein zwischen Hirschsprung und Maiselstein Fa.

**F. gracilis** Lindb.

In den Bächen der Bergregion.

II. Im Wildbach unterhalb Vorderjoch 1000 m H.

III. Bei Finsterau im Resch- und Schwarzwasser bes. in der Wasserpflanze 1170 m Mol.; in der kleinen Ohe zwischen Guglöd und Waldhäuser Petzi; Brunnreut-Säge bei Hinterfirmiansreut Zametzer.

IV. In der Naab bei Mehlmeisel Paul.

V. Rhön: im Sengenbache am Südwestfusse des Schwabenhimmelberges cfr. Ghb.

**F. Kindbergii** Ren. et Card.

V. Rhön: in etwas grasigen Wiesenbächen über dem roten Moore am Fusse des Schwabenhimmelberges, cfr. Mkm.

**F. squamosa** L.

An kalkarmem Gestein der Bergbäche von der Bergregion bis in die Alpenregion — 2000 m.

III. Sauloch bei Deggendorf Schw.; Rusel im Bache gegen die Säge 715 m, in der grossen Michl bei Breitenberg 617 m S.; im Reschwasser unter Finsterau 850 m, in der grossen Ohe bei Spiegelau Fa.; ausserhalb Steinbühl am Soller Mühlbache Schw.

IV. Im Kornbache bei Gefrees 536 m, in der Ölschnitz ober Berneck 406 m F., Lr.; im Metzlersreuther Bache, im Weissmain gegen Lanzendorf Fa.; bei Fröbershammer Meyer; in der Fichtelnaab von Unterlind bis Grünberg, vielfach cfr. Schw. Im Frankenwalde bei Rothenkirchen Jäcklein.

**F. fasciculata** Lindb. *var. danubica* Cardot in litt.

V. Am Ufergestein des Donauarmes am oberen Wöhrd bei Regensburg Fa.

VI. Am Donauufer bei Neustadt a. D. Fa.

Nachdem die Pflanze bisher nur aus Algier: Bassin de la fontaine du Café maure de Kaddus (Durieu) bekannt war, dürfte die Beschreibung derselben durch J. Cardot: Monographie des Fontinalacées (Mémoires de la Société nationale de Cherbourg Tome XVXIII 1892 pag. 108) angezeigt sein: „Plante d'un verte jaunâtre, un peu raide à l'état sec. — Tiges très grêles, flexueuses, longues de 10 à 15 cm, presque entièrement dénudées, garnies de rameaux très nombreuses, fasciculés et parfois comme verticillés, raides, étalés-dressés, courts, inégaux, cuspidés. — Feuilles assez rapprochées, subimbriquées ou dressées-étalées, très molles, canaliculées, oblongues-lancéolées ou étroitement lancéolées, insensiblement acuminées, aiguës ou subobtus, très légèrement denticulées au sommet; long. 2, 5–3 mm, larg. 0, 5–0, 75 mm. — Aux angles quelques cellules subhexagones, hyalines ou jaunâtres, assez distinctes; les autres linéaires-atténuées. — Fructification inconnue.

Les *F. fasciculata* . . . „reclament de nouvelles observations; plusieurs de ces formes ne sont peut-être que de races locales ou stationelles du *F. hypnoides*“.

La forme du Danube diffère ne par ses feuilles moins molles, généralement obtuses et plus nettement denticulées au sommet; je la désigne donc sous le nom de *F. fasciculata* Lindb. var. nov. *danubica* Cardot.

### **Leucodon sciuroides** Schwägr.

Auf Baumrinde und Gestein aller Art von der Tiefebene bis zur oberen Waldgrenze — 2400 m.

I. Steril verbreitet von der Hochebene bis in die Alpen: Hochfellingipfel 1678 m S.; Fagstein 2080 m, Rotwand 1885 m Mol.; cfr. auf Weiden und Birken in den Isarauen bei München (Stolz), auf Buchen bei der Hl. Geistschweige 552 m, an Buchen und Pappeln im Grosshesselloher Wald (Paul), im Nymphenburger Parke S.; im Leutstettener Moore Stolz; an einer Eiche im Wolfratshausener Filze Fa.; Innleite gegen Leonhardspfunzen 444 m S.; Saalachauen bei Reichenhall 476–500 m Patz.; an einer Esche bei dem Elektrizitätswerke von Partenkirchen Fa.; im Walde am Königswege zum Schachen Stolz; an Ahorn am Walchensee Fa.; bei Tölz an Eschen und Eichen Stolz; Eichen am Hitzelsberg, Möglgraben bei Kraimooos, Siegsdorf bei Traunstein Paul.

II. Um Augsburg cfr. an alten Buchen bei Diedorf, an Weiden bei Ottmaring, im Walde bei Wöllenburg Caf.; auf einer Birke unweit des Lindenhofes bei Althegnenberg, an alten Weiden der Mergentauer Allee H.; bei Füßen unter Hohenschwangau gegen den Schwansee Lske.; bei Lindau i. B. an Fichtenhecken bei Balzhofen Ade; um Memmingen cfr. an Pappeln am Wege von Eisenburg nach Trunkelsberg Huber; in den Bergen verbreitet bis in die Voralpenregion — Hochwarte am Grünten 1698 m S.; cfr. an Fichten bei der Eisenbreche ober Hinterstein 942 m H.; an Strassenbäumen von Füßen nach Hohenschwangau 850 m Zick.

III. Steril verbreitet; cfr. selten an alten Bäumen M.; um Metten selten z. B. auf der Kälberweide Lkl.; auf einem alten Apfelbaum im Pfarrgarten zu Elisabethszell B.-A. Mitterfels Fa.

IV. cfr. auf Diabas bei Berneck Mol.

V. cfr. auf einem bemoosten Kalkblocke oberhalb Essling bei Solenhofen, an alten Eichen und Buchen hie und da A.; (bei Regensburg an

Eichen im verschwundenen Walde bei Grass Emmerich;) im Dogger bei Gnadenberg Klf. Im Keuper von Bayreuth im Hofgarten Lr.; im Muschelkalkzuge an alten Weiden bei Benk 504 m F.; an Eichen und Buchen an der Hohen Haide bei Heroldsberg, bei Renzenhof, hinter Behringersdorf Klf.; im Steigerwalde bei Ebrach, Schöneich und Koppenwind Kr.; im Hain bei Schweinfurt Voit; um Wertheim, selten cfr. Stoll.

VI. Auf einer Eiche unter Heilberskofen ober Mammig Fa.; an einer alten Weide hinter Altersberg bei Reisbach Pi.

### ***Antitrichia curtipendula* Brid.**

An Waldbäumen und schattigem Gestein aller Art von der Tiefebene bis zur oberen Baumgrenze — 2100 m.

I. In Bergwäldern verbreitet bis in die untere Alpenregion — Moosburg, um München bei Hessellohe, Hl. Geistschwaige, Höllengraben bei Adelholzen 617 m, Pechschnait 639 m, kleiner Hirschbüchl 823 m S.; Kehlstein cfr. 1650 m Fa.; Haspelmoor seitwärts vom Luttenwanger Fusswege H.; um Scheyern am oberen Ziegelnöbäch, bei Unterdümmelshausen Popp; bei Tölz am Stallauer Eck, Steinbach unter dem Zwiesel, Ellbach, Sachsenkam, Hackensee, Leiterberg, Propstenalpe 1430 m, Hirschbachtal, Tegernsee (Prinzenweg und Enterrottach) Ha.; Partnachklamm Herzog; Wettersteinwald Schellenberg; im hinteren Raintal reichlich Fa.; Arzbachtal und Längental bis 1500 m Stolz; Kieshügel an der Bahn bei Rimsting, mehrfach zwischen Marquardtstein und Schleching, Inzell Paul.

II. Um Augsburg: im Deuringer Walde Caß.; Hardtwald bei Mering, Hochwald hinter Hofheggenberg, Forst Hegel H.; am Alpenrosenwege bei Füssen Lske.; um Memmingen selten und meist steril; an Fichten des Waldsaumes beim Neubruch 625 m H.; im Eisenburger Walde, (an inzwischen gefällten Pappeln zwischen der Haussmannschen Fabrik und Benningen) Huber; in den Bergen seltener an Gestein, aber oft massenhaft an Bäumen bes. Ahorn bis in die untere Alpenregion bis 1775 m am Übelhorn des Grünten S.

III. Um Passau in Bergwäldern und Schluchten nicht selten S., Mol.; bei Wegscheid 686 m S.; um Metten auf Rimberg, Rusel, Vogelsang, im Sauloch u. a. O. nicht selten Lkl.; von Donaustauf bis Brennbach und Falkenstein Duval-Keller; am Sommerberg bei Elisabethszell 672 m Fa.; um Waldmünchen an Felsen der Bergwälder z. B. im Herzogauer Wald, am Hiener, Rieselberg Prgl.; von Eisenstein zum Falkenstein, von Spiegelau bis auf die Rachelwiese, am Rachelgipfel als Höhlenform in einer Felspalte, im Gesenke am Kaitersberg Fa.

IV. Ziemlich verbreitet: am Waldstein, am Hengst bei Selb, Rudolfstein, Nusshardt, am Schneeberg 1040 m, auf dem Ruhberge bei Redwitz, bei Berneck Lr. et sequ.; bei Erbdorf, im Steinwalde, bei Ebnath, Unterschurbach, am Geisbache bei Unterlind Schw. Im Frankenwalde bei Steben und Geroldgrün Mol.

V. Im weissen Jura auf Waldboden hie und da, über Dolomitblöcken in Buchgraben des Veldensteiner Forstes cfr., steril im Wiesentale A.; bei Regensburg an Kalkfelsen am Nickelberge bei Etterzhausen und am Kollenstein hinter Pielenhofen cfr. Fa.; auf Dolomit cfr. im Ankatal bei Rupprechtstegen, im Kühlenfelser Tal, bei Egloffstein und Sanspareil Klf.; an Waldbäumen oft in grossen Büscheln in den Forsten um Eichstätt, Kelheim,

im Schernfelder Forste reichlich fruchtend A.; im Dogger auf Waldboden unter Schloss Giech bei Schesslitz und in den Eichstätter Forsten, an Sandsteinwänden unter der Hohenmirsberger Platte, am Moritzberge, cfr. ober Engeltal; auf Quarzblöcken bei Gschwand unweit Gössweinstein und im Walde oberhalb Aicha A.; zwischen Willenreuth und Hollenberg an Buchen 520—550 m Mol. Im Keuper von Bayreuth auf Sandstein bei Oberpreuschwitz Walth.; bei Nürnberg an einer Eiche bei den Steinbrüchen hinter der Grütz cfr., steril im Schwarzachtale, an der Hohen Haide, um Limmersdorf Kl.; um Erlangen selten an Bäumen und auf Waldboden im Nürnberger- und Kosbacherwalde M.; auf Waldbäumen und an Waldgräben häufig Voit; an Syenit des Stengarts bei Aschaffenburg Gayer; um Wertheim, selten cfr. Stoll; im Steigerwalde gemein Kr.; cfr. bei Eltmann Vill; an Basalt auf der Kulmkuppe cfr., ebenso am Schlossberge von Waldeck Schw.

VI. An Bäumen in der Au bei Irlbach D.

### **Neckera turgida** Jur.

An Felsen und Baumstämmen der Bergregion, selten. (820 m.)

III. Auf Granit des Waldsteines bei der Ruine 813 m Lr. et sequ.; auf der Luisenburg Mkm.

V. Rhön: auf Basalt der Nordwand des Rabenstein cfr. 800 m, [am grossen Otterstein am Dammersfeld] Ghb.

### **N. pennata** Hedw.

An alten Waldbäumen, besonders Rotbuchen, selten an Felsen von der Ebene bis in die obere Bergregion verbreitet — 1910 m.

I. An Buchen, Ahorn, Eichen, selten an Tannen, verbreitet — um München, Hammersbach bei Garmisch 780 m S.; hinter der Partnachklamm Herzog; Klosterwald bei Scheyern Popp; am Hitzelsberg und mehrfach bei Bernau, Adelholzen und Siegsdorf bei Traunstein Paul; Ramsau bei Teisendorf Ade; um Tölz häufig, Zwiesel, Reutberg, Hackensee, Schliersee Ha.; cfr. bei der Gindelalpe Paul; bei Diessen Linder.

II. Um Augsburg: im Siebentischwald an Fichten, Wälder bei Althegenberg steril, an Fichten im Forst Hegel bei Baidlkirch cfr. H.; bei Füssen an Buchen am Südrande des Alpsees, cfr. Lske.; bei Lindau i. B. cfr. an Fichten bei Balzhofen Ade; um Memmingen an Buchen cfr. im Eisenburger Wald gegen Steinheim Huber; Lehenberg bei Westerheim 665 m, Rottenstein 685 m H.; in den Ostrachalpen noch nicht beobachtet, sonst zerstreut: nordwestlich von der Walserschanz 1008 m, am Freibergsee 910 m, bei Sonthofen 845 m H.

III. Um Passau im Ilztale und im Neuburger Walde häufig bis 422 m, im Parke bei Dullingers Quelle 305 m S., Mol.; um Metten nicht selten und cfr., auf Hirschenstein, Rusel, im Sauloch, Sommersdorfer- und Lohamerwald Lkl.; bei Donaustauf im Bacher Forste Gbl.; von der Klammer bis Brenenberg und Falkenstein am Geisbach Fa., Keller; nicht selten cfr. um Eisenstein und Zwieseler Waldhaus Mkm.; um Waldmünchen hie und da z. B. bei Neuhütte Prgl.; an Buchen im Walde bei Wurz Schw.

IV. Im Fichtelgebirge hie und da F., Lr. Im Frankenwalde bei

Rothenkirchen im Buchbacher Grunde und an der Hild, auf der Höhe der Langenau gegen Dürrenweid 617 m Wa.

V. Im ganzen Frankenjura an den Waldbäumen in den grösseren Forsten (im Affentale bei Eichstätt, bei Krottensee A.; bei Freudenberg Klf.; um Erlangen bei Hezles, Kunreuth etc. M.; bei Regensburg steril an Buchen bei Bruckdorf, cfr. im Forste um Schlott bei Neuessing Fa.); im Dogger zwischen Bärenreut und Freyahorn Mol.; im Keuper von Bayreuth cfr. auf der Eremitage C. Schimper; an einer Eiche im oberen Schwarzachtale bei Altdorf cfr. 420 m Klf.; in den Hassbergen und im Steigerwalde Kr., Voit; an Buchen im Spessart Stoll; bei Bodenwöhr cfr. Voit. Rhön: an Buchen cfr. bei Römershag, Feuerberg bei Schwärzelbach, Schwarzer Berg bei Gefäll, im Walde bei Oberbach—Rothenrain Ghb.

VI. Häufig auf Hagebuchen in der Au bei Irlbach D.; an Weissbuchen am Berge bei Warth, im Weissenholze bei Reisbach, steril Pi.

### **N. pumila** Hedw.

An schattigen Waldbäumen, selten an Felsen, zerstreut von der Ebene bis in die Alpentäler, selten fruchtend — 1900 m.

I. Im Klosterwald bei Scheyern Popp; an Weisstannen häufig zwischen Bernau und Prien, am Möglgraben und über Gschwendt 500—1000 m Paul; Schellenberg bei Berchtesgaden Berger; bei Reichenhall im Kirchholz 500 m Schiff; Stallauer Eck bei Tölz 888 m Mol.; Kiental am Ammersee Röll.

II. Um Augsburg im Fichtenwalde bei Althegenberg Cafl., H.

IV. Im Frankenwalde bei Rothenkirchen cfr. Jäcklein; an Buchen zwischen Lotharheid und Langenau Mkm.

V. An Buchen im Walde bei Krottensee ober Neuhaus i. d. Oberpf. nicht selten, nur einmal cfr., an alten Tannen im Walde ober Engeltal bei Hersbruck A.; im Dogger zwischen Freyahorn und Bärenreut Mol.; an einer Birke aus dem Reviere Glashütten Wa.; an einer Buche über dem Stempfermühle bei Gössweinstein cfr. Klf. Im Keuper des Steigerwaldes ziemlich selten und steril in schattigen Waldteilen des Reviers Ebrach Kr. Rhön: Löschershauk, Grosspilsterkopf und Höllgraben bei Brückenau Ghb.

### var. **Philippeana** Milde

I. Kiental am Ammersee Röll.

IV. Im Frankenwalde an einer Buche an der Hild bei Rothenkirchen ca. 500 m Wa.

V. Nicht selten an Buchen, bes. aber an jüngeren Fichten und Tannen im Walde bei Krottensee A.; im Dogger des Limmersdorfer Forstes an Buchen bei Weinreichsgrab 428 m Spandau et sequ.

### **N. crispa** Hedw.

An Waldbäumen und Felsen aller Art, besonders Kalk verbreitet von der Ebene bis in die Voralpenregion — 2500 m.

I. Von Grünwald bei München bis in die Voralpen verbreitet Mol.; Wimbachklamm 650 m S.; Obersee 630 m Fa.; Kochel Schinn.; Herzogstand cfr. 1000 m Timm; Siemetsberg am Walchensee 1100 m Fa.; Arzbachtal bei Tölz Stolz; Wettersteinwald Soschka; als f. *falcata* Boul. auf Nagelfluh bei Herrsching a. Ammersee Röll.

II. Um Augsburg nicht beobachtet, jedoch unweit davon bei Gesserts-

hausen an Eichen Spahn; bei Füßen verbreitet, cfr. bei Hohenschwangau, auch als *f. inversa* z. B. am Alpenrosenweg 830 m Lske.; bei Lindau cfr. im Rohracher Tobel bei Scheidegg, Ade; um Memmingen steril am Lehenberg bei Günz 664 m, cfr. an Bäumen zwischen Grönenbach und Rottenstein 720 m (Köb. und Breher), am Falkenberg gegen Ewiesmühle 750 m, im Kohlloch 730 m (Köb.), an der schönen Halde bei Bossarts 730 m H.; in den Bergen verbreitet bis in die untere alpine Region Mol.; cfr. an der Mündung des Rohrmoosertales Cafl.; Lochbachtal bei Tiefenbach Mol.; am Eckbach bei Hinterstein 893 m, beim Hirschsprung vor Maiselstein 910 m H.

III. Um Passau häufig: in der Erlau, bei Oberzell, im Parke Mol.; an feuchten Felsen bei Schönberg M.; am Hirschenstein, steril Gbl.; auf Hausstein bei Rusel Lkl.; an Granit bei Brenenberg Fa.; bei Falkenstein Keller; im Gesenke des Kaitersberges Schw.; um Waldmünchen hie und da, cfr. am obersten Felsen des Rieselberges Prgl.

IV. Auf Diabas bei Berneck cfr. F.; steril auf Granit am Hengstberge bei Selb 656 m Mol.; cfr. auf der Luisenburg Mkm. Im Frankentalde auf Diabas der Hölle, bei Dürrenweid, auf Tonschiefer des Wildenrodachtales 422—585 m Mol.

V. Im Jura an Kalk- und Dolomittfelsen, sowie an Waldbäumen verbreitet und häufig fruchtend *A. et sequ.*; als *f. irrorata* am Donauufer bei Kelheim-Weltenburg Fa.; im Keuper von Bayreuth steril an der Teufelsbrücke bei Meiernberg Wa.; im Teufelsloche und im Aftergraben bei Neustädtlein cfr. 390—420 m Mol.; um Erlangen bei Hezles, auf der Leinbürg, bei Kirschbach, im Nürnberger Walde gegen Kalchreuth M.; selten an Buchen bei Weipoltshausen Voit; Hallberg unterhalb Homburg Stoll; häufig im Spessart Ki.; ebenso im Steigerwalde Kr.; um Nürnberg steril am Schmausenbuck, an einer Eiche der Hohen Haide vor Heroldsberg, in einem verlassenen Steinbruche am Krappenberg bei Michelau a. M., auf Sandstein am Ebnetter Berg bei Hochstadt a. M. Klf.

VI. In der Donauebene unter Regensburg an Bäumen bei St. Gilla Litz.

### **N. complanata** Hüben.

An Bäumen und schattigen Felsen besonders Kalk von der Ebene durch die Bergregion verbreitet, selten cfr. — 1600 m.

I. Steril verbreitet — am Kirchstein bis 1550 m Ha.; cfr. an Buchen bei Harlaching und Hessellohe S.; Hornsteiner Schlucht 666 m Ltz.; bei Schäftlarn H.; in der Innleite unter Rosenheim in einer Schlucht am rechten Ufer 443 m S.; als *f. irrorata* am Ufer der Berchtesgadener Ache bei der Krautschneiderbrücke 490 m Fa.

II. Um Augsburg steril nur am Fusse einer Fichte bei Wulfertshausen Pf.; verbreitet um Füßen an Bäumen Lske.; um Memmingen nur steril: Spitalweiher bei Buxach an Eichen Huber; Dickenreiser Wald und Grönenbach Köb.; Kellmünz 600 m, Kardorf 610 m, Schättele gegen Woringen 650 m, zwischen Kronburg und Wagsberg 660 m, Oberbinwang gegen die Westerau, Rottenstein 700 m H.; in den Ostrachalpen nicht häufig: Kalvarienberg bei Sonthofen 800 m, Hinterstein 877 m, am Ausgang des Retterschwangtales 1104 m, am rechten Ufer der Starzlach bei Winkel unter Gebüsch auch eine Frucht H.; sonst nach Mol. verbreitet.

III. Um Passau steril häufig, cfr. am Kräutlstein und zwischen Hals und dem Durchbruch Mol.; um Metten nicht selten, aber nur steril: im

Schlossparke von Egg, im Sauloch, Sommersdorfer Wald, auf Rimberg Lkl.; Hausstein Schw.; in den Waldungen hinter Donaustauf Fürnr.; am Schlossberge von Falkenstein Keller; im Gesenke des Kaitersberges Schw.; um Waldmünchen zerstreut, immer steril Prgl.

IV. An Bäumen und Gestein häufig: am Waldstein Lr.; Hengst, Rudolfstein, Ochsenkopf 1008 m Mol.; bei Berneck etc., von F. cfr. gesammelt. Im Frankenwalde auf Diabas und Tonschiefer bei Steben, Geroldsgrün, Rothenkirchen etc. Mol.

V. Im weissen Jura an Waldbäumen und beschatteten Kalk- und Dolomitwänden steril verbreitet, oft in Menge, cfr. an Buchen im Walde bei Krottensee, an Kalkfelsen im Zwecklesgraben bei Muggendorf A.; an Kalk bei der Weichselmühle unweit Regensburg Fa.; auf Sandstein steril im Hohlwege ober Kasendorf, am Steinbruchranken bei Wassertrüdingen, auf Quarz oberhalb Aicha A.; cfr. an einer Eiche im Ankatale bei Rupprechtstegen Klf.; als f. *irrorata* am Donauufer bei Kelheim—Waltenburg Fa. Im Keuper von Bayreuth und Nürnberg häufig Mol., Klf.; cfr. an Steinen am Waldsaume des Krappenberges bei Michelau a. M. Klf.; um Erlangen im Steinholz auf dem Geisberg etc. M.; in der Waldskugel bei Würzburg Voit; im Steigerwalde steril häufig Kr. Rhön: steril häufig, cfr. auf Sandsteinfelsen des Untereschenbacher Wäldchens bei Hammelburg, an Mauern der Ruine Sodenberg Vill.; an Buchen im Maintale bei Wertheim Stoll.

**var. longifolia Schimp.**

I. In feuchten Bergwäldern bei Miesbach (Valley 585 m) Ltz.; um Tölz bei den Brüchen des roten Enzenauer Marmors 780—845 m Mol.

**var. tenella Schimp.**

An einschüssigen Kalkfelsen und in Höhlungen überall, wo die Stammform reichlicher sich findet.

I. Bei München, Lenggries 748 m Ltz.; Hammerstielchen bei Berchtesgaden Fa.; bei Tölz 715 m Mol.; Kesselberg bei Kochel 610—680 m Ha.

II. Um Memmingen im Walde zwischen Woringen und Schättele auf Nagelfluh 650 m, im Kohlloch ober Grönenbach, an der Schönen Halde bei Bossarts 730 m H.; in den Bergen im Walde unter Söllereck 910 m Mol.

III. In Felshöhlen an der Ruine Altenschneeberg Prgl.

V. Im Jura verbreitet mit der Stammform.

**var. secunda Gravet**

I. Grünwald: an Buchen bei der Römerschanze Paul; bei Lenggries an den Wurzeln eines faulen Strunkes 780 m Ha.

IV. Am Rudolfsteine, im Höllentale bei Steben Mkm.

V. Auf Kalkfelsen an der Ruine Reicheneck bei Hersbruck 530 m Klf.

**N. Besseri Jur.**

An kalkreichem Gesteine, selten an Bäumen in schattigen Bergschluchten, zumeist steril 300—1900 m.

I. Leitner Nase bei Schliersee über der Ruine Hohenwaldeck 950 bis 1100 m Ha.; auf Kalk am Gederer unter der Kampenwand 1350 m Paul.

III. Bei Passau in der Oberhauser Leite Mol.

V. An der senkrechten Seite der Kalkblöcke am Leiterle oberhalb

Würgau bei Schesslitz, ebenso vor der Schlucht des Wolfsgrabens bei Streitberg, nur steril A.

### **Homalia trichomanoides** Br. eur.

Am Grunde von Laubbäumen und an Felsen (besonders kalkfreien) von der Ebene bis in die obere Bergregion verbreitet — 1400 m.

I. Verbreitet bis ca. 1000 m S. et sequ.; um Bernau nicht häufig, cfr. zwischen Bernau und Hüttenkirchen, im Möglgraben Paul.

II. Verbreitet um Augsburg und Memmingen H.; in den Ostrachalpen selten: auf einer Buche am Aufstieg zum Jagdhaus am Schrattenberg 1021 m, an demselben Berge bei 1080 m cfr. auf rotem Hornstein H.; sonst zerstreut bis in die obere Bergregion — bei Bad Tiefenbach cfr. 835 m H.; in der Hölle bei Einödsbach 1138 m, an Ahorn bei der Gerstruberalpe 1235 m Mol.

III. Nicht selten um Passau Mol.; ebenso um Metten (im Sommersdorfer Walde, im Schlossparke von Egg etc.) Lkl.; im Mühlbogentale bei Deggendorf Schw.; vom Walhallaberge und der Klammer bei Donaustauf bis Brennberg, Falkenstein und Nittenau Fa.; Hohlweg bei Matzelsdorf Schw.; in Wäldern und Hecken um Waldmünchen hie und da z. B. bei Arnstein, im Treffenwalde etc. Prgl.

IV. Verbreitet — am Waldstein bis 845 m Mol.; bei Mühlhof an Erlen, an Granit im Fichtelnaabtale zwischen Unterlind und Grünberg, steril Schw.

V. Im Jura, Dogger und Lias (um Kalchreuth Kl.) und ebenso im Keuper verbreitet bes. an Bäumen, doch auch auf Sandstein (z. B. bei Banz cfr. A.) und Kalk (oberes Püttlachtal, Schutzfelsenschlucht bei Regensburg Fa.) Schr., M., Voit, A., Mol., Kr., et sequ.

VI. Häufig an Bäumen in der Au von Irlbach D.; bei Mamming cfr. im unteren Gries und bei Heilberskofen Fa.; steril auf Buchen am Berge bei Warth, im Weissenholze bei Reisbach, in einem Hohlwege hinter Atzmansberg Pi.; Haimbacher Nachtweide unter Sünching Fa.

### **Pterygophyllum lucens** Brid.

Auf feuchtschattigem, kalkarmen Boden von der Tiefebene bis in die Voralpenregion — 1500 m.

I. Bei Berchtesgaden über Schellenberg Berger; Scharitzkehlweg ober Schifferlehen 950 m Fa.; am Prinzregentenwege bei Reichenhall cfr. 500 m Patz.; bei Teisenberg und Oberteisendorf, an der Gernachmühle Prgl.; im Sulzgraben und am Schwarzenberg bei Miesbach 845—1008 m, im Krotentale am Miesing bei Schliersee 975 m Mol.; Joch am Kochelsee cfr. 748 m, Jachenau S.; um Tölz öfters am Buchberg, Stallau am Blomberg, Steinbach unter dem Zwiesel, am Arzbach und in der Arzbachklamm cfr. (H., Stolz), am Abhang des Lettenbaches Ha.; zwischen Sintelsdorf und dem Staffelsee Carl Schimper; Dreiseilerwald im Graswangtal bei Ammergau, im Walde ober Linderhof gegen den Brunnkopf 975 m, um Steingaden S.; am Abhange eines Waldbächleins beim Hitzelsberg und im Möglgraben cfr., Westerbuchberg bei Übersee, um Traunstein bei Mariaeek und am Wege nach Hochberg Paul.

II. Legern im Hohenschwangauer Gebirge Schr.; an schattigen Waldhängen mehrfach zwischen Birgsau und der Buchenrainalpe 981—1105 m

Mol.; feuchter Abhang im Falterbachtale 900 m Lske.; am Söllereckwege gegen die Schattwangelpe, steril 1350 m Fa.

III. In Wasserrinnen steril verbreitet Gbl.?.; im Sauloch bei Deggen-  
dorf reichlich, sparsam bei der Säge am Hirschenstein, ebenso am Drei-  
tannenriegel Lkl.; cfr. an Wasserläufen des alten, vermoorten Rachelsees  
Fa.; am kleinen Deffernikbache bei Regenhütte Schiller; bei Eisenstein Mkm.;  
am Waldmünchen am Ufer tiefschattiger Waldbäche: ober Posthof, am  
Vorderen Hiener, cfr. an Bächen zwischen Ober- und Unterhütte Prgl.

IV. Bei Gefrees und Bischofsgrün F.; über Hedlereut gegen die Drei  
Tannen 715—748 m Meyer; über Fröbershammer Rausch; bei Zell am Fusse  
des Waldsteines, bei der Saalequelle Lr.; cfr. an einem Waldbächlein im  
Warmensteinachtale und zwischen der Weissmainquelle und Karches Schw.

V. Im Keuper von Bayreuth am Hardbrunnen bei der Waldhütte  
390—422 m cfr. Jäcklein; in der Dörnhofer Schlucht 406 m Mol.; in Sandstein-  
schluchten bei Limmersdorf cfr. Kl.; im Spessart mehrfach im Forstreviere  
Sailauf Vill; Grunatal bei Stadtprozelten, Kropfbachtal, Halltal cfr. Stoll.

### **Anacamptodon splachnoides** Brid.

In feuchten Astwinkeln und Löchern, auf den Hirn-  
schnitten von Laub-Bäumen in den Bergwäldern zerstreut  
(bis 1000 m).

I. Im Walde hinter der Mengerschwaige bei München auf dem Hirn-  
schnitte eines Buchenstammes, bei Leoni am Starnberger See S.; im Karpfen-  
winkel bei Tutzing 617 m Mol.; bei Glon gegen Mosach H.; selten bei  
Waging und Traunstein, bei Hohenlinden und Haag Prgl.; von Grafing  
gegen Steinhöring Kranz; in der Jachenau 715 m Ltz.

II. Um Augsburg: auf dem Querschnitte einer Fichte hinter Schloss  
Hofhegnenberg H.

III. An einem niedrigen dünnen Baumstumpf im Walde bei Metten  
Lkl.; auf Buchen bei Witzenzell und am Schlossberge von Falkenstein Keller.

V. Im Jura in einem faulen Astloche einer Buche im oberen Püttlach-  
tale bei Pottenstein Kl.

### **Myurella julacea** Br. eur.

Auf Humus über feuchtem (Kalk-)Gesteine in der Alpen-  
region mit Kolonien in den Stromtälern, selten cfr. — 2800 m.

I. cfr. auf den Falzalpen am Watzmann Allescher, steril in den Kalk-  
alpen verbreitet bis 2954 m an der obersten Felskuppe der Zugspitze  
Schlagintweit; am Funtenseetauern 2535 m S.; Wetterseinalpe 1495 m, Gams-  
angerl 1820 m, [Untersberggipfel 1970 m], Schneibsteingipfel 2265 m, Krapfen-  
karspitz 2120 m S.; Kehlstein 1600 m Fa.; Kreuzgrat im Karwendelgebiete  
2381 m Stolz; Schafreuter, Kirchstein 1700 m Ha.; Kampenwand 15—1600 m,  
Staudacher Alm 1250 m Paul; Martinskopf am Herzogstand 1600 m Timm.  
Mit den Bergflüssen weit herab: an der Salzach bis Laufen Prgl.; im Saalach-  
tale zwischen St. Martin und Weissbach 634 m S.; am Inn bis Gars 475 m S.;  
in der Isarleite bis München S.; (bei Pullach cfr. Mol.; Grosshesselohe  
Timm, Höllriegelskreat bei den Elektrizitätswerken Stolz).

II. In den Ostrachalpen nicht häufig: an den Felsen bei Bruck Fa.  
und am Wieselestein neben der Strasse vor Hinterstein 844 m, unter Gebüsch

bei den ersten Häusern daselbst 877 m, Sättel am Hochvogel 2111 m, Gaishorn unterm Gipfel 2241 m, an Felsblöcken im Säuwalde und bei der Brücke am Fuss 1007 m, von da bis zur Pointalpe im Berggündle 1299 m, am Steig vom Prinz Luitpoldhaus gegen die Kühbachalpe am Schönberg 1700 m H.; sonst verbreitet von der oberen Alpenregion bis 815 m herab: um Oberstdorf, Oytal, am Gschlif, Rappental, [Rappenkamm 2243 m], im Höfatsgufel 2000 m, am Wildengundkopf 2223 m, Hohen Ifen 1950 m, Linkerskopf 2373 m S., H., Mol.; Starzlachufer vor Rohrmoos 950 m, auf moorigem Waldboden am Breitenberg ober der Sturmannshöhle Fa.; Alpenrosenweg bei Füssen Lske.

III. Um Passau sehr selten bei Äpfelkoch 297 m, am Kräutlstein 295 m Mol.

V. In Spalten der Kalkwände und auf den Drei Brüdern in der Donau zwischen Kelheim und Weltenburg 350 m Fa.

### **M. apiculata** Br. eur.

Auf Humus kalkhaltiger Gesteine in der Alpenregion zerstreut, in Bayern nur steril — 3600 m.

I. [Am Untersberg Sauter]; auf dem Schneibstein 2113—2243 m S.; an der Rotwand bei Tölz 1780 m, im Grosstiefental 1600 m Ha.; an der Auerschneide 1723 m, im Kleintiefental am Schneekar 1625 m Mol.; Kreuzgrat in der vorderen Karwendelkette 2381 m Stolz.

II. Am Linkerskopf 2325 m S.; Höfatsgipfel 2262 m Cafl.; auf moorigem Waldboden über Kreidekalk am Königsweg zum Beseler 1100 m Fa.

### **Leskea nervosa** Myrin

An Baumstämmen und kalkhaltigem Gesteine von der Ebene bis in die Alpenregion — 2600 m.

I. Von München (Englischer Garten Röll; Bayerbrunn, Grünwald, Pullach cfr., Schäftlarn, Leutstetten, Gauting) verbreitet bis in die Alpenwälder (um Bernau nicht selten, cfr. am Hochberg bei Traunstein, unter der Staudacher Alm bei Marquardtstein Paul; um Tölz bis auf die Berggipfel sehr verbreitet Ha.; am Kochelsee cfr., Blomberg 1170 m S.; Längental an der Benediktenwand 1500 m Stolz; Prinzenweg und Wallberg bei Tegernsee, Murnau Timm; Hinterriss 963 m, Linderhof im Graswangtale 910 m, Karwendental auf Buchen 1300 m, Höllental an der Zugs Spitze gegenüber dem Bergwerke cfr. 1365 m S., Ltz.; Kehlstein 1600 m Fa.; cfr. am Lorchek bei Berchtesgaden Mol. und bei Waging und Laufen Prgl.; Rottmannshöhe, Andechs, Kochelsee, Tegernsee, Jachenau, Partenkirchen cfr., Badersee Röll).

II. Um Augsburg vereinzelt, aber cfr.: an einem Obstbaum in Steindorf, an Eschen bei Meringzell H.; an Weiden der Allee unter Mergentau Sartorius; bei Füssen am Wege zur Lände Lske.; bei Hohenschwangau Röll; um Memmingen an Pappeln beim Strassbauer an der Buxach cfr. 596 m, Mühlbachschlucht in Lantrach 600 m, Hecke in Gossmannshofen 647 m, um Grönenbach an Eichen hinter der Station, am Schlossberge 690 m etc., an Buchen und Weiden unweit Ehrensberg und Greut bei Legau 683 m H.; in der Waldregion der Berge verbreitet, noch an Grünerlen auf dem Bolgen bei 1675 m Mol. — cfr. an einer Grauerle bei der oberen Säge in Hinterstein H.; [an Buchenwurzeln, Ahorn und Fichten hinter der Breitachklamm am Wege nach Riezlern 1100 m, H. Fa.].

III. Auf Baumwurzeln und Stämmen im Schönauerforste am Lusen 975 m S.; am Arber um die Diensthütte überm Rissloch cfr. 1268 m Mol.; am Signale auf dem Hirschenstein Lkl.; an Buchen auf dem Plössberg bei Fuchsmühl Schw.; um Waldmünchen verbreitet an Baumrinde und Felskrümmern, selten cfr. Prgl.

IV. Am Waldstein Lr.; Rudolfstein Mkm.; an Granit auf dem Weissenstein Schw.

V. Im Jura steril: auf einem Quarzblocke bei Biberbach unweit Gössweinstein A.; auf kieseligem Gesteine zwischen Neuhaus und Bischofsreuth, auf dem Plateau des Klötzberges bei Limmersdorf 553 m Klf.; an Kalkgestein um Regensburg ober der Weichselmühle, bei Bruckdorf, ober Waltenhofen Fa.; an Baumwurzeln bei Zwergau unweit Waldeck cfr. Schw. Rhön: steril verbreitet, cfr. an Ebereschen auf dem Kreuzberge, auf Kalk bei Haselbach unter dem Kreuzberge Ghb.

VI. cfr. an alten Weiden zwischen Taimering und St. Gilla unter Regensburg Fa.

### **L. catenulata** Mitten

An kalkhaltigem Gestein von der Hugelregion bis in die Alpenregion verbreitet, selten cfr. — 3480 m.

I. In den Bergen und den Alpentälern verbreitet — Gamsangerl 1980 m, Karwendelkirchl 2080 m S. bis herab in die Täler: bot. Garten in München Mol.; Grosshesselohe Timm; Nase am Kochelsee 650 m S.; Stallauer Eck bei Tölz Ha.; Valeppstrasse bei Tegernsee Timm; zwischen Mühlgraben und Zollhaus am Inn 478 m, Graswangtal bei Ammergau, Partenkirchen S.; Rottmannshöhe Röhl; Badersee, Walchensee Merz; nicht selten um Bernau Paul.

II. Um Füssen verbreitet Lske.; Neuschwanstein Röhl; um Memmingen auf Nagelfluh des Steiges vom Weiler Vorm Wald ins Kohlloch 720 m H.; in den Bergen verbreitet von 800 m bis 2620 m an der Mädelergabel H.; cfr. auf Kalkkrümmern bei Spielmannsau 943 m, [im Walsertale 1008—1040 m] Mol.; an den Steinzäunen am Wege von Hindelang nach Hinterstein 844 m, ebenso im Dorfe Hinterstein 875 m, vor den Aueliswänden 877 m, am Fahrwege zur Hornkapelle im Retterschwangtale 1136 m H.; am Daumenwege ober der Möslealp 1500 m Fa.

III. Um Passau nicht selten auf Gneiss der Uferklippen von Donau und Inn 273—302 m Mol.

IV. Am Waldstein an der Schlossruine 845 m Mol.; auf Urkalk bei Unterwappenöst Schw. Im Frankenwalde unter dem Lichtenberger Schlosse 552 m Mol.

V. Im weissen Jura steril verbreitet an den Kalk- und Dolomifelsen A. et sequ.; cfr. auf Dolomit an der Houbürg bei Pommelsbrunn Klf. Im Muschelkalk von Bayreuth auf der Höhe des Bindlacher Berges Lr.; zwischen Döhlau und Nankendorf 487—552 m Mol.

### **L. tectorum** Lindb.

Auf Dächern, Mauern, selten an Bäumen sehr zerstreut und in Bayern nur steril (578 m).

I. In München auf dem Dache der Frauenkirche 578 m, auf Dächern an der Sendlinger Landstrasse 530 m A.; Ziegeldach in Hersching am Ammersee Röhl.

II. Nicht selten auf alten Hausdächern der Stadt Memmingen, an alten Gartenplanken vor dem Einlasstore, an Eschen bei der steinernen Brücke nächst dem Gottesacker, am Fusse alter Pappeln und auf dem Dache der Kegelbahn in der Wirtschaft von Pless 548 m H.

V. Auf Dächern in Ansbach A.; Treppenbrüstung im Würzburger Hofgarten Timm.

**L. polycarpa Ehrh.**

Auf feuchtschattigem Gestein und Holz, besonders an Gewässern zumeist in der Ebene und niederen Bergregion bis 1100 m.

I. Bei München im Englischen- und im Hofgarten 520 m S., Mol.; bei Laufen und am Waginger See Prgl.; Grenzstein in einem Graben am Chiemsee bei Felden 520 m Paul.

II. Um Augsburg am Gesundbrunnen vor dem Klinkertore, zwischen Lechhausen und Mühlhausen, Weiden in den Wertachauen bei Pfersee Pf.; Bairaberg, alte Weiden an der Strasse von Kissing gegen den Kalkofen, an Pappeln der Friedberger Allee H.; um Memmingen an (inzwischen gefällten) Pappeln an der Strasse nach Dickenreis, Nussbaum neben der Kegelbahn in der Burgwirtschaft 605 m H.

III. Donauauen bei Passau bis 273 m herab S.; alte Weiden bei Fischerdorf und Deggendorf S.; am Mettenbach bis zur Mündung an Weiden, bei Hohenstein, im Sommersdorfer Walde an der Schwarzach, auf der Insel und an Steinen des Donaufufers, selbst in der Donaufähre Lkl.; bei Steinach Gbl.; auf Holzpfosten und Erlenwurzeln im Perlbach bei der Ziermühle hinter Mitterfels Fa.

IV. Bei Goldkronach Lr.; bei Wunsiedel 552 m Mol.; an Weiden bei Ebnath, an einer Schwarzpappel bei Grünberg Schw.

V. Am Grunde einer Hainbuche an einer Wadlache im Hirschparke bei Eichstätt, am Grunde alter Pappeln am Donauufer bei Donauwörth, an alten Weiden längs der Flussufer A.; um Regensburg am Ufergestein der Donau, Naab und Regen, an alten Weiden ziemlich überall, an Pappeln bei Prebrunn, Königswiesen, an Erlen vor Hohengebraching Fürn. et sequ.; im Doggergebiete zwischen Altdorf und Gnadenberg Schwarz; an der Trupbach bei Obernsees Klf. Im Keuper von Bayreuth im Hofgarten Carl Schimper; bei Mistelbach, um die Römerleiten Mol.; im Thalmühlengrunde bei Gesees 331 m Wa.; um Nürnberg bei Stein, Gerasmühle, bei Behringersdorf, an der Rednitz bei Fürth, Erlangen (Stubenlohe M.), Michelau a. M. Klf.; im Steigerwalde ziemlich häufig Kr.; auf Baumwurzeln und Stämmen häufig Voit; häufig um Wertheim Stoll; an Weiden bei Kastl, im Reuther Bache Schw.

VI. An Baumwurzeln bei Irlbach D.; an Weiden bei der unteren Mühle in der Schwaige bei Mammig Fa.; am Fusse alter Stämme in der Nähe der Vils, an alten Planken am Berge bei Warth Pi.; an Weiden bei Mötzing und in den Sumpfwiesen unter Dengling—Schönach, Donauauen bei Neustadt a. D. Fa.

**var. paludosa Schimp.**

II. Um Augsburg beim Gesundbrunnen Pf.; alte Weiden bei Kissing gegen den Kalkofen H.; bei Memmingen auf Bäumen an der Buxach bei Dickenreishausen Köb.

III. Bei Passau unterhalb des Porzellanstampfes Mol.; am Bachufer im Sommersdorfer Walde Lkl.; um Waldmünchen an Erlenstämmen bei Höll Prgl.

IV. Bei Gefrees F.

V. Auf Ufer- und Brückenpfosten um Eichstätt, Wassertrüdingen, Pretzfeld A.; um Regensburg an Ufergestein und Uferbäumen der Donau und Naab Fürnr. et sequ.; im Keuper an Weidenstämmen über der Rednitz zwischen Stein und Gerasmühle, an Erlen bei der Mündung des Röthenbaches in die Pegnitz gegenüber Rückersdorf Schwarz; um Erlangen bei Siglitzhof, im Nürnberger Walde M.; auf faulem Holz und benetzten Wurzeln Voit; im Steigerwalde an Erlenstöcken am Ufer der Mittelebrach Kr.

VI. Auf Baumwurzeln an überschwemmten Orten bei Irlbach D.

var. *exilis* Milde

II. In *Algovia* habitat, *terrestris* Frölich bei Brid. II. 306.

III. Um Passau bei Äpfelkoch und Auerbach Mol.

V. Um Regensburg an alten Stämmen hinter Prebrunn und bei Grass Fürnr.

**Anomodon apiculatus** Br. eur.

An beschatteten Felsblöcken (selten auf Kalk- und Sandstein) und am Grunde alter Laubbäume in den Wäldern der Bergregion zerstreut — 1200 m.

II. Auf Hornsteinblöcken im Säuwald ober Hinterstein cfr. 974 bis 1080 m H.

III. Bei Passau in der Hollerkruppen 326 m, an Baumstämmen in der Eichenkultur 312 m, cfr. über der Schwarzensäge 305—325 m Mol.; an Gneissfelsen am Rieselberg bei Waldmünchen Prgl.; bei Falkenstein Litz.

V. Rhön: auf fast allen Basalt- und Phonolithkuppen der Rhön, auch cfr.: auf dem Kreuzberg, Schwarzen Berg, Dammersfeld, Arnsberg, Holzberg, Osterburg bei Bischofsheim, auf Sandstein bei Römershag nächst Brückenau Ghh.; [Schlossberg bei Wertheim Röhl].

**A. viticulosus** Hook. et Tayl.

Auf feuchter Erde, Baumstämmen und Gestein aller Art von der Tiefebene bis in die Bergregion verbreitet — 2000 m.

I. Von Nannhofen im Schlossparke cfr. H. und Isarleite bei München S. et sequ. verbreitet bis in die obere Bergregion — am Kirchstein 1200 m Ha.; Hochgern bei Bernau 1600 m Paul.

II. Um Augsburg meist steril: Alleebäume vor dem Halltore Hammel, Scherneck Pf.; an Schwarzpappeln beim Ablass, bei Mindring Caff.; cfr. an einem Nagelfuhblocke im Walde zwischen Mühlhausen und Anwalding Pf.; an einer alten Esche in Steinach, an Eichen und Eschen bei Pittriching, alte Weiden bei Kissing, auf Tonboden in Meringzell und Merching H.; bei Füssen verbreitet Lske.; um Memmingen an der Stadtmauer beim Krugstore, an den Hecken des Promenadeweges und bei den Holzplätzen, Memmingerberg an Weissdorn, Stadtweiher auf Lehm, Dickenreishausen 618 m, Grönenbach (Köb.), Lehenberg bei Günz, Steinbach, Felsenberg 700 m, Falkenberg cfr. 750 m (Huber) H.; in den Ostrachalpen nur steril: an der Strasse von Hindelang nach Hinterstein 844—861 m, Säuwald bis zur Ein-

mündung des Obertalbaches in den Berggündlebach 974—1039 m, Starzlach-  
ufer bei Winkel 820 m, an altem Bergahorn am Fusse des Giebel 1040 m H.;  
sonst verbreitet bis 1365 m auf der Oytaler Gutenalpe Mol., (auf Dolomit  
der unteren Seealpe Mol.; auf Sandstein bei Tiefenbach Cafl.)

III. Bei Passau steril verbreitet, cfr. unter Neuburg und bei Auer-  
bach 299 m Mol.; um Metten an Bäumen und Gestein nicht selten cfr.  
Strassenlinde am Himmelberg, bei Wolfstein, Sommersdorf, auf dem Nattern-  
berg etc. Lkl.; Isarauen bei Deggendorf Schw.; steril an den obersten  
Felsen des Sommerberges bei Elisabethszell 672 m Fa.; bei Falkenstein  
Keller; an Granit bei Falkenberg, Schlossberg von Flossenbürg, Kreuzberg  
bei Pleystein Schw.; um Waldmünchen an Felsen und Bäumen der Berg-  
wälder zerstreut, stets steril, am Zwirenzl, im Rieselwald etc. Prgl.

IV. Auf Granit am Waldstein 845 m Lr.; auf Diabas bei Berneck und  
Stein 406 m, auf Basalt am Ruhberg bei Redwitz 721 m Mol.; von F. cfr.  
verteilt. Im Frankenwalde auf Rotliegendem bei Rothkirchen 390 m, auf  
Grauwackenschiefer im Wildenrodachgrunde etc. Mol.

V. Im weissen Jura an Kalk- und Dolomitfelsen verbreitet und an  
schattigen Orten nicht selten fruchtend, aber auch an alten Bäumen A. et sequ.;  
im braunen Jura steril im Hohlwege ober Kasendorf, auf Basalttuff am  
Dossweiher bei Wending A.; häufig auch im Dogger cfr.: Ankatal, an der  
Houbürg, Kloster Langheim, an der Ehrenbürg bei Forchheim, im Gansbach-  
tale bei Velden Klf.; im Keuper von Bayreuth steril hie und da, z. B. an  
Ulmen und Kastanien im Hofgarten 341 m Mol.; cfr. bei Eckersdorf Meyer;  
im Thalmühlengrunde 380 m Mol.; im Muschelkalk bei Laineck cfr. Wa.;  
um Nürnberg cfr. an Burgsandstein im Schwarzachtale bei Gsteinach, an  
Eichen bei Renzenhof, steril hinter Behringersdorf, Michelau a. M., Limmers-  
dorf Klf.; um Erlangen häufig, zahlreich bei Rathsborg M.; häufig an  
Stämmen, Felsen und Erde Voit., Stoll; im Steigerwalde gemein, cfr. bei  
Ebrach Kr.; Rhön: häufig auf Kalk Ghb.

VI. Auf Pappelweiden in den Donauwäldern unter Deggendorf 322 m S.;  
bei Irlbach an Waldbäumen und in der Au gemein D.; um Mammig cfr.  
bes. an den Abhängen von Seemannskirchen zur Schellmühle Fa.; an Ab-  
hängen bei Warth und Atzmansberg steril Pi.

### **A. attenuatus** Hüben.

An Baumrinde und Gestein aller Art von der Ebene bis  
in die Bergregion verbreitet — 2010 m.

I. Ziemlich verbreitet Mol., in den Isarschluchten um München bis  
Bayerbrunn häufig 585 m S. et sequ., im Gautinger Walde S.; im Leut-  
stettener Moor Stolz; Schlosspark in Nannhofen H.; bei Heilbronn 683 m  
S.; Schlehdorf, Sollbach bei Tegernsee Timm; Enzenau cfr., Fischbach, um  
Tölz häufig auch mit Früchten, Arzbach, Gaissach, Schliersee Ha.; häufig und  
mehrfach cfr. um Bernau bis 1200 m auf der Staudacher Alm Paul; hinter  
der Partnachklamm Herzog; Steile Fälle 1100 m Schellenberg; um Reichen-  
hall bei Hallthurm 600 m und im Alpgarten 530 m Patz.; als f. irrorata am  
Ufer der Berchtesgadener Ache bei der Krautschneiderbrücke 490 m Fa.

II. Verbreitet um Augsburg in Wäldern auf Bäumen und Erde,  
aber nur steril Pf., H.; ebenso um Memmingen von 560—700 m H.; am  
Lechfall bei Füssen und bei Hohenschwangau Lske.; bei Lindau im Hohl-  
wege bei Altrehlings und im Rohrachter Tobel Ade; in den Ostrachalpen

nicht häufig und steril: an alten Linden des Kalvarienberges und am Imberg bei Southofen 800 und 850 m, Berghofen 1058 m, unterhalb des Wasserfalles bei Bad Oberdorf 840 m, an Buchen ober der Hornkapelle im Retterschwangtale 1136 m, bei Hinterstein 844 m, Säuwald auf rotem Hornstein und Baumwurzeln 1000 m H.; sonst verbreitet: um Gunzesried, Kapf, im Gerstruber Tale bis 1365 m Mol.

III. Bei Passau steril häufig, cfr. am Kräutlstein und bei Äpfelkoch Mol.; um Metten nicht häufig und steril: im Sommersdorfer Walde, auf Natternberg, Rusel Lkl.; Hausstein Schw.; um Waldmünchen an Bäumen der Bergwälder ziemlich selten; am Rieselberg, im Herzogauer Wald mit spärlichen Früchten Prgl.; steril auf dem Plössberge bei Fuchsmühl, im Gesenke des Kaitersberges Schw.

IV. Selten und steril F.; auf dem Waldstein und andern Orten Lr.; im Frankenwalde auf dem Rotliegenden bei Rothenkirchen 390 m Mol.

V. Im Jura nur steril: am Grunde alter Eichen und Buchen in den grösseren Forsten, auf Waldboden bei Banz, Thalmessing, am Judenberg ober Pretzfeld, im Schwalbenwalde, auf Sandstein bei Banz, über Quarz im Walde ober Aicha bei Eichstätt, auf Basalttuff am Dossweiher bei Wemding, im Kalkgebiete hie und da auf Waldboden z. B. im Hirschparke bei Eichstätt A.; um Regensburg steril an den Hängen vom Schutzfelsen bis Irating, ebenso von Maria Ort bis Etterzhausen und Pielenhofen (Litz.), lange Wand bei Kelheim, Ehrenfels bei Beratzhausen Fa.; um Nürnberg steril häufig im Dogger und Dolomit, im Lias bei Kalchreuth Klf.; im Keuper von Bayreuth steril auf der Eremitage und im Aftergraben bei Lahm 422 m Mol.; bei den Bauerhöfen Meyer, cfr. auf Sandstein bei Mistelbach (Schnörlesmühle) 371 m Mol. und bei Ekersdorf Walth.; unter Gesträuch bei den Michelauer Felsenkellern und bei Limmersdorf, steril Klf.; um Erlangen häufig, parce fructificat M.; cfr. bei Schweinfurt Voit; um Wertheim Stoll; bei Würzburg Schenk; Versbach Timm; im Steigerwalde häufig Kr.; Rhön: häufig auf Basalt Ghb.; cfr. an Sandsteinfelsen des Untereschenbacher Wäldchens bei Hammelburg Vill.

VI. Steril an Weiden bei Plattling Lkl.; bei Irlbach an Bäumen, selten cfr. D.; an Baumwurzeln im Weissenholze bei Reisbach steril Pi.

### **A. longifolius** Bruch

An Baumstämmen und schattigen (Kalk-)felsen in der Ebene und Bergregion verbreitet, selten cfr. — 2000 m.

I. In Oberbayern meist häufig Mol.; cfr. um München bei Harlaching an einer Buche, bei Deining und Pullach 666 m Mol.; auf Nagelfluh in der Bayerbrunner Schlucht 565 m S.; bei Berchtesgaden in der Metzenleiten 650 m Mol. (— bei Moosburg S.; Schlehdorf am Kochelsee Timm; Enzenauer Steinbruch Ha.; auf Nagelfluh bei Bischofsried Linder; nicht häufig um Bernau Paul.)

II. Um Augsburg steril an Stämmen bei Wöllenburg, Scherneck Pf.; um Diedorf Britz; bei Hohenschwangau Lske.; Neuschwanstein Röll; um Memmingen bei Rottenstein, Kohlloch, Falkenberg bei Grönenbach Huber 730–760 m; Mühl Schlucht bei Lautrach 620 m H.; in den Ostrachalpen im Säuwald ober Hinterstein 1015 m H.; auf Kalk- und Kalksandstein um Langewang 780 m, vom Hirschsprung bis Tiefenbach, Freibergseewände und gegen den Schlappolterspeicher 1203 m Mol.; im Allgäu cfr. Frölich,

III. Um Passau auf Gneiss bei der Bahnbrücke 295 m, am Inn bei der Neuburger Überfahrt 312 m Mol.; bei Metten an einer Mauer bei der Dorfmühle, im Sommersdorfer Walde, auf Rusel, Hirscheustein Lkl.; in der Klammer bei Donaustauf Fa.; um Waldmünchen hie und da steril an schattigen Felsen der Bergwälder: am Rieselberg, Fichtenfels, Schwarzwöhrlberggipfel Prgl.; im Waldnaabtal bei Windischeschenbach Fa.; auf Basalt am Plössberg Schw.

IV. Auf Diabas bei Amstein 406 m, auf Granit des Hengstgipfels bei Selb 653 m Mol.; an Granit des Weissenstein, im Steinwalde Schw.

V. Häufig am Grunde alter Eichen und Buchen, oft in breiten zusammenhängenden Rasen, ebenso häufig auf Kalk- und Dolomittfelsen, aber nur steril A. et sequ.; an Sandsteinfelsen des Steinbruchranken bei Wassertrüdingen A.; im Keuper von Bayreuth auf Holz und Tuff an einigen Stellen auf der Eremitage Meyer; im Steigerwalde selten an alten Eichen und Buchen bei Gensfeld und Ebrach Kr.; Rhön: steril häufig Ghb.; Kreuzberg, Sodenberg bei Hammelburg Vill.

IV. Bei Mamming an Stämmen in den unteren Isarhängen und im Hohlwege von Hof nach Kohlmenzing cfr. Fa.

#### **A. rostratus** Schimp.

Auf schattigem Kalkgestein in der unteren Bergregion zerstreut und nur steril — 2300 m.

I. Auf tiefschattigen Nagelfluhblöcken zwischen Deining und Schäftlarn 617—666 m Mol.; im Isartal bei Bayerbrunn Stolz; im Längental bei Tölz 1080 m an einem abgestürzten Blocke Ha.

#### **Pterogonium gracile** Swartz

An kalkarmem Gestein, seltener an Stämmen bis in die Bergregion — 975 m.

(III. Steril in Gesellschaft von *Mnium spinosum* Gbl. Wohl eher var. *decipiens* der folgenden Art.)

[V. Rhön: auf Phonolith und Trachyt bei Poppenhausen 460 m Ghb.]

#### **Pterigynandrum filiforme** Hedw.

An Laubholzstämmen und Kieselgestein bis in die Hochalpen — 2870 m.

I. In den bayerischen Alpenwäldern häufig Mol. — Pullach bei München Mol.; steril im Schlossparke zu Nannhofen H.; bei Waging, Laufen und Traunstein Prgl.; Rothenbuch Ohm.; Eiskapelle 868 m, Krautkaser 1317 m, Hohe Tanne bei Schlehendorf, Linderhof im Graswangtal 910 m, Partenkirchen S.; um Bernau häufig Paul; um Tölz häufig bis auf die Berggipfel, 1870 m an der Rotwand Ha.; Jachenau, Hirschbichl gegen Valepp 1115 m S.; Prinzenweg bei Tegernsee 1300 m Timm; Siemetsberg am Walchensee 1400 m Fa.

II. Um Augsburg nur an Buchen bei Althegegnberg H.; bei Füssen gegen die Lände, bei Neuschwanstein Lske.; um Memmingen steril bei Dickenreishausen 622 m, Rottenstein, Ehrensberg bei Legau 685 m H.; in den Bergen verbreitet, bes. an Buchen und meist cfr.; noch bei 1396 m unter der Haseneckalpe am Daumen H.; Stuiben 1375 m S.

III. Um Passau in der Oberhauserleiten cfr. 341 m S.; im Pumper-

hölzchen, bei Hals, im Parke, in der Jochensteinerleiten 280 m Mol.; um Metten auf allen höheren Bergen, nicht selten cfr. Lkl. (im Wirtsgarten auf der Rusel 796 m S.; Hirschenstein Gbl.); cfr. an Buchen auf dem Hadriwa bei Elisabethszell 900 m Fa.; steril bei Unterlichtenwald, cfr. in der Hölle bei Brennberg Fa.; ebenso bei Witzenzell und Falkenstein Keller; um Waldmünchen häufig Prgl.; in den Hochwäldern des bayerischen Waldes verbreitet bis 1430 m S. et sequ.

IV. Im Fichtelgebirge und im Frankenwalde in vielen Hochwäldern, auch cfr. F. et sequ.

V. Steril hie und da auf Quarzblöcken und Hornsteinen an lichten Waldstellen: um Eichstätt, zwischen Hilpoltstein und Wildenfels, an der Rinde alter Buchen bes. deren vorstehenden Wurzeln zerstreut im Gebiete z. B. bei Eichstätt an mehreren Orten, cfr. nur an einer alten Buche bei Gnadenberg A.; an einer Buche am Moritzberg, cfr. an Buchen am Lichtenstein bei Pommelsbrunn und an Fichten bei Freudenberg Klf.; im Keuper des Steigerwaldes an Buchen und Steinen im Reviere Ebrach und Winkelhof Kr.; häufig im hohen Spessart Ki.; auf Buchenwurzeln auf der Rhön und im Gramschazer Walde Voit; an Steinen auf dem Kuhberge hinter Waldeck, auf dem Schlossberge daselbst, am Rauhen Kulm auf Basalt und Buchen cfr. Mol.

VI. Auf altem Holz und Schindeldächern steril zu Marklkofen und Frontenhausen Pi.

#### var. *decipiens* (Web. et Mohr)

I. [Untersberg Sauter.] Auf Sandstein am Blomberg 1150 m S.; bei Arzbach 715 m, bei Schliersee 888 m (auf einem Baumstumpfe unter der Gindelalpe 1000 m Paul), auf erratischen Gesteinen um Miesbach, Tölz und Starnberg (Diorit bei Kempfenhausen 617 m S.) Mol.; am Hitzelsberge bei Bernau an einem frischen Baumstumpfe cfr. Paul.

II. In den Ostrachalpen im Retterschwangtale ober Mitterhaus 1331 m H.; auf Sandsteinen der Gaisalpe 1300—1625 m, des Schlappolt und Fellhorn, am Bolgen und Kegelkopf bis 2015 m, auf Schiefen und Hornsteinen der Dietersbacher Alpen Mol.

III. Bei Passau auf Diorit unterm Reschenstein, auf Granit im Linden- und Mühltales 325 m; im „Walde“ verbreitet Mol.; auf Granit bei der Himmelsleiter im Parke von Falkenstein, in Höhlungen des Granits in der Spiegelauklamm Fa.; um Waldmünchen an Felsen hie und da Prgl.

IV. Im Fichtelgebirge und Frankenwalde auf Silikatgesteinen steril nicht selten 422—1056 m (am Waldsteine Mkm.) Mol.

V. Auf Quarzblöcken zwischen Sorg und Gschwand bei Biberbach, steril A.; auf Quarzgestein bei Bischofsreuth östlich von Neuhaus, steril Klf.; am Rauhen Kulm Mol.; Rhön: Sandsteinstufen der Stationen-Treppe auf dem Kreuzberge, an Basalt ober Weisbach bei Bischofsheim Gbh.

#### ***Lescurea striata* Br. eur.**

An Baumrinde in der oberen Waldregion verbreitet bis 2400 m.

I. In den bayerischen Alpen verbreitet von 1050—2000 m Mol.; in der Grube am Untersberg 1295 m, Benediktenwand gegen den Ochsenkopf 1593 m S.; Vorderbrand und Kehlstein bei Berchtesgaden 1600 m Fa.; im Längen-

tale bei Tölz 1450 m Stolz; mehrfach am Kirchstein 1300—1500 m, Miesing 1300 m, Soiensee an der Rotwand 1470 m Ha.; um Bernau auf allen Bergen, meist cfr. Paul; Leitersberg bei Schliersee cfr. S.; zwischen Gindelalpe und Neureuth Paul.

II. In den Ostrachalpen nicht selten: bei Hinterstein an den Krüppelfichten unweit der Ostrachbrücke zum Daumenwege 861 m, Krüppelfichten am Erzberg vom Erzberghof bis unter die Schienenhütte, hier auch auf Buchen und Grünerlen 974—1350 m, auf Krummholz der oberen Berggündelalpe gegen das Prinz Luitpoldhaus 1461 m, im Säuwald auf Buchenkrüppeln und *Lonicera alpigena* 1100 m, Hofstatt ober der Point im Berggünde auf *Ribes alpinum* 1400 m, am Steig vom Prinz Luitpoldhaus zum Himmeleck auf *Rhododendron* 1600 m H.; reich fruchtend an Grünerlen ober der Niggenalpe am Daumen links des Weges 1650 m Fa.; sonst verbreitet bis 2015 m Mol.; Spielmannsauer Kniesteig 1073 m, an unteren Ifen 1007 m, Rappental 1183 m S.; Kesselalpe an den Gottesackerwänden 1463 m H.; an Ahorn und Fichten in der Breitachschlucht ober der Klamm, an Erlen am Starzlachufer vor Rohrmoos, cfr. auf kümmerlichen Buchen auf Aufstiege zum Roskopf bei Sonthofen 1550 m Fa.

III. Auf Buchen und Ahorn am Arber bis 1430 m, an Latschen am kleinen Rachel 1365 m, Lusen 1200 m (Allmayerschlösschen Fa.), Scheuerneck 1138 m, Hirschenstein 968—1140 m, Kaitersberg 975 m S., Mol.; auf der Rusel D., Lkl.

V. Rhön: an Buchenwurzeln am Westabhang des Dammersfeldes, steril Ghb.

### **L. saxicola** Mol.

Auf Kieselgestein der Alpen- und Schneeregion, meist steril — 3300 m.

II. Auf Hornsteinschiefer am Rauheck gegen den Lechlerkanz 2340 bis 2793 m an der Landesgrenze Mol.; auf rotem Hornstein bei der Käseralpe im Oytale 1463 m H.

### **Ptychodium Pfundtneri** Limpr.

Auf Kieselgestein der Alpen bis 2800 m.

II. Auf Sandstein der Bolgenwanne 1530—1690 m cfr. H.; ebenso im Schönberger Achantale bei der Hasenmoosalpe 1020 m Fa.

### **P. plicatum** Schimp.

Auf kalkhaltigen Gesteinen der Alpen- und Voralpenregion 800—2700 m.

I. Von der unteren Schneeregion bis in die Alpentäler verbreitet Mol. [Untersberg Sauter], cfr. im Endstal bei Berchtesgaden 1300 m Fa.; Kührainalpe am Watzmann 2275—2438 m Allescher; Benediktenwand 1398 m, Längental 1500 m (Stolz), Seealpe unter der Zugspitze 1335 m, Wetterstein gegen den Schachen 1665 m, Karwendel 1215 m, Hirschbichl 1040 m, Bocksnase am Hochfelln 1230 m S.; Kreuzgrat in der vorderen Karwendelkette 2350 m, unter der Knorrhütte im hinteren Raintal als *f. laxa* Boul.; am Schachen 1879 m Stolz; Wettersteinwald Soschka; auf der Schutthalde am oberen Ausgang der Höllentalklamm bei Partenkirchen cfr. Fa.; Herzogstand, Kirchstein mehrfach, Fockenstein, Hirschberg, Rotwand massenhaft Ha.; Setz-

berg bei Tegernsee, Gindelalm 1300 m Timm; Kampenwand zwischen Kalkgerölle cfr. 1550 m, steril auf allen Bergen bei Bernau Paul.

II. In den Ostrachalpen häufig: Willersalpe 1429—1624 m, cfr. im Berggündefeld 13—1400 m, Prinz Luitpoldhaus cfr. 1981 m, Gernkopf 1300 m, Alpe in den Ställen im Retterschwangtale 1396 m H.; Möslealpen am Daumen 1145 m, Thäle am Hochvogel cfr. 1960 m S.; auf Gerölle und auch auf Ahornrinde (Leiter 1040 m) häufig: Linkerskopf 2420 m, Rauheck 2373 m bis in die Talsohlen herab: Lochbachtal 908 m, Spielmannsau cfr. 943 m, Früchte selten: Sperrbachtobel 1170 m, Birgsau, Oytal S. et sequ.; am rechten Starzlachufer bei Rohrmoos 1000 m, bei der Huberlesalpe ober dem Freibergsee 1200 m Fa.

[III. Einzeln und steril am Cerchow bei Waldmünchen Prgl.].

V. Rhön: Kalkblöcke über Haselbach am Kreuzberge cfr., auf dem Sattel gegen Wildflecken Ghb.

### **Pseudoleskea atrovirens** Br. eur.

Auf Gestein (bes. Kalk), selten am Grunde der Stämme von der Bergregion bis auf die Hochalpen, zumeist steril bis 2870 m.

I. In den bayerischen Alpen häufig Mol. — im Lawinenkessel der Eiskapelle überm Königssee 865 m, Bocksnase 1235 m, Grainauerseealpe 1336 m, Benediktenwand 1463 m, Brunnkopf, Krottenkopf, Karwendl 1520—1853 m, Gamsangerl 1980 m, Krapfenkarspitze 2120 m S.; Schachen, Frauenalpe Schellenberg; Schöttelgraben, Wald hinter der Enzianhütte, Blockhalden zum Spiernkar 1300—1700 m, Hinterraintal, Längental bei Tölz, 1500 m, ober der Probstalm cfr. 1500 m Stolz; Zugspitze Röll; in den Tölzer Alpen verbreitet, an der Rotwand bis 1870 m Ha.; Setzberg und Wallberg 1100 m bei Tegernsee Timm; bei Schliersee bis 910 m, am Kalvarienberge bei Berchtesgaden noch bei 634 m Mol.; am Teisenberg Prgl.; um Bernau häufig, cfr. Hochtiss bei Aschau 1400 m, zwischen Gschwendt und Gedererwand 1200 m, Kampenwand 1600 m Paul.

II. In den Ostrachalpen cfr. bei der unteren Schreckenalpe am Taufersberg 1340 m, Prinz Luitpoldhaus gegen Himmeleck 1500 m, Willersalpe gegen die Schafwanne 1754 m H.; über Kalkblöcken am Ende des Retterschwangtales gegen die Entschenalpe Fa.; steril am Hochvogel 2111—2241 m, Obertalbach ober der Hütte am Fuss 1071 m, Berggündefeld 974—1266 m H.; Balken und Daumengipfel 2145—2270 m S.; sonst an Kalkgestein von der unteren Schneeregion bis 910 m herab verbreitet; cfr. Spielmannsau 943 m, vom Lugenwald gegen den Stuibenfall 1235—1365 m Mol.; Schäferhütte am Wildenfeld im Oytal 1624 m H.; Bolgen 1400 m Fa.

III. [Steril ober der Rauschwiese am Cerchow 950—1000 m Prgl.]; bei der Arberdiensthütte über dem Rissloch am Arber Mol.; an Gneiss bei Hohenröhrn und Finsterau 1000 m Fa.; am Lusen Schiff.

IV. Am Schneeberg Mol. Im Frankenwalde auf Diabasgerölle im Dürrenweider Tale 552—585 m Mol.

V. Auf grobem Kalkgerölle ober der Felswand des Görauer Angers bei Kasendorf A.; auf Dolomit im Hirschbachtale bei Eschenbach 530 m Klf. Rhön: am Kreuzberg, Dammersfeld cfr., Rabenstein, Riedberg, Schwabenhimmelberg, Basaltblöcke zwischen Ginolfs und dem Steinernen Haus cfr. Ghb.

var. *brachyclados* Br. eur.

I. Auf Detritus der sand- und tonreichen Gesteine von 2470 bis 1690 m Mol.

II. In den Ostrachalpen am Daumen und Hochvogel H.; Linkerskopf 2420 m, Rauheck 2393 m, Rappenkamm, Rappensee 2080 m, Höfats, Fellhorn bis 1755 m herab S., H.

var. *tenella* Limpr.

I. [Untersberg cfr. Schwarz], Längental bei Tölz cfr. 1000 m Ltz.; Knorrhütte an der Zugspitze Röhl.

**Heterocladium heteropterum** Br. eur.

Auf feuchtschattigem, kalkarmem Gestein von der Bergregion bis in die Alpenregion, bei uns nur steril — 2600 m.

II. Pointalpe im Berggündle 1299 m H.

III. Um Passau in den Schluchten des Neuburger Waldes bis 390 m, überm Kräutlstein und hinter Haibach, hinter Oberzell und bei Jochenstein 276 m, im Halser Ilztale Mol.; bei Metten im Sauloch und auf Vogelsang Lkl.; bei Falkenstein im Parke Litz. und im Walde beim Schlerweiher Fa.; am Gesenke des Kaitersberges Schw.; bei Waldmünchen in Felsklüften der Bergwälder: am Rieselberg, Fichtentels, Hiener, Herzogauer Wald, am Zwirenzl Prgl.; im „Walde“ nicht selten: im Rissloch bei Bodenmais 845 m, mehrfach am Arber bis 1138 m, in der Steinklamm bei Spiegelau, Buchbergerleiten bei Freyung etc. Mol.; in Klüften des Rachelweges über dem See Fa.; [Plöckenstein Münke].

IV. Auf Granit am Kapf bei Gefrees 585—650 m, Waldstein, Rudolfstein 813—845 m, am Ochsenkopf 748—943 m, Luisenburg 585 m, auf Diabas bei Berneck 406 m Mol.; auf Waldboden bei Unterschurbach an der Kösseine, auf Steinen in der Fichtelnaab um Ebnath Schw. Im Frankenwald auf Diabas im Dürrenweider- und Höllentale 520—585 m, auf Urtonschiefer im Wildenrodach- und Landleitengrunde 455—617 m Mol.

V. Im Keuper von Bayreuth bei Eckersdorf W. Schimper; im Aftergraben, beim Hardbrunnen, Mistelbach, Oberwaiz, Forst 390—422 m Mol.; auf der Hohenwarte C. Schimper; um Nürnberg an Burgsandstein im Schwarzahtale bei Gsteinach Klf.; im Steigerwalde „auf dem alten Klosterwege“ zwischen Ebrach und Wustviel Kr. Rhön: Höllgraben bei Römershag nahe Brückenaue, Grünhanswald bei Oberweissenbrunn nächst Bischofsheim Ghh.; Feuerberg bei Völkersleier Vill.

var. *flaccidum* Br. eur.

V. An den einschüssigen Flächen und in Höhlungen vielfach mit der Hauptform im Keuper von Bayreuth und Nürnberg; auch in der Rhön: Sandstein des Grossen Pilsterkopfes bei Römershag, Basalt des Kellersteines bei Oberbach Ghh.

**H. squarrosulum** Lindb.

Auf lehmig-sandigem Waldboden, über Baumwurzeln und Kieselgestein (selten auf Kalk) von der Hügelregion bis auf die Hochalpen — 2800 m.

I. Hohlweg im Wäldchen zwischen Diepolzhofen und Unterlappach bei Maisach, steril 520 m H.; [Am Untersberg Schwarz], am Aufstieg zum

Funtensee Ltz.; an der Hundskehle unterm Schneibstein 1885 m; am Heimgarten S.; von der Wildfellalm gegen die Rotwand 1755—1853 m Mol. Rotwand über dem Unterkunftshaus 1680—1750 m Ha.; am Zugspitzplattert 2015 m Mol.; Schachen Linder.

II. In den Ostrachalpen steril: Sattel zwischen Notländ und Sattelkopf 1680 m, Berggündle ober der Alpe am Schönberg bis unter Joch Himmeleck 1641—1900 m H.; Thäle am Hochvogel 2048 m, Möslealpe am Daumen 1191 m S.; sonst in Vertiefungen zwischen Vaccinien in den Südlagen des Fellhorn und der Kegelköpfe 1820—1918 m Mol.

III. In Felsklüften den Sauloches bei Deggendorf (D.) Lkl.; um Regensburg auf Granit im Bacher Forste Gbl.; auf Erde in den Bergwäldern unter Kaisersweinberg gegen Donaustauf cfr. Fürnr.; auf Granitdetritus am Scheuchenberg bei Neudemmling cfr. Fa.; cfr. auf buntem Lagergranit bei Freudenberg unweit Amberg Klf.; um Waldmünchen auf trockenem Waldboden zwischen Engelmansbrunn und Rannersdorf Prgl.; auf dem nördlichen Arbergipfel in humösen Felslöchern 1470 m Mol.; am Ufer eines Waldbächleins ober Rosenbergergut am Dreisessel 830 m Fa.

IV. Bei Gefrees cfr. F.

V. Im braunen Jura cfr. auf Erde einer lichten Waldstelle der Stieg-lizen bei Banz und im lichten Föhrenwalde auf dem Mariahilfsberge bei Amberg (Lederer), steril auf Waldboden zwischen Wasserzell und Breitenfurt, sowie ober Aicha bei Eichstätt A.; bei den Steinbrüchen an der Kulch hinter Schloss Banz Klf.; im Keuper von Bayreuth Lr.; auf humösen Sandsteinen hinter Geigenreut gegen Hard 390 m Mol.; im Steigerwalde bei der Vollburg Kr.; in Eichenwäldern auf lehmigen Boden bei Schweinfurt cfr. von Voit zuerst gefunden. Rhön: bei Hammelburg cfr. auf sandigem Waldboden zwischen Untererthal und Hetzlos, Büchelbergschlag bei Hetzlos, steril bei Michelau a. S. Vill.; steril im Laubwalde des Stellberges bei Bocklet Röhl.

VI. Am Gehölzrande auf der Höhe von Warth links der Fahrstrasse nach Griesbach gegen das Dorf Wunder zu cfr. Pi.

var. *compacta* Mol.

II. Am Linkerskopf 2300 m Ade.

**Thuidium minutulum** Br. eur.

In Wäldern der Ebene an Steinen und am Grunde der Stämme nur von wenigen Orten bekannt.

I. Wenn man von Mariaeinsiedel in der Leiten an den Kalköfen vorbei nach Hessellohe geht über letzteres etwa 5—600 Schritte hinaus an Stein und Holz, auf Erde im Walde zwischen Thalkirchen und Hessellohe S. et sequ.; bei Höllriegelskreuth, im Walde nahe dem Wirtshause bei Bayerbrunn Mol., H.; spärlich auf einem Baumstrunke im Allacher Forste Fa.

**Th. tamariscinum** Br. eur.

Auf feuchtschattigem Boden von der Tiefebene bis in die Bergregion verbreitet, selten fruchtend, in den höheren Lagen vereinzelt und steril — 2470 m.

I. Verbreitet bis auf die Bergrücken—Probstalm 1400 m Stolz; cfr. bei Prien und auf einem Baumstumpf am Hitzelsberg Paul.

II. Um Augsburg steril verbreitet, cfr. im Hochwalde zwischen Alt- und Hofheggenberg H.; sehr häufig um Füssen Lske.; um Memmingen cfr. bei Rottenstein 730 m, Au bei Grönenbach 640 m, am Lehenberg 600 m, im Eisenburger Walde 620 m H.; am Falkenberg 750 m Köb.; in den Ostrachalpen nicht häufig, Hinterstein 861 m H.; sonst sehr häufig bis 2275 m am Linkerskopf S.

III. Verbreitet. — cfr. um Waldmünchen im Arnsteiner Wald, am Zwirenzl Prgl.; bei Neuhütte Fa.; bei Mitterfels an einem Quellbächlein in der Menachschlucht gegenüber Schwarzendaxberg Fa.

IV. Verbreitet. F. et sequ.

V. Im ganzen Gebiete steril häufig, nur hie und da cfr.: am Tiefengrunde bei Banz, auf Alluvialsandboden im Schwalbenwalde A.; bei Regensburg in einem kleinen Waldsumpfe ober Maria Ort und in einem Quellsumpfe vor Hohengebraching Fa.; im Dogger bei Schloss Banz, Kloster Langheim und am Cortigast Kl.; im Keuper von Bayreuth cfr. bei Eckersdorf, im Bühlholze Meyer; im Oberwaizer- und Aftergraben Mol.; um Nürnberg am Schmausenbuck, bei Kalchreuth, Tennenlohe, im Schwarzachtale, Zirndorf, Dechsendorf, Michelau a. M. Kl.; um Erlangen selten cfr. M.; in Eichenwäldern reichlich cfr. Voit; im Steigerwald cfr. bei Ebrach Kr.; bei Albenreuth, an einem Bächlein bei Godas cfr. Schw.

VI. Bei Iribach in Wäldern auf Erde D.; bei Mammig cfr. in einem Graben hinter dem Erlenbruche vor Adelfhof gegen Hof Fa.; im Gehölze des Warther Berges seltener und steril Pi.

### **Th. pseudotamarisci** Limpr.

Nur selten unterschieden und wohl nur Varietät von Th. Philiberti.

I. Grosshesselohe cfr. Timm; am Nordfuss einer Gartenmauer in Tölz 650 m Ha.

II. In Memmingen steril auf dem Dache des Wallganges auf der Engelsburg 610 m, cfr. im Lautracher Walde 700 m H.

### **Th. delicatulum** Mitten

Auf Wald- und Wiesenboden, am Grunde von Baumstämmen zumeist steril, verbreitet von der Ebene bis in die Voralpen (selten höher) — 2600 m.

I. Um München bei Pullach-Bayerbrunn cfr., im Leutstettener Moore Stolz, (um Reichenhall Schr.); bei Tölz verbreitet bis etwa 1000 m Ha.; Urfeld Timm; Walchensee Stolz; in feuchten Wäldern steril häufig bei Bernau, Kirchseeoner Moor bei Grafing Paul; Wimbachtal bei Berchtesgaden Czapek; hinter der Partnachklamm Herzog.

II. Um Augsburg nicht bekannt, an feuchteren Waldstellen um Füssen verbreitet Lske.; um Memmingen sehr häufig, aber nur steril H.; in den Ostrachalpen bei Hinterstein auf grasiger Trift 877 m, Hütte Am Fuss 1039 m, Saüwald in einer üppigen, kriechenden Form 974 m, Kugelhorngipfel 2115 m H.

III. Um Waldmünchen auf nassen Wiesen verbreitet, z. B. in der Sporesau, auf Fels am höchsten Bergkamm im Rieselwald Prgl.; an einem Wasserlein zwischen Bonried und Gutendorf cfr. Schw.

IV. Auf feuchten Wiesen bei Ebnath Schw.

V. Bei Regensburg steril im Walde bei der Grossberger Wasserleitung 400 m Fa.; im Dogger am Moritzberge bei Lauf 560—590 m, auf Kreidesand im Veldensteiner Forste 460 m Klf.; im Keuper um Nürnberg häufig, aber meist steril: um Dutzendteich 320 m, Schwarzachtal 346—357 m, Sumpf am Kanale bei Steinach nächst Fürth 293 m, Fürth bei Schwabach 345 m Klf.; Rhön: auf feuchten Basaltblöcken der Wälder verbreitet Ghb.

### **Th. Philiberti** Limpr.

Auf feuchten Plätzen, bes. mit Kalk, zerstreut (— 1200 m).

I. Untersberg Lske.; um Bernau a. Ch. auf grasigem Abhange über Kalk zwischen Kraimoos und Reit 700 m Paul; um Tölz am Stallauer Weiher, an den Abhängen des Isartales von Arzbach bis Tölz und die Isar abwärts, am Rande des Ellbacher Moores Ha.; Strassengraben zwischen Schlehdorf und Kochel Timm.

II. Um Füssen verbreitet Lske.; in den Tälern um Oberstdorf verbreitet, z. B. im Falterbachtale Lske.; im Walde am Wege nach Birgsau 820 m Fa.; bei Pfronten Hieronymus.

III. Steril um Waldmünchen Prgl.; cfr. im Parke von Donaustauf Fa.; Strassengraben bei Deffernik, Wiesenränder bei Eisenstein 700 m Bauer.

V. Um Regensburg über Dolomitgerölle neben dem hohen Bahndamme vor Etterzhausen cfr. Fa.; im Keuper von Bayreuth steril auf sumpfigen Wiesen bei Aichig Fa.; bei Nürnberg an einem Waldbache ausser Altenfurt cfr. 330 m Klf.

### **Th. dubiosum** Warnst.

Nur selten bisher unterschieden.

III. Bei Eisenstein Bauer, [jenseits der Grenze bei Ruckenhof-leichten Schiff].

### **Th. recognitum** Lindb.

Auf trocknerem Wald- und Wiesenboden von der Tiefebene bis in die Voralpenregion verbreitet — 1700 m.

I. Von Pullach bis Bayerbrunn Mol.; am Wackersberger Abhang ober Tölz Ha.; Böschung der Walchenseestrasse Timm.

II. Um Augsburg häufig, aber nur steril; um Memmingen cfr. am Steige von dem Weiler Vorm Wald ober Grönenbach ins Kohlloch 750 m H.

III. In der Klammer bei Donaustauf cfr. Fa.; bei Vohenstrauß Litz.; um Waldmünchen steril in Hecken, unter Gebüsch hie und da, z. B. ober Ulrichsgrün Prgl.; am Fusse der Wurzer Spitz cfr. Schw.

V. Im Jura auf Dolomit ziemlich häufig, cfr. im Kühlenfelser- und oberen Püttlachtale Klf.; bei Erlangen M.; bei Regensburg auf Waldboden und schattigem Kalkgestein verbreitet, cfr. am Waldsumpfe ober Maria Ort, mehrfach um Etterzhausen, im Penkertale, in den Wäldern um Schlott bei Neuessing Fa.; im Keuper von Nürnberg cfr. an der Mauer eines Bachdurchlasses zwischen Zollhaus und Feucht, an Waldgräben bei Tennenlohe und bei Trieb nächst Lichtenfels a. M., steril im Sumpfe am Kanal bei Steinach nächst Fürth Klf.; bei Bayreuth vor der Tauberbrücke cfr. 390 m Mol.

VI. Um Reisbach verbreitet, aber nicht häufig cfr. Prgl. (sub. delicatulum); an Weiden der Sumpfwiesen unter Heimbuch, cfr. Fa.

**Th. abietinum** Br. eur.

Auf dürrer Boden, besonders Sand und Kalk von der Tiefebene bis in die Voralpenregion, zumeist steril, verbreitet — 2660 m.

I. Steril verbreitet bis 2600 m am Watzmann S.; cfr. um München bei Giesing, Harlaching, Mariaeinsiedl S.; Mentschwaige und Isarabhang A.

II. Um Augsburg, Memmingen H.; Füssen Lske.; und in den Bergen verbreitet, aber nur steril — Kugelhornspitze 2115 m H.; Linkerskopf 2420 m S.

III. Steril verbreitet Gbl. (ob auch im inneren „Walde“?)

IV. Auf chloritischen Gesteinen, auf Serpentin und Diabas verbreitet, im Granitzuge sehr selten; cfr. auf Diabas bei Stein 416 m F.; am Schlossberge von Berneck Georg F.

V. Im ganzen Gebiete auf Erde und Gestein (selbst auf Strohdächern zu Pretzfeld A.) verbreitet Voit, M., A. et sequ.; cfr. in einem Steinbruche ober Pettenheim bei Weissenburg A.; auf den Hängen bei Pottenstein Brückner; auf der Leimbürg bei Erlangen M.; auf Lehmboden eines Hohlweges bei Schweinfurt Voit.

VI. An sonnigen Orten bei Irlbach D.; um Mamming häufig, aber steril Fa.; um Reischbach im Nadelholze hie und da vereinzelt und steril Pi. var. *hystricosum* Löske et Lande

I. Am Nordfusse einer Gartenmauer in Tölz 650 m Ha.; bei Traunstein 590 m Paul.

II. Auf dem Rauheck 2000 m Löske.

var. *maius* Hammerschmid

I. Um Tölz verbreitet bis 1100 m, an der Rotwand im Kleintiefentale 1520 m, im Grosstiefentale bis 1750 m Ha.

**Th. Blandowii** Br. eur.

Auf Sumpf- und Torfwiesen der Ebene und unteren Bergregion — 850 m.

IV. Im Frankenwalde im Moore bei Bad Steben Paul.

V. Steril in Doggersümpfen bei Gunzendorf 426 m, cfr. im Keuper auf moorigem Heideleide über dem Schwarzachtale nahe der Kanalbrücke bei Gsteinach 357 m Klf. Rhön: Steril am Dammersfeld, cfr. im kleinen und braunen Moore Ghb.; steril auf Mooren des Hohen Polster — Störnberg 850 m Brückner.

**Platygyrium repens** Br. eur.

Auf Baumrinde, Stroh- und Holzdächern, selten an Kieselgestein von der Tiefebene bis in die Voralpenregion verbreitet, selten cfr. — 2000 m.

I. In Südbayern ziemlich verbreitet Mol. — um Nymphenburg, München S.; Birken im Haspelmoore H.; cfr. an einem Baumstumpf bei Grünwald Paul und an einer Birke im Schlossparke zu Nannhofen H.; Aitlinger Höhe gegen Weil 683 m, Leonhardspfunzen am Inn 442 m S.; Berchtesgaden Einsele; um Tölz öfters bis 1310 m, Stallauer Eck, Zwiesel Ha.; Sauerberg 910 m S.; um Bernau häufig, hie und da cfr. Paul; bei Diessen Linder; auf erraticem Blocke zwischen Au und Miesbach Schin.

II. Um Augsburg ziemlich verbreitet: Siebentischwald, Wälder um Strassberg, Bergheim, Banacker, bei Hammelberg, Diedorf Pf.; Wöllenburg, Stadtberger Ziegelstadl Britz.; Deuringen Caff.; Scherneck, Hardtwald bei Mering, Wälder um Althegnenberg, cfr. an einem faulen Fichtenstamme im Walde zwischen Alt- und Hofheggenberg H.; um Füssen gegen die Lände, im Moor am Schwansee, bei Hohenschwangau, am Südufer des Alpsees, cfr. Lske.; um Memmingen steril an Fichten im Trunkelsberger Walde 627 m, im Buxheimer Walde und zwischen Illeraichen und Bergenstetten 590 m, cfr. an Eichen des Waldrandes zwischen Filzingen und Illeraichen 550 m H.; in den Ostrachalpen an Fichten des Waldes am Eingang zur Hölle am Eckbach bei Hinterstein, steril, Fa.; sonst zerstreut: an der Burg bei Fischen 748 m S.; am Hirschsprung etc. bis 1625 m am Bolgen Mol.

III. Ziemlich verbreitet Gbl. — Bei Passau cfr. an Erlen, Eichen, Fichten im Neuburgerwalde 309—422 m, bei Hals, im Eggendobl, beim Bergkeller, bei Kasten Mol.; bei Deggendorf D.; daselbst auf dem Dache des Lukaskellers Keiss; auf einem Schindeldache in Offenberg Lkl.; auf faulen Strünken in der Klammer bei Donaustauf Fürnr.; auf einem Weidenstumpfe unter Freudenberg unweit Amberg Klf.

IV. Bei Gefrees und Berneck F.; bei der Mühle von Stein 406 m Mol.

V. Zerstreut und vorwiegend steril an Bäumen: an alten Föhren in den Eichstätter Waldungen, an einer Eiche und an Fichtenästchen im Hirscharke, cfr. hie und da an Eichenpfosten des Parkzaunes bei Eichstätt, an der hölzernen Brunneneinfassung am Dossweiher bei Wemding, an feuchten Baumstrünken bei Pegnitz A.; cfr. an einer Eiche im Ankatale bei Rupprechtstegen Klf.; bei Regensburg steril an Eichen und Fichten im Walde bei Grossberg—Hohengebraching, an Zwetschgenbäumen bei Weichselmühle, an Weiden bei Unterisling Fa.; Dörnberg—Gartenpfeiler cfr. Schw.; ehemals hinter Grass und im Zieget Fürnr.; im Keuper von Bayreuth im Aftergraben und Fantaisietale Mol.; cfr. auf dem Schindeldache eines Bierkellers zu St. Johannes Lr.; häufig im Spessart auf Eichenästen und alten Buchen Ki. Rhön: hin und wieder, cfr. bei Kissingen Ghb.

VI. Selten um Reisbach, häufiger um Frontenhausen und im Tale aufwärts, sowie auf den südlich gelegenen Anhöhen auf altem Holze, Zäunen und Pfosten, sparsam cfr. Pi.; cfr. an Bäumen im Setzensack bei Adlkofen unweit Landshut, cfr. an Weiden bei Taimering unter Regensburg Fa.

### ***Pylaisia polyantha* Br. eur.**

Auf Baumstämmen und Holz, selten an Kieselgestein von der Tiefebene bis in die Bergregion verbreitet — 1430 m.

I. Verbreitet bis in die Alpentäler — Franzosensteig bei Garmisch 1158 m S.

II. Verbreitet um Augsburg und Memmingen H.; um Füssen am Alpenrosenwege und am Alpsee Lske.; um Lindau bei Auers und am Seeufer bei Wasserburg Ade; selten in den Ostrachalpen: auf *Sambucus* an der Strasse von Hindelang nach Hinterstein 844 m H.; sonst an Planken und Stämmen verbreitet — in der Hölle bei Einödsbach 1138 m Mol.

III. Verbreitet um Passau Mol.; sehr häufig um Metten: an Obstbäumen und am Bassin des Klostersgartens, Weiden am Mettenbache Lkl.; bei Steinach Gbl.; um Waldmünchen in Hecken hie und da, an Felsblöcken östlich ober Ulrichsgrün und am Galgenknock, steril Prgl.

IV. Häufig an Bäumen Mol.

V. Im Jura- und Keupergebiete verbreitet Voit, M., A., Mol., Kr. et sequ.; Bischofsheim in der Rhön Vill; nicht häufig um Wertheim Stoll.

VI. Gemein an Bäumen bei Irlbach D.; häufig an Weiden bei Memming, ebenso in der Donauebene unter Regensburg bis Schönach Fa.

**Orthothecium rufescens** Br. eur.

Auf feuchtem, kalkhaltigem Gesteine im Berg- und Alpenland verbreitet — 2570 m.

I. Von der oberen Alpenregion bis auf die Hochebene herab verbreitet — Frauenalpe 2145 m, Krapfenkarspitze 1570 m S.; bis zum Waginger See und Laufen Prgl.; Römerschanze bei Grünwald ober München cfr. 565 m S. (Wolfratshauser Gasteig 617 m, Österalm 975 m, Thörlen ober dem Eibsee 1235 m, Hammersbachtal 1430 m, Höllental 1170 m, Stubenhöhe am Watzmann 1075 m S.; Partnachklamm und Badersee 780—890 m Mol.; Schlucht am Königswege zum Schachen hinter Ellmau cfr., Raintal Stolz; Almbachklamm cfr. Fa.; in den Tölzer Alpen sehr verbreitet, Isarufer bei Tölz, Ellbacher Moor, Dachshöhle am Einbach Ha.; cfr. bei Entertottach, am Pionierwege bei Schlehdorf Timm; Kesselberg bei Kochelsee cfr. Fa.; Kiental am Ammersee Röll; cfr. um Oberammergau Schnabl; am Wendelstein gegen Bayrischzell Fa.; Alpgarten bei Reichenhall 530 m Patz.; häufig um Bernau, cfr. am Gederer 1300 m und oberhalb Staudach 600 m Paul.)

II. Um Augsburg und Memmingen noch nicht beobachtet; in den Ostrachalpen häufig und meist cfr.: Bruck zwischen Hindelang und Hinterstein 844 m, am Eckbache und bei der Eisenbreche 942 m, im Walde unter der Möslealp 1300 m, Imberger Tobel auf Conglomerat 850 m, Rosskopf bei Sonthofen 1510 m H.; sonst zerstreut bis in die obere alpine Region: Ifen 1950 m, Kratzer 2080—2145 m Mol.; cfr. im Seealpertale am Stützel 1235 m S.; längs der Trettach bei Oberstdorf, am Petersälpl 1268 m Mol.; auf Kalk um Füssen verbreitet, auch cfr. Zick, Lske.

V. Auf Dolomit steril ober Pottenstein, am Schwalbenstein bei Gössweinstein, im Todtentale unweit des Schwalbenloches A.; bei der Schüttersmühle, zwischen Doos und der Riesenburg c. ♂ fl. Fa.; im Veldensteiner Forste 400—450 m Klf.; im Kühlenfelder Tale 520 m Mol.; in einer Felsenische zwischen Weiden und Weihermühle B.-A. Weismain Ade; cfr. bei Muggendorf F.; im Weidmannsgeseeser Tale in der Schlucht gegen das Tüchersfelder Tal A.; ober Weihermühle bei Weismain Ade.

var. *complanatum* Kindb.

II. Annähernde Formen in der Wildbachschlucht hinter Bad Oberdorf 900 m und zwischen Kalktrümmern auf dem oberen Geläger der Willersalpe 1624 m H., Fa.

**O. intricatum** Br. eur.

In Spalten und Klüften kalkhaltiger Gesteine von der Bergregion bis auf die Hochalpen verbreitet, selten cfr. bis 2800 m.

I. cfr. an den Isarabhängen um Grünwald Gatt.; in der Arzbachklamm bei Tölz 888 m Mol.; im Weissachentale hinter Traunstein Prgl.; um Bernau beim Schnappenkirchlein Paul; steril verbreitet in den Bergen

(Harlaching bei München 552 m, Sieben Quellen bei Starnberg, Scharitzkehl 1073 m, Ursenloch 1285—1300 m, Höllental A.; Thörlen ober dem Eibsee 1203—1463 m, Gamsangerl 1560 m S.; Raintal Linder; in Humushöhlen am Wege unter dem Königshause am Soiern 1700 m Stolz; Hirschbachtal, Rotwand, Grosstiefentalalpe bei Tölz Ha.; Kesselbachfälle ober Kochel Röll und an den Wänden der alten Kesselbergstrasse Fa.; Schiffbachtal bei Tegernsee 1160 m Timm; Martinskopf 1600 m Timm; um Bernau nicht selten: auf allen Bergen bis in die Täler herab Paul).

II. Am Alpenrosenwege bei Füssen Lske.; um Memmingen sehr selten und nur steril: auf Nagelfuh am Steig in's Kohlloch 740 m und bei Vordergäsg 750 m H.; in den Ostrachalpen häufig, meist steril: an der Strasse von Hindelang nach Hinterstein 844 m, am linken Ufer des Eckbaches cfr. 870 m, am kleinen Daumen ober Haseneck (f. gracillima) 1786 m, Balken am Hochvogel 2126 m, Säuwald und Hütte Am Fuss 974—1000 m, Retterschwangtal in den Ställen auf Conglomerat 1364 m, Berggündle 1300—1500 m, cfr. am Laufbachereck 2000 m H.; sonst verbreitet bis zur unteren Schnee-region: [Biberkopf 2275 m H.; am Rappenkamm 2243 m], am Linkerskopf 2324 m Mol.; cfr. am Flachskar 2080 m S.; am Freibergsee 910 m Mol.; am Faltenbache unter der vorderen Seealpe bei Oberstdorf 1100 m, neben der Brücke in der Breitachschlucht ober Tiefenbach 975 m H.; am rechten Starzlachufer vor Rohrmoos 950 m, in einer kleinen Höhle am rechten Ufer des Lochbaches bei Tiefenbach 1000 m Fa.

III. Bei Passau vor dem Schneiderschlösschen 303 m Mol.; in der Hölle bei Brennberegg S.; an südlichen Abdachungen bei Waldmünchen Prgl.

V. Im Jura und Keuper nur steril: in der Gegend von Muggendorf und Pottenstein ziemlich verbreitet: im Hintergrunde der Espershöhle zwischen Geilenreuth und Gössweinstein, am Schwalbenstein, in der Buckenreuther Höhle ober Pretzfeld A.; bei Schüttersmühle Fa.; bei Fischstein nördlich von Neuhaus Mol.; auf Dolomit im Tiefentale bei Eichstätt A.; im Veldensteiner Forste Klf.; im Galgentale ober Neuessing und zwischen Waltenhofen und Etterzhausen unweit Regensburg Fa.; im Keuper von Bayreuth an Sandstein im oberen Ende des Salamandertales 403 m A.; im Teufelsloche und im Aftergraben 390 m Mol.; im Geseeser Tälchen ober der Thalmühle 380 m Wa.

### **O. chryseum** Br. eur.

Auf feuchtem Kieselgestein und humusbedecktem Kalke in der Alpen- und Hochalpenregion, nur steril, — 2950 m.

I. Bliembachtörl in den Ostalpen 2030 m S.; Grosstiefentalalpe an der Rotwand 1670 m Ha.; im Grosstiefental gegen die Ruchenköpfe 1680—1723 m, auf der Bernadeinalpe bei Partenkirchen über 1625 m Mol., Ltz.

II. In den Ostrachalpen am Hochvogel zwischen Balken und Sättle 2126 m, nördlicher Vorsprung des Giebel 1916 m H.; sonst auf der Nordseite des Kratzer in Klüften 1885—2015 m Mol.; am Ifen 1950 m und Stuiben 1820 m S.

### **O. binervulum** Mol.

In Höhlungen unter Kalk, steril nur von wenigen Punkten der Alpen bekannt.

I. Grosstiefental an der Rotwand 1593—1723 m (gegen die Ruchen-

köpfe 1680 m Ha.), in Schneeklüften auf der Bernadeinalpe bei Partenkirchen 1625—1950 m, in schneereicher Kluft am Badersee Mol.

II. In den Ostrachalpen ober der Willersalpe am Wege zum Geiseck 1700 m Fa.

### **Cylindrothecium Schleicheri** Br. eur.

Auf Trümmern kalkhaltiger Gesteine — 1500 m.

I. Um München im Isartale vor Bayerbrunn 585 m H.; am Isarufer bei Tölz, am Burgberg bei Lenggries Ha.; Lenggries gegenüber 741 m Mol.; auf Flussand vor der Partnachklamm bei Partenkirchen A.; Kalkblock am Bache zwischen Staudach und der Staudacher Alm bei Marquardtstein, cfr. 700 m Paul.

II. Bei der Fallmühle unweit Pfronten Hieronymus; bei Füssen am Fusswege zur Lände, am Ostufer des Kalksees, am Lechfalle Lske.

### **C. concinnum** Schimp.

Auf Kalkboden von der Ebene bis in die untere Schnee-region, sehr selten cfr., in Bayern nur steril — 2600 m.

I. Auf Kalkboden aller Art verbreitet bis in die Berge Mol. (im Isartale bei München häufig: Grünwald, zwischen Giesing und Harlaching, Heiligengeistschwaige, Bayerbrunn f. *tenella* Ltz, S. et sequ.; im Haspelmoor auf Tonboden, im Wiesenmoore zwischen Maisach und Germerschwang H.; Hintersee—Ramsau Fa.; um Tölz verbreitet bis auf die Bergrücken: Kirchstein 1700 m, Rotwand 1780 m Ha.; Hohe Tanne bei Schlehdorf S.; Pionierweg Timm; am Walchensee Röll; reichlich dort bei Raut Fa.; auf einer Mauer in Egern bei Tegernsee Röll; bei Bernau häufig bis auf die Berge z. B. Kampenwand Paul; Diessen Linder.)

II. Um Augsburg auf steinigem Kalkgerölle der Lechebene, der Lech- und Wertachauen, im Siebentischwald bei Schwabhof, auf Kies des Bahndammes bei Mering und auf Nagelfuh der Durchlässe, auf Tonboden bei Althegenberg Pf., H.; verbreitet um Füssen Lske.; um Memmingen häufig auf Kiesgerölle, Nagelfuße, kurz begrast Rainen und Betonmauern, so am Lautracher Berg, Illerufer bei Fellheim 568 m, Station Dietmannsried 720 m, Kohlloch 740 m H.; in den Ostrachalpen nicht selten: zwischen Hindelang und Hinterstein 844 m, Willersalpe gegen die Schafwanne 1786 m, Retterschwangtal In den Ställen 1396 m, Schnippenhorn ober der Hütte Am Ehlosen 1600 m H.; reichlich im hinteren Haidach bei Hinterstein 860 m, auf einer Steinmauer bei Bad Oberdorf in der f. *robusta* Ltz., Fa.; sonst häufig bis zur unteren Schnee-region 2420 m am Linkerskopf Mol., (eine f. *complanata* auf sandig-tonigen Blössen beim Schlappolterspeicher 1560 m Mol.)

III. Zumeist nur am Rande des bayerischen Waldes: bei Passau auf Sand der Ufer und Inseln im Donautale, im Innthal von Schärding herab, am Mariahilfberge, bei der Schwarzensäge im Ilztale, am Oberhauserberg bis 350 m, bei Deggendorf Mol.; um Falkenstein Keller.

V. Im Jura auf Kalk und Dolomit nicht selten; bei Regensburg auf einer Wiese bei Dechbetten Litz; auf den Kalkhängen bei Schwalbennest, Irating, Grossberg, Etterzhausen, im Penkertale, auf dem Bahndamme bei Saal a. D. Fa.; an den Felsen längs der Wiesent- und Altmühltäler, bei Eichstätt A.; im Veldensteiner Forste in der Feuergruben 455—487 m, zwischen Haselbrunn und Hohenmirsberg 552 m Mol.; an der Houbürg, im

Ankatala, bei Hartenstein, Königstein, Sanspareil, im Gansbachtale bei Velden Klf.; auf einem alten Schindeldache des Haag oberhalb der Wöhrmühle bei Muggendorf, im Tiefentale bei Eichstätt die *f. tenella* Ltz.; auf Liasboden am Kanaleinschnitte bei Rasch A.; im Keuper von Bayreuth auf mergeligem Ton bei der Bodenmühle Mol.; im Muschelkalk bei Untersteinach 487 m Mol.; und bei der Lainecker Spinnerei Meyer; um Nürnberg an der Rednitz bei Dambach Kl.; auf Kalkboden bei Veitshöchheim nächst Würzburg Timm; in der Rhön nicht selten Ghb.

VI. In den Isarauen bei Plattling und Kleinweichs, auf einer Wiese bei Isarmünd Lkl.

### ***Climacium dendroides* Web. et Mohr**

Auf feuchtem Boden und Kieselgestein von der Tiefebene bis in die Voralpenregion verbreitet, seltener cfr., — 2600 m.

I.—VI. Steril wohl allgemein verbreitet bis 2243 m über Schieferboden am Wildgundkopf H.; und 2275 m Linkerskopf Mol.; nur für die Ostrachalpen als selten angegeben: Hinterstein 844 m, Ufer des Wildsee 1801 m, Torf der Viehweiden von Hofen und Margarethen bei Sonthofen 800 m, Retterschwangtal ober Mitterhaus 1364 m H. Mit Früchten:

I. Um München im Gautinger Mühlale H.; bei Lochhausen 546 m A.; im Lochhausener Moore Gatt.; im Leutstettener Moore Stolz; im Bahngraben bei Nannhofen, im Moore unweit der Holzmühle H.; um Tölz häufig Ha.; im Moorwalde am Förchensee und Bärnsee bei Bernau, Weilheimer Moos Paul; Nase am Kochelsee 650 m Kummer.

II. Um Augsburg im Giebeltal bei Strassberg Pf.; auf den Moorwiesen beim Hardthof unweit Mering H.; bei Memmingen auf Sumpfwiesen gegen die Hausmannsche Fabrik Herz; im Rottensteiner Moorwalde bei Grönenbach 680 m H.

III. Bei Passau im Parke, beim Kräutlstein Trösch; um Metten einmal mit Früchten Lkl.; in einem Waldwiesensumpfe zwischen Edenhof und Birka bei Elisabethszell 550 m, im Höllbachtale unter Brennbach Fa.; um Waldmünchen bei der Brücke an der Herzogauer Strasse, am Wagenhof Prgl.

IV. Im Fichtelgebirge F.; bei Thiersheim Mol.; am Kornbach bei Gefrees 526 m Lr.

V. Um Regensburg hinter dem Stolzenhof Emmerich, auf der Sumpfwiese bei Niedergebraching, an dem quelligen Abhange südlich vom Napoleonsstein hinter den Galgenberger Kellern Fa.; bei Schwandorf Auer; im Keuper von Bayreuth im Eremitager Haine, im Salamander Tale und bei Aichig Meyer; im Hofgarten Mol.; um Nürnberg um Dutzendteich, Valznerweiher, Steinach bei Fürth, Vach, Dechsendorf Kl.; bei Bodenwöhr Voith; im Steigerwalde um Ebrach Kr.; um Erlangen am Peterleinswege bei Siglitzhof M.; bei Schweinfurt im Hain und im Spitalhölzchen Voit; in Spessarttälern Stoll.

VI. In der Steingasse bei Reith Pi.; um Mamming im Erlenbruche bei Kohlmenzing Fa.

var. *fluitans* Hüben.

I. Am Stallauer Weiher bei Tölz 748 m Mol.

V. Tümpel bei Aschaffenburg Flach.

VI. Auf einer Wiese bei Altersberg Pi.

**Isothecium myurum** Brid.

Auf Baumrinde und Felsen (selten auf Kalk) formenreich von der Tiefebene bis in die Alpenregion verbreitet — 2300 m.

I. Häufig bis in die obere Alpenregion Mol. (vielfach im Isartale bei München S. et sequ.; Fischunkel und Hintersee cfr. Fa.; überall um Tölz gemein bis auf die Alpen Ha.; Höllgraben 845 m, Ferchensee 1063 m S.; Grossgmein und Hallthurm bei Reichenhall 5—600 m Patz; Bernau Paul.)

II. Häufig und zumeist fruchtend um Augsburg, ebenso um Memmingen H. und Füssen Lske.; um Lindau cfr. bei Oberstein und Balzhofen Ade; eine f. gracilescens flagellifera besiedelt steril den tonsandigen Hohlweg im Walde zwischen Kellmünz und Osterberg 580 m H.; in den Ostrachalpen häufig, meist an Buchen: Ober Mitterhaus im Retterschwangtale 1331—1396 m H.; sonst häufig an Bäumen und Felsen bis in die Alpenregion hinauf Mol.; Schlappolt 1300 m S.

III.—V. Allgemein verbreitet M., Voit, F., A., Mol., Kr. et sequ.; Bischofsheim (Osterburg) Vill.

VI. In der Au bei Irlbach auf der Rinde einer alten Eiche D.; um Reisbach an alten Stämmen cfr. hie und da Pi.; cfr. an alten Fichten im Elend bei Mengkofen in Niederbayern Fa.

var. **robustum** Br. eur.

I. Auf Gestein hie und da Mol.

II. An faulen Baumstücken am Breitenberg bei Hinterstein 877 m H.; am Aufstiege zum Bolgen beim Steinhaufen Fa.

III. An Felsblöcken der Bergwälder um Waldmünchen Prgl.

V. An der Grütz bei Nürnberg, zwischen Herrnhütte und Heroldsberg Klf.; Rhön: am Basalt des Kreuzberges Ghh.

var. **vermiculare** Mol.

II. Auf feuchten Hornsteinschiefern in der kühlen Schlucht unter dem Stuibenfalle 1235 m Mol.

var. **circinnans** Br. eur.

I. Bei Schäflarn cfr. Stolz.

var. **pendulum** Mol.

II. An tiefschattiger Sandsteinfläche unterm Söllereck 910 m Mol.

III. An Buchen auf der Seewand am grossen Arbersee 1000 m Bauer; auf Buchen am Wege nach Zwieseler Waldhaus zum Falkenstein, ebenso am Rachelwege von Klingenbrunn anwärts, im Kreuther Forste bei Donaustauf Fa.

**I. myosuroides** Brid.

Zumeist auf schattigem Kieselgestein in der Ebene und Bergregion, selten cfr., — 1600 m.

I. Enzenauer Steinbruch, Blomberg 1150 m Ha.

II. Um Lindau im Osterwald bei Hochglend Ade; am Vorderbolgen bis 1365 m Mol.

III. Bei Passau im Neuburger Walde 292—422 m S.; im Ilztale bei Hals 302—357 m Mol.; bei Deggendorf im Sauloch und am Vogelsang Lkl. in der Hölle bei Brennbach 585 m Pi.; bei Falkenstein cfr. Litz; bei Zwiesel

Finsterau 1040 m, bei Bodenmais Mol.; am Wolfsriegel des Falkenstein 1138 m S.; am Soller Mühlbache bei Steinbühl, im Waldnaabtale von Windischeschenbach bis Falkenberg Schw.; an Felsblöcken der Bergwälder um Waldmünchen, cfr. im Rieselwald Prgl.

IV. Auf Granit am Waldstein --910 m Lr.; bei Unterschurbach und am Naabrangen Schw.; auf Gneiss bei Sophiental, auf Basalt am Ruhberg 715 m, auf Diabas bei Berneck, Serpentin am Haideberg bei Zell Lr.; zwischen Kösseine und Luisenburg Paul. Im Frankenwalde im Landleitenrunde bei Rotenkirchen Mol.

V. An niedrigen Sandsteinwänden des Steinbruchranken bei Wassertrüdingen, auf einem Quarzblocke im Walde ober Aicha bei Eichstätt A.; im Keuper von Bayreuth reichlich in allen Sandsteinschluchten 357—422 m, cfr. bei Eckersdorf Lr.; an der Teufelsbrücke Wa.; im Arzlochgraben, im Teufelsloche und vom Hardbrunnen bis Neustädtlein Mol.; Schwarzachtal bei Gsteinach Fa.; um Erlangen im Nürnberger Walde und bei Kalkreuth M.; auf dem Ratsberge Fürnr.; bei Stadtkemnath und Amberg Gbl.; an Felsen hinter Maria Ort bei Regensburg Emmerich; am Syenit des Stengarts bei Aschaffenburg cfr. Gayer; bei Wertheim a. M. Stoll; Rhön: Feuerberg bei Schwärzelbach (Klingelhäuschen) cfr. Vill.

var. cavernarum Mol.

III. Um Waldmünchen hie und da in Felsklüften Prgl.

V. In dunklen Kluftflächen des Bayreuther Keupers Mol.; am Schmausenbuck bei Nürnberg Klf.

**Homalothecium sericeum** Br. eur.

Auf Holz und Gestein von der Ebene bis in die untere Alpenregion verbreitet, — 2100 m.

I. Von der Hochebene (Nannhofen im Schlosspark cfr. H.) bis 1820 m an der Rotwand (Mol.) verbreitet (bei Bernau cfr. noch auf der Kampenwand in Felsspalten bei der Steinlingalm Paul).

II. Um Augsburg steril nicht selten; cfr. beim Ablass Pf.; bei Ottmaring Cafl.; an der Stadtmauer zwischen Königsplatz und rotem Tore Britz.; beim Lindenhof unweit Althegnenberg, in der Mergentauer Allee H.; häufig um Füssen Lske.; bei Lindau Ade; um Memmingen häufig, nicht selten cfr., so z. B. auf Flinz zwischen Ferthofen und Kardorf 620 m, auf Nagelfluh im Kohlloch 730 m H.; in den Ostrachalpen nicht häufig: Hinterstein 844 m, Aueliswände 860 m, Pointalpe im Berggündle (f. depauperata) 1310 m, am Bergahorn ober der Eisenbreche 975 m H.; sonst verbreitet bis an den Saum der Voralpenregion, fruchtbedeckt im Rappenalpertale 1268 m Mol.

III. Um Passau häufig, beim Fladkeller cfr. Mol.; um Metten gemein Lkl.; an Buchen bei Wurz Schw.; um Waldmünchen steril hie und da an schattigen Felsblöcken und Wegmauern, spärlich cfr. an der Burgruine am Schwarzwöhrberg Prgl.

IV. Häufig Mol.

V. Im Jura, Keuper (Steigerwald Kr.; Spessart Stoll) häufig, bes. an alten Bäumen und Kalkfelsen (in trockenen Schluchten eine sterile langhinkriechende Form, z. B. bei Etterzhausen ober Regensburg, auf der Tabakpfeife bei Pegnitz Fa.), auf Sandstein am Steinbruchranken bei Wasser-

trüdingen, auf Quarz bei Gössweinstein, Eichstätt, auf Strohdächern zu Pretzfeld A., M., Voit, Mol. et sequ.; an den Ruinen des Schlossberges von Waldeck, am Basalt auf dem Kulm, auf Pappeln bei Kemnath Schw.; an Strassenrainen bei Amberg cfr. Led.

VI. An Weiden in unteren Gries bei Mammig Fa.; an alten Weiden bei Taimering unter Regensburg Fa.

f. *tenella* Schimp.

IV. An Granit der Kolonnade von Berneck Fa.

V. An Kalkfelsen der Ruine Reicheneck bei Hersbruck 530 m Klf.

f. *robusta* Schimp.

V. An Dolomit steril bei Etterzhausen ober Regensburg Fa.

f. *virens* Warnst.

I. An Buchen zwischen Tölz und Ellbach Ha.

var. *fragilis* Cardot

II. An senkrechten Schrattenkalkwänden hinter der Wasserscheide ober Rohrmoos 1100 m Lske.

### **H. Philippeanum** Br. eur.

Auf schattigem Kalkgesteine und am Fusse nahe daran stehender Laubbäume stellenweise in der Berg- und Alpenregion — 2150 m.

I. Im Isartale bei München Stolz; Klostergarten von Scheyern Popp; um Hohenwaldeck bei Schliersee, Seeleite unterm Taubenstein gegen den Spitzingsee 910—1138 m Mol.; am Burgberg bei Lenggries, Kirchstein (Nord- und Südseite) 1470 m, Rotwand 1680 m Ha.; Ringbergschneide 1333 m und Setzberg 1560 m bei Tegernsee Ltz.; an schattigem Kalkfelsen auf der Staudacher Alm bei Marquardtstein cfr. 1250 m Paul; zwischen Hammersbach und Schmelz Merz; bei dem Badersee 815—890 m Mol.

II. An Kalkfelsen steril bei Tiefenbach 888—975 m und im Gerstruber Tale 1170 m Mol.

IV. Auf Diabas des Bernecker Schlossberges cfr., Waldstein 910 m Mol.

V. An Werkkalkfelsen am Lichtenstein bei Pommelsbrunn cfr. Klf.

### **Camptothecium lutescens** Br. eur.

Auf Kalk-Gestein und -Boden von der Tiefebene bis in die Voralpenregion verbreitet, seltener cfr., — 2300 m.

I. Verbreitet bis 1650 m an der Rotwand (Ha.)

II. Um Augsburg steril verbreitet, cfr. in der Kiesgrube am Ablass Cafl.; an der Wegböschung zwischen Mering und Hörmannsberg auf Ton-sand, auf schwerem Ton des Eisenbahndurchschnittes bei Altheuernberg H.; verbreitet um Füssen Lske.; um Memmingen steril sehr häufig, sogar auf Dächern, cfr. bei Fellhorn 568 m H.; Falkenberg und Grönenbach Köb.; in den Ostrachalpen nicht selten: Steinzäune um Hinterstein 861 m, Wildbachschlucht bei Bad Oberdorf 900 m, an der Starzlach bei Sonthofen 820 m, Gipfel des kleinen Daumen 2240 m H.; sonst zerstreut bis 2275 m am Biberkopf (H.) Mol.

III. Auf sterilem Boden M.; verbreitet um Passau Mol.; um Metten an einer alten Weide bei Wolfstein Lkl.; am Nordfusse der Wurzer Spitz

Schw.; um Waldmünchen selten und steril auf Felsblöcken am Kamme des Rieselberges Prgl.

IV. In den Diabasgebieten häufig Mol.; cfr. auf Urkalk bei Unterpappenöst Schw.

V. Im Jura häufig cfr. auf Erde, Holz und Gestein (Kalk, Sandstein, Quarz, Kalktuff), auch auf alten Strohdächern zu Pretzfeld und Streitberg A. et sequ.; ebenso in den Keupergebieten häufig M., Voit, Mol. et sequ.; um Nürnberg seltener: steril bei Eibach und Gerasmühle, am Krappenberg bei Michelau, cfr. bei Lichtenhof Klf.; häufig um Wertheim Stoll; cfr. bei Würzburg Timm.

VI. In Wäldern um Irlbach gemein D.; auf der Römerschanze bei Wischburg, in den Isarauen bei Plattling Lkl.; um Mamming auf fast allen Rainen bes. gegen Bubach cfr. Fa.; vereinzelt, cfr. auf den Hügeln um Reisbach Pi.

var. fallax Broidler

I. Kalkfelsen an der Strasse zwischen Marquardtstein und Unterwössen Paul.

II. Auf Kreidekalk im Lochbachtale bei Tiefenbach cfr. 800 m Fa.

V. In einem verlassenen Steinbruche vor Neuleoprechting bei Regensburg 370 m Fa.

**C. nitens** Schimp.

Auf Sumpf- und Moorboden von der Tiefebene bis in die Voralpenregion verbreitet — 2640 m.

I. In den Mooren der Hochebene verbreitet — Kirchstein 1450 m Ha.; cfr. im Haspelmoore A.; Wiesenmoor zwischen Nannhofen und Maisach H.; bei Lochhausen A.; Rothenbuch Ohm.; Murnerfilz 488 m S.; um Bernau nicht allzu häufig Paul.

II. Um Augsburg steril stellenweise zahlreich, cfr. im Hochmoore der Wertachleite bei Strassberg Pf.; auf Moorstellen am Schwansee bei Füssen Lske.; um Memmingen häufig, als f. viridis im Memminger Ried 600 m, als f. robusta am Bahndamme gegen Grünenfurth und im Schorenmoos ober Grönenbach 588—680 m, cfr. im Memminger Ried unweit der Riedmühle 604 m, bei Buxach gegen den Buxheimer Ziegelstadel 590 m H.; in den Ostrachalpen nur im Hochmoore am Straussberg, steril 1100 m H.; sonst auf nassen Tritten zerstreut, am Vorderbolgen noch bei 1430 m Mol.

III. Um Passau auf Sumpfwiesen in der Erlau, bei Kubing Mol.; um Metten nicht selten bei Wildenforst, Offenberg Lkl.; cfr. auf der Sumpfwiese hinter dem Kaisersweinberg bei Donaustauf Fa.; um Waldmünchen steril auf feuchten Wiesen Prgl.

IV. Steril auf sumpfigen Wiesen verbreitet bei Kupferberg, Redwitz, Thiersheim, Selb 520—617 m Mol.; bei Weissenstadt am Fusse des Rudolfstein bis 715 m Ltz.; im Fichtelnaabtale, bei Dechantsees Schw.; cfr. bei Gefrees und zwischen Zell und Reinersreut, bei Hof F. Im Frankenwalde im Landleitengrunde bei Rothenkirchen, etc. Mol.

V. Auf Sumpf- und Torfwiesen hie und da, auf Waldboden im Nonnenholze bei Wemding, cfr. bei Sassenreuth, bei Buxheim südlich von Eichstätt, am Haselbecken bei Neuhaus A.; cfr. im Dogger bei der Haidmühle, im Lias bei Unnersdorf nächst Staffelstein Klf.; um Regensburg mehr-

fach cfr., einstmals am Degelberg Fürnr.; bei Niedergebraching, Sieben Eichen bei Neuprüll Fa.; steril auf feuchtem Waldboden im Frauenforste bei Kelheim A.; im Keuper von Bayreuth häufig z. B. auf der Saas, beim Quellhofs, im Studentenwäldchen etc. Wa.; um Nürnberg cfr. am Kanale nächst Steinach bei Fürth, bei Dechsendorf, steril bei Tennenlohe Klf.; um Erlangen im Nürnberger Walde, bei Desendorf M.; häufig in Sümpfen bei Höchberg nahe Schweinfurt und auf der Hohen Rhön Voit; auf Torfwiesen des Steigerwaldes, cfr. Kr.; nicht häufig auf nassen Wiesen um Stadtkemnath, steril Schw.; Schwarzmoos bei Parkstein Paul; an Teichrändern bei Freihung Fa.

VI. Im Sümpfen bei Irlbach D.; bei Natternberg Lkl.; vereinzelt und steril auf schwammigem Boden im Tarnenmais, bei Griesbach und mehreren andern Orten Pi.

### **Brachythecium Mildeanum** Schimp.

Auf feuchtem Lehm- und Sumpfboden vom Tieflande bis in die Alpentäler (1500 m).

I. Um München bei Leutstetten im Würmtale 578 m Mol.; im Haspelmoor, an der Bahn zwischen Nannhofen und Maisach H.; um Diessen Linder; Moor am Förchensee bei Bernau cfr. 520 m Paul.

II. Um Augsburg am Kanale vor dem roten Tore, Wertachauen bei Pfersee cfr. Pf.; Biburg Britz; um Mering vielfach: im Bache ober dem Wasserhäusl gegen Bergen, am Ufer der Finster bei der Tuchfabrik, auf den Sumpfwiesen am Wege zur Rabesmühle, zwischen Hörmannsberg und Bairaberg, an der Bahn gegen Hochdorf, in Kiesgruben neben dem Mergentauer Strässchen beim oberen Pitzelhof, in Gräben am Eschenwaldrande bei Althegnberg, cfr. in einer sumpfigen Mulde zwischen Meringzell und Reifertsbrunn H.; um Memmingen ziemlich selten und nur steril: Buxheim gegen die Steigmühle 550 m Huber; Plessner Moor 560 m, Lautracher Wald 630 m, Reichholzrieder Moor 700 m H.

III. Um Passau zwischen Riess und Jacking, cfr. im Neuburgerwalde hinterm Jesuitenhof gegen das Jägerhäusl 357 m, hinterm Rabengut Mol.; um Waldmünchen auf feuchten Stellen hie und da z. B. bei Moosdorf Prgl.

V. Steril am Ufer des Quellbaches zwischen Doos und Riesenburg bei Muggendorf A.; bei Regensburg am Dreifaltigkeitsberge Mol.; cfr. in den Lehmgruben der Ziegeleien am Ziegetsberg und bei Kareth Fa.; im Keuper von Bayreuth beim neuen Pulverturm cfr., bei der Glocke und vor der Saas 357 m, in einer Lehmgrube neben der Fantaisiestrasse und zwischen Destuben und Ringsdorf an der Juragrenze vorm Sophienberge 455 m Mol. Rhön: quellige Wiesen des Schwabenhimmelberges cfr. Ghl.

VI. In den Isarsümpfen bei Pankofen und Plattling, auf nassen Wiesen bei Natternberg Lkl.; Donauauen bei Neustadt a. D. Fa.

### **B. vagans** Milde

In Höhlungen von Gestein (Granit-, Kalk- und Sandstein) sehr selten beobachtet.

III. Auf Granit bei Süssenbach Gbl.

### **B. Roeteanum** De Not.

Am Fusse von Baumstämmen und auf Strünken, selten unterschieden.

I. Als *B. salebrosum* var. *cylindricum* Schimp. angegeben: auf der Römerschanze bei Grünwald ober München cfr. Gatt.; bei Berchtesgaden, Tölz Mol.

V. cfr. an einer alten Erle an einem Bache des Schellenberges bei Donauwörth A.

**B. salebrosum** Br. eur.

Auf Erde, Holz und Stein jeder Art von der Tiefebene bis in die Voralpenregion verbreitet und formenreich — 2400 m.

I. Verbreitet — Garlandalpe am Kirchstein 1460 m Ha.

II. Um Augsburg nicht besonders häufig: Siebentischwald, Pappelallee nach Friedberg, Deuringer Wald Cagl.; Mergentau Sart.; Wertach- und Lechauen, Giebeltal, Leitershofen, Hardtwald bei Mering und ebenda an einem Bahndurchlass H.; hie und da auf Baumstümpfen um Füssen Lske.; um Memmingen häufig und formenreich, aber oft nur steril H.; in den Ostrachalpen selten: Hinterstein 861 m, im Retterschwangtale unweit der Brücke über die Bsonderach 990 m, steril, cfr. im Säuwald 974 m H.; sonst verbreitet bis in die untere Alpenregion: Sennhütte am Ifen 1570 m S.; (Freibergsee 910 m, Sonnwald 975 m, Balderschwang 975 m S.; Gerstruber Gündle 1658 m H.).

III. Um Passau zerstreut: in der Oberhauser Leiten, im Neuburger Walde nächst Äpfelkoch, unter Gesträuch am Felskamme des Halser Schlossberges Mol.; bei Deggendorf D.; um Metten nicht häufig: bei Unterried, Offenberg, auf Hirschenstein, Rusel, bei Haunersdorf Lkl.; auf Stöcken zwischen der Arberhütte und dem Gipfel Bauer; um Waldmünchen spärlich in Bergwäldern: Rieselberg, Plattenberg Prgl.; an feuchtem Gestein bei Weidenhof und Riedl Schw.

IV. Verbreitet, am Waldstein noch bei 845 m (Mol.), auf Schutt in Grünberg cfr. Schw. Im Frankenwalde bei Stadtsteinach im Waffenhammer-tale Ade.

V. Im weissen und braunen Jura sowie im Keuper verbreitet M., A., Mol. et sequ.; im Lias am Steinbruch bei Weimersheim, auf Erde am Kanal-durchschnitt bei Rasch A.; cfr. im Walde bei Klarsthal nächst Kissingen Magnus; im Steigerwalde nicht selten bei Ebrach Kr.; selten um Wertheim Stoll; auf Sandstein am Ostfusse des Kulm, auf morschem Holze bei Albenreuth cfr. Schw.

VI. cfr. an Weiden im unteren Gries bei Mammig Fa.; nicht selten an alten Weiden cfr. bei Griesbach und vielen andern Orten Pi.; an Weidenstämmen der Donauebene Regensburg—Schönach Fa.

var. *densum* Br. eur.

I. Auf einem Baumstrunk hinter Wacke rsberg Ha.

II. Illergleiffe bei Ferthofen unter Gebüsch 605 m H.

var. *sericeum* Warnst.

I. Reichenhall: Prinzregentenweg cfr. 500 m, bei Hallthurm cfr. 600 m, Auen an der Saalach 480 m Patz.

**B. salicinum** Br. eur.

Extreme Form des *B. velutinum*, nur selten unterschieden.

III. Auf faulem Buchenstrunke neben dem Lohberger Ossaaufstiege 900 m Fa.

**B. campestre** Br. eur.

Auf lichtem Wald- und Feldeboden zerstreut von der Tiefebene bis in die Bergregion — 1580 m.

I. Bei München in Kiesgruben ausserhalb Haidhausen an der Wasserburgerstrasse rechts 530 m Gbl.; zwischen Neuried und Heiligeistschwaige an der Strasse 552 m S.; als *f. leviseta* Schiffn. unter Birken bei der Moorkulturstation Bernau cfr. Paul; bei Diessen über einem Baumstumpfe cfr. Linder; im Raintale bei Partenkirchen Jongmans.

II. Um Augsburg an alten Weiden bei Gersthofen Britz; bei Memmingen steril am Teichgärtle bei Buxach, Waldrand gegenüber Rottenstein bei Grönenbach 705 m H.; in den Bergen nur am buschigen Moorrande zwischen Kornau und Reute bei Oberstdorf 888 m cfr. Mol.

III. Am Aufstiege zur Walhalla bei Donaustauf 345 m Mol.

V. Reichlich und cfr. auf der Schutthalde des Steinbruches vor Grossberg unweit Regensburg 400 m Fa.; auf der Kuhwiese ausser Prebrunn Mol.; (im Keuper von Bayreuth finden sich sterile Rasen, welche vielleicht hierher zu ziehen sind: so am Saume der Eremitage gegen den Eremitenhof und an einem Waldwege bei der Saas 410 m Mol.).

**B. plumosum** Br. eur.

Auf feuchtem Kieselgestein und Holz in Waldbächen von der Ebene bis in die Alpenregion verbreitet, — 2400 m.

I. [Nächst St. Pankraz bei Laufen Prgl.]; Engedey bei Berchtesgaden cfr. Allescher; bei Tölz auf der Sauerbergalm 1040 m S.; am Blomberg 1150 m Ha.

II. Um Lindau i. B. an einem Bache bei Altrehlings, im Leiblactal bei Niederstaufer Ade; selten auf Sandstein in der Bergregion: Langewang 780 m S.; Schönberger Tal 975—1003 m, Vorderbolgen 1430 m Mol.

III. Häufig Gbl.; um Passau über der Schwarzen Säge 308 m, im Mühl- und Lindentale 340 m, im Gimplinger-, Ziegelreuther- und Rampersdorfer Bache Mol.; bei Bodenmais und Finsterau bis 1040 m Mol.; Zwiesel Regenbrücke 560 m S.; um Metten nicht selten: an der Ruselstrasse (Sauloch Schw.), auf Hirschenstein, bei Faslöhr, zahlreich an Schalterbache, hier auch die *var. homomallum* Br. eur. Lkl.; an Steinen in der Irlbacher Gegend D.; in der Menach bei der Ziermühle hinter Mitterfels als *fo. homomalla* cfr. Fa.; bei Falkenstein Gbl.; ebendort im Schwabendickicht und in der Hölle bei Brenneberg Keller; bei der Mühle hinter Bach Emmerich; bei der Hammermühle unter Donaustauf Fa.; in Waldbächen bei Wurz, Bärndorf, Arnbruck, Auhof Schw.; um Waldmünchen hie und da in Waldbächen z. B. ober Posthof, auch in der *fo. homomalla* Prgl.

IV. Auf Granit um Gefrees und Bischofsgrün 487—617 m F.; am Waldstein über Scharneck 715 m, auf Diabas von Berneck bis Stein 406 m Mol.; an Steinen im Mühlbachtale nördlich von Ahornberg, in einem Wasserlein südlich von Godas, auf Granitsteinen in der Fichtelnaab von Oberlind bis Riglasreuth, ebenso in der Gregnitz Schw.; als *var. aquaticum* Funck im Kornbache beim sog. Wasserfalle 536 m und bei Grünstein F.; als *var. tumidum* Roth im Weissmain bei Karches Paul; im Frankenwalde auf Ton-schiefer im Landleitengrunde bei Rothenkirchen 455 m Mol.; im Höllentale als *fo. homomalla* Mkm.; im Waffenhammertale bei Stadtsteinach Ade.

V. Im Keuper von Bayreuth bei der Teufelsbrücke und in allen grösseren Schluchten von Mistelbach bis Oberwaiz und Neustädtlein 357 bis 422 m Mol.; im Buntsandstein von Kulmbach in der Wolfskehle 390 m Mol.; Waizenbach Vill; bei Wertheim a. M. Stoll — Pürklgut bei Regensburg Emmerich.

### **B. populeum** Br. eur.

An Holz und Gestein aller Art von der Ebene bis in die Voralpenregion verbreitet und formenreich — 2150 m.

I. Um München auf einigen erratischen Blöcken S.; bei Grosshesselohe Fa.; im Isartale Stolz; auf Geröll des Wasserturmabhanges nächst Scheyern Popp; am Kochelsee, im Höllental S.; Steinmauer am Kunterweg zum Taubensee Allescher; um Tölz sehr verbreitet am Blomberg 1150 m Ha.; auf Steingerölle ziemlich verbreitet Mol.; am Wallberg bei Tegernsee 1140 m Timm; um Bernau nicht selten Paul; auf erratischem Blocke zwischen Au und Miesbach Schin.

II. Zerstreut an Kalkfelsen bei Füssen Lske.; um Lindau im Mozacher Tobel, bei Hummertsweiler und Scheidegg Ade; um Memmingen nicht häufig: Abhang hinter Station Grönenbach gegen Thal 765 m Köb.; Waldschlucht bei Kronburg 670 m H.; in den Bergen häufig: Hinterstein 844 m, Retterschwangtal ober Mitterhaus 1364 m, Säuwald cfr. 1015 m bis zum Jagdsteig an der roten Wand 1240 m, Berggündletal 1300 m, Willersalpe 1429 m, Imberg 900 m, an der Starzlach bei Sonthofen 820 m, unterm Wasserfall bei Bad Oberdorf 840 m H.; Hirschsprung 910 m, Freibergsee 933 m, Spielmannsau 943 m S.; verbreitet bis 1430 m (Warmatsgund, Rappenalpen- und Trettachtal, Schlappolterspeicher Mol.).

III. Verbreitet um Passau Mol.; an Steinen und Bäumen bei Deggen-dorf D.; bei der Dorfmühle in Mintraching Lkl.; Rusel bei der Mühle 591 m S.; am Schalterbach bei Metten, am Hirschenstein Lkl.; am Schlossberg zu Haibach hinter Mitterfels 520 m Fa.; in der Klammer bei Donaustauf, im Parke von Falkenstein Fa.; ebendort am Hohen Kreuz und bei der Seidmühle Keller; am Gipfel des Buchberges bei Cham Fa.; um Waldmünchen häufig auf Steinblöcken unter Gebüsch Prgl.; auf Strünken um die Diensthütte und am Wege zum Rachelsee 1090 m Fa.; auf dem Plössberg und Weissenstein Schw.

IV. Zerstreut an Steinen und Baumwurzeln: am Schamlesberg bei Gefrees Lr.; Kolonnade bei Berneck Fa.; am Waldstein 845 m, am Ruhberge 650 m Mol. Im Frankenwalde auf Diabas in der Hölle bei Lichtenberg 520 m Mol.

V. cfr. auf Buchenwurzeln bei Pottenstein Klf.; um Regensburg (ehedem im Erlengebüsche bei Königswiesen Fürnr.; an der Balsampappel in der Allee vor dem Maxtore Litz), am Bahndamme bei Maria Ort, auf der Strassenmauer unter Grossberg, an Kalkblöcken bei der Seidenplantage Fa.; auf Dogger im Walde ober Geisfeld, bei Banz, im Walde der Neuberge, selten auf Quarz und Hornsteinen der Waldungen südlich von Eichstätt, bei Weissenburg, an der Strasse bei Biberbach unweit Gössweinstein, auf Trass am Dossweiher bei Wending A.; im Keuper von Bayreuth beim Quellhofs an Baumwurzeln Mol.; bei Eckersdorf etc. Meyer; im Schwarzsachtale bei Gsteinach Fa.; bei Wildenroth nächst Weismain Ade; Rüdnhäusen Vill; bei Erlangen selten auf der Leinbürg M.; häufig um Wertheim Stoll;

im Steigerwalde verbreitet Kr. Rhön: Bischofsheim—Weisbach, Unter-  
eschenbacher Wäldchen Vill; an der Strasse von Waldeck nach Erben-  
dorf Schw.

VI. Ziemlich selten cfr. an den Abhängen von Warth und Steinberg  
im lichten Gehölze Pi.

var. *subfalcatum* Br. eur.

II. Auf Kalksandstein bei Wasach 888 m Mol.

var. *attenuatum* Br. eur.

II. Hinterstein an einem Holzsaune H.

V. Rhön: Südabhang des Schwabenhimmelberges an *Salix aurita* Ghb.

var. *rufescens* Br. eur.

IV. An Granit und Quarz der Höhen des Fichtelgebirges Mol.; Schnee-  
berg, Rudolfstein F.; bei Gefrees Lr.

var. *amoenum* (Milde)

II. Auf Schrättalkalk im Loebachtale hinter Tiefenbach 1000 m Lske.

III. An Wegrändern im Falkensteiner Parke Fa.

V. Auf Kalksteinen des Strassengrabens unter Grossberg Fa.; auf  
einem Quarzblocke an der Strasse bei Biberbach unweit Gössweinstein A.

**B. trachypodium** Br. eur.

Auf Gesteinstrümmern und in Felsklüften selten in der  
Alpenregion, 1270—2700 m.

I. Im Funtenseegebiet bei Berchtesgaden ? Ltz.

II. Oytal in Klüften des roten Hornsteins beim Wasserfalle cfr. 1271 m  
H.; in der Cortusa-Höhle des Sperrbachtobels 1495 m, im roten Loch an  
der Höfats 1658—1853 m Mol., [am Biberkopf steril 2275 m, vom Westeck  
des Kratzer bis zur Mädelergabel 2080—2405 m H.; am Kreuzeck und Rauh-  
eck 2275—2373 m cfr., um den Obermädlipass 1885—1950 m Mol.], in den  
Ostrachalpen am Hochvogel zwischen Stiege und Schnur 2436 m H.

**B. Starkei** Br. eur.

Auf Holz und Kieselgestein von der Bergregion bis an  
die Grenze der Schneeregion verbreitet — 2570 m.

I. In der Berg- und Alpenregion zerstreut Mol., [vom Ferchensee bei  
Mittenwald nach dem Franzosensteig 1158 m], Ursenloch 2181 m S.; Gross-  
tiefentalalpe in der Nähe des Soieneses an Felsblöcken Ha.; Kampenwand  
und Hochgern im Latschengürtel 15—1700 m, Nordabhang der Hochplatte  
cfr. 1300 m, Hochriss 1450 m Paul, (an morschem Holze am Weissweiher bei  
Scheyera Popp ?); auf einem Baumstumpfe unter der Gindelalpe 1000 m Paul.

II. In den Ostrachalpen selten: auf Krummholzwurzeln beim oberen  
Geläger der Willersalpe 1624 m, ebenso am Hochvogel beim Prinz Luitpold-  
haus 1950 m H.; Daumen S.; sonst nach Mol. zerstreut von der subnivalen  
Stufe (Hochifien 2015 m S.) bis unter die Buchengrenze herab, cfr. am Bolgen  
1300 m, Riedberghornkamm 1723 m, Schlappolt 1300—1625 m, Rappensee-  
kessel 2145 m etc.

III. In der Buchbergerleiten bei Freyung 552 m, am Höhenbrunner-  
filz 764 m Mol.; am Scheuereck 1138 m, Hirschensteingipfel 1140 m S.; am  
Ossa [beim Schwarzen See] Prgl.; Arber Hegi; am Vogelherd bei Falken-

stein Keller; am Hohenbogen bei Kötzing Prgl.; um Waldmünchen in den höheren Bergwäldern zerstreut: am Gucker, Rieselberg, Dreiwappenfels Prgl.

IV. Auf dem Waldstein, bei Gefrees F.; auf dem Ochsenkopf, Nusshardt, Schneeberg, Kösseine 845–1040 m, an feuchten Felsen der Nordost-ecke des Waldstein als var. *praelongum* Schpr., Mol.

var. *complanatum* Limpr.

I. Probstalm an der Benediktenwand Stolz.

**B. curtum** Lindb.

Auf feuchtem Boden, Baumwurzeln und modernden Stämmen zerstreut in der Ebene und Hügelregion — 900 m.

I. Fichtenwald bei der Moorstation Bernau cfr. 520 m Paul.

IV. Am Waldstein Mol.

V. Im Keuper auf nassem Sande in einer Schlucht unter der Kanalbrücke bei Gsteinach im Schwarzachtale Kl. Rhön: Kreuzberg 900 m Ghb.

**B. velutinum** Br. eur.

Auf verschiedenster Unterlage gemein und formenreich von der Ebene bis in die Voralpenregion, — 2740 m.

I. Verbreitet. — Kirchstein 1650 m Ha.; Hochgern bei Bernau 1740 m Paul.

II. Um Augsburg und Memmingen verbreitet H.; nicht selten um Füssen Lske.; ebenso um Lindau i. B. Ade; in den Ostrachalpen nicht häufig: Retterschwangtal ober Alpe Mitterhaus 1364 m, Säuwald auf Baumleichen 1007 m, Berghofen unweit Sonthofen 740 m, am Breitenberg bei Hinterstein 920 m H.; alte Wasserrinne in Hinterstein Fa.; sonst verbreitet bis 1658 m am Höfatsplätt Mol.

III. Verbreitet. — Schönauerwald am Lusen und Falkenstein 975 m S.

IV. Verbreitet.

V. Im ganzen Gebiete gemein M., Voit, A., Mol., Kr., Stoll, et sequ.

VI. An Baumwurzeln bei Irlbach D.; um Mammig zerstreut, bes. bei Bachhausen Fa.; um Reisbach überall verbreitet Pi.; in der Donauebene Regensburg—Schönach verbreitet Fa.

var. *praelongum* Br. eur.

III. Um Waldmünchen am Gucker und Plattenberg Pi.

var. *intricatum* Br. eur.

II. Am Aufstiege zum Roskopf bei Sonthofen an Wegrändern 1500 m Fa.

III. In Gneissklüften von Eggendobl bei Passau 308 m Mol.; in einem alten Steinbruche bei Unterried Lkl.; in Hohlwegen um Waldmünchen Prgl.; auf buntem Lagergranit in einer Bachschlucht unter Freudenberg unweit Amberg Kl.

IV. An schattigen Gesteinsflächen Lr.

V. Auf Keupersandstein um Bayreuth bei Geigenreut Wa.; um Erlangen M.

**B. rutabulum** Br. eur.

Auf verschiedenster Unterlage von der Tiefebene bis in die Voralpenregion verbreitet und formenreich, — 2500 m.

I. Verbreitet — Rotwand 1300 m Ha.

II. Um Augsburg, Memmingen H.; Füssen Lske. und in den Bergen verbreitet — Oytal über der Käseralpe 1463 m.

III. Gemein um Passau Mol.; Metten Lkl.; Donaustauf—Falkenstein Fa.; Steinbühl Schw.; um Waldmünchen an Wegmauern, in Hecken und Wäldern hie und da, selten mit Früchten Prgl.

IV. Verbreitet, am Waldstein bei 845 m Mol.

V. Im ganzen Jura und Keuper verbreitet M., Voit, A., Mol., Kr. et sequ.; häufig um Wertheim Stoll; Untereschenbacher Wäldchen Vill.

VI. Um Irlbach in Wäldern auf Erde und an Bäumen D.; um Maming zerstreut, bes. an den Abhängen unter Heilberskofen Fa.; um Reisbach eines der häufigsten Moose Pi.

var. *flavescens* Br. eur.

I. Haspelwald H.; Wiesen bei Tölz Stolz.

II. Retterschwangtal ober Mitterhaus 1396 m H.

III. Häufig um Metten Lkl.

V. Auf Sandsteinblöcken im Fantaisietale bei Bayreuth Wa.; auf Dogger bei Wüstendorf nächst Weismain Ade; auf Dolomit bei der Weichselmühle unweit Regensburg Fa.

var. *plumulosum* Br. eur.

I. An einem Baumstrunk ober Tölz Ha.

var. *densum* Br. eur.

II. Wildbachschlucht bei Bad Oberdorf 920 m H.

var. *robustum* Br. eur.

I. Haspelmoor H.; Zwiesel Nordabhang, Stallau, Einbachtal Ha.

II. Erlenbruch an der Finster bei Althegnenberg H.

III. Um Waldmünchen bei Grub Prgl.

V. Häufig in den Keuperschuchten um Bayreuth und Limmersdorf 340—420 m Klf.

var. *eurhynchioides* Limpr.

I. Am Peissenberg Linder.

V. Auf Dolomit im Schelmengraben vor Etterzhausen bei Regensburg Fa.; auf nassem Keupersande bei dem Wasserfalle unter der Kanalbrücke im Schwarzachtale bei Gsteinach 345 m Klf.

## B. *glaciale* Br. eur.

Zumeist auf kalkarmem, von Schneewasser befeuchtetem Gesteine von der Alpen- bis in die Schneeregion, selten cfr., bis 3130 m.

I. Um Berchtesgaden in den Platterten am Schlung und Steinernen Meere bis 2048 m Mol.; [am Untersberg im sogenannten Eiskeller Sauter]; an der Sagerecker Wand 1398 m, am Watzmann von 2113—2659 m S.; Karwendel, Domkar auf Moder zwischen Steinen in der Schlucht unter der roten Wand 1950 m A.; am Gamsangerl 1980 m S.; auf Rotmarmor-Detritus im Schneekar des Kleintiefentales unter der Rotwand 1658 m Mol.

II. Ifen 2113 m S.; [cfr. vom Kratzer zur Schwarzen Milz 2086—2373 m, am Kreuzeck und Rauheck 2243—2373 m]; steril beim Rappensee 2113—2145 m H.; in den Ostrachalpen am Daumen 2241 m S.; Hochvogel unterm Gipfel

2533 m, am Wiedemer oberhalb des Weges vom Prinz Luitpoldhaus zum Himmeleck cfr. 2000 m H.

**B. reflexum** Br. eur.

Auf Baumrinde und Kieselgestein in der Berg- und Alpenregion zerstreut, — 2470 m.

I. Auf der Reitalm am Spitzhördlkar 1852 m S.; am Kehlstein bis 1625 m Mol.; [Untersberg Sauter]; am Teisenberg über 1170 m Prgl.; am Wendelstein Angerl 1820 m Mol.; Kampenwand cfr. 15—1600 m, Nordhang der Hochplatte 1300 m cfr.; Hochgern 1700 m Paul; Kirchstein 1630 m, Rotwand auf der Wallnburger Alpe, im Schneekar über dem Kleintiefental, Längental 1080 m Ha.

II. In den Ostrachalpen nicht beobachtet, sonst von der subnivalen Stufe bis unter die Buchengrenze herab zerstreut — an den Kakenköpfen 1300 m, Steinhafen am Vorderbolgen 1625 m S.; noch bei 2243 m cfr. am kleinen Rappenkopf Mol.; Nebelhorn, Fellhorn, Rauheck 2—2300 m Lske.

III. Ein sehr verbreitetes Waldmoos auf dem Arber, Falkenstein, Hirschenstein Gbl.; Dreissel—Plöckenstein 1300 m Fa.; Rusel 845 m, Hausstein 888 m, Lusen 1203—1235 m etc. S.; Dreitannenriegel Lkl.; bei Deggen-dorf D.; am Saume des Höhenbrunner Filzes 764 m Mol.; um die Dienst-hütte und am Wege zum Rachelsee 9—1000 m Fa.; um Waldmünchen verbreitet in allen Bergwäldern Prgl.

IV. Auf dem Waldstein F.; am Schamlesberg bei Gefrees Lr.; auf dem Ochsenkopf bes. an der Südseite über 845 m, auf dem Schneeberge 975 m, am Nusshardt 943—975 m, bei der Quelle der Kösseine 868 m Mol.

V. Rhön: Kreuzberg bei dem Schlauchenbrunnen cfr. Vill.

**B. tromsöense** Kaurin

Abänderung des *B. reflexum* am Rande ewiger Schneefelder.

I. Kampenwand: humusbedeckter Kalkblock bei der Steinlingalm 1550 m Paul.

II. Am Nebelhorn, Fellhorn und Rauheck an Rändern dauernder Schneefelder 2—2300 m, zugleich mit und unter *Br. reflexum* Lske.

**B. laetum** Br. eur.

Auf kalkhaltigem Boden in der Bergregion zerstreut, bis 1300 m.

I. Um Berchtesgaden von der Insel im Königssee bis in die Bischofs-wies, in die Gern und die südliche Metzenleiten hinauf vielfach 617—845 m Mol.; Kerschbaumer Anlage Allescher; von der Mündung der Jachenau im Isartale bis Tölz 748—650 m Mol.; am Buchberg, Isarufer unter Tölz, Hackensee bei Hartpenning Ha.; Bayerbrunn bei München 552 m S.; von Starnberg bis Gauting 552—585 m Mol.; schattiger Kalkblock zwischen Reit und Gschwendt bei Bernau 750 m Paul.

II. Spärlich auf einem Kalkblocke bei Hohenschwangau am Alpsee Lske.; in den Ostrachalpen steril unter Gebüsch am Fahrwege zum Schwefel-bade Oberdorf bei Hindelang 860 m H.; um Oberstdorf selten: von Rubi zum Falterbach steril 845—888 m, cfr. am Kapf 864—910 m und am Loch-bachtale 888—910 m Mol.

V. Auf Dolomitblöcken im Bürgerwalde und im Laubwalde des Tiefen-  
tales bei Eichstätt, in einem Wäldchen bei Gräfenberg, cfr. auf einem Kalk-  
blocke am Wege zur Muschelquelle bei Streitberg, steril auf Trass am  
Dossweiher bei Wemding A.; bei Regensburg steril im Schlossparke zu  
Prüfening Mol.; cfr. auf einer Schutthalde ober der Sinzinger Überfuhr 350 m  
Fa. Rhön: an Kalk unter Buchen am Sodenberg bei Hammelburg c. ♀ fl.  
Vill.; steril an Basaltblöcken neben der Strasse Fladungen—Brüchs, zwischen  
Weisbach und Bischofsheim Ghh.

### **B. glareosum** Br. eur.

Auf kalkhaltigem Boden von der Tiefebene bis auf die  
Hochalpen verbreitet, — 2800 m.

I. Vom Isartal bei München bis auf die Hochberge — am Watzmann  
2113 m Ltz.; Krapfenkar im vorderen Karwendel 2120 m, Funtenseetauern  
2275 m S. (cfr. um Berchtesgaden bei Lustheim und in der Hecke über dem  
Krankenhaus Allescher).

II. Um Augsburg nicht sehr häufig: Wertachauen, Siebentischwald,  
zwischen Friedberg und Wulfertshausen, Hammel, Pf.; Hochdorf, zwischen  
Althegenberg und dem Haspelmoore, Waldboden hinter Bairaberg, steril  
im trockenen Bahngraben unweit Schwabhof H.; verbreitet um Füßen bei  
Faulenbach Lske.; um Memmingen nicht selten: Fellheim 550 m, Kohlloch,  
Bad Klevers bei Grönenbach, Frauenkau cfr., am Falkenberg, bei Vorder-  
gsäng 760 m H.; in den Ostrachalpen: am Eckbach, Aueliswände 877 m,  
Willersalpe gegen die Schafwanne am Gaishorn 1819 m, Imberger Tobel  
cfr. 800 m, Retterschwangtal 1104 m H.; sonst verbreitet bis in die untere  
Schneeregion — Linkerskopf 2420 m Mol.

III. Um Passau von Neuburg und Auerbach, vom Mariahilfberg und  
Halserschloss bis Jochenstein hie und da Mol.; am Schlossberg von Freyung  
Mol.; um Metten nicht häufig: auf Natternberg, Offenberg, bei Unterried Lkl.;  
Frauenbrünnl bei Falkenstein cfr. Keller; bei Süßenbach Gbl.; cfr. bei der  
Rachelseediensthütte Fa.; steril am Schlossberge von Flossenbürg Schw.;  
steril und selten an Wegmauern und Felsblöcken um Waldmünchen Prgl.

IV. Im Frankenwalde auf Porphyrconglomerat bei Rothenkirchen  
390 m Mol.

V. Über Kalk- und Dolomit in Wäldern nicht selten, bald steril, bald  
cfr., noch in der Buckenreuther Höhle oberhalb Pretzfeld A. (auf Dolomit  
in der Feuergruben und auf Sand in Strassengraben (Klf.) des Veldensteiner  
Forstes, ebenso zwischen Willenberg und Hollenberg 536 m Mol.; im Kühlen-  
felder Tale Klf.; bei Regensburg cfr. an einem Felldraine bei Königsberg,  
in der Schutzfelsenschlucht, im Walde bei Grossberg, steril längs der Bahn-  
linie Maria Ort—Etterzhausen Fa.; über dem Tegernheimer Keller, mehrfach  
im Laaber- und Naabtale Mol.); im Dogger steril in Strassengraben bei  
Burglengentfeld, im Hirschwalde bei Amberg, cfr. auf Waldboden zwischen  
Horlach und Michelfeld A.; bei Schloss Banz Klf.; im Lias auf Erde eines  
grasigen Angers bei Gnadenberg A.; im Keuper von Bayreuth im hinteren  
Salamandertale A.; im Teufelsloche 390—422 m, bei der Teufelsbrücke, vor  
Geigenreuth 357 m, bei Seulbiz am Fusse der Pensen, im Thalmühlengrunde  
383 m, zwischen Heinersreuth und Waldhütte cfr. 390 m Mol.; cfr. bei  
Ziegelstein, steril im Wolfsgraben bei der Karolinenhöhe nächst Michelau

a. M. Klf.; Rhön: cfr. im Untereschenbacher Wäldchen bei Hammelburg, Sodenberg, Haselberg Vill; selten bei Wertheim a. M. Stoll.

var. *tauriscorum* Mol. (als Art)

II. Äpele gegen die hintere Höfatsspitze steril 1950 m H.

**F. albicans** Br. eur.

Auf trockenem, kieselhaltigem Boden von der Ebene bis in die Bergregion, — 1750 m.

I. Um München auf den Schleissheimer Sandhügeln 470 m Mol.; im Haspelmoor steril auf Baumstümpfen am Rande des Haspelwaldes, cfr. an der Uferböschung des Haspelbaches, im Wäldchen zwischen Diepolzhofen und Unterlappach bei Maisach steril, cfr. neben der Bahn zwischen Nannhofen und Maisach H.; um Scheuern bei Weinberg, Kiesgrube, an Waldrändern, im Klostergarten, selten cfr. Popp; selten bei Waging Prgl.

II. Um Augsburg bei Bergheim, an Hohlwegen zwischen Diedorf und Leitershofen, zwischen Derching und Stätzing Pf.; Reifertsbrunn, Hardtwald zwischen Meringzell und Bairaberg, als f. *pinnata* Warnst. bei Mergentau, cfr. bei Hörmannsberg H.; um Memmingen nicht selten, meist steril: Dickenreis (Köb.), am Wege nach Dickenreishausen und gegen Woringen 625 m, Teichgärte bei Buxach 610 m, Rettenbach gegen die grosse Fichte 690 m, Grönenbach (Köb.), Waldsaum zwischen Sommersberg und Brandholz 700 m H.

III. Um Passau im Neuburger Walde und um Hackelberg mehrfach, 292—422 m, um die Riess, bei Jacking, bei Freudenhain cfr., Stuhlberg, am Samingerberg Mol.; um Metten steril: bei Hohenstein, Himmelberg, Wolfstein, Kapfelberg Lkl.; bei Zwiesel Mol.; im Parke von Falkenstein und in der Hölle bei Brennbach cfr. Keller; steril an der Strasse unter Breitenberg gegen Dreissessel, cfr. auf Weideland bei der Lodermühle nächst Tirschentreuth 495 m Fa.; um Waldmünchen häufig, seltener cfr.: bei Hochabrunn, Geigant etc. Prgl.

IV. Um Gefrees cfr. F.; Katharinenberg bei Wunsiedel 598 m, am Galgenberg und um Lorenzreut bei Redwitz 520—552 m Mol.; bei Neusorg Schw.; im Frankenalde im Höllental Mkm.

V. Im Dogger auf sterilem Boden des Mariahilfberges bei Amberg und in Strassengräben des Hirschwaldes, Waldboden der Stieglizen bei Banz, cfr. auf Sandboden oberhalb Aicha und längs eines Waldweges am Haselbecken bei Neuhaus A.; im Veldensteiner Forste bei der Waldhütte und vom Fischstein znm Schutzengel Mol.; im Lias auf Erde am Waldsaume oberhalb Geisfeld bei Bamberg und bei Weimersheim, an Gräben auf der Ratsberger Höhe bei Erlangen A.; um Regensburg auf Kreidesandstein Gbl.; am Dreifaltigkeitsberge Mol.; cfr. im Birkenwäldchen hinter Prüfening Emmerich; am Reinhausener Galgenberg, steril an der Hienheimerstrasse ober dem Michelsberg bei Kelheim, auf Kreideboden hinter den Galgenberger Kellern (Pulverturm) und am Steinbruch vor Grossberg, auf Lössboden im Grasser Walde und in den Kiesgruben unter der Zuckerfabrik, am Bahndamme bei Maxhütte Fa.; im Keuper von Bayreuth am Bächlein der Herrenwiese Lr.; bei der Eremitage, der Saas, bei Forst und Geigenreut, cfr. bei den Wendelhöfen 341 m C. Schimper; auf der Hohenwarte Walth.; von Obsang gegen Tannenbach und von der Tauberbrücke bis zur

Waldhütte 357—422 m Jäcklein et sequ.; um Nürnberg nicht selten cfr., z. B. um Dutzendteich, hinter Ziegelstein, bei Güntersbühl, bei Vach 295 m, bei Kalchreuth, Michelau a. M. Kl.; um Erlangen nicht selten auf trockenem Sandboden: in der Stubenloh, beim Steinbruche von Azelsberg etc. M.; am Rauhen Kulm 690 m Mol.; häufig auf Sand um Schweinfurt z. B. am Hafen, im Spitalholze Voit; um Wertheim stets steril Stoll; häufig im Steigerwalde Kr.; Rhön: Windheim an Wegrändern im Walde gegen Schwärzelbach, Obererthal—Frankenbrunn Vill.

var. *dumetorum* Limpr.

III. Um Metten bei Hohenstein Lkl.; in Wäldern bei Waldmünchen Prgl.

V. Bei Regensburg cfr. unter Jungholz am Waldwege von Grass nach Hohengebraching Fa.; im Nürnberger Keuper cfr. unter Gestrüch beim Dutzendteich 319 m, steril an der Grütz 385 m Kl.

var. *julaceum* Warnst.

V. Steril über Dolomitboden neben der Bahnlinie ober Waltenhofen bei Regensburg Fa.; im Keuper steril an einem Strassengraben hinter Lichtenhof bei Nürnberg 318 m Kl.

**B. rivulare** Br. eur.

Auf feuchtem (kalkhaltigem) Wald- und Wiesenboden, an Steinen in Gewässern formenreich von der Ebene bis in die Alpenregion, selten cfr., — 2600 m.

I. Um München im Grünwaldparke, bei Bayerbrunn, Starnberg S.; bei Schäftlaru Stolz, um Laufen Prgl.; um Berchtesgaden, Schliersee, Valley und Tölz — 1170 m vielfach Mol. (Blomberg S.; Bodenbachfälle 900 m, Längental 1000 m Ha.); Walchensee, Joch am Kochelsee 600 m, Hohe Tanne bei Ohlstadt 813 m S.; an Wasserfällen und auf Sumpfwiesen nicht selten bei Bernau Paul; um Diessen Linder.

II. Um Augsburg steril zwischen Derching und Stätzling, cfr. vor Wulfertshausen Pf.; an nassen Felsen der Tyroler Strasse bei Füssen Lske.; um Lindau in einem Quellsumpfe bei Röthenbach Ade; um Memmingen: Lehenberg bei Günz 600 m, Au zwischen Grönenbach und Legau, Rottenstein, zwischen Kronburg und Wagsberg, Falkenwald cfr. 750 m H.; in den Ost-rachalpen selten und steril: im Berggündlebach auf der Pointalpe 1250 m (in Quellen ober der Alpe Mitterhaus 1396 m) H.; in Bächen unter der Willersalpe, in Quellgerinnen am Daumen bei der Feldalpe 15—1600 m, in dem Bächlein vor der Entschenalpe im hinteren Retterschwangtale 1400 m Fa.; auch sonst ziemlich selten: an Quellen von Tiefenbach bis Hirschsprung, unter der Sturmannshöhle 888—975 m Mol.; zahlreich auf einem nassen Abhange im Rohrmooser Tale 1000 m Lske.; cfr. am Starzlachufer vor Rohrmoos 900 m, als *f. erecta* in Quellteichen bei Hinterstein Fa.

III. Um Passau im Holzgarten 299 m, bei der Schwarzen Säge, im Parke, überm Krätzlstein, beim Bergkeller, hinterm Kaufmannsdenkmal bei Oberzell 286 m Mol.; im Gegenbach bei Lackenhäuser 800 m Pötsch; cfr. in einem Bergbächlein des kleinen Seitentales am Eingang der Klammer bei Donaufa; um Falkenstein bei der Gaisbachquelle und im Tannenmühlbache steril Keller; um Waldmünchen hie und da in Waldbächen, cfr im Rieselwald Prgl.

IV. Im Kornbache bei Gefrees Lr.; im Maintale zwischen Bischofsgrün und Röhrenhof häufig 455—552 m Mol.; unterm Gerinne der Grünlasmühle bei Ebnath cfr.; steril in Quellen um Ebnath, Unterschurbach, Schwarzenreuth Schw.; im Frankenwalde bei Rothenkirchen an einem steilen Abhange über Brauersdorf 455—487 m Mol.; im Höllentale Mkm.

V. Im weissen Jura an einer Quelle zwischen Breitenfurt und dem Schweinsparke bei Eichstätt cfr., auf Kalktuff am Steinbruchranken bei Wassertrüdingen A.; im Kühlenfelder Tale bei Pottenstein 520 m Mol.; ebendort in der Püttlach Klf.; bei Muggendorf Nees, um Regensburg cfr. in dem Bächlein ober der Weichselmühle, steril in einem Waldstrassengraben bei Grossberg, in Quellgerinnen der Schluchten zwischen Maria Ort und Etterzhausen Fa.; im Dogger cfr. in der Schlucht unter Reckenberg Klf.; im Keuper von Bayreuth auf der Eremitage, an der Pensen bei Seulbiz, von Neunkirchen bis zur Bodenmühle, in Tuffquellen im Bühlholze 357—390 m, auf Sand am Quellbache zwischen Glashütten und Altenhimmel 490 m Mol. Spessart: steril in einem Bächlein der Steigkoppe Fa.

VI. Bei Mamming cfr. vom Bahndamme zur mittleren Mühle, am Johannisfelsen bei Usterling Fa.

var. *cataractarum* Sauter

I. In Quellbächen bei Diessen Lind.; Bodenbachfall bei Enterrottach 850 m Timm.

II. Gemswanne am hinteren Wilden im Abflusse des Bächleins aus dem Firnschnee, steril 1901 m H.

III. Um Waldmünchen in Waldbächen im Rieselwald steril verbreitet Prgl.

IV. Im Maintale unter Bischofsgrün Mkm.

var. *nitidum* Sauter

I. Im Möglgraben bei Bernau cfr. 600 m Paul.

**B. latifolium** Philib.

In der Alpenregion, besonders an der Schneegrenze, an feuchten, steinigen Orten, nur selten gefunden.

II. Über Flynchsandstein am Rande eines Schneefleckes auf dem Fellhorn 1925 m Lske.

**B. Geheebii** Milde

Auf schattigen Gesteinen zumeist in der Bergregion, selten cfr., — 1700 m.

I. Auf abgestürzten Liasblöcken am Kirchstein bei Tölz in sonniger Lage 1300 m Ha.

II. In den Ostrachalpen steril ob der Hofstatt im Berggündle unter *Ribes alpinum* 1400 m, am Jagdsteig bei der roten Wand am Schratzenberg auf rotem Hornstein und Bergahorn 1300 m H.

III. [Am Cerchow ober der Rauschwiese, steril Prgl.]

V. Rhön: auf fast allen Basalt- und Phonolithbergen an überschatteten Felsen Ghb.

**B. densum** Jur.

Auf schattigem Kalkboden, besonders in Höhlungen, von

der Bergregion bis in die Voralpenregion zerstreut und nur steril bekannt, — 1400 m.

V. Auf Erde am Grunde einer Dolomitwand des Schwalbensteins bei Gössweinstein, über Dolomitblöcken der Buckenreuther Höhle ober Pretzfeld, an den feuchten Dolomitwänden der Espershöhle bei Geilenreuth, Arnsberg ober Kipfenberg A.; bei Fischstein Mol.; an den Hängen zwischen Doos und Riesenburg Fa.; über Dolomitblöcken bei St. Wolfgang nächst Velburg A.; in der Mulde des Kleinziegenfeldertales und im Langen Grunde bei Weismain Ade.

**Scleropodium illecebrum** Br. eur.

Auf Erde und erdbedecktem Gesteine, besonders in der Region des Weinstockes, selten.

V. Rhön: auf Sandboden im Walde bei Bocklet unweit Kissingen 250 m Röll.

**S. ornellanum** Mol.

Seltenes, zumeist steriles Hochalpenmoos, über 2000 m.

II. Spärlich am Gaishorn, auf Manganschieferboden am kleinen Rappenkopfe 2210—2243 m H.? ist nach Exemplaren von Molendo Eurhynchium piliferum in einer Alpenform.

**S. purum** Limpr.

Auf Waldboden von der Tiefebene bis in die Voralpenregion verbreitet, — 2130 m.

I. Verbreitet — Schneekar über Kleintiefental 1600 m Ha. (cfr. im Walde bei Untersending, kalte Herberge, Schäftlarn A.; im Haspelwald H.; Tegernsee 780 m, Salzberg bei Berchtesgaden Ltz.; Bergham bei Bernau, 600 m Paul.)

II. Um Augsburg steril verbreitet, cfr. im Siebentischwalde, in den Lechauen oberhalb des Ablasses Pf.; im Walde zwischen Sirchenried und Baidnkirch, in der Friedberger Au gegenüber dem Ablass H.; bei Lindau im Rickenbacher Tobel Ade; um Memmingen häufig, cfr. im Illergries bei Bronnen 575 m, bei Vordergsäng 750 m H.; Dickenreishausen KÖb.; in den Ostrachalpen selten und steril bei Hinterstein 844 m H.; sonst verbreitet bis zur unteren alpinen Region (um Maiselstein, über Loretto etc.) an der Linkersalpe 1700 m Mol.

III. Steril verbreitet — cfr. um Metten selten Lkl.; bei Falkenstein Keller; am Abhange des Tiergartens zwischen Hammermühle und Unterlichtenwald Fa.

IV. Verbreitet.

V. Im ganzen Jura und Keuper steril verbreitet Schr., M., Voit, A., Mol. et sequ. — selten cfr. M., Voit; im Tiefen Graben bei Banz, im Breitenfurter Forste bei Eichstätt A.; um Regensburg am Waldsaume bei Leoprechting Schw.; bei der Waldwiese am Wege von Grass nach Hohengebraching, am Saume des kleinen Wäldchens bei Königswiesen, Grabenrand im Walde beim Arglekeller, Abhänge an der Bahn bei Etterzhausen Fa.; im Steigerwalde selten cfr. Kr.; im Keuper von Nürnberg cfr. Klf.

VI. Im Walde bei Irlbach D.; bei Mamming cfr. auf der kleinen Ebene bei dem Keller, in einer Erdmulde bei Benkhausen Fa.; um Reibach nur steril Pi.

**Hyocomium flagellare** Br. eur.

Auf feuchtem Kieselgestein, besonders längs der Bergwässer selten.

I. Bei Bad Kreuth 830 m W. Bausch; (an der Benediktenwand 1755 m S.?).

**Eurhynchium strigosum** Br. eur.

Auf Lehmboden, Gestein und Baumrinde von der Tiefebene bis in die Voralpenregion verbreitet, — 2150 m.

I. Im Haspelwald gegen Haspelmoor und Mittelstetten, Hohlweg im Walde zwischen Diepholzhofen und Unterlappach bei Maisach H.; cfr. im Walde ober Maria Einsiedel Fa.; um Laufen (Kulbing, Oberndorf, [Haunsberg]) und Waging Prgl.; um Tölz sehr verbreitet, an der Rotwand bis 1800 m, am Kirchstein bis 1680 m, bei 1640 m noch cfr. Ha.; am Kesselberg bei Kochel Fa.; in der Partnachklamm auf Schiefer bei Partenkirchen 845 m, Linderhof bei Oberammergau 975 m Mol.

II. Um Augsburg im Deuringer Walde Cagl.; Strassberg gegen das Wertachtal, im Tale zwischen Scherneck und Au Pf.; Hardtwald bei Mering, Wälder um Alt- und Hofheggenberg, Kanalböschung bei den Pitzelhöfen H.; um Memmingen im bayrischen Gebiete fehlend H.; in den Bergen an einem Hohlwege zwischen Gunzesried und Sonthofen 780—813 m Mol.

III. Um Passau cfr. zwischen Maut und Freinberg, steril auf der Schilddorfer Au und überm Innstädter Friedhofe Mol.; um Metten am Schalterbache, bei Unterried, auf dem Natternberg cfr. Lkl.; cfr. in den Schluchten hinter Kaisersweinberg und in den Seitentälern der Klammer bei Donaustauf, an der Fahrstrasse zur Aschenbrenner Marter, über Granitblöcken am Fusswege von Haibach nach Elisabethszell Fa.; Elend und Dossmühle bei Brennbach Keller; bei Süssenbach Gbl.; um Waldmünchen im Walde am Aster Berg Prgl.

IV. Im Maintale F., Lr.

V. Auf lehmigem Dolomitboden in den Anlagen bei Eichstätt, um Kelheim, am Waldwege zwischen Pfünz und Landershofen bei Eichstätt, auf faulem Strunke im Walde des Affentales, am Grunde alter Fichten im Schernfelder Forste A.; im Veldensteiner Forste zwischen der Feuergruben und der Einsiedlerbrücke Mol.; um Regensburg im Walde hinter Grass und in der Schlucht ober dem Schutzfelsen Fürnr.; bei Prüfening, Alling, cfr. über dem Tegernheimer Keller Mol.; Schlucht von Pentling zur Weichselmühle, im Walde bei Grossberg—Hohengebraching cfr., im Schelmengraben vor Etterzhäusen Fa.; bei Kelheim A.; im Lias auf Waldboden des Landeck bei Thalmessing, im Dogger auf sandigem Waldboden nicht selten cfr. A.; bei Hartenstein und im Gansbachtale bei Velden Klf.; auf Lehmboden um Schweinfurt Voit; bei Ebrach Kr.; im Keuper von Bayreuth cfr. im Arzlochgraben, in der grossen Neustädter Schlucht 390—422 m, im Thalmühlengrunde 380 m, im Bühlholze, bei Römerleiten Mol.; cfr. im Walde vor Güntersbühl, steril bei der Klaus auf dem Schmausenbuck bei Nürnberg 360 m Klf.; am Magnusberge bei Kulmbach cfr., auf Sandstein im Mainecker Forste bei Weismain Ade. Rhön: cfr. bei Roth a. d. Saale Ghb.; Untereschbacher Wäldchen steril Vill.

VI. Bei Irlbach im Walde in der Au D.; bei Griesbach, Warth, Steinberg etc. Pi.; cfr. im Pfaffengraben bei Adlkofen unweit Landshut Fa.

var. *praecox* (Hedw.)

III. Um Passau am Samerberg, Kräutlstein, Mariahilfberg, bei Hals 295 m, Eggendobl, Neuburgerwald Mol.

V. Ober dem Strassenhohlwege unterhalb Hetzelsdorf bei Pretzfeld A.; am Fusse der Felsen an der Bahnlinie ober Waltenhofen bei Regensburg Fa.; bei Dechbetten, cfr. bei der Höhle hinter Etterzhausen Mol.; im Keuper von Bayreuth in einer Hohlgrasse bei Oberpreusschwitz gegen Dörnhof 422 m, an Sandstein bei der Bodenmühle Mol.

**E. diversifolium** Br. eur.

Auf Humus im Schiefer und Urgestein der Alpen über 2000 m zerstreut.

II. [Neben dem Gipfel des Fellhorn, nahe bei einem Schneeflecken 2220 m Lske.].

**E. striatum** Schimp.

Auf Erde in Laubwäldern und unter Gebüsch von der Tiefebene bis über die Bergregion verbreitet, — 1670 m.

I. Von Moosburg S. bis in die Berge verbreitet — Berchtesgaden Allescher; Leiterberg bei Tölz 1000 m Ha.; Wettersteinwald Soschka.

II. Um Augsburg häufig, oft Massenvegetation bildend, H. ebenso häufig um Füssen Lske.; um Memmingen H.; um Lindau zwischen Wildberg und Schlachters Ade; in den Ostrachalpen häufig im Nadelwalde am Eckbach 877 m, unter Buchen im Sätwalde 974 m H.; auch sonst häufig, fast bis zur Buchengrenze hinauf 1333 m Mol.; auf der Ebene im Warmatsgund cfr. 1030 m Fa.

III. In Wäldern verbreitet M.; häufig um Passau Mol.; Metten Lkl.; Donaustauf, Falkenstein K.; Nittenau, Mitterfels—Elisabethszell Fa.; Waldmünchen Prgl.; Gespert bei Waldhaus 723 m S.; um Steinbühl bei Bärndorf, am Sollermühlbache, cfr. hinter Auhof Schw.

IV. Auf Waldboden verbreitet — Ochsenkopf 1008 m Mol.

V. Im ganzen Jura und Keuper häufig M., Voit, A., Mol., Kr. etc.

VI. Gemein um Irlbach D.; reichlich in den Isarauen bei Kleinweichs Lkl.; um Mamming im Erlenbruche bei Kohlmenzing, im Gries bei Heilberskofen Fa.; allenthalben um Reisbach, cfr. bei den sog. Schwedenhäuseln nördlich von Schloss Warth Pi.; in den Auwäldern der Donau-ebene unter Regensburg bis Schönach Fa.

**E. striatum** Br. eur.

An schattigem Kalkgestein, selten an Buchen, zumeist in der Bergregion, — 2500 m.

I. In der Isarleite bei Deining 617 m, cfr. in den Bergstürzen über Hohenwaldeck bei Schliersee 888—1105 m, überm Spitzingsee in der Seeleiten bis 1170 m, bei Partenkirchen Mol.; Ringberg bei Tegernsee Ltz.; Längental bei Tölz 1100 m Ha.; mehrfach unter dem Gederer an Kalkblöcken im Walde 11—1200 m, im Walde vor der Staudacher Alm 1100 m, bei Schleching gegen den Pass Klobenstein Paul.

II. Bei Füssen am Lechfalle, am Alpenrosenwege, hier auch als fo. cavernarum, Lske.; um Memmingen steril auf Nagelfuh im Walde zwischen Grönenbach und Rottenstein 700 m H. in den Bergen steril um Oberstdorf:

Freibergseewand 910 m, Nasen- und Lochbachtal hinter Tiefenbach 888 bis 975 m Mol.

III. Bei Passau südlich von Äpfelkoch 295 m Mol.

IV. Im Höllentale des Frankenwaldes Mkm.

V. Steril im Kalkgebiete von Kelheim und Eichstätt bis zur Muggendorfer Gegend über Kalk- und Dolomittelsen in Waldungen, hie und da in zarten Pflanzen an den senkrechten Felswänden hinkriechend, cfr. im Laubwalde an der alten Bürg unweit Aicha bei Eichstätt, selten im Walde des Affentales A.; auf Dolomit im oberen Püttlachtale bei Pottenstein Kl.; auf Dolomitwänden bei Weischenfeld und Pottenstein, auf Kalkblöcken im Wolfsgraben bei Streitberg, an Kalkwänden über Würgau A.; an Dolomit bei Fischstein 422 m, bei Hollenberg, an der Mündung des Willenreuter Tales 520 m, im Kühlenfelser Tale Mol.; bei Weismain im Kleinziegenfelder-tale und ober Baierdorf Ade; um Regensburg an Kalkfelsen bei Etterzhausen, Alling Mol.; ebenso bei der Höhle hinter Etterzhausen Litz. Rhön: am Zinkenstein bei Oberbach, am Fusse des Kreuzberges bei Haselbach Ghb

var. *cavernarum* Mol.

I. Deining bei München, am Eibsee bei Partenkirchen 1008—1040 m Mol.

II. In Klüften und einschüssigen Wandflächen auf Schrattenkalk um Tiefenbach 910 m Mol.; Kienberg bei Füssen Lind.

V. Ziemlich selten an Kalk- und Dolomitwänden bei Eichstätt, Streitberg, Pottenstein A.; Oberwaiz bei Bayreuth Mol.

### **E. germanicum** Grebe

Auf Buchenstöcken und kalkarmem Gestein in der Bergregion.

III. An Buchen bei Eisenstein Mkm.

IV. Auf einem Buchenstock der Winterleiten nächst Röhrenhof unter Bischofsgrün 520 m Mol.

V. Am Grunde alter Eichen hie und da in den Forsten um Eichstätt A.; im Willenberger Grunde bei Pottenstein Mol.; um Regensburg im Laabertale bei Alling Mol. Rhön: auf Basalt und Phonolith am Otterstein, Kreuzberg, Kellerstein Ghb.

### **E. velutinoides** Br. eur.

Auf schattigem Gestein, selten am Grunde der Stämme in der Bergregion zerstreut — 900 m.

I. Am Teisenberg Prgl.; am Kalvarienberge bei Berchtesgaden 640 m Ltz.

III. Um Waldmünchen an Felsen des Gucker 850 m, selten Prgl.

V. Auf Kalk bei der Höhle hinter Etterzhausen unweit Regensburg Mol.; bei Bayreuth an einer Brücke auf der Fantasie Mol. Rhön: auf Basaltblöcken an der Mottener Haube 760 m Ghb.

### **E. crassinervium** Br. eur.

Auf schattigem Gestein zumeist in der Bergregion, oft steril — 1620 m.

I. Um München bei Bayerbrunn 605 m Mol.; Mengerschwaige und im Würmtale 536—617 m Ltz., H.; am Kalvarienberge bei Berchtesgaden als var. *aurontens* Mol. 585—650 m, häufig bei Lenggries 750 m, cfr. an schattigen

Kalkwänden bei Schloss Hohenburg 710—748 m Mol.; Längental bei Tölz 1350 m Stolz, als var. pachyneuron Hampe am Königssee bei Berchtesgaden Röll.

II. An Kalkblöcken an der Ostrach bei der Eisenbreche ober Hinterstein 870 m Fa.; um Oberstdorf bei Wasach 845—888 m v. Lerchenfeld; als var. turgescens Mol. auf Nagelfuh in der Gunzesrieder Klamm 910 m Mol.

III. Bei Passau auf Gneiss cfr. unter Schloss Neuburg 310 m, unterm Schneiderschlösschen 295 m, steril in der Ilzstadt und am Halser Schlossberg mehrfach Mol.; cfr. an Granit bei der Himmelsleiter im Falkensteiner Schlossparke, steril bei Luisenfels hinter Spiegelau Fa.; um Waldmünchen selten und steril an Felsblöcken am Plattenberg und Riesenberg Prgl.

V. Nicht selten an Kalk- und Dolomittfelsen von Eichstätt und Kelheim bis zur Muggendorfer- und Pottensteiner Gegend, cfr. auf Kalk im Laubwalde der alten Bürg unweit Aicha bei Eichstätt A.; vereinzelt um Regensburg auf Kalk bei der Höhle hinter Etterzhausen, bei Sinzing, Alling Mol.; im Püttlachtale bei der Hauensteiner Mühle, bei Streitberg im Wolfsgraben A.; im Kühlenfelder Tale 520 m Mol.; cfr. in der Mulde im Kleinziegenfelder Tale auf Dolomit Ade; im Keuper von Bayreuth an Tuff auf der Eremitage 375 m Mol. Rhön: steril über Basalt am Riedberge bei Reussendorf Ghb.; am Müllerswege bei der Reithermühle Vill.

### **E. Tommasinii** R. Ruthe

Auf schattigem Kalkgestein in der Hügel- u. Bergregion, selten cfr., — 2270 m.

I. Von München bis in die Vorberge nicht selten Mol.; im Walde an beiden Ufern der Isar zwischen Grünwald und Bayerbrunn cfr., Nase am Kochelsee, bei Berchtesgaden, am Königsee, Endstal am Hohen Göhl 1060 m S.; Kehlstein 1700 m Fa.; cfr. bei Laufen Prgl.; Buchberg bei Tölz, Burgberg und Hohenburg bei Lenggries Ha.; um Schliersee bis 1203 m Mol.; an Kalkfelsen in Wäldern bei Bernau bis 1300 m verbreitet Paul; Badersee 845 m Mol.; auf Nagelfluhe bei Bischofsried unweit Diessen Linder.

II. Um Füßen gegen die Lände, beim Alpsee und Schwannsee Lske.; bei Memmingen selten und steril auf Nagelfuh im Walde zwischen Grünenbach und Rottenstein 700 m H.; in den Ostrachalpen steril am Wieselestein vor Hinterstein 844 m, Aueliswände 942 m, Retterschwang gegen Haseneck 1364 m, Hütte Am Fuss 1039 m, an der Starzlach bei Sonthofen 820 m H.; sonst auf Kalkgestein verbreitet bis in die subalpine Region (Dolomit des Warmatgund und des Nebelhorn); cfr. im Lochbachtale hinter Tiefenbach 888—975 m Mol.

III. In der Innleiten bei Passau auf Gneiss unter Neuburg 320 m Mol.

IV. Auf der Luisenburg Mkm.

V. Steril nicht selten auf beschatteten Kalk- und Dolomittfelsen; cfr. bei Eichstätt im Walde des Tiefentales, im Laubwalde der Erzgrube bei Reitenbuch A.; um Rabenstein Mol.; auf dem Hügel bei Zeckendorf nächst Schlesslitz Vill; um Weismain im Walde unter Arnstein, im Kleinziegenfeldertale, zwischen Göräu und Niesten Ade; bei Irating, Bruekdorf und Penk um Regensburg Fa.; bei der Höhle hinter Etterzhausen Mol.; steril bei der Geilenreuther Höhle, Weissenburg A.; zwischen Willenberg und Hollenberg, im Kühlenfelder Tale 520—552 m, bei Sanspareil, im Veldensteiner Forste bei Fischstein und vom Puchgraben bis zum Seeberg auf

Dolomit 422—487 m Mol.; im oberen Püttlachtale bei Pottenstein Klf. Rhön: steril auf freiliegendem Kalk nicht selten, cfr. an Kalk unter Buchen bei Haselbach gegen den Kreuzberg Ghh.; auf Basalt am Sodenberge Vill.

### **E. cirrosum** Mol.

Auf feucht-schattigem Kalkgestein der Alpen von 600 bis 2800 m, selten cfr.

I. In den Berchtesgadener Alpen von 813—2015 m steril verbreitet (Watzmann 1625—2275 m Ltz.; am Steinernen Meer und [Untersberg] Sauter); cfr. am Hirschbichl 1188 m S.; beim Taubensee Mol.; schön bei Tölz, cfr. im Längental 845—1625 m Mol.; Rotwand und Grosstiefental 1550—1780 m Ha.; Schiffbachtal bei Tegernsee 1180 m Timm; bei Schliersee 943—1885 m, bei Oberammergau Mol.; Knieholzregion zwischen Bischof und Krotenkopf S.; am Schachen bei Partenkirchen Linder; Kampenwand 15—1600 m, am Gederer 1300 m, Staudacher Alm 1250 m Paul.

II. Cfr. auf Schrattenskalk der Nase und im Lochbachtale bei Tiefenbach 910—975 m Mol.; steril am Nebelhorn bis 2080 m, am Höfatsgufel 2000 m S.; Madertalalpe an den Gottesackerwänden auf Schrattenskalk 1495 m H.; Hasenmoosalpe am Beseler 1020 m, Kindsbangetalpe ober Rohrmoos 1200 m Fa.; in den Ostrachalpen an Steinzäunen zwischen Hindelang und Hinterstein 844 m, Willersalpe, oberes Geläger 1624—1706 m, Hochvogel-Gipfel 2589 m, Kirchendachgrat 2000 m, Pointalpe im Berggündle 1299 m, Laufbachereck 2022 m H.; bei der Eisenbreche ob Hinterstein 870 m, am kleinen Daumen 1900 m Fa.

#### var. *Funckii* Limpr.

I. Am Steinernen Meer Sauter.

II. Auf Kalkhornstein am Linkerskopf 2325 m, am Raubeck 2145—2210 m Mol.; Gipfel des Wildengundkopfes 2253 m H.

#### var. *Molendoi* Limpr.

I. An feuchten Felsen des Höllentals bei Partenkirchen 1495 m A.; am Watzmann 1625—2275 m Ltz.; am Steinernen Meere, [Untersberg] Sauter.

II. Über der Lawinenbrücke des Speerbachtobels 1495 m, [am Nordosteck des Kratzer 1901 m, zwischen Kratzer und Muttlerkopf 1950—2113 m], in Ritzen des Manganschiefers am kleinen Rappenkopfe 2210—2243 m, an Sandsteinfelsen des Fellhornkammes 1950—1983 m Mol.; im Trauchbachtale und auf Sandstein der Wengenalpe 1950 m H.; in den Ostrachalpen am Daumengipfel 2271 m Leichtenstern.

### **E. piliferum** Br. eur.

Auf schattigem Wald- und Grasboden von der Tiefebene bis in die Alpenregion, selten cfr., 1950 m.

I. Steril verbreitet — Miesinggipfel 1820 m Mol.; Rotwand 1820 m Ha.; cfr. um München bei Harlaching, in einer Schlucht bei Hessellohe, Rößlstein bei Schlehdorf 605 m, Blomberg bei Tölz 975 m S.; bei Berchtesgaden an der Ramsauerache in Engedey Allescher; bei Stein und Waging Prgl.; zwischen Reit und Kraimoos bei Bernau 650 m Paul.

II. Um Augsburg nur steril beobachtet H.; ebenso um Füssen Lake.; um Memmingen cfr. im Bahneinschnitte zwischen Trunkelsberg und Eisenburg 630 m H.; in den Ostrachalpen nicht häufig und steril: am Wege zur Eisen-

breche 900 m, Willersalpe 1624 m, obere Berggündlealpe unter dem Prinz Luitpoldhause 1690 m, Hofstatt ober der Pointalpe im Berggündle 1400 m H.; sonst verbreitet bis 1690 m am Bolgen Mol.; cfr. im Walde unter der Freibergseewand 905 m Mol.

III. Steril verbreitet Mol.; cfr. bei Passau im Neuburger Walde in der ersten Schlucht neben der Strasse von Äpfelkoch zur Schwarzen Säge Mol.; um Metten selten cfr. Lkl.; in einem Seitentale von Brennbere zur Dossmühle, am Waldsaume beim Schlernweiher unter Falkenstein Fa.

IV. Verbreitet, cfr. an Zäunen (bei Gefrees?) F.

V. Steril verbreitet — cfr. auf feuchter Walderde im Schweinsparke bei Eichstätt A.; im Galgentale bei Neuessing im Altmühltale, in dem Buchenwäldchen ober dem Schutzfels bei Regensburg Fa.; auf Dogger am Mariahilfsberge bei Amberg Klf.; im Keuper von Bayreuth im Hofgarten Lr.; im Teufelsloche, im Aftergraben von Neustädlein unterm Katarakte Mol.; in Schluchten um Limmersdorf 340 m Klf.; auf Waldboden bei Schweinfurt, in der Waldskugel bei Würzburg Voit. Rhön; cfr. bei Bischotshausen Vill.

VI. Um Irlbach in schattigen Wäldern selten cfr. D.; um Reischbach nur steril Pi.; cfr. im Pfaffengraben von Adlkofen unweit Landshut Fa.

### **E. speciosum** Milde

Auf Sumpfboden und am Wasser in der Ebene und dem Berglande zerstreut, — 585 m.

I. Bei München im Moore nächst Leutstetten 585 m Mol.

II. Bei Augsburg am Ufer der Paar zwischen Mering und Kissing am Fusse alter Weiden zwischen Carex-Stöcken steril H.

III. Bei Passau auf altem Kahnholze in der Donau 295 m Mol.

V. Im Steigerwalde bei Ebrach Kr.; (im Teufelsbrückengraben bei Bayreuth Mol.)

### **E. Stokesii** Br. eur.

Auf feucht-schattigem Grunde in der Ebene u. Bergregion zerstreut, — 800 m.

I. Haspelwald bei Haspelmoor cfr., steril bei Ebertshausen zwischen Maisach und Odelshausen H.; am südlichen Abhange des Hammerschmiedweiher bei Scheuern Popp; im Aigelsbuch bei Breitbrunn am Chiemsee, selten um Laufen und Waging Prgl.; Waldweg am Hitzelsberg bei Bernau 550 m Paul.

II. Um Augsburg cfr. im Hochwald zwischen Hörbach und Hofhagenberg, steril im Hartwald zwischen Bairaberg und Meringzell, zwischen Bairaberg und Reifersbrunn H.; um Memmingen steril an feuchten Waldwegen als Massenvvegetation: Dickenreiser Wald bei der sog. Schwedenschanze und am Wege nach Woringen 626 m, Eisenburger Wald, zwischen Ferthofen und Hitzenhofen, zwischen Lautrach und Eichstetten, Grönenbach gegen Rottenstein 710 m H.

III. Auf faulem Strunk im Filzwalde hinter Biedlhütte cfr. 750 m Fa.; selten am Buchenbühl des Gucker bei Waldmünchen 800 m Prgl.

V. Im Jura in erdbedeckten Höhlungen der Tabakpfeife bei Pegnitz Fa.; im Dogger cfr. bei Schloss Banz (im Tiefengraben am Bache A.) und Kloster Langheim Klf.; im Keuper von Bayreuth im Salamandertale cfr.

Mol.; am Hermannsbache unter der Fantaisie, bei Ferkendorf unter dem Sofenberg im Erlenbruch Wa.; im Teutelsloche 390 m, in der Dörnhofer Schlucht am Bächlein spärlich, aber cfr., vom Hardbrunnen bis Neustädtlein cfr., steril im Aftergraben 357—405 m Mol.; um Nürnberg cfr. am Schwarzfärberbache bei Erlenstegen, steril bei Güntersbühl und Heroldsberg, Ziegelstein, Tennenlohe, Michelau a. M., im Schwarzachtale Kl.; bei Erlangen im Nürnberger Walde und am Bachufer zwischen Kalchreuth und dem Gesundbrunnen (Schreber) M.; Grabenränder in der Fasanerie bei Aschaffenburg cfr. Ki.; auf Waldwegen gegen Schwärzelbach, Windheim Vill.

**E. pumilum** Schimp.

Auf Erde unter Hecken oder beschattetem Gestein zumeist in Westdeutschland zerstreut.

V. Rhön: Eschenbacher Wäldchen bei Hammelburg c. fl. ♀ Ghb.

**E. praelongum** Br. eur.

Auf Erde und faulen Baumstrünken von der Ebene bis in die Bergregion verbreitet, — 2000 m.

I. Verbreitet — Längental bei Tölz bis 1200 m Ha.

II. Um Augsburg steril verbreitet, cfr. zwischen Hochdorf und dem Lindenhof, zwischen Hörbach und Hofhegenberg H.; um Memmingen ebenfalls häufig steril, cfr. in Dickenreishausen und am Felsenberg bei Gossmannshofen 700 m H.; um Lindau bei Heinersreutin, Waltersberg, Hörholzmühle etc. Ade; in den Ostrachalpen am Eckbach bei Hinterstein 877 m H.; sonst verbreitet bis 1990 m im Höfatsgufel Mol.

III. Verbreitet M., Gbl.; um Waldmünchen hie und da an Wegen, auch cfr. Prgl.

IV. Verbreitet.

V. Im ganzen Jura und Keuper verbreitet M., A., Mol.; bei Schweinfurt und Würzburg Voit — cfr. bei Regensburg im Erlenbestande vor Hohengebraching, in der Schlucht unter Pentling, im Anstaltsgarten von Karthaus-Prüll Fa.; an schattigem Dolomit im Kühlenfelser Tale, im Dogger bei Kloster Langheim, im Keuper an der Grütz bei Nürnberg bei Kalchreuth, Ziegelstein, Güntersbühl, Schwarzachtal, Limmersdorf Kl.; selten cfr. bei Wertheim a. M. Stoll.

VI. Häufig in der Au bei Irlbach D.; im Walde bei Kleinweichs an der Isar Lkl.; um Reisbach verbreitet, selten cfr. Pi.

**E. Swartzii** Curnow

Auf schattigem Boden, über feuchten Steinen, Baumstümpfen in der Ebene und Bergregion zerstreut, zumeist als var. *robustum* Limpr., selten cfr., — 1100 m.

I. Um München im Schleissheimer Hofgarten cfr. Mol.; auf humusbedeckter Nagelfluh im Isartale bei Grosshessellohe Paul; auf Wurzeln im Isartale Stolz; Reichenhall: am Prinzregentenwege und bei Hallthurm Patz; unter überhängendem Kalk bei der vorderen Burg am Kochelsee Fa.; auf Nagelfluh im Kientale am Ammersee Röll; mehrfach im Gebüsch der Bachufer bei Bernau und Marquardstein Paul; nm Diessen an einigen Stellen Linder.

II. Bei Füssen im Erlenbruche an der Königstrasse Lske.; um Memmingen meist cfr.: auf Nagelfluh zwischen Grönenbach und Rottenstein, im Kohlloch ober Grönenbach, auf lehmigem Grabenaushub zwischen Dickenreis und Schättele 633 m H.; in den Bergen an feuchten Stellen unter Gebüsch um Oberstdorf: Falterbachtal 820 m Lske.

III. Um Metten gern an nassen Steinen in Wäldern Lkl.; Walhalla-berg Röhl; im Parke von Donaustauf cfr. Fa.; auf Steinblöcken am Fällerbachufer bei Waldmünchen Prgl.

V. Im Affentale bei Eichstätt A.; um Regensburg cfr. am Abhange hinter der Ziegelei am Ziegetsberg und im Walde unter Grossberg, an Felsen der Strasse bei der Befreiungshalle, als var. *tenellum* auf Dolomit beim Minoritenhofe und bei Maria Ort Fa.; cfr. auf feuchtem Waldboden längs des Weiher bei Station Bodenwöhr Fa.; Aunaslucht bei Würzburg Timm; im Hofgarten von Bayreuth cfr. Mol.; Rhön: Waldboden am Clauthof bei Kissingen cfr. Ghb.

### **E. Schleicheri** Lorentz

Auf feuchtem Kalk- und Mergelboden zerstreut in der Ebene und Bergregion, selten cfr. — 1800 m.

I. Um München auf Nagelfluh bei Bayerbrunn cfr. S.; im Isartale cfr. Stolz; im Schlossparke zu Nannhofen cfr. H.; bei Laufen und Waging cfr. Prgl.; in Erdlöchern bei Berchtesgaden (ober Schifferlehen 950 m Fa.) und Tölz 683 m Mol.; auf Nagelfluh des Wackersberger Abhanges bei Tölz 720 m Ha.; Kainzenbad bei Partenkirchen, Kiental am Ammersee Röhl; Peissenberg über der Station Linder; — als var. *distans* Lske. am Kesselberg bei Kochel 680 m, Leitner Nase bei Schliersee 1050 m Ha.

II. Um Augsburg im Hohlwege hinter Hochdorf H.; bei Füssen am Fusse schattiger Kalkwände Lske.; um Lindau bei der Leiblachmündung, zwischen Wildberg und Schlachters Ade; um Memmingen Huber; im Kohlloch auf Nagelfluh 720 m H.; in den Ostrachalpen zwischen Hindelang und Hinterstein 844 m H.; sonst am Stuibenthal im Oytal auf rotem Hornstein 1270 m, Schlucht zwischen Birgsau und Buchenrain in Kalkklüften 1008 m H.; Kalkschieferfelsen unter Schwand 960 m, am Wege zur Scharitzkehl über Schifferlehen 900 m Fa.; in der Höfatsgufel 1800 m Ade.

III. Bei Passau vor Jochenstein 273 m und unter Neuburg sehr spärlich 308 m Mol.

V. Auf Dolomit im Veldensteiner Forste am Eingang zu den Feuergruben 455—487 m, zwischen Willenberg und Hollenberg 520—552 m Mol.; in Kalkhöhlungen des oberen Püttlachtales Fa.; in der Mulde des Kleinziegenfeldertales bei Weismain, ober Seckendorf bei Staffelstein Ade; um Regensburg bei Alling, im Parke von Königswiesen und Prüfening Mol.; über Dolomit im Schelmengraben bei Etterzhausen und am Waldhang ober Maria Ort cfr., in Höhlungen längs der Bahnlinie ober Waltenhofen eine f. *cavernarum* Fa.; im Keuper an faulen Erlenstümpfen an der Schwarzach bei Gsteinach Klf.; um Erlangen bei Pinsberg M.

### **Rhynchostegiella tenella** Limpr.

Auf trockenem, kalkhaltigem Gesteine in der Bergregion zerstreut, — 1100 m.

I. Um München auf einem Steinblocke im Buchenwalde ober den

Kalköfen bei Maria Einsiedl und in der Isarleite auf Nagelfluh 536—585 m C. Schimp et sequ.; Oblaufen bei Laufen Prgl.; Zugspitze Röll.

III. Bei Passau an der Halser Ruine 340 m Mol.

IV. Auf Diabas in einer Höhlung am Bernecker Schlossberge F.; im Frankenwalde am Lichtenberger Schlossberge 552 m Mol.

V. In kleinen Aushöhlungen der Kalk- und Dolomitwände hie und da, meist cfr.: im Gebiete der Wiesent und Altmühl (Muggendorf, Rabenstein, Pfünz bei Eichstätt), bei Velburg A.; bei Hollenberg 520 m, Sanspareil, im Veldensteiner Forste am Eingang zur Feuergrube 455—487 m Mol.; in einer Kalkhöhle bei Neuhaus unweit Hollfeld Ade; um Regensburg im Grasser Walde, im Walde hinter Pentling Emmerich; bei Alling, im Prüfeninger Parke cfr. Mol.; bei Dechbetten cfr. Schw.; am Bahndamme bei Maria Ort cfr. Fa.; im Steigerwalde auf Steingerölle in Wäldern bei Ebrach, Wustviel, Geusfeld Kr. Rhön: an der Ruine Sodenberg bei Hammelburg Ghb.; ebendort auf Sandstein im Untereschenbacher Wäldchen cfr. Vill.

**R. curviseta** Limpr.

Auf feuchtem Gestein der Ebene und niederen Bergregion zerstreut.

V. Selten und steril an einer feuchten Kalkwand bei Streitberg 340 m A.; bei Regensburg im Prüfeninger Parke beim Wassereinfluss Mol.; im Keuper von Bayreuth am oberen Teufelsloche 410 m Mol.

**R. Jacquinii** Limpr.

An zeitweise überrieselten Sandsteinen in Waldschluchten der Ebene und niederen Bergregion, — 600 m.

I. In der Schlucht an der Biberschwelle am Waginger See Prgl.

V. Rhön: auf Sandstein eines Bächleins bei Schönau nächst Gemünden Ghb.; Mühl Schlaggraben bei Weikersgrüben nächst Hammelburg Vill.

**Rhynchostegium megalopolitanum** Br. eur.

Auf Erde besonders unter Gebüsch in der nord- und mitteldeutschen Ebene zertret.

V. Auf feuchtem Sandboden im Hofgarten zu Erlangen 280 m Höchstädter; auf Sandboden über einer Mauer am Thanerkeller bei Nürnberg Zahn.

**R. rotundifolium** Br. eur.

Zumeist an (kalkhaltigem) Gestein, in der Ebene und niederen Bergregion zerstreut — 740 m.

I. Um München auf Ziegelsteinen bei Harlaching S.; auf Nagelfluh bei Maria Einsiedl Gbl.; bei Pullach und Grünwald 552—585 m Mol.; Fürstenstein und Metzenleiten bei Berchtesgaden 536—683 m, Bocksleiten bei Tölz 650 m Mol.

II. Um Memmingen am Nordfusse des Falkenberges unter dem Falkenhof auf Ziegeltrümmern, cfr. 740 m H.

V. An alten Klostermauern bei Würzburg Voit; Rhön: bei Brückenau Ghb.

**R. confertum** Br. eur.

Auf feuchtschattigen Gesteine, selten auf Holz, zerstreut bis in die Bergregion, — 845 m.

I. Um München auf Nagelfluh bei Harlaching S.; bei Maria Einsiedl A.; bei Scheyern am nördl. Abhange der Wasserturmhöhe, im Klostergarten Popp; am Walchensee 845 m S.; selten bei Laufen und Waging Prgl.; Stallau bei Tölz an einer kleinen Brücke 720 m Ha.

II. Um Memmingen cfr. auf Nagelfluh bei der Haussmann'schen Fabrik 600 m, Neubruch auf einem Grenzstein 625 m, Falkenberg auf Ziegeltrümmern 740 m H.; in den Bergen an Kalksandstein zwischen Tiefenbach und Langewang 845 m Mol.

III. Bei Passau im Parke 338 m, in der Innstadt und über Niederhaus Mol.; Schloss Wolfstein bei Freyung Mol.; bei Falkenstein Keller; bei Metten in der Geissbrunnenschlucht und in der Wallfahrtschlucht Lkl.; Böhmischbruck Litz.; bei Waldmünchen spärlich an einem Waldbache unter Herzogau Prgl.

IV. An alten Mauern F.; in der Reut bei Gefrees Lr.

V. Steril auf einem Dolomitblocke der Buckenreuther Höhle ober Pretzfeld A.; bei Regensburg an einer faulen Gartenplanke vor dem Jakobstore Fürnr.; im Prüfeninger Parke Mol.; auf einem Ziegelsteine am Aufstiege zur Villa in Maria Ort cfr. Fa.; im Dogger sparsam auf Sandsteinblöcken im Walde unter Schloss Banz cfr. A.; im Keuper von Bayreuth auf der Eremitage Lr.; am Hermannsbache unter der Fantaisie, an Felsen unter dem Dorfe Oberwaiz, im Aftergraben bei Neustädtlein 390—422 m, im Thalmühlengrunde bei Gesees 378 m Mol.; cfr. im Schwarzachtale bei Gsteinach 350—355 m, in den Schluchten um Limmersdorf und Neustädtlein a. Forst, im Wilden Teufelsloche, im Oberwaizer Mühlgraben 340—380 m Klf.; im Steigerwalde an der Nordseite der Kirche in Ebrach Kr. Rhön; bei Waldaschach Ghb.; Mühlschlag bei Weickersgrüben Vill.

var. minutulum (Schimp.) Mol.

I. Auf Rollsteinen beim Höllriegel ober München 559 m Mol.

III. Buchbergerleite bei Passau Mol.

V. Im obersten Teile des Aftergrabens im Gesträuch auf wenig beschatteten Sandsteinen 390 m Mol.

## R. murale Br. eur.

Auf feuchtem Gestein besonders Kalk verbreitet von der Tiefebene bis in die Voralpenregion, — 2400 m.

I. Von Moosburg und München verbreitet bis 1690 m am Jägerkamp und Miesing bei Schliersee Mol.

II. Um Augsburg wenig verbreitet: Nagelfluh auf dem prot. Gottesacker, bei der Oberhauser Bahnbrücke, Scherneck, im Siebentischwalde Pf.; Strassberg Britz.; Bahndurchlass des Kissinger Lechfeldes, Ziegelsteine am Fusse des Kissinger Burgstättl, in Mering und Meringer Lechfeld auf Kiesgerölle H.; um Füssen Lske.; um Memmingen häufig und gewöhnlich reich fruchtend H.; bei Lindau im Rickenbacher Tobel und an der Schlossmauer von Wasserburg Ade; in den Ostrachalpen bei Hinterstein 861 m, Balken am Hochvogel 2046 m, Willersalpe gegen die Schafwanne 1786 m, Imberg bei Sonthofen 900 m H.; sonst verbreitet bis in die untere alpine Region Mol.

III. Bei Passau an Mauern zerstreut Mol.; bei Deggendorf S.; häufig bei Metten Lkl.; auf buntem Lagergranit bei Freudenberg unweit Amberg Klf.; um Waldmünchen an Mauern etc. häufig.

IV. Auf Diabas, Tonschiefer und Mauern häufig, im Granitgebiete entschieden seltener Mol.; bei Wunsiedel Lr.; an Kalk im Steinbruche bei Dechantsees Schw.

V. Über Kalk- und Dolomitblöcken, an Mauern verbreitet und meist cfr.; im Dogger auf Sandsteinblöcken im Walde unterhalb Banz (A.), bei Amberg Kl. f.; um Erlangen zwischen Atzelsberg und Adlitz, hinter Fach gegen Kadolsburg M.; verbreitet im Keuper Voit, A., Mol., Kr. et sequ.; häufig im Maintale und im Spessart Stoll; an einer Mauer in Heigenbrücken Fa.

VI. Nordseite der Kirchenmauer in Irlbach D.; auf der Kirchhofsmauer zu Reisbach, Pfarrgartenmauer in Oberhausen Pi.

var. *julaceum* Br. eur.

I. Um Tölz nicht selten: am Hackensee, Arzbachklamm, Kirchstein 1490 m, Miesing 1700 m Ha.; Murnau, Herzogstand 1400 m, Fahrenberg 1600 m Timm; Kampenwand 1550 m Paul; an der oberen Isar gegen Tölz 621 m auf Tuff als var. *tophaceum* Lorentz Mol.; als var. *subalpinum* Ren. im Alpgarten und bei Grossgmein 550 m Patz.

II. Bei Memmingen auf Nagelfluh im Kohlloch ober Grönenbach 730 m Köb.; in den Ostrachalpen bei Hinterstein 844 m, kleiner Daumen ober den Haseneckalpen 1949 m, Schutthalde an der Steilwand ober der Willersalpe 1780—1786 m steril H., cfr. Fa.

V. Auf Dolomit im Ankatale bei Rupprechtstegen Kl. f.

**R. ruseiforme** Br. eur.

An Stein und Holz in fließenden Gewässern, formenreich verbreitet von der Tiefebene bis in die Voralpenregion, oft nur steril, — 2100 m.

I. Verbreitet bis in die untere alpine Region, Schlungplattert 2015 m Mol.; (cfr. in einem Rinnsale am Hitzelsberg bei Bernau Paul).

II. Um Augsburg in den Lechkanälen, im Gesundbrunnen vor dem Klinkertore, zwischen Lechhausen und Mühlhausen Pf.; Ablasswehre bei Mering und Kissing an der Paar H.; um Lindau am Leiblachufer, im Mozacher Tobel, an einem Bache bei Unterengisweiler Ade; um Memmingen nicht selten, auch cfr.: Schöllhornnsche Kunstmühle, Grünenfurth, Buxacher Mühle 585 m, Holzmühle, zwischen Ferthofen und Kardorf 610 m, im Kohlloch 720 m H.; in den Ostrachalpen selten und steril im Berggündlebach neben der Brücke, welche von der Pointalpe zur unteren Berggündlealpe führt 1331 m H.; auch sonst ziemlich selten: bei der Sturmannshöhle 910 bis 943 m, um Langewang 780 m S.; in des Starzlach bei Rohrmoos 900 m Fa.

III. Steril verbreitet — cfr. um Passau im Bächlein der Schlucht nächst dem Kaufmannsdenkmal bei Oberzell Mol.; an Granit bei der Mühle von Muckenbach hinter Nittenau Fa.; bei Steinbühl hinter Auhof, zwischen Bonried und Gutendorf Schw.

IV. Verbreitet im Fichtelgebirge und Frankenwalde Mol.

V. Im Jura verbreitet, gerne an Holz bei den Mühlen M., A. et sequ.; cfr. hie und da über Blöcken in Quellbächen bei Gailenreuth, am Bache bei Gräfenberg, bei der Saxenmühle, über Steinplatten der Wasserabstürze von den Mühlen A.; in der Püttlach bei Pottenstein, in dem Weismain im Kleinziegenfelder Tale Kl. f.; bei Regensburg zahlreich in den Nebenarmen

der Donau am oberen Wöhrd, im Brunnen vor dem Präsidentengebäude und im Mühlengerinne bei der Weichselmühle Fa.; ebenso verbreitet im Keuper — cfr. bei Erlangen M.; um Bayreuth am Hermannsbache Meyer; bei der Teufelsbrücke Wa.; im Aftergraben Mol.; im Schwarzachale bei Feucht, bei Fürth, Heroldsberg, Kalchreuth, Michelau, Lichtenfels, Limmersdorf Kl.; im Steigerwald an Holz des Mühlwerkes bei Obersteinach Kr.; selten an Bachsteinen in der Rhön Voit; an Holz in fließendem Wasser bei Aschaffenburg Ki.; im Maintale und im Spessart, auch cfr. Stoll; bei Ahornberg am Rinnerlbrunnen Schw.; im Bache des Heckengrundes bei Wildenroth eine Übergangsform zur var. *longifolium* Hammersch., Ade.

VI. An der Rinne und den Brettern des Kanals vom Wasserturme in Irlbach D.; bei Mamming cfr. an Holzteilen der Sandtermühle Fa.; an Mühlendämmen bei Gern cfr. Schr.; Donauufer bei Neustadt a. D. Fa.

var. *lutescens* Schimp.

I. Am Kochelsee, Soienseefälle 1400 m Ha.

II. Um Memmingen steril am Mühlenwehre in Lautrach 610 m H.

V. An Gestein des Wehroches am oberen Wöhrd von Regensburg cfr. Fa.

var. *inundatum* Br. eur.

I. In Schneekesseln am Karwendel 1950 m H.; am Schlungplattert bei Berchtesgaden 1885–2015 m Mol.

V. Rhön: im Sengenbache und an Basalt im Abflusse des roten Moores Ghb.

var. *prolixum* Br. eur.

I. Um München cfr. bei Nymphenburg und Bayerbrunn, Nase am Kochelsee, Heimgarten etc. S. et sequ.; Soienseefälle 1400 m Ha.; Rottachfälle bei Tegernsee Timm.

III. Bei Passau hinterm Bergkeller, über der Kernmühle, bei Obernzell Mol.

V. Häufig aber steril flutend in der Püttlach ober Pottenstein, ebenso in der Wiesent, in der Pegnitz bei Rupprechtstegen A.; in der Schlucht unter Reckenberg an der Houbürg Kl.; in der Donau von Kelheim bis unter Regensburg, im Regen, cfr. im Mühlengerinne der Weichselmühle Fa.; im Keuper von Bayreuth in einem Quellbache des Salamandertales 390 m Mol.; steril in der Rednitz bei Gerasmühle Kl.

var. *rupestre* Hammerschmid

I. An schattigfeuchten Felsen am Jochbache bei Kochel Ha.

var. *longifolium* Hammerschmid

I. In einem reissenden Bächlein bei Heibrunn steril 610 m Ha.

**Thamnium alopecurum** Br. eur.

An schattigem Gestein, gerne am Wasser, zumeist in der unteren Bergregion verbreitet, aber häufig steril, — 1150 m.

I. Steril nicht selten auf Nagelfluh in der Isarleite ober München, cfr. im Hofgarten zu Nymphenburg Kranz; in der Seisenbergerklamm 748 m S.; an der Biberschwel bei Burg am Wagingersee Prgl.; Staffelberg bei Kochel Stolz; steril noch bei Berchtesgaden Allescher; am Jochbache bei Kochel, in einer Kalkfelshöhlung der Leitner Nase bei Schliersee 1150 m Ha.; Bach-

schlucht bei Aschau Ernst; Felsen an der Strasse zwischen Rottau und Grassau 530 m, zwischen Maxhütte und Brünlingalpe bei Traunstein 800 m Paul.

II. Um Memmingen selten und steril auf Nagelfluh: Felsenberg bei Gossmannshofen 700 m, Falkenwald gegen Ewiesmühle 750 m, Kohlloch 730 m, im Hegelsteiner Wald zwischen Ronsberg und Obergünzburg 750 m H.; in den Bergen bisher nur an den Felsen des Lochbachbettes hinter Tiefenbach 1000 m Lske.

III. Um Passau steril im Erlautale, cfr. im Neuburgerwalde in der Schlucht bei der ersten Brücke vor der Schwarzen Säge Mol.; um Metten nicht selten, doch selten cfr.: in der Geissbrunnenschlucht, im Sauloch, an der Strasse nach Egg bei der Säge etc. Lkl.; in den Waldungen um Donautauf, in der Klammer, um Brennbach—Falkenstein Keller; cfr. an Granitblöcken im Gaisbach Fa.; um Waldmünchen steril und sparsam an Felsen der Waldbäche im Rieselwalde Prgl.

IV. Auf Granit am Waldstein, auf Serpentin am Heideberg Lr.; auf Basalt am Ruhberge bei Redwitz 552—617 m Mol.; im Frankenwalde auf Diabas kümmerlich in der Hölle und im Dürrenweider Grunde 487—585 m, auf Tonschiefer im Wildenrodachtale 585 m Mol.

V. Im weissen Jura an den Kalk- und Dolomitwänden verbreitet (nicht selten auch in der var. protensum Turn.) A. et sequ. — cfr. im Zwecklesgraben bei Muggendorf, im Walde Mannsberg bei Krottensee A.; bei dem Waldtempel im oberen Püttlachtale Fa.; bei Königstein Klf.; im Erlensumpfe hinter Königswiesen bei Regensburg Emmerich; ebenso verbreitet im Keuper M., Mol. et sequ.; cfr. um Bayreuth bei Eckersdorf F.; im Arzlochgraben, im Oberwaizer Mühlgraben, Teufelsloche, unterm Katarakte des Aftergrabens 405 m Mol.; um Erlangen bei Kalchreuth und am Geisberg etc. M.; im Steigerwalde nicht selten, aber nur steril: bei Waldschwind, Ebrach, Geusfeld, Wustviel, Untersteinach Kr.; nicht selten um Birkenfeld in den Hassbergen Voit; in engen Schluchten des Maintales bei Wertheim, selten cfr. Stoll.

## Hypneae.

### **Plagiothecium latebricola** Br. eur.

Besonders in Erlensümpfen, auf faulenden Strünken in der Ebene und unteren Bergregion zerstreut, selten cfr., bis 660 m.

I. In Erlenstrünken an der Roth zwischen Rothau und dem Chiemsee cfr. 520 m Paul.

V. Rhön: auf Moder einer Sandsteinwand der Hohen Kammer unweit Dalherda Ghb.

### **P. undulatum** Br. eur.

Auf feuchtem Waldboden mit kieselhaltiger Unterlage bis in die Bergregion zerstreut, seltener cfr., — 1600 m.

I. Um München im Grünwalderparke zwischen Sauhütte und Oberhaching A., [Untersberg Sauter], zwischen der unteren Kehlalm und Pension Moritz bei Berchtesgaden 1000 m Fa.; am Teisenberg und Ratzingerberg bei Prien Prgl.; bei Schellenberg Mol.; auf Aufstieg zur Kampenwand

zwischen Gschwendt und der Gedererwand cfr. 1000 m, am Hitzelsberg und bei der Moorstation Bernau 520—550 m Paul; bei Oberammergau cfr. im Ammerwald, im Dreiseilerwald von Linderhof nach dem Brunnkopf 975 m S.; um Miesbach, Schliersee und Bayrischzell (Gindelalm, cfr. am Aufstiege von Hausham Fa. und Schliersee Paul); Neureut, Krotental, Drachental, Weg nach Oberaudorf, Schwarzenberg über Au, am Miesing bis 1560 m, bei Tölz (in den Vorbergen der Benediktenwand bis 1235 m, zwischen Gaisach und Tegernsee Mol.; im Arzbachtale am Wege ins Längental cfr. 1000 m Stolz; Blomberg 1150 m, Steinbach und Gassenhofer hinter Wackersberg cfr. 900 m, Leiterberg cfr. 850 m, Rechberg cfr. 1070 m Ha.), am Prinzenwege bei Tegernsee 850 m cfr. Timm.

II. Bei Füßen am Südrande des Alpsees Lske.; um Memmingen selten und steril: Dickenreiser Gemeindewald 625 m Huber; Lautracher Wald Entleutner; in den Ostrachalpen selten: cfr. am Fusse des Breitenberges bei Hinterstein 981 m H.; an dem Bachufer unter der Äplealp 900 m steril, ebenso am Daumenwege zur Haseneckalpe 1100 m Fa.; am Abflusse des Löwenbaches aus dem Hochmoor am Straussberg 1100 m, an der Starzlach bei Sonthofen H.; sonst um Maiselstein vorm Schwarzenberg 910—975 m cfr. Mol.; am Fahrwege zum Vorderbolgen 900 m Fa.; in den Tobeln beim Zwingsteg steril, in der Höhle zwischen Birgsau und Buchenrain cfr. 975—1138 m S.; Kesselalpe an den Gottesackerwänden 1138 m H.; am neuen Klammwege zur Breitachschlucht, am Söllereckwege gegen die Schattwangelalpe 1350 m Fa.

III. Um Metten steril in der Geissbrunnenschlucht Lkl.; Sauloch bei Deggendorf Schw.; auf Gneissboden zerstreut durch den ganzen bayrischen Wald vom Arber bis zum Dreisesselberge Gbl. (Arber 975 m S.; cfr. am Seewandwege hinter dem See Fa.; Rachel 1170 m S.; cfr. zwischen Gesteinstrümmern hinter dem alten Rachelsee Fa.; am Ossastocke Prgl.; steril am kleinen Ossa 1200 m, Dreisessel—Dreiecksmarke 1200 m, um Eisenstein sowohl am Arber als auch am Falkenstein 1300 m mehrfach Fa.; am Lusen Petzi).

IV. Auf dem Schneeberge F.; am Nordabhange und gegen den Nusshardt reichlich und cfr. Lr.; am Ochsenkopfe 780—1008 m F.; am Waldstein 813—845 m Lr.; Rudolfstein 813 m, cfr. in der Winterleiten des oberen Maintales unter Bischofsgrün 520—585 m Mol.; cfr. ober Karches längs des Mainlaufes, steril im Steinwald bei Pullenreuth Schw.

V. Auf Laubwaldboden bei Kalchreuth (Lias?) M. Rhön: am Pilsterberg bei Brückenau Ade.

VI. In Waldungen um Gern cfr. Schr.

**P. neckeroideum** Br. eur.

Auf feuchtschattigem Gneiss- und Glimmerschieferboden zerstreut und selten fruchtend in der oberen Berg- und Alpenregion — 1750 m.

III. Am kleinen Rachel in Felslöchern des Trümmerschuttes der steilen Nord- und Nordwestseite 1365 m Mol.; unter Granittrümmern am Hohenstein 1320 m Fa.

**P. silvaticum** Br. eur.

Auf feuchtschattigem (kalkarmen) Waldboden bis in die Alpenregion, — 2650 m.

I. Grosshesselohe cfr. Fa.; Forstenrieder Park bei München S.; bei Schäflarn im Isartale Stolz, bei Scheuern vor dem Ziegelweiher Popp; um Wasserburg, am Peissenberg, Schlehdorf am Kochelsee S.; bei Tölz, Stallau, Pestkapelle bei Wackersberg Ha.; Schlehdorf 650 m Timm; an der Rotwand noch über 1625 m Mol.; Arzbachtal Stolz; nicht selten in feuchten Wäldern bei Bernau Paul, Partnachklamm cfr. Mol.

II. Um Augsburg im Anhauser Tale Caf.; Kobel, zwischen Derching und Stätzling, Talschlucht vor Wulfertshausen Pf.; Bairaberg, Erlenbruch an der Finster bei Althegenberg H.; im Walde zwischen Hohenschwangau und dem Schwanseemoore Lske.; im Rickenbacher Tobel bei Lindau Ade; um Memmingen an Hohlwegen im Dickenreiser Walde Köb.; bei Hintergsäng 800 m, Dankelsried 606 m H.; in den Ostrachalpen im Säuwald ober Hinterstein als f. umbrosa und turgida cfr. 974—1080 m, im Berggündletal 1136 H.; sonst zerstreut bis in die Voralpenregion — Schlappolt am Seeausfluss 1625 m S.; Steinhaufen am Bolgen als var. connivens 1593 m S.; am Bolgen 1625 m Mol.; als f. cavernarum in Steinklüften beim Zwingsteg 1008 m und am Freiberge 910 m Mol.

III. Um Passau nicht selten, reich fruchtend an Bächen des Neuburgerwaldes gegen die Schwarzen Säge Mol.; in feuchten Wäldern bei Deggendorf D.; um Metten überall häufig, als var. fontanum Schiffn. bei Wildenforst Lkl.; in einem Waldsumpfe bei der Leithen am Sommerberg bei Elisabethszell Fa.; in Sumpfmulden hinter dem Tegernheimer Keller, an Bachufern in der Klammer bei Donaustauf, im Falkensteiner Parke an Granitblöcken in verschiedenen Formen 580 m Fa.; im Schwabendickicht beim Schlernweiher Keller; bei Mariental Litz.; Seewände am Arber 1138 m, Falkenstein 1170 m, Rabenstein 942 m, Zwiesler Waldhaus gegen Eisenstein 650 m S.; Waldbächlein unterm Rachelsee 1050 m Fa.; Ossakuppe als var. tenellum Prgl.; um Waldmünchen verbreitet, als var. rupestre in grossen flachen Rasen die vertikale Fläche der Gneissfelsen in den höheren Bergwäldern bekleidend, selten cfr. (im Arnsteiner Walde Fa.), als var. tenellum in den Spalten und Klüften derselben Felsen, als var. inundatum in einer Waldpfütze zwischen Herzogau und Neuhütte Prgl.

IV. Fast in jedem grösseren Granitchaos z. B. an der Nordseite des Ochsenkopf und Waldstein, am Nusshardt, Luisenburg 585—1008 m, zahlreich und formenreich auf dem Hengst bei Selb, auch cfr. 650 m Mol.; bei Bischofsgrün im Maintale F.; im Ölschnitztale bei Berneck Fa.; an den Ufern der Fichtelnaab bei Ebnath nicht selten cfr. Schw.; im Frankenwalde in der Hölle, in der Langenau vorm Übergange nach Dürrenweid 585 m, im Dürrenweider Tale etc. Mol.

V. Im Dogger im Erlenwalde unterhalb Geyern, cfr. spärlich an einem Quarzfelsen im Laubwalde oberhalb Aicha, auf Fichtenstrünken im Affentale bei Eichstätt A.; bei Regensburg cfr. im Erlensumpfe bei Königswiesen Fürnr.; cfr. auf Dogger bei Schloss Banz, bei Kloster Langheim, am Hangörgel bei Hersbruck Kl.; im Keuper von Bayreuth steril nicht selten, cfr. bei der Teufelsbrücke, bei Eckersdorf, Oberwaiz Meyer; am Schmausenbuck bei Nürnberg, bei Eltersdorf, Alte Veste bei Fürth, im Schwarzachtale bei Feucht, in den Schluchten um Kalchreuth, bei Dechsendorf, Michelau, Limmersdorf Kl.; bei Erlangen z. B. in der Brucker Lache M.; auf feuchtem Waldboden und faulen Strünken Voit; um Wertheim Stoll; im Steigerwalde Kr. Rhön: Bischofsheim Vill.

VI. Bei Mamming an alten Weiden im unteren Gries cfr. Fa.; am Waldrande bei Atzmansberg, am Stiebberge, im Moose bei Reibach etc. cfr. Pi.

var. glaciale Lske. et Paul

I. In einem Schneeloche auf der Hochriss bei Bernau 1450 m Paul.

**P. Roeseanum** Br. eur.

Auf Waldboden und Gestein bis in die Alpenregion, bis 2600 m.

I. Um München bei Ebenhausen Ltz.; Schlucht zwischen Mühlthal und Wangen 585—617 m Mol.; um Laufen und Waging Prgl.; bei Bad Sulz am Peissenberge Mol.; bei Tölz am Buchberge 730 m Mol.; Schwaigerbauer, Pestkapelle am Blombergabhänge Ha.; um Bernau auf lehmigen Sand, am Hitzelberg und bei Gattern 550 m Paul; Partnachklamm Herzog.

II. Um Augsburg zwischen Mühlhausen und Anwalding, zwischen Derching (cfr.) und Stätzing Pf.; bei Mergentau, Hügelshart, Längenmoos, Hohlweg bei Zillernberg H.; um Memmingen steril häufig; am Lehenberg zwischen Kronburg und Wagsberg, im Lautracher Wald 625 m, bei Ehrensbereg unweit Legau 685 m etc., cfr. bei Kellmünz gegen Osterberg und Weiler 580 m H.; in den Bergen an einem Hohlwege bei Wasach 845 m, zwischen Gunzesried und Southofen 780—813 m Mol.

III. Um Passau nicht selten, z. B. im Neuburger Walde und im Parke Mol.; bei Bodenmais bis 975 m, Zwiesel, Finsterau Mol.; um Metten nicht selten bei Wolfstein, Riedfeld, Unterried, auf der Rusel cfr. Lkl.; Hohlwege bei Ehrn und Unternebling (Mitterfels) cfr., cfr. am Nordwesthänge des Walhallaberges und am Falkensteiner Keller Fa.; um Waldmünchen in Hohlwegen hie und da, am Fichtenfels 900 m Prgl.; bei Dreiwappen 900 m Fa.; unter Gesträuch im Hohlwege bei Matzelsdorf cfr. Schw.

IV. Auf der Kösseine 813 m Wa.; am Waldstein cfr. Mol.; im Laubwalde bei Pullenreuth cfr. Schw.; im Frankenwalde bei der Geroldgrüner Mühle 585—617 m Mol.

V. Auf Kalkboden um Regensburg im Laubwalde ober Irating zahlreich aber steril, cfr. an einem Waldwege der Mattinger Hänge Fa.; im Dogger am Grunde alter Buchen längs eines Hohlweges von Banz nach Altenbanz A.; im Keuper von Bayreuth auf der Eremitage, bei der Fantaisie, im Aftergraben, im Arzloch, Thalmühlengrunde 357—390 m, im Bühlholze Mol.; im Steigerwalde um Ebrach Kr. Rhön: Kaskadental bei Kissingen cfr. Röll; Sandsteinschluchten bei Waizenbach Vill.

var. gracile Breidl.

III. An Hohlwegen einer Seitenschlucht der Klammer unter Donaufstau steril Fa.; Hohlweg bei Wölkersdorf Schw.

V. Waldhang bei Wildenroth nächst Weismain Ade.

var. flagellaceum Warnst.

III. An Granitblöcken im Falkensteiner Parke steril Fa.; in Höhlungen am Dreissesselzuge und am kleinen Rachel 1400 m Fa.

**P. denticulatum** Br. eur.

In schattigen Wäldern auf Erde, Holz und Stein formenreich von der Tiefebene bis in die Alpenregion, — 2660 m.

I. Von der Hochebene bis in die untere Alpenregion zerstreut, — Gamsangerl 1820 m S.; (um München bei der Heiliggeistschwaige S.; Schleissheim, Perlach Kranz; Grosshesselohe Stolz; Haspelmoor H.; Harlaufer Berg 422 m, Dreiseilerwald bei Linderhof, Ursenloch 1284 m S.; um Tölz verbreitet, am Zwiesel bis 1270 m Ha.; am Peissenberg ober Bad Sulz Lind.)

II. Um Augsburg nicht selten z. B. an der Finster bei Althegnenberg H.; im Erlenbruch, Siebentischwald, Strassberg, Hammelberg, Mühlhausen Pf.; Längenmoos im Quellbezirk der Glonn, Abzuggraben der schwarzen Lache bei Odelzhausen, Waldrand zwischen Alt- und Hofheggenberg H.; bei Füssen im Moore am Schwansee Lake.; in der Hangnach bei Lindau Ade; um Memmingen häufig durchs ganze Gebiet, auf Torf im Reichholzrieder Moore 700 m H.; in den Ostrachalpen nicht selten: Eisenbreche 909 m, Retterschwangtal ober Mitterhaus 1364 m, Tiefenbacher Alpe und Gernkopf bei Sonthofen 1400 m, Oberthalbach gegen Narrenwang 1186 m, auf Mergel im Starzlachtale 1020 m, Säuwald 1000 m, obere Hütte am Erzberg 1400 m, hinter dem Jagdhaus am Schrattenberg eine Var. mit zarten, flagellenartigen Ästen und metallisch glänzenden Blättern cfr. 1150 m H.; sonst verbreitet bis in die obere alpine Region -- am kleinen Rappenkopf 2210 m Mol.

III. Um Passau nicht selten Mol.; bei Deggendorf D.; sehr häufig um Metten: Hirschenstein, Rusel, Vogelsang, im Sauloch, bei Wolfstein etc. Lkl.; am Sommerbach und bei Rosshaupten, um Haibach, bei Birka nächst Elisabethszell, auf feuchtem Granit und faulen Strünken von der Klammer bei Donaustauf bis Falkenstein Fa.; auf Gneiss und Glimmerschiefer am Arber, Ossa Gbl.; am Plöckenstein 1138—1368 m, Scheuereck 1138 m S.; in Wäldern um Waldmünchen verbreitet Prgl.; am Kaitersberg und der Wurzer Spitz Schw.

IV. Im Fichtelgebirge und Frankenwalde (auch als f. propagulifera Mkm.) häufig Mol.

V. Im ganzen Jura, Keuper und Buntsandstein verbreitet, zumeist auf Holz, nicht unmittelbar auf Kalk M., A., Mol. et sequ. (auf Doggersandstein im Walde bei Weissenburg, auf Quarz im Walde ober Aicha bei Eichstätt A.; auf Keuper wohl in allen Schluchten um Bayreuth Mol.; Schwarzachtal bei Feucht etc. Klf.; auf Basaltboden am Kulm und Armesberg Schw.; nicht selten im Steigerwalde Kr.; häufig im Maintale und im Spessart Stoll; cfr. im Walde beim Engländer Fa.; f. propagulifera im Erlenbruche bei Niedergebraching unweit Regensburg Fa.)

var. *tenellum* Br. eur.

I. Um Tölz in Wurzelhöhlungen am Leiterberg 750—800 m Ha.

III. Vereinzelt in Walddistrikte Drei Bäche bei Waldmünchen Prgl.

var. *laxum* Br. eur.

III. An Granit im Parke von Falkenstein Litz.; an einem schattigen Felsblocke ober Herzogau Prgl.

V. Auf einem Strunk im Hohengebrachinger Walde bei Regensburg 400 m Fa.

var. *hercynicum* Jur.

V. Rhön: Sandsteinfelsen der Hohen Kammer cfr. Ghb.

var. *curvifolium* (Schlieph.)

I. Breitbrunn am Chiemsee, Fichtenwald unter Hochplatte 1300 m Paul; am Peissenberg, über Romantal bei Diessen Lind.

II. Um Memmingen im Woringer Walde bei Hörpolz 700 m, Grönenbacher Wald H.; um Oberstdorf in trockenen Fichtenwäldern gegen das Söllereck, bei Füssen an der Königstrasse Lske.

III. Um Eisenstein Mkm.; am Lohberger Ossawege, bei Tirschenreuth im Walde hinter Zeitlweid cfr. Fa.

IV. Am Waldstein, Kösseine und Schneeberg 780–845 m Mol.; auf der Luisenburg, am Rudolfstein Mkm.; am Fuhrbache bei Unterlind Schw.; im Höllentale des Frankenwaldes Mkm.

V. Im Studentenwäldchen bei Bayreuth 420 m Mol.

**P. laetum** (Br. eur.)

I. Im Walde bei Schäftlarn Stolz; auf Föhrenwurzeln im Schönramer Moore Prgl.; erratischer Block bei Kraimooos 600 m Paul; um Penzberg, Ellbach, Sachsenkam, Schaftlach, auf einem Felsblock am Spitzingsee 1080 m Ha.

II. Um Memmingen in einem Hohlwege des Grönenbacher Waldes 720 m H.; auf Waldboden zwischen Gesträuch am Bolgenwege cfr. 1200 m Fa.; im Säulwalde ober Hinterstein 974 m H.

III. Bei Eisenstein Mkm.; auf Strünken zwischen Haselbach und Rosshaupten 450 m Fa.

IV. An Granit zwischen Kösseine und Luisenburg Paul; im Höllentale des Frankenwaldes Mkm.

var. *densum* (Br. eur.)

III. An Granitblöcken im Falkensteiner Parke cfr. Fa.; Kreuzfelsen am Kaitersberge Schw.

IV. An der Felsenstrasse bei Bischofsgrün, auf der Luisenburg Mkm.; auf Granit am Knoek im Steinwalde Schw.

var. *fallax* Meylan

III. An Granit im Walde beim Schlernhof unter Falkenstein Fa.

**P. Ruthei** Limpr.

In Erlensümpfen und Moortümpeln zerstreut — 2470 m.

I. Riederfilz bei Wasserburg, Erlenbrüche an der Roth bei Rothau, Moor am Förehensee bei Bernau cfr. 520 m Paul; in einem Waldsphagnetum bei Diessen Lind.; als var. *pseudosilvaticum* Warnst. bei Hallthurm an der Strasse cfr. 600 m Patz.

II. Bei Füssen auf Moorboden am Schwansee Lske.; um Memmingen auf Tonsand an den eisenhaltigen Quellen bei Dankelsried 609 m H.

III. [Zwischen Sphagnen in einer feuchten Schlucht der Plöckensteiner Seewand Podpêra; als var. *rupincola* Limpr. am Cerchowstocke bei Waldmünchen Prgl.]

IV. An quelligen Orten im Maintale unter Bischofsgrün, in den waldigen Torfhoen unweit Weissenstadt Mkm.; als var. *rupincola* Limpr. im Höllentale des Frankenwaldes Mkm.

**P. striatellum** Lindb.

Auf Torf- und Moderboden kalkscheu, zumeist nur ober der Baumgrenze, — 2100 m.

I. [In Schluchten auf der Höhe des Untersberges Sauter], Fagstein 1853 m, Schneibstein bis 2080 Mol.; im Urschenloch 1300 m S.; im Zugspitzplatt 2015 m Mol.; in Menge an der Rotwand bei Schliersee 1820 m Mol.; Kirchstein 1480 m, Hirschberg 1500 m Ha.

II. An abgetretenen Blössen der Südseite des Fellhorn selten 1820—1885 m Mol.

III. Um Metten bei Wildenforest auf moderndem Strunke 330 m Lkl.

**P. pulchellum** Br. eur.

In erderfüllten Felsspalten, besonders auf kalkhaltigem Gesteine, — 2730 m.

I. In den bayr. Alpen nicht selten Mol.; Kampenwand 15—1600 m, Hochplatte 1500 m, Hochfeln 1640 m Paul; Reitalm 1560—1852 m, Hochkalter 1755 m, Schönfeldgipfel 2000 m, Schneibstein 2055 m, Karwendlkirchl 2080 m, Hochbrett 2275 m, Funtenseetauern 2470 m S.; am Bösen Steig bei Berchtesgaden 1846 m Ltz.; Kehlstein 1600 m Fa.; beim Badersee und gegen die Thörlen über dem Eibsee Winkelmann; Partnachklamm Mol.; Bärenalpkopf in der östl. Karwendelkette 2200 m Stolz; Frauenalpe Kinzel; Krottenkopf S.; Spitzingsee 1056 m Ltz.; Herzogstand 1650 m, Hohenburg 720 m Ha.; Geisalgasteig bei München 546 m Ltz.; Ebenhausen A.; Hohlweg bei Schäftlarn S.; Haspelmoor an den Wänden eines Torfgrabens H.

II. Bei Hohenschwangau am Alpenrosenwege Lske.; bei Memmingen an einer sandigen Strassenböschung im Walde zwischen Boos und Reichau H.; in den Ostrachalpen: am Wege zur Eisenbreche 950 m, Schreckenalpe am Steig gegen den Wildsee 1461 m, hinterer Wilde 2100 m, Sättele am Hochvogel 2111 m, Südgipfel des Schneek 2314 m, am Steig vom Prinz Luitpoldhaus gegen die Kühbchalpe am Schönberg 1700 m, vorderer Seekopf 1820 m H.; am oberen Schneefeld des kleinen Daumen Fa.; sonst ziemlich verbreitet von 2420 m am Linkerskopf bis 845 m im Stillachtale (am kleinen Rappenkopf 2275 m S.; am Ifen 1950 m, am Fusse des Thorkopfes an den Gottesackerwänden 1755 m H.).

III. Auf Glimmerschiefer am Ossa Gbl.; im Walde bei Deggen Dorf D.

var. **Sendtnerianum** (C. Müller)

I. In dunklen Klüften der Kalkalpenkare die herrschende Form Ltz.; um Berchtesgaden (Urschenloch, Bockskehle, Königsalpe, Watzmannscharte S.); [Untersberg Sauter], Bernadinalpe, Rotwand Mol.; Grosstiefental unter abgestürzten Blöcken 1580 m Ha.

II. [Rappenkamm 2210 m], Linkerskopf 2308—2340 m, Wildengundkopf 2012 m S., H.

var. **nitidulum** Lesqu. et James

I. Vom Wald der Hochebene Südbayerns bis zu den letzten grossen Fichten (Miesing bei Schliersee, Partenkirchen: Partnachklamm und Höllental bei Hammersbach, Thörlen ober dem Eibsee, Badersee) ziemlich verbreitet Ltz., Mol.; Römerschanze bei Grünwald, nächst der Landstrasse zwischen Egharding und Ebersberg, Wetzsteinbrüche zu Ohlstadt 683 m, Kuhflucht 910 m, Scharitzkehl 1073 m, auf einer Birke im Höllental an der

Zugspitze 1300 m, ober der Wettersteinalpe 1495 m, Frauenalpl 1950 m, Gamsangerl 1980 m S.; überm Urschenloch 1365 m Ltz.; Hirschbachtal bei Hohenburg 900 m, Rotwand vereinzelt von 1500—1700 m Ha.; Schiffbachtal bei Tegernsee 1160 m Timm; bei Stein und Laufen Prgl.; Hochfelln bei Bernau 1640 m Paul.

II. Um Augsburg einige Räschen an einem Fichtenstocke im Siebentischwalde Pf.; in den Ostrachalpen nicht häufig: auf Baumleichen am Fusse des Breitenberg bei Hinterstein 909 m, Hufnerwald bei der oberen Säge 942 m, auf Krummholz der Willersalpe 1624 m, Oberthalbach gegen Narrenwang auf rotem Hornstein 1186 m H.; Haseneck am Daumen 1625 m S.; sonst zerstreut auf mulmigen Holzresten 845—1625 m: längs der Stillach, Breitach, Trettach, im Oytale, bei Rohrmoos, an der Strasse von Oberstdorf zum Schänzle, um den Freibergsee, Spielmannsau 910 m, Spielmannsauer Knie 1148 m, Rappentalpental 1183 m, am Falterbachfalle, Bolgen, Himmelsschrofen, Fürschüsser 1463 m, Obermädelejoeh S., H., Mol.

III. In hohlen Bäumen am grossen Arbersee 960 m Mol.

V. Auf bemoostem Dolomitboden im Schambachtale bei Kipfenberg, längs eines Hohlweges unter alten Fichten gegenüber Landershofen bei Eichstätt, an faulen Strünken im Affentale und am Grunde einer Buche in der Waldschlucht zwischen dem Schweinsparke und Breitenfurt bei Eichstätt A.; im Walde bei Grass nächst Regensburg Emmerich.

### **P. depressum** Dixon

Auf feuchtschattigem Gesteine, seltener auf Baumwurzeln vom Bergland bis in die Alpenregion zerstreut, selten cfr., bis 1880 m.

I. In der Isarleite ober München (bei Bayerbrunn S.) an vielen Stellen cfr., ebenso um Starnberg 552—650 m Mol.; Harlaching unter der Kirche S.; bei Waging cfr., steril bei Laufen Prgl.; [Untersberg Sauter], steril um Berchtesgaden, um Schliersee bis 1658 m an den Hennenköpfen, cfr. bei Partenkirchen Ltz.; um Tölz Ltz.; Dachshöhle, Hirschberg 1300 m, Kesselberg und am Jochbach bei Kochel 680 m Ha.; auf Nagelfluh bei Kloster Andechs Röll.

II. Um Augsburg steril an einschüssigen Sandsteinbrocken am Hammelberg bei Hammel Pf.; um Memmingen steril am Felsenberg bei Gossmannshofen 730 m, Falkenberg bei Ittelsburg 750 m H.; in den Ostrachalpen steril auf rotem Hornstein im Säuwald ober Hinterstein 1080 m H.; auch sonst selten und sparsam: auf Nagelfluh um Gunzesried 910 m, auf Kalk der Freibergwände, auf Sandstein um Langewang, cfr. am Hirschsprung, auf zersetztem Kalkhornstein im Höfatsgufel 1990 m Mol.

III. Um Passau im Donautale bei Auerbach 299 m, Schneiderschlösschen, im Parke, bei der Oberhauser Stiege, unter Freinberg 325 m, bei Jochenstein 276 m, im Inntale unter Neuburg Mol.; bei Waldmünchen einzeln und steril am Schwarzwörberg Prgl.

IV. cfr. auf Granit der Waldsteinruine 845 m, steril auf Diabas bei Berneck 406 m Mol.; im Frankenwalde auf Diabas in der Hölle bei Lichtenberg: 487 m Wa.; im Dürrenweider Tale 552 m, auf Tonschiefer im Wildenrodachgrunde 585—617 m Mol.

V. Steril nicht besonders selten auf Kalkgestein (Schwalbenstein bei Gösswein A.; in den Waldungen gegenüber Rabenstein 455—520 m Mol.;

in Kalkhöhlen auf der Tabakpfeife bei Pegnitz Fa.); selten cfr. an Kalk und Dolomitblöcken im Laubwalde des Rosentales bei Eichstätt A.; um Regensburg steril an Dolomit bei Etterzhausen, Alling, Bruckdorf Mol.; im Penker Tale, cfr. in der Schutzfelsenschlucht, in den Schluchten zwischen Kelheim und Weltenburg, auf einem Strunke im Walde bei Grossberg Fa.; im Dogger reichlich cfr. auf Sandsteinblöcken im Walde unter Schloss Banz, auch auf Ahornrinde übersiedelnd, steril auf Basalttuff am Dossweiher A.; im Keuper von Bayreuth steril im oberen Teile der Schluchten nächst der Teufelsbrücke, bei Hardt und Mistelbach, auf Tuff der Eremitage, cfr. im Aftergraben Mol.; um Nürnberg steril an den Sandsteinwänden des Schwarzachtales bei Gsteinach 350 m, in den Schluchten um Limmersdorf 340 m Kl. Rhön: steril nicht selten Ghb.; bei Weickersgrüben, im Untereschenbacher Wäldchen Vill.

### **P. Müllerianum** Schimp.

Auf Moderboden, feuchtem Gestein, bes. in Höhlungen zerstreut in der Berg- und Alpenregion, formenreich, 600 bis 2660 m.

I. Im Arzbachtale bei Tölz 748 m Mol.; am Kirchstein 1710 m, Steinbach bei Zwiesel 760 m Ha.; im Drachentale und Krottentale bei Schliersee bis 1040 m Mol.; in der Partnachklamm 845 m Mol. und in der Maxklamm 748—845 m bei Partenkirchen Ltz.; in der Söllbachschlucht bei Tegernsee 813—1040 m Ltz.; Kampenwand 1550 m, Gederer 1250 m Paul; auf Schiefer im Leitnergraben bei Schliersee 800 m Fa.

II. Bei Füssen am Alpsee Lske.; bei Lindau auf faulen Stümpfen bei Neu-Ravensburg, im Rohracher Tobel, im Röthenbacher Filze Ade; in den Ostrachalpen selten: Berggütle ober der Hütte Am Fuss in Felsklüften gegen die Pointalpe 1136 m, steril im Säuwald 1000 m, Bsonderachklamm am Fusse des Breitenberges 900 m H.; sonst [in der Breitachschlucht unter der Walserschanze], am Schlechten bei Reute 860—1073 m auch als f. flagellaris Mol.; bei der Mündung des Rohrmoosertales am Falterbach 830 m, Freibergseeweg 910 m (schon ober dem Grundbach unter einem Strunke 850 m Fa.), an der Buchenrainalpe 975—1138 m, auf Hornsteinschieferboden beim Höfatsgufel 1983 m, [auf Manganschiefer des Rappenkammes 2210 bis 2243 m], cfr. nur unter 1300 m beobachtet Mol.; am Ifengipfel 2165 m H.; an der Sulzbürg am Wege von Wasach steril Fa.

### **P. elegans** Sulliv.

Auf festem kalkfreiem Waldboden, besonders an Wegen und in humösen Klüften der Berg- und Voralpenregion, zu meist steril, — 2000 m.

III. Bei Passau über der Schwarzensäge 311 m Mol.; prachtvoll in den Klüften an der Nordseite des kleinen Rachel 1380 m, Südostseite des grossen Rachel 1455 m Fa.; überm grossen Arbersee 975 m Mol.; am Dreiwappenfels bei Waldmünchen Prgl.

IV. Im Schneeloche am Ochsenkopf 1008 m, in Gneissklüften des Maintales über Goldmühl 552—585 m, Nordseite des Waldsteines mehrfach 813 m, am Nusshardt in Granitklüften 975 m Mol.; an der Felsenstrasse von Bischofsgrün Mkm. Im Frankenwalde auf Tonschiefer im Wildenrodachgrunde 585—617 m, auf Diabas im Dürrenweider Tale 585 m Mol.

V. Auf Buntsandstein in der Wolfskehle bei Kulmbach 390 m, in Klüften des Teufelsloches 405 m, am Buchstein 375 m Mol.; im Salamander-tale bei Eckersdorf Ade.

var. *Schimperi* Limpr.

I. Bei Waging und Laufen über 550 m Prgl.; Badersee Winkelmann; auf Molasseunterlage am Buchberg bei Tölz 750 m, Buchenwald zwischen Rotenrain und Königsdorf, Dietramszell Ha.; auf Buchenwaldboden am Hitzelsberg bei Bernau 540 m, Maria Eck bei Traunstein Paul.

II. Um Memmingen nicht selten von 580—720 m: Kellmünz 580 m, zwischen Illereichen und Bergenstetten 590 m, Dickenreiser Wald cfr., Woringen Wald, Wälder um Grönenbach H.

III. Bei Passau im Neuburger Walde 422 m Mol.; zahlreich auf Dreitannenriegel, auf der Rusel (Mol.) bis ins Sauloch herab Lkl.; auf Granitboden längs der Strasse von Unterlichtenwald nach Aschenbrenner Marter bei Donaustauf cfr. Fa.; im „Walde“ verbreitet: zahlreich in der Buchbergerleiten unter Freyung 552 m, vom grossen Arbersee nach Bodenmais, am Rachel Mol., [Plöckenstein, im Bärenloch bei Schwarzenberg Pötsch], am Lusen auf Finsterauerseite wie gegen Waldhäuser, vom Rachelsee bis zum Gipfel 1430 m und am Wege zum Mühlbucht, ebenso am Klingbrunner Aufstiege, um Eisenstein vielfach am Arber, ebenso am Falkenstein, am Ossa reichlich am Lohberger Aufstiege, hier auch eine *f. curvifolia*, ebenso am Dreisessel, am Kaitersberg (Gesenke) Fa.; um Waldmünchen ober Posthof, bei Unterhütte, Gleissenberg, Herzogau, Mauthaus Prgl.

IV. Reichlich am Nordgehänge des Ochsenkopf 845 m, am Nordwestabhänge des Schneeberges 780—845 m, über Schönkind am Fusse des Kaltenbuchberges 683—715 m Mol.; am Waldstein Mkm.; Oelschnitztal bei Bern-eck Fa.; an der Kösseine von Unterschurbach bis zur Hütte, auch als *f. curvifolia*, bei dem Ursprung der Heidenaab Schw.; Luisenburg und am Wege zum Haberstein, auf Buchenwaldboden im Ölschnitztale ober Bern-eck Fa.

V. Im Doggergebiete an einem Abhänge im Tannenwalde ober Engel-tal bei Hersbruck A. Rhön: auf Sandstein bei Brückenau Ghb. Spessart: Wegrand vom Engländer zur Steigkoppe Fa.

var. *nanum* Walther et Mol.

III. In Felsklüften des Sauloches an der Rusel Lkl.; auf Erde in Höhlen am Wildberge hinter Bach bei Donaustauf 470 m Fa.

IV. Am Rudolfstein 833 m Mol.; auf der Luisenburg Mkm.; im Frankenwalde im Wildenrodachtale 585—617 m Mol.; im Höllentale Mkm.

V. Am Buchstein 375 m Mol.

**P. silesiacum** Br. eur.

Auf Holzmoder und Humus von der Ebene bis in die Voralpenregion, — 1700 m.

I. Von der Hochebene bis in die obere Bergregion verbreitet — um München S.; Grosshesselohe, Bayerbrunn—Schäftlarn Stolz; Waldrand hinter dem Teufelsweiher, im Eichenwald an der Jetzendorfer Strasse bei Scheyern Popp; Rothenbuch, Peissenberg, Dreiseilerwald am Brunnkopf, Enzenauer-angerl 1235 m S.; Prinzregentenweg bei Reichenhall 500 m Patz; häufig um Bernau Paul; Paraplui bei Tegernsee.Röll; Zwiesel und Blomberg, Buch-

berg, Wackersberg, um Tölz, Schaftlach, Kirchstein 1200 m, Fockenstein 1260—1450 m Ha.; Schlehdorf, Walchensee 900 m Timm.

II. Um Augsburg im Siebentischwalde, Strassberg, Bergheim, Leitershofen, Hammelberg, Mühlhausen Pf.; Banacker, Deuringer Ziegelstadl, Anwalding Cafi.; zwischen Anhausen und Wöllenberg Britz; Hardtwald bei Mering auf der Römerschanze, Haspelwald zwischen Althegnenberg und Mittelstetten, Wälder zwischen Affing und Frechholzhausen, zwischen Hörbach und Steinbach, Hochwald zwischen Alt- und Hofhegnenberg H.; bei Füssen am Alpsee und bei der Jugend Lske.; um Memmingen häufig: Dickenreiser Wald unweit der sog. Schwedenschanze, Lautracher Wald, Grönenbacher Wald, Rottenstein, Vordergsäng 750 m, Lehenberg bei Günz H.; in den Ostrachalpen: obere Hütte am Erzberg 1400 m, rote Wand am Schrattenberg 1260 m, häufig bis ober Mitterhaus und zur Nickenalpe am Daumen 1364 m H.; sonst auf faulem Holz zerstreut: Oytal H.; Rappentalen-, Breitach- und Seealpental, Tiefenbach, Maiselstein, zwischen Sonthofen und Gunzesried, am Bolgen bis 1658 m Mol.

III. Sehr verbreitet durch den ganzen bayerischen Wald Gbl.; um Passau im Neuburger Walde 422 m, Ilztal, unterm Schneiderschlösschen, vor Jochenstein 276 m Mol.; um Metten nicht häufig: Hirschenstein, Rusel, bei Wildenforst am Weiher Lkl.; bei Falkenstein und in der Hölle von Brennbach Keller; Tobelschlucht bei Nittenau Fa.; am kleinen Rachel 1380 m Fa.; am Falkenstein, Wolfsriegel 1138 m, Lusen, Schönauer Forst 748—975 m, zwischen Waldhaus und Eisenstein 650 m etc. S.; am Gesenke des Kaitersberges Schw.; um Waldmünchen verbreitet Prgl.

IV. Ziemlich selten: am Waldstein, am Schneeberg F.; an der Farnleiten 845 m, im Maintale unter Bischofsgrün 552—585 m, am Hengstberge bei Selb 650 m Mol.; Waldsumpf bei Unterschurbach an der Kösseine 850 m Schw. Im Frankenwalde in der Hölle bei Steben Wa.; an der Hild bei Rothenkirchen 487 m Mol.

V. Im Jura an ziemlich vielen Orten auf faulem Holze angetroffen A. (um Muggendorf, im Schweinsparke bei Eichstätt A.; bei Rabenstein Mol.; um Regensburg bei Königswiesen Fürnr.; mehrfach im Hohengebrachinger Walde, bei Etterzhausen Fa.); im Keuper von Bayreuth auf der Eremitage Meyer; an Erlen unter der Waldhütte 390 m Mol.; hinter Dutzendteich bei Nürnberg, an der Hohen Haide bei Heroldsberg Klif.; um Erlangen bei Kosbach, im Nürnberger Walde M.; im Steigerwalde selten bei Ebrach Kr. Rhön: auf Sandstein am Lange Stein bei Römershag, als var. saxicola Ghb. cfr. Ghb.; ebenso am Feuerberg bei Schwärzelbach Vill.

VI. In Wäldern um Schönach bei Straubing Bader.

### **Amblystegium Sprucei** Br. eur.

Auf schattigem Kalkgestein vom Berglande bis in die Alpenregion, selten cfr., — 2470 m.

I. Im Isartal ober München 578 m Ltz.; [auf der Höhe des Untersberges Sauter], am Fusse des kleinen Watzmann bei 1755 m und an der Bockskehle Mol.; um Miesbach und Schliersee (Auerberg, Hohenwaldeck, in den beiden Tieftälern, an der Rotwand bis 1853 m Mol.; über dem Spitzingsee 1250 m, beim Soiensee 1500 m Ha.), im ganzen Stocke der Benediktenwand 715—1788 m, im Arzbachtale bei 780 m ein fruchtendes Räschen Mol.; bei Partenkirchen in den Karen der Bernadeinalpe 1723 m

Ltz. und des Frauenalps 1950 m, in Klüften beim Badersee 845 m Mol.; am Bachufer bei Kraimoos und Bergham 550–600 m, Humusboden unter Legbuchen am Gederer unter der Kampenwand 1300 m, Hochfelln 1540 m, Kalkfelsen zwischen Rothau und Grassau cfr. 530 m Paul.

II. Bei Füssen mehrfach am Alpenrosenwege Lske.; sonst selten und spärlich: Mädelergabel beim Gletscher 2340 m H.; unterm Söllereck 905 m, Lochbachtal bei Tiefenbach 888 m Mol.; unter der Madertalalpe an den Gottesackerwänden 1495 m H.

IV. Im Frankenwalde unter überhängenden Diabasfelsen des Dürrenweider Tales 585 m Mol.

V. An Dolomitwänden der Espershöhle bei Geilenreuth, Windloch bei Etzelwang, Pumperloch bei Monheim, Arnshöhle bei Kipfenberg, Höhle am Wintershofer Berge bei Eichstätt A.

### **A. confervoides** Br. eur.

An schattigem Kalkgesteine vom Hügellande bis in die Alpenregion — 2340 m.

I. Im Isartale bei München bis 536 m herab, unter Gebüsch bei Harlaching S.; ober Maria Einsiedel Fa.; um Starnberg Mol.; um Berchtesgaden und Reichenhall bis 715 m, besonders an den Hügeln am Fusse des Untersberges Mol.; auf Sardstein um Waging Prgl.; um Fischbachau und am Auerberg bei Miesbach, mehrfach bei Tölz und Lenggries bis 1138 m Mol.; Kirchstein am Brauneck 1060 m Ha.; bei Partenkirchen und längs der Loisach bis Eschenlohe Mol.; an Kalkfelsen bei Reit, cfr. über dem Gschwendt 900 m, bei der Staudacher Alm 1100 m Paul.

II. Um Memmingen steril auf Nagelfluh bei Falkenberg 750 m H.; in den Bergen an der Freibergseewand 926 m, über Ringgang gegen den Schlappolterspeicher 1203 m, Lochbachtal bei Tiefenbach 910 m Mol.; an Kalkblöcken im Walde bei der Buchenrainalpe Lske.

III. Scheuereck 1138 m S.; auf Steintrümmern an der Ruine am Schwarzwöhrberg bei Waldmünchen Prgl.

IV. Im Frankenwalde zwischen Rodeck und der Bischofsmühle bei Schwarzenbach 617–650 m Mol.

V. Im Jura zerstreut auf Kalk und Dolomit in Waldungen: um Eichstätt (im Buchenwalde ober der Bubenrother Mühle bei Breitenfurth) Weissenburg (Hohlweg bei dem castrum) Krottensee, Streitberg, Kammer bei Engelhardtsberg A.; im Puchgraben des Veldensteiner Forstes 455–487 m, in den Waldungen um Rabenstein 455–520 m, an der Mündung des Willenbergergrundes zur Püttlach Mol.; im Pfauengrunde bei Weismain Ade; um Regensburg bei Alling, bei der Höhle hinter Etterzhausen Mol.; bei Bruckdorf, am Bahndamme bei Maria Ort, im Penkertale Fa. Rhön: auf Kalk bei Haselbach, auf Basalt am Rabenstein Ghb.

### **A. subtile** Br. eur.

An Laubholzrinde, selten an Steinen von der Tiefebene bis in die Voralpenregion — 1750 m.

I. Von München (Schlosspark von Nannhofen H.) bis Berchtesgaden, Reichenhall, Bad Kreuth (Bausch), Heilbronn, Tölz (Enzenauer Steinbruch, Kalvarienberg), Schlehdorf S.; Tegernsee Timm; Bernau Paul; besonders an

Buchen und Ahorn verbreitet — Heimgarten 1300 m S.; Längental bei Tölz 1500 m Stolz.

II. Um Augsburg wenig verbreitet: Hammelberg zwischen Derching und Stätzing, Mühlhausen Pf.; zwischen Meringzell und Reifertsbrunn, bei Althegnenberg, Prittriching, Mergentau H.; verbreitet um Füssen Lske.; um Memmingen häufig: zwischen Illeraichen und Bergstetten 590 m, an Eichen bei Grönenbach 695 m, an Weissdorn beim Spitalweiher 600 m H.; in den Bergen verbreitet bis zur subalpinen Region — an Fichten im Retterschwangtale ober Mitterhaus 1364 m H.; Salhenkerkopf im Oytale 1333 m Mol.

III. Um Passau in der Inn- und Donauleite sparsam bis 275 m herab Mol.; um Metten selten: auf Vogelsang Lkl.; am Walhallaberge bei Donau-  
stauf Fa.; am Arber Gbl.; Riedelhütter Diensthütte 845 m, Hirschenstein 1105 m, Scheuereck S.; Zwieselauer Waldhaus bei Eisenstein 700 m, an Strassensteinen (Granit) bei Finsterau 1000 m, Buchenstrunk am Kaitersberg Fa.; um Waldmünchen verbreitet: Rieselwald, Wagenhof, Schwarzwöh-  
berg etc. Prgl.

IV. Auf dem Schneeberg bei 975 m F.; bei Gefrees Lr.; am Wald-  
stein am Gemäuer der Ruine 845 m, auf der Kösseine an Sorbus über der  
Quelle 888 m Mol. Im Frankenwalde bei Rothenkirchen Mol.; Lothar-  
heil Mkm.

V. Im Jura nicht selten an Waldbäumen, bes. Buchen, bei Muggen-  
dorf, Gailenreuth A.; im oberen Püttlachtale Klf.; Schlott bei Neuessing  
Fa. etc. — (alte Eichen bei Königswiesen A.; bei Etterzhausen Fa.; alte  
Föhren am Weinsteige bei Eichstätt, an alten Pfosten am Dossweiher bei  
Wemding A.; an Hasel bei Weismain Ade; an faulen Gartenplanken in  
Regensburg Hoppe), selten an Gestein: Liasschiefer am Kanaldurchschnitte  
bei Rasch, Monotiskalkblöcke bei Banz, auf Kalkblöcken bei Bruckdorf (Fa.)  
und zwischen Weltenburg und der Befreiungshalle A.; im Keuper von Bay-  
reuth selten, auf der Eremitage Mol.; im Muschelkalk bei Untersteinach  
422 m, Laineck Mol.; im Stadtgraben von Nürnberg unter der Burg, an  
Eichen bei Weigelshof und Erlenstegen, an Bachmauern zwischen Kronach  
und Fürth, am Moritzberge bei Lauf 560—598 m, bei Dechsendorf und  
Michelau a. M. Klf.; um Erlangen im Nürnberger Walde, am Geisberg etc.  
M.; im Steigerwalde häufig im Reviere Ebrach Kr.; an Buchenwurzeln auf  
der Fasanerie bei Aschaffenburg Kitt. Rhön: nicht selten Ghb.

VI. An Bäumen bei Irbach D.; bei Plattling Lkl.; um Reisbach an  
Wurzeln und alten Stöcken in der Nähe der Vils nicht selten Prgl.; Pfarr-  
garten in Adlkofen bei Landshut Fa.

var. tenuissimum (Gümbel)

I. An Eichen, Buchen, Ulmen im englischen Garten von München  
513 m Gbl., Ltz.

**A. filicinum** De Not.

Auf Holz, kalkhaltigem Boden und Gesteine, im Wasser  
formenreich von der Tiefebene bis in die Hochalpen verbreitet,  
bis 2566 m.

I. Von Germerschwang bei Maisach cfr. H. über die Hochebene ver-  
breitet bis in die Berge — Propstenalpe 1340 m Ha.; Höllental und Kar-  
wendel Kranz; als *f. cryptarum* in der Dachshöhle bei Tölz 700 m Ha.; als  
*f. reptans* an Zaunplanken bei Maria Einsiedel Fa.

II. Häufig und formenreich um Augsburg, cfr.: Ottomühle bei Mering, am Burgstättl in Kissing H.; ebenso auch um Füssen Lske.; Hochglend und Rickenbacher Tobel bei Lindau Ade und Memmingen H.; cfr. auf Kalksinter am Kardorfer Weiher 606 m H.; auch in den Bergen häufig und vielgestaltig bis in die Hochalpen — Höfatsgufel 2000 m Mol.; Kugelhornspitze 2115 m, Hochvogel vom oberen Thäle bis zum Gipfel 2046—2566 m H.

III. Selten: um Passau in der Krautleiten, cfr. in einem Strassen-graben bei Äpfelkoch Mol.; um Metten selten am linken Donauufer Lkl.; in einem Walde am Fusse des Arber M.

IV. Im Bernecker Tale Lr.

V. Im ganzen Jura verbreitet (in der fränkischen Schweiz, bei Pegnitz, Wonsees, Rabenstein Fischstein etc., Regensburg A. et sequ.; im Dogger bei Wolfslohe, bei Happurg, Wiesentau nächst Forchheim Klf.; um Weismain Ade), cfr. an der Schütter bei Wellheim, längs der Püttlach bei Pottenstein, auf dem Holze alter Brunnenröhren bei Streitberg A.; bei Regensburg am Überlaufrohre bei der Weichselmühle, auf Dolomit im Schelmengraben und in Gräben längs der Bahnlinie vor Etterzhausen Fa.; im Keuper von Bayreuth zerstreut: bei den Bauerhöfen, beim Schafsteg, am Hermannsbache, bei Mistelbach Wa.; im Bühlholze Mol.; im Muschelkalke bei Untersteinach Mol.; Eckersdorf Wa.; cfr. bei Laineck Meyer; cfr. am Kanal bei Steinach nächst Fürth, Brucker Lache und Dechsendorf bei Erlangen, Wendelstein, Feucht Klf.; um Erlangen bei Hezles, im Steinholz, bei Siglzhof, im Nürnbergerwalde etc. M.; im Steigerwalde verbreitet Kr.; in Sümpfen bei Oberelzbach am Fusse des Gangolphberges und bei Sennfeld Voit; häufig um Wertheim Stoll; bei Aschaffenburg (Gailbacher Tal) Ki.

VI. Bei Irlbach in einem Bächlein unter der Widmannsmühle D.; um Metten häufig rechts der Donau, selten cfr.: bei Natternberg, Fehmbach, Wischlbach, Plattling, Kleinweichs, in Michaelsbuch an Grabsteinen Lkl.; bei Mammig cfr. am Wehre im Hoferbache unter der Brücke Fa.; in verschiedenen Formen auf den Torfwiesen und am Donauufer bei Neustadt a. D. und in Wiesengraben bei Abensberg Fa.

f. trichodes (Brid.)

I. Unter Gebüsch an einem Bachrande bei Bernau 520 m Paul.

II. Auf Schiefergestein vom Kreuzgern auf das Rauheck hinauf 2113 bis 2243 m, ebenso am Linkerskopf 2145—2275 m Mol.

III. Auf Nagelfluh bei Obernzell unter Passau 286 m Mol.

V. Am Grunde beschatteter Dolomitwände in den Thälern um Pottenstein A.; bei Regensburg auf Kalktuff bei Grossberg im Walde Fa.

f. gracilescens (Schimp.)

I. u. II. In den feuchten Klüften der Alpenregion zumeist in dieser Form: z. B. Blomberg bei Tölz 1150 m Ha.; Wallberg bei Tegernsee Timm; an der Rotwand, Kirchstein, Aschauer Kampen, 1755 m Mol., Prgl.; Hölltal bei Partenkirchen Ltz.

V. An feuchten Orten über bemoosten Kalk- und Dolomitblöcken in zarten Formen, z. B. im Pumperloche bei Monheim A.; unterm Teufelsloche bei der Schüttersmühle, am Burgberge bei Pegnitz Fa.; an feuchten Sandsteinfelsen, die von Muschelkalkwasser überrieselt werden, bei Bayreuth 422 m Ltz.; bei Weismain Ade; über Kalktuff bei der Weichselmühle Fa.

*f. falcatula* (Warnst.)

I. An sonnigen Felsblöcken auf dem Westabhange des Miesing 1700 m Ha.

V. An Felsblöcken zwischen Schüttersmühle und Pottenstein Fa.

*f. elata* (Schimp.)

I. Quellbach beim Wallger Franz unter Tölz 640 m Ha.

II. Um Augsburg in einem Wassertümpel neben dem Mergentauer Strässchen beim oberen Pitzelhof H.

V. Bei Regensburg in Gräben längs der Bahnlinie vor Etterzhausen, in Gräben der Hienheimer Strasse ober dem Michelsberge bei Kelheim Fa.

*f. fossarum* (Lske)

I. Wackersberg 760 m, Schwaigerbauer und Stallau bei Tölz 700 m Ha.;

VI. Wiesengraben bei Abensberg Fa.

var. *supraalpinum* (Mol.)

II. [In Mulden des Koblachs zwischen dem Muttlerkopf und der Schwarzen Milz 2080—2243 m Mol.] Am Hochvogel zwischen Balken und Sättele 2112 m H.

var. *curvicaule* (Jur.)

I. [Am Untersberg Bartsch], am Watzmann in der oberen alpinen Region Ltz.; auf der Kampenwand unter Grünerlen 1500 m, Höhle auf den Hochgern 1650 m Paul; bei Partenkirchen am Schachen und Krotenkopfgipfel Lind.

II. [Vor der Schwarzen Milz 2200 m Löske], Höfatsgufel 2000 m Mol.

var. *fallax* (Brid.)

In kalkreichem Gewässer untergetaucht und flutend, meist steril, die Bergregion selten übersteigend, — 1530 m.

I. In der Isarleite ober München von Maria Einsiedel bis Schwaneck 520—552 m Mol., Ltz.; bei Berchtesgaden an den Etzerquellen 617 m Mol.; Sondershof bei Tölz, Isarabhang bei Leitzing in einem Bächlein, in einer Ellbachquelle am Mühlberg Ha.; in Quellbächen um Diessen häufig Lind.; in Bächen bei Aschau, Müllenmauer in Irschen bei Bernau Paul.

II. Neue Welt bei Memmingen 588 m Huber.

V. Im Quellbache der Püttlach bei Pottenstein, in der Pegnitz bei Rupprechtstegen, am Quellbrunnen der Sachsenmühle im Wiesentale, im Quellbache des Langetales bei Streitberg, ebenso zu Obereichstätt A.; bei Regensburg auf Steinen und Holzpfosten im Quellteiche bei Pürkelgut, über Kalktuff am Weiher bei Weichselmühle, sparsam cfr. Fa.; (am Donauufer vor der Müllerschen Bastay? Fürn.)

*f. spinifolia* (Schimp.)

I. Sondershof 700 m, Mühlberg bei Tölz 680 m Ha.

II. Um Memmingen in einem Quellbächlein bei Vordergsäng 750 m H.

**A. fluviatile** Br. eur.

An Stein und Holz in kalkarmem Gewässer flutend, zu meist steril, in der Ebene und Bergregion, — 1580 m.

III. Um Passau im Neuburgerwalde S.; vom Riess zum Iltzale cfr. 357 m, im Mühlale 302 m, Lindentale 335 m Mol.; um Metten bei Weibing,

am Schalterbache, bei der Dorfmühle in Steinkirchen cfr. Lkl.; Sauloch bei Deggendorf Schw.; an Granit in einem Bache hinter Bach Fürn.; bei der Hammermühle in der Klammer bei Donaustauf cfr. Fa.; beim Zankl in Brennbach, bei Falkenstein im Perlbach und Arrachbach 585 m Keller; bei Waldmünchen an Bachsteinen am Fällerbache, Nierbache, ober Wasser-schleif Prgl.

IV. Am Kornbache bei Gefrees 520–536 m Lr.; am Ruhberge bei Redwitz cfr. 552–617 m Mol.; in der Fichtelraab bei Ebnath (Herrenmühle), Mauer des oberen Wehr bei Unterlind Schw.; im Frankenwalde bei Rothenkirchen auf der Hild und im Landleitengrunde 455–487 m Mol.

V. In Regensburg auf Sandstein der Mittelsäule im Brunnenbecken am Domplatz eine f. tenella, an Ufergestein bei der Regenmündung Fa.; im Keuper bei Gerasmühle, Stein, cfr. an Holzpfosten in der Rednitz bei Dam-bach Klif.; cfr. auf einem Granitblocke bei der Brücke in Muckenbach hinter Nittenau Fa.; im Steigerwalde an Steinen in der Mittelebrach Kr. Spessart: in einem Bächlein der Steigkoppe gegen Laufach Fa. Rhön: in Bergbächen häufig, cfr. im Abflusswasser des roten Moores Ghb.

f. brevifolia Boul.

III. Auf Granit in einem Seitenbächlein der Hölle bei Brennbach Fa.

**A. irriguum** Br. eur.

An Steinen (nicht auf reinem Kalk) und Holz in und am Wasser in der Ebene und Bergregion, — 1270 m.

I. Um Tölz verbreitet: Kalvarienberg, Klammer Weiber, Aichmühle, Mühlberg, Mosersäge, Arzbachklamm 740 m Ha.; bei Tegernsee in einer Quelle in Egern, im Schiffbache 1160 m Timm; im Dorfe Schliersee Mol.; Kochelsee Röll.

II. Um Augsburg in Torfgräben bei Stätzing, Mühlenwehr der Hinterholzmühle bei Anwalding cfr. Pf.; Quellbäche am Lechfeld bei Mering, Mühlenwehr bei Kissing und Mering cfr. H.; um Memmingen im Günzelweiher bei Kronburg 656 m H.; bei Sonthofen in Brunnenrögen, bei Fischen auf Kanalplanken Mol.; an Bodenseeuferdämmen beim Männer-schwimmbad in Lindau Ade.

III. In Passau in der Nähe des Tyroler Wirtes, unter Gesträuch bei Auerbach 295 m Mol.; an Granitblöcken bei der Dossmühle in der Hölle unter Brennbach cfr. Fa.

V. Auf Kalkblöcken, die mit Alluvialsand bedeckt sind, am Bachufer bei den Schwalbmühlen unweit Wemding cfr., auf Sandsteinen längs eines Waldbächleins im Frauenforste bei Kelheim A.; im Keuper von Bayreuth auf Steinen kleiner Bäche: cfr. bei Eckersdorf Lr.; am Mistelbache, C'est bon A.; im obersten Teile des Aftergrabens unter Lahm 422 m Mol.; cfr. auf Steinen in einem Waldbache hinter Gerasmühle, steril an Pfählen in der Rednitz von Gerasmühle bis Erlangen Klif.; Maineck bei Weismain Ade; an Holzpfosten bei der Reuther Poliere nächst Kemnath cfr. Schw.; im Bunt-sandgebiete auf faulen Erlenstöcken im Bruche des Lauterweihers bei Treb-gast 325 m Mol. Rhön: in Bergbächen häufig Ghb.; Weickersgrüben Vill.

VI. An Steinen im Bache bei Irlbach Lkl.

*f. tenella* (Schimp.)

I. In der Föhlinger Au bei München 504 m Mol.; Nagelfluh der Dachshöhle bei Tölz Ha.

II. Dammauer des Männerseebades bei Lindau Ade.

V. Im Keuper ober Prügel bei Weismain Ade; auf Holz der Uferbauten unter der Steinernen Brücke von Regensburg Fa.

**A. varium** Lindb.

An feuchtschattigem Gestein und Holz in der Ebene und Bergregion zerstreut, — 1300 m.

I. In der Isarleite bei München von Tivoli bis Bayerbrunn 504 bis 552 m S. et sequ.; im Dorfe Schliersee 796 m, auf Holz und Grus im Isartale bei Lenggries 715—748 m Mol.; Hammerwerk bei Heilbrunn, Stallau bei Tölz 700 m, Greilinger Moor 700 m, als *f. tenuis* bei Kochel 600 m Ha.; zwischen Zell und Au bei Schlehdorf S.; Dach in Herrsching a. Ammersee Röll; bei Diessen Linder; im Moore bei Lochhausen Fa.

II. Um Augsburg steril an alten Gartenplanken in Meringzell H.; Wildberg bei Lindau i. B. Ade.

III. Um Passau an Buchenwurzeln in der Oberhauserleiten 357 m und vor Jochenstein 280 m Mol.; bei Metten an der nördlichen Bräuhausmauer, an Brückensteinen bei Hubing, bei Hohenstein Lkl.; an einem Buchenstrunke am Wege von Eisenstein nach Zwiesler Waldhaus 700 m Fa.

IV. An den Ruinen auf dem Waldstein 845 m W. Schimper.

V. Bei Eichstätt: steril unter dem Kalksteindamme der Wiesen zwischen Rebdorf und dem Stege, cfr. an einer alten Buche im Walde des Hirschparkes A.; bei Regensburg im Prüfeninger Parke Mol.; um Weismain bei Röhrig und Weihermühle Ade; im Keuper von Bayreuth an alten Wasserleitungsröhren auf der Eremitage Meyer; auf Sandstein beim Röhrenweiher 350 m, an Steinen im Quellhofer Bache 357 m Mol.; Guttenberger Wald bei Würzburg cfr. Timm. Rhön: Sodenberg bei Hammelburg Vill.

VI. Bei Natternberg und Plattling Lkl.; Waldsumpf bei Bubach ober Mammig cfr. Fa.

*var. oligorhizon* Lindb.

I. Auf Molassefelsen in der Ammerleite bei Rothenbuch Gbl.; auf Nagelfluh in der Isarleite bei München 552—650 m und bei Tölz Mol.

**A. serpens** Br. eur.

Auf Holz und Gestein, seltener auf Erde von der Tiefebene bis in die Voralpenregion verbreitet und formenreich, bis 2130 m.

I. Allgemein verbreitet bis etwa 1000 m — Höllental an der Zugspitze 975 m S.; um Tölz bis 1000 m Ha. (als *fo. latifolia* im Klostergarten von Tölz 650 m Ha.)

II. Häufig und formenreich um Augsburg und Memmingen H.; Füßen Lske.; in den Ostrachalpen selten: Hinterstein an Holz der Häuser 861 m S.; Oberjoch 1020 m, obere Hütte am Erzberg in der Höhlung eines Bergahorns 1400 m H.; sonst verbreitet bis zur Voralpenregion — Gerstruber Älpele 1700 m Mol.

III. Nicht sonderlich verbreitet, in einer ausgezeichneten Form am Hirschenstein Gbl.; in Wäldern an Bäumen M.; verbreitet bei Passau Mol. und Metten Lkl.; Steinbühl Schw.; um Waldmünchen zerstreut: im Hofe des Bezirksamtsgebäudes, im Rieselwald etc. Prgl.; bei St. Oswald 780 m, Scheuereck 1138 m S.

IV. Verbreitet Mol.; an Holz in Grünberg, an Granit im Walde zwischen Unterlind und Brand i. O. Schw.

V. Verbreitet und formenreich M., Voit., A., Mol., Kr. et alii.

VI. Um Mamming überall zerstreut, eine auffallend grosse Var. am Ende einer Holzröhre der Wasserleitung Fa.; um Reisbach überall in mannigfachem Formenwechsel Prgl.; in der Donauebene von Regensburg bis Atting ober Straubing verbreitet Fa.

var. *rigescens* Limpr.

I. Grossgmein bei Reichenhall cfr. 500 m Patz; Heilbrunn an morschen Brettern 670 m Ha.; auf Holz am Kochelsee bei Schlehdorf, am Ufer des Walchensees Timm.

II. Am Aufstiege zum Riedberghorn in der Krummholzzone auf Rinde Lske.

IV. An Bierkellern bei Bischofsgrün Mkm.

V. An alten Weiden unter der Weichselmühle bei Regensburg 340 m Fa.; Guttenberger Wald bei Würzburg Timm.

var. *tenue* Br. eur.

I. Stallau bei Tölz 700 m Ha.; an Hollunder an der Rottach bei Tegernsee 735 m Timm.

II. Um Augsburg an Eichenstämmen im Garten des Franzbauers in Meringzell, steril H.; bei Memmingen zwischen Heimertingen und Fellheim unter Gebüsch 575 m, bei Lautrach 700 m H.; in den Ostrachalpen an Stämmen bei der oberen Hütte am Erzberg 1400 m H.

III. Um Waldmünchen bei Rannersdorf Prgl.

VI. An Strassenpappeln bei Plattling Lkl.

### **A. Juratzkanum** Schimp.

An feuchten Orten auf Holz und Stein in der Ebene, (— 650 m).

I. Bei Waging Prgl.; Wolfratshausen im Isartale, Herrsching am Ammersee Röll; als *A. radicale* Mitten am Kochelsee cfr. Röll; Klammerweiher bei Tölz 660 m Ha.

II. Um Augsburg an altem Holzwerk eines Durchlasses an der Strasse von Augsburg nach Friedberg, an der Bahn zwischen Hochzoll und dem Stierhofe, an alten Zaunplanken bei der unteren Mühle in Merching H.; bei Hohenschwangau Lske.; um Memmingen an der Stadtmauer des Kaufmann Ehrhart'schen Garten, Waldweiher bei Boos 590 m H.

III. Bei Passau in feuchten Gneisspalten der Donauleite, im Holzgarten, östlich vom Aufischer Mol.; am Prinzensteig zum Arbersee 650 m Hegi; um Waldmünchen an Gräben und Bachufern hie und da: im Rieselwald Prgl.

IV. An Mauerwerk unter der Kolonnade bei Berneck Fa.; als *A. radicale* Mitt. auf Fichtenhirnschnitten bei Bischofsgrün Mkm.

V. An Dolomit und Holz des Waldhanges unter der Bahnlinie vor Etterzhausen ober Regensburg Fa.; bei Beratzhausen Litz; Annäschlucht bei der Frankenwarte nächst Würzburg Timm; im Keuper von Bayreuth im Hofgarten Mol.; an dem Weiher bei Saas Fa. In der Rhön nicht selten Ghb.; Unteraschenbacher Wäldchen bei Hammelburg Vill.

VI. An Erlenstrünken des Waldes zwischen Riekofen und Johannishof Fa.

**A. xerophilum** Warnst.

I. Auf Sambucus nigra bei Rottach Timm.

**A. trichopodium** C. Hartm.

Auf Sumpfwiesen und in Torfgräben, selten.

I. Kiental am Ammersee Röhl.

II. Um Memmingen auf altem Holze auf den Riedwiesen bei der Bleiche steril 600 m H.

V. Um Bayreuth bei Bindlach Lr.

**A. riparium** Br. eur.

An Stein und Holz feuchter Orte in der Ebene und Bergregion, — 1100 m.

I. Von München bis in die niedere Bergregion der Voralpen verbreitet — Schlehdorf S.; Blomberg bei Tölz im einem Tümpel 930 m Ha.; am Chiemsee bei Prien Paul.

II. Um Augsburg verbreitet: im Brunnen des Museumsgartens Britz; Mühlenwehr bei Kissing, Ziehbrunnen in Mering, Wehr bei St. Franziskus und bei der Rabesmühle unweit Mering H.; um Memmingen nicht selten: Ittelsburg Köb.; Memmingen, Dickenreishausen, Buxacher Mühle, Grönenbach etc. H.; in einem Brunnentrog bei Pfronten—Meilingen 900 m H.; in einem Brunnen in Lindenau b. Lindau Ade; in den Ostrachalpen nur in einem hölzernen Brunnentrog in Imberg 900 m H.; auch sonst selten: in Brunnentrögen um Immenstadt und Sonthofen 748—813 m Mol.; an Sandsteinen eines Quellen-Rinnsales bei Oberstdorf neben der Strasse zum Schänzle 898 m H.

III. Um Passau in Bächen des Neuburgerwaldes und sonst nicht selten Mol.; um Metten bei Wildenforst (hier „am Weiher“ auch als Ambl. hygrophilum Mitten angegeben), Hohenstein, Hubing, Oberkapfelberg Lkl.; an Pfählen beim Einfluss des Mühlbogenbaches in die Donau bei Deggendorf S.; an einer Holzrinne bei der Hammermühle unter Donaustauf, an Granitblöcken bei der Muckenbacher Mühle ober Nittenau 400 m Fa.

IV. Auf benetztem Stein und Holzwerk verbreitet und formenreich Mol.; an Mühlenwehren bei Wolframshof Schw.

V. Im ganzen Jura und Keupergebiete verbreitet, bes. an Holz längs der Fluss- und Bachläufe M., Voit, A., Mol., Kr. et sequ.; am Mainufer bei Wertheim Stoll; Sodenberg Vill.

VI. Pankofen bei Deggendorf Lkl.; um Mamming in einer Pfütze bei der Hatzlmühle, am Mühlenschuss der Sendtnermühle, Hoferbach-Wehr Fa.; um Reisbach an alten Hölzern in Gewässern verbreitet Pi.

var. **elongatum** Br. eur.

I. In der Isar bei Tölz 740 m, im Heubach bei Heilbrunn 630 m Ha.

II. Um Augsburg am Ablasswehr vor der Rabesmühle bei Mering H.; bei Memmingen im Lautracher Mühlenschuss 610 m H.

var. *longifolium* Br. eur.

I. Brunnen im Hofgarten zu München Röll; in einer Ellbachquelle am Mühlberge, als fo. *subsecunda* in Frühbettkästen des Streidlgartens in Tölz 650 m Ha.; Mühlenbach in Irschen bei Bernau Paul.

II. Um Augsburg an der Ablasschleuse bei der Tuchfabrik in Mering H., (bei der Hinterholzmühle Pf.); um Memmingen in einem Brunnentroge zu Grönenbach 685 m H.; in einem Bächlein bei Obermaiselstein 900 m Fa.

V. In Brunnenbassins von Karthaus Prüll und am Domplatze in Regensburg Fa.; in einer Quelle im Köttelergrunde bei Weismain Ade.

**A. Kochii** Br. eur.

Auf feuchter Erde, gern zwischen Schilf und Ried am Wasser, zerstreut in der Ebene und niederen Bergregion, bis 750 m.

I. Isarhänge bei Bayerbrunn Ade; am Teiche bei Weitwörth nächst Laufen Sauter; Arundinetum am Chiemsee bei Felden, cfr. 520 m Paul.

II. Um Augsburg spärlich in den Wertachauen bei Fersee auf Schilf und Pfahlwerk Pf.; zahlreich am sumpfigen Ufer der Paar zwischen Mering und Kissing an Carex-Stöcken, am Ablasswehr vor der Kissinger Mühle cfr., in Bahngräben bei Hochdorf H.; bei Memmingen sehr selten und steril im Bauernried bei Pless 555 m H.

V. Bei Bayreuth auf Holzröhren und zwischen Schilf am Röhrenweiher 357 m Meyer.

**A. leptophyllum** Schimp.

Auf Holz (Hirnschnitte von Laubbäumen) sehr selten.

I. (Bei Freilassing über der Saale Bartsch).

II. Bei Memmingen auf Holz bei Anmühle zwischen Buxheim und Egelsee Huber.

**Hypnum Halleri** Swartz

Auf kalkhaltigem Gesteine der oberen Berg- und Alpenregion verbreitet, — 2800 m.

I. In den Bergen verbreitet von der Schneeregion bis etwa 600 m herab — Lueggraben bei Waging Prgl.; Alpgarten bei Reichenhall 550 m Patz; Bernau Paul; Almbachklamm 550 m Fa.

II. In den Bergen verbreitet von 800 m bei Füssen und 844 m bei Hinterstein bis an die Grenze der oberen Alpenregion — Daumengipfel 2271 m Leichtenstern.

V. Auf Dolomitblöcken in der Schlucht unter der Romburg bei Kinding unweit Kipfenberg, im Walde des Tiefenthal bei Eichstätt, in einem Föhrenwalde zwischen Horlach und Michelfeld, auf Kalkblöcken am Wege zur Befreiungshalle bei Kelheim A.; um Regensburg auf Kalk bei Unteralling 350 m Fa.; zwischen Neuhaus und Bischofsreuth Kl.; (Rhön: Spitze des Sodenberges bei Hammelburg Gayer?).

## H. Sommerfeltii Myrin

Auf kalkhaltigem Gesteine, am Grunde der Bäume von der Ebene bis in die Voralpenregion zerstreut, — 1600 m.

I. Auf humösem Kalkgestein und zerfallenen Rinden nicht selten bis in die Alpentäler Mol. — Grünwald bei München, Mühlthal bei Gauting S.; Walchensee, St. Anton und Risserbauer bei Partenkirchen, im Kiental am Ammersee Röll; auf Nagelfluh bei Engenried unweit Diessen Linder; Bergham bei Bernau Paul; Stallau bei Tölz 700 m, Kirchstein (am Schrötlstein) 1500 m, Hirschbachtal 1000 m Ha.

II. Um Augsburg im Siebentischwalde, Ablass, Burgwalden, Strassberg, zwischen Mühlhausen und Anwalding Pf.; Mergentau, Mering H.; ober Hubers bei Lindau i. B. Ade; um Memmingen am Wegrain zwischen Boos und Reichau 600 m, Dickenreiser Wald 615 m, Felsenberg bei Gossmanshofen 700 m, Falkenberg 750 m H.; in den Ostrachalpen sehr selten: am Schnippenhorn steril 1140 m H.; auch sonst sehr selten: von Tiefenbach bis ins Lochbachtal 910 m, Oytal 910 m, Gerstruberalpe an Ahorn 1235 m Mol.

III. Um Passau bei der Plantage, beim Bergkeller, hinter Äpfelkoch 302 m, beim Kräutlstein, unterm Schneiderschlosschen Mol.; um Metten in einer Waldschlucht am Schalterbache Lkl.; um Waldmünchen vereinzelt an Trümmern der Ruine am Hirschsteingipfel Prgl.; auf Granit bei Freudenberg unweit Amberg Klf.

IV. Auf dem Waldstein bei Zell F.; an den Ruinen der Burg 845 m Lr.; am Katharinenberge bei Wunsiedel Mol.; im Frankenwalde bei Lichtenberg am Höllentale Mkm.

V. Auf Liasschiefer des Kanaldurchschnittes bei Rasch, auf Dogger sandstein des Rohrberges bei Weissenburg, hie und da auf Waldboden, z. B. ober Kasendorf bei Banz A.; am Moritzberg bei Lauf Klf.; im weissen Jura nicht selten auf Waldboden und Baumwurzeln z. B. um Eichstätt, über Kalksteinen im Affentale A.; bei Muggendorf, Rabenstein, Krögelstein, Fischstein 422 m, zwischen Willenberg und Hohlenberg 520—552 m Mol.; bei Weismain Ade; um Regensburg bei Weltenburg A.; Alling Mol.; im Walde zwischen Etterzhausen und Waltenhofen, bei Bruckdorf, Weichselmühle, Pentling—Schwalbennest Fa.; im Keuper von Bayreuth auf der Fantaisie 390 m Mol.; unter Gesträuch bei Herrnhütte nächst Nürnberg Klf.; bei Würzburg im Hofgarten und Guttenberger Walde Timm. Rhön: häufig Ghh.; Hammelburg—Untereschenbach Vill; [auf der Burg bei Wertheim a. M. Röll].

## H. helodes Spruce

Auf Sumpfboden zumeist in der Ebene und Bergregion zerstreut, meist steril — 1300 m.

I. Um München im Leutstettner Moore, cfr. 585 m Mol.; im Dachauer Moore 487 m Prgl.; im Haspelmoor gegen Nassenhausen H.; im Isartale Stolz; am oberen Froschbach bei Scheyern, steril Popp; am Seehäuser Weiher bei Waging Prgl.; bei Reichenhall an Mauern und in den Saalachauen 480 m Patz; Sumpfwiesen zwischen Bischofsried und Dettenhofen bei Diessen 600 m Linder; mehrfach in Mooren und Sumpfwiesen bei Bernau, Egerndacher Moor bei Marquardtstein Paul; Sumpf der Isarauen bei Hechenberg 620 m, Koglerweiher bei Sachsenkam 700 m Ha.

II. Um Augsburg an sumpfigen Quellufern des Lechfeldes bei Mering H.; im Memminger Ried 600 m Huber; im Illergries beim Bahnhof Kellmünz 540 m H.

V. Auf Torfwiesen bei Buxheim unweit Eichstätt und im Nonnenholze bei Wemding A.; bei Regensburg am Graben bei der Wasserleitung von Grossberg Fa.

VI. In Wassertümpeln bei Kleinweichs und Plattling Lkl.; zwischen Carexbüscheln der Sumpfwiesen unter Dengling, im Torfstiche bei Neustadt a. D. Fa.

var. *falcatum* Everken

I. Bischofsried bei Diessen Linder; am Chiemseeufer bei Bernau Paul.

## H. *chrysophyllum* Bridel

Auf kalkhaltigem Boden und Gesteine, am Grunde alter Stämme, in Sumpfwiesen von der Tiefebene bis in die Alpenregion verbreitet, oft steril, — 2600 m.

I. Im Alpengebiete und dessen Vorland verbreitet Mol. (im Inn-, Mangfall- und Isartale S.; Römerschanze bei Grünwald Stolz, Plöcking bei Scheyern Popp; Haspelmoor im Bahndurchschnitte H.; um Tölz verbreitet bis 1700 m an der Rotwand Ha.; auf Kalk um Bernau a. Ch. nicht selten Paul; am Bader- und Eibsee 570—750 m Mol.; cfr. am Waldrande zwischen Nannhofen und Maisach H.)

II. Um Augsburg nicht selten: Lech- und Wertachebene, an Kanalwandsteinen im Siebentischwalde Britz.; auf dem Lechfelde, bei Mering H.; cfr. auf dem prot. Gottesacker Pf.; auf Lechgries bei Lechhausen Cafl.; im Tobel bei Lindau i. B. Ade; um Memmingen steril verbreitet (an Buchen bei Bommersau), cfr. auf Flnz unterm roten Kreuz bei Rottenstein 630 m, auf Nagelfluh bei Grönenbach 720 m H.; in den Ostrachalpen nicht häufig: steril von Hinterstein bis zur Eisenbreche 942 m, ober der Möslealpe 1150 m, cfr. im Gerölle des Willersbaches 861 m, Hofstatt ober der Pointalpe auf grauem Hornstein 1364 m, Imberger Tobel auf Tonschiefer 1000 m H.; sonst verbreitet bis an die Schneeregion: Nebelhorn, Kratzer 2145 m Mol.

III. Um Passau im Inntale von Vornbach herab, am Kräutlstein, bei Auerbach Mol.; um Metten am Strassenabhänge bei Himmelberg, in einer Waldschlucht am Schalterbache Lkl.;

IV. In Serpentinritzen am Peterlstein bei Kupferberg 552 m Mol.; am Rande der Strasse von Ebnath nach Neusorg Schw.

V. Im Lias auf der Rathsberger Höhe bei Erlangen, im Doggergebiete auf Erde eines Hohlweges unter der Ruine Wolfstein bei Neumarkt, auf dem Kreuzberge bei Vilseck, im Waldstrassengraben zwischen Horlach und Michelfeld, auf einer Torfwiese des Nonnenholzes bei Wemding, an einer Sandsteinwand ober Geisfeld bei Bamberg, cfr. auf Erde am Saune des Hirschwaldes bei Amberg A.; im weissen Jura nicht selten in verlassenen Steinbrüchen und über Felsen in Laubwäldern (bei Muggendorf, von Rabenstein bis Oberailsfeld Mol.; im Ankatale, im Kühlenfelder-, Püttlach-, Gansbachtal, Kleinziegenfelder Tal, Eggloffstein, Mönchgröttendorf Klf.; in den Donauauen bei Ingolstadt A.; bei Weismain an der Burgleite gegenüber Niesten, am Cortigast Ade; bei Regensburg in Gräben unter Pürkelgut, im Walde hinter Prüfening Emmerich; bei Maria Ort Litz.; Unteralling, Walten-

hofen—Etterzhausen und hier in einem alten Steinbruche cfr. Fa.); im Keuper von Bayreuth an einem Hohlwege hinter der Altstadt Wa.; bei Geigenreut, zwischen Oberpreuschwitz und Dörnhof 422 m Mol.; vor Seulbiz Wa.; bei den Steinbrüchen hinter der Grütz bei Nürnberg cfr. Kl.; bei Würzburg im Guttenberger- und Edelmannswalde Timm. Rhön: verbreitet Ghb.; cfr. auf dem Unterthalerberge Vill.

VI. In den Isarauen bei Plattling, Kleinweichs, bei Natternberg, selten cfr. Lkl.; um Mamming zerstreut, nicht häufig, aber cfr. Fa.; steril bei Witzelsdorf unweit Reibach, reichlicher auf den Anhöhen bei Landshut z. B. um Schönbrunn Pi.

var. *tenellum* Schimp.

I. Kiental am Ammersee cfr. Röll; Rotwand (Ostseite) 1670 m, an Felsen bei Lenggries 700 m Ha.

II. Am Kugelhorn 1754 m H.; im Schönberger Tale 1170 m S.; auf Schieferhalden am Linkerskopf 2145 m, [am Rauheck 2210—2275 m] Mol.

V. An Dolomitblock bei Eisenhammer unter Laaber Fa.

### **H. protensum** Bridel

Auf kalkhaltigem Gestein vom Bergland bis in die Schneeregion, selten cfr., — 2800 m. (Von vielen Autoren nicht einmal als Varietät vom folgenden unterschieden.)

I. Um München und in den Voralpen ziemlich häufig Mol.; Maria Einsiedel Fa.; an der Saalach ober Reichenhall 480 m Patzelt; Gindelalp bei Tegernsee Röll; Enterrottach cfr. Timm; am Walchensee cfr. Stolz; Kesselbergstrasse bei Kochel Fa.; Pionierweg am Herzogstand cfr. 700 m Timm; um Tölz sehr verbreitet bis Grosstiefental und Kirchstein 1600 m Ha.; bei Diessen Lind.; um Bernau häufig, cfr. bei Kraimoes 600 m und in der Wolfschlucht 700 m Paul; Wettersteinwald Schellenberg; Endstal am Hohen Göhl 1360 m Fa.; am Badersee 845—975 m Mol.

II. Um Füssen verbreitet Lske.; bei Lindau im Rickenbacher und Rohrachter Tobel Ade; um Memmingen selten und steril: Ewiesmühle 723 m, zwischen Ittelsburg und Vordergsäng 750 m, eine kleine Form am Wege nach Volkratshofen 625 m H.; in den Ostrachalpen bei der Eisenbreche 942 m, cfr. auf Mergel im Starzlachtal beim Triangel 978 m H.; auf Geröllen und Alptribten, als var. *pendulum* im Kalkschutte des Lochbachtals 910 bis 975 m Mol.; in den Tälern um Oberstdorf neben den Wegen an feuchten Stellen nicht selten Lske.

V. Um Regensburg auf Kalkkrümmern bei dem Steinbruche gegenüber der Befreiungshalle, cfr. an den Kalkwänden bei Etterzhausen und auf Erde bei der Grossberger Wasserleitung, als *f. erecta* in den Gräben neben der Bahnlinie vor Etterzhausen Fa.; um Weismain bei Weiden, in der Hummerei, bei Rottmannstal Ade. Rhön: an Kalkblöcken ober Haselstein unter dem Kreuzberge, steril Ghb.

### **H. stellatum** Schreb.

Auf Sumpfboden von der Tiefebene bis in die Hochalpen verbreitet, — 2800 m.

I. Verbreitet von den Mooren der Hochebene bis in die alpine Region — Bergwerk im Höllentale 1505 m S.; cfr. im Wiesenmoore bei der Holzmühle

unweit Nannhofen H.; im Dachauer Moor bei Lochhausen 500 m Fa.; am Königsweg zum Schachen Stolz.

II. Um Augsburg nicht sehr häufig: in Quellbächen des Lechfeldrandes zwischen Mering und Bergen, auf Sumpfwiesen bei Mittelstetten, Kanalböschung bei den Pitzelhöfen H.; cfr. bei Lechhausen und am Wertacher Cafl. Pf.; in den Mooren bei Kempton und Füssen Paul; Moor am Schwansee Lske.; bei Lindau im Schüttentobel, am Schwarzensee bei Hergatz Ade; um Memmingen sehr häufig, cfr. im Memminger Ried, am Kardorfer Weiher, zwischen Station Grönenbach und Schoren, im Schorenmoos 680 m H.; in den Ostrachalpen häufig von Hinterstein 877 m bis zum hinteren Wilden 2100 m und am Hochvogel zwischen Balken und Sättelle 2111 m H.; auch sonst verbreitet bis an die Schneeregion Mol.

III. Um Passau auf Sumpfwiesen bei Erlau und Kubing Mol.; um Metten ziemlich häufig, doch selten cfr.: bei Wolfstein, Rohrmünz am Dreittannenriegel, Uferdamm an der Donau Lkl.; am Tannerl bei Falkenstein, steril Fa.; am Sollermühlbache bei Steinbühl, am Nordfusse der Wurzer Spitz Schw.; um Waldmünchen zerstreut: bei Unterhütte, Drei Bäche, Rieselswald Prg.

IV. Verbreitet: um Gefrees, Thiersheim, Bischofsgrün etc. F. et sequ.; Sumpfwiese zwischen Grünberg und Ebnath Schw.

V. Im Doggergebiete an einer Quelle auf dem Rohrberge bei Weissenburg, auf Torfwiesen bei Sassenreuth, am Haselbecken, im Nonnenholze bei Wending, längs der Schutter bei Nassenfels, überall nur steril A.; Hutweiher bei Eschenbach Fa.; cfr. bei der Haidmühle Klf.; im weissen Jura um Ingolstadt Schr.; über Dolomitblöcken an der Püttlach bei Pottenstein, steril A.; Röhriker Sumpf bei Weismain Ade; um Regensburg steril am Degelberg, unter Pürkelgut, ober dem Schutzfelsen Fürnr.; cfr. auf der Unterislinger Sumpfwiese, im Waldsumpfe ober Maria Ort, Erlensumpf bei Hölkering, Wiesengraben bei Maxhütte Fa.; im Keuper von Bayreuth in Waldgräben bei Hermannshof eine *f. erecta* C. Schimper; bei Karolinenreuth etc. Mol.; am Kanale bei Steinach nächst Fürth cfr. Klf.; im Muschelkalke von Bayreuth bei Bindlach Lr.; bei Laineck cfr. Wa.; bei Döhlau Mol.; um Erlangen bei Dechsendorf etc. M.; bei Sennfeld etc. Voit; im Steigerwalde cfr. bei Ebrach, Handthal, Ebersbrunn Kr.; bei Aschaffenburg Ki.; am Torfstich beim Schermweiher nächst der Reuther Poliere cfr. Schw.; Freihung bei Vilseck Paul.

VI. Zahlreich bei Natternberg, bei Kleinweichs Lkl.; auf nassen Wiesen bei Irlbach D.; bei Mamming an Quellen bei der Bahnlinie rechts zum Keller cfr. Fa.; im Moose bei Reisbach cfr. Pi.

## H. polygamum Wilson

Auf feuchtem Boden von der Tiefebene bis in die Alpen­täler, — 1475 m.

I. Um München im Haspemoore cfr. H.; cfr. im Leutstettener Moore 585 m Mol.; cfr. am Seehauser Weiher südlich vom Waginger See Prgl.; Erdinger Moos bei Aschheim, Kirchseeoner Moor bei Grafing, Chiemseeufer bei Felden Paul; Risserbauer und Elmau bei Partenkirchen cfr. 700 m, Kochelsee Röll; bei Diessen, am Rande eines Weihers bei Abtsried (*ad var. stagnatum accedens*) Linder.

II. Um Augsburg an altem Holze der Wertachbrücke zwischen Bobingen und Strassberg, am Holzwerk des Kanales der Ottschen Badeanstalt, Pfähle am Bache vor Mühlhausen Pf.; in Quellbächen des Meringer Lechfeldes cfr. H.; um Memmingen im Hochmoor bei Pless cfr. 560 m H.

III. Um Passau im südlichen Teile des Kubinger Moores 455 m Mol.

IV. Auf Sumpfwiesen unterm Peterlstein 520—552 m Mol.

V. Bei Regensburg auf der Unterislinger Sumpfwiese cfr. Fa.; im Keuper von Bayreuth an einem Weiherrande nächst Krughof 357 m Mol.

VI. Bei Natterberg und Schwarzwöhr bei Langenisarhofen Lkl.; im Moose bei Mamming zwischen Ried beim Schwarzgraben cfr. Fa.

var. minus Schimp.

I. Kiental am Ammersee cfr. Röhl.

II. Bei Memmingen im Hochmoor von Pless cfr. H.

var. fallaciosum Milde

I. Im Schweberrasen des Moores zwischen Leutstetten und dem Starnbergersee 585 m Mol.; am Abtsdorfer See bei Laufen Prgl.; Kirchseeoner Moor bei Grafing Paul.

II. Um Augsburg in den Wertachauen zwischen Pfersee und Göggingen in austrocknenden Tümpeln cfr., im Galgenbach des Meringer Lechfeldes, in alten Kiesgruben neben der Bahn bei Mering H.

NB. Bei der Nomenclatur der beiden folgenden Gruppen — Drepanocladus und Cratoneurum — bin ich der Auffassung des H. W. Mönkemeyer-Leipzig gefolgt.

### **H. vernicosum** Lindb.

In (kalkarmen) Sümpfen zumeist in der Ebene und Bergregion, nur stellenweise fruchtend, — 2300 m.

I. Um München bei Merlbach, im Haspelmoor cfr. 540 m S.; bei Deining 605 m, Leutstetten Mol.; im Böcklmoor bei Berchtesgaden 624 m Mol.; bei Laufen, Waging, Traunstein Prgl.; um Miesbach, am Wildseemoor ober Walchensee 1398 m, um Tölz cfr. Mol.; Loisachsumpf bei Schlehdorf Timm; Ellbacher Moor, Gaissach, Fockenstein 1260 m Ha.; häufig um Bernau: so Moor am Förehensee, Waldmoore bei Rimsting, Moor am Bärensee bei Nideraschau, Röthelmoos bei Ruhpolding, Winkelmoos bei Reit, Moore nördlich vom Chiemsee, Kirchseeoner Moor bei Grafing Paul; Abtsried bei Diessen Linder.

II. Um Augsburg im Stätzlinger Moore, zwischen Gersthofen und Anwalding, Strassberg cfr., im Giebeltal cfr. Pf.; in den Quellsümpfen der Höhen zwischen Hörmannsberg, Bairaberg und Meringzell H.; um Memmingen im Plesser Moore 560 m, Kronburg 660 m, Schlossweiher in Grönenbach und Stellweiher bei Rottenstein 680 m, Schorenmoos 680 m, cfr. im Reichholzrieder Moore 700 m und bei Sommersberg 750 m H.; Scharenmoos bei Füssen Paul; in den Bergen bisher sicher nur im Tiefenberger Moor bei Sonthofen 750 m H.

III. Um Passau zwischen Hals und dem Ödhof 305 m, bei Unterilmühle, zwischen Park und Riess Mol.; im Höhenbrunner- und Lusenfilze bis 1300 m, am Arbersee 990 m Mol.; bei Arberhütte Mkm.; am Tannerl bei

Falkenstein steril Fa.; Graben bei Traidersdorf Schw.; um Waldmünchen steril auf nassen Wiesen bei Moosdorf, am Grenzkamm bei Drei Bäche Prgl.

IV. Um Gefrees am Rande von Fischteichen F.; steril auf einer Sumpfwiese am Naabrangen bei Ebnath Schw. Im Frankenwalde im Landleitengrunde 455 m Mol.

V. Um Regensburg in einer versumpften Kiesgrube im Hohenbrachinger Walde, Sumpfwiese bei Unterisling, steril Fa.; im Doggergebiete steril: auf Sumpfwiesen bei Hütting südlich von Eichstätt, bei Nassenfels an der Schutter, auf Torfwiesen bei Sassenreuth und am Haselbecken bei Neuhaus A.; bei Auerbach Klf.; im Keuper von Bayreuth am ehemaligen neuen Weiher und bei der Saas 357—390 m Mol.; im Sumpfe am Kanale bei Steinach nächst Fürth, steril Klf.; Schwarzmoos bei Parkstein Paul; bei Freihung Fa.; im Buntsandsteingebiete am Lauterweiher bei Trebgast 325 m Mol.; auf Sumpfwiesen bei Grosslangheim nächst Kitzingen Vill.

VI. Auf Sumpfwiesen bei Natternberg Lkl.; in Wiesengraben bei Abensberg, steril Fa.

var. *turgidum* Jur.

I. Im Haspelmoor cfr. H.; Längensee bei Sachsenkam 700 m Ha.

### **H. revolvens** Swartz

In kalkhaltigen Sümpfen zerstreut bis 2400 m.

I. Bei Scheyern auf den Sumpfwiesen vor Euernbach, am oberen und unteren Ziegelnöbch Popp; Kirchseeoner Moor bei Grafing Paul; im Ellbacher Moore bei der Aichmühle, Münsinger Filz, Dietsramszell, Greilinger Alpe 800 m Ha.; im Egerndacher Moore bei Marquardtstein Paul.

II. Um Augsburg in Bahngräben und Tümpeln neben der Bahn ausserhalb Mering, in einem Quellbache des Meringer Lechfeldes H.; in den Ostrachalpen im Hochmoore am Straussberg 1100 m H.; sonst im Jauchenmoor bei Oberstdorf 845 m H.; in Quellmooren am Bolgen 1430—1783 m Mol.

III. Um Passau im Kubinger Moore 455 m; am Arbersee 990 m Mol.; um Waldmünchen auf Sumpfwiesen im Rieselwald, ober Neuheute, cfr. am Fusse des Plattenberges Prgl.; bei Althütte unter Dreiwappen 550 m Fa.

IV. Auf Moorgrund bei Gefrees cfr. Lr.; über Hedlereuth bei Bischofsgrün 683—715 m, bei Thiersheim auf der Hochwarte 569 m Mol.

VI. Selten bei Schwarzwöhr und Natternberg Lkl.

var. *intermedium* (Lindb.) Ren.

Auf Sumpfboden von der Tiefebene bis in die Alpenregion, selten cfr., — 2564 m.

I. cfr. auf dem Haspelmoore in den Torfgruben hinter der Station, in den Wiesenmooren längs der Maisach zwischen Nannhofen und Maisach H.; häufig in den oberbayerischen Wiesenmooren: Röhlmoor 800 m, Winkelmoor 1200 m, bei Prien in Waldmooren, Moor am Bärnsee bei Niereraschau und sonst in Flachmooren: Kirchseeoner Moor bei Grafing, bei Grafrath, Erdinger Moos bei Aschheim Paul; Schwabener Moos, Leutstettener Moor bei Starnberg Bader; in den Mooswiesen bei Plöcking, Froschbach, Ziegelnöbch, steril Popp; auf Mooren und Sumpfwiesen der Ebene um Tölz sehr häufig, am Leiterberg 870 m Ha.; Rohrsee bei Kochel Timm; bei Diessen Linder.

II. Um Augsburg am Wöllenberger Weiher, im Stätzlinger Moore, zwischen Gersthofen und Anwalding Pf.; an den Quellbächen des Lechfeldes, am Lechufer bei Kissing, Mergentau, Mering, hier cfr. H.; um Memmingen auf den Hoch- und Wiesenmooren, cfr. am Kardorfer Weiher 606 m, im Schorenmoos 600 m H.; Wagegger Weiher bei Kempten, Scharenmoos bei Füssen Paul; Moorwiesen am Schwansee bei Füssen Lske.; um Lindau am Bodenseeufer bei Wasserburg, am Schwarzensee bei Hergatz, bei Handwerks Ade; in den Ostrachalpen häufig: an der Strasse zwischen Hindelang und Hinterstein 844 m, Sumpf an den Eckwiesen nördlich ober Hinterstein 893 m, Breitenberg gegenüber der vorderen Säge 860 m, Kemnatsrieder Moor 1160 m, Sonthofener Hof bis zum Schnippenhorn 11—1500 m, Hochvogel Gipfel 2564 m H.; (auch sonst wohl auf Hochmooren zerstreut, auf Sumpfwiesen von Sonthofen gegen Altstätten bis 1430 m am Vorderbolgen Mol.), zahlreich auf Sumpfwiesen gegen die Walserschanze bei Oberstdorf Lske.; auf den moorigen Wiesen im Mooser Haag hinter Rohrmoos Fa.; cfr. im Jauchenmoor bei Oberstdorf 850 m H.

III. Um Metten steril auf Sumpfwiesen bei Offenberglkl.

IV. Über Gefrees bei Schamlesberg cfr. Mol.; Sumpfwiese am Naabringen bei Ebnath cfr. Schw.; im Frankenwalde auf Moorwiesen zwischen Hölle und Steben Mkm.

V. Bei Regensburg steril zwischen Röhricht in der Unterislinger Sumpfwiese, im Sippenauer Moore Fa.; im Eichstätter Jura cfr. A.; steril im Sumpfe beim Haselhof im Veldensteiner Forste 387 m Klif.; im Pfauengrunde bei Weismain Ade; selten in Sümpfen bei Ebrach Kr.; Rhön: steril verbreitet (Haselbach Vill; Weissenbrunn Timm); cfr. bei Wildflecken Ghb.

VI. Steril auf Sumpfwiesen bei Natternberg und Schwarzwöhr Lkl.; um Mamming steril auf der Sumpfwiese bei Hof; steril auf dem Torfstiche bei Neustadt a.D., sehr reichlich am Weiher bei Ainberg, auf Sumpfwiesen unter Dengling und Hainbuch Fa.

#### f. Cossoni (Schimp. pro spec.)

In kalkhaltigen Wiesenmooren der Ebene und Bergregion, selten cfr., — 1970 m.

I. Im Haspelmoore, im Wiesenmoore zwischen Maisach und Germer schwang H.; Arzbachtal bei Tölz H.; Arzbachklamm auf faulem Holze, Leiterberg 890 m, Ellbacher Moor 700 m, Moorweiher zwischen Ellbach und Kirchsee, Isarauen bei Hechenberg 620 m, am Spitzingsee 1080—1100 m Ha.

II. Um Augsburg in Wasserlöchern des Lechfeldes bei Mering und Kissing häufig H.; bei Lindau in Gräben bei Wigrazbad Ade; um Memmingen selten und steril: Memminger Ried 600 m, Kardorfer Weiher 606 m, Schorenmoos 680 m H.; bei Sonthofen auf den torfigen Viehweiden zwischen Hofen und Margarethen reichlich 800 m, cfr. im Tiefenberger Moore bei Sonthofen 750 m H.; steril in Gräben auf dem Mooser Hag hinter Rohrmoos 1000 m, in Sumpflöchern des Latschenmoores bei der Dinigörgenalpe 1200 m Fa.

VI. Steril in Wassergräben der Sumpfwiesen unter Dengling Fa.

**H. uncinatum** Hedw.

Auf verschiedenster Unterlage (Kieselhold) formenreich bis in die Schneeregion — 3260 m.

I. In den Gebirgswäldern verbreitet bis 2954 m an der Zugspitze Schlagintweit, 2485 m am Kammerlinghorn Gipfel S. (auf einem im Obersee bei Berchtesgaden liegenden Stamme cfr. Fa.); aber auch noch in der Hochebene bis zum Haspelmoor (Baumstock hinter dem Maschinenhause am Rande eines Abzugsgrabens cfr. H.), bei München Mol.; Wessobrunn 650 m S.; Riederfilz bei Wasserburg, am Rande des Kirchseeoner Moores bei Grafing, bei Bernau Paul.

II. Um Augsburg im Giebeltal bei Strassberg Britz; am Alpenrosenwege bei Füssen Lske.; um Memmingen im Bahndurchschnitte zwischen Eisenburg und Trunkelsberg 625 m, Brunnenstube am Fusswege von Ittelsburg nach Vordergsäng 750 m H.; in den Bergen verbreitet bis in die untere Schneeregion—Linkerskopf 2145 m S.; Hochvogelgipfel 2564 m H.

III. Scheint zu den allergemeinsten Moosen in dem ganzen bayrischen Walde zu gehören Gbl. — Spitzbergfilz 1325 m S.; als *f. rivularis* Lske. untergetaucht in einem Graben längs der Wondreb bei Wondreb Fa.

IV. Im Fichtelgebirge und Frankenwalde häufig — 1055 m Mol.

V. Im Gebiete des weissen Jura selten: auf bemoosten Dolomitblöcken im Schweinsparke bei Eichstätt, über Fichtenwurzeln in der Waldschlucht des Affentales, an Baumzweigen nahe der Erde im Buchgraben des Veldensteiner Forstes A.; bei Regensburg an einem Waldwegrande ober Maria Ort cfr. Fa.; auch im Dogger nur hie und da: sumpfiger Graben zwischen Horlach und Michelfeld, feuchter Waldboden im Frauenforste bei Kelheim, cfr. längs des Strassengrabens im Hirschwalde bei Amberg A.; bei Schloss Banz Klf.; im Keuper von Bayreuth cfr. in allen Sandsteinschluchten Mol.; um Nürnberg im Fischbach hinter Dutzendteich, bei Behringersdorf, im Schwarzachtale bei der Prethalmühle, Bruck bei Erlangen, Michelau a. M., in den Schluchten um Limmersdorf Klf.; in schattigen Wäldern bei Erlangen Nees; im Steigerwalde etwas selten auf Steinen und in feuchten Wäldern auf dem Badsteine und an der Magdalenenkapelle Kr.; bei Wertheim Stoll. Spessart: auf Waldboden am Schwarzkopf bei Heigenbrücken Fa. Rhön: Frankenheim, Sonderau, Weizenbach Vill.

VI. Auf moosigen Wiesen bei Irlbach häufig D.; um Reisbach auf den südlichen Hügeln z. B. an Waldrändern bei dem Dorfe Haingersdorf Pi.

var. *subjulaceum* Br. eur.

I. Am Kammerlinghorn bei Berchtesgaden 2405 m S.; Kirchstein 1710 m Ha.

II. [Am Fellhornkamm Lske.]

var. *abbreviatum* Br. eur.

II. Vom Rappenseekessel bis auf den Rappenkamm 2113—2210 m Mol.; Gipfel des Wildengundkopfes 1950 m, obere Schreckenalpe und Feldalpe am Daumen 1786 m H.; im oberen Schneefeld eine niederliegende, schwärzlich gefärbte Form steril 1900 m Fa.

var. *gracilescens* Br. eur.

I. Bernadainalpe bei Partenkirchen 1658 m Mol.

II. Im Rappentalpente 1300 m Mol.; auf Krüppelfichten beim Erzhof 950 m H.

var. plumosum Schimp.

I. Auf Hirnschnitten am Blomberg 9—1100 m, Leiterberg bis 1100 m, Hirschberg 1200 m, Hirschbachtal bei Lenggries 1000 m Ha.; Arzbachtal bei Tölz H.; Herzogstand 1000 m, Sollbachufer bei Tegernsee Timm.

III. Über Buchenstrünken nahe der Eggerstorfer Stierwiese am Ossa Fa.; um Waldmünchen hie und da im Grenzgebirge Prgl.

IV. Im Walde längs der Gregnitz bei Ebnath Fa.; Nordoststock des Waldstein Mol.

var. plumulosum Br. eur.

I. Stoisseralm am Teisenberg Prgl.; an der Walchenbrücke bei Fall 740 m Ha.

II. Hufner Wald bei Hinterstein 942 m, Hochvogelgipfel 2564 m H.

III. Am grossen Falkenstein Prgl.; am Arbergipfel 1460 m Mol. als *H. contiguum* Nees; im Grenzgebirge bei Waldmünchen stellenweise verbreitet, z. B. zwischen Lange Fels und Drei Bäche Prgl.

IV. Am Schneeberge 975 m Mol.

V. Rhön: an Buchen des Kreuzberges, Sodenberg bei Hammelburg Gayer.

**H. Sendtneri** Schimp.

Auf sumpfigem Boden von der Ebene bis in die Alpenregion verbreitet, selten cfr., — 2200 m.

I. Um München cfr. bei Moosach S.; im Haspelmoore H.; steril im Dachauer und Lochhausener Moore S.; bei Waging und Laufen verbreitet Prgl.; ebenso um Tölz Mol.; im Joch bei Kochel 620 m, Stallauer Weiher, Ellbacher Moor, Blomberg in einem Tümpel 930 m Ha.; im Kleintiefental 1593 m Mol.; Kirchseeoner Moor bei Grafing, in Sümpfen bei Bernau nicht selten Paul.

II. Um Augsburg nicht selten: Wertachauen, Wöllenburger Weiher, Giebeltal, Wiesenmoore bei Derching, Wulfertshausen Pf.; bei Deuringen Cafl.; cfr. im Moore zwischen Gersthofen und Anwalding Pf.; um Memmingen nicht häufig und steril: Memmingerberg gegen Trunkelsberg 615 m, Illerufer beim roten Kreuz 620 m, Memminger Ried 600 m H.; Schweinecker Weiher bei Füssen, Wasenmoos bei Pfronten Paul; von Sonthofen gegen Altstätten, bei Tiefenbach 780—943 m Mol.; am Schlappolter See 1658 m Prgl.

III. Bei Passau zwischen dem Rabengut, der Walk und Lindau an Wiesenbächen und ihren Gräben 305 m, zwischen dem Ödhofe, der Halserstrasse und der Ilz 303 m, zwischen Riess und Park Mol.; im Höhenbrunnerfilze 764 m Mol.; um Metten steril bei Offenberg Lkl.

V. Im Doggergebiete auf Sumpfwiesen am Rohrberge bei Weissenburg, bei Hüting südlich von Eichstätt, im Nonnenholze bei Wemding, in einem Strassengraben zwischen Horlach und Michelfeld, auf Torfwiesen bei Sassenreuth, unweit Buxheim bei Eichstätt A.; bei Regensburg in Wiesengräben bei Pürklgut, in einem Strassengraben bei Hohengebraching Fa.; bei Bayreuth im Keuper zwischen Saas und Destuben 357—390 m, (im Muschelkalkgebiete über Döhlau in einem Quellsumpfe Mol.), im Buntsandstein-

gebiete am Lauterweiher bei Trebgast 325 m Mol.; auf Sumpfwiesen bei Grosslangheim nächst Kitzingen Vill.

VI. In Sümpfen steril bei Natterberg, Schwarzwöhr Lkl.; bei Mammung steril zwischen Ried im „Moose“ Fa.

var. *Wilsoni* Schimp.

Auf Sumpf- und Torfboden in der Ebene nnd Bergregion zerstreut, selten cfr., in Bayern nur steril bekannt, — 2010 m.

I. Um München in Gräben bei Maisach H.; Erdinger Moos bei Aschheim, in Sümpfen bei Bernau Paul; Geltinger Filz bei Wolfratshausen 605 m S.; am Wonneberg bei Waging Prgl.; Stallauer Weiher bei Tölz, Dürrmühle 720 m Ha.

II. Um Augsburg in tieferen Tümpeln und Quellbächen bei Mering und Kissing häufig, im Memminger Ried 600 m H.; Moor am Schwansee bei Füssen Lske.; Wasenmoos bei Pfronten Paul.

III. Auf Sumpfwiesen bei Offenberg Lkl.

V. Im Graben einer Sumpfwiese längs der Schutter bei Nassenfels im Dogger von Eichstätt A.; im Keuper von Bayreuth sparsam in Gräben des früheren neuen Weihers Mol.

VI. Bei Kleinweichs a. d. Isar Lkl.

### **H. lycopodioides** Brid.

In kalkhaltigen Sümpfen zumeist in der Ebene und Bergregion, selten cfr., — 2000 m.

I. Um München cfr. südlich von Deining 605 m Mol.; im Haspelmoore in den Torfgruben hinter dem Stationsgebäude H.; steril bei Leutstetten 578 m Mol.; auf Sumpfwiesen zwischen Maisach und Germerschwang H.; bei Waging und am Eschen bei Traunstein Prgl.; im Schlippacherfilz nordöstlich von Peissenberg S.; Kirchbichl 680 m, Heilbrunn, Ellbacher Moor, bei Knapp ober Tölz, um Sachsenkam Ha.; bei Schliersee 785 m Ltz.; bei Tegernsee, Mittenwald Röll; bei Diessen Linder; Torfstiche bei Inzell Paul.

II. Im Ulmer Ried Hegelmeier; um Augsburg am Rande des Meringer Lechfeldes unweit dem Wasserhäuslweiher H.; bei Füssen Paul; Moor am Schwansee Lske.; im Schorenmoos bei Memmingen 80 m H.; bei Oberstdorf im Sumpf „Am Schlechten“ 790 m Fa.; in Quellen bei Obermädli 1755 m S.

V. Auf einer Torfwiese unweit Buxheim im Eichstätter Dogger cfr. A.; Weiherrand bei Freihung Fa.; an dem Weiher nächst Adlitz bei Erlangen Zahn.

VI. Auf den Sumpfwiesen bei Schwarzwöhr und Obermoos Lkl.; in einem Torfstiche beim Batzenhäusl ober Mammung Fa.; im Isarmoor bei Dingolfing, im Neuburger Donau Moos in einem Graben bei Karlshuld Paul.

var. *permagnum* Limpr.

I. Sumpfwiese bei Bischofsried unweit Diessen steril Linder.

### **H. hamifolium** Schimp.

In Gräben und Tümpeln kalkhaltiger Wiesenmoore in der Ebene und niederen Bergregion sehr zerstreut und nur steril bekannt.

I. In tiefen Tümpeln des Haspelmoores H.

II. Mering bei Augsburg H.? Limpr. III. pag. 402.

**H. aduncum** Hedw. sens. lat. (Syn. H. Kneiffii Schpr.)

In Waldsümpfen und Sumpfwiesen zerstreut von der Ebene bis in die Alpenregion, vielfach nur steril, — 2000 m.

I. Im Haspelmoore cfr. H.; Schwabener Moos Paul; Weiherränder bei Froschbach, am oberen Ziegelstöblich bei Scheuern Popp.

II. Grasleiten bei Weilheim 615 m Schin.; um Augsburg zerstreut, z. B. bei Mering auf Sumpfwiesen hinter der Schlossbrauerei und an der Finster H.; um Memmingen nicht selten und formenreich, meist steril, cfr. nur in Memminger Ried 600 m, als f. robusta in Tümpeln an der Bahn zwischen Fellheim und Pless 560 m H.

III. Eisenstein cfr. Luckasch.

V. Erlangen Reinsch; Ehenbachtal bei Werneck Paul.

NB. Ich führe hier bei dem Widerstreite der Meinungen nur mit Rücksicht auf die früheren Sammler beide Arten noch getrennt auf.

**H. Kneiffii** Schimp.

Auf Sumpfboden und in Gräben und Tümpeln der Ebene und Bergregion, formenreich und meist steril (— 1000 m).

I. Um München cfr. im Mühlale bei Leutstetten 590 m Mol.; im Haspelmoor S.; steril bei Merlbach 660 m H.; in der Vöhringer Au 500 m, in den Stümpfen des Würmtales oberhalb der Pulvermühlen 568—590 m Mol.; in Wiesengräben zwischen Germerschwang und Maisach Fa.; Wiesen bei Grossgmein 500 m Patz.; um Laufen und Waging verbreitet Prgl.; Moor am Förchensee bei Bernau, Chiemseeufer bei Felden 520 m, hier mit Übergängen zu var. aquaticum Sanio Paul; um Tölz beim Krankenhaus, bei Stallau 670 m im Strassengraben, auf morschen Brettern am Stallauer Weiher (f. lignicola Hammersch.), Ellbacher Moor 680 m, Wackersberg 760 m, Egelsee bei Sachsenkam 710 m, am Spitzingsee 1080 m Ha.

II. Um Augsburg verbreitet in Gräben: Wertachauen, Strassberg, Stätzing, Mühlhausen Pf.; am Lechfeld an der Bahn gegen Mering H.; bei Flüssen am Faulenbacher See Lske.; um Memmingen steril häufig: Eisenbahngräben zwischen Memmingen und Grönenbach 598 m, Waldsaum bei Hawangen etc. H.

III. Um Passau am rechten Donauufer bis Auerbach 295 m Mol.; um Metten bei Offenberg und Wildenforst Lkl.; um Waldmünchen in einem Weiher bei Hocha Prgl.; in einem Strassengraben bei Ulrichsgrün Fa.

IV. Bei Gefrees Lr.; unterm Peterlstein 520—552 m Mol.

V. Im ganzen Jura nicht selten auf Sumpf- und Torfwiesen, in Gräben und an Gewässern (Rebdorf bei Eichstätt, längs der Schutter bei Nassenfels, im Kelheimer Forste, in robusten Formen: am Weiher bei Alesheim unweit Weissenburg, in einem Waldgraben zwischen Horlach und Michelfeld, in Wiesengräben bei Kinding zwischen Kipfenberg und Beilngries A.; um Regensburg bei Pürklgut, in der Sandgrube bei der Zuckerfabrik, im Teiche am Fusse des Ziegelsberges Fa.), cfr. an einem Sumpfe der Neuberge bei Banz, an einer Waldlache vor dem Affentale bei Eichstätt A.; im Keuper von Bayreuth mehrfach, z. B. im Studentenwäldchen Walth.; beim Röhren-

weiher Mol.; bei Steinach nächst Fürth auf Sumpfboden am Kanale Klf.; im Buntsandstein am Lauterweiher bei Trebgast 325 m Mayer. Rhön: auf Sumpfwiesen bei Windheim Vill.

VI. Bei Natternberg und Pankofen Lkl.; in den Gräben der Sumpfwiesen von Riekofen bis Johannishof Fa.

var. *aquaticum* (Sanio) sens. lato

In Wassergräben schwimmend.

I. Strassengraben am Weiher bei Stallau nächst Tölz 710 m Ha.

var. *pseudofluitans* (Sanio) sens. lato

In Wasserlöchern der Ebene und Bergregion zerstreut, nur steril bekannt.

I. Moorgräben im Deininger Filz Schuster; Haspelmoor H.; Sumpf bei Kirchbichl 670 m, Längensee und Eglsee bei Sachsenkam 710 m, Greilinger Moor, Tümpel am Blomberg 930 m Ha.

II. Bei Memmingen in einem Tümpel zwischen Kronburg und Illerbeuren H.

V. In dem Quellgraben des Pürklguter Teiches unter Regensburg Fa.

VI. In Tümpeln der Wiesen ober der Taimeringer Mühle Fa.

f. *intermedia* Schpr.

I. Im Haspelmoore H.

II. Um Augsburg steril in den Tümpeln einer Kiesgrube zwischen Putzmühle und Steindorf H.

f. *pungens* (H. Müller) (Syn. H. *simplicissimum* Warnst.)

I. Moor am Förchensee bei Bernau Paul.

II. Um Augsburg in Wassergräben, um Memmingen bei Westerheim 605 m H.

V. Rhön: in Tümpeln des Zinkenholzes bei Katzenbach nächst Kissingen Ghb.

var. *gracilescens* Schimp. (Syn. H. *subaduncum* Warnst.)

I. In einem Graben bei Wackersberg, Wiesenpflütze bei Schaftlach, im Eglsee bei Sachsenkam Ha.

II. Im Memminger Ried 604 m H.

IV. In Torfstichen unweit der Egerquelle Mkm.

f. *tenuis* Schimp.

I. Egerndacher Moor bei Marquardtstein 520 m Paul; Graben beim Wallger Franz nächst Tölz 620 m Ha.

II. Um Memmingen bei Pless und im Glitzenmoos bei Dietramsried 720 m H.

var. *polycarpum* (Bland.)

I. Stallau bei Tölz 670 m, Ellbacher Moor 680 m Ha.; in Wiesengräben bei Diessen *accedens ad* var. *gracilescens* — Lind.

II. Um Memmingen steril im Glitzenmoos 720 m, im Plessner Moore 560 m H.

V. Im Keuper in einem Torfsumpfe am grossen Russweiher bei Eschenbach Fa.

**H. exannulatum** Br. eur.

In Sümpfen und Gräben formenreich von der Tiefebene bis auf die Hochalpen, spärlich fruchtend, — 2470 m.

I. Im Schönramer Moore Prgl.; Buchener Moor zwischen Königsdorf und Tölz cfr. 715 m, im Ellbacher und Gaissacher Filz Mol.; Sauerbergalpe gegen den Zwiesel 1210 m, Stallau, um Wackersberg, Greilinger Moor, Lenggries, Fockenstein 1260 m, Schliersee, Grosstiefental an der Rotwand 1500 m Ha.; häufig in den Chiemsee-Mooren, Egerndach bei Marquardstein Paul; in Mooren bei Dettenhofen und Dettenschwang unweit Diessen Lind.

II. Um Augsburg cfr. in Gräben bei der Eschenanlage hinter Althegegnenberg H.; um Memmingen steril im Hochmoore bei Pless 560 m H.; in den Ostrachalpen steril: Willersalpe 1364 m, am vermoorten Gipfel des Rosskopf 1600 m H.; sonst in Moorgräben am Schlappolt, bei Jauchen, am Bolgen 888—1625 m, am Vorderbolgen cfr. 1398—1430 m Mol.; Hochalpe an den Gottesackerwänden cfr. 1625 m, im Tiefenberger Moore cfr. 750 m H.

III. Bei Passau in einem Tümpel bei Kellberg 422 m Mol.; in den Filzen des Bayerischen Waldes vom grossen Arbersee bis zum Lusen und Siebenstein Felsenberg Mol.; beim Mauthhause bei Lackenhäuser Pötsch; in Wiesengräben unter Mauth, in Filzgräben bei Finsterau, beim Schwellhäusl unweit Eisenstein Fa.; Spiegelauklamm Litz.; auf der Rusel und dem Dreitannenriegel mit der var. *Rotae* Lkl.; in der Mooslohe bei Weiden Fa.; verbreitet um Waldmünchen: bei Spielberg, Höll, Biberbach, cfr. ober Pucher Prgl.

IV. Am Fusse des Schneeberges F.; zwischen Schneeberg und Nusshardt 960 m, am Fusse des Rudolfsteins bei Weissenstadt cfr. 650—683 m Ltz.; an der Hochwarte bei Thiersheim 568 m, über Hedlereuth bei Bischofsgrün gegen die Drei Tannen 715 m Mol.; im Fichtelgebirge häufig, mit Übergängen zu f. *purpurascens* im Fichtelseemoore Mkm.; auf Moorboden und in Wasserlöchern der Luisenburg Fa.; Sumpf im Fichtelnaabtale zwischen Unterlind und Grünberg Schw.; Häusellohe bei Selb cfr. Paul; im Frankenwalde im Landleitengrunde bei Rothenkirchen 455—520 m Mol.

V. Im Doggergebiete cfr. in einem sumpfigen Strassengraben des Hienheimer Forstes bei Kelheim, auf einer Torfwiese der Rossschütte bei Vils-eck, steril auf einer Sumpfwiese zwischen Weichenfeld und der Neubürg, auf Torfwiesen bei Sassenreuth A.; in Sumpfgräben an der Bahnlinie Irrenlohe—Freihöls Fa.; im Keuper von Bayreuth an der Strasse nach Mistelbach 374 m Wa.; bei Hörlasreut Mol.; auf einer Waldwiese bei Limmersdorf Klf.; (im Steigerwalde selten in Sümpfen um Ebrach Kr. als *H. revolvens?*). Rhön: cfr. am Kreuzberge Ghb.

VI. Bei Schwarzwöhr a. d. Isar, bei Natternberg Lkl.

f. *purpurascens* (Milde)

I. Egerndacher Moor bei Marquardstein 530 m Paul; im Eglsee bei Sachsenkam, am Rande der Niggalpe am Zwiesel auf Schlamm eines Waldtümpels 900 m in einer Übergangsform Ha.

III. In den Filzen des Bayerischen Waldes vom grossen Arbersee bis zum Lusen Mol.; in einem Quellsumpfe am Lohberger Ossawege 1100 m Fa.; auf Rusel und Dreitannenriegel Lkl.

IV. Im Maintale ober Bischofsgrün Mkm.

V. Rhön: im schwarzen Moore und auf quelligen Wiesen des Schwabenhimmelberges Ghb

var. *brevicuspis* Warnst.

I. Lenggries, Sachsenkam, Rechlberg bei Gaissach 1110 m, Fockenstein 1260 m, Hundhammer Alpe 1460 m Ha.

var. *serratum* (Milde)

I. Moorgräben bei Innzell Paul; Kirchseefilz 700 m, Eglsee bei Sachsenkam 710 m Ha.; Moor bei Dettenschwang nächst Diessen Lind.

III. Im Rachelsee 1087 m Fa.; am kleinen Arbersee Vollmann.

V. Rhön: an Basaltblöcken im Abflusse des Roten Moores Ghb.

var. *Rotae* (De Not.)

I. Eglsee bei Sachsenkam 710 m, Buchener Moor 650 m, Gaissacher Moor, Ellbacher Moor Ha.

III. Auf der Rusel und dem Dreitanenriegel Lkl.

IV. Am Fichtelseemoore Mkm.

var. *brachydictyon* Ren.

III. In einem kleinen Sumpfe bei Neuhütte nächst Waldmünchen Fa.

IV. Im Frankenwalde auf Moorwiesen bei Steben Mkm.

**H. *luitans* L.**

Auf Sümpfen, in Gewässern von der Tiefebene bis in die Alpenregion verbreitet und formenreich, — 2560 m.

I. Vom Haspelmoor (cfr.) verbreitet bis auf die Gotzenalm überm Königssee 1690 m Mol.

II. Verbreitet um Augsburg, sehr häufig um Memmingen, cfr. im Schorenmoos, Reichholzrieder Moor, am Sachsenweiher 680—710 m H.; Kempterwald S.; nicht selten in den Ostrachalpen: Kemnatsrieder Moor 1160 m, Gipfel des Rosskopf 1600 m, Sumpfwiesen am Wildsee 1001 m, cfr. im Hochmoor am Straussberg 1100 m H.; sonst nächst Oberstdorf 820 m, Jauchen, Gunzesrieder Tal, Vorderbolgen 1625 m Mol.; bei Schattwald 975 m, in Tümpeln auf Joch Windeck an den Gottesackerwänden 1740 m S.

III. Bei Passau am Kräutlstein, bei Kellberg, zwischen Jacking und Ruderting Mol.; häufig bei Metten auf den Donauwiesen, im Strassengraben nach Offenberg, auf Vogelsang etc., selten cfr. Lkl.; auf den Hirschenstein Gbl.; in einem Hohlwege hinter Kaisersweinberg, an der Strasse von Wörth nach Falkenstein, mehrfach hinter Muckenbach bei Nittenau, auch cfr. Fa.; Sumpfwiese am Rohrsee bei Seebach 320 m, Grünlandmoor bei Cham 403 m, Höhenbrunnerfilz 774 m, Breitenauer Moor 1073 m, Markfilz am Rachel 1248 m, Bärenlochfilz 1305 m, Sattel zwischen Lusen und Spitzberg 1365 m S.; Gräben bei Bärndorf, Arnbruck Schw. (für Waldmünchen nicht von Prgl. angegeben).

IV. Verbreitet — F. et sequ. (auf der Weissenstädter Haide gegen Schönkind 650 m, in Pfützen am Ochsenkopf 780 m, unterm Peterstein bei Kupferberg 520—550 m, bei Tiersheim von der Hochwarte bis Lorenzreuth 520—555 m Mol.; in und am Fichtelsee (var. *rhizophyllum*) Mkm.; in Torfgruben zwischen Unterlind und Brand, cfr. auf Waldboden bei Atzmannsberg, in einem Graben am Fuhrbache bei Unterlind Schw.)

V. Im Doggergebiete steril auf Sumpfwiesen zwischen Haidhof und Burglengenfeld, auf Waldboden bei Vilseck und unweit Ranna bei Neuhaus

an einer Waldlache im Hirschparke bei Eichstätt, cfr. in einem Strassengraben zwischen Horlach und Michelfeld, Waldsumpf im Hofstettener Forste bei Eichstätt, auf einer Torfwiese der Haidmühle bei Pegnitz A.; bei den Mainquellen 552—585 m Mol.; um Regensburg cfr. in einem Waldsumpfe bei Maxhütte, in Gräben längs der Bahulinie Klardorf—Loisnitz Fa.; im Keuper von Bayreuth nicht selten, cfr. unterhalb der Bauernhöfe bei Aichig 357 m Meyer, ebenso um Nürnberg, cfr. um Dutzendteich, bei Behringersdorf, im Schwarzachtale bei der Prethalmühle, Valznerweiher, Lichtenhof bei Nürnberg, Marienberg, Wendelstein, Dechsendorf Kl.; als f. pseudurufescens Warnst. bei Fürth nächst Schwabach Zahn; um Erlangen bei Azelsberg und Adlitz M.; im Steigerwalde bei Ebrach, Handthal, Geusfeld Kr.; bei Wertheim Stoll. Rhön: verbreitet Ghb.

VI. In den Sümpfen bei Natternberg Lkl.; steril in Strassengräben im „Moose“ bei Grossköllnbach Fa.; um Reisbach steril nicht selten in Tümpeln an der Vils, in Wassergräben im Tannenmaise und am Elsterberge, cfr. beim Maisweber am Fusswege nach Pischelsdorf Pi.; in Torfgräben bei Neustadt a. D., in den Donau-Altwässern gegenüber Schwabelweis und in Wiesengräben von Taimering bis Johannishof, Altwasser bei Neustadt a. D. Fa.

var. *submersum* Schimp.

I. Haspelmoor in tiefen Tümpeln H.; Greilinger Moor, Münsinger Filz 660 m, bei Sachsenkam in einem Waldtümpel Ha.; Moor bei Dettenschwang unweit Diessen Lind.; Erlenbruch an der Roth bei Rothau Paul.

II. In Tümpeln auf Joch Windeck 1740 m H.

IV. Im Zeitelmoos bei Wunsiedel Paul.

V. Wassertümpel einer Kiesgrube im Hohengebrachinger Walde Fa.

var. *falcatum* Br. eur.

I. Haspelmoor H.

IV. Seelohe am Ochsenkopf cfr. Paul.

V. Am Markweiher bei Klardorf Fa.

f. *alpina* (Schpr.) (Syn. H. Schultzei Limpr.)

I. Schlierseefilz 780 m, Ellbacher und Greilinger Moor bei Tölz 700 m, Münsinger Filz, Gaissacher Moor, Längensee bei Sachsenkam 700 m Ha.; Winkelmoor bei Inzell Paul.

III. Stangenfilz am Lusen cfr. Fa.

IV. Strassengraben im Maintale unter Bischofsgrün Fa.

var. *pseudostramineum* C. Müller

I. Haspelmoor (Röll) gegen Nassenhausen H.; Deininger Moor Mol.

var. *gracile* Boulay

I. Ellbacher Moor und Greilinger Moor bei Tölz Ha.

**H. decipiens** Limpr.

An quelligen Stellen der Berg- und Alpenregion, selten cfr., — 2000 m.

I. Pestkapelle bei Wackersberg 730 m, bei Tölz am Leitersberg 850 m, beim Krankenhause 650 m, Schwaigerbauer 700 m, Röhrmoser Alpe am Rossstein 1100 m, Längentalanfang 1000 m Ha.; über Liaston auf der Kampenwand 1550 m Paul.

II. In den Ostrachalpen reichlich in Quellgerinnen am Daumen zwischen der mittleren und oberen Alpe 18—1900 m, spärlich fruchtend, neben der Hauptform auch die *f. gracilescens* H., Fa.

V. [Im Roten Moore der Rhön Wilms.]

### **H. commutatum** Hedw.

Auf feuchter, kalkhaltiger Unterlage formenreich und nur stellenweise cfr. von der Tiefebene bis in die Hochalpen bis 2660 m.

I. Verbreitet von der Hochebene (Nannhofen—Maisach H.) bis in die Alpenregion — Kirchstein 1500 m Ha.; Scheibe an der roten Wand 1660 m S.; als *f. submersa* an der Mangfall bei Weyarn Ha.

II. Um Augsburg nicht häufig: Lechfeld, Siebentisch Pf.; bei Mergentau Sartorius, cfr. bei Siebenbrunn Pf. zwischen Mering und Bergen am Ufer des Baches ober dem Wasserhäusl H.; um Füssen Lske.; und Memmingen häufig, cfr. im Memminger Ried 604 m, am Kardorfer Weiher 606 m, an der Nordostseite des Falkenberges 740 m H.; um Lindau im Rickenbacher Tobel und bei Oberstein Ade; in den Ostrachalpen häufig, cfr. in Quellen am Breitenberg 880 m, zwischen Sonthofen und dem Sonthofener Hof 850 m, an der Starzlach 960 m bis zum Rosskopf bei Sonthofen 1500 m, steril noch am oberen Thäle beim Hochvogel 2046 m H.; auch sonst verbreitet bis 1898 m auf der Obermädlsalpe Mol.; über Kalktuff bei Rieden nahe Füssen cfr. 800 m Zick.

III. Um Passau selten: bei der Bahnbrücke am Inn 298 m, im Donautal hinter der Lindau und gegenüber der Erlau 283 m Mol.

IV. Auf Diabas des Bernecker Tales cfr. F.

V. Im Dogger steril an einer Quelle des Rohrberges bei Weissenburg, im weissen Jura an einer Quelle bei Altfalter im Pegnitztale, auf Tuff am Absturze eines Baches ober Würzgau, cfr. am Steinbruchranken bei Wassertrüdingen A.; steril bei Fischstein gegen den Seeberg Mol.; auf Dolomit im Kühlenfelser Tale, cfr. ober Fischbrunn im Hirschbachtale bei Amberg 390 m Klf.; in der Schlucht bei Wattendorf nächst Weismain Ade; um Regensburg steril in Wiesengraben bei Königswiesen Fürn.; bei Leoprechting, an der Wasserleitung im Walde bei Grossberg, cfr. in der Schlucht ober dem Schutzfelsen, im Waldsumpfe bei Maria Ort, bei Pürklgut Fa.; im Keuper von Bayreuth zwischen Neunkirchen und der Bodenmühle 357—390 m Meyer; im Muschelkalle bei Döhlau Mol.; auf Tuff bei Laineck cfr. Lr.; cfr. an Bachmauern am Kanal von Steinach bis Eltersdorf Klf.; um Erlangen bei Dechsendorf, Kosbach, im Nürnberger Walde M.; bei Sennfeld, in der Rhön häufig Voit et sequ.; am sog. Steinbrunnen bei Eltershausen cfr. Vill.; im Steigerwalde in Quellen bei Ebrach und Ebersbrunn Kr.; an Kalkquellen bei Wertheim Stoll.

IV. In Sümpfen bei Deggendorf D.; bei Schwarzwöhr a. d. Isar, bei Lindau cfr. Lkl.; um Mamming häufig, cfr. in den Quellniederungen unter Benkhausen Fa.; im Moose bei Reisbach, im Katzenhirn bei Griesbach, selten cfr. Pi.

var. *falcatum* (Brid.)

Auf feuchtem Kalkboden im Berglande und der Alpenregion verbreitet, nur stellenweise cfr., — 2600 m.

I. In den Bergen verbreitet — an der Rotwand auf der Wallenburger- und Grosstiefentalalpe bis 1650 m Ha.; Frauenalpe Hegi; Knorrhütte an der Zugspitze 2050 m Röhl; im Vorlande am Salzachufer bei Laufen, um Waging Prgl.; bei Diessen Lind.; auf Alm im Wiesenmoor bei Germerschwang an der Maisach cfr. H.; am Ufer der Sempt im Schwabener Moos, bei Bernau häufig Paul; Sumpfwiesen und Gräben am oberen Ziegelnöbich bei Scheyern Popp.

II. Um Augsburg verbreitet, cfr. bei Siebenbrunnen Pf.; an Quellbächen im Meringer Lechfelde H.; verbreitet in Gräben um Füssen Lske.; ebenso häufig um Memmingen, cfr. im Memminger Ried 604 m, in den Quellsümpfen bei Sommersberg 770 m H.; in den Ostrachalpen häufig und meist cfr.: am Wege von Hindelang nach Hinterstein 844 m, untere und obere Berggündlealpe 1331—1429 m, Feldalpe am Giebel 1786 m, Thüre am Daumen 1848 m, Imberger Tobel 800 m, Schnippenhorn 1500 m, Starzlachtal auf Toneisenstein 1000 m, Hochvogelgipfel 2566 m H.; am Rappensee 2100 m Ade; auch sonst verbreitet von der Bergregion bis 1950 m am Ifen (H.) Mol.; cfr. am Ifen und an der Scharte unter den Gottesackerwänden 1820 m H.

V. Im Dogger an Quellen auf dem Rohrberge, ober Hezles, bei Burglesau; im weissen Jura am Abhänge längs des Weges im Todtentale bei Pottenstein A.; bei Regensburg in Waldgräben bei der Grossberger Wasserleitung Fa.; im Keuper cfr. auf Sumpfboden am Kanale bei Steinach nächst Fürth, Hirschbach bei Ansbach Zahn; im Muschelkalke von Bayreuth cfr. an einer Quelle des Bindlacher Berges Lr. Rhön: in Quellen bei den Silberhöfen am grossen Auerberg Ghb.; Seeshof bei Hammelburg Vill.

var. *sulcatum* (Schimp.)

Auf feuchtem, kalkhaltigem Gestein von der Bergregion bis in die untere Schneeregion, selten cfr., — 2600 m.

I. Schachengrund 1800 m Hegi; Garlandalpe am Kirchstein, Hirschberg, Rotwand Ha.; Kampenwand Paul.

II. Alpenrosenweg bei Füssen Lske.; im Traufbachtale 1235—1300 m, am Ufer des Schlappolter Seebaches 1560—1625 m, Koblach zwischen Zeiger und Nebelhorn 2048—2113 m, am Kratzer 2080—2145 m Mol.; untere Schrecken-alpe 1240 m H.

f. *subsulcata* (Schimp.)

I. Am Untersberg Sauter; an der Königsbergalpe Mol.; bei Berchtesgaden verbreitet, im Wimbachtale Lske.; am Kienberg Prgl.; im Schlungplattert bis 2080 m Mol.; im Zugspitzplattert 1820—2015 m, am Setzberg bei Tegernsee 1625 m Ltz.; Herzogstand 1400 m Timm; zahlreich am Kirchstein, Arzbachklamm, Hirschbachtal cfr., Fockenstein, Rotwand bis 1800 m, im Ellbacher Moore an einem Steinblocke 700 m Ha.; Hoehrisch bei Aschau 1500 m, Kampenwand 15—1600 m Paul; Schöttelgraben im Karwendel 14—1500 m, Bärenalpelscharte Stolz; Schachen Lind.; Zugspitze, Gindelalpe, Starnberger See Röhl.

II. In den Ostrachalpen: Hochvogel-Gipfel 2566 m, unterm Wiedemer am Steig vom Prinz Luitpoldhaus gegen Himmeleck 1690–2000 m, Schrecken-  
alpe am Taufersberg 1461–1721 m cir., am Daumen zwischen Nicken- und  
Feldalpe bis zum Übergange bei der Thüre 1689–1900 m, Gaishorn 2241 m,  
Quelle bei der oberen Hütte am Erzberg 1450 m H.; auch sonst nicht selten:  
[in feuchten Mulden des Geschröfes vom Muttlerkopfe bis zur Schwarzen  
Milz 1983–2275 m Mol.], Einödsberg bis zum Gipfel des Wildengundkopfes  
zerstreut 1975–2243 m, Fürschüsser 1625 m, auf dem Schrattenskalk des  
westlichen Allgäus nicht selten z. B. an der Hochalpe unter den Gottes-  
ackerwänden, an der Maderthalalpe 1300–1625 m, bei der Gottesackeralpe  
1820 m, Ifen 1950 m H.; Schrofenpass 1500 m Ade.

var. *irrigatum* (Zetterstedt)

Auf Gestein in schnellfliessenden Bächen der Berg- und  
Alpenregion, nur steril, — 2380 m.

I. An überrieselter Nagelfluh bei Grünwald ober München 540 m  
Paul; Bach in den Nonner Auen bei Reichenhall Schönau; in Bächen um  
Berchtesgaden über 1000 m verbreitet Lske.; bei Waging Prgl.; Kampen-  
wand 1550 m, in der Prien bei Aschau Paul; um Tölz mehrfach, Kesselbach-  
fälle, Arzbachklamm, Gaissach, Hirschbachtal, Alpbach bei Tegernsee,  
Rottachfälle Ha.; in Quellen und Quellbächen bei Diessen Linder.

II. Um Memmingen in der Mühlenschlucht bei Lautrach 620 m, im Bäch-  
lein zwischen Wolfertschwenden und Ewiesmühle 730 m H.; in den Ostrach-  
alpen bei Hinterstein 854 m, Wildbachschlucht bei Bad Oberdorf 1100 m,  
oberes Berggündle 1681 m, untere Schreckenalpe 1266 m, Pointalpe gegen  
die Klammalpe am Giebel 1461 m, ober dem Prinz Luitpoldhaus am Hoch-  
vogel 2046 m H.; Bach an der Musaueralm bei Füssen Ade.

III. In Quellen am Schalterbache und bei Obermettenwald Lkl.

VI. In einer Quelle bei Stephansposching schwimmend 315 m Lkl.

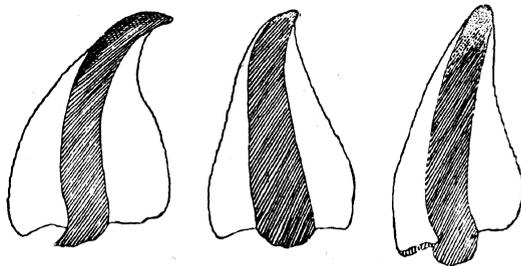
Hierher dürfte wohl auch das Moos gehören, welches Dr.  
Rud. Timm—Hamburg am 17. Juli 1911 auf Steinen in einem  
damals wenig Wasser enthaltenden Wasserfalle an der Seite  
der Rottachfälle (Enterrottach) bei Tegernsee in den bayer.  
Alpen entdeckte und dessen nachfolgende Beschreibung er mir  
gefälligst zur Veröffentlichung überliess. Löske selbst kam  
zu der Überzeugung, dass dieses Moos besser bei Cratoneurum  
unterzubringen wäre.

**Hygroamblystegium crassinervium** n. sp. Löske et Warnstorff

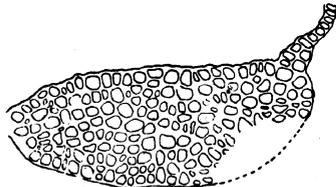
Planta hydrophila, longe demisso-caespitosa, irregulariter  
vel subpinnatim ramosa, rigida; habitu formis robustioribus  
Hygroamblystegii irrigui haud dissimilis. Folia unguiculata,  
erecte patentia, non decurrentia; laminae foliorum inferiorum  
plerumque dirutae; folia superiora ovato-lanceolata vel prope  
triangularia; fere 1,10 mm longa et 0,60–0,75 mm lata, apice  
obtusio, denticulato, in marginibus lateralibus plana et distincte

serrulata; cellulis anguste prosenchymatis, quater — octies longioribus quam latis, deorsum multo brevioribus, basalibus in una serie a margine ad costam valde dilatatis; costa validissima, tertiam fere partem folii baseos implente, in sectione transversa 8—10 cellularum stereidearum stratis gaudente, in summo apice folii cum lamina protracta confluenta. Sectio transversa caulis eadem Amblystegii flicini simillima, funiculo centrali destituta. Fructificatio ignota.

Hydrophyt. Stämmchen starr, unregelmässig ästig, bisweilen fiederig, ohne Zentralstrang, Blätter nicht herablaufend, ohne differenzierte Blattflügelzellen, aber mit einer Reihe aufgeblasener Zellen am Grunde. Untere Blätter bis auf die Rippe zerstört, obere oval-lanzettlich bis fast dreieckig, etwa 1,10 mm lang und 0,6—0,75 mm breit, krallenartig gegen den Stengel gekrümmt, stumpflich, rings deutlich gesägt. Rippe sehr dick, etwa ein Drittel der Blattbasis in Anspruch nehmend, auch in der Spitze noch auffallend dick und hier mit der Blattfläche verschmelzend; im Querschnitt aus 8 bis 10 Lagen homogener Zellen zusammengesetzt. Zellen der Blattmitte etwa 4 bis 8 mal so lang als breit, nach unten bedeutend kürzer, am Blattgrunde viele rektanguläre bis fast quadratische Zellen. Wahrscheinlich zweihäusige Art.



a) Blätter eines Gipfelsprosses 40 : 1.



b) Querschnitt der Blattrippe 200 : 1.

### **H. crista-castrensis** L.

Auf Waldboden zerstreut bis in die Alpenregion, nur stellenweise cfr., — 2460 m.

I. Vom Haspelmoore (Fussweg gegen Luttenwang H.) bis in die Mugheta der Berge Mol.; um Tölz bis 1600 m Ha.; Zugspitze cfr. Röll; Wildalmsattel bei Partenkirchen 2210 m Ltz.

II. Um Augsburg cfr. im Walde zwischen Petershof und Gablingen Cafl.; am Hammelberg Pf.; Mergentau gegen Bachern Sart.; Hardtwald bei Mering, beim Asfalghof, bei Bairaberg und in der Römerschanze, Wald zwischen Bairaberg und dem Lindenhof, bei Hofheggenberg, Wald zwischen Hörbach und Steinbach H.; bei Füssen am Alpenrosenwege, am Schwärzerwege, an der Roten Wand Lske.; um Memmingen cfr. im Woringer Walde, Dickenreis, Grönenbach (Köb.), im Reichholzrieder Moore 700 m H.; in den Ostrachalpen häufig innerhalb der Waldregion: Hinterstein 844 m, Hufner Wald 942 m, Säuwald 1039 m, Retterschwangtal In den Ställen cfr. 1396 m H.; auch sonst verbreitet bis in die Mugheta am Fellhorn und Riedberghorn Mol.

III. Allenthalben, am Boden feuchter Wälder Gbl., M.; von 290 bis 1375 m S. et sequ.

IV. Zerstreut in feuchten Nadelwäldern bis 1008 m (Waldstein, Ochsenkopf, zwischen Nusshardt und Schneeberg F. et sequ.); ebenso in den Weisstannenwäldern des Frankenwaldes Mol.

V. Im ganzen Jura steril zerstreut in den Wäldern, an feuchten Stellen cfr. A.; bei Regensburg cfr. mehrfach im Hohengebrachinger Walde Fa.; cfr. im Dogger bei Kloster Langheim, auf Kreidesand im Veldensteiner Forste 460 m KlF.; im Keuper von Bayreuth seltener, cfr. im Studentewäldchen 357 m Meyer; bei der Teufelsbrücke, Teufelsloch bei Oberwaiz Wa.; um Nürnberg cfr. an der Grütz, im Schwarzachtale bei Gsteinach, steril in Wäldern bei Gibitzenhof, zwischen Herrenhütte und Heroldsberg, Dutzendteich, Laufamholz KlF.; um Erlangen auf dem Rathsberge, der Leinbürg, im Nürnberger Walde M.; häufig in der Waldskugel bei Würzburg, um Schweinfurt, auf der Rhön Voit; im Steigerwalde bei Ebrach, Koppenwind, Hohenbirkach häufig Kr.; selten im Stockstatter Walde Kittel; auf Basalt am Kulm cfr. Schw.

VI. In feuchten Wäldern bei Irlbach D.; in einem Graben ober Dittenkofen bei Mamming cfr. Fa.; um Reisbach hie und da, cfr. an einem Hohlwege bei Taubenöd Pi.; in Waldungen um Gern Schr.; cfr. im Pfaffen-graben bei Adlkofen unweit Landshut Fa.

### **H. molluscum** Hedw.

Auf Kalkboden, seltener auf Kieselgestein formenreich von der Ebene bis in die Alpenregion verbreitet, seltener cfr., bis 2659 m.

I. Verbreitet von Germerschwang cfr. H. bis 2375 m am Karwendelgipfel S.; Watzmanngipfel 2659 m Mol.

II. Um Augsburg verbreitet, cfr. gegenüber der Ottomühle und im Lechfelde bei Mering H.; im Siebentischwalde Pf.; ebenso um Füssen Lske.; auf Moorboden im Benzenmoos Paul; Leiblachtal bei Niederstaufer Ade; um Memmingen cfr. im Memminger Ried 604 m, im Eisenburger Walde

680 m, im Kohlloch 730 m, im Falkenwalde, bei Vordergsäng H.; an der Wolfertschwendener Steige bei Brandholz 750 m Köb.; in den Ostrachalpen sehr häufig von Hinterstein 844 m bis zum Gipfel des Hinteren Wilden 2360 m und des Hochvogels 2566 m H.; auch sonst verbreitet bis in die Alpenregion Mol.; Gaissfussgipfel 2048 m S.

II. Um Passau auf Gneissboden in den Schluchten des Neuburger Waldes, im Erlautale Mol.; um Metten nicht selten auf Granitboden, cfr. im Sauloch, auf Hirschenstein, Vogelsang, am Schalterbache Lkl.; auf Gneiss am Scheuereck 916 m S.; cfr. am Buchberge bei Cham Fa.; um Waldmünchen sehr zerstreut auf Gneiss der Bergwälder: unterm Plattenberg, [am Cerchow], cfr. an einem Waldbache ober Neuhütte Prgl.

IV. Am Kornbache bei Gefrees 536 m F.; im Frankenwalde cfr. an Diabasfelsen im Dürrenweider Tale 552 m Mol. und in der Hölle bei Lichtenberg Wa.

V. Im Dogger steril auf den Sumpfwiesen von Buxheim bei Eichstätt, auf Torfwiesen bei Wolkertshofen A.; am Hansgörgel, an der Houbürg, am Lichtenstein, Zankelstein Klf.; im weissen Jura, bes. an den Kalk- und Dolomitgesteinen verbreitet, nicht gar selten cfr. A. et sequ.; im Keuper von Bayreuth sehr zerstreut und steril: im Bühlholze Meyer; auf Tuff der Eremitage Mol.; hinter der Saas Wa.; am neuen Weiher, Teufelsloch und Arzlochgraben Mol.; um Nürnberg steril an den Steinbrüchen hinter der Grütz bei Nürnberg Klf.; an den Muschelkalkhängen des Schnaittachtals bei Laineck häufig cfr. Lr.; um Erlangen häufig, z. B. im Steinholz, bei Alterlangen M.; bei Schweinfurt vor dem Gochsheimer Hölzchen, in der Waldskugel bei Würzburg Voit, im Steigerwalde gemein, cfr. bei Handthal Kr.; in Wäldern und auf Wiesen bei Aschaffenburg Ki.; bei Wertheim Stoll.

VI. Auf der Auwiese bei Irlbach D.; tüppig und häufig in den Isarauen von Deggendorf Lkl. bis Mamming auch cfr. Fa.

var. *subplumiferum* (Kindb.)

(I. In den Salzachauen bei Laufen sub. H. eugyrium Prgl.?)

II. Älepele im Oytale am Rauheck 1788–1950 m, am Einödsberg 1690 m H.

III. Auf Steinen in den Quellbächen des Arbersees cfr. Bauer; bei Arberhütte Mkm.; mehrfach am Seebachwege von Eisenstein bis zum See, auf dem Kaitersberge am Sollermühlbache cfr. Fa.; an einem Bächlein zwischen Bonried und Gutendorf Schw.

var. *squarrosulum* Boulay

I. Kalkfelsen am Nordfusse des Herzogstandes 700 m, an Felsblöcken bei den Ruchenköpfen in der Rotwandgruppe 1670 m Ha.

var. *gracile* Boulay

I. Auf einschüssigen Nagelfluhblöcken bei Schäftlarn, an solchen Kalkfelsen auf Hohenwaldeck bei Schliersee, am Aufstiege zum Siemetsberg von Walchensee Fa.

V. Um Regensburg vielfach bei Maria Ort, Donauufer gegenüber dem Klösterl, Eisenhammer bei Laaber Fa.

var. *condensatum* Schimp.

I. Um Laufen Prgl.

II. Um Augsburg bei Kissing und Mering H.; in den Ostrachalpen

auf der unteren Schreckenalpe an der Grenze des Krummholzes 1361 m, am kleinen Daumen in den Klüften ober den Haseneckalpen 1754 m, am Hochvogel zwischen Balken und Sättle 2111 m H.; auf Schrattenkalk bei Tiefenbach Mol.

V. Auf Doggersand im Walde ober Engelthal bei Hersbruck, im weissen Jura auf Waldboden bei Eichstätt, zwischen Wasserzell und Breitenfurt, im Schernfelder Forste A.; in der Rhön Ghb.

var. *erectum* Schimp.

II. Um Augsburg in einer Sandgrube zwischen der Bahnlinie und dem Lech bei Kissing Fa.

var. *simplex* Juratzka

I. Am Teisenberge bei Laufen Prgl.

var. *fluitans* Hammerschmid

I. Im Joehbache bei Kochel 620 m Ha.

**H. procerrimum** Mol.

An feuchten Felsen der Alpen- und Voralpenregion, nur steril bekannt, — 2700 m.

I. [Am Untersberge Sauter]; Kampenwand bei Aschau 1600 m A.; Hochplatte 1500 m Paul; Krottenkopfgipfel bei Partenkirchen 2117 m Linder; Zugspitze Röll; oberhalb des Schachen Schellenberg.

II. In den Ostrachalpen spärlich am Gipfel des Hochvogel 2566 m H.; sonst noch am Gipfel des Wildengundkopf 2253 m H.; [am Rauheck, am Fellhornkamm 1950 m Lske], Nebelhorn 2080 m, Linkerskopf 2420 m Mol.

**H. incurvatum** Schrad.

Auf Rinde und Gestein aller Art (bes. kalkhaltigem) in der Tiefebene und Bergregion, — 1900 m.

I. Auf Steingeröle unter Gebüsch verbreitet Mol.; in der Isar-, Würm- und Ammerleite, bei Rothenbuch 780 m, Schlehdorf am Kochelsee S.; Enterrottach bei Tegernsee, im Walde am Walchensee Timm; Stallauer Eck 900 m, Wallger Franz bei Tölz, Lenggries am Fusse des Kirchstein Ha.; nicht selten um Bernau Paul; Peissenberg Lind.

II. Bei Füßen gegen die Lände, um den Alpsee Lske.; Streitelsfingen bei Lindau Ade; in den Ostrachalpen selten: Hinterstein 844—865 m, Hufner Wald unter der Hütte Am Fuss 942 m H.; sonst zerstreut b's in die obere Bergregion: von Ebnet gegen den Schlappolter Speicher 1203 m Mol.

III. Um Passau in der Oberhauser Leiten, beim Kalkofen nächst Oberzell, bei Äpfelkoch, am Kräutlstein Mol.; bei Wegscheid 683 m S.; auf Gneiss und Glimmerschiefer am Ossa 1300 m Gbl.; um Waldmünchen auf Steintrümmern in Hecken hie und da: ober Ulrichsgrün, am Schwarzwöhrberggipfel Prgl.

IV. Bei Gefrees F.; an der Waldsteinruine 845 m Lr.; auf Basalt am Ruhberge Mol.

V. Im Dogger auf Sandsteinen im Walde bei Banz, über Quarzblöcken zwischen Gschwand und Sorg bei Gössweinstein, im Walde ober Aicha bei Eichstätt; im weissen Jura nicht selten auf Kalk- und Dolomitgestein in den

Waldungen, auch auf Baumwurzeln A. (bei Muggendorf, zwischen Doos und Riesenburg A.; im Achteleale bei Neuhaus, bei Königstein, Zankelstein bei Pommelsbrunn 540 m Klf.; um Hollenberg bei Pegnitz, bei Sanspareil, gegenüber Klausstein 422—487 m, im Buchgraben Mol.; im Kleinziegenfeldertale und in der Schlucht bei Wohnsig Ade; um Regensburg bei Bruckdorf Fürn.; bei der Weichselmühle auf Holz, unter Gebüsch der Winzerer Anlagen, vor Etterzhausen Fa.); im Keuper von Bayreuth auf Sandstein bei der Puder-  
mühle im Lainecker Tale Lr.; bei Meieruberg, an kleinen Bächen der Pensen bei Seulbitz und der Fantaisie Mol.; im Steigerwalde nicht selten auf Steinen bei Ebrach, Wustviel, Waldschwind Kr.; Guttenberger Wald bei Würzburg Timm; Sodenberg auf Basalt Vill.

VI. Im Walde auf fetter Erde D.

### H. fertile Sendt.

Auf Holz zumeist in der Berg- und Voralpenregion, bis 2130 m.

I. Um München bei Grünwald, Ebenhausen, Deining 559 m A., S.; in den Voralpen bis zum Ende des Buchenhochwaldes ziemlich verbreitet Mol.; am Fusse der Barmsteine bei Berchtesgaden noch bei 585 m Mol.; [Untersberg Sauter]; um Waging und Laufen (Heng und Tobelgraben) Prgl.; bei Bad Kreuth Bausch; Benediktenwand, Raintal an der Zugspitze, Nase am Kochelsee, Dreiseilerwald bei Linderhof, im Graswangtale 975 m S.; bei Rothenbuch Ohm; am Peissenberg, Schelleneck 1235 m, am Schellbrand 1640 m S.; Tegernsee Ltz.; Blomberg bei Tölz S.; spärlich am Kirchstein 900 m, am Herzogstand auf einem Brückengeländer 950 m als f. maior Ha.

II. Um Füßen im Walde beim Schwansee Paul; bei Lindau zwischen Oberstein und Gschwend Ade; in den Ostrachalpen sehr selten: auf faulem Baumstamme am Rande des Hufner Waldes zwischen der oberen Säge und der Hütte Am Fuss 942 m, im Säuwald auf Fichtenleichen 980 m H.; auch sonst selten: im Stillach- und Breitachtal bei Oberstdorf 760—875 m S.; um Maiselstein, am Faltenbach Moi.

III. Breitenau: Anhangsberg 1066 m, am Lusen im Schönauerwalde 975 m und über der Quelle 1138 m, am Spitzbergfilz 1323 m S.

V. Am Grunde jüngerer Föhren im Walde zwischen Engelhardsberg und der Riesenburg bei Muggendorf, auf faulen Strünken im Walde des Affentales bei Eichstätt A.

### H. pallescens Br. eur.

Auf Baumstämmen und Wurzeln in der oberen Berg- und Voralpenregion, 820—1560 m.

I. [Am Untersberg Sauter]; an der Benediktenwand zwischen Kohlstatt- und Hausstattalpe Gatt.; auf dem Geigerstein und Fockenstein bei Tölz 1430—1560 m Mol.; am obersten Teile des Leiterberges 1200 m, auf Latschen im Grosstieftale 1600 m Ha.; um Schliersee am Schelmbergkopf des Miesing 1268—1690 m, Soiensee 1495 m, vom Taubenstein zum Tanzeck bis 1593 m Ltz.; bei Tegernsee Röll; in Bergwäldern über 1000 m bis in den Latschengürtel z. B. über dem Gschwendt bis zur Kampenwand, Wälder an der Hochplatte 1300 m, Hochgern 1700 m, um die Staudacher Alm 11—1300 m Paul.

II. Auf Fichtenborke am Bolgen 1495—1625 m Mol.

III. Am Scheuereck 1138 m, Rachel 1333 m S.; gegen Klingenbrunn Fa.; vom Lusen zum Tummelplatz 1203 m Mol.; am Arber und Ossa Prgl. selten auf der Rusel 850 m, zahlreich auf Dreitannenriegel Lkl.

IV. Auf Buchen und Fichten an der Nordwestseite des Schneeberges 975 m Mol.

### **H. reptile** Rich.

Auf Baumwurzeln und Stämmen, seltener an Gestein zu-  
meist in der Bergregion, — 1820 m.

I. In den Alpen verbreitet Mol. — [am Untersberg Sauter]; Wildenmoos 888 m, Böcklmoor bei Berchtesgaden 620 m Mol.; am Strassberg bei Benediktbeuren Gbl.; auf dem Zwiesel bei Reichenhall Zahn; Graswangtal, Hohe Tanne bei Schlehdorf, Blomberg bei Tölz S.; Arzbachklamm 930 m; Rotwand über dem Spitzingsee 1300 m Ha.; an Mughus der Rotwand 1820 m, Krotenkopf zwischen Bischof- und Oesteralm, Scharitzkehl 1235 m, Höllental 1268 m, Karwendeltal 1300 m, Hammersbachalpe 1480 m S.; Wald bei der Moorstation Bernau 520 m, Inzell 700 m, zwischen Gschwendt und Gederer 1200 m, Hofalm 1100 m und Hochriss bei Aschau 1450 m Paul.

II. Häufig in den Ostrachalpen besonders an Fichten: am Eckbach bei Hinterstein 861 m, Hufnerwald 970 m, Schweizerwald 990 m, untere Schreckenalpe 1381 m, am Breitenberg 1000 m, im Satiwald 980–1030 m; bei der oberen Hütte am Erzberg 1400 m H.; auch sonst nicht selten: Spielmannsau bei der Ausmündung des Trauchbachtals 975 m H.; Freibergsee 943 m, Zwingsteg gegen das Rohrmoosertal 1040 m, Buchenrain- und Rappenalpen, Bolgen 1658 m, Kakenköpfe 1300 m, Sonnwald 975 m, Kempferkopf 1300 m, Schäfhofbündel am Schratzenberg 1398 m S.

III. Scheint ein sehr verbreitetes Moos in der sulalpinen Region zu sein Gbl.; Wegscheid 683 m, Höhenbrunner Filz 765 m, St. Oswald 780 m, Klingenbrunn, Spiegelau, Riedelhütte 800–890 m, Frauenau, Rabenstein 942 m, Scheuereck 1138 m, Rachel, südlicher Kamm 1365 m, am Arbersee und am Steig zum Gipfel, Schönauer Wald am Lusen 975 m, im Walde vor Mauth 820 m, Hausstein 888 m, Breitenau bei Deggendorf 1066–1105 m etc. S. et sequ.; Hirschenstein Lkl.; Dreisessel—Dreiecksmarke Fa.; um Waldmünchen im Grenzgebirge verbreitet: ober Unterhütte bis Dreiwappen, am Langen Fels bis Gucker Prgl.

### **H. fastigiatum** Hartm.

Auf kalkhaltigem Gesteine von den Alpentälern bis in die Hochalpen, — 2600 m.

I. [Am Untersberg Sauter]; Seealpe am Eibsee 1335 m, Watzmann 1420–1893 m, Teufelgsass 1790 m, Trischibel 1788 m, Gschirr 1983 m, Funtenseetauern 2470 m S.; Rostgasse auf der Reitalm bei Reichenhall Ade; um Partenkirchen S.; am Schachen Lind.; Frauenalpe Kinzel; am Soin bei Oberammergau, bei Tölz im Längental 1300 m (Stolz), Soiensee an der Rotwand etc. Mol.; in den Tiefentälern bis 1600 m Ha.; Valeppstrasse bei Enterrottach Timm; Felsen bei der Staudacher Alm 1250 m Paul.

II. Bei Füßen am Alpenrosenwege Lske.; [Schrofenpass 1500 m Ade]; in den Ostrachalpen selten: am Fusse des Breitenberges gegenüber Hinterstein 900 m, Schänzlesattel 1700 m, oberes Geläger der Willersalpe 1624 m H.; sonst zerstreut von 910 m im Lochbachtale bei Tiefenbach bis 2080 m am Kratzer und Nebelhorn Mol.

### **H. Sauteri** Br. eur.

Auf feuchtschattigem Kalkgestein der Berg- und Vor-alpenregion, — 2150 m.

I. Um München auf Nagelfluh unter Bayerbrunn 585 m S.; gegenüber Schäftlarn 605 m, überm Starnberger See auf einem Findlingsblocke an der Münchener Strasse 623 m Mol.; bei Reichenhall am Nesselgrabenberg und neben der Soolenleitung auf der Höhe überm Thumsee, [Untersberg Sauter], in der Wimbach- und Almbachklamm bei Berchtesgaden Lske.; bei Bad Kirchberg, Ramsau, am Seehauser Kienberg Prgl.; von Berchtesgaden bis zum Almbachtale 617—683 m Mol.; am Auerberg bei Fischbachau, Hohenwaldeck bei Schliersee 1073 m, vom Kochel- bis Walchensee und am ganzen Herzogstand 600—1250 m, bei Tölz um Hohenburg, am Fockenstein 1430 m Mol.; Seitental am Kesselberg 680 m Fa.; auf Dolomit um den Walchensee Ltz.; unweit der Strasse bei Oberau im Loisachtale 650—683 m S.; Wolf-schlucht bei Bernau 700 m, Gederer 1300 m, zwischen Gederer und Sulten-alpe 1350 m, Staudacher Alm 1250 m Paul.

II. Um Füssen verbreitet: Kalvarienberg, Kienberg, bei Faulenbach, Alpenrosenweg Lske.; in den Ostrachalpen selten: am Eckbach 877 m, bei der Eisenbreche 942 m, an der Bsonderach 990 m, am kleinen Daumen ober den Haseneckalpen 1819 m, am Steig vom Prinz Luitpoldhaus gegen Himmel-eck 1700 m, Hochvogel 2241 m H.; um Oberstdorf am Falterbachwege, im Traufbachtale, beim Oytalfalle, im Sperrbachtobel, an Kalkblöcken bei der Wasserscheide im Rohrmooser Tale etc. Lske.; am Hirschsprung 943—1008 m, auf Dolomit am Gerstruber Gündle 1593—1625 m, [auf kleinen Steinen in Vertiefungen der Halden des Kratzer 2113—2145 m] Mol.

V. Auf Dolomit im Tale unweit der Hauensteiner Mühle bei Pottenstein A.; im Ankatale bei Rupprechtstegen 400 m Klf.; bei Regensburg oberhalb Alling 390 m Mol.

### **H. Bambergeri** Schimp.

Auf feuchtem Kalkgestein der Alpen—Hochalpenregion, nur steril, — 2730 m.

I. Am Untersberg Sauter; am Berchtesgadener Hochthron 1900 m Lske.; am Häuselhorn der Reitalpe bei Reichenhall Adc; bei Partenkirchen am Osterfeld an der Alm Spitze in Felsritzen 1820—1918 m Ltz.; Nordlahner der Rotwand 1870 m Mol.; an der Rotwand bei Tölz 1830 m Ha.; Gederer-wand 1350 m Paul.

II. In den Ostrachalpen als f. robusta Ghb. am Fusse des Breiten-berges gegenüber der vorderen Säge neben der Gluckersrinne auf Dolomit-geröll 850 m Ghb.; Klüfte des kleinen Daumen ober den Haseneckalpen 1754—2111 m, Hochvogel Gipfel 2566 m, hinterer Wilde an den Wänden ober dem Firnfeld in der Gemswanne 2100 m H.; sonst am Kempterkopf 1765 m, [am Biberkopf 2614 m H.; am Kratzer über 1950 m], am Nebelhorn 2133 m, am Linkerskopf 2200—2315 m Mol.

### **H. Vaucheri** Lesqu.

Auf Kalkgestein von den Alpentälern bis in die Hoch-alpenregion, steril, — 3440 m.

I. Bei Berchtesgaden Allescher; an einem trockenen Dolomittelsen am Setzbergsattel bei Tegernsee 1560 m Ltz.; Rotwand über der Wallenburger

Alpe 1750—1830 m, Fockenstein 1560 m, Westhang des Miesing 1700 m, Hohenburg bei Lenggries 750 m Ha.; am Schachen und Krottenkopfgipfel bei Partenkirchen Lind.; Hochgern 1650 m, Gedererwand 1300 m, Kampenwand 1550 m Paul.

II. Bei Füssen über dem Lechfalle, Südseite des Kalvarienberges Lske.; in den Ostrachalpen an der alten Strasse von Hindelang nach Oberjoch 930 m, Joch Himmeleck 1930 m, Retterschwangtal bei der Alpe In den Ställen 1396 m, Hinterer Seekopf 1810 m H.; in der Höfatswanne 1755 bis 1820 m, [am Fellhornkamme 1983 m], (Westschneide des Linkerskopf? 2324 m) Mol.; auf Kalkhornstein des Hölltobels Lske.

III. Am Kräutlstein bei Passau 299 m Mol.

### **H. revolutum** Lindb.

Auf feuchtem Gestein der Alpenregion, zumeist steril, bis 3319 m.

I. Kreuzgrat in der vorderen Karwendelkette 2350 m Stolz.

II. In den Ostrachalpen: am Daumengipfel 2281 m, Hochvogel Gipfel 2566 m H.; [am Rauheck 2145—2275 m, am Kratzer 2080 m], am Linkerskopf 2178—2340 m Mol.; Gipfel des Ifen 2167 m, Wildengundkopf 2012 m H.

var. *pygmaeum* Mol.

II. Am Linkerskopf 2420 m S., Mol.; am Kratzer 2080 m Mol.; Nordrand des Ifen 1896 m S., H.

### **H. dolomiticum** Milde

Auf Kalkgestein der Alpenregion bis in die Täler, fast stets steril, — 2600 m.

II. Auf Dolomit am Sperrbach in der Cortusa-Höhle 1495 m, auf Schrattenkalk des Lochbachtal-Trümmerschuttes bei Tiefenbach 910 m Mol.

### **H. cupressiforme** L.

Gemein und vielgestaltig auf verschiedenster Unterlage von der Tiefebene bis in die Schneeregion, — 3260 m.

I.—VI. Allüberall verbreitet — Kammerlinghorn 2485 m, Linkerskopf 2160 m S.

var. *tectorum* Br. eur.

I. In Tölz, an der alten Schneidsäge am Hackensee Ha.

IV. Bei Stein im Berneckertale Mol.; häufig um Ebnath Schw.

V. Grossberg und Pfaffenstein bei Regensburg Fa.; Geigenreuth bei Bayreuth etc. Mol.; um Kemnath Schw.

var. *brevisetum* Schimp.

II. Auf dem Hirnschnitt von Fichten am Waldsaume bei Bairaberg H.; in den Ostrachalpen am Balken gegen das Sättel am Hochvogel 2111 m H.

var. *uncinatum* Br. eur.

I. Stallau, Buchberg, Steinbach bei der Baunalpe, Arzbachklamm Ha.

V. Um Regensburg auf Erde, Fels und am Grunde der Bäume, häufig (und wohl auch sonst überall) Fa.

*var. ericetorum* Br. eur.

I. Unter Calluna im Hochmoore bei Bernau 520 m Paul.

II. Lechfeld bei Mering H.

V. In einer feuchten Waldgrube bei Meiersberg nächst Bayreuth Mol. auf Waldboden am Prunner Wege hinter der Grütz Klf.; um Regensburg im Walde bei der Maxhütte Fa.

*var. longirostre* Br. eur.

I. Beim Schwaigerbauer bei Tölz Ha.

III. An schattigen Gneissfelsen im Rieselwald Prgl.; Oedwies am Hirschenstein 1040 m S.

*var. elatum* Br. eur. (incl. *lacunosum* Lske.)

I. Plateau des Wackersberges am östlichen Rande Ha.; Grünwalderpark bei München als *var. lacunosum* Brid. f. *pinetorum* Lske., Rothau in einer Sumpfform 520 m, Kampenwand bei Aschau als f. *alpina* Lske. Paul.

II. Alpenrosenweg bei Füssen Lske.; an der Ostrach gegen die Aueliswände 870 m, Gluckersrinne am Fusse des Breitenberges 900 m H.

III. An Wegmauern bei Waldmünchen Prgl.; Leoprechtstein bei Deggendorf S.; Strassengraben bei Michelsneukirchen cfr. Fa.

V. Um Bayreuth in Haidewäldern, z. B. im Studentenwäldchen Mol.; um Regensburg an den Hängen von der Weichselmühle bis Irating, Eisenhammer bei Laaber, am Donauufer Kelheim—Weltenburg Fa.

*var. mamillatum* Brid.

III. Einzeln am Zwirenzl Prgl.

V. Auf einem granitnen Grenzsteine am Königsberg bei Regensburg Fa.

*var. subjulaceum* Mol.

I. Funtenseetauern 2470 m S.; Kallersberg 2178 m, Watzmannspitze 2633 m, Rotwand 1750 m Mol., Ltz.; Blomberg 1180 m, Ellbacher Moor an einem Felsblocke, Lengries Ha.; Kampenwand 15—1600 m Paul; Kammerlinghorn 2503 m S.; am Grunde einer Weisstanne zwischen Bischofsried und Abtsried bei Diessen Linder; am Eibsee 1075 m Merz.

II. An frei gelegenen Kämmen und Hochalpentriften zerstreut 1625 bis 2340 m, z. B. am Rauheck Mol., [Felhornkamm Lske.], Alpenrosenweg bei Füssen 830 m Lske.; Hinterstein 861 m, Eckbach 877 m, Kugelhorn 1949 m H.

V. Maienreuth bei Bayreuth Mol.

*var. filiforme* Brid.

I.—V. Verbreitet an Bäumen, seltener an Felsen (Bischofsheim in der Rhön Vill).

VI. An Fichten und Kiefern bei Reibach Pi.

*var. complanatum* Holler

II. Jagdhaus am Schratzenberg den Klüften des roten Hornsteines angepresst 1150 m H.; trockene schattige Sandsteine zwischen Reute und Bad Tiefenbach 860 m Mol.

**H. hamulosum** Br. eur.

Zumeist auf kalkarmem Gesteine von der Bergregion bis in die Hochalpen, meist steril, — 2800 m.

I. [Am Untersberg Sauter], am Kammerlinghorn über 2405 m S.; an

der Rotwand 1853 m cfr., an der Almspitze über der Hochalm 1970 m Mol., Ltz.; Kirchstein 1700 m, Grosstiefental beim Soimsee 1500 m Ha.; auf den Jöchern am Osterfeld bei Partenkirchen Ltz.; cfr. zwischen Partenkirchen und dem Anstieg zur Hammersbachalpe 888—1138 m Mol.; am Schachen Linder; auf der Gindelalm überm Tegernsee 1250 m, auf schattiger Walderde des Pfliegelecks bei Tegernsee kaum 50 m über den letzten Pfrischspalieren (unter 975 m) Mol.; Kampenwand 1500 m, Hochgern 1700 m Paul.

II. In den Ostrachalpen selten und steril: Kugelhorn vom Sattel gegen den Knappenkopf bis zum Gipfel 1949—2115 m, Kirchendach 2000 m H.; sonst auf dem Wildengundkopf 2223 m S.; cfr. am Fellhorn 1983 m H.; am Rauheck 2080—2275 m, am Linkerskopf vom Petersälpl 1300 m bis 2275 m, auf steilen schattigen Waldhängen des Zwingsteg Tobels cfr. 975 bis 1008 m Mol.; Sandsteinblöcke am rechten Starzlachufer zwischen Tiefenbach und Rohrmoos cfr. 910 m H.

### **H. callichroum** Br. eur.

Auf (kalkarmem) Wald- und Moderboden von der Waldregion bis in die Hochalpen, — 2600 m.

I. [Am Untersberg Sauter], am Gamsangerl 1820 m S.; Hirschbichel bei Berchtesgaden Jack; an der Rotwand auf Rotmarmor über der Wallenburger Alpe bis 1788 m Mol.; im Kleintiefental 1593 m Ltz.; am Kirchstein 1268—1600 m Ltz., Ha.; Rainbogneralpe am Fockenstein 1268—1333 m Mol.; am Setzberge bei Tegernsee 890—975 m Ltz.; Gederer unter der Kampenwand 1300 m, Nordhang der Hochplatte 1300 m, Hochriss 1450 m Paul.

II. In den Ostrachalpen: am Breitenberge neben der Gluckersrinne auf Humus über Dolomit, steril 1100 m, Geisweide ober der roten Wand am Schrattenberg cfr. 1420 m, mergelige Hügel am Ufer des Wildsees cfr. 1801 m, Schönbergalpe im Berggündle bis hinauf unter die Wände des Wiedemer 1580—2000 m H.; sonst auf der Gierenalpe 1430 m, am Schrattenberg 1870 m, Linkerskopf, Hochifen S.; an den Seeköpfen bis 2015 m, am Äpele zwischen Rauheck und Höfats, bei den Einödsbergalpen H.; Kegelsköpfe, Bolgen, Riedberghorn, in der ganzen Schlapplorkette, bes. unterm See bis 1463 m herab, am Kreuzgern 2080 m, am Waldsaume zwischen Freibergsee und Ringgang cfr. 960 m (fast überall ist die var. *laetevirens* Schimp. beigemischt) Mol.

### **H. Lindbergii** Mitten

Auf verschiedenster Unterlage, von der Tiefebene bis in die Alpenregion, zumeist steril, — 2570 m.

I. Von Maisach und Nannhofen (H.) verbreitet bis 1820 m in den Jöchern an der Almspitze bei Partenkirchen Ltz.; Wettersteinalpe Schellenberg; cfr. am Teisenberg bei Lauten unterm „Steinbruch“ Prgl.; am Esterberg bei Garmisch 1073 m Ltz.; auf Moorboden bei Bernau Paul.

II. Verbreitet um Augsburg und Memmingen H. und Flüssen z. B. am Schwansee Lske.; ebenso in den Bergen bis 2533 m am Hochvogel-Gipfel H.; cfr. am Fusse des Gernkopf ober dem Sonthofener Hof 1000 m, auf einem morschen Balken am Wege von Oberstdorf nach Birgsau 888 m H.

III. Um Passau steril zerstreut, cfr. am Ilzufer bei Hals 295 m Mol.; um Metten nicht selten: bei Wildenforst, Unterried, Neuhausen, Edenstetten

Lkl.; auf den Wiesen am Reschwasser bei Mauth 800 m Fa.; auf einer Wiese bei Kieslau Schw.; um Waldmünchen verbreitet Prgl.

IV. Über Brand zwischen Redwitz und Arzberg 520 m, am Katharinenberg bei Wunsiedel 552 m Mol.; Wegrand bei Ebnath, Hohlweg beim Kalvarienberg, Strassenrand bei Brand, bei Dechantsees Schw.; im Frankenalde auf der Gerlaser Höhe bei Geroldsgrün 650 m Mol.

V. Im Doggergebiete: in einem Hohlwege unterhalb der Hohenmirsberger Platte, auf Waldboden bei Muthmannsreuth, zwischen Deining und Tauenfeld, im Veldensteiner-, Hienheimer- und Schernfelder Forste, im Hirschparke bei Eichstätt, auf einer Sumpfwiese bei Meilenhofen südlich von Eichstätt A.; bei Schloss Banz und am Fusse des Staffelberges Klf.; bei Regensburg über humösem Dolomit längs der Bahnlinie ober Maria Ort, auf Waldboden bei Hölkering und hinter Leoprechting Fa.; im Keuper von Bayreuth hinter Destuben, zwischen Saas und Ebene 357–390 m Wa.; cfr. an der Hohen Haide bei Heroldsberg, Wendelstein, Kalchreuth und am Krappenberg bei Michelau a. M., steril an der Grütz und bei Zirndorf Klf.; an einem Graben zwischen Kastl und der Reuther Poliere Schw.; im Spessart an Wegrändern auf dem Schwarzkopf Fa.; in der Rhön verbreitet Ghb.; Windheim, Bischofsheim—Unterweissenbrunn Vill.

VI. Am Zaune des Schneiderhäuschen bei Engelmansberg Pi.

var. *elatum* Schimp.

I. In einem Quellsumpfe am Katzenstein bei Partenkirchen Fa.; im Moore bei Sachsenkam, Grosstiefental an der Rotwand 1500 m Ha.; Moor am Förehensee bei Bernau 520 m Paul.

II. Um Augsburg an beschatteten Stellen mehrfach H.; um Memmingen im Illergries zwischen Bronnen und Buxheim, unter Gesträuch an der Bahn zwischen Käfers und Dietmannsried 720 m H.

III. Um Passau bei der Halser Überfuhr cfr. Mol.; bei Eisenstein Mkm.

var. *demissum* Schimp.

I. Prinzenweg bei Schliersee Ha.; Bernau gegen Weisham Paul.

var. *fluitans* De Not.

III. In einem Seitenarme des Reschwassers unter Mauth 800 m Fa.

**H. pratense** Koch

Zerstreut auf Sumpfwiesen von der Tiefebene bis in die Alpentäler, selten cfr., — 2000 m.

I. Isaruter bei München Röll; im Leutstettener Moore Mol.; Erdinger Moor Paul; bei Berchtesgaden am Rostfütz 634 m Mol.; mehrfach um Tölz, im Ellbacher Moore 715 m (Mol.), Sauersberg, Blomberg, Gaissach, Dietramszell 680 m, als var. *decumbens* Warnst. bei der Achmühle nahe Heilbronn 600 m Ha.; Kirchseeoner Moor bei Grafing: Rand des Osterseeoner Sees unter Weiden, bei Bernau auf Wiesen gegen Weisham, bei Rothau, Inzell, Egerndach bei Marquardtstein Paul.

III. Im Iltale bei Passau mehrfach hinter Hals bis zur Mausmühle 292–325 m, in einer Waldschlucht unter Freinberg, im Mühlale und im Neuburger Walde hinterm Jesuitenhof 357 m Mol.; um Metten bei Kracklwies Lkl.; bei Zwiesel 617 m Mol.; Sollermühlbach am Kaitersberg und auf nassen Wiesen bei Himmelreich Schw.; um Waldmünchen auf quelligen Wiesen bei Lixenried Prgl.

IV. Im Frankenwalde auf Bergwiesen des Landleitengrundes bei Rothenkirchen 455—487 m Mol.

V. Bei Regensburg in Sumpfwiesengräben bei Niedergebraching cfr. Fa.; Eschenau bei Nürnberg Zahn; in Doggerstümpfen bei Gunzendorf und bei Wolfslohe nächst Pegnitz 400 m Kl.; im Keuper von Bayreuth an einem Waldweiher bei der Saas 375 m Mol.; in einem Quellsumpf am Studentenwäldchen cfr. 390 m Wa. Rhön: an der Strasse Rhönhäuschen—Bischofsheim Gbh.

### **H. Haldanianum** Greville

Auf Waldboden und moderigem Holz zerstreut in der Ebene und Bergregion, — 1600 m.

IV. An der Südostseite des Ochsenkopf bei Fichtelberg Lr.; am Ufer des Fuhrbaches bei Unterlind Schw.

V. Auf faulem Holze der Weiher bei Waldhaus ober Nittenau Fa.

VI. Auf einem faulen Balken am Fusswege von Reibach nach Vorderstetten Pi.

### **H. nemorosum** Koch

Auf faulen Stämmen nur von wenigen Fundorten bekannt.

I. Bei München im Grünwalder Parke 569 m A.; Josefstal bei Schliersee in der Nähe des Wasserfalles 904 m, an der Hohen Tanne zwischen Ohlstadt und Schlehdorf am Kochelsee 748 m S.; auf einer faulen Buche über Obernach am Walchensee am Aufstieg zum Siemetsberg 1073 m Ltz.

### **H. Lorentzianum** Mol.

Auf feuchtschattigem Kalkboden in den Schluchten der Alpen, selten cfr.

I. Über den Wasserfällen der Arzbachklamm bei Tölz von Mol. entdeckt, cfr. im unteren Arzbachtale 730—1008 m H.; im Krotentale unterm Schelmburg bei Schliersee 910—1008 m, in der Partnachklamm bei Partenkirchen 748—813 m Mol.

II. In den Ostrachalpen am Breitenberg 981 m H.; sonst noch zwischen Birgsau und Buchenrainalpe 975—1138 m, in den Zwingstegtobeln Mol.

### **H. palustre** Huds.

Auf feuchtem Gestein und Holz formenreich bis in die Voralpenregion verbreitet, — 2570 m.

I. Verbreitet bis 2020 m am Höllentorkar S.

II. Um Augsburg Memmingen H.; Füssen Lske.; bei Lindau in einem Brunnentrog zu Scheidegg Ade; in den Alpen verbreitet bis 1983 m an der Höfats Mol.

III. Verbreitet um Passau Mol.; um Metten nicht häufig und steril: bei Rohrmünz, an der Ruselstrasse (Säge 715 m S.), bei Weibing Lkl.; Breitenberg 650 m S.; auf Granit im Bacher Forste Gbl.; auf Pfosten bei der Dossmühle unter Breunberg cfr., auf Granit im Gaisbache bei Falkenstein cfr. Fa.

IV. Verbreitet Mol.

V. Auf Doggersandblöcken zwischen Neunkirchen und Gräfenberg, auf einem Monotiskalkblocke in einer Bachschlucht unterhalb Banz, häufig

an Kalk- und Dolomitgestein in Waldschluchten A.; feuchte Kalkwände im Langen Grunde bei Weismain Ade; um Regensburg in einer Felsschlucht bei Etterzhausen Fürnr.; cfr. auf Kalk entlang der Bahnlinie Etterzhausen bis Eichhofen, auf Holz im Waldsumpfe ober Maria Ort, an den Uferbauten der Donau Fa.; im Keuper cfr. bei Behringersdorf, Heroldsberg, an Pfählen in der Pegnitz und Rednitz, Bruck bei Erlangen, im Main bei Michelau Kl.; in der Schlucht vor Kalchreuth, bei Virnsberg, in einem Springbrunnen zu Bubenreuth M.; in Spessartbächen Stoll.

VI. In Sümpfen bei Irlbach D.; in einem Torfstich beim Schwarzgraben im Mamminger Moose cfr. Fa.

var. *hamulosum* Br. eur.

I. Um München, Berchtesgaden, Schliersee Mol.; Laufen Prgl.; Alpgarten bei Reichenhall 530 m Patz; Partenkirchen Mol.; Wolfratshausen, Badersee cfr., Gindelalp bei Tegernsee Röll.

II. Grönenbach bei Memmingen Breher; überrieselte Felsen an der Strasse von Hindelang nach Hinterstein 844 m H.; über einem Hornsteinblocke im Säuwalde cfr. Fa.; am Hirschsprung bei Maiselstein Mol.; an Kalkblöcken am Wege zum Bolgen Fa.

III. Am Kräutlstein bei Passau Mol.

V. An feuchten Felsen der Riesenburg bei Muggendorf A.; im Püttlachtale, Kühlenfelder-, Ankatal, Gansbachtal bei Velden, Krottensee, Königstein, Kleinziegenfelder Tal Kl.; im Veldensteiner Forste um Fischstein und in den Feuergruben Mol.

var. *laxum* Br. eur.

I. Wolfratshausen Röll.

var. *subsphaericarpon* Br. eur.

I. In der Isar bei München S.; in den reissenden Bächen und längs der Ströme bes. in den Voralpen häufig Mol.; Leiterberg 1100 m, Bodenbachfälle bei Enterrottach 900 m, im Ellbachwehr bei Tölz 670 m Ha.; als f. auronitens Prgl. auf Steinen im Waginger See und in einmündenden Bachschluchten Prgl.

II. Lechkanäle bei Augsburg, Flossgasse am Ablass, Mühle vor Stätzing Pf.; um Memmingen am Illerufer bei Ferthofen H.; in den Bergbächen sehr häufig bis 1754 m am Daumen H. und 1755 m auf der Obermädlsalpe Mol.

III. In der Buchbergerleite bei Freyung Mol.

IV. Bei Gefrees Lr.

V. Im Keuper von Bayreuth in der Seulbitzer Schlucht Wa.

var. *julaceum* Br. eur.

I. Im Isartale bei München bis 617 m Mol.; Zugspitze, Kesselbachfälle bei Kochel, Badersee, Herrsching am Ammersee cfr. Röll.

II. Hochvogel-Gipfel 2533—2566 m H.

IV. Im Fichtelgebirge F.

V. Rhön: Sandsteinstufen am Kreuzberge Ghb.

var. *tenellum* Schimp.

I. Hohenschwangau cfr. Röll.

var. *subenerve* Schimp. als Art.

II. Eine f. minima von der Eisenbreche bei Hinterstein ist vielleicht identisch mit Sendtner's *Amblystegium subenerve* H.

IV. An schattig feuchten Felsen der Burg auf dem Waldsteine 845 m  
F. et sequ.

var. *complanatum* Röll.

I. In der Isar bei München Röll.

**H. dilatatum** Schimp.

Auf kalkfreiem Gesteine in rasch fließenden Bächen der Berg- und Alpenregion zerstreut, selten cfr., — 2560 m.

III. In einem kalten, reissenden Bergbache zwischen Bodenmais und Rabenstein reichlich und cfr. 748 m Mol.; bei Arberhütte, im Bärenloch, [Riegelbachschlucht bei Eisenstein] Mkm.; sehr selten im Bache östlich ober Unterhütte Prgl.

**H. ochraceum** Turn.

An überrieseltem Kieselgestein und Holz von der Vor-alpenregion bis in die Ebene herab, formenreich, selten cfr., 150—2530 m.

III. Um Passau im Mühltales 350 m, in der Schlucht hinter Oberzell 325 m Mol.; um Metten auf allen höheren Bergen reichlich: Dreitannenriegel, Vogelsang, Hirschenstein, gern in hölzernen Wassertrögen Lkl.; mehrfach und reichlich um Lackenhäuser am Dreisessel Pötsch; um Mauth und Finsterau im Resch- und Schwarzwasser und in den Bächen des Lusengebietes bis zur Waldwiese 1105 m und den Gräben des Grenzmoores 1200 m S. et sequ.; um Zwiesel und Bodenmais Mol.; um Spiegelau in der grossen Ohe und den Seitenbächen, hier auch auf einem Triebrade bei der Glasfabrik Mol., Fa.; an Bachsteinen bei Arnbruck Schw.

IV. In Gebirgsbächen F.; im Kornbache beim Knopfhammer Lr.; bei Gefrees 526 m, im Maintale unter Bischofsgrün 520—552 m Mol. auch in den var. *uncinatum* und *complanatum* Mkm.; in dem Bächlein über Hedlereut 715—748 m Mol.; im Gregnitzbache bei Ebnath an Stein und Holz, auch cfr. Schw.; in der Naab bei Mehlmeisel Paul; im Frankenwalde auf Diorit in der Selbitz 487 m Mol.

**H. cordifolium** Hedw.

Auf quelligem und sumpfigem Boden von der Tiefebene bis in die Bergregion, — 1100 m.

I. Moosburg Kummer; im Haspelmoor 540 m S.; bei Scheyern am Weiherufer, Ilmwiesen vor Hilgertshausen Popp; Rothenbuch Ohm.; im Habersachsen bei Laufen Prgl.; Strassengraben in der Stallau bei Tölz Ha.; am Kochelsee S.; Diessen Lind.; Erlenbruch an der Roth zwischen Rothau und dem Chiemsee 500 m Paul.

II. Um Augsburg: am Saume des Hartwaldes hinter Reifertsbrunn und beim Asfalghof, cfr. bei Althegnenberg, in einem Waldgraben gegen Hörbach H.; im Walde zwischen Freienried und Hadersried, in der schwarzen Lache bei Odelzhausen; um Memmingen nur steril: Boos in Tümpeln, Trunkelberg in Gräben, zwischen Buxach und der Iller an Waldwegen 610 m H.

III. Um Passau im Neuburger Walde 422 m, beim Sandholz Mol.; am Rohrsee bei Seebach S.; um Metten bei Wildenforst am Weiher Lkl.; bei Donaustauf auf der Sepperlwiese bei Unterlichtenwald cfr., in einem Wald-

umpfe ober Reifelding Fa.; im Filzwald hinter Riedelhütte 750 m, an der Strasse vom Schwellhäusl nach Eisenstein (accedens ad. var. angustifolium Schimp.) 750 m Fa.; im Lusenfilz Schiffa.; auf einer Sumpfwiese bei Vohenstrauss Litz.; um Waldmünchen steril in Tümpeln, Weihern und auf nassen Wiesen: Keilbücherl, zwischen Hocha und Biberbach etc. Prgl.; flutend in einem Graben bei Wondreb 480 m Fa.

IV. Cfr. bei Gefrees und im ehemaligen sog. Moosholze bei Lützenreuth F.; in der Hölle bei Weissenstadt Mkm.; im Wässerlein zwischen Schwarzenreuth und Hölzlashof bei Ebnath, cfr. im Steinwald bei Pullenreuth Schw.; im Frankenwalde bei Geroldsgrün 650 m Mol.

V. In einem Bache des Tiefen Grabens bei Banz, cfr. am Waldumpfe vor dem Schweinsparke bei Eichstätt, sumpfige Waldstelle im Frauenforste bei Kelheim, Torfwiese beim Haselbecken unweit Neuhaus, auch südlich von Buxheim, im weissen Jura am Wassersturze unter der Altmühlbrücke zu Rebdorf bei Eichstätt A.; um Regensburg in einem Wiesengraben unter Pürklgut, im Waldumpfe ober Maria Ort Fürn.; im Keuper von Bayreuth bei Bindlach Lr.; im Studentenwäldchen cfr.; bei Wendelhöfen C. Schimper et sequ.; cfr. beim Röhrenweiher Mol.; um Nürnberg cfr. in Waldsümpfen beim Valzner Weiher, beim Haidbrunnen, im Sumpfe am Kanal bei Steinach nächst Fürth, hinter Dutzendeich, Tennenlohe, Brucker Lache bei Erlangen Klf.; im Nürnberger Walde, im Walde bei Bockenhof, beim Gesundbrunnen, Siglitzhof etc. M.; selten in Sümpfen der Rhön, reichlicher im Gramschatzer Walde Voit; in Wiesengraben der Spessarttälcr Stoll; im Steigerwalde häufig Kr.; in einem Torfstiche bei der Reuther Poliere, Sumpfwiesen bei Kuchenreuth Schw.

VI. Am Rohrsee bei Seebach S.; in Sümpfen am rechten Donauufer bei Metten Lkl.; auf sumpfigen Stellen in der Auwiese bei Irlbach D.; cfr. in einem Graben bei Kohlmenzing ober Mammig Fa.; in den Auen und Wiesen an der Vils nicht selten, cfr. in einem Waldtümpel hinter der Kohlstätte bei Frontenhausen Pi.

### **H. giganteum** Schimp.

In Wassergräben und Sümpfen von der Tiefebene bis in die Alpenregion, selten cfr., — 2200 m.

I. In Südbayern häufig Ltz. — München cfr. bei St. Heinrich 637 m Ltz.; im Dachauermoor 504 m A.; um Scheyern bei Jetzendorf, Oedenhub, am oberen Ziegelnöbäch Popp; in den Torfgruben hinter der Station Haspelmoor H.; bei Berchtesgaden im Moor am Funtensee 1610 m Ltz.; bis über die Linie des Hochwaldes bei Partenkirchen und Schliersee Ltz.; cfr. am Stallauer Weiher bei Tölz 748 m Mol.; um Tölz mehrfach, Heilbrunn, Ellbacher Moor, Greiling Ha.; bei Bernau häufig Paul; häufig um Diessen Lind.

II. Um Augsburg in den Wertachauen, Strassberg, Mühlhausen, Stätzing, Wulfertshausen Pf.; Kissing gegen die Pappfabrik, Sumpfwiesen zwischen Hörmannsberg und Bairaberg, cfr. in Gräben an der Bahn bei Mering H.; Moorziesen am Schwansee bei Füssen Lske.; ebendort bei Waigern—Hopferau cfr., Wasenmoos bei Pfronten Paul; im Vorarlberger Grenzbahe bei Möggers Blumrich; um Memmingen bei Pless im Bauernried 560 m, Au bei Grönenbach 630 m, Schlossweiher in Grönenbach, Reichholzrieder Moor 700 m, cfr. im Schorenmoos 680 m H.; in den Ostrachalpen sehr selten: Wiesengraben am Waldrande des Hochmoores, am Straussberg

1110 m, sumpfiges Ufer des Wildsees 1801 m H.; auch sonst selten: Sumpf am Schlechten bei Oberstdorf 845 m H.; bei Rubi und im Gunzesrieder Tale 943—975 m Mol.; im Strassengraben gegen die Walserschanze 1000 m Lske.

III. Um Passau cfr. bei Auerbach, beim Kräutstein Mol.; um Metten häufiger, so bei Offenberg etc. Lkl.; in Sumpflöchern der Höhe ober Reifelding bei Donaustauf, am Tannerl bei Falkenstein Fa.; im Höhenbrunner Filze 765 m Mol.; um Waldmünchen auf Moorwiesen bei Moosdorf Prgl.

IV. Auf sumpfigen Wiesen zwischen Zell und Reinersreuth Lr.; in einem Waldweiher unterm Peterlstein 520—552 m Mol.; im Frankenwalde bei Rothenkirchen im oberen Landleitengrunde 520—552 m Mol.; häufig auf Wiesen zwischen Hölle und Steben Mkm.

V. Im Dogger auf Torfwiesen hinter dem Forsthause bei Pegnitz, am Haselbecken, bei Buxheim unweit Eichstätt A.; zwischen Schwärz und dem Kraimooßweiher 480—490 m Mol.; im Lias bei Kronach in Wiesengraben Ade; um Regensburg in Wiesengraben bei Pürklgut Litz; Unterislinger Sumpfwiese, Sippenauer Moor, Wiesengraben bei Station Irrenlohe Fa.; um Bayreuth im Buntsandsteingebiete am Lauterweiher bei Trebgast 325 m Meyer; im Keuper zwischen Destuben und Ringsdorf, bei der Saas 357 m Mol.; im Sumpte am Kanal bei Steinach nächst Fürth Klf.; in Gräben bei der Reuther Poliere unweit Kemnath Schw.; Ebenbachtal bei Wernberg Paul. Rhön: steril hie und da, cfr. am Schwabenhimmelberg Ghb.

VI. Um Metten bei Schwarzwöhr, Obermoos Lkl.; im Isarmoos bei Dingolfing Paul; in Gräben der Sumpfwiesen von St. Gilla bis unter Dengling Fa.; in Torfstichgräben bei Neustadt a. D. Fa.

var. *fluitans* Klinggr.

I. Zwischen Bischofsried und Dettenhofen bei Diessen 600 m Lind.

var. *brevifolium* Limpr.

II. In Tümpeln bei Mering und Althegnenberg H.

var. *dendroides* Limpr.

VI. In Gräben zwischen Taimering und St. Gilla Fa.

var. *fontinaloides* Lske. et Linder.

I. Flutend in einem Quellbache beim Seehof nahe Diessen Lind.

**H. stramineum** Dicks.

Auf Sumpfwiesen und Torfmooren von der Tiefebene bis in die Schneeregion, seltener cfr., — 2470 m.

I. In Hochmooren nicht selten bis in die alpine Region — Gotzen bei Berchtesgaden 1690 m S.; cfr. in Abzugsgräben des Haspelmoores hinter dem Maschinenhause der Torfpresse S., H.; im Demelfilz bei Traunstein Prgl.; in Gräben des Böcklmoores 620 m in schuhlangen Bündeln schwimmend Mol.; um Tölz bei Heilbrunn, Gaissacher Moor (schwimmend), Ellbacher Moor, Greiling, Kirchsee bei Reutberg, Hartpenning, Holzkirchen, Hundhammer Alpe 1400 m Ha.; in Mooren bei Bernau nicht selten Paul; Torfstich bei Raisting unweit Diessen Lind.

II. Um Memmingen steril häufig: Pless 560 m, Schorenmoos, Reichholzrieder Moor, am Sachsenrieder Weiher 680—710 m H.; in den Ostrachalpen steril im Kemnatsrieder Moor (auch als var. *squarrosus* Warnst. und

in schwimmenden zarten Rasen) 1160 m, Willersalpe 1364 m, Hochmoor am Straussberg 1100 m H.; sonst im Tiefenberger Moor bei Sonthofen 950 m H.; von Kornau bis Jauchen 888 m, über Loretto, im Gunzesrieder Tale, am Bolgen 1430—1495 m Mol.; Hochmoor auf Joch Windeck 1740 m H.

III. Um Passau bei Kubing und im Halser Tale 302 m Mol.; auf Hirschenstein, Rusel, Vogelsang Lkl.; bei Falkenstein Keller; Waldgraben hinter Sulzmühle bei Nittenau Fa.; Spitzbergfilz 1323 m, Waldwiese am Lusen 1123 m S.; am kleinen Arbersee Vollmann; cfr. ober Rosenbergergut am Dreisessel 820 m, in kleinen Waldsümpfen zwischen Tummelplatz und Lusen, Sumpf am Wege zum Lohberger Wasserfalle, Erlenbruch links von Zeitlweid ober Tirschenreuth Fa.; bei Weidenhof Schw.

IV. Steril häufig: Häusellohe bei Selb, Kupferberg, Thiersheim, Redwitz, Hochwarte 569 m, Wampen, Leutenberg, unter der Glashütte am Ruhberg, am Kornbache bei Gefrees, Karges, auf dem Schneeberge 943 m, Ochsenkopf 748 m etc. Mol.; Torfstich zwischen Unterlind und Brand Schw.; cfr. bei Gottmannsberg nahe Gefrees F.; bei Weissenstadt am Fusse des Rudolphsteines 650 m Mol.; Torfstich beim Brandlhäusl nächst Atzmannsberg, in der Fichtellohe beim Fichtelsee 770 m Schw. Im Frankenwalde cfr. im Landleitengrunde bei Rothenkirchen 520 m Mol.

V. Im Doggergebiete auf Waldboden und in Sümpfen bei der Haidmühle bei Pegnitz, am Rande eines Weiher bei Auerbach A.; von Lindenhart gegen die Rotmainquellen 585 m bis Mutmannsreuth, zwischen Schwarz und dem Kraimooosweiher 470 m, auf Sand in Pfüten des Veldensteiner Forstes 455—487 m Mol.; daselbst beim Haselhof 387 m, in den Doggersümpfen über Wollslöhe 450 m, bei Gunzendorf Kl.; um Regensburg in einem Waldsumpfe bei Maxhütte Fa.; im Keuper von Bayreuth beim Quellhofe 345 m Walth.; vor Konnersreuth, auf der Hohenwarte gegen Euben cfr. 439 m Mol.; um Nürnberg cfr. am Haidbrunnen bei Heroldsberg, an einem Weiher bei Marienberg, steril in Mooren hinterm Dutzendteich, bei Gibitzenhof, im Walde hinter Behringersdorf, in der Brucker Lache bei Erlangen, um Vilseck Kl.; im Ehenbachtale bei Wernberg cfr. Paul; cfr. im Walde zwischen Weismain und Geutenreuth Ade.

VI. In einem Tümpel bei der Taimeringer Mühle, in Wiesengraben am Walde unter Heimbuch Fa.

### **H. sarmentosum** Wahlenb.

In Sümpfen und Tümpeln auf Urgestein und Schieferboden von der Berg- bis in die Alpenregion, selten cfr., bis 2700 m.

II. In Mooren über Flyschsandstein am Bolgen 1300—1675 m Mol.; im Mooser Hag hinter Rohrmoos 1100 m, Tiefenberger Moor 750 m H.

(III. Bei Eisenstein Münke — von keinem Bryologen wiedergefunden.)

### **H. trifarium** Web. et Mohr

In (kalkhaltigen) Sümpfen zerstreut von der Tiefebene bis in die Alpentäler, allermeist steril, — 2300 m.

I. Zahlreich im Haspelmoore, bes. gegen Nassenhausen und in den tiefen Torfgruben hinter dem Stationsgebäude, ebenso häufig und in reinen Rasen in den Tümpeln des Wiesenmoores zwischen Nannhofen und Maisach, bes. in der Nähe von Malching und Germerschwang H.; im Moore zwischen Karls-

feld und Dachau 487 m S.; im Leutstettener- und Deiningerfilz 637 m Mol.; Rothenbuch, Schlippacherfilz am Peissenberg cfr. 715 m S.; bei Laufen und Waging zwischen Guggenberg und Forst Prgl.; um Tölz im Ellbacher Moore Mol.; Greilinger Moor Ha.; im Filz zwischen Heilbronn und Königsdorf cfr. S.; um Schliersee 786 m, Oberammergau 845 m Mol.; mehrfach um Diessen Lind.; Kirchseeoner Moor bei Grafing, bei Bernau im Moor am Bärnsee, Inzell, Waldmoore bei Rimsting, Wiesenmoor am Chiemsee bei Felden, Röhthelmoor bei Ruhpolding 880 m Paul.

II. Um Augsburg in Wiesenmooren an der Ach, z. B. bei Stätzing ziemlich häufig Pf.; zwischen Gersthofen und Anwalding, bei Mering in Bahngräben und in Tümpeln einer ehemaligen Kiesgrube am Fahrwege ins Lechfeld, in einem Graben des Merchinger Lechfeldes gegen Bergen H.; bei Füssen im Moore am Schwansee Lske.; Scharenmoos, Hopferau Paul; um Memmingen nicht selten: Memminger Ried 604 m, Kardorfer Weiher, Reichholzrieder Moor 700 m H.; Schorenmoos ober Grönenbach cfr. 680 m Köb.; in den Ostrachalpen im Hochmoor am Straussberg 1100 m H.; auch sonst selten: Tiefenberger Moor bei Sonthofen 950 m H.; in dem Torfstiche zwischen Zwingsteg und Walserschanze 981 m Mol.; im Sumpfe am Schlechten bei Oberstdorf 790 m, ziemlich reichlich auf den moorigen Wiesen zwischen Tiefenbach und Hirschsprung 890 m Fa.

III. Bei Passau im Mühltales 331 m Mol.; (um Mitterfels Meindl).

V. Im Dogger vereinzelt zwischen anderen Moosen auf einer Torfwiese unweit Buxheim bei Eichstätt A.; Weiherrand am Walde bei Freihung Fa.

### **Acrocladium cuspidatum** Lindb.

Auf feuchtem Boden und in Sümpfen von der Tiefebene bis in die Voralpenregion formenreich verbreitet, — 2400 m.

I. Von den Mooren der Hochebene verbreitet bis 1830 m an der Rotwand (Ha.).

II. Um Augsburg an geeigneten Stellen überall, seltener cfr. H.; in Moorgräben am Schwansee bei Füssen Lske.; bei Kempten, Markt Oberdorf Paul; um Lindau Ade; sehr häufig um Memmingen, cfr. bei der Neuen Welt, Hawangen, im Schorenmoos H.; Dickenreishausen, Hardt, Kronburger Wald Köb.; eine f. adpressa besiedelt steril Nagelfluhe im Walde unterm Falkenhof 740 m und bei Bossarts 730 m, eine f. tenella findet sich am Nordufer des Kardorfer Weihers 606 m, Formen, welche sich der var. pungens nähern mehrfach z. B. im Woringer Walde 650 m H.; in den Ostrachalpen nicht häufig: Hinterstein 861 m, Retterschwangtal bei der Bsonderachbrücke 990 m, Waldquelle am Gernkopf 1100 m, Rosskopf bei Sonthofen 1599 m H.; sonst sehr verbreitet bis in die alpine Region Mol. — Obermädl 1853 m, Seealpersee 1625 m S.

III. Überall an sumpfigen Stellen M.; häufig um Passau, cfr. an Altwässern der Donau bei Kränzlstein Mol.; auf Sumpfwiesen, in Gräben um Metten häufig, z. B. am Schalterbache, bei Wildenforst Lkl.; auf nassen Wiesen bei Bärndorf, am Nordfusse des Wurzer Spitz Schw.; verbreitet bei Waldmünchen, cfr. ober Pucher und im Rieselwald Prgl.; Zeitweid ober Tirschenreuth Fa.

IV. Steril häufig, cfr. bei Gefrees Lr.; auf Sumpfwiesen im Fichtelnaabtales zwischen Ebnath und Unterlind Schw.

V. Steril im ganzen Gebiete verbreitet Schr., M., Voit, A. et sequ.; (auf faulen Strünken im Affental bei Eichstätt, an einem faulen Brückenpfeosten unweit Engeltal bei Hersbruck) A.; cfr. im Dogger um Pegnitz, am Cortigast, bei Vierzehnheiligen Klf.; um Regensburg bei Hölkering, Leo-  
prechting, Unterisling, Pielenhofen Fa.; im Bayreuther Keuper cfr. unter den Bauerhöfen bei Aichig, bei der Bodenmühle Meyer; bei Mistelbach Wa.; beim Röhrenweiher Mol.; um Nürnberg meist cfr. Klf.; im Steigerwalde um Ebrach Kr.; bei Wertheim Stoll; Mooslohe bei Weiden, bei Freihung Fa.; bei der Reuther Poliere nächst Kennath Schw.

VI. Häufig auf den Donauwiesen bei Metten Lkl.; gemein auf feuchten Wiesen bei Irlbach D.; verbreitet und cfr. um Mammig Fa.; ziemlich gemein um Reisbach und oft zahlreich cfr. Pi.; um Neustadt a. D.—Abensberg, in der Donauebene unter Regensburg, cfr. auf den Laaberwiesen Sünching—Mötzing, cfr. im Torfstich bei Neustadt a. D. Fa.

**var. pungens Schimp.**

I. Bei Rosenheim Schimp.

II. Bahnböschung zwischen Altheggenberg und Haspelmoor H.

V. Bei der Schnörleinsmühle nächst Mistelbach bei Bayreuth Ltz.; Neuprüll bei Regensburg Fa.

**var. molle Klinggr.**

VI. Im Heilberskofener Gries bei Mammig auf faulem Holze Fa.

**var. fluitans Klinggr.**

I. Im Torfstiche bei der Dürrmühle nächst Tölz 700 m Ha.

II. Bach an der Bahn bei Mering Fa.

V. In Gräben bei den Weihern hinter Maxhütte Fa.

VI. In Gräben des Isarmoses zwischen Mammig und Grossköllnbach Fa.

**f. cataractarum Löske et Linder**

I. Um Diessen in Quellbächen bei Bischofsried und beim Seehof Lind.

**Scorpidium scorpidioides Limpr.**

In tiefen (kalkhaltigen) Sümpfen und Wassergräben von der Tiefebene bis in die Voralpenregion, selten cfr., — 2000 m.

I. Um München cfr. bei Moosach, im Dachauer Moor 487 m, zwischen Wessobrunn und dem Rissenberg S.; Wiesenmoor zwischen Maisach und Germerschwang, auch als *var. julaceum* Sanio H.; im Haspelmoore S., H.; im nördlichen Deininger Filze 605 m Mol.; steril im Leutstettener Moore Paul; im Schlippacher Filz am Peissenberg 748 m, im Riederfilz 478 m, am Soiensee 475 m S.; häufig in den Mooren um Bernau, Röthelmoor 800 m, Egerndach bei Marquardtstein Paul; Moorwiese am Wonneberg bei Waging Prgl.; im Leutstettener Moor, Ostersee hinter dem Starnberger See Stolz; Schwabener Moos, Erdinger Moos bei Aschheim, Kirchseeoner Moor bei Grafing Paul; in den Hochmooren von Schlehdorf bis Schliersee gemein, Isarauen bei Hechenberg, Ellbacher Moor (*var. julaceum*) Ha.; bei Herrsching, Andechs, Diessen Linder.

II. Um Augsburg in Wiesenmooren um Derching, Stätzling, Wulfertshausen bis Mühlhausen Pf.; in Quellbächen des Lechfeldes bei Mering H.; bei Füssen Natterer; Moor am Schwansee Lske.; Schweinecker Weiher,

Hopferau, Scharenmoos etc. Paul; am Schwarzensee bei Hergatz Ade; un Memmingen im Memminger Ried 600 m, Schorenmoos 680 m, Reichholzrieder Moor 700 m, cfr. im Kardorfer Weiher 606 m H.; in den Ostrachalpen auf den Hochmoor-Viehweiden von Hofen und Margarethen bei Sonthofen 800 m, am Straussberg 1100 m H.; ausserdem noch im Tiefenberger Moor bei Sonthofen 750 m H.

V. Im Doggergebiete auf Torfwiesen bei Buxheim unweit Eichstätt, am Rande eines Weihers bei Vilseck A.; bei Erlangen Reinsch; Weiher bei Adlitz Zahn; bei Regensburg Hoppe; in Wiesengraben unter Pürklgut Fa.; cfr. in einem Torfstiche bei der Reuther Poliere nächst Kemnath, an Weihern in Gabellohe und Weha, Torfstich bei Schweissenreuth Schw.; Weiherränder bei Freihung, Hutweiher und Holzmühle bei Eschenbach, auch als var. *julaceum* Fa.

VI. Schwarzwöhr im Moore zwischen Moos und Plattling 325 m S.; Isarmoos bei Dingolfing Paul; auf der Donauebene unter Regensburg in Gräben zwischen Taimering und St. Gilla, auf Wiesen unter Dengling, im Moore zwischen Gögging und Sittling bei Neustadt cfr. Fa.

### **S. turgescens** (Th. Jensen)

W. Mönkemeyer vertrat namentlich in Briefen die Zusammengehörigkeit von *Scorpidium scorpidioides* Limpr. und *Hypnum turgescens* Jensen, so dass es systematisch nicht angingig sei, das eine Moos zu Calliergon, das andere zu *Scorpidium* zu stellen. Nach seiner Auffassung ist *H. turgescens* nur als Varietät von *Scorpidium scorpidioides* zu betrachten. Nachdem mir die Angelegenheit doch noch nicht vollständig geklärt zu sein scheint, stelle ich in Betonung der Zusammengehörigkeit ad interim *S. turgescens* als Unterart zu *Scorpidium scorpidioides*.

Auf kalkhaltigen Wiesenmooren, zumeist mehr im Wasser — zerstreut und in Bayern nur steril, — 2400 m.

I. Im Wiesenmoore bei Germerschwang zwischen Nannhofen und Maisach H.; in einer Moorstelle bei St. Bartholomae am Königssee 617 m Ltz.; bei Weilheim Kollmann; in einer grösseren Pfütze des Ellbacher Moores bei Tölz 640 m Mol.; Oberbuchen bei Tölz Ha.; Wiesensumpf bei Wackersberg 730 m Ha.; auf Moorwiesen um Bischofsried bei Diessen Lind.; Kalksumpf an der Bahn bei Bernau 526 m, Ufer des Lödensees bei Ruhpolding 750 m, bei Inzell in der var. *uliginosum* Lindb. 700 m Paul.

II. In Gräben und Tümpeln des Lechfeldes bei Mering und Kissing bis gegen Bergen häufig 500—516 m H.

VI. In Moorpfützen der Isarauen bei Kleinweichs, bei Schwarzwöhr Lkl.; in einem Torfstiche bei dem Batzenhäusl ober Mammig Fa.

### **Hylacomium splendens** Br. eur.

Auf Waldboden, Bergwiesen und Abhängen gemein von der Tiefebene bis in die Hochalpen, — 3000 m.

I.—VI. Allgemein verbreitet; — Frauenalpl 2135 m S.; Rauheck und Linkerskopf 2455 m Mol. (als f. *erecta* Bauer mit nicht etagenartigem Auf-

baue und weiterwachsender Gipfelknospe an Abhängen, bes. unter anderen Moosen, noch selten unterschieden: Kugelbachwald bei Reichenhall Schoenau; bei Regensburg am Abhang nördlich vom Napoleonsstein, bei Unteriring, aber auch hängend am Bahndamme bei Maria Ort, im Hohlweg bei Unterising und selbst schwimmend in einer alten Kiesgrube im Hohengebrachinger Walde, als *f. inundata* — Pflanze schwarzgrün, nicht etagenartig, Blattrippe kräftig über  $\frac{1}{2}$  des Blattes, jüngste Fiederchen fast flagellenartig in einem Wassergraben längs des Waldes bei Wondreb Fa.; — als *f. umbrosa repens* im Säulwald ober Hinterstein H.)

### **H. umbratum** Br. eur.

Auf Waldboden und feuchtem Gestein von der oberen Waldregion bis in die Alpenregion, seltener cfr., 470—2200 m.

I. Von den Voralpenwäldern bis in die Knieholzregion S.; Benediktenwand, Blomberg S.; Längental 1080 m, Kirchstein 1580—1650 m, Spitzingsee bei Schliersee 1100 m, Hundhammer Alpe 1400 m Ha.; Arzbachtal 1600 m, Probstalm 1400 m Stolz; Gindelalp Röll; am Miesingplateau unter Knieholz Mol.; Heimgarten, Krottenkopf, Damm ober der Scharitzkehl 1073 m, Urschenloch am Göhl 1285 m, Dreiseilerwald 1300 m S.; am Schieferjoch über der Hochalm bei Partenkirchen 1755 m Ltz.; Schöttelgraben im Karwendel hinter der Enzianhütte 1300 m, Hinterraintal bis zur Knorrhütte 1800 m Stolz; Waldmoor bei der Kulturstation Bernau 520 m, unter dem Gederer cfr. 1300 m, Hochgern 1700 m Paul.

II. Fichtenmoor am Schwensee bei Füssen Lske.; in den Ostrachalpen nicht selten: im Hufener Wald 942 m, im Säulwald cfr. 942—974 m, am Gernkopf 1400 m, Erzberg 1400 m, obere Berggündlealpe gegen das Prinz Luitpoldhaus 1450 m, am Giebel 1916 m H.; auch sonst nicht selten, bes. im Sandsteingebiete, von 860 m am Freibergsee cfr. bis 1950 m am Fellhorn Mol. — Rohrmoos (1138 m H.), Balderschwang, Kakenköpfe, Schlappolt S.; Birwangalpen, Bolgen cfr. Mol.; Schwarzenberg bei Obermaisstein 1150 m, Breitachschlucht ober Tiefenbach 975 m, Madertal unter den Gottesackerwänden 1300 m H.

III. In schattigen Wäldern bei Deggendorf D.; am Hausstein 855 m S.; Rusel, Dreitannenriegel, Vogelsang, Hirschenstein Lkl.; um Scheuereck 1138 m, Rukoviz 1170 m S.; Falkenstein, Bärenloch Mkm.; am Arber von 845 m bis zum Schutzhause, im Riessloch bei Bodenmais 780 m, um Finsterau vielfach bis zum Lusen und zur Wasserpfanne hinauf, am Waldsaume beim Höhenbrunner Filze 765 m, am kleinen Rachel 1300 m Mol.; Spiegelauklamm Litz.; reichlich von der Rachelseediensthütte bis zum See, am Lohberger Ossasteige bei der Eggersdorfer Stierwiese Fa.; cfr. mehrfach am Dreisessel bis zum Plöckenstein Schw.

IV. Im Fichtelgebirge cfr. F.; am Waldstein cfr. Lr.; am Ochsenkopf 888—1008 m cfr. Mol.; in der Reut bei Gefrees Lr.; in der Winterleiten des Bischofsgrüner Maintales 552 m, am Rudolfstein 813 m Mol.

V. Selten in Wäldern auf den Hassbergen 470 m Voit. Rhön: Basaltgerölle des Kreuzberges (am Schlauchenbrunnen Vill), Kellersteins und Todtenmannsberges cfr. 748—888 m, auf Sandstein am Schlupberg bei Motten, Langer Stein bei Römershag, Grünhanswald bei Oberweissenbrunn nächst Bischofsheim 700 m Ghh.

## **H. pyrenaicum** Lindb.

Auf steinigem Boden und Baumwurzeln von der oberen Waldgrenze bis in die Alpenregion, selten cfr., — 2700 m.

I. In den Alpen weit verbreitet Mol. — Am Teisenberg Prgl.; an der Nordseite hoher Wände beim Engeret und Obersee bei 650 m Mol.; cfr. am Fockensteingrat bei Tölz 1430—1560 m, ebendort im Längentale 1008 m, am Ende des Waldgürtels an der Brecherspitze bei Schliersee 1268—1365 m, auf der Wallnburger Hochalpe 1755 m Mol.; am Geigerstein 1268—1430 m Ltz.; am Zwiesel 1290 m Ha.; steril in einem Lawinenkessel unter den Ruchenköpfen 1593—1658 m Ltz.; am Kirchstein 1520 m, Rotwand mehrfach bis 1830 m Ha.; Gindelalm bei Tegernsee 1250 m Timm; gegen Neureuth 1200 m Paul; am Schachen bei Partenkirchen Lind.; Schöttelgraben im Karwendel bei der Enzianhütte 1300 m Stolz; Gederer bis Kampenwand 13—1600 m, Hochplatte 1540 m, Hochgern 1700 m Paul.

II. In den Ostrachalpen nicht selten: Schreckenalpe 1364 m, Nickenalpe am Daumen 1786 m, Prinz Luitpoldhaus am Hochvogel 1981 m, nördlicher Vorsprung des Giebel 1916 m, Retterschwangtal ober Mitterhaus 1364 m, Säuwald 1000 m, Geisweide ober der roten Wand am Schratzenberg 1300 m, Hofstatt ober der Pointalpe 1364 m H.; cfr. Willersalpe am Steig zum Gaishorn 1786 m Huber, H.; Berggündle 1266 m H.; auch sonst verbreitet: am kleinen Rappenkopfe bis 2243 m, [am Linkerskopf und Rauhecksattel bis 2373 m, am Kratzer], Nebelhorn, Flachskar, Kegelköpfe, Entschenkopf 1300—1625 m, Birwangalpe, Höfatsstock, Hoibat am Vorderbolgen und in der Bolgenwanne 1138—1500 m, Weg von Gunzesried zum Stuiben 975—1300 m, Einödsbach 1170 m, Spielmannsau 943 m Mol.; vom Zwingsteg der Breitachschlucht ober Tiefenbach 975 m bis 1950 m an den Gottesackerwänden und am Ifen H.; cfr. auf Fichtenleichen am Hange des Salhenkerkopfes gegen den Stuibenfall 1268 m Mol.

III. [Bei Waldmünchen am Cerchow auf schattigen Felsblöcken ober der Rauschwiese sparsam Prgl.]

V. Rhön: im Unterweissenbrunner Hochwalde am Kreuzberg 900 m, [auf Basalt unter Buchen am Beilstein 925 m] Ghb.

## **H. brevirostre** Br. eur.

Auf Waldboden über Stein und Holz bis zur oberen Bergregion, selten cfr., — 1700 m.

I. Um Laufen, Schönram und Waging cfr., im Helminger Filz bei Traunstein Prgl.; bei Berchtesgaden 650 m Mol.; Schöttelgraben im Karwendel auf Waldboden hinter der Enzianhütte 1300 m Stolz; in der Amperleite bei Rothenbuch 780 m Gbl.; zwischen Emmering und Bruck am Amperufer im Bergwalde cfr. S.; über der Arzbachklamm auf Waldboden Ha.; Erlebruch an der Roth zwischen Rothau und dem Chiemsee 500 m Paul; im Isartale von Tölz bis München, cfr. im Buchenwalde zwischen Grünwald und Bayerbrunn S.; und oberhalb Gauting Mol.; im Erlebruch bei Lohhof Ltz.

II. Am Wasserburger Bühel bei Lindau i. B. Ade.

III. Um Passau bei der Schwarzen Säge cfr., unterm Kräutlstein, bei Erlau und Jochenstein 283 m Mol.; bei Falkenstein Keller, um Waldmünchen sehr zerstreut auf schattigen Felsen am Bache im Rieselwald und ober Neuhütte Prgl.

IV. In der Reut bei Gefrees Lr.; am Waldstein F. Im Frankenwalde auf Grauwackenschiefer bei Rothenkirchen Wa.

V. Im Dogger auf Waldboden hie und da: bei Banz, auf den Berghöhen zwischen Eichstätt und Neuburg, über Sandsteinfelsen am Steinbrüchrankan bei Wassertrüdingen, am Moritzberge A.; cfr. bei Banz Klf.; im weissen Jura nicht häufig auf Waldboden, über Dolomit im Walde der Anlagen bei Eichstätt, cfr. in einer Waldschlucht hinter Schäfstall bei Donauwörth A.; cfr. gegenüber Rabenstein Mol. und im Ankatale Klf.; um Regensburg nur steril: im Walde zwischen Kelheim und Weltenburg A.; zwischen Waltenhofen und Etterzhausen, am Jackelberg bei Eichhofen, östlich von Bruckdorf Fa.; in den Keuperschuchten von Bayreuth verbreitet: bei Oberpreuschwitz 390 m, cfr. im Salamandertale Wa.; in den Schuchten von Mistelbach, Forst und unterhalb des Kataraktes im Afergraben 405 m Mol.; cfr. um Trieb bei Lichtenfels, um Limmersdorf Klf.; häufig im Steigerwalde, auch cfr. Kr.; in der Rhön häufig steril Ghb.; seltener im Spessart Stoll; cfr. im Untereschenbacher Wäldchen Vill.

### H. Schreberi De Not.

Auf trocknerem Boden gemein bis in die Hochalpenregion bis 2808 m.

I.—VI. Allgemein verbreitet — Frauenalpel 2134 m — Linkerskopf 2420 m S. (als f. pendula Paul an überhängenden Waldwegrändern am Hitzelsberg bei Bernau a. Ch. Paul.

### H. loreum Br. eur.

Auf schattigem Waldboden und über Gesteinstrümmern von der Berg- bis in die untere Alpenregion verbreitet, seltener cfr., — 2115 m.

I. In den Voralpen verbreitet bis in die Knieholzregion bis 1788 m, am Miesingplateau bei Schliersee Mol.; häufig bei Berchtesgaden, cfr. am Waldwege zwischen Faselsberg und Scharitzkehl Allescher; bei der untern Kehlalm 1050 m Fa.; um Tölz verbreitet bis 1400 m, am Zwiesel und Blomberg mit ihren Ausläufern häufig cfr. Ha.; am Prinzenwege bei Tegernsee 850 m cfr. Timm; Vorberge der Benediktenwand, Faselberg 917 m, Hirschißl 1235 m S.; cfr. im Arzbachtal Stolz; Hochfelngipfel 1680 m Ltz.; Raintal bei Partenkirchen cfr., Schöttelgraben im Karwendel bei der Enzianhütte 13—1400 m Stolz; im Vorlande bei Prien, Traunstein Waging Prgl.; bei Reichenhall cfr. am Prinzregentenwege und bei Grossgmain 500 m Patz.; nicht selten cfr. um Bernau bes. im Möglgraben Paul; cfr. am Aufstiege zur Gindelalm bei Hausham Fa. und gegen Schliersee 1050 m Paul; auf einem erratischen Blocke bei Schäftlarn 650 m A.; Scheuern: hinter dem Weissweiher und bei Unterdummelshausen Popp.

II. Um Augsburg am Uferande des Kissinger Lechfeldes beim Kalkofen, am Saume des Haspelwaldes in dem Einschnitte des Haspelbaches H.; bei Füßen an der Königstrasse, Moor am Schwansee Lske.; bei Oberstein nächst Lindau cfr. Ade; um Memmingen nur an Bäumen des oberen Gebietes: Woringen Wald ober der Holzmühle 650 m, Hohlweg zwischen Hintergägg und Ewiesmühle 750 m H.; in den Ostrachalpen häufig: am Eckbach und Breitenberg 861—1000 m, Säuwald 974 m, Retterschwangtal

ober Mitterhaus 1364 m, Iseler 1299 m, an der Starzlach bei Sonthofen 990 m, am Gernkopf 1000 m, Kugelhorngipfel zwischen andern Moosen kriechend 2115 m H.; auch sonst verbreitet bis 1723 m unter Knieholz am Schlappolt Mol.

III. Durch das ganze Gebiet verbreitet Gbl.; um Passau cfr. bei Kohlbruck 422 m Mol.; um Metten nirgends zahlreich und fast immer steril: auf Vogelsang, Hausstein, Natternberg, am Waldwege nach Egg und Berg Lkl.; von Falkenstein Keller; bis in die Klammer bei Donaustauf 350 m, in der Tobelschlucht bei Nittenau Fa.; am Arber und Rachel bis 1365 m Mol.; cfr. im Walde beim Lohbergerger Wasserfälle 650 m Fa.; häufig um Wetzell Schw.; um Waldmünchen verbreitet, cfr. im Rieselwald, Treffenwald Prgl.

IV. Im Fichtelgebirge und Frankenwalde an vielen Stellen, cfr. in der Winterleiten des Bischofsgrüner Maintales 520—585 m Lr.; am Schneeberge Wa.; im Steinwalde nächst Pullenreuth Schw. — in den Tannenwäldern von Geroldsgrün und Rothenkirchen Wa.

V. Im Dogger cfr. auf Waldboden im Muthmannsreuther Forste, steril bei Gnadenberg, am Steinbruchranken und hie und da in den Wäldern zwischen Eichstätt und Neuburg, im weissen Jura in den Wäldern um Eichstätt, im Schernfelder- und Raitenbacher-Forste A.; auf Sandstein im Veldensteiner Forste 470 m Klf.; im Keuper von Bayreuth auf der Fantaisie 390 m, im Teufelsloche, in einem verlassenen Steinbruche bei Mistelbach, cfr. im mittleren Aftergraben 390—420 m, im Alten- und Himmels-Forste 420 bis 490 m Mol.; um Nürnberg am Schmausenbuck 345 m, cfr. im Schwarzachtale bei Gsteinach, an einem Waldbache bei Trieb nächst Lichtenfels Klf.; um Erlangen bei Kalchreuth, Adlitz, am Geisberg etc. M.; in der Rhön Voit; im Steigerwalde bei Ebrach selten Kr.; am Waldwege von Albenreuth nach Erbandorf Schw.; häufig im Spessart Stoll; beim Engländer ober Jakobs-tal Fa. Rhön: Völkerseier, Siebachsmühle Vill.

### **H. triquetrum** Br. eur.

Auf Waldboden und trockneren Wiesen gemein von der Tiefebene bis in die Knieholzregion der Berge, — 2570 m.

I.—VI. Allgemein verbreitet — Frauenalpel 2145 m Ltz.; Kugelhorngipfel 2115 m H. (untergetaucht am Obersee (Fischunkel) bei Berchtesgaden Fa.)

### **H. squarrosus** Br. eur.

Auf feuchtem grasigem Boden in Gebüsch und Wäldern gemein bis in die Alpenregion, seltener cfr., — 2300 m.

I. Steril verbreitet bis 1700 m — Rotwandkar über Kleintiefental Ha.; cfr. mehrfach um Tölz Ha.; an der Jetzendorferstrasse bei Scheyern Popp.

II. Um Augsburg steril häufig, cfr. am Saume des Hardtwaldes unterhalb dem Asfalghof, am Waldsaume zwischen Kissing und Mergentau, zwischen Hörbach und Steinbach, zwischen Althegeenberg und Tegernbach H.; bei Füssen am Schwansee und bei Faulenbach Lske.; um Memmingen ebenso, cfr. am Krebsbühlle bei Hardt Huber; am Fusse von Birken neben der Waldwirtschaft, Dickenreis 625 m, im Eisenburger Walde H.; in den Ostrachalpen steril auf der Willersalpe am Gaihorn 1364 m H.; sonst verbreitet bis in die obere Alpenregion: Rauheck, Linkerskopf, Rappenseekessel bis 2210 m Mol.; cfr. am Freiberge 860 m, bei Reute 888 m Mol.

III. Verbreitet — am Spitzbergfilz 1323 m S.; cfr. in einem Waldgraben am Pfarrholze bei Bumhofen nächst Haselbach (B.-A. Mitterfels) 400 m Fa.; um Waldmünchen am Herzogauer Wald, Plattenberg Prgl.; bei Arnbruck Schw.

IV. Im Fichtelgebirge cfr. F., Lr.; am Fichtelnaabufer zwischen Unterlind und Grünberg, am Gregnitzbache Schw.

V. Steril im ganzen Gebiete häufig M., Voit, A., Mol. et sequ.; cfr. am Waldsaume im Webertale unter Pietenfeld bei Eichstätt, ebenda in einem Waldgraben im Affentale A.; bei Weismain Ade; um Regensburg am Waldsaume bei Leoprechting, in einer Schlucht zwischen Irating und Grossberg Fa.; im Keuper von Bayreuth bei Eckersdorf Meyer; am Kreuz Wa.; um Nürnberg beim Valznerweiher, Laufamholz, Michelau a. M., Schwarzachtal, Fischbach, um Dutzendteich und Wendelstein Klf.; Schwarzmoos bei Parkstein Paul; im Steigerwalde bei Ebrach Kr.

VI. cfr. im Walde der Nachtweide bei Irlbach D.; steril am Fusswege von Frontenhausen nach Holzen Pi.

#### var. calvescens Hobkirk

I. Bei Laufen Prgl.; im Arzbachtale bei Tölz 845 m Mol.; in der Arzbachklamm über den Fällen 950 m H.; Murnaubach bei Bichl 800 m, Hirschbachtal bei Lenggries 1100 m, Hundhammer Alpe 1450 m Ha.; Fichtenwald am Aufstiege zur Kampenwand über dem Gschwendt cfr. 1000 m, Fichtenwald bei Rimsting nahe Prien 550 m, an Abhängen am Hitzelsberg bei Bernau cfr. 530 m Paul; in schattig-feuchten Wäldern bei Diessen Lind.; Partnachklamm Mol.

II. Um Augsburg am Waldsaume zwischen Kissing und Mergentau H.; um Memmingen im Walde bei Grönenbach 700 m Huber; bei Oberstdorf cfr. im Walde am Freibergseewege am Karatsbichl 800 m Fa.

III. Um Passau an Waldbächlein im Parke und überm Kräutlstein 310—358 m, selten cfr., Waldsumpf bei Haibach 357 m, am Laufenbach und in den Schluchten des Neuburger Waldes bis zur Schwarzen Säge 308 bis 358 m Mol.; um Waldmünchen steril hie und da an feuchten, lichten Waldstellen Prgl.; bei Eisenstein cfr. Lukasch.

IV. Im Maintale in der Winterleiten unter Bischofsgrün cfr. 520 bis 552 m Mol.

V. Bei Regensburg an einem Abhange hinter den Galgenberger Kellern nördlich vom Napoleonsstein Fa.; im Keuper von Bayreuth im Aftergraben bei Neustädtlein 390—422 m Mol.; in einer Schlucht unter der Kanalbrücke im Schwarzachtale bei Gsteinach cfr. Klf.

#### H. rugosum De Not.

Auf kalkhaltigem Boden verbreitet bis in die Hochalpen, zumeist steril, — 3260 m.

I. Vom Haspelmoor H. (hier bei Prien und im Erdinger Moos auch auf Torf) verbreitet bis auf die Berge — Watzmann 2600 m S.; cfr. ehemals von Gattinger und Arnold an dem Abhange zwischen der Menterschwaige und Geisalgasteig, wo jetzt die Bahnlinie und Brücke sich befindet, gefunden.

II. Um Augsburg, Memmingen H.; Füssen Lske.; auf Moorboden am Wagegger Weiher bei Pfronten Paul; Schönau bei Lindau Ade und in den Bergen häufig, Daumengipfel 2281 m H.; Linkerskopf 2420 m Mol.

III. Um Passau im Inntale bei Äpfelkoch 302 m, im Donautale in der Oberhauserleiten, bei Eggendobl, in der Obernzeller Leiten bis Jochenstein 286 m Mol.; um Metten am Natternberge, auf dem Bogenberge Lkl.

IV. Auf Diabas bei Stein und Berneck F.

V. Im Dogger auf einem Sandsteinblocke auf dem Rohrberge bei Weissenburg, auf Sandboden bei den Schwalbmühlen, zwischen Schmidmühlen und Burglengenfeld, im weissen Jura auf Kalk- und Dolomitboden verbreitet (auf einem alten Strohdache zu Pretzfeld) A. et sequ.; bei Bayreuth im Muschelkalkgebiete, im Keuper auf der Eremitage und auf dem Tonboden der Bodenmühschichten 357—390 m Mol.; um Nürnberg auf sandigen Heiden bei Marienberg, am Kanale bei Fürth, an den Abhängen gegen die Rednitz beim Pulvermagazin nächst Schweinau Klf.; um Erlangen in der Stubenloh, am Gesundbrunnen etc. M.; auf dünnen Hügeln häufig Voit; im Steigerwalde an Waldrändern bei Oberschwarzach, Grossgessingen etc. Kr.; an sonnigen Hängen bei Aschaffenburg nicht selten Ki.; auf der Kulmkuppe Schw.

VI. Bei Kleinweichs a. d. Isar, Plattling, auf der Römerschanze bei Wischburg Lkl.; an sonnigen Stellen in Wäldern bei Irlbach D.; um Mamming zerstreut, bes. am Abhänge bei der oberen Bahnbrücke Fa.; um Frontenhausen ziemlich selten an grasigen Hängen und Hohlwegen Pi.; auf Moorboden im Neuburger Donaumoos, auf den Achwiesen bei Karlshuld Paul.

---

## Nachtrag zum ersten Teile.

Nach gütiger Mitteilung durch H. Medizinalrat Dr. H. Rehm in Neufriedenheim begann Arnold F. seine bryologischen Forschungen schon im Jahre 1842 und schenkte sein Moosherbar 1883 der bayr. Staatssammlung, um sich Raum zu schaffen für die Lichenen, deren Studium er etwa 1850 anfang.

Während der Drucklegung des ersten Teiles konnte ich noch Einsicht nehmen von einem Manuskripte L. Molendos, das eine Ergänzung zu dessen grösserer Arbeit werden sollte. Ferner erhielt ich von H. Paul—München die diesbezüglichen Notizen aus Warnstorfs Sphagnologia universalis und einige Nachträge eigener Funde; ebenso von H. Ade—Weismain Moosproben, namentlich aus der bisher bryologisch ziemlich unbekanntem Gegend von Lindau i. Bodensee. Das Wissenswerteste davon möchte ich hiermit nachtragen, weil das Verbreitungsbild mancher Moose dadurch vergrössert wird.

*Sphagnum papillosum* Lindb.

V. Um Bayreuth bei Aichig und gegen Krughof Mol.; Waldsumpf zwischen Ebnet und Obristfeld bei Weismain Ade; Vilsmoore beim Leinschlag Paul.

*S. subbicolor* Hampe

IV. An einem Bache bei Gefrees, mooriger Waldrand bei Fichtelberg Paul.

*S. compactum* De Cand.

V. Sumpf an der Holzmühle bei Eschenbach Ade.

*S. teres* Aongstr.

V. Im Aftergraben bei Bayreuth Mol.; bei Oberkotzau gegen Wurllitz, am Vogtsweiher und am Schönen See bei Mitwitz Ade.

*S. cuspidatum* (Ehrh.)

V. Krughof bei Bayreuth, bei den Rotmainquellen Mol.

*S. fallax* Klinggr.

IV. Moor bei Oberlind Paul.

V. Bei Wernberg Paul.

*S. obtusum* Warnst.

IV. Graben bei Gefrees Paul.

*S. recurvum* Warnst.

II. In den Mooren zwischen Steingaden und Schongau Ade.

V. Am Wege von Burgkundstadt nach Reuth Ade.

*S. amblyphyllum* Russ.

V. Mühlteiche bei M.witz, Sumpf an der Holzmühle bei Eschenbach, im Spessart bei Heigenbrücken Ade.

var. *parvifolium* S.

V. Vilsmoore beim Leinschlag nächst Vilseck Paul.

*S. balticum* Russ.

I. Dietramszeller Moor H.

*S. molluscum* Bruch

II. Um Füßen im Moore bei Waizern—Hopferau Paul.

IV. Schamlesberger Moor bei Gefrees, Waldstein 780 m Mol.

V. Waldsumpf zwischen Ebneith und Obristfeld Ade.

*S. Girgensohnii* Russ.

V. Am Reinberg bei Wildenberg, im Walde zwischen Geutenreuth und Maineck Ade; sumpfige Waldstelle beim Leinschlag nächst Vilseck Paul.

*S. Russowii* Warnst.

V. Waldsumpf an der Westseite des Ebnetter Berges bei Weismain Ade.

*S. Warnstorffii* Russ.

IV. Im Frankenwalde auf dem Moore bei Bad Steben Paul.

*S. rubellum* Wils.

II. Röthenbacher Filz bei Lindau i. B. Ade.

V. Waldsumpf zwischen Ebneith und Obristfeld, im Walde zwischen Burgkundstadt und Reuth, am Magnusberg bei Kasendorf (var. *flavum* Ade).

*S. subtile* (Russ.) Warnst.

Nach Warnstorf bei Metten von Lickleder und sonst von H. Huber gesammelt.

*S. fuscum* Klinggr.

I. Weitmoos bei Eggstädt Paul.

IV. Schamlesberger Moor bei Gefrees Mol.

V. Teiche unweit Oberkonnersreuth Ade.

*S. quinquefarium* Warnst.

V. Kiefernwald ober Bayersdorf bei Weismain Ade.

*S. acutifolium* Ehrh.

I. Seealpe unter der Zugspitze S.

*S. contortum* Schultz

I. Bei Marquardtstein 550 m, Innzell bei Traunstein 700 m Paul.

II. Im Moore am Schwarzensee bei Hergatz unweit Lindau Ade;  
Seeg bei Füssen Paul.

IV. Schamlesberger Moor bei Gefrees Mol.

V. Vilsmoore bei Freihung Paul.

*S. platyphyllum* Warnst.

IV. Zeitelmoos bei Wunsiedel Paul; Mooslohe bei Weiden Fa.

*S. inundatum* Warnst.

IV. Um Münchberg bei Eiben Paul.

V. Kiefernwald ober Prügel bei Weismain Ade (*S. pungens* Roth);

Vilsmoore beim Leinschlag nächst Vilseck Paul.

*S. auriculatum* Schimp.

III. Am Arber Krieger.

IV. Zeitelmoos bei Wunsiedel Paul.

V. An Wegrändern von Burgkundstadt nach Reuth, im Röhrieger

Filz bei Altenkundstadt Ade; bei der Heidmühle nächst Pegnitz Zahn.

*S. crassicladium* Warnst.

IV. Zeitelmoos bei Wunsiedel Paul.

V. Bei der Heidmühle unweit Pegnitz Zahn.

*S. bavaricum* Warnst.

V. Ehenbachtalmoore bei Wernberg Paul.

*S. turgidulum* Warnst.

V. Bei Pegnitz Kaulfuss; am Leinschlage bei Vilseck Paul.

*S. rufescens* Br. germ.

IV. Am Wege vom Epprechtstein zum Waldstein 700 m Wicke.

*S. aquatile* Warnst.

IV. Im Fichtelgebirge Mkm.; Graben bei Gefrees Paul.

V. Am Heidbrunnen bei Heroldsberg Zahn.

*S. obesum* (Wils.)

II. Bei Memmingen Huber.

IV. Im Hahnfilz bei Ebnath, Torfstich bei Wurmlohe Schw.

*Ephemerum serratum* Hampe

II. Um Lindau auf Äckern bei Heinersreutin, Riggatshofen, Bruggach,

Waltersberg Ade.

V. Mainauen zwischen Prügel und Altenkundstadt Ade.

*Physcomitrella patens* Br. eur.

V. Spätherbst 1911 sehr reichlich auf Schlamm der Donaualtwässer  
bei Regensburg von Winzer bis Schwabelweis, vereinzelt auf lehmigem

Ackerboden um Karthaus und Grass Fa.; auf Teichschlamm bei der Streitmühle nächst Neuenmarkt Ade.

*Ph. Hampei* Limpr.

V. Zwischen dem Vorigen in der Nähe von *Physcomitrium sphæricum*, *eurystomum* und *Funaria hygrometica* auf Donauschlamm bei Oberwinzer und Schwabelweis Fa.

*Acaulon muticum* C. Müll.

V. Auf Feldern zwischen Prügel und Altenkundstadt bei Weismain Ade.

*A. triquetrum* C. Müll.

V. Am Krughof bei Bayreuth Mol.

*Phascum Floerkeanum* Web. et M.

V. Vereinzelt bei Tiergarten nächst Bayreuth Mol.

*Ph. cuspidatum* Schreb.

II. Um Lindau bei Schönnau, Hergensweiler, Riggatshofen Ade.

*Ph. piliferum* Schreb.

V. Um Bayreuth in der Altstadt, vom Krughof bis zum Tiergarten, zwischen St. Georgen und Laineck Mol.

*Mildeella bryoides* Limpr.

V. Weihersmühle bei Weismain Ade.

*Astomum crispum* Hampe

II. Um Lindau auf Äckern bei Heinersreutin Ade.

*Pleuridium alternifolium* Rabh.

II. Auf Äckern bei Heinersreutin Ade.

*Hymenostomum rostellatum* Schimp.

V. Beim Krughofer Weiher nächst Bayreuth Mol.

*H. tortile* Br. eur.

V. Bei Schnabelwaid A.; an Felsen bei der Stempfermühle unter Gössweinsteine Ade.; bei Regensburg ober Maria Ort Fürnr.; von Duval schon 1801 um Regensburg nach Schrader gesammelt.

*Gymnostomum rupestre* Schleich.

II. Um Lindau auf Sandstein im Rohrach bei Scheidegg, auf Nagelfluh bei Lötze Ade.

*G. calcareum* Br. eur.

II. Auf Nagelfluh bei Lötze Ade.

*Gyroweisia tenuis* Schimp.

II. Auf Sandstein im Rohrach bei Ellhofen Ade.

*Weisia viridula* Hedw.

II. Um Lindau häufig: Heinersreutin, Bruggach, Waltersberg etc. Ade.

*Eucladium verticillatum* Br. eur.

II. Auf Kalktuff zu Rickenbach Ade.

V. cfr. auf Kalktuff bei Erlach nächst Weismain Ade.

*Cynodontium polycarpum* Schimp.

IV. Frankenwald: im Waffenhammertale bei Stadtsteinach Ade.

V. Auf Keuper bei Kirchlein nächst Weismain Ade.

*Oreoweisia Bruntoni* Milde.

IV. Am Haberstein Mol.

*Dichodontium pellucidum* Schimp.

I. Am Funtensee 17—1800 m Ade.

II. Im Tobel zu Buchenbühl bei Lindau Ade.

IV. Frankenwald: im Waffenhammertale bei Stadtsteinach Ade.

V. Im Walde zwischen Geutenreuth und Motschenbach Ade.

*D. flavescens* Lindb.

III. Bei Passau über der Schwarzensäge 310—340 m Mol.

V. Im Teufelsloche bei Bayreuth cfr. 390 m Mol.

*Dicranella squarrosa* Schimp.

I. Auf Flysch unfer der Gindelalpe bei Schliersee 1100 m Paul u. Renner.

*D. Schreberi* Schimp.

IV. Frankenwald: Grabenrand im Waffenhammertale bei Stadtsteinach Ade.

V. Bei Regensburg an einer Waldstrasse vor Hohengebraching 380 m, z. T. in einer etwas abweichenden forma xerophila Fa.

*D. Grevilleana* Schimp.

I. Urschlau bei Ruhpolding P. Resch; Herzogstand Mol.

*D. rufescens* Schimp.

III. Bei Vohenstrauß Litz.

*D. cerviculata* Schimp.

II. Röthenbacher Filz bei Lindau Ade.

V. Torfmoor bei Röhrig nächst Altenkundstadt Ade.

*Dicranum Starkei* Web. et M.

IV. Am Schneeberg, steril Mol.

*D. spurium* Hedw.

V. Bei Bayreuth zwischen Buchstein und der Ebene Mol.; Sandgrube im Walde ober Bayersdorf nächst Weismain Ade.

*D. Bergeri* Bland.

IV. An der Bahn zwischen Münchberg und Seulbitz Paul.

*D. majus* Smith

III. Die Fundstelle ist nach einem Belegexemplare von Dr. Vollmann das Moor hinter dem grossen Arbersee.

*D. Mühlenbeckii* Br. eur.

V. Im Jura am Sophienberge bei Bayreuth 585 m Mol.

*D. fuscescens* Turn. var. *falcifolium* Braithw.

IV. Am Nusshardt Mol.

*D. montanum* Hedw.

II. Um Lindau im Zechwalde und bei Röthenbach Ade.

V. Im Keuper von Bayreuth auf der Eremitage bei St. Johannis Mol.; im Walde zwischen Geutenreuth und Bayersdorf Ade.

*D. fulvum* Hook.

V. Hohenwarte bei Bayreuth Mol.

*D. viride* Lindb.

I. Am Badersee 815 m Mol.

V. Auf Buntsandstein bei Heigenbrücken im Spessart Ade.

var. *robustum* Lske.

II. An einer Eiche zwischen Auers und Fidelismühle bei Lindau Ade.

*Campylopus turfaceus* Br. eur.

II. Röhrenbacher Hochmoor bei Lindau Ade.

*C. flexuosus* Brid.

V. Um Bayreuth cir. im Teufelsloche Wa.; beim Hardtbrunnen unter der Waldhütte, zwischen Buchstein und Forstmühle, steril bei den Mainquellen Mol.; im Walde zwischen Geutenreuth und Motschenbach Ade; am Rauhen Kulm Mol.

*C. fragilis* Br. eur.

I. Am Herzogstand ober dem Paraplui 1070 m schon von Mol. gesammelt.

V. Um Weismain auf Sandstein im Heckengrunde, am Ebnetter Berge Ade.

*Dicranodontium longirostre* Schimp.

II. Um Lindau bei der Fidelismühle, Waldmoor am Schwarzensee bei Hergatz Ade.

*D. aristatum* Schimp.

III. Am kleinen Rachel Mol.

*Fissidens bryoides* Hedw.

II. Leiblachtal bei Niederstauen Ade.

var. *gymnandrus* Ruthe

V. Auf Dogger zwischen Altendorf und Kaspaur bei Weismain Ade.

*F. incurvus* Starke

V. Im Brunnen des Rathauhofes zu Regensburg, bei Bayreuth im Strassengraben ober der Tauberbrücke Mol.

*F. pusillus* Wils.

I. Auf Flyschsandstein zwischen Schliersee und Gindelalpe Paul.

II. Auf Sandstein bei Altrehlings nächst Lindau Ade.

IV. Frankenwald: auf Schiefer im Waffenhammertale bei Stadtsteinach Ade.

V. Bei Bayreuth im Teufelsloche nächst Oberwaiz, in einem Brunnen unter der Fantaisie Mol.

var. *irriguus* Limpr.

IV. An Bachsteinen am Waldstein Lr.

*F. exilis* Hedw.

V. Auf Brachäckern um Bayreuth, Waldweg am Buchholz Mol.

*F. decipiens* De Not.

V. Waldschlucht zwischen Weiden und Weihermühle bei Weismain Ade.

*F. taxifolius* Hedw.

II. Bei Lindau im Tobel am Nadenberg, bei Altrehlings, Auen bei der Leiblachmündung Ade.

*Octodiceras Julianum* Brid.

V. Auf Holz einer Wasserleitung bei Scharfeneck nächst Bayersdorf Zahn.

- Seligeria pusilla* Br. eur.  
II. Um Lindau bei Rohrach und Kienberg nächst Scheidegg Ade.  
V. Bei Kasendorf F.; mehrfach um Weismain Ade.
- S. tristicha* Br. eur.  
II. Auf Sandstein am Nadenberg bei Lindau Ade.
- S. recurvata* Br. eur.  
II. Bei Lindau im Rohrach- und Rickenbacher Tobel, bei Nadenberg Ade.  
V. Im Hofgarten von Bayreuth Mol.; Steinachtal bei Aichig Ade.
- Blindia acuta* Br. eur.  
III. Bei Passau auf feuchtem Gestein beim Halser Durchbruch  
300 m Mol.
- Brachydontium trichodes* Bruch  
I. Auf Flyschsandstein bei Bernau über dem Gschwendt 1000 m Paul.  
IV. Knopfhammer bei Gefrees Mol.
- Ditrichum vaginans* Hampe  
IV. Cfr. am Wegrande am Fichtelsee Paul.  
V. Auf Dogger bei Bärnreut nächst Weismain Ade.
- D. flexicaule* Hampe  
II. Auf Gneis bei Itzlings nächst Lindau Ade.
- D. pallidum* Hampe  
II. Um Lindau auf einer Waldblösse zwischen Weiher und Hammermühle, bei Deutenweiler Ade.  
V. Am grossen Kortigast 540 m, bei Geutenreuth nächst Weismain Ade.
- Pterygoneurum cavifolium* Jur.  
V. Im Keuper von Bayreuth auf der Fantaisie, im Muschelkalke bei Bindlach, zwischen Allersdorf und Laineck Mol.; bei Nördlingen Hoock; Kleinziegenfeldertal bei Weismain Ade.
- Pottia minutula* Br. eur.  
V. Auf Lehmboden bei Weismain Ade; um Regensburg auf Schlamm der Donaualtwässer Fa.
- P. truncatula* Lindb.  
II. Um Lindau auf Feldern bei Bruggach, Metzlers, Heinersreutin Ade.
- P. intermedia* Fürnr.  
II. Bei Niederstaufern unweit Lindau Ade.
- P. lanceolata* C. Müll.  
II Mauer in Rudenweiler bei Lindau Ade.
- P. Starkeana* C. Müll.  
V. Im Bärental bei Neudorf nächst Weismain Ade.
- Didymodon rubellus* Br. eur.  
I. Als var. *serratus* unter der Gindelalpe bei Schliersee Paul.  
D. *rigidulus* Hedw.  
II. Cfr. an der Schlossmauer von Wasserburg am Bodensee Ade.  
D. *spadiceus* Limpr.  
II. Am Iberg bei Riedholz unweit Lindau Ade.

- Trichostomum cylindricum* C. Müll.  
II. Leiblachtal bei Niederstaufen Ade.
- Tortella inclinata* Limpr.  
II. Kiesgrube zu St. Wolfgang bei Lindau Ade.
- T. fragilis* Limpr.  
II. Mozacher Tobel bei Lindau Ade.
- Barbula fallax* Hedw. var. *brevifolia* Br. eur.  
II. Oberstein bei Lindau Ade.
- B. paludosa* Schleich.  
II. Auf Nagelfluh bei Lindau Ade.
- Desmatodon latifolius* Br. eur.  
[II. Schrofenspass 1500 m Ade.]
- Tortula aestiva* P. Beauv.  
II. An einem Bildstocke zwischen Bichel und Betttau bei Lindau Ade.  
V. An Sandsteinfelsen bei Prügel nächst Weismain Ade.
- T. subulata* Hedw.  
II. Zwischen Banatsreut und Oberstein bei Lindau Ade.  
IV. Frankenwald: im Waffenhammertale bei Stadtsteinach Ade.
- T. papillosa* Wils.  
II. An Laubholzbäumen bei Reutin nächst Lindau Ade.  
V. Erlenstamm an der Ebrach bei Burgwindheim Ade.
- T. pulvinata* Limpr.  
II. An der Linde bei St. Wolfgang unweit Lindau Ade.  
V. An der grossen Linde in Kösten bei Kulmbach, an einer Schwarzpappel bei Burgkundstadt Ade.
- T. montana* Lindb.  
V. Cfr. auf Dolomit bei Oberleinleiter nächst Heiligenstadt Ade.
- Schistidium apocarpum* Br. eur.  
IV. Als var. *irrigatum* H. Müller in der Naab bei Mehlmeisel Paul.
- Sch. confertum* Br. eur.  
V. Auf dem Plateau des Kortigast Ade.
- Grimmia crinita* Brid.  
II. Hausmauer in Nonnenhorn am Bodensee, Bildstock zwischen Bodolz und Betttau Ade.
- G. ovata* Web. et M.  
II. Auf Sandstein und erraticem Gneis nicht selten um Lindau, Nonnenhorn, Niederstaufen Ade.
- G. pulvinata* Sm.  
II. Auf Gneis beim Muttelsee, bei Röthenbach Ade.
- Dryptodon Hartmanni* Limpr.  
J. Auf erraticem Blocke bei Kraimoos 600 m Paul.  
II. Auf erraticem Gneis zwischen Happareute und Haratsried Ade.
- Racomitrium fasciculare* Brid.  
IV. An Granit zwischen Kösseine und Luisenburg Paul.
- R. heterostichum* Brid.  
II. Auf Gneis am Entenberg bei Lindau Ade.

- R. canescens* Brid.  
II. Itzlings bei Lindau Ade.  
*Hedwigia albicans* Lindb.  
II. Auf erraticischem Urgestein nicht selten um Lindau Ade.  
*Zygodon viridissimus* Brown  
I. Bei Neureuth am Tegernsee auf Buchen Paul.  
*Ulotia Bruchii* Hornsch.  
II. Bei Lindau Ade.  
*U. crispa* Brid.  
II. Nicht selten um Lindau Ade.  
*Orthotrichum saxatile* Schimp.  
II. Bei Röthenbach Ade.  
V. Über Kalk bei Köttel nächst Lichtenfels, bei Wattendorf Ade.  
*O. diaphanum* Schrad.  
II. An Birken zwischen Lindau und Schachen Ade.  
*O. stramineum* Hornsch.  
V. An Pappeln bei Maineck nächst Weismain Ade.  
*O. pumilum* Sw.  
II. An Birken zwischen Lindau und Schachen Ade.  
*O. leiocarpum* Br. eur.  
II. An Pappeln bei Lindau, bei Röthenbach, Hammersmühle nächst Weiber Ade.  
*O. obtusifolium* Schrad.  
II. Cfr. bei Weiler, Röthenbach gegen Reutershofen Ade.  
*Encalypta rhabdocarpa* Schwäger.  
I. An Dolomit der Kampenwand 1600 m Paul.  
*E. ciliata* Hoffm.  
V. Im Kleinziegenfeldertale bei Weismain Ade.  
*Schistostega osmundacea* Mohr  
IV. In Tonschieferhöhlungen am rechten Saaleufer bei Joditz unterhalb Hof Ade.  
*Splachnum sphæricum* Sw.  
II. Biberlpe Ade.  
*S. ampullaceum* L.  
I. Am Lautersee bei Mittenwald Vollmann.  
II. Am Hopfensee bei Füssen Paul.  
V. Sumpf bei der Holzmühle nächst Eschenbach, Hochmoor am Grünwaldweiher bei Vilseck Ade.  
*Pyramidula tetragona* Brid.  
V. Auf Kleefeldern bei Feulendorf unweit Hollfeld Ade.  
*Physcomitrium sphæricum* Brid.  
V. In vereinzeltten Herden auf Schlamm der Donaualtwässer bei Regensburg von Winzer bis Schwabelweis, Grabenböschung bei Karthaus Fa.; auf Teichschlamm bei der Streitmühle nächst Neuenmarkt Ade.  
*Ph. eurystomum* Sendt.  
IV. Auf Weiherboden im Zeitelmoos bei Wunsiedel Paul.

V. Reichlich auf Schlamm der Donaualtwässer von Winzer bis Schwabelweis Fa.

*Ph. acuminatum* Br. eur.

II. Auf Äckern um Lindau Ade.

*Ph. pyriforme* Brid.

II. [Am Bodenseeufer bei Höchst], auf Feldern bei Hörbolz Ade.

V. Bei Nördlingen Hoock; auf Kleefeldern bei Feulendorf Ade.

*Entosthodon fascicularis* C. Müll.

II. Auf Kleefeldern um Lindau Ade.

*Funaria mediterranea* Lindb.

V. Im Kleinziegenfeldertale bei Wallersberg, mehrfach über Kalk um Weismain Ade.

*Leptobryum pyriforme* Schimp.

V. Im Langen Grund bei Weismain, auf Sandstein bei Burgkundstadt Ade.

*Webera elongata* Schw.

II. Bei Oberstein nächst Lindau Ade.

IV. Frankenwald: auf Buntsandstein am Rothenbühl bei Weissenbrunn Ade.

V. Im Dogger im Tafeltal bei Mönchkröttendorf Ade.

*W. nutans* Hedw. var. *sphagnetorum* Hedw.

II. Im Ratzenberger Moore bei Lindau Ade.

*W. Schimperii* (C. Müller) Schimp.

III. Auf moorigem Boden der Rachelebene 1400 m Fa. Dieses Moos stimmt in allem, besonders in der tiefpurpurnen Färbung mit der nordischen Pflanze auffällig überein und lässt sich wohl kaum davon trennen. Wenn man *W. Schimperii* als Borealform von *W. nutans* betrachtet, warum sollte diese Form nicht auch in alpinen Sümpfen vorkommen?

*Mniobryum carneum* Limpr.

V. Am Ebnetter Berge bei Burgkundstadt Ade.

*Bryum pendulum* Schimp.

II. Röhrenbacher Moor bei Lindau Ade.

*B. intermedium* Brid.

II. [Auen an der Bregenzer Ache Ade.]

*B. cirratum* H. et H.

II. Musaueralpe bei Füssen 1500 m, Pöllatschlucht bei Neuschwanstein Ade.

*B. badium* Bruch

I. Wolfschlucht bei Bernau 700 m Paul.

*B. capillare* L. var. *flaccidum* Br. eur.

II. An einem Apfelbaume bei Lindau Ade.

*B. erythrocarpum* Schwägr.

V. Cfr. am Strassengraben von Weismain nach Kirchlein Ade.

*B. pallens* Sw.

II. Argental bei Wangen nächst Lindau Ade.

*B. Schleicheri* Schw.

II. In einem Bache der Musaueralpe bei Füssen 1400 m Ade.

- Mnium orthorhynchum* Brid.  
II. Nadenberg bei Lindau Ade.  
*M. stellare* Reich.  
II. Baumstrunk in Oberreutin bei Lindau Ade.  
*M. spinulosum* Br. eur.  
IV. Am Ruhberg bei Marktredwitz Paul.  
*M. affine* Bland.  
I. Cfr. auf Molasse bei Riedering nächst Rosenheim Paul.  
*Cinclidium stygium* Sw.  
II. Hochmoor am Schwarzensee bei Hergatz Ade.  
*Meesea trichodes* Spr. var. *alpina* Br. eur.  
I. Rostgasse auf der Reitalpe bei Reichenhall Ade.  
II. Musaueralpe bei Füssen 1500 m, Schrofenpass Ade.  
*Aulacomnium androgynum* Schw.  
V. Auf Dogger bei Röhrig nächst Weismain Ade.  
*Bartramia ithyphylla* Brid.  
V. Wildenroth bei Weismain, im Spessart bei Heigenbrücken Ade.  
*B. Halleriana* Hedw.  
II. Rohrach bei Lindau Ade.  
*Plagiopus Oederi* Limpr.  
II. Rohrach bei Lindau Ade.  
*Philonotis calcarea* Schimp.  
II. Auf Kalktuff bei Osterwald nächst Hochglend (Lindau) Ade.  
V. Vilssümpfe bei Vilseck Paul.  
*Ph. fontana* Brid. var. *adpressa* Ferg.  
IV. Zeitelmoos bei Wunsiedel Paul.  
V. Im Spessart bei Heigenbrücken Ade.  
*Ph. tomentella* Mol.  
II. Am Rappensee cfr. 2100 m Ade.  
*Ph. caespitosa* Wils.  
III. Cfr. auf einer Wiese zwischen Arrach und Falkenstein, Strassen-  
graben bei Ulrichsgrün nächst Waldmünchen Fa.  
*Timmia bavarica* Hessel.  
I. Ramsau bei Berchtesgaden H. Huber.  
*Catharinea Hausknechtii* Broth.  
I. Mehrfach auf Flyschsand zwischen Schliersee und Gindelalpe Paul  
und Renner.  
*C. tenella* Röhl.  
V. Um Bayreuth bei Wasserkraut gegen die Mainquellen, bei der  
Saas, im Spänflecker Walde Mol.  
*C. angustata* Brid.  
V. Bei Bayreuth im Hofgarten, am Matzenberg, bei Aichig, am Sophien-  
berge 487 m, am Rauhen Kulm Mol.  
*Polytrichum perigoniale* Mich.  
V. Um Bayreuth auf Haideboden bei Karolinenreut, zwischen Stu-  
dentenwäldchen und Tiergarten, bei dem Feuerweiher Mol.

*Buxbaumia aphylla* L.

I. Bei Schäftlarn, Ambach Göbel.

V. Im Dogger am Kortigast gegen Pfaffendorf, bei Waffendorf Ade.

*B. indusiata* Brid.

IV. Am Waldstein Mol.

*Diphyscium sessile* Lindb.

IV. Am Schneeberg Mol.

V. Buchstein bei Bayreuth, hinter Geigenreuth Wa.

---

Nachdem der auferlegte Raummangel mich hindert aus den vorstehenden Standortsangaben einzelne pflanzengeographische Bilder auszulesen, mögen wenigstens zwei Übersichtstabellen einen allgemeinen Überblick gestatten.

## I. Übersichtstabelle nach geologischen Formationen.

Es ist dabei I das ober- und mittelbayrische Gebirge (I das Vorland bis etwa 1000 m Höhe; Ia die Höhen darüber); ebenso II das Westalpengebiet, III das bayrisch-böhmische Grenzgebirge, IV das Fichtelgebirge mit dem Frankenwalde, V das Kalkgebiet, insbesondere der fränkische Jura, Va die Sandsteingebiete mit den eingeschlossenen quartären Bildungen. Das Flachland, welches vorher unter VI aufgeführt wurde, konnte leichtlich wegbleiben, weil es zumeist nur allzuwenig erforscht ist. Ebenso ist die eigentliche Rhön zumeist ausser Ansatz gelassen, weil sie nunmehr nur zum geringsten Teile nach Bayern gehört.

Bezüglich der geologischen Unterlage sei nur darauf hingewiesen, dass unsere Alpen Kalkalpen sind, die ausser dem Allgäu zumeist nur im Vorlande von Sandsteinformationen begleitet sind, dass aber das bayrisch-böhmische Grenzgebirge und das Fichtelgebirge mitsamt dem Frankenwalde dem Urgebirge angehören, wo nur stellenweise z. B. unterhalb Passau und bei Dechantsees im Fichtelgebirge Urkalklager anstehen. Die oft sehr ungenauen Standortsangaben älterer Autoren lassen in gemischten Gebieten die Frage der Zugehörigkeit sehr häufig im Unklaren; ebenso konnten nachträgliche Einschiebungen und Korrekturen nicht mehr verwertet werden. Die dabei gewählten Zeichen sind folgende:

*Buxbaumia aphylla* L.

I. Bei Schäftlarn, Ambach Göbel.

V. Im Dogger am Kortigast gegen Pfaffendorf, bei Waffendorf Ade.

*B. indusiata* Brid.

IV. Am Waldstein Mol.

*Diphyscium sessile* Lindb.

IV. Am Schneeberg Mol.

V. Buchstein bei Bayreuth, hinter Geigenreuth Wa.

---

Nachdem der auferlegte Raummangel mich hindert aus den vorstehenden Standortsangaben einzelne pflanzengeographische Bilder auszulesen, mögen wenigstens zwei Übersichtstabellen einen allgemeinen Überblick gestatten.

## I. Übersichtstabelle nach geologischen Formationen.

Es ist dabei I das ober- und mittelbayrische Gebirge (I das Vorland bis etwa 1000 m Höhe; Ia die Höhen darüber); ebenso II das Westalpengebiet, III das bayrisch-böhmische Grenzgebirge, IV das Fichtelgebirge mit dem Frankenwalde, V das Kalkgebiet, insbesondere der fränkische Jura, Va die Sandsteingebiete mit den eingeschlossenen quartären Bildungen. Das Flachland, welches vorher unter VI aufgeführt wurde, konnte leichtlich wegbleiben, weil es zumeist nur allzuwenig erforscht ist. Ebenso ist die eigentliche Rhön zumeist ausser Ansatz gelassen, weil sie nunmehr nur zum geringsten Teile nach Bayern gehört.

Bezüglich der geologischen Unterlage sei nur darauf hingewiesen, dass unsere Alpen Kalkalpen sind, die ausser dem Allgäu zumeist nur im Vorlande von Sandsteinformationen begleitet sind, dass aber das bayrisch-böhmische Grenzgebirge und das Fichtelgebirge mitsamt dem Frankenwalde dem Urgebirge angehören, wo nur stellenweise z. B. unterhalb Passau und bei Dechantsees im Fichtelgebirge Urkalklager anstehen. Die oft sehr ungenauen Standortsangaben älterer Autoren lassen in gemischten Gebieten die Frage der Zugehörigkeit sehr häufig im Unklaren; ebenso konnten nachträgliche Einschiebungen und Korrekturen nicht mehr verwertet werden. Die dabei gewählten Zeichen sind folgende:

- + nur ein- oder das andermal gefunden,
- × selten vorkommend,
- × × nicht verbreitet,
- × × × zerstreut und häufiger vorkommend,
- verbreitet.

Die Beurteilung des Vorkommens ist natürlich subjektiv und weicht deshalb auch in manchen Fällen von Molendos Anschauungen ab. Die nachbenannten Arten, welche bisher nur an 1—3 Standorten gefunden worden, sind dabei zumeist nicht noch einmal aufgeführt, um sie besonderer Beobachtung zu empfehlen:

- |                                  |                                    |
|----------------------------------|------------------------------------|
| Sphagnum Torreyanum Sull.        | Fissidens grandifrons Brid.        |
| var. miquelonense Ren. et Card.  | Octodiceras Julianum Brid.         |
| — subtile Warnst.                | Seligeria calcarea Br. eur.        |
| — ruppinense Warnst.             | Stylostegium caespiticium Br. eur. |
| — tenerum (Aust.) W.             | Ditrichum zonatum Limpr.           |
| — balticum Russ.                 | Pottia Heimii Br. eur.             |
| Andreaea alpestris Schpr.        | Didymodon alpinus Vent.            |
| — Huntii Limpr.                  | — ruber Jur.                       |
| — [frigida Hüb.]                 | — cordatus Jur.                    |
| Ephemerum intermedium Mitt.      | — validus Limpr.                   |
| Ephemerella recurvifolia Schpr.  | — rufus Lorentz                    |
| Acaulon triquetrum Müller        | Trichostomum pallidisetum Müller   |
| Physcomitrella Hampei Limpr.     | — viridulum Bruch                  |
| Bruchia vogesiaca Schwägr.       | — mutabile Bruch                   |
| Hymenostomum rostellatum Schimp. | — Warnstorffii Limpr.              |
| — squarrosus Br. germ.           | — Hammerschmidii Lske. et Paul     |
| Gyrowesia acutifolia Phil.       | Tortella squarrosa Limpr.          |
| Molendoa Sendtneriana Br. eur.   | Barbula Kneuckeri Lske. et Osterw. |
| Dicranowesia compacta Schpr.     | — sinuosa Braithw.                 |
| Cynodontium schisti Lindb.       | — revoluta Brid.                   |
| Aongstroemia longipes Br. eur.   | — obtusula Lindb.                  |
| Oncophorus Wahlenbergii Brid.    | Tortula alpina Bruch               |
| Dicranella humilis Ruthe         | — atrovirens Lindb.                |
| Dicranum fulvellum Sm.           | — calcicola Grebe                  |
| — Blyttii Schpr.                 | — obtusifolia Schleich.            |
| Campylopus Schwarzii Schpr.      | Schistidium atrofusum Limpr.       |
| Fissidens Mildeanus Schpr.       |                                    |
| — Arnoldi Ruthe                  |                                    |

- Grimmia plagiopodia* Hedw.  
— *elongata* Kaulf.  
— *anomala* Hampe  
— *funalis* Schpr.  
— *torquata* Hornsch.  
— *montana* Br. eur.  
*Racomitrium affine* Lindb.  
*Brachysteleum polyphyllum*  
Hornsch.  
*Amphidium lapponicum* Schpr.  
*Ulota Drummondii* Brid.  
— *intermedia* Schpr.  
*Orthotrichum alpestre* Hornsch.  
— *Rogeri* Brid.  
— *gymnostomum* Bruch  
*Encalypta apophysata* Br.germ.  
*Tayloria tenuis* Schpr.  
*Tetraplodon angustatus* Br.eur.  
*Discelium nudum* Brid.  
*Pscomitrium acuminatum*  
Br. eur.  
*Entosthodon curvisetus* Müller  
*Anomobryum tölzense*  
Hammersch.  
*Webera gracilis* De Not.  
— *sphagnicola* Schpr.  
— *Rothii* Correns  
— *Schimperi* (C. Müller)  
*Bryum Watzmanni* Winter  
— *fallax* Milde  
— *obconicum* Hornsch.  
— *excurrens* Lindb.  
— *Klinggraeffii* Schpr.  
— *Kunzei* Hornsch.  
— *veronense* De Not.  
— *cyclophyllum* Br. eur.  
— *ovatum* Lindb. et Arn.
- Meesea Albertinii* Br. eur.  
*Mnium Loeskeanum* Hammer-  
schmid  
— *rugicum* Laurer  
*Philonotis Arnellii* Husn.  
*Fontinalis Kindbergii* Ren. et  
Card.  
— *fasciculata* Lindb.  
*Neckera turgida* Jur.  
*Anomodon rostratus* Schpr.  
*Lescuraea saxicola* Mol.  
*Ptychodium Pfundtneri* Limpr.  
*Thuidium dubiosum* Warnst.  
*Brachythecium vagans* Milde  
— *salicinum* Br. eur.  
— *tromsöense* Kaurin  
— *latifolium* Philib.  
*Scleropodium illecebrum* Br.eur.  
— *ornellanum* Mol.  
*Hyocomium flagellare* Br. eur.  
*Eurhynchium diversifolium* Br.  
eur.  
— *pumilum* Schpr.  
*Rhynchostegiella curviseta*  
Limpr.  
*Rhynchostegium megalopoli-  
tanum* Br. eur.  
*Plagiothecium latebricola* Br.  
eur.  
— *neckeroidium* Br. eur.  
*Amblystegium trichopodium*  
Hartm.  
— *leptophyllum* Schpr.  
*Hypnum hamifolium* Schpr.  
— *dolomiticum* Schpr.  
— *dilatatum* Schpr.  
— *sarmentosum* Wahlenb.

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va	
<i>Sphagnum imbricatum</i> Russ.	×					×		×	<sup>1</sup> In den Ostrachalpen sehr selten <sup>2</sup> nicht unmittelbar auf Kalk, wie auch die folgenden
— <i>cymbifolium</i> (Ehrh.)	—	—	—	— <sup>1</sup>	—	—	×	—	
— <i>papillosum</i> Lindb.	—		×	×		×	×	×	
— <i>subbicolor</i> Hampe	×		×			×		×	
— <i>medium</i> Limpr.	—	×	—	×	—	—	×	—	
— <i>compactum</i> De Cand.	×	×	×	×	×	×	×	—	
— <i>squarrosus</i> Pers.	×	×	×		×	×	×	—	
— <i>teres</i> Aongstr.	×	×			×	×		×	
— <i>riparium</i> Aongstr.					×	×		×	
— <i>cuspidatum</i> (Ehrh.) W.	—		×	×	×	×	×	×	
— <i>serratum</i> Aust.	×		×					×	
— <i>fallax</i> (Klinggr.) W.	×		×		×	×		×	
— <i>obtusum</i> Warnst.	×				×	×		×	
— <i>recurvum</i> (Beauv.) W.	—	×	×	×	—	—	×	—	
— <i>amblyphyllum</i> Russ.	×		×	×	×	×		×	
— <i>Dusenii</i> Jensen	×		×	×	×	×		×	
— <i>molluscum</i> Bruch	×		×	×		×		×	
— <i>fimbriatum</i> Wils.	×				×	×		×	
— <i>Girgensohnii</i> Russ.	×	×	×	×	—		×	—	
— <i>Russowii</i> Warnst.	×		×	×	×	—		×	
— <i>Warnstorffii</i> Russ.	×		×		×	×		×	
— <i>rubellum</i> Wils.	—		×		×	—		×	
— <i>fuscum</i> Klinggr.	×		×	×	×	×		×	
— <i>quinquefarium</i> W.	—	×		×	×	×		×	
— <i>plumulosum</i> Röhl	×	×	×		×	×		×	
— <i>acutifolium</i> (Ehrh.)	—	×	—	—	—	—	×	—	
— <i>molle</i> Sulliv.			×					×	
— <i>contortum</i> Schultz	×		×		×	×	×	×	
— <i>platyphyllum</i> Warnst.	×		×	×	×	×	×	×	
— <i>subsecundum</i> Nees	—	×	×	×	—	—	×	—	
— <i>inundatum</i> Warnst.			×					×	
— <i>auriculatum</i> Schimp.	×				×	×	×	×	
— <i>crassicladum</i> Warnst.	×				×	×	×	×	
— <i>bavaricum</i> Warnst.					×	×		×	
— <i>turgidulum</i> Warnst.	×				×		×	×	
— <i>rufescens</i> Limpr.	×	×	×		×	×	×	×	
— <i>aquatile</i> Warnst.					×	—		×	
— <i>obesum</i> Warnst.	×		×		×	×		×	
<i>Andreaea petrophila</i> Ehrh.				×	×	×		×	
— <i>alpestris</i> Schimp.					+				
— <i>Huntii</i> Limpr.					×	×			
— <i>Rothii</i> W. et M.					×	×			
<i>Archidium phascoides</i> Brid.					×	×	×	×	
<i>Ephemerum serratum</i> Hampe	×		×				×	×	
— <i>intermedium</i> Mitt.								+	
<i>Ephemerella recurvifolia</i> Schimp.					×			×	
<i>Physcomitrella patens</i> Br. eur.			×		×		×	×	
<i>Acaulon muticum</i> C. Müller	×		×		×	×	×	×	
— <i>triquetrum</i> C. Müller	×							×	
<i>Phascum Floerkeanum</i> W. et M.						×		×	
— <i>cuspidatum</i> Schreb.	×		×		×	×	×	×	
— <i>piliferum</i> Schreb.	×				×	×	×	×	
— <i>curvicollum</i> Ehrh.	×		×			×	×	×	
<i>Mildeella bryoides</i> Limpr.	×		×		×		×	×	
<i>Astomum crispum</i> Hampe	×		×		×	×	×	×	
<i>Pleuroidium nitidum</i> Rabenh.	×				×	×	×	×	

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va	
<i>Pleuridium alternifolium</i> Rabenh.	XX		XX		XX	X	XX	XXX	
— <i>subulatum</i> Rabenh.	XXX		XXX		XXX	XX	XX	XXX	
<i>Sporledera palustris</i> Hampe	XX				XX	X		X	
<i>Bruchia vogesiaca</i> Schwägr.								+	
<i>Hymenostomum rostellatum</i> Sch.								+	
— <i>squarrosum</i> Br. germ.	+								
— <i>microstomum</i> Br.	XXX		XXX		XXX	XX	XXX	XXX	
— <i>tortile</i> Br. eur.	X				X	X	XX	X	
<i>Gymnostomum rupestre</i> Schleich.	XXX	XXX	X	XXX	X		XXX		
— <i>calcareum</i> Br. eur.	XXX		XX				XXX		
<i>Gyroweisia tenuis</i> Schimp.	XX		XX		X		X	XX	
— <i>acutifolia</i> Phil.	+								
<i>Hymenostylium curvirostre</i> Lindb.					X		XX		
<i>Molendoa Hornschuchiana</i> Lindb.		X		X					
— <i>Sendtneriana</i> Br. eur.				+					
<i>Weisia crispata</i> Jur.		X		X			(X)		
— <i>viridula</i> Hedw.						XX			
— <i>Wimmeriana</i> Br. eur.		XX		XX					
— <i>rutilans</i> Lindb.	X						X	X	
<i>Dicranoweisia cirrata</i> Lindb.	(X)					X	X	XX	
— <i>crispula</i> Lindb.	XX	XX				XX		XX?	
— <i>compacta</i> Schimp.				X					
<i>Eucladium verticillatum</i> Br. eur.	XXX		XX		X		XXX		
<i>Rhabdoweisia fugax</i> Br. eur.					XXX			XX	
— <i>denticulata</i> Br. eur.					XX	X		X	
<i>Cynodontium schisti</i> Lindb.					+				
— <i>gracilescens</i> Schimp.				X	X				
— <i>torquescens</i> Limpr.					X?			X	
— <i>polycarpum</i> Schimp.	X	X	X	X				XX	
— <i>strumiferum</i> De Not.	X				XX	XX			
<i>Oreoweisia Bruntoni</i> Milde					X	XX			
<i>Dichodontium pellucidum</i> Schimp.					XXX	XXX	XXX	XXX	
— <i>flavescens</i> Lindb.	X		X	X	X			X	
<i>Aongstroemia longipes</i> Br. eur.	+								
<i>Oncophorus virens</i> Brid.		XXX		XXX	X <sup>1</sup>				<sup>1</sup> jenseits der Grenze
— <i>Wahlenbergii</i> Brid.				X					
<i>Dicranella squarrosa</i> Schimp.		X		X	XXX	XXX			
— <i>Schreberi</i> Schimp.	XX	XX			XX	X		XX	
— <i>Grevilleana</i> Schimp.	X	XXX		XXX					
— <i>crispa</i> Schimp.						X		X	
— <i>rufescens</i> Schimp.	XX		XX		XXX	XXX	XX	XXX	
— <i>humilis</i> Ruthe								+	
— <i>varia</i> Schimp.	—	—	—	—	XXX <sup>2</sup>	—	—	—	<sup>2</sup> im inneren „Wald“ selten
— <i>subulata</i> Schimp.	XX	X	XX	X	XXX	XX		XX	
— <i>curvata</i> Schimp.			X		X	XX		XX	
— <i>cerviculata</i> Schimp.	XXX		XXX		XXX	XXX		XXX	
— <i>heteromalla</i> Schimp.	—	X	XXX	XX	—	—		—	
<i>Dicranum fulvellum</i> Sm.		+							
— <i>falcatum</i> Hedw.		XX							
— <i>Blyttii</i> Schimp.					X				

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va	
<b>Dicranum Starkei</b> Web. et M.		X		XX	XX	X		X <sup>1</sup>	1 auf Gneiss
— <b>spurium</b> Hedw.	X				X	X	XX	XXX	
— <b>Bergeri</b> Bland		X	XX	X	X	XX		XX	
— <b>undulatum</b> Ehrh.	—	—	—	XX	XX	XXX	XXX	XXX	
— <b>Bonjeani</b> De Not.	—	—	XXX	XX	—	XX	—	XXX	
— <b>majus</b> Smith	XX		XX		X	X			
— <b>scoparium</b> Hedw.	—		—	—	—	—	—	—	
— <b>neglectum</b> Jur.		X		XX					
— <b>Mühlenbeckii</b> Br. eur.	X	XX	X	XX			XX		
— <b>congestum</b> Brid.		XXX	X	XX	X				
— <b>fuscescens</b> Turn.	XX	XXX	XX		XXX	XXX			2 stellenweise selten
— <b>elongatum</b> Schl.		XXX		XX	X				
— <b>montanum</b> Hedw.	—	XXX	—	XXX	—	—	XXX <sup>3</sup>	XXX	3 nur auf Holz und Quarzblöcken
— <b>flagellare</b> Hedw.	XXX	XXX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	
— <b>fulvum</b> Hoock.	X		X		XX		X	XX	
— <b>viride</b> Lindb.	XXX	X	XXX		XX	X	XX <sup>4</sup>	X	
— <b>longifolium</b> Ehrh.	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	4 nur auf Holz oder Hornstein
— <b>Sauteri</b> Schimp.	XX	XX	XX	X	XXX	X <sup>5</sup>			
— <b>albicans</b> Br. eur.		XX		XXX					
<b>Campylopus Schimperii</b> Milde			X	X					5 nur im Frankenalde
— <b>Schwarzii</b> Schimp.		X		X					
— <b>subulatus</b> Schimp.	X		X			X <sup>6</sup>			
— <b>turfaceus</b> Br. eur.	XXX		XX		X	X		X	6 nur im Frankenalde
— <b>flexuosus</b> Brid.	XX		XX	X	XX	X		XX	
— <b>fragilis</b> Br. eur.	XX	X	X		X	X		XX	
<b>Dicranodontium longirostre</b> S.	—	—	—	—	—	—	X	—	
— <b>aristatum</b> Schimp.		X	X		X				
— <b>circinnatum</b> Schimp.		X <sup>7</sup>				X			
<b>Trematodon ambiguus</b> H.	XX	X	X		XX	X	X	XX	
<b>Leucobryum glaucum</b> Schimp.	—	—	—	—	—	—	—	—	
— <b>albidum</b> Lindb.		X			X				
<b>Fissidens bryoides</b> Hedw.	XXX		XXX	XX	XXX	XXX	XXX	XXX	7 im inneren Walde selten
— <b>incurvus</b> Starke	X		X		X	X	X	XX	
— <b>pusillus</b> Wils.	XX		XX		X	X	XX	XX	
— <b>crassipes</b> Wils.	X		X		X	X	XX	XX	
— <b>Mildeanus</b> Schimp.	X								
— <b>Arnoldi</b> Ruthe							+		
— <b>exilis</b> Hedw.	X	X			X	X	XX		
— <b>osmundioides</b> Hedw.	XXX	XXX	X	XX	X	X		X	
— <b>adiantoides</b> Hedw.		—	—	—	—	—	—	—	
— <b>decipiens</b> De Not.	XX	X	XXX	XX	XX	XX	XXX	XX	
— <b>taxifolius</b> Hedw.	XXX		XXX	X	XX	X	XXX	XXX	
— <b>grandifrons</b> Brid.			+						
<b>Octodiceras Julianum</b> Brid.								X	
<b>Seligeria Doniana</b> C. Müller	XXX		XX				XX		
— <b>pusilla</b> Br. eur.	XXX		XXX		X		XXX	XX	
— <b>calcareo</b> Br. eur.							X		
— <b>tristicha</b> Br. eur.	XXX	X	XX	X	X		XXX		
— <b>recurvata</b> Br. eur.	XXX	X	XX	XX	X		XXX	XX	
<b>Stylostegium caespiticium</b> B. e.				+					
— <b>Blindia acuta</b> Br. eur.	X	X	XX	X	XX				
— <b>Brachydontium trichodes</b> Br.	XX		X		XX	XX		XX	
— <b>Campylostelium saxicola</b> B. e.	XX		X		X	X		X	
— <b>Ceratodon purpureus</b> Brid.	—	—	—	—	—	—	—	—	
— <b>Trichodon cylindricus</b> Schimp.	X		X		X	X		X	
— <b>Ditrichum zonatum</b> Limpr.					+				
— <b>tortile</b> Lindb.	XX		XX		XXX	XX		XXX	

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va	
<i>Ditrichum vaginans</i> Hampe	X				X	X		X	
— <i>homomallum</i> Hampe	XXX	X	XX		XXX	XXX		XXX	
— <i>flexicaule</i> Hampe	—	—	—	—	XXX	X	XXX	XX	
— <i>glaucescens</i> Hampe	X	X		XX	X	X	X		
— <i>pallidum</i> Hampe	XX		X		XX	X	XXX	XXX	
<i>Distichium capillaceum</i> Br. eur.	—	—	—	—	XX	X	XXX	XX	
— <i>inclinatum</i> Br. eur.	XX	XX	X	XX			XXX		
<i>Pterygoneurum subsessile</i> Jur.							XX		
— <i>cavifolium</i> Jur.	X		XX		X	X	XXX	XX	
<i>Pottia minutula</i> Br. eur.	XX		X		X	X	XX	XX	
— <i>truncatula</i> Lindb.	—				XXX	XX	XXX	XXX	1 im inneren Walde sel- tener
— <i>intermedia</i> Fürnr.	X	X			XX	X	XX	XX	
— <i>laucolata</i> Müller	XX		XX		X	X	XXX	XX	
— <i>Starkeana</i> Müller					X		XX		
— <i>Heimii</i> Br. eur.		X						X	
— <i>latifolia</i> Müller	X	XX		XX					
<i>Didymodon rubellus</i> Br. eur.	—	—	—	—	XXX	—	—	—	
— <i>alpigenus</i> Vent.	X								
— <i>ruber</i> Jur.				+					
— <i>luridus</i> Hornsch.			X		X	XX	XX		
— <i>cordatus</i> Jur.							+		
— <i>tophaceus</i> Jur.	XX		XX			X			
— <i>rigidulus</i> Hedw.	XX	X	XXX	X	XX	X	XXX	XX	
— <i>spadiceus</i> Limpr.	XX		XX			X	X		
— <i>rufus</i> Lorentz				X					
— <i>giganteus</i> Jur.	XX	XX	XX	XX					
<i>Trichostomum cylindricum</i>									
<i>C. Müller</i>	XX		XX	X	XX			XX	
— <i>pallidisetum</i> H. Müller	X						[X]		2 Ostheimer Enclave
— <i>crispulum</i> Bruch	XX	XX	XX	XX	X	XXX			
— <i>viridulum</i> Bruch	X								
— <i>mutabile</i> Bruch	X		X						
<i>Tortella inclinata</i> Limpr.	XXX	XXX	XXX	XX	X	X	XXX	X	
— <i>tortuosa</i> Limpr.	—	—	—	—	XX	XX	—	XXX	
— <i>fragilis</i> Limpr.	XX	XX	XX	XX					
— <i>squarrosa</i> Limpr.	X <sup>2</sup>						X		
<i>Barbula unguiculata</i> Hedw.	—	—	—	—	—	—	—	—	
— <i>fallax</i> Hedw.	—	XXX	—	XXX	XX <sup>3</sup>	XX	—	—	3 nur am Raude
— <i>reflexa</i> Brid.	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	X	—	XX	
— <i>Kneuckeri</i> Lske. et Oster.	X			X		X	X	X	
— <i>vinealis</i> Brid.									
— <i>sinuosa</i> Braithw.							+		4 Rhön
— <i>revoluta</i> Brid.							X		
— <i>Hornschuchiana</i> Schultz	X		X		X	X	X	X	
— <i>gracilis</i> Schwägr.	X		XX		X	X <sup>5</sup>	X	X	5 Franken- wald
— <i>icmadophila</i> Lindb.		XX		X					
— <i>convoluta</i> Hedw.	XXX	X	XXX	X	XX	XX	—	X	
— <i>flavipes</i> Br. eur.	XX		XX		X		X		
— <i>paludosa</i> Schleich.	—	—	XX	—			XX		
<i>Aloina rigida</i> Kindb.	XX		XX		X	X	XX	X	
— <i>ambigua</i> Limpr.	X		X				X		
— <i>aloides</i> Kindb.							X		
<i>Desmatodon latifolius</i> Br. eur.		XXX		XXX	X				
— <i>systilius</i> Br. eur.		X		XX					
— <i>suberectus</i> Limpr.		X		X					
— <i>cernuus</i> Br. eur.	X	X	X						
— <i>Laureri</i> Br. eur.		X		X					

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va	
<i>Tortula atrovirens</i> Lindb.					+				
— <i>obtusifolia</i> Schleich	+								
— <i>muralis</i> Hedw.	×		—		—	—	—	—	
— <i>aestiva</i> P. Beauv.	×		XX		XX	—	XX	XXX	
— <i>subulata</i> Hedw.	—	—	—	XX	XXX	×	—	—	
— <i>mucronifolia</i> Wils.	×	XX	×	XXX					
— <i>alpina</i> Bruch	×	×		×	×				
— <i>latifolia</i> Bruch	×		×		×		XX	XX	
— <i>papillosa</i> Wils.	×		×		×		XX	XX	
— <i>laevipila</i> De Not.			×		×	×		XX <sup>2</sup>	
— <i>pulvinata</i> Limpr.	×		XX		—		XX	XX	
— <i>montana</i> Lindb.	×				×	×	XX	×	
— <i>ruralis</i> Ehrh.	—						—	—	
— <i>aciphylla</i> Hartm.	XXX	—	XXX						
<i>Cinclidotus fontinaloides</i> B.	XX		XXX <sup>1</sup>		XX <sup>1</sup>		XX	×	<sup>1</sup> nur in Do-
— <i>riparius</i> Arn.	XX		XX				×		nau u. Jnn
— <i>aquaticus</i> Br. eur.	×						XX		
<i>Schistidium apocarpum</i> Br. eur	—	—	—			—			
— <i>gracile</i> Schleich.	XXX	XXX	XXX	?	XX	×	XX		
— <i>alpicola</i> Limpr.	×			XX	XX <sup>2</sup>	XX <sup>2</sup>		XX <sup>2</sup>	<sup>2</sup> nur als var.
— <i>confertum</i> Br. eur.	×	×		XX	×	×	XX		rivulare
— <i>atrofusum</i> Limpr.		+							Wahlb.
<i>Coscinodon cribrosus</i> Spruce					×	×			
<i>Grimmia anodon</i> Br. eur.	×	×		×	×	×	×		
— <i>plagiopodia</i> Hedw.						X <sup>3</sup>			<sup>3</sup> Franken-
— <i>crinita</i> Brid.			×		×	×		XX	wald
— <i>Doniana</i> Smith				×	XX	×		×	
— <i>tergestina</i> Tomm.					XX	×	×	×	
— <i>leucophaea</i> Grev.	×				XX	XX		×	
— <i>commutata</i> Hüben.	×		×		XX	XX		XX	
— <i>ovata</i> Web. et M.	XX		×	XX	XXX	XXX		XX	
— <i>incurva</i> Schwäger.					×	×			
— <i>elongata</i> Kaulf.					×				
— <i>orbicularis</i> Bruch	×						XX	XX	
— <i>pulvinata</i> Smith	XX		XXX		XX	XX	XX	XX	
— <i>Mühlenbeckii</i> Schimp.			×		XX				
— <i>trichophylla</i> Grev.					×		×	×	
— <i>anomala</i> Hampe			×	×					
— <i>decipiens</i> Lindb.			×		×				
— <i>elatior</i> Bruch	×		×						
— <i>funalis</i> Schimp.				×	×	+			
— <i>torquata</i> Hornsch.						+			
— <i>montana</i> Br. eur.							×		
<i>Dryptodon patens</i> Brid.				XX	XX		×		
— <i>Hartmani</i> Limpr.	××		XX	XX	XXX	XXX		XX	
<i>Racomitrium aciculare</i> Brid.			×		XX	XX		×	
— <i>protensum</i> Braun	×		XX		XX	XX			
— <i>sudeticum</i> Br. eur.	×		×	XX	XX	×			
— <i>fasciculare</i> Brid.	XX	×		×	XX	XX		×	
— <i>affine</i> Lindb.	×					×			
— <i>heterostichum</i> Brid.	XX		×		XX	XX		XX	
— <i>microcarpum</i> Brid.	×				XX	XX		X <sup>4</sup>	<sup>4</sup> Gneiss
— <i>canescens</i> Brid.	—		XXX	—	—		XXX	—	
— <i>lanuginosum</i> Brid.	XX	XX	×	XX	XX	XX		×	
<i>Brachysoleum polyphyllum</i> Hornsch.					+				
<i>Hedwigia albicans</i> Lindb.	×		×	×	—	—		XXX	

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va	
<i>Amphidium lapponicum</i> Sch.			X	X	X				
— <i>Mugeotii</i> Schimp.	X		XX	X	XX	XX		XX	
<i>Zygodon viridissimus</i> Brown	XX		X			X			
— <i>gracilis</i> Wils.	X			X					
<i>Ulota americana</i> Mitten				X	XX	XX	XX		
— <i>Ludwigii</i> Brid.	XXX		XXX	X	XXX	XX	XX	XXX	
— <i>Drumondi</i> Brid.						+			
— <i>Bruchii</i> Hornsch.	XX		XX		XX	XX	XX	XX	
— <i>crispa</i> Brid.	XX	X	XXX		XXX	XXX	XX	XX	
— <i>intermedia</i> Schimp.							+ <sup>1</sup>		1 Röhn
— <i>crispula</i> Bruch	XXX				XXX	XXX	XXX	XXX	
<i>Orthotrichum anomalum</i> Hedw.	—	—	—	XX	—	—	—	—	
— <i>saxatile</i> Schimp.		X	X		X		—		
— <i>nudum</i> Dicks.			X		X		XX		
— <i>cupulatum</i> Hoffm.	X	X	X		X		XX	X	
— <i>diaphanum</i> Schrad.	XXX		XXX		XX	X	XXX	XXX	
— <i>leucomitrium</i> Br. eur.	XX		X		X		X	X	
— <i>pallens</i> Bruch	XX	X	X		XX		X		
— <i>stramineum</i> Hornsch.	XX	XX	XX		XXX	XX	XX	XX	
— <i>alpestre</i> Hornsch.		X							
— <i>patens</i> Hornsch.	XX		XX		X	X	XX	XX	
— <i>Braunii</i> Br. eur.	X				X			X	
— <i>pumilum</i> Swartz	—		—		XXX	XX	—	—	
— <i>Schimperi</i> Hammer	XX		XX		X	X	X	XX	
— <i>Rogeri</i> Brid.							+		
— <i>tenellum</i> Bruch	XX				X			X	
— <i>fastigiatum</i> Bruch	XX		XX		XX		XX	XX	
— <i>affine</i> Schrad.	—		—		—	XXX	—	—	
— <i>rupestre</i> Schleich.	XX	X	XX		XXX	XXX	XX	X	2 Frankenwald
— <i>Sturmii</i> Hornsch.	[X]				XX	X <sup>2</sup>			
— <i>speciosum</i> Nees	—	—	—	—	—	—	—	—	
— <i>leiocarpum</i> Br. eur.	—		—		XXX		XX	XX	
— <i>Lyellii</i> Hoock.	XX		XX		XX	X	XX	XXX	
— <i>obtusifolium</i> Schad.	XXX	X	XXX		XX	X	XXX	XXX	
— <i>gymnostomum</i> Bruch							X	X	
<i>Encalypta commutata</i> Br. ger.		XXX		XXX					
— <i>vulgaris</i> Hoffm.	XX	X	XX		XX	XX	—	—	
— <i>ciliata</i> Hoffm.	X	XXX	XX	XXX	XX	XX	XX	XX	
— <i>rhabdocarpa</i> Schwägr.		XX	X	XX	X	X	X		
— <i>apophysata</i> Br. ger.	X			X					
— <i>longicolla</i> Bruch		XX	XX						
— <i>contorta</i> Lindb.	—	XX	—	—	XXX	XX	—	XXX	
<i>Georgia pellucida</i> Rabenh.	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Tetradontium Brownianum</i>					X	X			
<i>Schistostega osmundacea</i> M.					—	—		XXX	
<i>Dissodon Fröhlichianus</i> G. et A.		XX		XX					
— <i>splachnoides</i> Gr. et A.		X							
<i>Tayloria serrata</i> Br. eur.	X	XX	X	XX	X				
— <i>tenuis</i> Schimp.				+					
— <i>splachnoides</i> Hoock	X	XX							
— <i>Rudolphiana</i> Br. eur.	X	X	X						
<i>Tetraplodon angustatus</i> B. e.			XX						
— <i>mnioides</i> Br. eur.		X							
— <i>urceolatus</i> Br. eur.		XX							
<i>Splachnum sphæricum</i> Sw.	X	XXX	X	XX	X	X			
— <i>ampullaceum</i> L.	XX		X		XX	XX	X	XX	
<i>Discelium nudum</i> Brid.						X			

1 Röhn

2 Frankenwald

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va	
Pyramidula tetragona Brid.						X	X	XX	
Physcomitrium sphæricum B.					X	X	X	X	
— euryostomum Sendt.			X			X	X		
— acuminatum Br. eur.	X		X						
— pyriforme Brid.	XXX		XXX		XX	X	XXX	XXX	
Entosthodon ericetorum B. e.	X							X	
— fascicularis Müll.	XX		XX		X	X	XX	XX	
— curvisetus C. Müll.								+	
Funaria dentata Crome	X				X	X			
— mediterranea Lindb.					X		XX		
— hygrometica Sibth.	—	—	—	—	—	—	—	—	
— microstoma Br. eur.				X	X				
Leptobryum pyriforme Schpr.	XX		XXX		XX	XX	XXX	XXX	
Anomobryum concinnatum L.	XX	X	X						
Plagiobryum Zierii Lindb.	X	XX	XX	XX		X	X		
— demissum Lindb.		X		X					
Webera acuminata Schimp.		XX		XX					
— polymorpha Schimp.		XX		XX	X				
— elongata Schwägr.	XX	XX	XX	XX	XX	XX	X	XX	
— longicolla Hedw.		XX		XX	X	X			
— cruda Bruch	XX	XX	XX	XX	XX	X	X	XX	
— nutans Hedw.	—	—	—	—	—	—	XX	—	
— sphagnicola Schimp.	X								
— cuculata Schimp.		X							
— Ludwigii Schimp.		X		XX					
— commutata Schimp.			X	XX					
— prolifera Kindb.	X		X			X			
— annotina Bruch									??
— grandiflora H. Lindb.	X								
— bulbifera Warnst.		X			X		X		
— lutescens Limpr.					X		XX	XX	
Mniobryum carneum Limpr.	XX		XX		XX	X	XX	XX	
— albicans Limpr.	XX	X	XX	X	XX	X	XX	XX	<sup>1</sup> als var. compactum
Bryum pendulum Schimp.	X	XX	X	XX	X	X	XX	XX	
— arecticum Br. eur.		XX		XX	X	X	X		
— inclinatum Br. eur.	X	XX	X	XX	X	X	X		
— longisetum Bland.	X		X						
— uliginosum Br. eur.	X		X				X		
— fallax Milde		X							
— bimum Schreb.	—		XXX	X	XX	XX	XX	XX	
— cuspidatum Schimp.	XX		XX		X	X	X	XX	
— intermedium Brid.	XX	X	XX		X	X	XX		
— cirratum Hoppe et Horn.	XX	XX	X		XX	X <sup>2</sup>	X	X	<sup>2</sup> Frankenwald
— pallescens Schleich.	XX	XX	XX		XX				
— subrotundum Brid.		X		X					
— capillare L.	—	—	—	—	—	XXX	—	—	
— obconicum Hornsch.	X				X		X		
— badium Bruch	XX		XX		X		—	—	
— caespiticium L.	—	—	—	—					
— elegans Nees	XX <sup>3</sup>	XXX	XX <sup>3</sup>	XX	X <sup>3</sup>	XX	X <sup>4</sup>		<sup>4</sup> nur als var. Spindleri
— alpinum Huds.	X	X	X	X	XX	XX	X		
— Mildeanum Jur.			XX		X	X	XX	XX	
— erythrocarpum Schwägr.	X		XX		X	X	X		
— versicolor A. Braun	XX		XX						
— atropurpureum Wahlb.	X							X <sup>5</sup>	<sup>5</sup> und VI bei Reisbach
— excurrens Lindb.	+								
— Klingraeffii Schimp.			X				X		

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va
Bryum Funckii Schwägr.	XX		XX			X	X	X
— Kunzei Hornsch.	X		X					
— veronense De Not.					+			
— argenteum L.	—	—	—	—	—	—	—	—
— cyclophyllum Br. eur.						X		X
— neodamense Itzigsohn	XX		X					
— Duvallii Voit	XX	X	XX	X	XXX	XXX	X	X
— pallens Swartz	—	—	XX	—	XX	XX	XX	XX
— turbinatum Schwägr.	XX	X	XX		XX	X	XX	XX
— Schleicheri Schwägr.	X	XX	XX	XX	XX		XX	XX
— pseudotriquetrum Schwägr.	—	—	—	—	XXX	XX	XXX	—
Rhodobryum roseum Limpr.	XXX	X	XXX	X	XX	XXX	XXX	XXX
Mnium hornum L.	X		X		XX			
— orthorhynchum Brid.	XXX	XXX	XXX	XXX	X			
— serratum Schrad.	XXX		XXX		X	X	XX	XX
— spinulosum Br. eur.	X				XX	X	X	X
— spinosum Schwägr.	XXX	XX	XXX	XX	XX	X		XX
— undulatum Weis.	—	—	—	—	—	—	—	—
— rostratum Schrad.	—		XX	X	—	XXX	—	—
— cuspidatum Leyss.	—	X	XXX	X	—	—	—	—
— medium Br. eur.	X		X		XX	X	X	X
— affine Bland.	XXX		XXX	X	XX	XX	X	XX
— Seligeri Jur.	XXX		XXX		XX	XX	X	XX
— stellare Reich.	XXX	X	XXX	XX	XX	XX	XX	XXX
— cinclidioides Hüben.					XX			X
— punctatum Hedw.	—	XXX	—	XXX	—	—	—	—
— subglobosum Br. eur.			X			X		
Cinclidium stygium Sw.	XX	X	X					
Paludella squarrosa Brid.	X				X	X		XX
Amblyodon dealbatus Beauv.	X	X					X	
Meesea trichodes Spruce	XXX	XXX	XXX	XXX	X	X	X	X
— Albertinii Br. eur.	X						X	
— longiseta Hedw.	XX		X			X		
— triquetra Aongst.	XX		XX		XX	X	X	X
Catascopium nigratum Brid.	XX	X	XX	X			X	
Aulacomnium androgynum	XX		XX		XXX	XXX	X	XXX
— palustre Schwägr.	—	XXX	—	XXX	—	—	—	—
Bartramia ithyphylla Brid.	XX		X	XX	XXX	XX		XXX
— Halleriana Hedw.	XX	XX	XX	XX	XXX	XXX		
— pomiformis Hedw.	X	X	XXX		—	—	XX	—
Plagiopus Oederi Limpr.	—	—	XX	—	XX	XX	—	
Philonotis marchica Brid.	X		X	XX	X			X
— Arnellii Husnot	+							
— calcarea Schimp.	XX	XXX	XXX	XXX	X		XX	—
— fontana Brid.	—	—	—	—	—	—	—	—
— caespitosa Wils.	XX	X	X		X	X		XX
— seriata Lindb.	X			X	X			
— tomentella Mol.	XX			XX	X			
Timmia norvegica Zett.		XX		XX				
— bavarica Hessl.		XX	X	XX		X	XX	
— austriaca Hedw.	X	XX	X	XX				
Catharinaea undulata Web. et M.	—	—	—	—	—	—	—	—
— Hausknechtii Broth.	XX		XX					
— angustata Brid.	XX							
— tenella Röhl.					XX	XX	X	XX
Oligotrichum hereynicum Lam.	X			XX	XXX	XXX		
Pogonatum nanum Beauv.	XX		XX		XXX	X	XX	XXX

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va	
<i>Pogonatum aloides</i> Beauv.	XX	X	XXX		—	—	X	—	
— <i>urnigerum</i> Beauv.	—	X	—	—	—	—	XX	—	
<i>Polytrichum alpinum</i> L.	XX	XXX	X	XXX	—	XX	—	—	
— <i>decipiens</i> Limpr.	—	—	X	—	XX	—	—	—	
— <i>formosum</i> Hedw.	—	—	—	—	—	—	—	—	
— <i>gracile</i> Dicks.	—	—	—	XX	XXX	XXX	∞	—	
— <i>sexangulare</i> Flörke	—	X	—	XXX	—	—	—	—	
— <i>piliferum</i> Schreb.	—	—	—	XX	XXX	—	X	—	
— <i>juniperinum</i> Willd.	—	—	—	—	—	—	—	—	
— <i>strictum</i> Banks.	—	—	XXX	XXX	XXX	XXX	X	XX	
— <i>commune</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	
— <i>perigoniale</i> Mich.	XX	—	X	—	X	X	XX	XX	
— <i>Swartzii</i> Hartm.	+	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Buxbaumia aphylla</i> L.	XX	—	XX	—	XX	X	XX	XX	
— <i>indusiata</i> Brid.	XX	—	XX	—	XX	X	X	X	
<i>Diphyscium sessile</i> Lindb.	XX	—	XX	XX	—	XXX	—	XX	
<i>Fontinalis antipyretica</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	XXX	
— <i>gracilis</i> Lindb.	—	—	X	—	X	X	—	—	
— <i>squamosa</i> L.	—	—	—	—	XX	XX	—	—	
<i>Leucodon sciuroides</i> Schwägr.	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Antitrichia curtipendula</i> Brid.	—	XX	—	XX	—	—	—	—	
<i>Neckera turgida</i> Jur.	—	—	—	—	—	X	—	—	
— <i>pennata</i> Hedw.	—	—	—	—	XXX	XX	—	—	
— <i>pumila</i> Hedw.	XX	—	X	—	XX	X <sup>1</sup>	X	XX	1 Frankenwald
— <i>crispa</i> Hedw.	—	—	—	XX	XX	XX	—	XXX	
— <i>complanata</i> Hüben.	—	X	—	—	XX	XX	—	XX	
— <i>Besseri</i> Jur.	X	—	—	—	X	—	X	—	
<i>Homalia trichomanoides</i> B. e.	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Pterygophyllum lucens</i> Brid.	XX	—	X	—	XX	XX	—	X	
<i>Anacamptodon splachnoides</i> B.	XX	—	XX	—	X	—	X	—	
<i>Myurella julacea</i> Br. eur.	XX	XXX	X	XXX	X	—	X	—	
— <i>apiculata</i> Br. eur.	—	XX	X	X	—	—	—	—	
<i>Leskea nervosa</i> Myrin	—	XX	—	XX	XX	X	X	XX	
— <i>catenulata</i> Mitten	XXX	—	—	—	X	X	—	—	
— <i>tectorum</i> Lindb.	X	—	X	—	—	—	—	X	
— <i>polycarpa</i> Ehrh.	XX	—	XX	—	XX	XX	XX	XXX	
<i>Anomodon apiculatus</i> Br. eur.	—	—	—	—	XX	XX	—	—	
— <i>viticulosus</i> Hooek et Tayl.	—	—	—	—	XXX	XX	—	—	
— <i>attenuatus</i> Hüben.	XXX	—	XXX	—	XX	X	XX	XXX	
— <i>longifolius</i> Bruch	—	—	—	—	XX	XX	—	XX	
— <i>rostratus</i> Schimp.	X	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Pterigynandrum filiforme</i> Hd.	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Lescurea striata</i> Br. eur.	XXX	XXX	XXX	—	XX	—	—	—	
— <i>saxicola</i> Mol.	—	—	—	X	—	—	—	—	
<i>Ptychodium Pfundtneri</i> Limpr.	—	—	—	—	—	—	—	—	
— <i>plicatum</i> Schimp.	XX	—	XX	—	X <sup>2</sup>	—	—	—	2Grenzgebiet
<i>Pseudoleskea atrovirens</i> B. e.	XX	—	XX	—	X	X <sup>3</sup>	X	—	3 Frankenwald
<i>Heterocladium heteropterum</i>	—	—	X	—	XXX	XXX	—	XX	
— <i>squarrosulum</i> Lindb.	—	XX	—	XX	XX	X	—	XX	
<i>Thuidium minutulum</i> Br. eur.	XX	—	—	—	—	—	—	—	
— <i>tamariscinum</i> Br. eur.	—	—	—	—	—	—	—	—	
— <i>pseudotamarisci</i> Limpr.	—	—	—	—	—	—	—	—	
— <i>delicatum</i> Mitten	XX	—	XX	X	XX	X	X	XXX	
— <i>Philiberti</i> Limpr.	XX	—	XX	—	XX	—	X	X	
— <i>dubiosum</i> Warnst.	—	—	—	—	X	—	—	—	
— <i>recognitum</i> Lindb.	X	—	XX	—	XX	—	XXX	XXX	
— <i>abietinum</i> Br. eur.	—	—	—	—	XXX	—	—	—	

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va	
<i>Thuidium Blandowii</i> Br. eur.						X		X	
<i>Platygyrium repens</i> Br. eur.	XXX		XXX	X	XXX	XX	XX	XX	
<i>Pylaisia polyantha</i> Br. eur.	—		—		XX	—	—	—	
<i>Orthothecium rufescens</i> Br. eur.	XX	—	XX	—			XX	—	
— <i>intricatum</i> Br. eur.	XXX	XXX	XXX	XXX	XX		XXX	XX	
— <i>chryseum</i> Br. eur.		XX		XX					
— <i>binervulum</i> Br. eur.		X		X					
<i>Cylindrothecium Schleicheri</i>	XX		X						
— <i>concinnum</i> Schimp.	—	X	—	XX	XX		—	XX	
<i>Climacium dendroides</i> W. et M.	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Isothecium myurum</i> Brid.		XXX	—	X	—	—	—	—	
— <i>mysuroides</i> Brid.			X		XXX	XXX		XXX	
<i>Homalothecium sericeum</i> B. e.	—	—	—	—	XX		—	—	
— <i>Philippeanum</i> Br. eur.	XX	X	X			X	X	—	
<i>Camptothecium lutescens</i> B. c.	—	XX	—	XX	XX	XX	—	—	
— <i>nitens</i> Schimp.	—	XX	—	X	XX	XXX	XX	—	
<i>Brachythecium Mildeanum</i> Sch.	XX		XX		XX		XX	XX	
— <i>vagans</i> Milde					+				
— <i>Roeteanum</i> De Not.	X						X		
— <i>salebrosum</i> Br. eur.	—	X	—	X	XX	XXX	—	—	
— <i>salicinum</i> Br. eur.					+				
— <i>campestre</i> Br. eur.	XX		XX		X		X	(X?)	
— <i>plumosum</i> Br. eur.	X		XX	X	—	XXX		XXX	
— <i>populeum</i> Br. eur.	XX		XX	X	XXX	XX	XX	XX	
— <i>trachypodium</i> Br. eur.			X	XX					
— <i>Starkei</i> Br. eur.	X	X	X	XX	XX	XX			
— <i>curtum</i> Lindb.	X					X		X	
— <i>velutinum</i> Br. eur.	—	XX	—	XX	—	—	—	—	
— <i>rutabulum</i> Br. eur.	—		—	X	—	—	—	—	
— <i>glaciale</i> Br. eur.		XX	—	XX					
— <i>reflexum</i> Br. eur.	X	XX	X	XX	—	XXX			
— <i>laetum</i> Br. eur.	XX		XX				XX		
— <i>glareosum</i> Br. eur.	—	—	—	—	XX	X <sup>1</sup>	—	XX	<sup>1</sup> Frankenwald
— <i>albicans</i> Br. eur.	XX		XX		XXX	XX	X	XXX	
— <i>rivulare</i> Br. eur.	XX		XX	X	XX	XX	XX	XX	
— <i>latifolium</i> Phil.				+					
— <i>Geheebii</i> Milde	X		X		⊠				
— <i>densum</i> Jur.							XX		
<i>Scleropodium ornellanum</i> Mol.				X?					
— <i>purum</i> Limpr.	—		—	?	—	—	—	—	
<i>Hyocomium flagellare</i> Br. eur.	+								
<i>Eurhynchium strigosum</i> B. e.	XXX	X	XX		XX	X	XX	XX	
— <i>diversifolium</i> Br. eur.				+		—	—	—	
— <i>striatum</i> Schimp.	—		—		—	—	—	—	
— <i>striatulum</i> Br. eur.	XX		XX			X <sup>2</sup>	XX		<sup>2</sup> Frankenwald
— <i>germanicum</i> Grebe					X	X	X		
— <i>velutinoides</i> Br. eur.	X				XX		X		
— <i>crassinervium</i> Br. eur.	X		X		XX		XXX	X	
— <i>Tommassinii</i> Ruthe	XX		XX	X?	X	X	XXX		
— <i>cirrosum</i> Mol.	XX	XX	XX	XX					
— <i>piliferum</i> Br. eur.	XXX	XX	XX	XX	XX	X	XX	XX	
— <i>speciosum</i> Milde	X		X		X			X	
— <i>Stokesii</i> Br. eur.	XX		XX		X		X	XX	
— <i>praelongum</i> Br. eur.	—		—	XX	—	—	—	—	
— <i>Swartzii</i> Curnow	XX		XX		XX		XX		
— <i>Schleicheri</i> Lorentz	XX		XX		XX		XX	X	
<i>Rhynchostegiella tenella</i> Lpr.	X				X	X	XX	X	

<sup>1</sup> Frankenwald

<sup>2</sup> Frankenwald

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va	
Rhynchostegiella curviseta L.							+		
— Jacquinii Limpr.	x <sup>1</sup>								<sup>1</sup> auch in der Rhön
Rhynchostegium megalopolitanum Br. eur.								+	
— rotundifolium Br. eur.	xx		x				x		
— confertum Br. eur.	xx		xx		xx		x	xx	
— murale Br. eur.	—	xx	—	xx	xx	xx	—	—	
— rusciforme Br. eur.	—	xxx	—	—	—	—	—	—	
Thamnium alopecurum Br. eur.	xx		xx		xx		xxx	xxx	
Plagiothecium latebricola	x <sup>2</sup>								
— undulatum Br. eur.	xxx	x	xx		xx	xx		x	<sup>3</sup> auch in der Rhön
— neckeroideum Br. eur.					+				
— silvaticum Br. eur.	xx	x	xx	x	xxx	xxx	x	xxx	
— Roeseanum Br. eur.	xx		xx		xx	xx	x	xx	
— denticulatum Br. eur.	xx	xx	xxx	xx	xxx	xxx	xxx <sup>3</sup>	xxx	<sup>3</sup> nicht auf Kalk
— Ruthei Limpr.	x		x		x				
— striatellum Lindb.		xx		x	x				
— pulchellum Br. eur.	xx	xxx	xx	xx	x		xx <sup>4</sup>		<sup>4</sup> als var. nitidulum
— depressum Dixon	xx	x	xx	xx	xx	xx	xx	xx	
— Müllerianum Schimp.	xx		xx	x			xx	xx	
— elegans Sulliv.	— <sup>5</sup>		xx <sup>5</sup>		xxx	xxx		xx	<sup>5</sup> nur als var. Schimperii
— siliacum Br. eur.	—			x	—	xx	xx	xx	
Amblystegium Sprucei Br. eur.	xx	xx	x	x			xx	xx	<sup>6</sup> Frankensteinwald
— confervoides Br. eur.			xx		xx	xx <sup>7</sup>	xx	xx	
— subtile Br. eur.	xxx	x	xxx		x	xx	xx	xx	
— filicinum De Not.	—	xx	—	xx	x	x	—	xxx	<sup>7</sup> Frankensteinwald
— fluviatile Br. eur.					xx	xx		xx	
— irriguum Br. eur.	xx		xx		xx	xx		xx	
— varium Lindb.	xx		x		xx	x	x	x	
— serpens Br. eur.	—		—	x	xxx	—	—	—	
— Juratzkanum Schimp.	x		—		xx	x	x	x	
— trichopodium Hartm.	x		x		—	—	—	—	
— riparium Br. eur.			xx		xx	xxx	—	—	
— Kochii Br. eur.			xx		—	—	—	x	
— leptophyllum Schimp.	(x)		x						
Hypnum Halleri Sw.	xx	—	xx	—			xx		
— Sommerfeltii Myrin	xx	x	xx		xx	x	xx	xx	
— helodes Spruce	xx		x				x		
— chrysophyllum Brid.	xxx	x	xxx	xx	x	x	xxx	xx	
— protensum Brid.	xx		xx		xx	xx	xxx		
— stellatum Schreb.	—	xx	—	xxx	xx	—	—	—	
— polygamum Wils.	xx		xx		x	x	xx	xx	
— vernicosum Lindb.	xxx		xx		xx	x	xx	xx	
— intermedium Lindb.	—		—	xx	xx	x	xx	xx	
— revolvens Sw.	x		x	x	xx	x	xx		
— uncinatum Hedw.	—		—	—	—	—	—	—	
— Sendtneri Schimp.	xx		xx	—	xx		xx	xxx	
— lycopodioides Brid.	xx		xx	x	xx		x	xx	
— hamifolium Schimp.	x		x		—		—	x	
— aduncum Hedw. s. lat.	xxx		xxx		xx	x	xx	xx	
— exannulatum Br. eur.	xx	x	xx	xx	xxx	xxx	xx	xx	
— fluitans L.	—	xx	—		xxx	—	—	—	
— decipiens Limpr.	x		—	xx	—	—	xx	—	
— commutatum Hedw.	—	xx	—	xxx	x	x	xxx	xx	
— crista-castrensis L.	—	—	—	—	—	—	xxx	—	
— molluscum Hedw.	—	—	—	—	xx	xx	—	xx	
— procerrimum Mol.	x	x							

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va	
<i>Hypnum incurvatum</i> Schrad.	XXXX		XX		XX	X	XXX	XX	
— fertile Sendt.	XX	X	X		X				
— pallescens Br. eur.	XX	X			XX	X			
— reptile Rich.	XX		XX		XXX				
— fastigiatum Hartm.	XX	XXX	XX	X					
— Sauteri Br. eur.	XXX	X	XX	XX			X		
— Bambergeri Schimp.		X	X	XX					
— Vaucheri Lesqu.	X	XX	X	XX					
— revolutum Lindb.		X		XX					
— dolomiticum Milde			X	X					
— epressiforme L.	—	—		—	—	—	—	—	
— hamulosum Br. eur.	XX	XX	XX	XX					
— callichroum Br. eur.	XX	XX	X	XX					
— Lindbergii Mitten.	—	XXX	—	XXX	XXX	XX	XX	—	
— pratense Koch	XX				XX	X <sup>1</sup>	X	X	<sup>1</sup> Frankenwald
— Haldanianum Grev.						X		X	
— nemorosum Koch	X								
— Lorentzianum Mol.	X		X						
— palustre Huds.	—	XXX	—	—	XX	—	—	XXX	
— dilatatum Schimp.					X				
— ochraceum Turn.					—				
— cordifolium Hedw.	XX		XX		XXX	XX	XX	XXX	
— giganteum Schimp.	—		XXX	X	XX	X	XX	XX	
— stramineum Dick.	XXX	X	XXX	X	XX	XXX	X	XXX	
— sarmentosum Wahlb.			X	X	X				
— trifarium Web. et M.	XXX		XXX		X			X	
<i>Acrocladium cuspidatum</i> L.	XX		X						
<i>Scorpidium scorpioides</i> Limpr	—	XX		XX	—	—	—	—	
— turgescens Jensen	XXX		XX				X	XX	
<i>Hylocomium splendens</i> Br. eur.	—	—	—	—	—	—	—	—	
— umbratum Br. eur.	XX	XX	XX	XX	XXX	XX			
— pyrenaicum Lindb.	XX	XX	XX	XX	XX <sup>2</sup>				<sup>2</sup> Grenzgebiet
— brevirostre Br. eur.	XX	XX	X		X	X	XX	XX	
— Schreberi De Not.	—	—	—	—	—	—	—	—	
— loreum Br. eur.	—	XX	—	XX	—	—	X	XXX	
— triquetrum Br. eur.	—	—	—	—	—	—	—	—	
— squarrosus Br. eur.	—	XX	—	XX	—	XX	—	—	
— rugosum De Not.	—	—	—	—	X	X	—	XXX	

<sup>1</sup> Frankenwald

<sup>2</sup>Grenzgebiet

Es sei hiermit kurz daraus angeführt, was bisher den einzelnen Gebieten als zueigen gefunden wurde:

**Nur I eigen:**

Acaulon triquetrum  
Hymenostomum squarrosum  
Gyroweisia acutifolia  
Aongstroemia longipes  
(Dicranum fulvellum)  
Dicranum falcatum  
Fissidens Mildeanus  
Tortula obtusifolia  
Schistidium atrofusum  
Tetraplodon mnioides  
— urceolatus  
Bryum fallax  
(Bryum oeneum)  
Bryum excurrens  
Polytrichum Swartzii  
Anomodon rostratus  
Thuidium minutulum  
Hyocomium flagellare  
(Rhynchostegium Jacquinii)  
Hypnum procerrimum  
— nemorosum

**nur II eigen:**

Molendoa Hornschuchiana  
Dicranoweisia compacta  
Oncophorus Wahlenbergii  
Campylopus Schimperi  
Fissidens grandifrons  
Stylostegium caespiticium  
Didymodon ruber  
— rufus  
Tayloria tenuis  
Brachythecium latifolium  
Eurhynchium diversifolium  
Ptychodium Pfundtneri

**nur III eigen:**

Andreaea alpestris  
— Huntii  
Cynodontium torquescens

Dicranum Blyttii  
Ditrichum zonatum  
Tortula atrovirens  
Grimmia elongata  
— torquata  
— montana  
Bryum veronense  
— Geheebii  
Brachythecium vagans  
— salicinum  
Plagiothecium neckeroideum  
(Amblystegium hygrophilum)

**nur IV eigen:**

Brachysteleum polyphyllum  
Ulota Drumondii  
Grimmia plagiopodia (Frankenwald)

**nur V eigen (mit Ausschluss der eigentlichen Rhön):**

Fissidens Arnoldi  
Didymodon cordatus  
Tortella squarrosa  
Barbula sinuosa  
— obtusula  
Aloina aloides  
(Grimmia tergestina)  
Orthotrichum Rogeri  
Rhynchostegiella curviseta  
Seligeria calcarea

**nur Va eigen:**

Ephemerum intermedium  
Archidium phascoides  
Bruchia vogesiaca  
Hymenostomum rostellatum  
Dicranella humilis  
Octodiceras Julianum  
Entosthodon curvisetus

## II. Übersichtstabelle nach Höhenregionen.

Ich habe mich dabei an die Sendtnersche Einteilung gehalten mit kleinen Abweichungen, die mir die Umrechnung in das Metermass gerechtfertigt erscheinen liess, weil sie am allgemeinen Bilde nichts ändern werden, da es mit dem Richtigkeit abgeschnittene Zonen in der Natur ja doch nicht gibt und die angenommenen Mittelmasse ein wenig auf oder ab immer noch Geltung haben.

Die Einteilung ist folgende:

- I. Ebene Region — 550 m
  - a) Untere Ebene Region — 400 m
  - b) Obere „ „ 401—550 m
- II. Bergregion 551—1400 m
  - a) Untere Bergregion 551—800 m (obere Grenze der Eiche)
  - b) Obere „ „ 801—1400 m (Aufhören der Buche)
- III. Subalpine Region 1401—1725 m (nahezu obere Fichtengrenze)
- IV. Alpenregion 1726—2300 m
  - a) Untere Alpenregion 1726—2000 m (Knieholzregion, Grenze der gem. Haide)
  - b) Obere (subnivale) Alpenregion 2001—2300 m (Grenze der Vaccinien und Erica carnea)
- V. Schneeregion über 2300 m.

Zu einiger Orientierung über die Höhenlagenverhältnisse Bayerns seien nur vereinzelte Höhenangaben beigefügt, besonders jener des Grenzgebietes (zumeist entnommen der geologischen Karte des deutschen Reiches).

Grenze an der Saalach bei Salzburg 456 m	Grenze bei Furth 470 m
Laufen 402 m	Eger—Waldsassen 480 m
Tittmoning 388 m	Lindau i. B. 395 m
Burghausen 351 m	Kempten 694 m
Passau 303 m	Dillingen 433 m
Eisenstein 720 m	Dinkelsbühl 442 m
Arber 1476 m	Rottenburg 425 m
Rachel 1462 m	Würzburg 180 m
Ossa bayr. 1280 m	Aschaffenburg 119 m

In der Durchschnittslinie von der Südostecke zur Nordwestecke seien angeführt:

Watzmann 2714 m	Amberg 378 m
Traunstein 592 m	Nürnberg 309 m
Mühldorf 385 m	Würzburg 180 m
Landshut 398 m	Geiersberg im Spessart 593 m
Regensburg 339 m	Aschaffenburg 119 m

	I		II		III	IV		V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
	a	b	a	b		a	b		
<i>Sphagnum imbricatum</i> Russ.		XX	XX						Oberlauf der Haidenaab 800 m
— <i>cymbifolium</i> Ehrh.	—	—	—	—	XX				Zugspitze 1820 m
— <i>papillosum</i> Lindb.	XX	XX	XX	XXX	X				Rosskopf 1600 m
— <i>subbicolor</i> Hampe	X	XX	XX	X					Winkelmoor 1200 m
— <i>medium</i> Limpr.	—	—	—	—	X	X			Geigelstein 1700 m
— <i>compactum</i> De Cand.	XXX	XXX	XXX	XXX	XX				Joch Windeck 1740 m
— <i>squarrosus</i> Pers.	XXX	XXX	XXX	XXX	X				Wendelstein 1700 m
— <i>teres</i> Aongstr.	XX	XX	XX	XX					am Wildensee 1365 m
— <i>riparium</i> Aongstr.		XX	XX	XX					Finsterau 1000 m
— <i>cuspidatum</i> (Ehrh.) W.	XXX	XXX	XXX	XXX	XX				Vorderbolgen 1430 m
— <i>serratum</i> Aust.	X	X	X						Hochmoor bei Pless 560 m
— <i>fallax</i> (Klinggr.) W.		XX	XX						Fichtelberg 665 m
— <i>obtusum</i> Warnst.	XX	XX	XX						Karches 780 m
— <i>recurvum</i> Warnst.	—	—	—	—	XX	X			Joch Windeck 1740 m
— <i>amblyphyllum</i> Russ.	XXX	XXX	XXX	XX					als v. <i>parvifolium</i> : Winkelmoor 1200 m
— <i>Dusenii</i> Jensen	XX	XX	XX	XX					Hochmoor am Straussberg 1100 m
— <i>molluscum</i> Bruch		XX	XX	XX	X				Vorderbolgen 1430 m
— <i>fimbriatum</i> Wils.	XX	XX	X						Kochel 600 m
— <i>Girgensohnii</i> Russ.	—	—	—	—	XX	X			Schnippenhorn 1800 m
— <i>Russowii</i> Warnst.	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	X			Himmeleck 1950 m
— <i>Warnstorffii</i> Russ.	XXX	XXX	XXX	X					Breitenau, Dreittannenriegel ca. 1100 m
— <i>rubellum</i> Wils.	XXX	XXX	XXX	X					Winkelmoor 1200 m
— <i>fuscum</i> Klinggr.		XX	XX	XX					Vorderbolgen 1400 m
— <i>quinquefarium</i> Warnst.	X	XX	—	—	XXX	X			Wiedemer 2000 m
— <i>plumulosum</i> (Röll) W.	XX	XX	XX	XX			X		Zugspitze 2050 m
— <i>acutifolium</i> Ehrh.	—	—	—	—	XX	X			Gottesackeralpe 1885 m
— <i>molle</i> Sulliv.	X	X	X						Memmingen 760 m
— <i>contortum</i> Schultz	XXX	XXX	XXX	X					Winkelmoor 1200 m
— <i>platyphyllum</i> Warnst.	XX	XXX	XXX	XX					Vorderbolgen 1400 m
— <i>subsecundum</i> Nees	—	—	—	—	XX				Bolgen 1690 m
— <i>inundatum</i> Warnst.	XX	XX	XX						Memmingen 710 m
— <i>auriculatum</i> Schimp.	X	X	X	X					Auf der Mähring 725 m
— <i>crassiciadum</i> Warnst.	XX	XX	XX						Eisenstein 800 m
— <i>bavaricum</i> Warnst.		X	X						Karches 780 m
— <i>turgidulum</i> Warnst.		+							
— <i>rufescens</i> Limpr.	XXX	XXX	XXX	XX	X				Kirchstein 1450 m
— <i>aquatile</i> Warnst.		+							
— <i>obesum</i> Warnst.	XX	XX	XX	X					Nusshardt 940 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
<i>Andreaea petrophila</i> Ehrh.	×	×	XX	XX	XX				Schlappoltersee 1658 m
— <i>alpestris</i> Schimp.					+				Arbergipfel 1470 m
— <i>Huntii</i> Limpr.					+				1470 m
— <i>Rothii</i> Web. et M.			XX	×	×				Arber <sup>2</sup> 1470 m
<i>Archidium phascoides</i> Brid.		×							
<i>Ephemerum serratum</i> Hampe	XX	XX	XX	XX					Ringgang 1040 m
— <i>intermedium</i> Mitt.	+								
<i>Ephemerella recurvifolia</i> Schimp.	×								
<i>Physcomitrella patens</i> Br. eur.	×		×						Memmingen 600 m
<i>Acaulon muticum</i> C. Müller	XX	XX	XX						Waging 683 m
— <i>triquetrum</i> C. Müller		XX	×						München 585 m
<i>Phascum Floerkeanum</i> Web. et M.	×	×	×						
— <i>cuspidatum</i> Schreb.	XX	XX	×						Tiefenbach 888 m
— <i>piliferum</i> Schreb.	×	XX							Waldmünchen 513 m
— <i>curvicollum</i> Ehrh.	×	×							Wunsiedel ± 550 m
<i>Mildeella bryoides</i> Limpr.	XX	XX	×						Berchtesgaden 748 m
<i>Astomum crispum</i> Hampe	XX	XX	×						Tölz 750 m
<i>Pleuridium nitidum</i> Rabenh.	XX	XX	×						Miesbach 780 m
— <i>alternifolium</i> Rabenh.	XX	XX	XX	×	×				Hundhammeralpe 1480 m
— <i>subulatum</i> Rabenh.	XX	XX	XX	×					Oedwies 1040 m
<i>Sporolobos palustris</i> Hampe	×	×	×						Teisendorf 715 m
<i>Bruchia vogesiaca</i> Schwägr.		+							
<i>Hymenostomum rostellatum</i> Sch.	+								
— <i>squarrosus</i> Br. germ.		+							
— <i>microstomum</i> Brown	XX	XX	XX						Aschau 748 m
— <i>tortile</i> Br. eur.	×	×	×						Faukenschlucht 720 m
<i>Gymnostomum rupestre</i> Schleich.	×	XX	XX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	Bärenalpkopf 2390 m
— <i>calcareum</i> Br. eur.	XX	XX	XX						Rotwand
<i>Gyroweisia tenuis</i> Schimp.	XX	XX	XX	×					Miesbach 813 m
— <i>acutifolia</i> Phil.			×						
<i>Hymenostylium curvirostre</i> Lindb.	×	XX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	×	Hochvogel 2500 m
<i>Molendoa Hornschuchiana</i> Lindb.						×	×		Frauenalpe 2200 m
— <i>Sendtneriana</i> Br. eur.				×					
<i>Weisia crispata</i> Jur.		∞			×	×	×		
— <i>viridula</i> Hedw.	—	—	—	—	—	—	—		Hochvogel 2111 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
<i>Weisia Wimmeriana</i> Br. eur.					×	×	×		Kratzer 2145 m
— <i>rutilans</i> Lindb.	×	×							
<i>Dicranoweisia cirrata</i> Lindb.	×	×							
— <i>crispula</i> Lindb.	×	×	×	×	×	×	×	×	Kreuzeck 2373 m
— <i>compacta</i> Schimp.							×	×	2340 m
<i>Eucladium verticillatum</i> Br. eur.	×	×	×	×					Schliersee 888 m
<i>Rhabdoweisia fugax</i> Br. eur.	×	×	×	×	×				Arber 1470 m
— <i>denticulata</i> Br. eur.	×	×	×	×	×				Rachel 1460 m
<i>Cynodontium schisti</i> Lindb.					+				
— <i>gracilescens</i> Schimp.			×	×	×	×			Krutersalm 1820 m
— <i>torquescens</i> Limpr.	×	×			×				Arber 1470 m
— <i>poliarpum</i> Schimp.	×	×	×	×	×				Bolgenwanne 1690 m
— <i>strumiferum</i> De Not.	×	×	×	×	×	×			Schachen 1800 m
<i>Oreoweisia Bruntoni</i> Milde.	×	×	×	×	×				Arber 1470 m
<i>Dichodontium pellucidum</i> Schimp.	×	×	×	×	×	×	×		Wildengundkopf 2243 m
— <i>flavescens</i> Lindb.	×	×	×	×	×				Retterschwangtal 900 m
<i>Aongstroemia longipes</i> Br. eur.		+							
<i>Oncophorus virens</i> Brid.				×	×	×			Schneibstein 2260 m
— <i>Wahlenbergii</i> Brid.				×	×	×			Daunen 1800 m
<i>Dicranella squarrosa</i> Schimp.		×	×	×	×				Riedberghorn 1690 m
— <i>Schreberi</i> Schimp.	×	×	×	×	×				Memmingen 630 m
— <i>Grevilleana</i> Schimp.				×	×				Rotwand 1625 m
— <i>crispa</i> Schimp.		×	×	×	×				
— <i>rufescens</i> Schimp.	×	×	×	×	×				Rusel 852 m
— <i>humilis</i> Ruth	+								
— <i>varia</i> Schimp.	—	—	—	—	—	—	—		
— <i>subulata</i> Schimp.	×	×	×	×	×	—	—		Hochvogel 2126 m
— <i>curvata</i> Schimp.	×	×	×	×	×				Wallenburger Alpe 1690 m
— <i>cerviculata</i> Schimp.	×	×	×	×	×				Finsterau 975 m
— <i>heteromalla</i> Schimp.	×	×	×	×	×				" 1235 m
<i>Dicranum fulvellum</i> Sm.	×	×	×	×	×	×	(+)		Obermädlisalm 1885 m
— <i>falcatum</i> Hedw.					×	×	×	×	Kreuzeck 2340 m
— <i>Blytii</i> Schimp.			×	×	×	×	×	×	Arber 1457 m
— <i>Starkei</i> Web. et M.		×		×	×	×	×	×	Gneissberge bei Aschaffenburg, Kreuzeck 2340 m
— <i>spurium</i> Hedw.	×	×							Altköslarn ± 600 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
<i>Dicranum Bergeri</i> Bland.	XXX	XXX	XXX	XXX	XX				Rosskopf 1600 m
— <i>undulatum</i> Ehrh.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	X		Berchtesgaden 2178 m
— <i>Bonjeani</i> De Not.	—	—	—	—	—				Rotwandsattel 1670 m
— <i>maius</i> Smith			XX	XX					Arzbachklamm, Birgsau 1238 m
— <i>scoparium</i> Hedw.	—	—	—	—	—	—	—		Rauheck 2210 m
— <i>neglectum</i> Jur.					XX	XX	XX		Ifen 2165 m
— <i>Mühlenbeckii</i> Br. eur.	X	X	X	X	XX	XX	XX		Steinernes Meer 2243 m
— <i>congestum</i> Brid.					XX	XX	XX		Almspitze 2080 m
— <i>fuscescens</i> Turn.	X	X	XX	XX					Rotwand, Erzberg 1400 m
— <i>elongatum</i> Schleich.					X	XX	XX	X	Bärenalpkopf 2314 m
— <i>montanum</i> Hedw.	XX	XXX	XXX	XXX	XX	X			Viehkogl 1950 m
— <i>flagellare</i> Hedw.	XX	XX	XX	XX	X				Miesing 1625 m
— <i>fulvum</i> Hooek.	X	X	X						Bodenmais 715 m
— <i>viride</i> Lindb.	XX	XX	XX	XX					Krotental am Miesing
— <i>longifolium</i> Ehrh.	XX	XX	XX	XXX	XXX	XX			Fagstein 1983 m
— <i>Sauteri</i> Schimp.			X	XXX	XX				Trettachtal 1495 m
— <i>albicans</i> Br. eur.					XX	XX	XX		Funtenseetauern 2275 m
<i>Campylopus Schimperi</i> Milde				X	X		X		
— <i>Schwarzii</i> Schimp.				X	X				
— <i>subulatus</i> Schimp.				X	X				
— <i>turfaceus</i> Br. eur.	X	X	XX	XX			X		Frauenalpe 2300 m
— <i>flexuosus</i> Brid.	X	XX	XX	XX	X				Rosskopf 1600 m
— <i>fragilis</i> Br. eur.	XX	XX	X	X	X				Rotwand 1800 m
<i>Dicranodontium longirostre</i> Schp.	—	—	—	—	—	—	X		" 1850 m
— <i>aristatum</i> Schimp.				X	X				" 1640 m
— <i>Trematodon ambiguus</i> Hornsch.	X	XX	XX	X	X				Funtensee 1625 m
<i>Leucobryum glaucum</i> Schimp.	—	—	—	—	—	—	XX		Musskopf 2015 m
— <i>albidum</i> Lindb.			X		XX	XX	XX		Kugelhorn 1900 m
<i>Fissidens bryoides</i> Hedw.	XXX	XXX	XXX	XXX	X	XX	X	X	Linkerskopf 2325 m
— <i>incurvus</i> Starke	X	X	X						Hintergsäng 780 m
— <i>pusillus</i> Wils.	XX	XX	XX	X	X				Kirchstein 1710 m
— <i>crassipes</i> Wils.	XX	XX							Haselbach 550 m
— <i>Mildeanus</i> Schimp.	X								
— <i>Arnoldi</i> Ruthe.	+								Kampenwand 1100 m
— <i>exilis</i> Hedw.	XX	XX	X	X					
— <i>osmundioides</i> Hedw.	XX	XX	Funtenseetauern 2340 m						

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
<i>Fissidens adiantoides</i> Hedw.	—	—	—	—	—	—	—	—	Seealpe 1950 m
— <i>decipiens</i> De Not.	XX	XX	XX	XX	XX	—	—	—	Iseler 1590 m
— <i>taxifolius</i> Hedw.	XXX	XXX	XXX	XXX	X	—	—	—	Giebelalpen 1820 m
— <i>grandifrons</i> Brid.	—	+	—	—	—	—	—	—	
<i>Octodiceras Julianum</i> Brid.	X	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Seligeria Doniana</i> Müller	XX	XX	XX	XX	—	—	—	—	Gottesackerwände 1235 m
— <i>pusilla</i> Br. eur.	XX	XX	XX	XX	X	—	—	—	Lempersberg 1658 m
— <i>calcareo</i> Br. eur.	X	—	—	—	—	—	—	—	
— <i>tristicha</i> Br. eur.	XX	XX	XX	XX	X	X	X	—	Kratzer 2145 m
— <i>recurvata</i> Br. eur.	XX	XX	XX	XX	X	XX	—	—	Giebelalpe 1820 m
<i>Stylostegium caespiticium</i> Br. eur.	—	—	—	—	—	+	—	—	
<i>Blindia acuta</i> Br. eur.	—	—	X	X	X	—	—	—	Bolgenwanne 1705 m
<i>Brachydontium trichodes</i> Bruch	XX	XX	XX	XX	XX	—	—	—	Lusen 1300 m
<i>Campylostelium saxicola</i> Br. eur.	—	X	XX	XX	—	—	—	—	Blomberg 1200 m
<i>Ceratodon purpureus</i> Brid.	—	—	—	—	—	—	—	—	Linkerskopf 2400 m
<i>Trichodon cylindricus</i> Schimp.	XX	XX	X	—	—	—	—	—	Memmingen 600 m
<i>Ditrichum zonatum</i> Limpr.	—	—	—	—	+	—	—	—	
— <i>tortile</i> Lindb.	XX	XX	XX	XX	—	—	—	—	Scharitzkehl 990 m
— <i>vaginans</i> Hampe	—	XX	XX	XX	—	—	—	—	Buchberg 750 m
— <i>homomallum</i> Hampe	XXX	XXX	XXX	XXX	X	X	—	—	Rotwand 1835 m
— <i>flexicaule</i> Hampe	—	—	—	—	—	—	—	—	Watzmann 2660 m
— <i>glaucescens</i> Hampe	X	X	—	—	—	XX	XX	X	Schneec 2314 m
— <i>pallidum</i> Hampe	XX	XX	XX	—	—	—	—	—	Buchberg 790 m
<i>Distichium capillaceum</i> Br. eur.	XX	XX	XX	XX	XXX	XXX	XX	XX	Zugspitze 2954 m
— <i>inclinatum</i> Br. eur.	—	—	X	XX	XX	XX	XX	XX	Hochvogel 2536 m
<i>Pterygoneurum subsessile</i> Jur.	X	—	—	—	—	—	—	—	
— <i>cavifolium</i> Jur.	XX	XX	—	—	—	—	—	—	Memmingen 568 m
<i>Pottia minutula</i> Br. eur.	XX	XX	XX	—	—	—	—	—	Lenggries 730 m
— <i>truncatula</i> Lindb.	—	—	—	—	X	—	—	—	Hundhammer Alpe 1480 m
— <i>intermedia</i> Fürn.	XX	XX	XX	—	—	—	—	—	Memmingen 625 m
— <i>lanceolata</i> Müller	XX	XX	XX	—	—	—	—	—	" 605 m
— <i>Starkeana</i> Müller	X	X	—	—	—	—	—	—	
— <i>Heimii</i> Br. eur.	X	—	—	—	X	—	—	—	Kramer 1723 m
— <i>latifolia</i> Müller	—	—	—	—	—	XX	XX	XX	Funtenseetauern 2560 m
<i>Didymodon rubellus</i> Br. eur.	—	—	—	—	XX	—	—	—	" 2470 m
— <i>alpigenus</i> Vent.	—	—	X	—	—	—	X	—	Wildgundkopf 2250 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
<i>Didymodon ruber</i> Jur.									Faulenbach 810 m
— <i>luridus</i> Hornsch.	XX	XX	X						Rubi 845 m
— <i>cordatus</i> Jur.	+								Kirchstein 1650 m
— <i>tophaceus</i> Jur.	XX	XX	XX	X					Wasserfall im Oytale 1268m
— <i>rigidulus</i> Hedw.	XX	XX	XX	XX	X				Linkerskopf 2420 m
— <i>spadiceus</i> Limpr.	X	X	X	X				X	Bärenalpkopf 2300 m
— <i>rufus</i> Lorentz							X		Bolgenwanne 1690 m
— <i>giganteus</i> Jur.		XX	XX	XX	XX	XX	XX		Nebelhorn 2080 m
<i>Trichostomum cylindricum</i> Müller	XX	XX	XX	XX	X				
— <i>pallidisetum</i> H. Müller	X	X							
— <i>crispulum</i> Bruch	XX	XX	XX	XX	XX	X	X		
— <i>viridulum</i> Bruch		X	X						
— <i>mutabile</i> Bruch	X			X					
<i>Tortella inclinata</i> Limpr.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX		Steinernes Meer 2275 m
— <i>tortuosa</i> Limpr.	XXX	—	—	—	—	—	—	XX	Zugspitze 2954 m
— <i>fragilis</i> Limpr.		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	Linkerskopf 2420 m
— <i>squarrosa</i> Limpr.	X	X							
<i>Barbula unquiculata</i> Hedw.	—	—	—	—	—	—	—		Kreuzeck 1820 m
— <i>fallax</i> Hedw.	—	—	—	—	—	—	—		Krotenkopf 1790 m
— <i>reflexa</i> Brid.	XX	XX	Kreuzgrat 2381 m						
— <i>Kneuckeri</i> Lske. et Osterw.							X		Faukenschlucht ca. 725 m
— <i>vinealis</i> Brid.	XX	XX	X						
— <i>sinuosa</i> Braithw.	+								
— <i>revoluta</i> Brid.		X							
— <i>Hornschuchiana</i> Schultz	XX	XX	XX						Badersee 760 m
— <i>gracilis</i> Schwägr.	XX	XX	XX	XX	XX	X			Schochen 1900 m
— <i>icmadophila</i> Schimp.							X	X	Kreuzgrat 2381 m
— <i>bicolor</i> Lindb.					X	XX	XX	X	Hochvogel 2371 m
— <i>convoluta</i> Hedw.	XXX	XXX	XXX	XX	X				Berggündle 1640 m
— <i>flavipes</i> Br. eur.	X	XX	XX	XX					Rappentalpental 1200 m
— <i>paludosa</i> Schleich.	X	X	XX	XXX	XXX	XXX	XX		Watzmann 2275 m
<i>Aloina rigida</i> Kindb.	XX	XX	XX	XX					Herzogstand 1050 m
— <i>ambigua</i> Limpr.	X	XX							
— <i>aloides</i> Lindb.	X	X							
<i>Desmatodon latifolius</i> Br. eur.				X	XX	XX	XX	X	Funtenseetauern 2405 m
— <i>systilius</i> Br. eur.						X	X	X	Hochvogel 2400 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
<i>Desmatodon suberectus</i> Limpr.						×	×	×	Knutenseetauern 2500 m Kramer 1983 m Funtenseetauern 2500 m
— <i>cernuus</i> Br. eur.			×			×			
— <i>Laureri</i> Br. eur.							×	×	
<i>Tortula atrovirens</i> Lindb.	+								Arberkapelle 1465 m Maiselstein 910 m Gaishorn 2208 m Mering 510 m, Linkerskopf 2405 m Watzmann 2660 m Isarufer bei München 500 m Memmingen 600 m
— <i>obtusifolia</i> Schleich.			+						
— <i>muralis</i> Hedw.	—	—	—	—	×				
— <i>aestiva</i> Beauv.	XX	XX	XX	XX					
— <i>subulata</i> Hedw.	—	—	—	—	—	XX	×		
— <i>mucronifolia</i> Schwägr.		×	×	×	XX	×	×	×	
— <i>alpina</i> Bruch				×					
— <i>latifolia</i> Bruch	XX	XX							
— <i>papillosa</i> Wils.	XX	XX	×						
— <i>laevipila</i> De Not.	×	×							
— <i>pulvinata</i> Limpr.	XX	XX	XX						
— <i>montana</i> Lindb.	XX	XX	XX	XX					
— <i>calcicola</i> Grebe									
— <i>ruralis</i> Ehrh.	—	—	—	—	—	—	—	—	
— <i>aciphylla</i> Hartm.				—	—	—	—	—	
<i>Cinclidotus fontinaloides</i> Beauv.	XX	XX	XX	XX					
— <i>riparius</i> Arn.	×	×	×						
— <i>aquaticus</i> Br. eur.	×	×	×	×					
<i>Schistidium apocarpum</i> Br. eur.	—	—	—	—	—	—	—	—	
— <i>gracile</i> Limpr.	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	
— <i>alpicola</i> Limpr.	×	×	×	×		×	×	×	
— <i>confertum</i> Br. eur.		×	×	×	×	×	×	×	
— <i>atrofusum</i> Limpr.								+	
<i>Coscinodon cribrosus</i> Spruce	×	×	×		×				
<i>Grimmia anodon</i> Br. eur.	×	XX	XX	XX	×	×		×	
— <i>plagiopodia</i> Hedw.		+							
— <i>erinita</i> Brid.	×	×	×	×					
— <i>Doniana</i> Smith		×	XX	XX	×	×			
— <i>tergestina</i> Tomm.	×	×							
— <i>leucophaea</i> Grev.	×	×	XX						
— <i>commutata</i> Hübner.	×	XX	XX						
— <i>ovata</i> Web. et M.	×	XX	XX	XX	XX	×			
									Partenkirchen 850 m
									Watzmann 2600 m Hochvogel 2589 m Staubenfall 1169 m Scharitzkehlbach 789 m Enterrottach 900 m Zugspitze 2950 m " 2950 m nur als var. <i>rivulare</i> Wahlbg., Hochvogel 2306 m Karwendel 2375 m
									Arber 1463 m Hochvogel 2306 m
									Wunsiedel 605 m Fallhorn 1980 m
									Falkenstein 600 m " 600 m Fellhorn 1983 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
<i>Grimmia incurva</i> Schwägr.				×	×				Arber 1475 m
— <i>elongata</i> Kaulf.					×				" 1475 m
— <i>orbicularis</i> Bruch	×	XX	XX						Schoren bei Memmingen 650 m
— <i>pulvinata</i> Smith	—	—	XXX	×					Hirschenstein 1138 m
— <i>Mühlenbeckii</i> Schimp.	×	XX	XX	XX					Pöytäalpe 1299 m
— <i>trichophylla</i> Grev.	×	XX							Waldmünchen 520 m
— <i>anomala</i> Hampe				×	×				Schnippenhorn 1700 m
— <i>decipiens</i> Lindb.		×	×						Memmingen 600 m
— <i>elatiör</i> Bruch			×	XX					Retterschwangtal 1364 m
— <i>funalis</i> Schimp.					×	×			Fellhorn 1983 m
— <i>torquata</i> Hornsch.					+				
— <i>montana</i> Br. eur.					+				
<i>Dryptodon patens</i> Brid.			×	XX	XX	XX			Himmeleck 1950 m
— <i>Hartmani</i> Limpr.	×	XX	XX	XX	XX	XX			Bolgen 1700 m
<i>Racomitrium aciculare</i> Brid	×	XX	XX	XX	XX				Arber 1235 m
— <i>protensum</i> Braun	×	XX	XX	XX	XX				Gottesackerwände 1705 m
— <i>sudeticum</i> Br. eur.			XX	XX	XX	XX			Höfatswanne 1950 m
— <i>fasciculare</i> Brid.		×	XX	XX	XX	×			Fellhorn 2000 m
— <i>affine</i> Lindb.				×					
— <i>heterostichum</i> Brid.	XX	XX	XX	XX	×				Warmatsgund 1430 m
— <i>microcarpum</i> Brid.	×	×	XX	XX	×				Arber 1470 m
— <i>canescens</i> Brid.	—	—	—	—	—	—	—		Fagstein 2178 m
— <i>lanuginosum</i> Brid.	×	XX	XX	XX	XX	×			Fellhorn 2000 m
<i>Brachysoleum polyphyllum</i> H.		+							
<i>Hedwigia albicans</i> Lindb.	XXX	XXX	XXX	XXX					Lusen 1356 m
<i>Amphidium lapponicum</i> Schimp.				×	×	×			Höfatswanne 1853 m
— <i>Mougeotii</i> Schimp.	×	XX	XX	XX	XX	×			Ifen 1950 m
<i>Zygodon viridissimus</i> Brown	×	×	XX	XX					Zipfelsalpe bei Hinterstein 1999 m
— <i>gracilis</i> Wils.				×		×			Höfatswanne 1820 m
<i>Ulota americana</i> Mitten	XX	XX	XX	XX	×				Schlappolter Seesteig 1463 m
— <i>Ludwigii</i> Brid.	XXX	XXX	XX	XX					Schlappolt 1400 m
— <i>Drummondii</i> Brid.				+					
— <i>Bruchii</i> Hornsch.	XXX	XXX	XX	XX					Oberstdorf 1300 m
— <i>crispa</i> Brid.	XX	XX	XX	XX	×				Wallenburger Alpe 1690 m
— <i>intermedia</i> Schimp.		+							
— <i>crispula</i> Bruch	XXX	XXX	×	XXX					Retterschwangtal 1331 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
<i>Orthotrichum anomalum</i> Hedw.	—	—	—	—	XX				Grünten 1698 m
— <i>saxatile</i> Schimp.	XXX	XXX	XXX	XX	XX	X			Rotwand 1830 m
— <i>nudum</i> Dick.	XX	XX	XX	X					Bad Oberdorf 950 m
— <i>cupulatum</i> Hoffm.	XX	XX	XX	XX	X				Kirchstein 1420 m
— <i>diaphanum</i> Schrad.	XX	XX	XX	XX					Stallauer Eck 750 m
— <i>leucomitrium</i> Br. eur.	XX	XX	XX	XX					Berchtesgaden 617 m
— <i>pallens</i> Bruch	XX	XX	XX	XX	X				Rotwand 1723 m
— <i>stramineum</i> Hornsch.	XX	XX	XX	XX	X				
— <i>alpestre</i> Hornsch.						X			
— <i>patens</i> Bruch	XX	XX	XX	XX			+		Zipfelsalpe bei Hinterstein 1360 m
— <i>Braunii</i> Br. eur.	X	X							
— <i>pumilum</i> Sw.	—	—	—	XXX					Oberried 948 m
— <i>Schimperi</i> Hammar	XX	XX	XX						Kreuzberg 910 m
— <i>Rogeri</i> Brid.	+								
— <i>tenellum</i> Bruch	X	X	X	X					Buchberg bei Tölz 830 m
— <i>fastigiatum</i> Bruch	XX	XX	XX	XX					Schneeberg 1040 m
— <i>affine</i> Schrad.	—	—	—	XXX					Berggündle 1364 m
— <i>rupestre</i> Schleich.	XX	XX	XX	XX	X				Kirchstein 1723 m
— <i>Sturmii</i> Hornsch.	X	X	X						St. Oswald 780 m
— <i>speciosum</i> Nees	—	—	—	—	—	XXX			
— <i>leiocarpum</i> Br. eur.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX			
— <i>Lyellii</i> Hooek	XX	XX	XX	XX	XX	XX			
— <i>obtusifolium</i> Schrad.	XX	XX	XX	XX	X				Blomberg 930 m
— <i>gymnostomum</i> Bruch	X								Ruchenköpfe 1625 m
<i>Encalypta commutata</i> Br. germ					X	XX	XX	XX	Funtenseetauern 2405 m
— <i>vulgaris</i> Hoffm.	XXX	XXX	XX	X	X	X			Rotwand 1810 m
— <i>ciliata</i> Hoffm.	XX	X	Funtenseetauern 2470 m						
— <i>rhabdocarpa</i> Schwägr.	XX	X	X	XX	XX	XX	XX	XX	Biberkopf, Funtenseetauern 2470 m
— <i>apophysata</i> Br. germ.			X				X		Rappenkamm 2230 m
— <i>longicolla</i> Bruch					X	X	X		Nebelhorn 2080 m
— <i>contorta</i> Lindb.	—	—	—	XXX	XXX	XX	X		Gaishorn 2241 m
<i>Georgia pellucida</i> Rabenh.	—	—	—	—	XXX				Willersalpe 1624 m
<i>Tetradontium Brownianum</i> Schw.	—	—	X	XX					Bodenmais 845 m
<i>Schistostega osmundacea</i> Mohr	XX	XX	XX	XX					Rachel 1390 m
<i>Dissodon Fröhlichianus</i> Grev.					XX	X	X	X	Linkerskopf 2420 m
— <i>splachnoides</i> Grev.					XX	X			Schönbichlalde 1875 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
<i>Tayloria serrata</i> Br. eur.				X	XX	XX	XX	X	Bärenalpkopf 2350 m
— <i>tenuis</i> Schimp.					+				
— <i>splachnoides</i> Hooek.			X	X	X	X	X		Gamsangerl 2012 m
— <i>Rudolphiana</i> Br. eur.				X	X				Raintal 1625 m
<i>Tetraplodon angustatus</i> Br. eur.				X		X			Fellhornkamm 2000 m
— <i>mnoides</i> Br. eur.					X	X	X		Hochbrett 2195 m
— <i>urceolatus</i> Br. eur.						X	X	X	Kallersberg 2405 m
<i>Splachnum sphaericum</i> Sw.			X	X	XX	XX	X		Linkerskopf 2275 m
— <i>ampullacum</i> L.	XX	XX	XX	X					Rachelebene 1336 m
<i>Discelium nudum</i> Brid.			X						Ebnath 560 m
<i>Pyramidula tetragona</i> Brid.		X	X						Berneck 405 m
<i>Physcomitrium sphaericum</i> Brid.	X	X							
— <i>eurystomum</i> Sendt.	X	X	X						Memmingen 600 m
— <i>pyriforme</i> Brid.	XXX	XX	XX						
<i>Entosthodon cricetorum</i> Br. enr.	X	X	X						Buchberg bei Tölz 780 m
— <i>fascicularis</i> Müller	XX	XX	XX						Wolfratshausen 683 m
— <i>curvisetus</i> Müller		+							
<i>Funaria dentata</i> Crome	X	X	X						Mariaeinsiedel bei München 520 m
— <i>mediterranea</i> Lindb.	XX								Pottenstein 360 m
— <i>hygrometica</i> Sibth.	—	—	—	—	—	—	—		Gaishorn 2252 m
— <i>microstoma</i> Br. eur.	X				X				Daumen 1500 m
<i>Leptobryum pyriforme</i> Schimp.	XX	XX	XX	X					Poinalpe 1331 m
<i>Anomobryum concinnatum</i> Lindb.			XX			X			Rotwand 1830 m
<i>Plagiobryum Zierii</i> Lindb.	X		X	X	XX	XX	XX	X	Bärenalpkopf 2314 m
— <i>demissum</i> Lindb.							XX	XX	Funtenseetauern 2503 m
<i>Webera acuminata</i> Schimp.				X	X	XX	XX	XX	" 2405 m
— <i>polymorpha</i> Schimp.					XX	XX	XX	X	" 2503 m
— <i>elongata</i> Schwägr.	X	XX	XX	XX	XX	X	XX		Wiedemer 2000 m
— <i>longicolla</i> Hedw.				X	X	X			" 2000 m
— <i>cruda</i> Bruch	XXX	XXX	XXX	XX	XX	XX	XX	XX	Hochvogel 2436 m
— <i>nutans</i> Hedw.	—	—	—	—	—	—	—	—	Almspitze 2470 m
— <i>sphagnicola</i> Schimp.			X						
— <i>cucullata</i> Schimp.									Kreuzeckscharte 2340 m
— <i>Ludwigii</i> Schimp.					X	XX	X	X	Daumen 2014 m
— <i>commutata</i> Schimp.					X	X			Kugelhorn 1884 m
— <i>proliger</i> Kindb.		X	X	X					Memmingen 610 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
<i>Webera annotina</i> Lindb.	XX	XX	XX	XX	XX	XX	X		Rappenkopf 2243 m?
— <i>bulbifera</i> Warnst.				X	X				Rotwand 1680 m
— <i>lutescens</i> Limpr.	+								
<i>Mniobryum carneum</i> Limpr.	XX	XX	XX	X					Blomberg 980 m
— <i>albicans</i> Limpr.	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	X	X		Flachskar 2080 m
<i>Bryum pendulum</i> Schimp.	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	Funtenseetauern 2503 m
— <i>arcticum</i> Br. eur.				X	X	XX	XX	X	" 2583 m
— <i>inclinatum</i> Br. eur.		X	XX	X	X	X	X	X	Alpspitze 2470 m
— <i>longisetum</i> Bland.		X	X	X					Plesser Moor 560 m
— <i>uliginosum</i> Br. eur.	X		X	X					Eisenbreche bei Hinterstein 1000 m
— <i>fallax</i> Milde									Kammerlinghorn 2483 m
— <i>bimum</i> Schreb.	—	—	—	—	XX	XX	X	X	Rauheck 2389 m
— <i>cuspidatum</i> Schimp.	XX	XX	XX	XX					Hindelang 840 m
— <i>intermedium</i> Brid.	X	X	X	X			X		Zugspitze 2050 m
— <i>cirratum</i> Hoppe et Horn.	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	Funtenseetauern 2535 m
— <i>palescens</i> Schleich.	X	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	Kammerlinghorn 2484 m
— <i>subrotundum</i> Brid.					X	X	X	X	Rauheck 2389 m
— <i>capillare</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	Mädelergabel 2470 m
— <i>obconicum</i> Hornsch.		X							S. lb
— <i>badium</i> Bruch	XX	XX							Bernau 700 m
— <i>caespiticium</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	Funtenseetauern 2564 m
— <i>elegans</i> Nees			X	X	XX	XX	XX	XX	Watzmann 2470 m
— <i>alpinum</i> Huds.	XX	XX	X	XX	X	X	X		Rotwand 1730 m
— <i>Mildeanum</i> Jur.	XX	XX	XX	XX	X				Kirchstein 1710 m
— <i>erythrocarpum</i> Schwägr.	XX	XX							München 550 m
— <i>versicolor</i> Braun	XX	XX	X						Garmisch 764 m
— <i>atropurpureum</i> Wahlb.	X	X							Isarufer bei München
— <i>excurrens</i> Lindb.			+						
— <i>Klinggraeffii</i> Schimp.	X	X							Mering 510 m
— <i>Funckii</i> Schwägr.	X	X	X		X				Zell 700 m
— <i>Kunzei</i> Hornsch.		X	X						
— <i>veronense</i> De Not.	+								
— <i>argenteum</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	Watzmann 2650 m
— <i>cyclophyllum</i> Br. eur.	X		X						Lichtenberg, Weissenstadt 585 m
— <i>neodamense</i> Itzigs.	XX	X	X						Schlierseefilz 780 m
— <i>Duvalii</i> Voit	XX	XX	XX	XX	X				Bolgenwanne 1690 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
<i>Bryum pallens</i> Swartz	XX		Fürschüsser 2243 m						
— <i>turbinatum</i> Schwägr.	XX	XX	XX	XX	XX	X			Daumen 1980 m
— <i>Schleicheri</i> Schwägr.		X		X	XX	XX	XX		Alpspitze 2178 m
— <i>pseudotriquetrum</i> Schwägr.	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	XX	XX		Rappenkopf 2243 m
<i>Rhodobryum roseum</i> Limpr.	XX	XX	XX	XX	X				Bolgenwanne 1690 m
<i>Mnium hornum</i> L.	XXX	XXX	XXX						Gschwendt 900 m
— <i>orthorhynchum</i> Brid.		X	XX	XXX	XXX	XXX	XX	XX	Kreuzgrat 2381 m
— <i>serratum</i> S. hrad.	XX	XX	XX	X					Enzenkopf 1235 m
— <i>spinulosum</i> Br. eur.	XX	XX	XX	X					Spitzingalpe 1235 m
— <i>spinosum</i> Schwägr.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	XX	X	Linkerskopf 2420 m
— <i>undulatum</i> Weis	—	—	—	—	XX				Vorderbolgen 1460 m
— <i>rostratum</i> Schrad.	—	—	—	—	—	X	X	X	Linkerskopf 2389 m
— <i>cuspidatum</i> Leys.	—	—	—	—	X				Bolgen 1463 m
— <i>medium</i> Br. eur.	XX	XX	XX	XX					Höllental 1385 m
— <i>affine</i> Bland.	XXX	XXX	XXX	XXX	X		X		Wildengundkopf 2253 m
— <i>Seligeri</i> Jur.	XX	XX	XX	XX					Walser Schanze 850 m
— <i>rugicum</i> Laurer			+	—					
<i>Mnium stellare</i> Reich.	XXX	XXX	XXX	XXX	XX		X		Rappenkamm 2243 m
— <i>cinclidioides</i> Hüben.			XX	X					Kleiner Arbersee 923 m
— <i>punctatum</i> Hedw.	—	—	—	—	—	—	X		Rappensee 2113 m
— <i>subglobosum</i> Br. eur.	X		X	X					Rohrmoos 1100 m
<i>Cinclidium stygium</i> Sw.		X	X	X				X	Watzmann 2340 m
<i>Paludella squarrosa</i> Brid.	XX	XX	XX	XX					Schliersee filz 785 m
<i>Amblyodon dealbatus</i> Beauv.		X	X		XX		X		Zugspitze 2048 m
<i>Meesea trichodes</i> Spruce		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	Alpspitze 2578 m
— <i>Albertinii</i> Br. eur.	X		X						Rothenbuch 780 m
— <i>longiseta</i> Hedw.	XX	XX	XX						Schliersee filz 785 m
— <i>triquetra</i> Aongstr.	XX	XX	XX	XX					Straussberg 1100 m
<i>Catascopium nigratum</i> Brid.		X	XX	XX	XX	X			Ifen 1950 m
<i>Aulacomnium androgynum</i> Schw.	XXX	XXX	XX	XX					Daxberg 583 m
— <i>palustre</i> Schwägr.	—	—	—	—	XXX				Linkersalpe 1707 m
<i>Bartramia ithyphylla</i> Brid.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	X	X	Linkerskopf 2340 m
— <i>Halleriana</i> Hedw.	XX	XX	XX	XX	X	X			Höfats 1950 m
— <i>pomiformis</i> Hedw.	XXX	XXX	XX	XX	X	X			Karwendlkirchl 1950 m
<i>Plagiopus Oederi</i> Limpr.	XX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	Vordere Karwendelkette 2400 m
<i>Philonotis marchica</i> Brid.	XX	XX							Memmingen 735 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedrigere) Standorte:
<i>Philonotis Arnellii</i> Hus.		+							
— <i>calcareo</i> Schimp.	XX	XX	XX	XX	XX	X			Obermädelisalpe 1900 m
— <i>fontana</i> Brid.	XXX	XX	Rauheck 2373 m						
— <i>caespitosa</i> Wils.	X	X	XX	XX					Winkelmoor 1280 m
— <i>seriata</i> Lindb.			X	X					Bolgen 1550 m
— <i>tomentella</i> Mol.					X	XX			Kleiner Rappenkopf 2243 m
<i>Timmia norvegica</i> Zett.					X	X	X		Nebelhorn 2113 m
— <i>bavarica</i> Hessel.	XX		X	X	XX	XX	XX	X	Funtensectauern 2470 m
— <i>austriaca</i> Hedw.				X	X	XX	X	X	Kreuzgrat 2381 m
<i>Catharina undulata</i> Web. et M.	—	—	—	—	XX	X			Bolgen 1723 m
— <i>Hausknechtii</i> Broth.			XX	XX					Schrattenberg 1360 m
— <i>angustata</i> Brid.	XX	XX	XX	XX					Buchberg bei Tölz 780 m
— <i>tenella</i> Röhl.	XX	XX	XX						Bischofsgrün 715 m
<i>Oligotrichum hercynicum</i> Lam.	X		X	XX	XX	X			Passau 305 m, Kreuzgern 2080 m
<i>Pogonatum nanum</i> Beauv.	XXX	XXX	XX	XX					Dickenreiser Wald 628 m
— <i>aloides</i> Beauv.	XXX	XXX	XXX	XXX	XX				Kirchstein 1550 m
— <i>urnigerum</i> Beauv.	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	XX	XX	X	Linkerskopf 2389 m
<i>Polytrichum alpinum</i> L.			XX	XX	XX	XX	XX	X	Rauheck 2373 m
— <i>decipiens</i> Limpr.			XX	XX	XX		XX		Lusen 1350 m
— <i>formosum</i> Hedw.	—	—	—	—	—	X		X	Linkerskopf 2420 m
— <i>gracile</i> Dicks.	XX	XX	XXX	XXX	XXX	XX	XX		Kamerlinghorn 2015 m
— <i>sexangulare</i> Flörke					X	XX	XX	X	Rauheck 2373 m
— <i>piliferum</i> Schreb.	—	—	—	—	XX	XX	XX		Fellhorn 2015 m
— <i>juniperinum</i> Willd.	—	—	—	—	—	—	—	XX	Rauheck 2373 m
— <i>strictum</i> Banks.	XX	XX	XX	XXX	XXX	XX	XX	X	Linkerskopf 2420 m
— <i>commune</i> L.	—	—	—	—	XX	X			Windeck 1740 m
— <i>perigoniale</i> Michx.	XX	XX	XX	XX					Blomberg 1190 m
<i>Buxbaumia aphylla</i> L.	XXX	XXX	XX						Memmingen 750 m
— <i>indusiata</i> Brid.	XX	XX	XX	XX					Kranzhorn 600 m
<i>Diphyscium sessile</i> Lindb.	XX	XX	XX	XX	XX	X			Rauheck 2080 m
<i>Fontinalis antipyretica</i> L.	—	—	XXX	XX					Probstalm 1380 m
— <i>gracilis</i> Lindb.			X	X					Finsterau 1070 m
— <i>squamosa</i> L.		XX	XX	XX					Spiegelau 845 m
* <i>Leucodon sciuroides</i> Schwägr.	—	—	—	—	—	XX	X		Fagstein 2080 m
<i>Antitrichia curtipendula</i> Brid.	XXX	XXX	XX	XXX	XXX	XX			Grünten 1775 m
<i>Neckera turgida</i> Jur.			X	X					Waldstein 813 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedrigere) Standorte:
<i>Neckera pennata</i> Hedw.	XX	XX	XX	XX					Walterschanze 1008 m
— <i>pumila</i> Hedw.		XX	XX	XX					Tölz 888 m
— <i>crispa</i> Hedw.	—	—	XXX	XXX	XX	X			Kirchstein 1550 m
— <i>complanata</i> Hüb.	—	—	—	XX	X				Leitner Nase 1100 m
— <i>Besseri</i> Jur.		X		X					Gerstruberalpe 1235 m
<i>Homalia trichomanoides</i> Br. eur.	—	—	—	XX					Schattwangalpe 1350 m
<i>Pterygophyllum lucens</i> Brid.	XX	XX	XX	XX					Jachenau 715 m
<i>Anacamptodon splachnoides</i> Brid.		X	X						Kräutstein bei Passau 295 m,
<i>Myurella julacea</i> Br. eur.	X		X	XXX	XXX	XXX	XX	XX	Zugspitze 2954 m
— <i>apiculata</i> Br. eur.				X	XX	XX	XX	X	Kreuzgrat 2381 m
<i>Leskea nervosa</i> Myrin	XX	XX	XX	XX	X	XX	XX		Bolgen 1675 m
— <i>catenulata</i> Mitten	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	XX	XX	X	Mädelergabel 2620 m
— <i>tectorum</i> Lindb.		XX	XX						München 578 m
— <i>polycarpa</i> Ehrh.	—	—	XX						Memmingen 605 m
<i>Anomodon apiculatus</i> Br. eur.	X		XX	XX					Säuwald bei Hinterstein 1080 m
— <i>viticulosus</i> Hooek et Tayl.	—	—	—	XXX					Hochgern 1600 m
— <i>attenuatus</i> Hüb.	XXX	XXX	XX	X					Gerstruber Tal 1365 m
— <i>longifolius</i> Bruch	—	—	XX	X					Schlappolterspeicher 1203 m
— <i>rostratus</i> Schimp.			X	X					Längental bei Tölz 1080 m
<i>Pterigynandrum filiforme</i> Hedw	XX	XX	XXX	XXX	XXX	XX	X		Fellhorn 2015 m
<i>Lescuraea striata</i> Br. eur.			X	XX	XX	XX	XX		2015 m Mol.
— <i>saxicola</i> Mol.					X			X	Rauheck 2793 m
<i>Ptychodium Pfordtneri</i> Limpr.				X	X				Hasenmoosalpe 1020 m
— <i>plicatum</i> Schimp.					XX	XX	XX	XX	Watzmann 2438 m
<i>Pseudoleskea atrovirens</i> Br. eur.		X	XX	XX	XXX	XXX	XX	XX	2470 m Mol.
<i>Heterocladium heteropterum</i> Br. eur.									Pointalpe 1299 m
— <i>squarrosulum</i> Lindb.	X	XX	XX	XX	XX	X			Linkerskopf 2300 m
<i>Thuidium minutulum</i> Br. eur.	XX	XX	XX	XX					
— <i>tamariscinum</i> Br. eur.	—	—	—	—	—	—	X		2275 m
— <i>pseudotamarisci</i> Limpr.			X						Memmingen 700 m
— <i>delicatum</i> Mitten	XX	XX	XX	XX			X		Kugelhorn 2115 m
— <i>Philiberti</i> Limpr.	XX	XX	XX	XX					Untersberg
— <i>dubiosum</i> Warnst.			+						
— <i>recognitum</i> Lindb.	XX	XX	XX						Grönenbach 750 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedrigere) Standorte:
<i>Thuidium abietinum</i> Br. eur.	—	—	—	—	—	—	—	XX	Watzmann 2600 m
— <i>Blandowii</i> Br. eur.	X	X	X	X	—	—	—	—	Hohes Polster 850 m
<i>Platygyrium repens</i> Br. eur.	XXX	XXX	XXX	XX	X	—	—	—	Bolgen 1625 m
<i>Pylaisia polyantha</i> Br. eur.	—	—	—	XX	—	—	—	—	Garmisch 1158 m
<i>Orthothecium rufescens</i> Br. eur.	—	XX	XX	XX	XX	XX	XX	—	Frauenalpe 2145 m
— <i>intricatum</i> L.	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	X	Passau 303 m, Linkerskopf 2324 m
<i>Orthothecium chryseum</i> Br. eur.	—	—	—	—	X	XX	XX	—	Hochvogel 2126 m
— <i>binervulum</i> Mol.	—	—	—	—	X	X	—	—	Bernadeinalpe 1950 m
<i>Cylindrothecium Schleicheri</i> Br. eur.	—	—	XX	—	—	—	—	—	Lenggries 741 m
— <i>concinnum</i> Schimp.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	XX	X	Linkerskopf 2420 m
<i>Climacium dendroides</i> Web. et M.	—	—	—	—	—	—	XX	—	" 2275 m
<i>Isoetium myurum</i> Brid.	—	—	—	—	—	—	—	—	Retterschwangtal 1396 m
— <i>mysuroides</i> Brid.	XX	XX	XX	XX	—	—	—	—	Vorderbolgen 1365 m
<i>Homalothecium sericeum</i> Br. eur.	XXX	XXX	XXX	XXX	—	X	—	—	Rotwand 1820 m
— <i>Philippeanum</i> Br. eur.	—	X	XX	XX	XX	—	—	—	" 1680 m
<i>Camptothecium lutescens</i> Br. eur.	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	XX	XX	—	Biberkopf 2275 m
— <i>nitens</i> Schimp.	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	—	—	—	Kirchstein 1450 m
<i>Brachythecium Mildeanum</i> Schimp.	XX	XX	XX	—	—	—	—	—	Reichholzrieder Moor 700 m
— <i>vagans</i> Milde	—	+	—	—	—	—	—	—	Tölz 658 m
— <i>Roeteanum</i> De Not.	—	—	XX	—	—	—	—	—	Ifen 1570 m
— <i>salebrosum</i> Br. eur.	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	—	—	—	Lusen 900 m
— <i>salicinum</i> Br. eur.	—	—	—	+	—	—	—	—	Reute 838 m
— <i>campestre</i> Br. eur.	XX	XX	XX	XX	—	—	—	—	Vorderbolgen 1430 m
— <i>plumosum</i> Br. eur.	XX	XX	XX	XX	X	—	—	—	Schlappolterspeicher 1430 m
— <i>populeum</i> Br. eur.	XX	XX	XX	XX	XX	—	—	—	Hochvogel 2436 m
— <i>trachipodium</i> Br. eur.	—	—	—	X	XX	XX	XX	XX	Rappenseekessel 2145 m
— <i>Starkei</i> Br. eur.	—	—	XX	XX	XX	X	—	—	Hochgern 1740 m
— <i>curtum</i> Lindb.	—	—	—	+	—	—	—	—	Oytal, Käseralpe 1463 m
— <i>velutinum</i> Br. eur.	—	—	—	—	XXX	—	—	—	Watzmann 2659 m
— <i>rutabulum</i> Br. eur.	—	—	—	—	X	XX	XX	XX	Rappenkopf 2243 m
— <i>glaciale</i> Br. eur.	—	—	—	—	X	XX	X	—	Oberstdorf 910 m
— <i>reflexum</i> Br. eur.	—	—	XX	XX	XX	XX	—	—	Linkerskopf 2420 m
— <i>laetum</i> Br. eur.	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	X	
— <i>glareosum</i> Br. eur.	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	XX	XX	—	

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
<i>Brachythecium albicans</i> Br. eur.	XXX	XXX	XXX						Sommersberg 700 m, Daumen 1600 m
— <i>rivulare</i> Br. eur.	XX	XX	XX	XX	XX				
— <i>latifolium</i> Phil.						+			
— <i>Geheebii</i> Milde			XX						Berggündle 1400 m
— <i>densum</i> Jur.		XX	X						
<i>Scleropodium illecebrum</i> Br. eur.	+							+?	Linkersalpe 1700 m
— <i>ornellanum</i> Mol.									
— <i>purum</i> Limpr.	—	—	—	—	X				
<i>Hyocodium flagellare</i> Br. eur.				+					Rotwand 1800 m
<i>Eurhynchium strigosum</i> Br. eur.	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	X			
— <i>diversifolium</i> Br. eur.								+	1333 m über Hohenwaldeck 1105 m
— <i>striatum</i> Schimp.	—	—	—	XX					
— <i>striatulum</i> Br. eur.	XXX	XXX	XXX	XX					Gucker bei Waldmünchen 850 m Längental bei Tölz 1350 m subalpin am Nebelhorn Hinterstein 844 m, Hochvogel 2589 m
— <i>germanicum</i> Grebe		X	X	X					
— <i>velutinoides</i> Br. eur.			XX						Rotwand 1820 m Leutstettener Moor 585 m Gucker bei Waldmünchen 800 m
— <i>crassinervium</i> Br. eur.	XX	XX	XX	XX					
— <i>Tommasinii</i> Ruthe	XX	XX	XX	XX	X				Höfatsgufel 1990 m Falterbachtal 820 m Stuibenthal 1270 m Zugspitze?
— <i>cirrhosum</i> Mol.	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	
— <i>piliferum</i> Br. eur.	XX	XX	XX	XX	XX	X			Waginger See 500 m
— <i>speciosum</i> Milde	X	X	X	X					
— <i>Stokesii</i> Br. eur.	XX	XX	XX						Memmingen 740 m Walchensee, Langewang 845 m Hochvogel 2046 m Schlungplattert 2015 m Leitner Nase 1150 m
— <i>pumilum</i> Schimp.	+								
— <i>praelongum</i> Br. eur.	—	—	—	—		X			
— <i>Swartzii</i> Curn.	XX	XX	XX	X					
— <i>Schleicheri</i> Lorentz	XX	XX	XX	XX					
<i>Rhynchostegiella tenella</i> Limpr.	X	X	X						
— <i>curviseta</i> Limpr.	+								
— <i>Jacquini</i> Limpr.	X	X							
<i>Rhynchostegium megalopolita-</i> <i>num</i> Br. eur.	+								
— <i>rotundifolium</i> Br. eur.	X	XX							
— <i>confertum</i> Br. eur.	XX	XX	XX	X					
— <i>murale</i> Br. eur.	XXX	XXX	XXX	XX	XX	X	X		
— <i>ruseiforme</i> Br. eur.	—	—	—	—		X	X		
<i>Thamnium alopecurum</i> Br. eur.	—		XXX	XX					
<i>Plagiothecium latebricola</i> Br. eur.		X							

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
<i>Plagiothecium undulatum</i> Br. eur.	×	XX	XX	XX	×				Miesing 1560 m
— <i>neckeroides</i> Br. eur.				+	×				Rotwand über 1625 m
— <i>silvaticum</i> Br. eur.	XXX	XXX	XXX	XXX	XX				Fichtenfels bei Waldmünchen 900 m
— <i>Roeseanum</i> Br. eur.	XX	XX	XX	XX	XX	XX	×		Kleiner Rappenkopf 2210 m
— <i>denticulatum</i> Br. eur.	—	—	—	XXX	XX	XX	×		Söllereck?
— <i>curvifolium</i> Schlieph.		XX	XX	XX	×				Dankelsried 609 m
— <i>Ruthei</i> Lmbr.			XX						Wildenforst 350 m, Zugspitz-
— <i>striatellum</i> Lindb.	×			×	×	XX	×		plattert 2015 m
— <i>pulchellum</i> Br. eur.	XX	XX	Funtenseetauern 2470 m						
— <i>depressum</i> Dixon	XX	XX	XX	XX	×	×			Höfatsgufel 1990 m
— <i>Müllerianum</i> Schimp.				XXX		×	×		Rappenkamm 2243 m
— <i>elegans</i> Suliv.				XX	×				Rachel 1455 m
— <i>silesiacum</i> Br. eur.	XX	XX	XX	XX	×				Bolgen 1658 m
<i>Amblystegium Sprucei</i> Br. eur.	XX	XX	XX	XX	×	×		×	Mädlergabel 2340 m
— <i>confervoides</i> Br. eur.	XX	XX	XX	XX					Schlappolterspeicher 1203 m
— <i>subtile</i> Br. eur.	XX	XX	XX	XX	×				Längental 1500 m
— <i>filicinum</i> De Not.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	XX	×	Hochvogel 2566 m
— <i>fluviatile</i> Br. eur.	XX	XX	XX						Falkenstein 585 m
— <i>irriguum</i> Br. eur.	XX	XX	XX						Schiffbach bei Tegernsee 1160 m
— <i>varium</i> Lindb.	XX	XX	XX	×					Waldstein 845 m
— <i>serpens</i> Br. eur.	—	—	—	—	XX				Gerstruber Äpele 1700 m
— <i>Juratzkanum</i> Schimp.	XX	XX	×						Prinzensteig am Arber 650 m
— <i>trichopodium</i> Hartm.		×	×						Memmingen 600 m
— <i>riparium</i> Br. eur.	XX	XX	XX	×					Blomberg bei Tölz 930 m
— <i>Kochii</i> Br. eur.	×	×	×						Pless 555 m
— <i>leptophyllum</i> Schimp.		×							Memmingen
<i>Hypnum Halleri</i> Myrin	×	×	×	XX	XXX	XXX	XXX	XX	Daunen 2271 m
— <i>Sommerfeltii</i> Myrin	XX	XX	XX	XX	×				Schrötlstein 1500 m
— <i>helodes</i> Spruce		XX	XX		XX				Memminger Ried 600 m
— <i>chrysophyllum</i> Brid.	XXX	XXX	XXX	XXX	×	XX	XX		Rauheck 2275 m
— <i>protensum</i> Brid.	XX	XX	XXX	XXX	XXX				Kirchstein 1600 m
— <i>stellatum</i> Schreb.	XXX	XXX	XXX	XXX		XX	XX		Hochvogel 2111 m
— <i>polygamum</i> Wils.	XX	XX	XX						Partenkirchen 700 m
— <i>vernicosum</i> Lindb.	XX	XX	XX	XX	×				Wildseemoor 1398 m
— <i>intermedium</i> Lindb.	XX	XX	XX	XX	XXX			×	Hochvogel 2564 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
<i>Hypnum revolvens</i> Swartz	×	XX	XX	XX	×	×	—	XX	Bolgen 1788 m
— <i>uncinatum</i> Hedw.	—	—	—	—	—	—	—	—	Zugspitze 2954 m
— <i>Sendtneri</i> Schimp.	XX	XX	XX	XX	XX	—	—	—	Schlappolter See 1658 r
— <i>lycopodioides</i> Brid.	XX	XX	XX	—	—	×	—	—	Obermädli 1755 m
— <i>hamifolium</i> Schimp.	—	×	—	—	—	—	—	—	Haspelmoor 543 m
— <i>aduncum</i> Hedw. s. lat.	XX	XX	XX	×	—	—	—	—	Spitzingsee 1080 m
— <i>exannulatum</i> Br. eur.	XX	XX	XX	XX	XX	—	—	—	Bolgen 1625 m
— <i>fluitans</i> L.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	×	—	—	Joch Windeck 1740 m
— <i>decipiens</i> Limpr.	—	—	—	×	—	×	—	—	Daumen 1900 m
— <i>commutatum</i> Hedw.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	×	×	Hochvogel 2566 m
— <i>crista-castrensis</i> L.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	—	Wildalmsattel 2210 m
— <i>molluscum</i> Hedw.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	XX	Watzmann 2659 m
— <i>procerrimum</i> Mol.	—	—	—	—	—	×	XX	×	Hochvogel 2566 m
— <i>incurvatum</i> Schrad.	XXX	XXX	XXX	XX	—	—	—	—	Ossa 1300 m
— <i>fertile</i> Sendt.	—	×	XX	XX	—	—	—	—	Schellbrand 1640 m
— <i>palescens</i> Br. eur.	—	—	—	×	XX	×	—	—	Miesing 1690 m
— <i>reptile</i> Rich.	—	—	×	XX	XX	×	—	—	Rotwand 1820 m
— <i>fastigiatum</i> Hartm.	—	—	×	XX	XX	XX	×	×	Funtenseetauern 2470 m
— <i>Sauteri</i> Br. eur.	—	×	×	XX	XX	XX	XX	—	Hochvogel 2241 m
— <i>Bambergeri</i> Schimp.	—	—	×	XX	XX	XX	XX	XX	Biberkopf 2614 m
— <i>Vaucheri</i> Lesqu.	×	—	×	×	×	×	XX	XX	Himmeleck 1930 m
— <i>revolutum</i> Lindb.	—	—	—	×	×	×	XX	XX	Hochvogel 2566 m
— <i>dolomiticum</i> Milde	—	—	—	—	×	—	—	—	Hochgern 1700 m
— <i>cupressiforme</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	XX	Kammerlinghorn 2485 m
— <i>hamulosum</i> Br. eur.	—	—	—	XX	×	XX	XX	×	2405 m
— <i>callichroum</i> Br. eur.	—	—	—	XX	XX	XX	XX	—	Kreuzgern 2080 m
— <i>Lindbergii</i> Mitten	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	XX	×	Hochvogel 2533 m
— <i>pratense</i> Koch	XX	XX	XX	—	—	—	—	—	Tölz 715 m
— <i>Haldanianum</i> Grev.	×	×	—	—	—	—	—	—	Fichtelberg?
— <i>nemosum</i> Koch	—	—	XX	XX	—	—	—	—	Siemetsberg 1073 m
— <i>Lorentzianum</i> Mol.	—	—	×	XX	—	—	—	—	Buchenrainalpe 1138 m
— <i>palustre</i> Huds.	XXX	XXX	—	—	—	—	—	XX	Hochvogel 2566 m
— <i>dilatatum</i> Schimp.	—	—	—	—	—	—	—	—	Eisenstein 800 m
— <i>ochraceum</i> Turn.	XX	XX	XXX	XX	—	—	—	—	Lusen 1200 m
— <i>cordifolium</i> Hedw.	XX	XX	XX	—	—	—	—	—	Eisenstein 750 m
— <i>giganteum</i> Schimp.	XXX	XXX	XX	XX	×	×	—	—	Wildseeufer 1801 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte
<i>Hypnum stramineum</i> Dicks.	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	X			Joch Windeck 1740 m
— <i>sarmentosum</i> Wahlb.			X	X	X				Bolgen 1675 m
— <i>trifarium</i> Web. et M.	XX	XXX	XX	XX					Straussberg 1100 m
<i>Acrocladium cuspidatum</i> Lindb.	XX	XX	XX						Wackerberg 730 m
<i>Scorpidium scorpioides</i> Limpr.	XXX	XXX	XXX	XX	XX	XX			Obermädli 1853 m
— <i>turgescens</i> Jensen	XX	XX	XX	X					Straussberg 1100 m
<i>Hylocomium splendens</i> Br. eur.	—	—	—	—	—	—	XX	XX	Linkerskopf 2455 m
— <i>umbratum</i> Br. eur.		XX	XX	XX	XX	XX			Hassberge 470 m, Fellhorn 1950 m
— <i>pyrenaicum</i> Lindb.			X	XX	XX	XX	XX	X	Engeret 650 m, Linkerskopf 2373 m
— <i>brevirostre</i> Br. eur.	XX	XX	XX	X			XX		Schöttlgraben 1300 m
— <i>Schreberi</i> De Not.	—	—	—	—	—	—	XX	X	Linkerskopf 2420 m
— <i>loreum</i> Br. eur.	XX	XXX	XXX	XX	XX	X	X		Kugelhorn 2115 m
— <i>triquetrum</i> Br. eur.	—	—	—	—	—	—	XX	XX	Frauenalpel 2135 m
— <i>squarrosum</i> Br. eur.	XXX	XXX	XXX	XXX	X	X	X		Linkerskopf 2210 m
— <i>rugosum</i> De Not.	XXX	XX	Watzmann 2600 m						

Aus hieraus seien nur kurz zwei entgegengesetzte Bilder hervorgeholt.

**Nur in der Ebeneregion I  
kommen vor:**

Archidium phascoides  
Ephemerella recurvifolia  
Phascum piliferum  
— curvicolium  
Bruchia vogesiaca  
Hymenostomum rostellatum  
— squarrosom  
Weisia rutilans  
Dicranoweisia cirrata  
Aongströmia longipes  
Dicranella humilis  
Fissidens Mildeanus  
— Arnoldi  
— grandifrons  
Octodiceras Julianum  
Seligeria calcarea  
Pterygoneurum subsessile  
— cavifolium  
Pottia Starkeana  
Didymodon cordatus  
Tortella squarrosa  
Barbula sinuosa  
— obtusula  
— revoluta  
Aloina ambigua  
— aloides  
Tortula atrovirens  
— latifolia  
— laevipila  
Grimmia tergestina  
— plagiopodia  
Brachysteleum polyphyllum  
Ulota intermedia  
Orthotrichum Braunii  
— Rogeri

— gymnostomum  
Entosthodon curvisetus  
Funaria mediterranea  
Webera lutescens  
Bryum obconicum  
— badium  
— erythrocarpum  
— veronense  
Philonotis marchica  
Brachythecium vagans  
Scleropodium illecebrum  
Eurhynchium pumilum  
Rhynchostegiella curviseta  
— Jacquinii  
Rhynchostegium megalopoli-  
tanum  
Plagiothecium latebricola  
Amblystegium hygrophilum  
— leptophyllum  
Hypnum Haldanianum

**Nur in IV u. V kommen vor:**

Molendoa Hornschuchiana  
Dicranoweisia compacta  
Dicranum fulvellum  
Didymodon rufus  
Barbula icmadophila  
Desmatodon Laureri  
— systylius  
— suberectus  
Schistidium atrofusum  
Plagiobryum demissum  
Webera cucullata  
Bryum fallax  
Eurhynchium diversifolium  
— tromsöense  
Hypnum revolutum.

Zum Schlusse habe ich mich noch einer angenehmen Pflicht herzlicher Dankbarkeit zu erledigen gegenüber der kgl. bayr. Akademie der Wissenschaften in München, die mir durch gütigst gewährte Stipendien lange Jahre es ermöglichte, auf bryologischen Wanderungen ein gut Teil des Heimatlandes zu durchstreifen.

## Inhaltsverzeichnis.

(Die beigedruckten Ziffern bedeuten die Seitenzahlen.)

- |  |   |
|--|---|
| Acrocladium euspidatum<br>Ldbg. 115      | Brachythecium albicans<br>Br. eur. 44   |
| Amblystegium confervoides<br>Br. eur. 71 | — campestre Br. eur. 37                 |
| — filicinum De Not. 72                   | — curtum Lindb. 40                      |
| — var. curvicaule Jur. 74                | — densum Jur. 46                        |
| — var. fallax Brid. 74                   | — Geheebii Milde 46                     |
| — fluviatile Br. eur. 74                 | — glaciale Br. eur. 41                  |
| — irriguum Br. eur. 75                   | — glareosum Br. eur. 43                 |
| — Juratzkanum Schpr. 77                  | — laetum Br. eur. 42                    |
| — Kochii Br. eur. 79                     | — latifolium Phil. 46                   |
| — leptophyllum Schpr. 79                 | — Mildeanum Schpr. 35                   |
| — riparium Br. eur. 78                   | — plumosum Br. eur. 37                  |
| — serpens Br. eur. 76                    | — populeum Br. eur. 38                  |
| — Sprucei Bruch 70                       | — Roeteanum De Not. 35                  |
| — subtile Br. eur. 71                    | — rutabulum Br. eur. 40                 |
| — trichopodium Hartm. 78                 | — salebrosum Br. eur. 36                |
| — varium Lindb. 76                       | — salicinum Br. eur. 36                 |
| — xerophilum Warnst. 78                  | — Starkei Br. eur. 39                   |
| Anacamptodon splachnoides<br>Brid. 10    | — trachypodium Br. eur. 39              |
| Anomodon apiculatus B. e. 14             | — tromsöense Kaurin 42                  |
| — attenuatus Hüb. 15                     | — vagans Milde 35                       |
| — longifolius Bruch 16                   | — velutinum Br. eur. 40                 |
| — rostratus Schpr. 17                    | Camptothecium lutescens<br>Br. eur. 33  |
| — viticulosus Hooek. et T. 14            | — nitens Schpr. 34                      |
| Antitrichia curtispendula<br>Brid. 4     | Climacium dendroides Web.<br>et Mohr 30 |

Zum Schlusse habe ich mich noch einer angenehmen Pflicht herzlicher Dankbarkeit zu erledigen gegenüber der kgl. bayr. Akademie der Wissenschaften in München, die mir durch gütigst gewährte Stipendien lange Jahre es ermöglichte, auf bryologischen Wanderungen ein gut Teil des Heimatlandes zu durchstreifen.

## Inhaltsverzeichnis.

(Die beigedruckten Ziffern bedeuten die Seitenzahlen.)

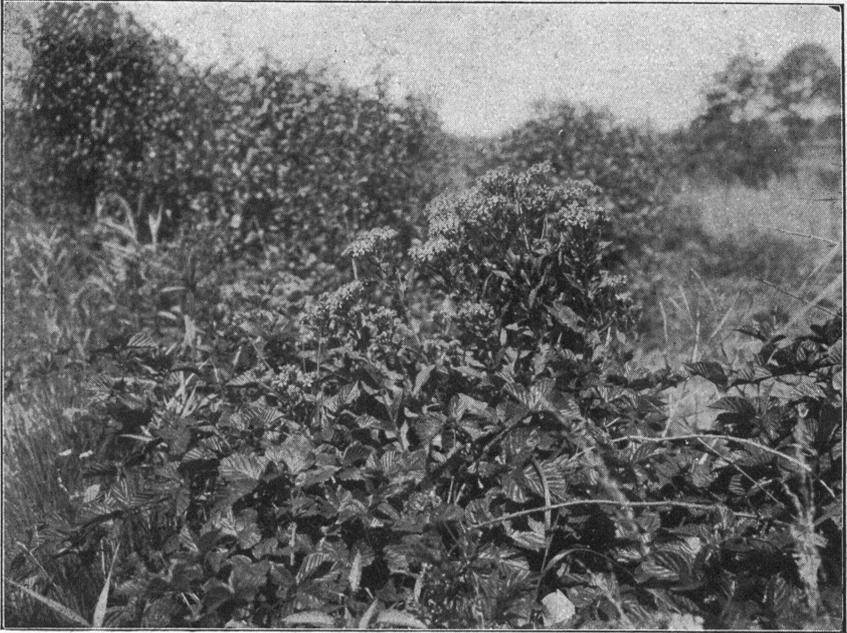
- |  |   |
|--|---|
| Acrocladium euspidatum<br>Ldbg. 115      | Brachythecium albicans<br>Br. eur. 44   |
| Amblystegium confervoides<br>Br. eur. 71 | — campestre Br. eur. 37                 |
| — filicinum De Not. 72                   | — curtum Lindb. 40                      |
| — var. curvicaule Jur. 74                | — densum Jur. 46                        |
| — var. fallax Brid. 74                   | — Geheebii Milde 46                     |
| — fluviatile Br. eur. 74                 | — glaciale Br. eur. 41                  |
| — irriguum Br. eur. 75                   | — glareosum Br. eur. 43                 |
| — Juratzkanum Schpr. 77                  | — laetum Br. eur. 42                    |
| — Kochii Br. eur. 79                     | — latifolium Phil. 46                   |
| — leptophyllum Schpr. 79                 | — Mildeanum Schpr. 35                   |
| — riparium Br. eur. 78                   | — plumosum Br. eur. 37                  |
| — serpens Br. eur. 76                    | — populeum Br. eur. 38                  |
| — Sprucei Bruch 70                       | — Roeteanum De Not. 35                  |
| — subtile Br. eur. 71                    | — rutabulum Br. eur. 40                 |
| — trichopodium Hartm. 78                 | — salebrosum Br. eur. 36                |
| — varium Lindb. 76                       | — salicinum Br. eur. 36                 |
| — xerophilum Warnst. 78                  | — Starkei Br. eur. 39                   |
| Anacamptodon splachnoides<br>Brid. 10    | — trachypodium Br. eur. 39              |
| Anomodon apiculatus B. e. 14             | — tromsöense Kaurin 42                  |
| — attenuatus Hüb. 15                     | — vagans Milde 35                       |
| — longifolius Bruch 16                   | — velutinum Br. eur. 40                 |
| — rostratus Schpr. 17                    | Camptothecium lutescens<br>Br. eur. 33  |
| — viticulosus Hooek. et T. 14            | — nitens Schpr. 34                      |
| Antitrichia curtispindula<br>Brid. 4     | Climacium dendroides Web.<br>et Mohr 30 |

- Cylindrothecium concinnum*  
Schpr. 29  
— *Schleicheri* Br. eur. 29
- Eurhynchium cirrosum*  
Limpr. 52  
— *crassinervium* Br. eur. 50  
— *diversifolium* Br. eur. 49  
— *germanicum* Grebe 50  
— *piliferum* Br. eur. 52  
— *praelongum* Br. eur. 54  
— *pumilum* Schpr. 54  
— *speciosum* Milde 53  
— *Schleicheri* Lorentz 55  
— *Stokesii* Br. eur. 53  
— *striatulum* Br. eur. 49  
— *striatum* Schpr. 49  
— *strigosum* Br. eur. 48  
— *Swartzii* Curn. 54  
— *Tommasinii* Ruthe 51  
— *velutinoides* Br. eur. 50
- Fontinalis antipyretica* L. 1  
— *fasciculata* Lindb. 2  
— *gracilis* Lindb. 2  
— *Kindbergii* Ren. et C. 2  
— *squamosa* L. 2
- Heterocladium heteropterum*  
Br. eur. 21  
— *spuarrosulum* Lindb. 21
- Homalia trichomanoides*  
Br. eur. 9
- Homalothecium Philippeanum*  
Br. eur. 33  
— *sericeum* Br. eur. 32
- Hygroamblystegium crassinervium* L. et W. 97
- Hylocomium brevirostre*  
Br. eur. 119  
— *loreum* Br. eur. 120  
— *pyrenaicum* Spr. 119  
— *rugosum* De Not. 122  
— *Schreberi* De Not. 120
- Hylocomium splendens* Br.  
eur. 117  
— *squarrosum* Br. eur. 121  
— *triquetrum* Br. eur. 121  
— *umbratum* Br. eur. 118
- Hyocomium flagellare*  
Br. eur. 48
- Hypnum aduncum* Hedw.  
sensu lat. 90  
— var. *aquaticum* S. 91  
— „ *pseudofluitans* S. 91  
— „ *gracilescens* Sch. 91  
— „ *polycarpum* Bland. 91  
— *Bambergeri* Schpr. 104  
— *callichroum* Br. eur. 107  
— *chrysophyllum* Brid. 81  
— *commutatum* Hedw. 95  
— var. *falcatum* Brid. 96  
— „ *sulcatum* Schpr. 96  
— „ *irrigatum* Zett. 97  
— *cordifolium* Hedw. 111  
— *crista castrensis* L. 99  
— *cupressiforme* L. 105  
— *decipiens* Limpr. 94  
— *dilatatum* Wils. 111  
— *dolomiticum* Milde 105  
— *exannulatum* Br. eur. 92  
— var. *serratum* Milde 93  
— „ *Rotae* Not. 93  
— *fastigiatum* Hartm. 103  
— *fertile* Sendt. 102  
— *fluitans* L. 93  
— var. *submersum* Sch. 94  
— „ *falcatum* Br. eur. 94  
— „ *pseudostamineum*  
Müll. 94  
— *giganteum* Schpr. 112  
— *Haldanianum* Grev. 109  
— *Halleri* Sw. 79  
— *hamifolium* Schpr. 89  
— *hamulosum* Br. eur. 106  
— *helodes* Spr. 80  
— *incurvatum* Schrad. 101

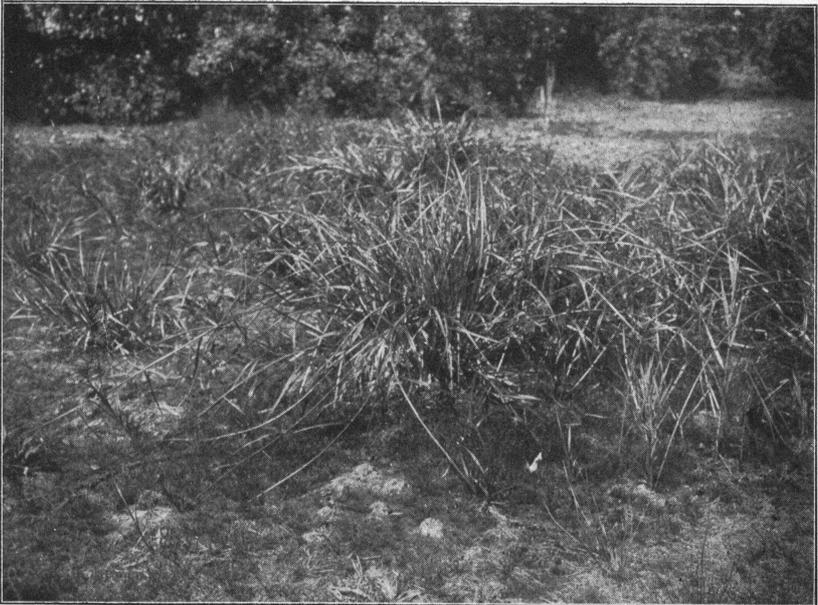
- Hypnum Lindbergii* Mitten 107  
— *Lorentzianum* Mol. 109  
— *lycopodioides* Brid. 89  
— *molluscum* Hedw. 99  
— *nemorosum* Koch 109  
— *ochraceum* Turn. 111  
— *pallescens* Br. eur. 102  
— *palustre* Huds. 109  
— *polygamum* Wils. 83  
— *pratense* Koch 108  
— *procerrimum* Mol. 101  
— *protensum* Brid. 82  
— *reptile* Wils. 103  
— *revolutum* Lindb. 105  
— *revolvens* Sw. 85  
— var. *intermedium* Lindb. 85  
— *sarmentosum* Wahlenb. 114  
— *Sauteri* Br. eur. 104  
— *Sendtneri* Schpr. 88  
— var. *Wilsoni* Schpr. 89  
— *Sommerfeltii* Myrin 80  
— *stellatum* Schr. 82  
— *stramineum* Dicks. 113  
— *trifarium* Web. et M. 114  
— *uncinatum* Hedw. 87  
— *Vaucherii* Lesqu. 104  
— *vernicosum* Lindb. 84
- Isothecium myosuroides*  
Brid. 31  
— *myurum* Brid. 31
- Leskea catenulata* Myrin 12  
— *nervosa* Myrin 11  
— *polycarpa* Ehrh. 13  
— *tectorum* Lindb. 12
- Lescurea striata* Br. eur. 18  
— *saxicola* Mol. 19
- Leucodon sciuroides* Schw. 3
- Myurella apiculata* Br. eur. 11  
— *julacea* Br. eur. 10
- Neckera Besseri* Jur. 8
- Neckera complanata* Hüb. 7  
— *crispa* Hedw. 6  
— *pennata* Hedw. 5  
— *pumila* Hedw. 6  
— *turgida* Jur. 5
- Orthothecium binervulum*  
Mol. 28  
— *chryseum* Br. eur. 28  
— *intricatum* Br. eur. 27  
— *rufescens* Br. eur. 27
- Plagiothecium denticulatum*  
Br. eur. 62  
— *depressum* Dix. 67  
— *elegans* Sull. 68  
— *laetum* Br. eur. 65  
— *latebricola* Br. eur. 60  
— *Müllerianum* Schpr. 68  
— *neckeroideum* Br. eur. 61  
— *pulchellum* Br. eur. 66  
— *Roeseanum* Br. eur. 62  
— *Ruthei* Limpr. 65  
— *silesiacum* Br. eur. 69  
— *silvaticum* Br. eur. 61  
— *striatellum* Limpr. 66  
— *undulatum* Br. eur. 60
- Platygyrium repens* Br. eur. 25
- Pseudoleskea atrovirens*  
Br. eur. 20
- Pterigynandrum filiforme*  
Hedw. 17
- Pterogonium gracile* Sw. 17
- Pterygophyllum lucens* Brid. 9
- Ptychodium Pfundtneri*  
Limpr. 19  
— *plicatum* Schpr. 19
- Pylaisia polyantha* Br. eur. 26
- Rhynchostegiella curviseta*  
Limpr. 56  
— *Jacquinii* Limpr. 55  
— *tenella* Limpr. 55

Rhynchostegium confertum	Thamnium alopecurum
Br. eur. 56	B. e. 59
— megalopolitanum B. e. 56	Thuidium abietinum
— murale Br. eur. 57	B. e. 25
— rotundifolium Br. eur. 56	— Blandowii Br. eur. 25
— rusciforme Br. eur. 58	— delicatulum Mitten 23
Scleropodium illecebrum	— dubiosum Warnst. 24
Br. eur. 47	— hystricosum Mitt. 25
— ornellanum Mol. 47	— minutulum Br. eur. 22
— purum Limpr. 47	— Philiberti Limpr. 24
Scorpidium scorpidioides L. 116	— recognitum Lindb. 24
— turgescens (Jensen) 117	— tamariscinum Br. eur. 22





**Senecio nemorensis L.** in den Vilsmooren.  
Im Hintergrunde Erlen und Schilf, im Vordergrunde Brombeergesträuch.



**Scirpus radicans Schkuhr**  
auf dem Boden eines abgelassenen Weihers in den Vilsmooren.