

# Die Laubmoose Bayerns.

Eine Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Standortsangaben

von

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

---

## Vorwort.

Wer sich eingehender mit der Mooswelt Bayerns befassen wollte, wird es gleich mir unangenehm empfunden haben, dass die Literatur darüber in den verschiedensten Zeit- und Vereinschriften weit zerstreut ist, und demnach nicht jedem und jederzeit leicht zugänglich ist. Deshalb habe ich mich entschlossen, diese zerstreuten Standortsangaben aus der mir erreichbaren Literatur rein compilatorisch zusammenzutragen, um so wenigstens einen kleinen Überblick über die Moos-schätze Bayerns zu ermöglichen, da Molendos diesbezüglicher Versuch schon über 30 Jahre zurückliegt.

Freilich hat diese Arbeit dadurch einen leider unvermeidlichen Fehler: das betreffende Material konnte nicht durchwegs gesichtet werden. Es fehlte mir dazu vor allem an der nötigen Zeit — ich darf nur in der von andern Aufgaben nicht vorweggenommenen Zeit Bryophile sein — und so konnte ich nicht wochen- und monatelang etwa in Bamberg, München oder Berlin verweilen, um die alten Herbare durchzustöbern und dabei alte Sammelarten auflösen und kritische Funde nachprüfen. Ebenso waren mir die alten käuflichen Moossammlungen zu einem guten Teile unzugänglich. Die k. bayer. botanische Gesellschaft dahier besitzt zwar in ihrem Herbare einen grossen Teil der dort ausgegebenen Moose, aber leider sind fast alle diese Sammlungen nicht mehr im ursprünglichen Verfassungszustande und zudem oft mangelhaft. Ebenso blieb

auch manche Bitte um Proben fraglicher Moose aus Privat-herbaren unerfüllt.

Anderseits ist überhaupt ein Teil von Belegen für fragliche Standortsangaben anscheinend nicht oder nicht mehr vorhanden. (cfr. Lorentz: Ein bryol. Ausflug nach der Messelinwand pag. 41. Anm.) Molendo hat dann für seinen Teil viel zu leicht verallgemeinert — daher fehlen auch in der folgenden Aufzählung oft Standortsangaben, wo man sie wünschen möchte — und verliess sich viel zu viel auf sein gutes und allerdings sehr geübtes Auge, das aber in kritischen Fällen nie das Mikroskop ersetzen kann, weil oft genug die habituelle Ähnlichkeit eine Verwechslung vortäuschen kann. Ebenso hat wohl auch Sendtner nicht immer und überall die Belege für seine Standortsnotizen auch wirklich in sein Herbar heimgetragen. Wenn ich ihn mir vorstelle nach den Schilderungen von Teilnehmern an seinen hiesigen Exkursionen — zwei lange Quecksilberbarometer sorgfältig in den Händen tragend, ein umfangreiches Notizheft dazu und mit peinlicher Genauigkeit die Barometerangaben samt Stunde und Minute häufig aufnehmend — dann kann ich mir nicht denken, dass er auf tagelangen Wanderungen auch noch alle Belege für seine Moosnotizen sorglich bezeichnet mitgenommen haben könnte. Es blieb eben beim Eintrage in die Tagebücher, aus denen Gerber mit nicht immer glücklicher Wahl dann seine Auszüge veröffentlichte (cfr. Molendo, Allgäuer Moosstudien pag. 66 Z. 6 v. o.). Mit diesen Tatsachen möge man in kritischen Fällen geduldig rechnen; wer gleich mir bei einer solchen Arbeit bezüglich Literatur und wissenschaftlicher Hilfsmittel auf einer Einöde sitzt, der wird es zur Übergenüge erfahren müssen, dass ihm vieles nicht zur Verfügung steht, was er gern einsehen und benützen möchte.

In der Nomenklatur habe ich mich zumeist an Limpricht „Die Laubmoose Deutschlands etc.“ gehalten mit Ausnahme der Sphagnaceae, wo ich Warnstorfs Bezeichnungen wählte. Nicht als ob ich Limpricht's Anschauungen allwegs teilte, sondern weil ich glaube, dass noch manches Jahr vergehen wird und manche Vorarbeit — nicht bloss hinterm Studiertisch, sondern in freier Natur — geleistet werden muss, bis einer kommt, der das Wollen und Mögen in sich vereint, ein neues zusammenfassendes Werk zu schreiben, das aus bio-physiologischen Gründen das Zusammengehörige vereint, statt zu trennen auf Grund wandelbarer, wechselnder Merk-

male. Deshalb glaubte ich der Einheitlichkeit und Übersichtlichkeit zu dienen, wenn ich nicht neuere Namen und Einteilungen an Stelle des Gewohnten setzte, die überdies noch lang nicht allgemein angenommen wurden.

In bezug auf die Einteilung des Gebietes musste ich meine eigenen Wege suchen, da mir die Zonen Sendtners in den „Vegetationsverhältnissen Südbayerns“ nicht für das grössere Gebiet geeignet schienen und eine Aufteilung in viele kleine Gebiete die Übersichtlichkeit erschwert hätte und sich auch nicht hätte durchführen lassen, weil namentlich die älteren Standortsangaben oft einen solchen weiten Spielraum lassen, dass es unmöglich erscheint, sie ortsgenau zu verzeichnen. Die gewählten Einzelgebiete sind folgende:

I. das oberbayerische Hochgebirge (Ost- und Mittelalpen Sendtners und Molendos vereint) mit seinem Vorlande, d. h. die Alpen von Salzburg bis zur Wasserscheide des Lech im Ammergebirge mit dem Vorlande herauf bis dahin, wo das miocäne Gebiet im grösseren Komplex an das diluviale Gebiet der Voralpen sich anschliesst, ungefähr mit der Grenze Braunau, Marktl, Neuötting, Dorfen, Erding, Moosburg, Freising, Dachau, Maisach, Haspelmoor und westlich vom Ammersee und der Ammer bis zum Trauchberg. Ich habe dabei im Gegensatz zu Holler das eigentliche Haspelmoor noch zur Münchener Gegend gezogen, weil es geologisch doch wohl nur der westlichste Punkt der oberbayerischen Moore ist und durch die miocäne Hügelkette von Mering bis Hegnenberg von der Lechebene getrennt ist.

II. umfasst die West- oder Allgäuer Alpen vom Bodensee bis zum Wasserscheidegebiete des Lech mit dem Vorlande herauf bis in die Gegend von Neuulm und Augsburg und das Donaumoos. Im Vergleiche mit I. ist hier das Vorland zu weit gefasst. Aber hier schliesst sich eben kein ausgedehnteres diluviales Gebiet zunächst an die Berge an, es reicht im Gegenteil das Miocän besonders im westlichsten Teile ganz nah an das ältere Tertiär der Berge heran. Im übrigen ist in der Aufzählung die Augsburger und Memminger Flora getrennt aufgeführt, so dass sich dieses Gebiet leicht scheiden lässt und das übrige hier innen liegende Gebiet ist ja leider ein bryologisch noch ziemlich unerforschtes Gebiet.

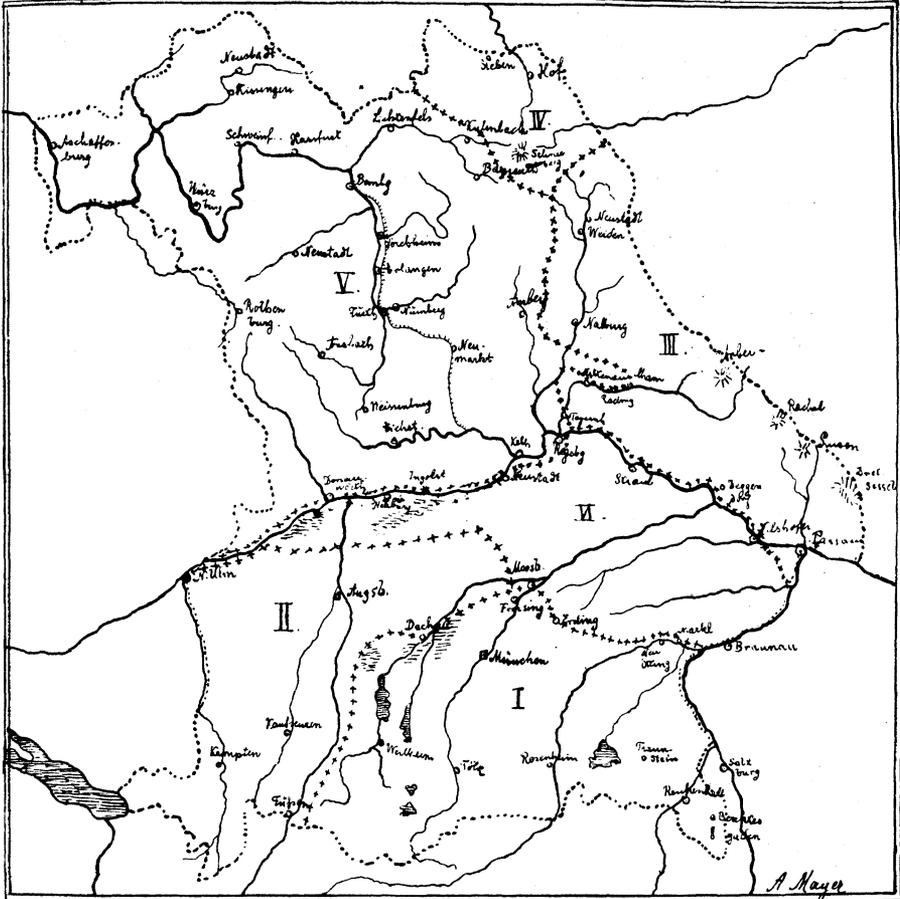
III. ist das bayerisch-böhmische Grenzgebirge von Wernstein bei Dommelstadl unterhalb Passau einerseits bis zur Landesgrenze bei Eger, anderseits westwärts Donau aufwärts

bis Tegernheim bei Regensburg, von da längs des Juragebietes nördlich bis Teublitz und Steinberg bei Schwandorf, durch den sogenannten Rodinger Winkel hinein bis Nittenau, Roding, Cham und nordwestlich wieder heraus bis nah an Hirschau bei Amberg, über Wernberg, Luhe, Irchenrieth, Neustadt a. W.-N., Kirchendemenreuth, Erbdorf, Wiesau bis zur Landesgrenze bei Waldsassen. Ob nicht der Steinwald besser noch hierhergezogen würde und dafür das Cambriumgebiet von Waldsassen zu dem gleichen grösseren Gebiete des Fichtelgebirges, mag dahin gestellt bleiben.

IV. das Urgebirge und Cambrium des Fichtelgebirges von der Grenze unter III. über Waldeck, Trevesen, Ahornberg, Goldkronach, Wiersberg bis zur Landesgrenze. Im Anschluss daran der Frankenwald mit dem Münchberger Gneissplateau und dem anstossenden Carbon- und Devon-Gebiete in nordwestlicher Grenzrichtung von Berneck über Stadt Steinach bis Sonneberg und in der Ostgrenze von Berneck über Sparnau bis Rehau und das Gebiet um Hof bis zur Landesgrenze. Es ist dadurch die Frage entfallen, ob das Münchberger Gebiet besser zum Fichtelgebirge als zum Frankenwalde zu ziehen sei. (Da Berneck an der Grenze des Gebietes liegt, gehörten vielleicht manche Funde von dort nicht eigentlich zum Fichtelgebirge.)

V. ist das Jura- und Keupergebiet vom schwäbischen Jura bei Ulm an bis Regensburg und von da östlich und nördlich an der Grenze des bayerischen Waldes und Fichtelgebirges bis Lichtenfels und westlich bis über Schweinfurt und Werneck hinaus. Im Anschluss daran das Muschelkalkgebiet vor der Rhön und das Buntsandsteingebiet des Spessarts mit Einschluss der Eruptivgesteine der Rhön und des Urgebirges um Aschaffenburg und den inliegenden quartären Bildungen.

VI. ist das ober- und niederbayerische Flach- und Hügelland, begrenzt von I, II, III und IV.



Dass diese Grenzen nicht haarscharf beobachtet werden konnten, liegt wohl in der ganzen Natur der Sache. Lehnen doch z. B. bei Vilshofen und Pfaffmünster nächst Straubing Juraschollen hart am Urgebirgsrande und anderseits sendet das Urgebirge den isolierten Natternberg noch über die Donau hinüber. Ebenso ist es um Regensburg, wo III, V und VI hart aneinander grenzen.

Die Höhenangaben sind in vielen Fällen nur relativ zu nehmen. Sendtner und zum Teil auch noch Molendo und Lorentz haben sich je nach Lage und Exposition „ideale Höhen“ geschaffen, die von der wirklichen Standortshöhe oft um etliche hundert Meter abweichen. Ich habe diese umgerechnet herübernehmen müssen und nur dort korrigiert, wo sich grössere Höhen als die wirklichen Bergeshöhen herausrechneten.

Die Standortsangaben habe ich aufgenommen, wie ich sie vorfand, mit Ausnahme weniger, von denen die betreffenden Autoren bereits versicherten, dass sie zu ihrer Zeit schon durch Naturgewalten untergegangen waren; Fundorte, die nah jenseits der Grenze liegen oder die sich nicht mit Bestimmtheit als innerhalb der Grenze liegend nachweisen liessen, habe ich unter [ ] gesetzt. Es könnte dadurch wohl manchem eine arge Enttäuschung bereitet werden, der nur darauf ausginge, auf betretenen Pfaden nur nach Seltenheiten zu jagen, denn sicherlich sind manche alte Fundstätten seltener Moose nicht mehr — der Menschen verbessernde, aber auch zerstörende Tätigkeit hat neben andern Ursachen vieles verdorben. (Vergl. Molendo: Bayerns Laubmoose pag 7. Anmerkung!) Statt eigener Erfahrung möchte ich deshalb nur hierher setzen, was Molendo in seinen Allgäuer Moosstudien (pag. 66) über die seltenen Desmatodonten schreibt: „Von diesen heisst es leider „fuius Troes“. Man sieht daraus, dass das Nachwachsen der Moose eine Sache von Dezennien ist, wenn es überhaupt an dieser Stelle sich je vollzieht. Möglich, dass auch ungünstige Jahrgänge hier das ihrige getan; das Fehlen der edlen Desmatodonten im Jahre 1864 auf jenen kaum ein paar □' grossen Stellen, auf denen sie überhaupt in diesem Geschröfe Platz finden können, dieses Fehlen will ich doch lieber den schlechten Zeiten oder dem Wegfegen durch Sturm oder Verwitterung zuschreiben, als dem bischen Schnee, das ich wegzuscharren hatte, oder gar vielleicht den mechanischen Eingriffen, die sich hier etwa Gemse und der räuberische Bartgeier (gemeint ist Dr. Holler) erlaubt hätten.“

Bei den Findernamen habe ich teilweise die Auswahl getroffen, dass ich nur den ältesten oder bekanntesten Namen anführte, weil ich vermeine, es hätte keinen besonderen Wert, wenn etwa nach Sendtner oder Funk noch ein Dutzend Namen für den gleichen Fundort aufgeführt würden und überdies haben ältere Werke nicht immer den Findernamen angegeben.

So nimm denn, lieber Moosfreund! diese Arbeit, wie sie ist! Vollkommen ist sie nicht; das habe ich wehmütig oft genug bei der Ausarbeitung selbst empfunden und darum sei gnädig, wenn dir nicht alles zu Gefallen steht: Ein Steinchen zum grossen Baue wird der Versuch doch wohl sein; baue du darauf lustig weiter! Es gibt in meinem lieben Heimatlande noch genug bryologisch gar nicht oder nur wenig bebaute Gefilde und selbst auf scheinbar ausgetretenen Pfaden hat die

stets schaffende Natur oft manch unerwartet Kleinod neben deinen Weg gelegt, wenn du frohen Herzens und offenen Auges dahin wandelst, sei es nun unterm Laubdach des Waldes oder über moosigen Auen und moorbraunen Sümpfen oder dem feuchten Steingerölle der Berge oben oder unten. Wenn dir dabei nicht bloss aussen, sondern auch innen warm wird nach dem Recepte unseres botanischen Altmeisters „*Botanicus desudabit in augendam scientiam amabilem*“, soll es mich freuen. Glück auf!

Karthus Prüll, September 1911.

---

## **Kurze Übersicht der Moosforschung in Bayern.**

1789 erschien von Franz v. Paula Schrank, Professor in Ingolstadt, der zweite Band von *Baiersche Flora*, der von Nummer 1343–1438 die Laubmoose aufführt — zumeist allerdings nur mit allgemeinen Standortsangaben, aber doch auch schon untermischt mit genauen Lokalbezeichnungen und dem Namen der Finder.

Es dürfte sich meines Erachtens nicht lohnen, auf die weiter zurückliegenden — und auch auf einige später erschienenen — Arbeiten näher einzugehen, denn die damals beliebten statistisch-medizinisch-topographischen Ortsbeschreibungen haben wohl auch der Moose Erwähnung getan, aber zumeist in sehr bescheidener Weise und überdies war der Artbegriff der Moose noch ein so verschwommener, dass er vielfach für unsere moderne Artauffassung kaum in Betracht kommen kann.

Die Moosforschung in Bayern nahm ihren ersten grösseren Aufschwung mit David Heinrich Hoppe und dem Einflusse, den er persönlich, sowie durch sein botanisches Taschenbuch auf die jungen Botaniker von damals ausübte. Hoppe kam als junger Pharmazeut nach Regensburg und vermochte es bald, gleichgesinnte Freunde zu gemeinsamer Arbeit zu vereinen und durch die Gründung der bayerisch-botanischen Gesellschaft (14. V. 1790) den Mittelpunkt zu schaffen, der durch Beschaffung von Literatur, gemeinsame Aussprache und

stets schaffende Natur oft manch unerwartet Kleinod neben deinen Weg gelegt, wenn du frohen Herzens und offenen Auges dahin wandelst, sei es nun unterm Laubdach des Waldes oder über moosigen Auen und moorbraunen Sümpfen oder dem feuchten Steingerölle der Berge oben oder unten. Wenn dir dabei nicht bloss aussen, sondern auch innen warm wird nach dem Recepte unseres botanischen Altmeisters „*Botanicus desudabit in augendam scientiam amabilem*“, soll es mich freuen. Glück auf!

Karthus Prüll, September 1911.

---

## Kurze Übersicht der Moosforschung in Bayern.

1789 erschien von Franz v. Paula Schrank, Professor in Ingolstadt, der zweite Band von *Baiersche Flora*, der von Nummer 1343–1438 die Laubmoose aufführt — zumeist allerdings nur mit allgemeinen Standortsangaben, aber doch auch schon untermischt mit genauen Lokalbezeichnungen und dem Namen der Finder.

Es dürfte sich meines Erachtens nicht lohnen, auf die weiter zurückliegenden — und auch auf einige später erschienenen — Arbeiten näher einzugehen, denn die damals beliebten statistisch-medizinisch-topographischen Ortsbeschreibungen haben wohl auch der Moose Erwähnung getan, aber zumeist in sehr bescheidener Weise und überdies war der Artbegriff der Moose noch ein so verschwommener, dass er vielfach für unsere moderne Artauffassung kaum in Betracht kommen kann.

Die Moosforschung in Bayern nahm ihren ersten grösseren Aufschwung mit David Heinrich Hoppe und dem Einflusse, den er persönlich, sowie durch sein botanisches Taschenbuch auf die jungen Botaniker von damals ausübte. Hoppe kam als junger Pharmazeut nach Regensburg und vermochte es bald, gleichgesinnte Freunde zu gemeinsamer Arbeit zu vereinen und durch die Gründung der bayerisch-botanischen Gesellschaft (14. V. 1790) den Mittelpunkt zu schaffen, der durch Beschaffung von Literatur, gemeinsame Aussprache und

gegenseitigen Tausch anregend und fördernd wirkte. Er selbst wanderte, nachdem er Professor geworden, alljährlich zu Fuss von 1798—1845 — allein oder mit einem Freunde — über Salzburg nach dem lieb gewonnenen Heiligenblut in den Tauern, wo er eifrigst auch nach Moosen forschte. Die zwei Centurien *Plantae cryptogam. selectae*, welche er gemeinsam mit Friedr. Hornschuch, damals noch Gehilfe in der Kraus'schen Apotheke zu Regensburg, 1817 und 1818 herausgab, legen den Beweis dafür ab. Wenn er selbst um Regensburg nicht viel sammelte, so taten dies um so mehr seine Freunde und Schüler: Chr. Funck, der spätere Apotheker von Gefrees, der Professor an der fürstlichen Pagerie Karl Jeunet Duval, der Inspektor und spätere *Canonicus scholasticus* Wolfgang Josef Emmerich, Heinrich Meyer aus Goslar, ein Schüler Hedwigs, der Oberstbergrat v. Voith in Bodenwöhr und Amberg, der prinzliche Erzieher Franz v. Paula Bader in Schönach und einige andere. Auch die beiden späteren Botanikprofessoren A. E. Fürnrohr und Alexander v. Braun, die in Regensburg geboren waren, empfangen aus diesem Kreise ihre Anregung und Liebe zur Botanik, besonders zu den Moosen. Fürnrohr trat dazu sogar noch zwei Jahre in persönlichen Verkehr mit Bruch in Zweibrücken und seine Bearbeitung der Moose um Regensburg in der Topographie von Regensburg 1839 bildete auf lange Jahre den Abschluss der Moosforschung um Regensburg. Als Duval sich in späteren Jahren auf das Gut seines Freundes, des Grafen v. Bray in Irlbach bei Straubing, zurückzog, pflegte er dort weiter seiner Lieblinge und schrieb eine Flora von Irlbach. Chr. Funck übernahm die heimatliche Apotheke von Gefrees im Fichtelgebirge und wurde der eifrige, weitbekannte Bryologe des Fichtelgebirges bis heraus nach Bayreuth.

1812 gab Dr. Johann G. W. Voit das Ergebnis seiner Moosforschungen um Schweinfurt, Würzburg und Umgebung bekannt, die leider durch dessen baldigen Tod keine Fortsetzungen erhielten.

1817 erschien die *Flora cryptogamica Erlangensis* von C. Fr. Phil. Martius, der seinerzeit ja auch dem Regensburger Kreise angehört hatte.

Eine zweite Periode eifriger Moosforschung knüpft sich an Professor Otto v. Sendtner in München, der im botanischen Unterrichte sowohl als besonders in den traulichen Zusammenkünften im Café Jais so manche seiner Schüler für die Mooswelt begeistern konnte. Wie er selber unermüdlich sammelte,

namentlich in den Gebirgen Südbayerns und im bayerischen Walde, wo teilweise Fürnrohr in Regensburg und Lehrer Keiss in Deggendorf seine Begleiter waren, so ordnete er lange Zeit alljährlich einen seiner Getreuen mit einem Universitäts-Stipendium von 100 fl. ab mit der Aufgabe „nur einen Berg, aber diesen gründlich zu erforschen“. Von diesen Schülern war es besonders der genial veranlagte Ludwig Molendo, der — öfter in Gesellschaft mit Paul Günther Lorentz — ein gut Teil der bayerischen Alpen und darüber hinaus bis in die Tiroler Tauern-Alpen mit gutem Glück nach Moosen durchforschte. Auch als er sich mit seinem Lehrer zertragen und der Botanik als Lebensberuf den Abschied gegeben hatte, blieb ihm die Mooskunde noch manche Jahre gut Freund. Mit seinem Schwager Dr. med. Walther durchforschte er die oberfränkischen Gebiete bis zum Frankenwalde, schon vorher hatte er im Auftrage des Augsburger Naturhistorischen Vereins die Allgäuer Alpen durchwandert, von Passau aus durchwanderte er den unteren Teil des Bayerischen Waldes und beschloss seine bryologischen Arbeiten mit dem Werke: Bayerns Laubmoose. Eine vorläufige Übersicht mit besonderer Rücksicht auf Niederbayern.

Neben ihm war es sein getreuer Freund Dr. August Holler, der sein Leben lang der Bryologie ein treuer Genosse blieb. Als Arzt in Mering bei Augsburg durchforschte er das dortige Gebiet im Vereine mit Pfeffer, Caffisch, Britzelmayr. Von da kam er nach Memmingen, wo er bereits ein handschriftliches Verzeichnis der dortigen Moose von Köberlin vorfand und im Bunde mit Dr. Max Huber und einigen andern die Kenntnis der dortigen Moosflora erweiterte. Besonders aber waren es seine geliebten Ostrachalpen, wo er 13 Jahre lang seinen Urlaub zubrachte, nur um nach Moosen alle Gipfel zu ersteigen; fast schon auf dem Sterbebette schrieb er noch seine Beiträge und Bemerkungen zur Moosflora von Tirol und den angrenzenden bayerischen Alpen.

Ausser diesen veröffentlichten noch bryologische Arbeiten Dr. August Progel und Dr. Max Priem. Ersterer als Arzt in Eggstädt am Chiemsee, in Laufen und Waging tätig, suchte dort eifrig auch Moose, die zum Teil in Sauters Flora des Herzogtums Salzburg und in Molendo Bayerns Laubmoose erwähnt sind; erst als Bezirksarzt in Waldmünchen kam er dazu, eine Flora des Amtsbezirkes Waldmünchen zu schreiben. Priem war Arzt in Reisbach, Frontenhausen, Dingolfing (Niederbayern)

und veröffentlichte seine Funde von dort. Aber auch als Bezirksarzt in Nittenau sammelte er eifrig weiter (*Bruchia vogesiaca!*) im Verein mit Dr. Keller in Falkenstein.

Diesem Münchener Kreise stand auch Pfarrer Ohmüller nah und einige andere so z. B. Gattinger, Kummer waren Freunde der Mooswelt.

Noch ein botanischer Schüler von Martius war Dr. Ferdinand Arnold, der vom Jahre 1855 ab die Durchforschung des fränkischen Jura in vielen Jahren eifrigst betrieb und seine Funde in der Flora von 1856—60 veröffentlichte, um sie 1877 in derselben Zeitschrift zusammenzufassen, um fortan zumeist nur den Flechten zu leben.

Aus dem bayerischen Walde brachte wohl die erste Mooskunde Martius in seinem fasciculus plantarum cryptog., quas in itinere per silvam boicam instituto collegit 1815. Ohmüller sammelte in Herzogau Moose. 1861 gab Theodor Gümbel in der Flora die Beiträge zur Moosflora des bayerischen Waldes auf Grund der gelegentlichen Sammlungen seines Bruders und Geologen Wilhelm Gümbel. 1864 berichtete Pötsch über einige Funde um Passau und im südlichen bayerischen Walde. 1866 gab Münke, der mit Professor Göppert den bayerischen Wald bereist hatte, ein Verzeichnis der dabei aufgenommenen Moose, leider zumeist nur mit allgemeinen Standortsangaben. (Einzelne Bestimmungen sind vielleicht nicht ganz einwandfrei, die Belegexemplare fanden sich leider nicht mehr vor.) 1871 und 1875 folgten Molendos Arbeiten. 1886 gab Progel noch einige Beiträge zu den Moosen des oberen bayerischen Waldes. 1890 erschien die Moosflora der Umgebung von Metten durch P. Max Lickleder. In seinem Amtsbezirke Mitterfels hatte Dr. Meindl Moose gesammelt, aber leider nur ein Namensverzeichnis aufgestellt und sein Moosherbar ging unbeachtet verloren.

Aus der Rhön bot zuerst Schneider ein blosses Verzeichnis von 16 Moosnamen, Voit vermerkt nur wenige Moose aus diesem Gebiete, vom Jahre 1870 ab folgte Geheeb mit seinen bryologischen Notizen aus dem Rhöngebirge, zu denen auch seine Verwandte, Mathilde Rauschenberg, und August Vill, damals in Hammelburg, Beiträge lieferten. Weiter nach Westen sammelten um Würzburg Voit, Professor Schenk, Alexander Braun, um Aschaffenburg die Professoren Gayer und Kittel, in Amorbach Dr. Heller.

Nach Martius scheint um Erlangen—Nürnberg lange Zeit sich niemand mehr eingehender mit Moosen beschäftigt zu

haben. Einzelne Funde verdanken wir dem Landgerichts-Physikus Schnitzlein in Feuchtwangen, dem Leibarzte des Markgrafen von Ansbach, Schmiedel. Mit Kress in Ebrach sammelte Pfarrer Engelhard in Haid. Dagegen hat in und um Bayreuth lang ein freudiges Moosforschen sich entwickelt. Kölle-Ellrodt 1798 hatten nur ein Verzeichnis mit ganz allgemeinen Standortsangaben geliefert, aber Funck hatte bald verbessernd eingegriffen und mit ihm durchsuchten die Gegend der zu Bindlach geborne Professor Laurer, der gern wieder in seiner Heimat weilte, auch Hornschuch kehrte wiederholt in die liebgewordene Gegend zurück; ebenso sammelte dort W. Schimper und der Apotheker H. Meyer, bis Molendo und Walther auf längere Jahre die Reihe schlossen.

Ausser den schon genannten Alpenforschern dürfte noch zu erwähnen sein: Sauter Eleutherius, der bei Erforschung des Herzogtums Salzburg vielfach auch bayerisches Gebiet berührte; mit ihm sammelte Dr. Schwarz Cornelius (Stadtarzt in Salzburg † 1864). Im Grenzgebiete bei Kufstein sammelten um 1860 Juratzka Jakob und L. Ritter von Heufler. Bei Engedey in der Nähe von Berchtesgaden sammelte Lehrer Allescher und um Oberammergau Lehrer Schnabl, bei Bad Kreuth Oberamtmann Bausch, wenn auch nicht eingehend. Im westlichen Alpen Teile wäre noch Frölich zu erwähnen und Hegelmeier, der nur selten bayerische Moose erwähnt.

Seit dem Erscheinen von Limpricht: Die Laubmoose Deutschlands etc. ist auch das Interesse für die Welt der kleinen Moose wieder allgemeiner rege geworden. Auch in Bayern versuchten und suchen einheimische und auswärtige Forscher in gelegentlichen Reisen oder auf absichtlich gewählten Stationen die Mooswelt, besonders der Alpen und Mittelgebirge besser zu erforschen. Mögen ihre Bemühungen mit Erfolg gesegnet sein!

---

## **Verzeichnis der Bryologen, welche in Bayern mehr als gerade gelegentlich Moose sammelten.**

### **I. Unsere Toten.**

Arnold Ferdinand, geb. 24. Febr. 1828 zu Ansbach, † als k. bayer. Oberlandesgerichtsrat in München, 8. Aug. 1901.

Allescher, Andreas geb. 1828 zu München, † daselbst als Hauptlehrer 10 Apr. 1903.

haben. Einzelne Funde verdanken wir dem Landgerichts-Physikus Schnitzlein in Feuchtwangen, dem Leibarzte des Markgrafen von Ansbach, Schmiedel. Mit Kress in Ebrach sammelte Pfarrer Engelhard in Haid. Dagegen hat in und um Bayreuth lang ein freudiges Moosforschen sich entwickelt. Kölle-Ellrodt 1798 hatten nur ein Verzeichnis mit ganz allgemeinen Standortsangaben geliefert, aber Funck hatte bald verbessernd eingegriffen und mit ihm durchsuchten die Gegend der zu Bindlach geborne Professor Laurer, der gern wieder in seiner Heimat weilte, auch Hornschuch kehrte wiederholt in die liebgewordene Gegend zurück; ebenso sammelte dort W. Schimper und der Apotheker H. Meyer, bis Molendo und Walther auf längere Jahre die Reihe schlossen.

Ausser den schon genannten Alpenforschern dürfte noch zu erwähnen sein: Sauter Eleutherius, der bei Erforschung des Herzogtums Salzburg vielfach auch bayerisches Gebiet berührte; mit ihm sammelte Dr. Schwarz Cornelius (Stadtarzt in Salzburg † 1864). Im Grenzgebiete bei Kufstein sammelten um 1860 Juratzka Jakob und L. Ritter von Heufler. Bei Engedey in der Nähe von Berchtesgaden sammelte Lehrer Allescher und um Oberammergau Lehrer Schnabl, bei Bad Kreuth Oberamtmann Bausch, wenn auch nicht eingehend. Im westlichen Alpen Teile wäre noch Frölich zu erwähnen und Hegelmeier, der nur selten bayerische Moose erwähnt.

Seit dem Erscheinen von Limpricht: Die Laubmoose Deutschlands etc. ist auch das Interesse für die Welt der kleinen Moose wieder allgemeiner rege geworden. Auch in Bayern versuchten und suchen einheimische und auswärtige Forscher in gelegentlichen Reisen oder auf absichtlich gewählten Stationen die Mooswelt, besonders der Alpen und Mittelgebirge besser zu erforschen. Mögen ihre Bemühungen mit Erfolg gesegnet sein!

---

## **Verzeichnis der Bryologen, welche in Bayern mehr als gerade gelegentlich Moose sammelten.**

### **I. Unsere Toten.**

Arnold Ferdinand, geb. 24. Febr. 1828 zu Ansbach, † als k. bayer. Oberlandesgerichtsrat in München, 8. Aug. 1901.

Allescher, Andreas geb. 1828 zu München, † daselbst als Hauptlehrer 10 Apr. 1903.

- Bader Franz v. Paula, gräflicher Erzieher in Schönach, † als Domkapitular in Augsburg.
- Braun Alexander, geb. 10. Mai 1805 zu Regensburg, Professor in Berlin, † 23. März 1877.
- Britzelmayr Max, Kreisschulrat in Augsburg, † 6. Dez. 1909.
- Caflisch Jakob Friedrich, Lehrer in Augsburg, † 9. Juni 1882.
- Duval Carl Jeunet, geb. 1751 zu Roie in der Picardie, † zu Irlbach, 10 Sept. 1828.
- Emmerich Wolfgang Josef, geb. 1770 zu Stadtkemnath, canonicus scholasticus an der Alten Kapelle zu Regensburg, † 13. Juni 1839.
- Frölich Josef Alois, geb. 19. März 1766, zu Markt Oberdorf, Physikus zu Sonthofen, † als Kreismedizinalrat zu Ellwangen 11. März 1841.
- Fürnrohr August Emanuel, geb. 27. Juli 1804 zu Regensburg, Lyzealprofessor daselbst, † 6. Mai 1861.
- Funck Heinrich Christian, geb. zu Wunsiedel 1771, Apotheker in Gefrees, † 14. Apr. 1839.
- Gattinger August, Arzt, † in Nashville, Tennessee.
- Gayer Johann Karl, Professor in Aschaffenburg und München, † in München 1. März 1907.
- Geheeb Adalbert, geb. 21. März 1842 zu Geisa, † zu Königsfelden bei Brugg (Schweiz) 13. Sept. 1909.
- Hoppe David Heinrich, geb. 15. Febr. 1766 zu Vilsen (Hannover), Professor am Lyzeum zu Regensburg, † 1. Aug. 1846.
- Holler August, geb. 30. Sept. 1835 zu Kastl, Arzt in Glonn, Mering, † als Medizinalrat in Memmingen 8. Nov. 1904.
- Hornschuch Friedrich, geb. 21. Aug. 1793 zu Rodach (Thür.), Professor in Greifswald, † 25. Dez. 1850.
- Keiss Josef, geb. 1. Aug. 1800 zu Deggendorf, Lehrer daselbst, † 11. Apr. 1883.
- Kittel Martin Balduin, geb. 1798, Direktor der Gewerbeschule in Aschaffenburg, † 23. Juli 1885.
- Köberlin Christoph Ludwig, Pfarrer in Grönenbach und Dickenreishausen, † als Dekan in Eysölden.
- Kölle Johann Ludwig, Medizinalrat in Bayreuth, † 30. Juli 1797.
- Kress J. K., Wundarzt im Kloster Ebrach.
- Laurer Johann Friedrich, geb. 26. Sept. 1798 zu Bindlach bei Bayreuth, Professor der Medizin in Greifswald, † 23. Nov. 1873.
- Lickleder P. Max, geb. 23. Dezbr. 1826 zu Lupburg, Benediktiner in Metten, † 15. Dezbr. 1893.

- Lorentz Paul Günther, Professor in Cordova (Südamerika),  
† 6. Okt. 1881 zu Concepcion del Uruguay.
- Loritz Georg aus Nittenau, Lehrer in Regensburg, † 30. Sept. 1885.
- Martius Karl Friedrich, geb. 17. April 1794 zu Erlangen, Pro-  
fessor in München, † 13. Dezbr. 1868.
- Meindl A., Gerichtsarzt in Mitterfels, † 22. Dezbr. 1902 in  
Deggendorf.
- Meyer J. C., Apotheker in Bayreuth.
- Molendo Ludwig, geb. 16. Dezbr. 1833 zu Bayreuth, † in  
München 24. Juli 1903.
- Münke, Apotheker in Breslau.
- Nees v. Esenbeck Christian Gottfried, geb. 14. Febr. 1776 bei  
Erbach im Odenwalde, Professor in Erlangen, Bonn, Bres-  
lau, † 16. März 1858.
- Ohmüller Johann, geb. 1797 zu Straubing (an 13 Orten Alt-  
bayerns als Kooperator, Schulbenefiziat u. Pfarrer, Herzog-  
au, Bogenhausen, Rothenbuch a. d. Amper), † als Benefiziat  
bei St. Johannes in München, 1. Jan. 1875.
- Pötsch J. Sigmund, Stiftsarzt i. Kremsmünster (Oberösterreich),  
† 29. April 1884 zu Randegg (Tirol).
- Popp P., Bonifaz, Benediktiner in Scheyern, † 16. Okt. 1892.
- Priem Max, geb. 1873 zu München, Arzt in Reisbach, Fronten-  
hausen, Dingolfing, † als Gerichtsarzt i. Nittenau Dez. 1876.
- Progl August, geb. 2. Jan. 1829 zu München, Arzt in Egg-  
städt a. Ch., Laufen, Waging, † als Bezirksarzt in Wald-  
münchen 26. Apr. 1889.
- Sauter Anton Eleutherius, geb. 1800, Bezirksarzt in Salzburg,  
† 4. Juni 1881.
- Schenk August, Professor in Würzburg 1844 bis 1868, † zu  
Leipzig 10. März 1891.
- Schimper, Karl Friedrich, geb. 15. Febr. 1803 zu Mannheim,  
Dozent der Botanik in München, † 21. Dezbr. 1867 zu  
Schwetzingen.
- Schimper Wilhelm Philipp, geb. 8. Jan. 1808 zu Dosenheim,  
Professor in Strassburg, † 20. März 1880.
- Schnabl Johann Nep., geb. 5. Okt. 1853 zu Moosburg, Lehrer  
in München, † 16. Juni 1900.
- Schnitzlein, Landgerichtsphysikus in Feuchtwangen.
- Schrank Franz v. P., geb. 21. Aug. 1747 zu Varnbach bei  
Passau, Professor zu Amberg, Burghausen, Ingolstadt,  
Landshut, † als Professor in München 23. Dez. 1835.

- Sendtner Otto, geb. 1814 zu München, Professor in München,  
† zu Erlangen 21. April 1859.  
Stolz Friedrich, geb. 10. Jan. 1878 zu Innsbruck, abgestürzt  
am Seekogel in Tirol, 14. Aug. 1899.  
Voit Johann Gottlieb Wilhelm, geb. 1776, Arzt in Schwein-  
furt, † 12. Juni 1813.  
Walther Alexander, Arzt in Bayreuth.  
Zuccarini Josef Gerhard, geb. 10. Aug. 1797, Professor der  
Forstbotanik in München, † 18. Febr. 1848.

## II. Unsere noch Lebenden.

- Ade Alfred, Distriktstierarzt, Weissmain.  
Bauer Ernst, Prag—Smichow.  
Brückner Ad., Seminarlehrer, Koburg.  
Familler Ignaz, Pfarrer, Regensburg, Karthaus Prüll.  
Hammerschmid P. Anton, geistl. Rat, Bad Tölz.  
Hegi Gustav, Professor, München.  
Herzog Theodor, Assistent, Zürich.  
Huber Christoph, Medizinalrat, Memmingen.  
Kaulfuss Johannes, Nürnberg.  
Lederer Michael, Professor, Amberg.  
Linder Theodor, Prien—Trautersdorf.  
Löeske Leopold, Berlin.  
Mönkemeyer Wilhelm, Inspektor am bot. Garten Leipzig.  
Osterwald K., Professor, Berlin.  
Patzelt Viktor, Primararzt in Brüx.  
Paul Hermann, Moorkulturanstalt, München.  
Pfeffer Wilhelm, Professor, Tübingen.  
Röll Julius, Professor, Darmstadt.  
Schellenberg Gustav, Assistent am bot. Garten Zürich.  
Schiffner Viktor, Professor, Wien.  
Schinnerl Martin, Hauptlehrer, München.  
Schönau Karl v., aus Reichenhall.  
Schwab Alexius, Expositus in Steinbühl b. Kötzing.  
Stoll G., Reallehrer, Wertheim a. M.  
Timm Rudolf, Gymnasialoberlehrer, Hamburg.  
Vill August, Bezirkstierarzt, Gerolzhofen.  
Vollmann Franz, Professor, München.  
Winkelmann Johann, Professor, Stettin.  
Zahn Christian, Bezirksschulinspektor, Nürnberg.

---

### **Ruhestätten der alten Moos-Sammlungen:**

- Das Herbar von Arnold scheint aufgeteilt worden zu sein, zum Teil in den Staatssammlungen zu München und bei der kgl. bayer. bot. Gesellschaft Regensburg.
- „ „ „ Funck befindet sich im k. Naturalienkabinette zu Bamberg.
- „ „ „ Gayer befindet sich im Besitz der Gesellschaft Pollichia in Bad Dürkheim (Rheinpfalz).
- „ „ „ Geheeb befindet sich in den Staatssammlungen von Berlin.
- „ „ „ Holler befindet sich in den Staatssammlungen von München.
- „ „ „ Hoppe unbekannt.
- „ „ „ Hornschuch befindet sich in den Staatssammlungen von Berlin.
- „ „ „ Laurer befindet sich in den Staatssammlungen von Berlin.
- „ „ „ Lickleder befindet sich im Kloster Metten.
- „ „ „ Lorentz befindet sich zum Teil in den Staatssammlungen zu München.
- „ „ „ Molendo befindet sich an der polytechnischen Hochschule in München.
- „ „ „ Priem befindet sich bei dem naturwissenschaftlichen Verein in Landshut.
- „ „ „ Progel befindet sich im Besitze seiner Familie (Dr. Herz in München—Pasing).
- „ „ „ Sendtner befindet sich in den Staatssammlungen zu München.
- „ „ „ Schmiedel befindet sich in den Staatssammlungen zu München.
- „ „ „ Voit befindet sich in den Staatssammlungen zu München.

---

### **Die mir zugängige Literatur war folgende:**

- Ade A.**, Cryptogamen aus Bayern. — Mitteilungen der bayer. bot. Gesellschaft in München. Nr. 38.
- Arnold Franz**, Die Laubmoose des fränkischen Jura. — Flora 1877. (Zusammenfassung früherer diesbezüglicher Veröffentlichungen in der Flora 1856, 1857, 1858, 1859, 1860.)

### **Ruhestätten der alten Moos-Sammlungen:**

- Das Herbar von Arnold scheint aufgeteilt worden zu sein, zum Teil in den Staatssammlungen zu München und bei der kgl. bayer. bot. Gesellschaft Regensburg.
- „ „ „ Funck befindet sich im k. Naturalienkabinette zu Bamberg.
- „ „ „ Gayer befindet sich im Besitz der Gesellschaft Pollichia in Bad Dürkheim (Rheinpfalz).
- „ „ „ Geheeb befindet sich in den Staatssammlungen von Berlin.
- „ „ „ Holler befindet sich in den Staatssammlungen von München.
- „ „ „ Hoppe unbekannt.
- „ „ „ Hornschuch befindet sich in den Staatssammlungen von Berlin.
- „ „ „ Laurer befindet sich in den Staatssammlungen von Berlin.
- „ „ „ Lickleder befindet sich im Kloster Metten.
- „ „ „ Lorentz befindet sich zum Teil in den Staatssammlungen zu München.
- „ „ „ Molendo befindet sich an der polytechnischen Hochschule in München.
- „ „ „ Priem befindet sich bei dem naturwissenschaftlichen Verein in Landshut.
- „ „ „ Progel befindet sich im Besitze seiner Familie (Dr. Herz in München—Pasing).
- „ „ „ Sendtner befindet sich in den Staatssammlungen zu München.
- „ „ „ Schmiedel befindet sich in den Staatssammlungen zu München.
- „ „ „ Voit befindet sich in den Staatssammlungen zu München.

---

### **Die mir zugängige Literatur war folgende:**

- Ade A.**, Cryptogamen aus Bayern. — Mitteilungen der bayer. bot. Gesellschaft in München. Nr. 38.
- Arnold Franz**, Die Laubmoose des fränkischen Jura. — Flora 1877. (Zusammenfassung früherer diesbezüglicher Veröffentlichungen in der Flora 1856, 1857, 1858, 1859, 1860.)

- Bauer Ernst**, Beiträge zur Moosflora von Bayern. — Deutsche bot. Monatsschrift 1901. Nr. 7.
- Dalla Torre und Sarnthein**, Die Moose von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. — Innsbruck 1904. (Berührt ausser einigen geographischen Irrtümern zumeist nur Grenzgebiete.)
- Duval Karl Jeunet**, Nachtrag zur Flora von Regensburg. — Hoppe, Botanisches Taschenbuch 1795 (ohne Standortsangaben), 1801 (mit Standortsangaben).
- Verzeichnis der seltensten um Regensburg wildwachsenden Pflanzen. — Bot. Taschenbuch 1804.
- Systematisches Verzeichnis derjenigen Farnkräuter, Afterfarnkräuter und Laubmoose, welche um Regensburg wachsen. Bot. Taschenbuch 1806.
- Flora von Irlbach. — Regensburg 1823.
- Familler Ignaz**, Verzeichnis der um Mamming an der Isar von August 1888 bis Juni 1889 gesammelten Moose. — Berichte des botanischen Vereins Landshut 1892.
- Zusammenstellung der in der Umgebung von Regensburg und in der gesamten Oberpfalz bisher gefundenen Moose. — I. Teil: Denkschriften der kgl. bot. Gesellschaft Regensburg, I. Bd. 1898. — II. Teil und Nachträge, kgl. bot. Gesellschaft Regensburg, II. Bd. 1902. — I. Nachtrag dazu, kgl. bot. Gesellschaft Regensburg, IV. Bd. 1908. — Beiträge zur Moosflora Bayerns, kgl. bot. Gesellschaft Regensburg, IV. Bd. 1908. — Beiträge zur Moosflora des Amtsgerichtes Mitterfels. — Berichte des bot. Vereins Landshut 1899. — Laubmoose des Amtsgerichtsbezirkes Mitterfels von Dr. A. Meindl. — Berichte des naturwissenschaftlichen Vereins Regensburg 1910 (ohne Standortsangaben).
- Bryologisches aus dem Spessart. — Bericht des naturwissenschaftlichen Vereins Regensburg 1910.
- Die Moosflora eines Schwefelquellen-Moores. — Bericht des naturwissenschaftlichen Vereins Regensburg 1910.
- Fürnrohr August**, Naturhistorische Topographie von Regensburg, II. Bd. — Regensburg 1839.
- Funck Christian**, Nachträge zur Flora von Bayreuth. — Bot. Taschenbuch 1802.
- Geheeb Adalbert**, Bryologische Notizen aus dem Rhöngebirge.
- |            |      |      |      |
|------------|------|------|------|
| I. — Flora | 1870 | pag. | 305. |
| II. — „    | 1871 | „    | 11.  |
| III. — „   | 1872 | „    | 210. |
| IV. — „    | 1876 | „    | 122. |

- Geheeb Adalbert**, Bryologische Notizen aus dem Rhöngebirge  
V. — Flora 1884 pag. 1.  
VI. — Allgem. bot. Zeitschrift, 1898 pag. 46.  
VII. — " " " 1909 " 68.
- Bryologische Mitteilungen II. — Flora 1882 pag. 433.  
— " Fragmente I. — " 1881 No. 19.  
" " II. — " 1883 No. 31.  
" " III. — " 1886  
" " IV. — Beiheft I z. Allg. bot. Zeitschr.
- Neue Formen und Varietäten von Laubmoosen aus der europäischen Flora. — Beihefte zur Allgem. bot. Zeitschrift 1907 (*Gymnostomum rupestre* f. *arborea*).
- George Adam**, Pflanzen, die in der Umgebung von München wild wachsen. 1820 (ohne besondere Standortsangaben).
- Gerber G.**, Die Laubmoose Oberbayerns. — Flora 1861.  
— Die Laubmoose Niederbayerns, besonders des bayer. Waldes. IV. Jahresbericht des naturhistorischen Vereins Passau 1861.  
— Die Laubmoose des Allgäus. XIV. Jahresbericht des naturhistorischen Vereins Augsburg 1861.
- Goldfuss August**, und **Bischof Gustav**, Physikalisch-statistische Beschreibung des Fichtelgebirges. — Nürnberg 1817. (Enthält nur Namen ohne Standortsangaben.)
- Grimme A.**, Über die Blütezeit deutscher Laubmoose etc. — Hedwigia 1903. (Enthält nur wenige und zumeist allgemeine Standortsangaben.)
- Gümbel Theodor**, Beiträge zur Moosflora des Bayerischen Waldes. — Flora 1861.
- Hammerschmid, P. Anton**, Beiträge zur Moosflora von Oberbayern. — Mitteilungen der bayer. bot. Ges. München. 1906 No. 39–41.  
" " " " " " II. 1908 No. 7.  
" " " " " " III. 1908 No. 11.  
" " " " " " IV. 1910 No. 15, 16.  
" " " " " " V. 1911 No. 19.
- Hegelmaier F.**, Über die Moosvegetation des schwäb. Jura. — Württemberg. naturwissenschaftliche Jahreshefte 1873. (Berührt nur selten Grenzgebiete.)
- Hegi Gustav**, Beiträge zur Flora des bayer. Waldes. — Mitteilungen der bayer. bot. Gesellschaft München 1904 No. 30.  
— Die Vegetationsverhältnisse des Schachengebietes. VI. Bericht zum Schutze der Alpenpflanzen 1906 (zumeist ohne besondere Standortsangaben).

- Hegi Gustav**, Beiträge zur Kryptogamenflora des Wettersteingebirges. — VII. Bericht zum Schutze der Alpenpflanzen 1907.  
— Beiträge zur FLYSCHFLORA der Gindelalm. IX. Bericht 1909 (zumeist ohne besondere Standortsangaben).
- Herzog Theodor**, Laubmoos-Miszellen. Beihefte zur Allgemeinen bot. Zeitschrift 1901. 1909.
- Hoffmann Georg, Fr.**, Deutschlands Flora oder bot. Taschenbuch II. Teil für das Jahr 1795. — Erlangen.
- Holler August**, Die Laub- und Torfmoose der Umgebung von Augsburg. — XXII. Bericht des naturhistorischen Vereins Augsburg. 1873.  
— Beiträge zur Laubmoosflora des Allgäu und der Umgebung von Augsburg. XXIII. Bericht 1875.  
— Neue Beiträge zur Laubmoosflora Augsburgs und des Kreises Schwaben. — XXV. Bericht 1879.  
— Die Moosflora der Ostrachalpen. XXIX. Bericht 1887.  
— Nachträge zur Moosflora der Ostrachalpen. — XXXI. Bericht 1894.  
— Die Moosflora von Memmingen und dem benachbarten Oberschwaben. — XXXIII. Bericht 1898.  
— Beiträge und Bemerkungen zur Moosflora von Tirol und den angrenzenden bayer. Alpen. — Berichte des naturwissenschaftl. medicin. Vereins Innsbruck 1906. (Berührt fast nur das Grenzgebiet.)
- Hoppe David H.**, Nachtrag zum Verzeichnis der Pflanzen, welche um Regensburg wild wachsen. — Botan. Taschenbuch 1790. (ohne Standortsangaben.)  
— 2. Nachtrag. — Botan. Taschenbuch 1791.
- Hübener J.**, Muscologia germanica. — Leipzig 1833.  
— Hepaticologia germanica. — Mannheim 1834 (Andreaeaceae).
- Kaulfuss Johannes**, Beiträge zur Laubmoosflora des nördlichen fränkischen Jura und der anstossenden Keuperformation. — Abhandlungen der naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg. X. Band, Heft 3.  
— I. Nachtrag. — Abhandlungen der naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg. X. Band, Heft 5 1896.
- Kölle-Ellrodt**, Flora des Fürstentums Bayreuth 1798. (Enthält nur allgemeine Standortsangaben.)
- Kress J. K.**, Die Laubmoose Unterfrankens und des angrenzenden oberfränkischen Steigerwaldes. — Verhandlungen der Würzburger physikalisch-medicin. Gesellschaft. Band VII 1857.

- Limpricht Karl G.**, Die Laubmoose Deutschlands etc. Leipzig 1890—1904. (Die Geographie Bayerns liegt manchmal sehr im Argen.)
- Loeske Leopold**, Bryologische Notizen aus den Salzburger und Berchtesgadener Alpen. — Hedwigia 1904.
- Kritische Bemerkungen über einige Formen von *Philonotis*. Hedwigia Bd. XLV.
- Über Parallelförmigkeit bei Laubmoosen. — Allgemeine bot. Zeitschrift 1907.
- Zur Moosflora von Füssen und Hohenschwangau. — Hedwigia 1910.
- Kritische Bemerkungen über einige Alpenmoose. — Hedwigia 1910.
- und Osterwald. Beobachtungen aus den Allgäuer Alpen. — Abhandlungen des bot. Vereins der Provinz Brandenburg 1907.
- Lorentz Paul G.**, Beiträge zur Biologie und Geographie der Laubmoose. — München 1860.
- Moosstudien. — Leipzig 1864.
- Ein bryologischer Ausflug von Tegernsee nach dem Ahrentale. — Zool. bot. Gesellschaft Wien 1863.
- Martius C. Fr.**, Flora cryptogamica Erlangensis. — Norimbergae 1817.
- Matouschek Fr.**, Bryologische Mitteilungen aus . . . Bayern. — Zool. bot. Gesellschaft Wien 1900.
- Zwei neue Moose der böhmischen Flora. — Österr. bot. Zeitung 1897. (*Philonotis calcarea* var. *fluitans*.)
- Das bryologische Nachlassherbar des Fr. Stolz. — Berichte des naturwissenschaftl.-medizinischen Vereins Innsbruck 1903.
- Mönkemeyer Wilhelm**, Beiträge zur Moosflora des Fichtelgebirges. — Hedwigia 1903. Bryologische Wanderungen in der Rhön. — Hedwigia XLV. 1905. (Berührt nur das Grenzgebiet.)
- Molendo Ludwig**, Bad Schliersee im Mangfallgau. — München 1862.
- Moosstudien aus den Allgäuer Alpen. — XVIII. Jahresbericht des naturhistorischen Vereins Augsburg 1865.
- Die Laubmoose von Passau. — IX. Bericht des naturhistorischen Vereins Passau 1871.
- Bayerns Laubmoose. — X. Bericht des naturhistorischen Vereins Passau 1875.
- und **Walther A.**, Die Laubmoose Oberfrankens. — Leipzig 1868.
- Münke**, Über die Laubmoosflora des Böhmerwaldes. Jahresbericht der k. schlesischen Gesellschaft 1866. (Referat über einen Vortrag, zumeist ohne besondere Standortsangaben.)

- Nees et Hornschuch**, *Bryologia germanica*. 1823. 1827. 1831.
- Paul Hermann**, Einige interessante Moosfunde aus Oberbayern.  
— Festschrift zu Ascherson's 70. Geburtstag 1904.
- Beiträge zur Moosflora Oberbayerns. — Mitteilungen der bayer. bot. Gesellschaft München 1904.
- 2. Beitrag zur Moosflora Oberbayerns. — Mitteilungen der bayer. bot. Gesellschaft München 1905.
- Über den gegenwärtigen Stand der Torfmoosforschung in Oberbayern. — X. Bericht der bayer. bot. Gesellschaft München 1905.
- Die Moorpflanzen Bayerns. — XII. Bericht der bayer. bot. Gesellschaft München 1910.
- Popp P. Bonifaz**, Flora von Scheyern III. — Studienprogramm 1891.
- Poetsch J. S.**, Beitrag zur Kryptogamenflora des unteren Bayerwaldes. — Flora 1864.
- Poetsch J. S. und Schiedermayer K. B.**, Systematische Aufzählung der im Erzherzogtum Osterreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen. Wien 1872 (berührt das Grenzgebiet im Dreissesselgebiete).
- Priem Max**, Aufzählung derjenigen Laubmoosarten, welche als im Vilstale bei Frontenhausen und Reisbach und in der Umgegend vorkommend, während der Jahre 1854—70 angetroffen wurden. — III. Bericht des bot. Vereins Landshut 1871.
- Progel August**, Flora des Amtsbezirkes Waldmünchen. — VIII. Bericht des bot. Vereins Landshut 1882.
- Einige Beiträge zur Flora des oberen bayerischen Waldes. — Deutsche bot. Monatsschrift 1886.
- Röll Julius**, Beiträge zur Laub- und Torfmoosflora von Oberbayern. — Hedwigia 1899.
- Beiträge zur Torfmoosflora des Rhöngebirges. — Allgemeine bot. Zeitschrift 1911.
- Über den Blattsaum von *Fissidens Arnoldi*. — Hedwigia 1911. Heft 5/6.
- Sauter Eleutherius**, Flora des Herzogtums Salzburg. — III. Teil. 1870 (Grenzgebiet).
- Schiffner Viktor**, Beiträge zur Kenntnis der Moosflora Böhmens. — Lotos 1890. (Grenzgebiet Lusen, Arber, Rachel.) — Notiz über die Moosflora von Reichenhall. — Allgemeine bot. Zeitschrift 1906.
- Schiller K.**, Kryptogamen des bayerischen Waldes. — Isis 1894.

- Schneider Josef**, Naturhistorische Beschreibung des diesseitigen hohen Rhöngebietes. Frankfurt a. M. 1816 (nur ein Namensverzeichnis).
- Schott Anton**, Beiträge zur Moosflora des Böhmerwaldes. — Deutsche bot. Monatsschrift 1897. — (Bestimmungen wohl nicht einwandfrei.)
- Schrank Franz v. P.**, Baiersche Flora. II. Bd. — München 1789. — Naturhistorische Briefe über Österreich, Salzburg, Passau und Berchtesgaden. — Salzburg 1785. (25. Brief: flora Berchtesgadensis — (zumeist nur Namen ohne besondere Standortsangaben.)
- Primitiae florum Salisburgensis. — Frankfurt a. M. 1792. (Moosfunde vom Hintersee durch Iraseck, cui suprema sylvarum cura commissa est.)
- Schwab Alexius**, Torfmoosflora des Fichtelgebirges. — Denkschriften der k. bot. Gesellschaft Regensburg 1908.
- Sendtner Otto**, Musci quidam frondosi recentius detecti. — III. Denkschrift der k. bot. Gesellschaft Regensburg 1841.
- Die Laubmoosflora von Oberbayern. — Gelehrte Anzeigen. Bd. 23. Kolonne 547—590 München 1846.
- Über die Bereicherung der oberbayerischen Moosflora seit den letzten zwei Jahren. — Gelehrte Anzeigen. Bd. 28, Kol. 420—428. München 1849.
- Aufzählung der im Gebiete des Blumberges angetroffenen Pflanzen. In Tölz und Krankenheil im bayerischen Hochlande, pag. 39—84; Leipzig 1851. (Vielfach ohne besondere nähere Standortsangaben.)
- Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns nach den Grundsätzen der Pflanzengeographie und mit Bezug auf die Landeskultur. München 1854.
- Voit J. G. W.**, Historia muscorum frondosorum in magno ducatu Herbipolitano crescentium. Norimbergae 1812.
- Vollmann Franz**, Zwei Hochmoore der Salzburger Alpen. Mitteilungen der bayer. bot. Gesellschaft München 1905.
- Die beiden Arberseen. — Mitteilungen der bayer. bot. Gesellschaft München 1909.
- Warnstorf Karl**, Miscellen aus der europäischen Moosflora. — Beiheft I zur Allgem. bot. Zeitschrift 1899.
- Die europäischen Harpidien. — Beiheft IV zur Allgem. bot. Zeitschrift 1903.
- Kryptogamenflora der Mark Brandenburg: Laubmoose. — Leipzig 1906 (pag. 1044 und 1066).

**Winkelmann Johann**, Ein Beitrag zur Moosflora Oberbayerns. — Deutsche bot. Monatschrift 1903. (Einige Bestimmungen nicht einwandfrei.)

**Winter Hermann**, Generalbericht über sechs bryologische Reisen in Norwegen. — Hedwigia 1910. (Bryum Watzmanni und einige wenige zum Vergleich angezogene Brya.)

Verschiedene Notizen in der Flora sind zumeist auch aus andern Arbeiten bekannt.

1818. Funck, Notizen aus dem Fichtelgebirge.

1819. Raab, Exkursion in die Gegend von Muggendorf (zumeist ohne besondere Angaben).

1854. Schlagintweit Adolf, Beitrag zur Kenntnis der Vegetationsverhältnisse oberhalb der Schneelinie. (Auf der obersten Felskuppe der Zugspitze 2954 m: *Andreaea rupestris* Hedw., *Barbula tortuosa* Vill., *Didymodon capillaceus* Schr., *flexicaulis?* steril, *Hypnum julaceum*, *uncinatum*.)

1850, 1855, 1858, 1871, 1879. Verschiedenes von Sauter — zumeist wenig bayerische Standorte.

1855. Krempelhuber, Neue Lichenen. (Gelegentliche Erwähnung Arnold'scher Funde bei Weissenburg.)

1858. Lorentz, Untersuchung der Moore im präalpinen Hügellande Salzburgs (zumeist ohne nähere Standortsangaben).

1863. Molendo, Bericht des kryptogamischen Reisevereins. (Einige Funde um Tegernsee.)

Verschiedene Sammelwerke wie z. B. Schkuhr, Deutschlands kryptogamische Gewächse, II. Teil, Wittenberg 1810, Müller K., Deutschlands Moose 1853, Schimper, Synopsis enthalten nur allgemeine Angaben, oder solche, die anderweitig schon bekannt waren.

Ausserdem standen mir noch zur Verfügung gütige Mitteilungen von den H. H.:

Brückner A., Seminarlehrer in Koburg.

Lederer Michael, Professor in Amberg.

Linder Theodor, Diessen, St. Georgen.

Mönkemeyer Wilhelm, Inspektor am bot. Garten Leipzig.

Paul Hermann, Moorkulturanstalt München.

Schinnerl Martin, Hauptlehrer, München.

Schwab Alexius, Expositus in Steinbühl.

Stoll H., Reallehrer in Wertheim a. M.

Timm Rudolf, Gymnasialoberlehrer, Hamburg.

Vill August, Bezirkstierarzt, Gerolzhofen.

Von käuflichen **Moos-Sammlungen** kommen für Bayern zumeist in Betracht:

Funck, Deutschlands Moose. Ein Taschenherbarium. Bayreuth 1820/21. (Ohne Standortsangaben.)

— Kryptogamische Gewächse des Fichtelgebirges. 1801/20. 28 Hefte, neue Ausgabe 1806/38, 42 Faszikel.

Rabenhorst L., Bryotheca Europaea. 1858/76. 37 Faszikel mit Beiträgen von Lorentz, Molendo, Arnold, Holler, Gayer.

Kgl. bot. Gesellschaft in Regensburg: Flora exsiccata Bavarica: Bryophyta. 32 Lieferungen 1901/10.

---

**Die häufiger wiederkehrenden Sammler-Namen sind abgekürzt, wie folgt:**

A.	Arnold	Led.	Lederer
Br.	Braun Alexander	Lkl.	Lickleder
Britz.	Britzelmayr	Lind.	Linder
Brück.	Brückner	Lske.	Löske
Caff.	Caffisch	Ltz.	Lorentz
D.	Duval	Litz.	Loritz
E.	Emmerich	M.	Martius
Fa.	Familler	Mkm.	Mönkemeyer
Fr.	Frölich	Mol.	Molendo
Fürn.	Fürnrohr	Ohm.	Ohmüller
F.	Funck	Patz.	Patzelt
Gatt.	Gattinger	Pi.	Priem
Ghb.	Geheeb	Prgl.	Progel
Ha.	Hammerschmid	Schiff.	Schiffner
H.	Holler	Schn.	Schnitzlein
Hornsch.	Hornschuch	Schr.	Schrank
Ki.	Kittel	Schw.	Schwab
Köb.	Köberlin	S.	Sendtner
Kr.	Kress	St.	Stolz
Lr.	Laurer	Wa.	Walther

## i. Sphagnaceae.

### **Sphagnum imbricatum** (Hornsch.) Russ.

In Torfmooren, besonders mit tonigem Untergrunde, selten (bis 800 m).

I. Hochmoor bei Bernau am Chiemsee 520 m Paul; in einem Waldbruche bei Rotenrain zwischen Tölz und Königsdorf 630 m als var. affine *W. fo. squarrosulum* W. Ha.

IV. Auf einer Wiese im Fichtelnaabtale zwischen Grünberg und Ebnath c. fr., Grabenränder auf der Nordseite des Schwarzberges bei Kulmain, auf einer Wiese am Oberlaufe der Haidenaab 800 m, überall als var. *crisatum* W. — Schw.; bei Karches Paul.

V. Auf Torfwiesen der Doggersümpfe bei der Heidmühle unweit Pegnitz 438 m A.; Leinschlag bei Vilseck Paul.

### **S. cymbifolium** (Erh. emend.) Warnst.

Auf Moorboden und schattigfeuchtem Waldboden verbreitet bis 2200 m.

I. Haspelmoor H.; Moor bei Moorenweis Kränzle; Dachauer Moor Prgl.; Deininger Filz H.; Leutstettener Filz Stolz; Kirchseeoner Moor bei Grafing Paul; Geltinger Filz bei Wolfratshausen S.; Gotzenalpe bei Berchtesgaden 1680 m S.; Schönramer Moor bei Laufen Prgl.; in den Mooren um den Chiemsee Prgl., Paul; häufig um Tölz Ha.; Höllental an der Zugspitze 1820 m S.

II. Um Augsburg im Giebeltal Pfeffer; bei Mergentau Sartorius; Sumpfwiesen in einem Waldtälchen zwischen Ried und Bachern, Sperberwald unweit Althegnenberg, in der Schwarzen Lache bei Odelzhausen H.; sehr häufig in feuchten Wäldern und auf Mooren bei Memmingen H.; bei Füssen Paul; bei Kempten S.; in den Bergen nach Mol. verbreitet bis 1690 m am Bolgen; in den Ostrachalpen sehr selten: auf Waldboden am Fusse des Breitenberges bei Hinterstein 900 m H.

III. Verbreitet — bis 1365 m Mol.; Passau Mol.; Metten Lkl.; Falkenfels, Zinzenzell Schw.; Donaustauf — Wörth a. D. — Falkenstein — Nittenau Fa.; Vohenstrauss Litz.; Waldnaabtal unter Fuchsmühl, Zellertal Schw.; Waldmünchen Prgl.

IV. Verbreitet Mol., Schw.

V. Im Gebiete des weissen Jura auf Sumpfwiesen und Waldboden: bei Regensburg Fa.; im Hienheimer Forste bei Kelheim A.; Haidhof — Klarndorf — Irrenlohe, Sulzbachsümpfe bei Nittenau Fa.; Sumpfwiesen bei Vilseck, auf den Eichstätter Berghöhen im Schwalbenwalde bei Wemding A.; im Dogger bei Banz, Muthmannsreuth, Gnadenberg, auf dem Weimersheimer Berge bei Weissenburg A.; in den Sümpfen bei der Heidmühle und bei Wolfslohe nächst Pegnitz, Scharthammer und im Eisenmoor zu Gunzendorf Klf. Zahn; im Keuper verbreitet um Erlangen M.; Nürnberg Klf.; Bayreuth Mol.; Hauptmoorwald bei Bamberg Vill; Freihung, Vilseck, Parkstein, Wernberg Paul; Mooslohe bei Weiden, Schlatterweiher bei Eschenbach Fa.; Wolframshof etc. Schw.; Würzburg Voit; Rhön Ghb.; im Spessart Stoll; am Schwarzkopf bei Heigenbrücken und im Lohrgrunde gegen Heinrichstal Fa.

VI. Bei Mamming a. Isar Fa.; im Vilstale bei Reisbach Pi.; Schönach bei Straubing Bader.

### **S. papillosum** Lindb.

In Hochmooren mit tonigem Untergrunde bis 2100 m.

I. Häufig in den Hochmooren um den Chiemsee, bei Bernau, Rottau, Grassau, Lienzinger Filz bei Breitbrunn, Moor am Bärensee bei Aschau, Waldmoore bei Rimsting, am Krottensee bei Inzell, Egelsee, Röthelmoor bei Ruhpolding, Winkelmoor bei Reith im Winkel, Allmannshäuser Moor S. und Paul; Königsdorfer Filz bei Wolfratshausen H.; Steinsee bei Grafing (Schönau) und Kirchseeoner Moor Paul; bei Diessen Linder; Ramsau bei Heilbrunn, Buchen, Ellbacher Moor, Leiterberg am Kirchstein 930 m, Edenhofer Filz bei Penzberg, Fockenstein bei Lenggries 1300 m Ha.

II. Bei Memmingen im Plesser Moore 560 m Huber; im Reichholzrieder Moore 760 m, im Schorenmoos 680 m H.; am Gipfel des Rosskopf 1600 m, im Tiefenberger Moor bei Sonthofen 750 m H.: am Hopfensee bei Füssen Paul.

IV. Im Gregnitztale bei Grünlas, im Fichtelnaabtale auf dem Hahnenfilz etc. Schw.; in der Seelohe und bei Karches Paul; im Höllbachtale bei Unterschurbach als var. laeve W. Fa.

V. In den Doggersümpfen bei der Heidmühle unweit Pegnitz, im Keuper zwischen Tennenlohe und Wolfsfelden bei Kalchreuth (Wolfslohe 430–450 m), Sumpf an der Bahn bei Station Vach 292 m, bei Dutzendteich Zahn, Klf.; in Torfstichen um Kennath Schw.; Mooslohe bei Weiden, in einem Waldgraben hinter Muckenbach bei Nittenau 400 m Fa.

### **S. subbicolor** Hampe

In moorigen Erlenbrüchen und Waldmooren bis 1500 m.

I. Um München im Haspelmoor c. fr. H.; Leutstettener Filz Bader; Geltinger Filz bei Wolfratshausen c. fr., Dietramszell bei Holzkirchen c. fr. H.; Berchtesgaden Allescher; Riederfilz bei Wasserburg, Egerndach bei Traunstein, Moor am Förchensee bei Bernau 520 m, Moor am Bärensee bei Aschau, Waldmoore bei Rimsting, im Röthelmoor, Winkelmoor 1250 m Paul; um Heilbrunn, Buchen, Tölz, Sachsenkam sehr verbreitet Ha.

V. Im Keuper auf nassen Sandsteinfelsen im Schwarzachtale bei Gsteinach 350 m Kl.; Vilsmoore bei Freihung (Amberg) Paul.

### **S. medium** Limpr.

In Wald- und Hochmooren verbreitet bis 3100 m.

I. In allen Mooren um München: Haspelmoor H.; bei Türkenfeld und Moorenweis Kränzle; Schwabener Moos Paul; Deininger Filz Schuster; Moore bei Starnberg und Wolfratshausen, Steinsee und Kirchseeoner Moor bei Grafing Schönau, am Bruckerhof beim Peissenberg Paul; Gindelalpe bei Tegernsee Röhl; um Weilheim Schinnerl, Paul; bei Berchtesgaden im Dachlmoor Allescher; Geigelstein 1700 m S.; verbreitet in den Chiemseemooren Paul; häufig um Tölz beim Moorleck der Hundhammeralpe an der Rotwand als var. stachyodes Ha.; Ostinerberg bei Tegernsee Timm; Diessen Linder; Pflegersee bei Garmisch 800 m Schuster; Ellmauer Klamm am Schachen 1000 m Soschka.

II. Häufig um Augsburg, Memmingen H.; Füssen Paul und in den Bergen — Rosskopf bei Sonthofen 1400 m H.

III. Um Passau Mol.; um Metten seltener: Pitterich, Hirschenstein, Rusel, Dreitanenriegel Lkl.; auf den Filzen zwischen Rachel und Lusen 1365 m S.; im Zellertale am Kaitersberg häufig bei Wurz, Rappendorf Schw.; um Waldmünchen hie und da z. B. am tiefen Graben Prgl.

IV. Verbreitet bis auf das Hochmoor am Nusshardt — Schneeberg 941 m Mol., Schw.

V. Im Keuper verbreitet: Erlangen M.; Nürnberg Klf.; Bamberg (Hauptmoorwald) Vill; Wernberg Paul; Atzmansberg etc. Schw.; im Jura fast nur im Doggergebiete (Heidmühle bei Pegnitz, Eisenmoor zu Gunzendorf Zahn; bei Kloster Langheim Klf.); oder auf Alluvialboden (Maxhütte, Irrenlohe—Freihöls Fa.); in allen Hochmooren der Rhön Ghb.

### **S. compactum** De Cand.

Auf trockeneren Hochmooren, in Waldmooren bis 2500 m.

I. Im Haspelmoore und Dachauer Moore bei Lochhausen S.; Mörlbacher Moor bei Wolfratshausen F., A.; Gotzenalpe überm Königsee 1690 m S., Mol.; Surbergfilz bei Traunstein 650 m S.; Moore bei Bernau Paul; um Tölz: am Buchertskogel 1200 m, Schönbergalpe 1000 m, Wachselmoosalpe 1225 m, bei Buchen, Ellbacher-, Gaisacher Filtz, Greiling, Fischbach, Längental 1000 m, Hundhammeralpe 1400 m S., Mol., Ha.; Kaltenbrunn bei Tegernsee 650 m S.

II. Um Mering in einem Graben am Rande des Haspelwaldes, in der Schwarzen Lache bei Odelzhausen H.; um Memmingen am Waldrande auf dem Fusswege von Günz nach Daxberg 593 m H.; in den Bergen zerstreut: um Oberstdorf bei Loretto, Kornau, Jauchen, zwischen Walserschanze und Zwingsteg 997 m Mol.; Wasserscheide der Schönbergalpe 1380 m S.; auf dem Bolgen 1200—1700 m Mol., Fa.; im Warmatsgrund auf der Birwangalpe 1658 m, von der Wasserscheide hinter Rohrmoos bis Joch Windeck an den Gottesackerwänden 1000—1740 m, im Tiefenberger Moore 750 m. Gipfel des Rosskopfes bei Sonthofen 1600 m, Hochmoor am Straussberg 1100 m H.

III. [Am Plöckenstein Pötsch], im grossen Klingenbrunnerfilz 755 m, im Grenzfiltz am Spitzberg 1315 m S.; auf dem Hirschenstein, im Pittrich bei Wildenforst Lkl.; in der Klammer bei Donaustauf 350 m Fa.

IV. Bei Weissenstadt gegen den Rudolfstein 683 m, in der Häusellohe bei Selb und um Thiersheim 550—615 m, im Fichtelseemoore 780 m, Hochmoor zwischen Nusshardt und Schneeberg 943 m, am Ochsenkopf 780 m Mol.; im Hahnenfilz bei Ebnath, im Gregnitztale bei Grünlas, an der Bahnstrecke Unterlind—Grünberg, in Torfstichen bei Mehlmeisel Schw.

V. Im Gebiete des weissen Jura auf Alluvialboden bei Loinsnitz—Klar-dorf, Irrenlohe Fa.; bei Burglengenfeld Litz; auf überdeckenden Kreideboden im Walde zwischen Grass und Hohengebraching Fa.; auf Waldboden im Veldensteiner Forste, am Rande einer Waldlache vor dem Schweinsparke bei Eichstätt, in Waldgräben zwischen Horlach und Michelfeld, am Rande eines Weihers zwischen Vilseck und Auerbach A. Im Doggergebiete von Lindenhard bis Mutmannsreuth, bei den Mainquellen 550—585 m Mol.; sumpfiger Graben bei der Eichmühle zwischen Troschenreuth und Thurndorf A.; in feuchten Wäldern und Sümpfen um Pegnitz, Strössendorf, Schloss Banz und Kloster Langheim Klf. Im Keuper von Bayreuth auf der Hohenwarte 439 m, bei Aichig, in Waldgräben bei den Krughofer Weihern M. Mol.; um

Nürnberg im Walde bei Wendelstein, Zollhaus, Dutzensteich, Valznerweiher, Schmausenbuck, um Lichtenhof, Maiach, Gerasmühle, Ziegelstein, Schwarzachtal bei der Kanalbrücke, bei Vach, Furth bei Schwabach, Bruck bei Erlangen (schon M. Reinsch), Michelau a. M. Limmersdorf, auf der Heide bei Gibitzenhof, Wolfshöhe bei Schnaittach-Klf. Zahn; Hauptmoorwald bei Bamberg, Tugendorf bei Gerolzhofen Vill; im Walde ober Muckenbach bei Nittenau 400 m, am Weiher hinter Süssenlohe bei Neustadt a. W.-N. Fa.; in Torfstichen um Kemnath und am Rauhen Kulm Schw.; im Buntsandsteingebiete bei Schwärzelbach Vill. Im Steigerwalde in dem Waldsumpfe bei Ebersbrunn Kr.; in der Rhön am Schwarzen Moor und in einem Waldgraben am Büchelberge bei Weimarschmieden nächst Fladungen Ghb.

VI. Im Vilstale in vereinzelt Rasen in den Gehölzen bei Ruhstorf und südlich von Reisbach Pi.

### **S. squarrosus** Pers.

Auf nassem Wiesen- und Waldboden bis 2200 m.

I. Haspelmoor H., A.; Fürstenteldbruck Cafl.; Berchtesgaden Allescher; von Feilenbach zum Wendelstein 1700 m Kränzle; bei Miesbach im Sulzgraben und auf der Hundhammer Alpe 1430 m, Brunnenloch nördlich unter der Benediktenwand 1100 m, um Tölz im Wachselmoos bis 1268 m, Arzbachtal Mol.; Ellbacher Moor und bei Heilbrunn Ha.; Schliersee Ltz.; Oberammergau unterm Kofel Mol.; Rothenbuch Ohm.; Diessen Lind.; um Traunstein, Waging, Teisendorf, in den Chiemseemooren Prgl.; (im Reischl bei Eggstädt Prgl.; bei Bernau, Kraimoos 700 m, bei Breitbrunn, Röhthelmoor bei Ruhpolding Paul.)

II. Um Augsburg bei Althegnenberg H.; um Memmingen im Dickereiser Wald gegen Kronburg, Ottobeurer Bannwald, Schorenmoos 680 m (Huber), am Rande des Sillinger Waldes ober Ewiesmühle 750 m H.; in den Bergen bisher nur um Kornau 1008 m und am Freibergsee 904 m Mol.

III. Um Passau an Quellen hinter Hals, zwischen Freinberg und dem Kräutlstein, zwischen Rabengut und Lindau, bei Freyung Mol.; [im Plöckensteingebiete Pötsch], Bachrand bei bayerisch Eisenstein, im Walde bei Spiegelau Fa.; am kleinen Arbersee Vollmann; Herzogau Ohm.; hie und da in Waldsümpfen östlich von Wettzell, Birkenwäldchen bei Himmelreich, am Sollermühlbach im Gesenke des Kaitersberges, hinter Auhof, bei Hölzelsried, Arnbruck—Aspernhöhe Schw.; um Waldmünchen in Waldmooren verbreitet Prgl.; im Waldnaabtale unter Fuchsmühl Schw.; um Metten bei Utto-brunn, am Geissbrunn, bei Wildenforst, am Schalterbache, am Dreitannenriegel und auf allen Bergen des Gebietes Lkl.; um Donaustauf auf der Schinderwiese bei Reifelding, hinter Kaisersweinberg, auf der Sepperlwiese bei Lichtenwald, Hintergrub bei Brennbach Fa.

IV. Am Waldstein über Sparneck 748 m Ltz.; im Maintale zwischen Röhrnhof und Bischofsgrün 520—535 m Mol.; im Steinwalde bei Pullenreuth am Weiher der Glasschleife, bei der Wäsch nächst Neusorg, im Warmensteinachteale gegenüber dem Zainhammer Schw.

Im Frankental bei Rothenkirchen an der Hild Mol.

V. In Waldsümpfen bei Hohengebraching und Loinsnitz, auf Moorwiesen bei Irrenlohe Fa.; im Dogger an einer Waldquelle der Neuberger bei Banz, bei Gnadenberg A.; in den Sümpfen bei der Heidmühle nächst Pegnitz Zahn; bei Kloster Langheim Klf. Im Keuper von Bayreuth nicht selten in den

Waldschluchten: bei Bindlach Lr.; im Fantaisietale Walth.; bei Neustädtlein, Oberwaiz, Dörnhof, Forst, 357—406 m Mol.; um Nürnberg in Waldsümpfen am Schmausenbuck Zahn; bei Dutzendteich, am Heidbrunnen, Gibitzenhof, unter der Grütz, beim Pulvermagazin nächst Prunn, Michelau a. M. Klf.; um Erlangen bei der Schleifmühle Nees; selten im Nürnberger Walde M.; im Hauptmoorwalde bei Bamberg Vill; im Wolframshofer Torfstiche beim Rauhen Kulm Schw.; Mooslohe bei Weiden Fa.; im Steigerwalde bei Ebersbrunn und Ebrach Kr.; im Spessart im Kropfbachtale und Heinrichgrund Stoll; in der Sumpfmulde unterm Schwarzkopf bei Heigenbrücken Fa.; in der Rhön im Walde Reuth, Hasenbach bei Kissingen Ghh.; Burgwallbacher Forst Vill.

VI. Bei Frontenhausen am Fusswege nach Holzen Pi; in der Au bei Irlbach Duv.

### **S. teres** Aongstr.

In Waldmooren und an moorigen Ufern zerstreut bis 1800 m.

I. Bei Freising Kittel; am Wildensee in der Krotenkopfgruppe 1365 m, Arzbach bei Tölz 700 m, Gaisacher Berge am Buchertskogel 1200 m Mol.; Moor am Bärensee bei Aschau, Waldmoor bei Bernau 520 m, Röthelmoor bei Ruhpolding 800 m, Winkelmoor bei Reith 1200 m Paul.

III. (Um Passau unterm Waldschlösschen, in Schluchten über der Lindau, zwischen Hals, Ödhof und Riss 325 m Mol.; [im Dreisesselgebiete Pötsch], im Höhenbrunnerfilze 764 m Mol.); am Sollermühlbach bei Steinbühl, bei Weidenhof, Wurz, am Buchberg, bei Hitzelsried, Arnbruck — Aspernhöhe, Rappendorf, Gutendorf — Niederndorf Schw.; um Waldmünchen auf nassen Wiesen bei Höll Prgl.; Waldnaabtal unter Fuchsmühl, Weiher zwischen Floss und Flossenbürg Schw.; um Metten bei Unterried, Wildenforst, auf der Rusel und dem Hirschenstein Lkl.; Stegmühle bei Falkenfels, Schw.

IV. Im Maintale unter Bischofsgrün 552 m Mol.; auf sumpfigen Torfwiesen bei Ebnath, Grünberg, Pullenreuth, auf dem Schwarzberg bei Kulmain, in Torfstichen bei Unterschurbach, Unterlind, Grünberg, in Gräben bei Neusorg, Neugrünberg, im Torfmoorhöll bei Weissenstadt, in Torfstichen bei Wurmlöhe und Mühlbühl Schw.

V. Im Dogger zwischen der Heidmühle und Pegnitz, am Haselbecken bei Neuhaus A.; im Eisenmoor bei Gunzendorf, in den Sümpfen bei Wolfslohe 437 m Zahn; im Keuper von Bayreuth am Waldsaume zwischen der Thalmühle und Mistelbach 377 m Mol.; um Nürnberg in den hintersten Weihern am Dutzendteich 319 m, Furth bei Schwabach 340 m, bei Vils-eck 396 m Klf.; in Torfstichen und Gräben bei Gabellohe, Reuth bei Kemnath, Atzmansberg, Schweissenreuth, Brandhäusl nächst Atzmansberg Schw.; Schwarzmoos bei Parkstein Paul; Weiherränder bei Freihung, am Schlatterweiher bei Eschenbach Fa.; in der Rhön im Schwarzen und Braunen Moor, Holzberghof bei Bischofsheim Ghh.

### **S. riparium** Aongstr.

In tiefen Sümpfen und Waldmoorgräben bis 1000 m.

III. Zahlreich in dem Mittelgraben des Filzes im Walde zwischen Finsterau und der Landesgrenze 1000 m Fa.; am kleinen Arbersee 925 m Vollmann; am grossen Arbersee 940 m Bauer.

IV. (Am Fusse des Rudolfsteines 683 m Mol.); in Gräben auf dem Hahnenfilz, im Höllbachtale bei Unterschurbach, im Fichtelnaabtale zwischen Unterlind und Grünberg, in einem Waldmoore bei Schwarzenreuth, auf dem Schwarzberg bei Kulmain, in einem Weiher und in Gräben des Steinwaldes, in der Seelohe beim Fichtelsee, in einem Moore auf der Mähning bei Oberwarnesteinach, am Weiherl bei Karches Schw.

V. [In der Rhön nach Paul.]

**S. cuspidatum** (Ehrh. emend.) Warnst.

In tiefen Sümpfen, besonders in stillen Wassern oft untergetaucht und schwimmend bis 2150 m.

I. Um München im Haspelmoor und Deininger Moor, sowie in fast allen grösseren Torfmooren Oberbayerns S., A., H., Mol. et sequ.; — Dachmoor bei Berchtesgaden Allescher; Demelfilz bei Traunstein, Schönramer Moor bei Laufen Prgl.; häufig in den Chiemseemooren Prgl., Mol., Paul; Murner- und Halfinger Filz bei Wasserburg S.; Lauterbacher Filz und Kolbermoor bei Rosenheim S., Peter; Schliersee A., H.; Kochelseefilz S.; um Tölz mehrfach bis 1400 m auf der Hundhameralpe Ha.; Ostinerberg bei Tegernsee Tim.; Dietramszeller Moor bei Holzkirchen H.; Mörlbacher Filz S. und Walhausen bei Wolfratshausen H.; Schweinfilz bei Grasleiten Schinnerl, am Bruckerhof bei Peissenberg Paul; bei Diessen Linder; Moorenweis bei Grafrath Kränzle; bei Glonn H.; Kirchseeoner Moor bei Grafing Paul.

II. Um Memmingen im Schorenmoos 600 m, Reichholzrieder Moor 700 m, Moor am Sachsenrieder Weiher 710 m H.; bei Pless 560 m Huber; bei Kempten S.; Geltnachmoore bei Stötten am Auerberg, Hopfensee bei Füssen Paul; im Allgäu in Torflöchern am Jauchenmoor Mol.; Kemnatsrieder Moor 1160 m, Tiefenberger Moor 750 m, Hochmoor unter der Rothspitze im Retterschwangtale 1000 m, Hochmoor am Straussberg 1000 m H.; Moorgräben bei Oberjoch 1100 m Fa.; am Vorderbolgen 1430 m Mol.

III. bei Passau am Altbache hinter der Lindau 325 m Mol.; in der Toten Au auf der Rusel Lkl.; am grossen Arbersee 1268 m Mol.; im Grenzfilze am Wege vom Lusen zum Spitzberg Fa.; in Gräben bei Rappendorf Schw.

IV. Um Weissenstadt am Fusse des Rudolfsteins 748 m F.; um Thiersheim und Selb Mol.; bei Kornbach F.; in Waldsümpfen bei Unterlind, am Hahnenfilz, in Gräben des Steinwaldes, in der Erlohe bei Mehlmisel, im Fichtelnaabtale bei Ebnath, bei Grünberg, nördlich von Lohbühl, in der Seelohe des Fichtelsees, auf dem Hochmoore zwischen Nusshardt und Schneeberg, Torfmoor Höll bei Weissenstadt Schw.

V. Am Markweiher bei Klardorf Fa.; in den Doggersümpfen bei Pegnitz A., Klf.; im Keuper von Nürnberg längs der Bahn bei Dutzendteich und an den hintersten Weihern, bei Kalchreuth, Ziegelstein 322 m Klf.; Prunn, Furth bei Schwabach, zwischen Tennenlohe und Wolfsfelden Zahn; um Erlangen in Teichen bei Dechsendorf, Alterlangen, Kosbach etc. M.; Ehenbachmoor bei Wernberg, Vilsmoore bei Freihung Paul; bei Atzmannsberg Schw.; Mooslohe bei Weiden Fa.; bei Kitzingen Nees; im Sumpfe hinter dem Sattlersholz bei Schweinfurt Wolff; im Schwarzen Moore der Rhön Röil; in Spessarttälern selten Stoll; am Schwarzkopf bei Heigenbrücken Fa.

**S. serratum** Aust. var. *serratum* (Schlieph.) Warnst.

Zumeist in tiefem Wasser.

I. Moorgräben des Versuchsfeldes bei der Kulturstation Bernau 520 m Paul; bei Diessen Linder.

II. Um Memmingen im Plesser Moore 560 m Huber.

V. In einem Waldgraben zu Dutzendteich bei Nürnberg 320 m Klf.

**S. fallax** (Klinggr. emend.) Warnst.

In Waldtümpeln, meist untergetaucht.

I. Bei Diessen Linder.

II. Bei Memmingen im Plesser Moore 560 m Huber.

III. In Gräben bei Wurz, Gitzelsried, Arnbruck — Aspernhöhe Schw.

IV. Waldmoor bei Schwarzenreuth, am Rande des oberen Weiher bei Unterschurbach, in Torfstichen ober der Pappenfabrik Grünberg auf einer Waldwiese bei Grünlas, auf dem Hahnenfilze, bei Fichtelberg 665 m auf der Steinwiese bei Ebnath Schw.

V. Verbreitet im Hauptmoorwalde bei Bamberg Vill.

var. *Schultzii* Warnst.

IV. In Gräben bei Stockau im Höllbachtale, auf Torfgrund bei Zeckenberg nächst Ebnath, bei Unterschurbach an der Kösseinebahn 660 m Schw.

var. *Röllii* (Schlieph.) Warnst.

IV. Am oberen Weiher in Unterschurbach 610 m, Graben im Brand zwischen Wäsch und Hölzlashof unweit Ebnath, auf Torfgrund bei Zeckenberg Schw.

**S. obtusum** Warnst.

Zumeist in tiefen Mooren und Sümpfen.

I. Gräben im Waldmoore bei Bernau, im Moor am Förchensee Paul.

III. Um Metten bei Rimberg Lkl.; Weidenhof — Leckern an zwei Stellen, an der Strasse von Arnbruck nach Viechtach gegen Wiesing zu ist ein etwa 1 Tagwerk grosses Waldhochmoor (600 m) ganz mit *S. obtusum* bedeckt; es findet sich von dort aus weiter herab gegen Rappendorf zu in Wiesen und Gräben, auch noch in einem Graben am Kaitersbache bei Auhof sowie auf Sumpfwiesen bei Hötzelsried Schw.

IV. In Torflöchern bei Oberlind c. fr., in der Erlöhe bei Mehlmiesel, ober der Pappenfabrik Grünberg, auf Wiesen bei Zeckenberg, bei Schwarzenreuth, in Gräben und Sümpfen nördlich von Lochbühl, im Torfmoor Höll bei Weissenstadt, im Zeitelmoos bei Wunsiedel, am Weiherl bei Karches 780 m, flutend in einem Torfloche bei Oberlind, im oberen Weiher bei Unterschurbach, in einem Wasserloche zwischen Nagel und Mühlbühl; als *f. tenella* auf Torfgrund bei Zeckenberg, in einem Torfstiche bei Wurmlöhe; als var. *Schwabianum* W. in einem Wasserloche bei Grünlas; als var. *recurviforme* W. bei Grünlas, bei Zeckenberg, in einem Torfstiche bei Wurmlöhe Schw.

V. Im Dogger auf Moorwiesen zu Wolfslohe bei Pegnitz Zahn; im Keuper in Waldgräben zwischen Tennenlohe und Wolfsfelden Zahn; in den hinteren Weihern am Dutzendteich bei Nürnberg Klff.; Ehenbachtal bei Wernberg Paul; Gräben (auch flutend) bei der Reuther Poliere nächst Kemnath, in einem Torfstiche bei Atzmannsberg Schw.

**S. Torreyanum** Sulliv. var. *miquelonense* Ren. et Card.

IV. In einem Waldwiesengraben am Südostfusse der Kösseine 680 m Schw.

**S. recurvum** (P. Beauv. emend.) Warnst.

Auf sehr feuchten Bodenstellen, auch untergetaucht bis 1900 m.

I. Wohl verbreitet bis auf die Gotzenalm über'n Königsee 1680 m S.; (aber die Art im jetzigen Sinne lässt sich aus den Literaturangaben nicht ausscheiden.) Haspelmoor H.; Demelfilz bei Traunstein Prgl.; Moor am Bärensee bei Aschau, Rimstinger Waldmoore, Lienzingerfilz bei Breitbrunn, am Damberg, am Krottensee bei Inzell, Moor am Förchensee bei Bernau, Röthelmoor 800 m Paul; Glonn H.; Aschbacher Filz bei Grafing Bühlmann; um Tölz bei Heilbrunn, Ellbach, Greiling, Sachsenkam, Hackensee Ha.; Ostinerberg bei Tegernsee Timm; Diessen Linder; Gindelalp bei Schliersee Röll; am Bruckerhof beim Peissenberg Paul.

II. Im Giebeltale bei Augsburg Cafl.; um Memmingen im Plesser Moor 560 m Huber; Hochmoor am Waldrande zwischen Sommersberg und Sachsenried 750 m H.; Bach bei Waizern, Taufenmoos bei Seeg (Füssen) Paul; in den Hochmooren der Berge verbreitet bis 1740 m auf Joch Windeck am Ifen S.; am Bolgen 1690 m Mol.; Straussberg 1100 m H.

III. An quelligen Waldstellen um Passau, im Hochmoore bei Kubing Mol.; um Metten häufig bei Ziegelstadl und Wildenforst im Pittrich, auch auf allen höheren Bergen des Gebietes Lkl.; um Waldmünchen bei Neuhütte und Drei Bäche Prgl.; im Hauptzuge des bayer. Waldes bis auf die Moorstellen der Hoch- und Grenzkämme Mol. — am kleinen Arbersee Vollmann; am Tannerl bei Falkenstein Fa.; bei Falkenfels (Schwemme) Schw.; Torfwiese bei Wurz, Gräben bei Wiesing, Birkenwäldchen bei Himmelreich, Weidenhof—Leckern, am Sollerlmühlbach bei Steinbühl, am Buchberg, Waldsumpf zwischen Bonried—Gutendorf, Hötzelsried Schw.; Weiher zwischen Floss und Flossenbürg Schw.

IV. Das verbreitetste Sphagnum auf den Sümpfen des Fichtelgebirges bis auf das Hochmoor zwischen Nusshardt und Schneeberg; als var. *dimorphum* Röll auf Torfgrund bei Zeckenberg, in Gräben bei Stockau, Torfstich bei Fichtelberg Schw. Im Frankenwalde bei Rothenkirchen Mol.

V. In einem Waldgraben zwischen Grass und Hoheungebraching bei Regensburg, in Waldsümpfen und in den Gräben längs der Bahn bei Loinsnitz Fa.; Waldsumpf hinter der Befreiungshalle bei Kelheim A.; im Dogger häufig an den Waldbächen von Lindenhart bis Mutmannsreuth und Spänfleck 550—600 m Mol.; Waldsümpfe und Torfwiesen bei der Heidmühle, am Weimersheimer Berge bei Weissenburg, bei Gnadenberg, Ranna bei Neuhaus, Schweinspark bei Eichstätt, Weiherrand bei Vilseck A.; bei Wolfslohe Klf.; im Keuper um Nürnberg bei Ziegelstein, zwischen Wolfsfelden und Tennenlohe, um Dutzendteich, Gibitzenhof, Wendelstein, Valznerweiher, Schwarzachtal bei Gsteinach, Furth bei Schwabach, Michelau a. M. Zahn, Klf.; Hauptmoorwald bei Bamberg Vill; Mooslohe bei Weiden, Waldsümpfe ober Muckenbach bei Nittenau Fa.; am Leinschlag bei Freihung Paul; Weiherränder hinter Neustadt a. W.-N. Huber.

VI. Im Vilstale häufig: im Katzenhirn bei Griesbach, bei Vorderstetten, im „Moose“ bei Reischbach etc. Pi.

## **S. amblyphyllum** Russ.

An gleichen Standorten wie das vorige, aber seltener.

I. Haspelmoor H.; zwischen Seeshaupt und Penzberg Röll; Waldfilz am Baumgartner Ziegelstadl bei Sparz unweit Traunstein S.; Hochmoor bei Bernau Paul; Kolbermoor bei Karolinenfeld nächst Rosenheim, Murnerfilz bei Wasserburg S.; Kirchseeoner Filz bei Grafing Paul; Moorenweis bei Grafrath Bühlmann; Längental bei Tölz 1000 m Ha.

II. Um Augsburg am Waldrande hinter der Eschenanlage bei Althegnenberg H.

III. Unterm Gesenke des Kaitersberges, bei Wurz, Riedl, Waldhochmoor Arnbruck—Viechtach, Rappendorf, Graben zwischen Weidenhof—Leckern, Hötzelsried, Arnbruck—Aspernhöhe Schw.; Schwemme bei Falkenfels, Weiher zwischen Floss und Flossenbürg Schw.

IV. Gräben in der Erlöhe bei Mehlmeisel, bei Unterlind, in Stockau bei Neusorg, am oberen Weiher bei Neusorg, Torfgrund auf dem Zeckenberge, Steinwiese bei Ebnath, Waldwiesengräben bei Grünlas, in Gräben um Fichtelberg, Torfstich bei Wurmlohe, Zeitelmoos bei Wunsiedel Schw.

V. Im Dogger auf dem Eisenmoor zu Gunzendorf, in Hochmoorgräben an der Heidmühle bei Pegnitz, in Moorwiesengräben bei Wolfslohe Zahn; im Keuper von Nürnberg im Schwarzachtale bei Gsteinach, im Torfsumpf zu Furth bei Schwabach, auf dem Schmausenbuck, in Gräben zwischen Tennenlohe und Wolfswalden Zahn; hinter Lichtenhof Klf.; Mooslohe bei Weiden Fa.; im Spessart auf Waldboden links der Strasse von Heigenbrücken nach Heinrichstal Fa.

var. *parvifolium* (Sendt.) Warnst.

I. Haspelmoor, Deininger Filz H.; Seeshaupt am Starnberger See Kränzle; Rostfilz bei Berchtesgaden S.; Weitmoos bei Waging Prgl.; abgebrannter Filz bei Rosenheim S.; Hochmoor bei Bernau, Rimstinger Waldmoore bei Prien, bei Inzell, Lienzinger Filz bei Breitbrunn, Moor am Bärensee bei Aschau, Röthelmoor, Winkelmoor 1200 m Paul; um Tölz Mol.; Heilbrunn, Sachsenkam, Dietramszell, Ellbacher Moor, Leiterberg am Kirchstein 930 m, Hochmoor der Lehnbauernalpe am Zwiesel 1000 m, Hundhammeralpe 1400 m Ha.; Grasleiten bei Weilheim 615 m Schinnerl; bei Diessen Linder; am Bruckerhof bei Peissenberg Paul; Dietramszeller Hochmoor bei Holzkirchen H.; Kirchseeoner Moor bei Grafing Paul; Schwarzer Filz bei Eurasburg vor Wolfratshausen Bühlmann.

II. Um Augsburg am Waldrande bei Althegnenberg in Gräben H.; um Memmingen im Dickenreishäuser Wald gegen den Hurren Huber; Schorenmoos 680 m, Reichholzrieder Moor 700 m, am Sachsenrieder Weiher ober Grönenbach 710 m, Trunkelsberg Huber; im Allgäu auf dem Kemnatsrieder Moore bei Oberjoch 1160 m H.

III. Vor dem Spitalwalde bei Falkenfels Schw.; am kleinen Arbersee Vollmann; unterm Gesenke des Kaitersberges, unter Gebüsch bei Wurz, Waldhochmoor Arnbruck—Viechtach, bei Hötzelsried Schw.

IV. Auf Waldboden bei Unterschurbach, im Hahnenfilz, Waldmoor bei Schwarzenreuth, im Gregnitztale, Torfstich Brand—Unterlind, an Grabenrändern in Stockau, auf der Mährling bei Oberwarmensteinach, gegenüber dem Zainhammer, im Hochmoore zwischen Nusshardt und Schneeberg Schw.

V. In den Doggersümpfen bei Wolfslohe 450 m, bei der Heidmühle 438 m und bei Schnabelweid 460 m Klf.; im Keuper von Nürnberg um Dutzendteich 319 m, beim Valznerweiher, Gibitzenhof 309 m, im Schwarzachtale bei Gsteinach 355 m, um Furth bei Schwabach 340 m, zwischen Tennenlohe und Wolfsfelden Zahn, Klf.; Torfstich bei Atzmansberg Schw.; Schwarzmoos bei Parkstein Paul.

### **S. ruppinense** Warnst.

V. In einem Torfstiche beim Brandhäusl nächst Atzmansberg 480 m Schw.

### **S. Dusenii** Jensen

In nassen Hoch- und Waldmooren, oft untergetaucht.

I. Um München S.; Mörlbach bei Aufkirchen S.; Kirchseeoner Moor bei Grafing 530 m, Rimstinger Waldmoor bei Prien, Röthelmoor bei Ruhpolding 800 m Paul; Waldmoor und Schönau bei Heilbrunn, Hochmoor der Lehnbauernalpe am Zwiesel 1000 m Ha.

II. Hochmoor am Strausberg 1100 m H.

IV. In Torflöchern und Gräben auf dem Hahnenfilz, Graben einer Waldwiese hinter Mitterlind c. fr., im Zeitelmoos bei Wunsiedel, Sumpf auf der Mähring am Wege von Neugrün nach Oberwarnesteinach Schw.; See-lohe bei Fichtelberg Paul.

V. Im Keuper bei Nürnberg im Dutzendteich Zahn; in dem Torfstiche beim Brandhäusl nächst Atzmansberg Schw.; im Schwarzen Moor der Rhön Röll.

### **S. molluscum** Bruch

Auf feuchtem Heide- und Torfboden zerstreut bis 1970 m.

I. Bei Wolfratshausen im Königsdorfer-S. und im Mörlbacher Filze A., S.; bei Berchtesgaden im Böcklmoor Mol.; Rostfilz, Dachlmoor Allescher; Eschenforst bei Traunstein Prgl.; Hochmoor bei Bernau, Röthelmoor bei Ruhpolding 800 m, Winkelmoor bei Reit 1250 m Paul; Kolbermoor und Lauterbacherfilz bei Rosenheim S.; Schliersee, Gindelalpe bei Tegernsee Mol.; Aurachsümpfe bei Neuhaus Fa.; um Tölz im Gaisacher Filz Mol.; im Greilinger Moor Ha.; Kohlstatt am Fusse der Benediktenwand S.; Dietramszeller Moor bei Holzkirchen H.

II. Um Memmingen im Schorenmoos 680 m Huber; Reichholzrieder Moor 700 m H.; um Oberstdorf von Kornau bis Jauchen 890 m, am Vorderbolgen 1430 m Mol.; Ränder des Kemnatsrieder Moores bei Vorderjoch 1160 m, Tiefenberger Moor 750 m, Hochmoor am Straussberg 1100 m H.

IV. An Weiherrändern in Gabellohe, in einem Torfstiche hinter Neurusland bei Neusorg, auf Wiesen im Höllbachtale bei Unterschurbach, im Fichtelnaabtale oberhalb Grünberg, im Graben einer Waldwiese am Oberlaufe der Haidenaab Schw.

V. Im Dogger bei den Quellen des Roten Mains unweit Lindenhart 570—600 m Mol.; in den Sümpfen bei der Heidmühle nächst Pegnitz 438 m Zahn; im Keuper am Strassenweiher bei Atzmansberg Schw.; Ehenbachtal bei Wernberg Paul; im Schwarzen Moor der Rhön Röll; im Spessart Stoll.

### **S. fimbriatum** Wils.

In Waldstümpfen der Ebene und Bergregion bis 740 m.

I. Um Kochel 600 m S.; Erlenbrüche an der Roth südlich vom Chiemsee 500 m Paul.

IV. In einem Wasserlein des Steinwaldes unweit Pullenreuth Schw.

V. Auf den Sumpfwiesen vor dem Wechsel bei Nittenau 400 m Fa.; im Dogger auf feuchtem Waldboden bei Gnadenberg, unterhalb Banz A.; im Keuper von Nürnberg um den Dutzendteich, beim Valznerweiher, im Schwarzachtale bei Gsteinach Zahn, Kl.; am Fusse des Rauhen Kulm im Torfstiche von Wolframshof Schw.

### **S. Girgensohnii** Russ.

Auf feuchtschattigem Waldboden verbreitet bis 2500 m.

I. Gotzenalpe bei Berchtesgaden 1680 m S.; am Hoch- und Teisenberg bei Traunstein, in Mooren zwischen Waging und Teisendorf Prgl.; Waldmoor bei Rimsting, mehrfach in den Wäldern nördlich vom Chiemsee, Röthelmoor, Winkelmoor, Kampenwand bei Aschau 1600 m Paul; häufig um Tölz von 700—1580 m (Kirchstein) Mol., Ha.; bei Diessen Linder; Schliersee und Gindelalpe bei Tegernsee Röll.

II. Um Augsburg im Nadelwalde zwischen Fogach und Weiher, im Altomünsterer Wald zwischen Freienried und Hadersried bei Odelzhausen H.; um Memmingen nicht selten in Wäldern: Ottobeurer Bannwald H., Huber; Schättelelucke 620 m Huber; Grönenbach gegen Rottenstein 680 m H.; Trunkelsberg Huber; in den Bergen verbreitet, besonders an den Sandsteinkämmen: Zwingstegschlucht bei Tiefenbach H.; Schattwald 1138 m, Bolgen, Riedberghorn, übern Schlappoltersee 1723 m [Schlappoltkamm 1788 m] Mol.; nicht selten in den Ostrachalpen: Iseler 1266 m, Hochmoor am Straussberg 1100 m, Rosskopf bei Sonthofen 1600 m, Schnippenhorn 1700—1800 m H.

III. Um Passau bei Gattern, Kubing, im Neuburger Walde, Buchberger Leithe bei Freyung Mol.; im „Walde“ häufig auf den Filzen und nassen Bergwiesen bis 1330 m Mol.; am kleinen Rachel 1400 m Fa.; um Metten am Schalterbache, bei Wildenforst und auf allen Bergen Lkl.; Grenzkamm Dreissessel—Dreiecksmarke Fa.; Sumpf bei Zinzenzell Schw.; im Walde bei Bodenmais, am Arbersee Mol.; am kleinen Arbersee Vollmann; sumpfige Waldstellen hinter der Fiedlbachmühle bei Vohenstrauß Litz.; verbreitet im ganzen Zellertale—Kaitersberg, Wettzell, Wurzh, Himmelreich, Arnbruck—Viechtach Schw.; ebenso um Waldmünchen: Herzogauer Wald, Rieselwald, Drei Bäche Prgl.

IV. Sehr häufig um Weissenstadt, Gefrees, Sparneck, Bischofsgrün, am Fichtelsee, um Redwitz, Thiersheim, Selb, im Hochmoor am Nusshardt—Schneeberg 975 m Mol.; im Gregnitztale gemein, im Höllbachtale, im Fichtelnaabtale, am Goldbach unter Frankenreuth, im Steinwalde, am Fuhrbache bei Unterlind, bei Unterschurbach, in der Fuchslohe an der Kösseine, um Lochbühl, Zainhammer im Warmensteinachtale, auf der hohen Mätze 810 m Schw.; im Frankenwalde um Ludwigstadt und Rothenkirchen Mol.

V. Sumpfige Waldstelle bei Klardorf Litz.; Weiherrand zwischen Maxhütte und Klardorf, an Waldgräben bei der Muckenbacher Mühle hinter Nittenau Fa.; im Dogger auf dem Weimersheimer Berge bei Weissenburg, unterhalb Mutmannsreuth, Waldsumpf vor dem Schweinsparke bei Eichstätt,

im Hofstettener Forste A.; an den Mainquellen bei Lindenhard, im Weiglatale, im Veldensteiner Forste Mol.; auf Moorzweiden bei Wolfslohe und bei der Heidmühle nächst Pegnitz Zahn; bei Strössendorf und Kloster Langheim Kl.; im Keuper von Nürnberg am Schmausenbuck, Ziegelstein, hinter dem Schafhof, bei Erlenstegen, am Valzner Weiher 324 m, am Ebneten Berg bei Hochstadt a. M., Michelau, Limmersdorf Kl., Zahn; um Bayreuth verbreitet Mol.; am Rauhen Kulm Schw.

In der Rhön bei Fladungen am Stellberge, bei Waldaschach, Oberbach, im Schwarzen und Braunen Moore, am Bächlein Riedermich bei Neuwirtshaus nächst Schwärzelbach Ghb.

### **S. Russowii Warnst.**

An ähnlichen Fundorten wie das Vorige bis 2500 m.

I. Haspelmoor, Gindelalpe bei Tegerusee Röll; Hochmoor der Lehnbauernalpe am Zwiesel 1000 m, Moorfleck der Hundhameralpe in der Rotwandgruppe 1400 m Ha.

II. Trunkelsberger Wald bei Memmingen Huber; in den Ostrachalpen auf dem Berggütle am Aufstiege zur Klamm- und Feldalpe 1429 m, am Steig von Prinz Luitpoldhaus zum Himmeleck 1950 m, Sattel zwischen Sonnenkopf und Gernkopf im Retterschwang 1400 m H.

III. Um Metten auf allen höheren Bergen Lkl.; an einem Wässerlein unterm Gesenke des Kaitersberges, auf Wiesen bei Bärndorf Schw.

IV. In Torfstichen häufig: im Fichtelnaabtale bei Unterlind—Grünberg, auf dem Hahnenfilz, bei Unterschurbach, auf dem Schwarzberge bei Kulmain, im „Brand“ bei Hölzlashof und auf dem Zeckenberg bei Ebnath, Brand—Unterlind, Sumpf auf der Mähring bei Neugrün, beim Zainhammer im Oberwarmensteinachtale, nordwestlich von Nagel, bei Mühlbühl, Torfmoor—Höll bei Weissenstadt Schw.; Seelohe bei Fichtelberg Paul.

V. Im Dogger bei Vilseck Kl.; im Keuper von Nürnberg am Schmausenbuck, im Walde hinter Gibitzenhof 335 m, hinter Schafhof, bei den Ziegelsteiner Felsenkellern, beim Heidbrunnen, in Waldsümpfen zwischen Tennenlohe und Wolfsfelden, bei Trieb nächst Lichtenfels Kl., Zahn.

### **S. Warnstorffii Russ.**

Auf Sumpfwiesen und feuchten Waldbrüchen bis 2400 m.

I. Klaswinkler 720 m, Wallger Franz 650 m bei Tölz, Ellbacher Moor 700 m, Edenhofer Filz bei Penzberg 600 m, Habichau bei Hechenberg Ha.; Diessen Linder.

II. Im Memminger Ried 600 m H.

III. Auf Hirschenstein (Ödwies 1040 m) und Dreitanenriegel Lkl.; Stegmühle bei Falkenfels Schw.; an Waldwiesengräben bei Wetzell und Bärndorf, Birkenwäldchen bei Himmelreich, Waldwiese bei Rappendorf, Gutendorf—Niederndorf, Wurz, Weidenhof—Leckern, Waldhochmoor Arnbruck—Viechtach Schw.; Ulrichsgrüner Viehweide bei Waldmünchen Prgl.

IV. Wiesen zwischen Pullenreuth und dem Steinwald, bei Zeckenberg, Schwarzenreuth, Waldwiese bei Brand—Unterlind, Erlohe und Ziegelei bei Mehlmeisel, bei Grünlas etc., Sumpf auf der Mähring Schw.

V. In den Doggersümpfen bei der Heidmühle Kl.; Moorzweide bei Gunzendorf Zahn; im Keuper auf Burgsandstein des Schwarzachtals bei Gsteinach nächst Feucht 350 m Kl.; Vilsmoore bei Freihung Paul; in Torf-

stichen bei Schweissenreuth und in Gabellohe bei Kemnath Schw.; im Braunen Moor der Rhön Röll.

### **S. rubellum** Wils.

In Hochmooren bis 3100 m.

I. Schwarzhölzl im Dachauer Moore Kränzle; Haspelmoor Röll; Deingerfilz Schuster; Starnberg-Leutstettener Moor Bader; Hochmoor zwischen Walhausen und Aufkirchen am Starnberger See H.; Gindelalp bei Schliersee Röll; um Laufen und Waging Prgl.; Halfingerfilz S.; Riederfilz bei Wasserburg Paul; um Grafing bei Glon H.; und Kirchseeon Paul; Hochmoor bei Bernau, Moor am Bärensee bei Aschau, bei Inzell, Egelsee, Rimstinger Waldmoor, Röthelmoor 800 m., Winkelmoor 1250 m Paul; in den Mooren bei Kochel, Heilbrunn, Buchen, Tölz, Sachsenkam verbreitet, Leiterberg 920 m Ha.; bei Diessen Linder.

II. Um Memmingen im Reichholzrieder Moore 700 m, Schorenmoos 680 m, am Sachsenrieder Weiher 710 m H.; Hopfensee bei Füssen Paul.

III. Um Metten auf dem Hirschenstein (Ödwies 1040 m), der Rusel und im Pitterich Lkl.; im Höhenbrunnerfilz bei St. Oswald 765 m Mol.; Wiese bei Steinbühl, Wurz, am Buchberg, Hötzelried Schw.; um Waldmünchen in Waldmooren bei Rieselwald, zwischen Fichtenfels und Tiefen Graben, bei Perlhütte, bei der Schönen Buche Prgl.

IV. Häufig in Torfstichen, an Gräben der Waldränder: Stockau und Neurussland bei Neusorg, Hahnenfilz, Brand-Unterlind, Erlöhe bei Mehlmiesel, im Höllbachtale, bei Nagel, auf der Mähring etc. Schw.

V. In den Doggerstümpfen bei der Heidmühle und Wolfslohe nächst Pegnitz 438—450 m A., Klf.; im Eisenmoor bei Gunzendorf Zahn; im Keuper von Bayreuth bei Aichig 357 m Mol.; in Torfstichen bei Wolframshof, Schweissenreuth, Brandhäusl bei Atzmannsberg, bei der Reuther Poliere nächst Kemnath Schw.; im Schwarzen Moor der Rhön Röll.

VI. Sumpfwiesen bei St. Gilla unter Regensburg Litz.

### **S. fuscum** Klinggr.

Auf Hochmoorboden bis 2050 m.

I. Haspelmoor H.; Leutstettener Moor Paul; Abgebrannter und Panger-Filz bei Rosenheim S.; Riederfilz bei Wasserburg, Hochmoor bei Bernau, Egerndach bei Marquardstein, Röthelmoor 800 m Paul; Glon bei Grafing H.; Klaswinkler und Wallger Franz bei Tölz, Kirchsee bei Sachsenkam, Wampen-Moos bei Kirchsee, Leiterberg 930 m, Edenhoferfilz bei Penzberg 600 m, Ellbacher Moor, Gaisacher Moor, Habichau bei Hechenberg Ha.

II. Schorenmoos bei Memmingen 680 m H., Huber; Moor am Weissbach bei Füssen Paul; Tiefenberger Moor bei Sonthofen 750 m., Kemnatsrieder Moor bei Vorderjoch 1160 m, Hochmoor am Straussberg 1100 m H.; Vorderbolgen 1400 m Fa.

III. Tote Au auf der Rusel Lkl., im Walde hinterm Scheibenmacher bei Eisenstein Bauer; im Filzwalde hinter Riedlhütte 750 m, in der Föhrau am Rachel Fa.

IV. Graben in der Erlöhe bei Mehlmiesel, bei Unterschurbach, Waldwiese bei Grünlas, Torfmoor auf der Mähring Schw.

V. Im Dogger der Stümpfe bei der Heidmühle nächst Pegnitz 438 m Zahn; im Keuper auf einem Torfstiche bei Schweissenreuth Schw.; Vilsmoore

bei Vilseck Paul; Mooslohe bei Weiden Fa.; Rhön: im Schwarzen und Braunen Moore Ghb.; im Spessart Stoll.

### **S. quinquefarium** Warnst.

Auf schattig feuchtem Waldboden verbreitet bis 2400 m.

I. Um München: Schwarzhölzl im Dachauer Moore Bühlmann; Wald bei Moosach Schönau, Wald bei Buch Paul; Ebersberger Forst Peter; Graf-rath, Wald zwischen Steinsee und Kirchseon bei Grafing, Schwarzer Filz bei Eurasburg Bühlmann, Schinnerl; Wälder südlich der Rottmannshöhe am Starnberger See Kränzle. Königsee bei Berchtesgaden 600 m S.; bei Traunstein Prgl.; Bernau, Waldgebüsch bei Kraimoo 700 m, bei Breitbrunn Paul; Kolbermoor bei Rosenheim, an Felsen beim Spitzingsee Peter; Diessen Linder; um Tölz, Heilbrunn 670 m, Sachsenkam verbreitet, Steinbach am Zwiesel 750 m, Kirchstein bis 1680 m, Vorderriss Ha.; Arzbachschluchten Mol.; Benediktenwand, Kochelsee S.; Schweinfilz bei Grasleiten 600 m, Kofelsteig bei Oberammergau 840 m Schinnerl; Ellmauer Klamm am Schachen bei Mittenwald 1000 m Soschka; Höllental an der Zugspitze, auf der Stange 1200 m und gegen das Kar 1500 m Mol., Ltz.; vom Eibsee nach der See-alpe 1000 m und nach den Thörln S.

II. Um Memmingen im Fichtenwalde des Lehenberges bei Westerheim 650 m, Woringer Wald 700 m, Lautracher Wald 640 m, Vordergsäng und Sillinger Wald zwischen Ewiesmühle und Schrattenbach 800 m H.; in den Ostrachalpen: am Breitenberg bei Hinterstein bis zum Eckbach und den Aueliswänden 860—910 m, im Schweizer Wald im oberen Berggründle 1550 m, am rechten Ufer der Bsonderach unweit des Steges gegen Häblesgund 990 m, Straussberg 1200 m, am Aufstieg von der unteren Schrecken-alpe zum Wildsee 1559 m, unter den Wänden des Wiedemer ober dem Himmeleckwege 2000 m, Nadelwälder um Sonthofen gegen Imberg, Hofen und Margarethen 850—950 m H.; an Abhängen beim Zwingsteg ober der Breitachschlucht Lske.

III. Um Metten auf den Bergen häufig weite Waldstrecken überkleidend Lkl.; häufig im Spitalwald bei Falkenfels Schw.; in den Bergwäldern östl. von Wetzell, bei Wurz, hinter Auhof, Wald an der Strasse Arnbruck—Viechtach Schw.; um Waldmünchen am Fusswege nach Unterhütte Prgl. [im Hochwald am Plöckenstein Bauer].

IV. Am Naabrangen bei Ebnath, bei Unterschurbach, zwischen Unterlind und Brand, bei Schwarzenreuth, Neusorg, im Warensteinachtale, auf der Mähring Schw.

V. Im Keuper an feuchten Stellen des Schwarzachtals bei Gsteinach nächst Feucht 350 m Zahn.

### **S. plumulosum** (Röll p. p.) Warnst.

In Sümpfen und schattigen Waldmooren, zumeist an sehr feuchten Stellen bis 2050 m.

I. Dachmoor bei Berchtesgaden Allescher; Lanthaupten bei Reichenhall Schönau; Bärensee bei Aschau Paul; an einem Bachrande bei Heilbrunn Ha.; Gindelalpe bei Schliersee, Hundinghütte bei Linderhof, Hohenschwangau, bei der Knorrhütte an der Zugspitze 2050 m Röll.

II. Bei Füssen Paul.

III. Strassenrand bei Waldhaus am Fusse des grossen Falkenstein

850 m Bauer; am kleinen Arbersee Vollmann; unterm Gesenke des Kaitersberges, am Sollermühlbach reichlich, bei Wurz, am Buchberg, bei Matzelsdorf, Himmelreich, Leckern, ober Gutendorf Schw.; um Waldmünchen in Waldmooren bei Waffenschleit, bei Grenzstein 12, bei „Drei Bäche“ Prgl.

IV. Torfstich bei Oberlind, bei Stockau im Höllbachtale, Wiesengräben bei Unter- und Oberschurbach, Zeckenberg, Neugrünberg, Neusorg, in der Erlöhe bei Mehlmiesel, auf dem Knock im Steinwalde Schw.

V. Im Dogger auf den Moorwiesen bei Wolfslohe und bei der Heidmühle nächst Pegnitz, im Eisenmoore zu Gunzendorf Zahn; im Keuper am Heidbrunnen bei Heroldsberg 370 m Zahn; Sumpf an der Bahn bei Station Vach 292 m Klf.; Vilsmoore bei Freihung, Schwarzmoos bei Parkstein Paul; in Torfstichen bei Wolframshof, bei der Reuther Poliere unweit Kemnath, bei Atzmansberg Schw.

### **S. acutifolium** (Ehrh. emend.) Russ. et Warnst.

Auf feuchtem Wald- und Moorboden von der Ebene bis in die Hochalpen — 2600 m.

I. Um München auf allen Mooren von Haspel- und Dachauer Moore bis Grafing Paul; Kirchseeon Holzner; Miesbach Wagner; Tölz Mol., Ha.; Starnberger See S. et sequ.; Grasleiten Schinnerl; Gindelalpe bei Schliersee Röll; Bauer in der Au bei Tegernsee Timm; Diessen Linder; Grafrath Schönau; bei Berchtesgaden im Dachmoor Allescher; am Königsee Prgl.; Gotzenalpe 1680 m Bühlmann; Landhaupten und Kugelbachbauer bei Reichenhall Schönau; Traunstein Prgl.; (Egerndach Paul); in den Chiemseemooren bis auf die Kampenwand 1600 m, Hochgern 1740 m Paul; Hochfellingipfel 1670 m S.; Schachen bei Mittenwald 1800 m Hegi.

II. Um Augsburg verbreitet, sehr häufig um Memmingen H., Kempten und Füssen Paul; ebenso verbreitet in den Bergen bis 1885 m auf Moder in den Ritzen des Schrattenskalkes der Gottesackeralpe H.

III. Verbreitet bis auf den kleinen Rachel 1400 m und das Arberplateau Mol.

IV. Gemein auf moorigen Wiesen und Waldstellen Mol.; auf der Platte im Steinwalde 940 m Schw.

V. Im Gebiete des weissen Jura nicht selten auf überdeckenden Sand und Alluvialboden: Burglengenfeld A; auf Sumpfwiesen und feuchtem Waldboden um Regensburg, Waldsümpfe bei Klardorf—Haidhof, Sulzbach Sümpfe bei Nittenau Fa.; Wald hinter der Befreiungshalle bei Kelheim, auf Wiesen bei Vilseck, um Eichstätt A.; bei Irrenlohe Fa.; im Dogger bei Gnadenberg, Muthmannsreuth, ober Engeltal bei Hersbruck A.; in den Sümpfen um Pegnitz, Schloss Banz und Kloster Langheim Klf.; im Keuper von Erlangen, Bayreuth und Nürnberg, im Steigerwalde verbreitet M., Mol., Kress, Klf., Zahn; im Hauptsmoorwalde bei Bamberg Vill; ebenso um Atzmansreuth, Schweissenreuth, Kemnath Schw.; Wernberg Paul; um Neustadt a. W. N., Mooslohe bei Weiden, Eschenbach Fa.; in der Rhön Voit; Sumpfwiese zwischen Bocklet und Windheim bei Kissingen Röll; häufig im Spessart Stoll; auf den Wiesen im Loehrgrunde gegen Heinrichthal und in einer Mulde unterm Schwarzkopf bei Heigenbrücken Fa.

VI. Mehrfach im Vilstale um Frontenhausen—Reisbach Pi.; ebenso bei Mamming a. I., auf der Schanze bei Tunzenberg (Ndb.), im Pfaffengraben bei Adlkofen nächst Landshut Fa.; Schönach bei Straubing Bader.

**S. tenerum** (Aust.) Warnst.

Für Deutschland noch selten unterschieden.

I. Herzogstand: Martinskopf auf Humus über Kalkfelsen 1600 m Timm.

**S. molle** Sulliv.

Auf Heide- und Waldboden, selten, bis 760 m.

II. Um Memmingen auf schattigen Waldwegen zwischen Grönenbach und dem Kornhofer Bänkchen 760 m H.

V. Im Dogger auf feuchtem Waldboden im Lindenharter Forste zwischen den Rothmainquellen und Mutmannsreuth, östl. unterhalb der roten Marter A.; im Keuper von Bayreuth bei Aichig Mol.; um Nürnberg im Sumpfe an der Bahn bei Vach 292 m Klf.

**S. contortum** Schultz

Auf sehr feuchten Stellen in Sümpfen und an Gräben bis 2100 m.

I. Haspelmoor, besonders gegen Hörbach H.; Schwabener Moor, Kirchseeoner Moor bei Grafring, Moor am Förchensee bei Bernau, Bärensee bei Nideraschau, Waldmoor bei Rimsting, Winkelmoor bei Reit 1250 m Paul; Kochelsee, Kirchbichl, Längensee, Kirchsee, Eglsee bei Sachsenkam, Ellbacher Moor, Heilbrunn, Dürrmühle bei Tölz Ha.; Diessen Linder.

II. Um Memmingen im Schlossweiher zu Grönenbach, Schorenmoos 680 m, Reichholzrieder Moor 700 m H.; Moor bei Bach nahe Waizern (Füssen) Paul.

III. Auf Rusel, Hirschenstein, Dreitannenriegel Lkl.; sehr häufig in Sümpfen am Sollermühlbache bei Steinbühl, Steinbühl—Wurz, bei Himmelreich, Riedl, bei Bärndorf, am Buchberg, Weidenhof—Leckern, Bonried—Gutendorf Schw.; um Waldmünchen bei Höll, im Rieselwald, bei Herzogau bei Grenzstein 12 Prgl.

IV. Am Weiherrand in Gabellohe, Grabenrand bei Neugrünberg, Torfmoor in Oberlind, Graben auf der Steinwiese bei Ebnath Schw.

V. Im weissen Jura in einem Wiesengraben bei Niedergebraching Fa.; am Rande eines Fischweihers bei Vilseck A.; im Dogger in einem Torfgraben bei der Heidmühle A.; und in Wiesengräben zu Wolfslohe nächst Pegnitz, im Eisenmoor bei Gunzendorf Zahn; im Keuper von Bayreuth bei Krughof Mol.; bei Aichig Walth.; und Bindlach Lr.; um Nürnberg im früheren Torfstiche bei Eschenau Zahn; Schwarzmoos bei Parkstein Paul; in Torfstichen bei Atzmannsberg, Schweissenreuth, bei der Reuther Poliere vor Kemnath Schw.; bei Aschaffenburg Kittel; Rhön: Burgwallbacher und Frauenrother Forst Ghh.

**S. platyphyllum** Warnst.

In feuchten Wiesenmooren und an Gräben bis 2400 m.

I. Haspelmoor S.; Schwabener Moos Paul; Mörlbacherfliz bei Wolf-  
ratshausen Gatt.; Kirchseeoner Moor bei Grafring Paul; Moor am Förchen-  
see bei Bernau, Hochmoorgraben am Wege nach Rottau, am Bärensee bei  
Aschau, Waldsumpf an der Bahn bei Rimsting, am Krottensee bei Inzell,  
Egerndacher Moor Paul; um Tölz auf der Sumpfwiese hinterm Kalkofen  
H.; am Oberhof Paul; Kirchbichl, Ellbacher Moor, Längensee und Kirchsee  
bei Sachsenkam, Nigglatpe am Zwiesel 900 m Ha.; bei Diessen Lind.

II. bei Memmingen im Schorenmoos 680 m, im Reichholzrieder Moor 700 m H.; Wasenmoos bei Pfronten Paul; in den Bergen im Tiefenberger Moor bei Sonthofen 750 m H.; auf einer Moorwiese der Nordwestseite des Vorderbolgen 1400 m Fa.; in den Ostrachalpen im Hochmoore am Fusse der Rothspitze im Retterschwang 1000 m, Kemnatsrieder Moor bei Vorderjoch 1160 m H.

III. Im Zellertal häufiger: am Soller Mühlbache bei Steinbühl, Wurz, Bärndorf, Bonried, Gutendorf, Himmelreich, Riedl, Auhof, Rappendorf, Watzelsdorf, am Buchberg Schw.

IV. Steinwiese bei Ebnath, Torfstich bei Oberlind, sumpfiger Heideboden bei Schwarzenreuth, Torfstich unter Mühlbühl Schw.

V. Im weissen Juragebiete in einem Torfgraben zwischen Klardorf und Schwandorf Fa.; im Keuper von Nürnberg an den Dechsendorfer Weihern Zahn; Ebenbachtal bei Wernberg Paul; im Braunen Moore der Rhön Röll.

### **S. subsecundum** Nees

An nassen Stellen tiefer Sümpfe verbreitet bis 2400 m.

I. Haspelmoor S. et sequ; Deiningerfilz H.; Leutstettener und Aufkirchner Moor bei Starnberg H., Paul; Glon H.; Kirchseeoner Moor bei Grafing Paul; bei Berchtesgaden im Dachlmoor, Aschauer Weiher Allescher; Rostfilz, Gotzenalpe 1600 m S.; Waging, Weitmoos am Chiemsee Prgl; Egernsdach bei Traunstein, Moor am Förchensee bei Bernau, Hochmoorgraben am Wege nach Rottau, Moor am Bärensee bei Aschau, Röthelmoor, Winkelmoor Paul; Murnerfilz bei Wasserburg S.; um Tölz: unter der Benediktenwand bei der Kohlstatt S.; Oberhof Paul; Heilbrunn, Lenggries, Sachsenkam, Greilinger Alpe 800 m, Hirschberg 1330 Ha., Mol.; als var. plumosum Hamm.; in einem Tümpel des Edenhoferfilzes bei Penzberg Ha.; Diessen Lind.; Dietsramszeller Moor bei Holzkirchen H.

II. Um Augsburg im Giebeltale zwischen Diedorf und Leitershofen Pfeffer; bei Anhausen, Waldsumpf bei Hammel Cafl.; Torfgraben beim Hardthof nächst Mering H.; um Memmingen am Krebsbach südöstlich vom Theinselberg 680 m, Schorenmoos 680 m, Reichholzrieder Moor 700 m H.; Kempterwald, Langenmoos bei Kempten S.; Moor bei Pfronten—Weisbach Paul; in den Bergen zerstreut: in den Hochmooren bei Schattwald 1138 m S.; Gunzesriedertal 943 m, um Loretto, Kornau, Walserschanze, am Bolgen bis 1690 m Mol.; in den Ostrachalpen auf der Willersalpe 1364 m, Hochmoor am Straussberg 1100 m, Rosskopf bei Sonthofen 1600 m. H.

III. Im bayer. Walde verbreitet von den Vorbergen bis auf die Filze am Rachel—Lusen 1365 m Mol.; (Passau Mol.; um Metten Lkl., Donaustauf—Falkenstein Fa.; Falkenfels Schw.; Zellertal am Fusse des Kaitersberges Schw.; Waldmünchen Prgl; Tirschenreuth Fa.; Wildenreuth Huber.)

IV. Sehr verbreitet bis auf das Hochmoor am Nusshardt—Schneeberg 945 m S. et sequ.

V. Auch im Gebiete des weissen Jura nicht selten auf sandigem Boden der Höhen und auf Sumpfwiesen: um Regensburg Fa.; in den Forsten bei Kelheim A.; bei Sassenreuth, Vilseck, im Schweinsparke bei Eichstätt A.; Irrenlohe, Neustadt a. W. N. Fa.; im Dogger auf feuchtem Waldboden zwischen Troschenreuth und Thurndorf A.; bei Banz, Fischstein, Pegnitz, Hörlasreut etc. Mol.; im Eisenmoor bei Gunzendorf Zahn; im Keuper von

Bayreuth häufig Mol.; um Nürnberg hinter Dutzendteich, am Schmausenbuck, beim Valznerweiher, am Heidbrunnen bei Heroldsberg, auf der Gubitzenhöfer Heide, im Dechsenhofer Weiher, Röthenbach bei Lauf Klf., Zahn; Ehenbachtal bei Wernberg, Schwarzmoos bei Parkstein Paul; Mooslohe bei Weiden Fa.; auf der Schwaninger Heide Schnitzlein; im Buntsandsteingebiete bei Waizenbach Vill; in der Rhön am Kleinen Moore 870 m Ghh.; auf Sumpfwiesen des Maingrundes und der Spessarttäler Stoll; am Schwarzkopf und im Lohrgrunde bei Heigenbrücken Fa.

VI. Auf nassen Stellen der Anhöhen zwischen Birnthal und Poxau im Vilstale vereinzelt Pi.

**S. inundatum** (Russ. p. p.) Warnst.

An ähnlichen Stellen wie das Vorige, aber meist untergetaucht.

II. Um Memmingen im Hochmoor bei Pless 560 m, Gräben in den Sumpfwiesen südöstlich vom Theinselberg am Krebsbache 680 m, Lautracher Wald gegen Aichstetten 630 m, Schorenmoos 680 m, Hochmoor am Sachsenrieder Weiher 710 m H.

III. In einem Quellgerinne nahe der Strasse auf der Hohen Linie ober Reifelding bei Donaustauf 470 m Fa.; Stegmühle bei Falkenfels Schw.; im Zellertale häufig; am Sollermühlbache (auch als *S. pungens* Roth), bei Weidenhof, Leckern, Bonried, Gutendorf, Wurz, Riedl, Rappendorf, Hötzelried, Traidersdorf, Auhof, am Buchberg, Arnbruck—Aspernhöhe Schw.

IV. Im Fichtelnaabtale in einem Graben ober der Pappenfabrik Grünberg, im Höllbachtale bei Unterschurbach, Waldsumpf im Gregnitztale bei Grünlas (*pungens* Roth) Schw.

V. In den Doggersümpfen bei der Heidemühle und bei Wolfslohe unweit Pegnitz 427—450 m, im Keuper um Nürnberg nicht selten von 309 bis 380 m Klf.; am Fusse des Rauhen Kulm im Wolframshofer Torfstiche, ebenso bei Schweissenreuth Schw.; Mooslohe bei Weiden Fa.

**S. auriculatum** Schimp.

In Moor- und Heidetümpeln.

I. Egerndacher Moor bei Marquardtstein Paul.

III. Graben bei Aspernhöhe—Hebing, Waldwiese bei Gutendorf, auf dem Buchberg, Wiesengräben bei Weidenhof, bei Bärndorf, am Sollermühlbache bei Steinbühl, Graben bei Traidersdorf (Wittmann) Schw.

IV. Graben im Höllbachtale bei Unterschurbach, Waldmoor auf der Mähring am Wege von Neugrün nach Oberwarnesteinach 725 m Schw.

V. Sumpfwiesengraben am Weiher bei der Haltestelle Sct. Hubertus vor Nittenau 420 m Fa.; im Spessart in einer Sumpfmulde unterm Schwarzkopf bei Heigenbrücken 370 m. Fa.

**S. crassiladum** Warnst.

In Moorgräben und Heidesümpfen, vielfach schwimmend.

I. Egerndacher Moor bei Marquardtstein Paul.

III. Am Ufer des Pichlbaches bei Bayrisch-Eisenstein 800 m Fa.; Gräben bei Arnbruck—Aspernhöhe, Graben bei Traidersdorf (Wittmann), Graben bei Weidenhof Schw.

IV. In Gräben zwischen Unterlind und Grünberg, bei Neusorg, Stockau,

in der Erlöhe bei Mehlmeisel, in Strassengraben des Steinwaldes, Graben auf der Mähning, zwischen Neubau und Fichtelsee, 700 m Schw.; Waldlache auf der Louisenburg 650 m. Fa.

V. Wassertümpel an der Bahn zwischen Loinsnitz und Klardorf 350 m Fa.; im Keuper beim Brandhäusl nächst Atzmansberg Schw. Im Spessart in einem Sumpfgaben unterm Schwarzkopf bei Heigenbrücken Fa.

**S. bavaricum** Warnst.

Auf Sumpfboden in und am Wasser.

III. Im Moorschlamme am Buchberg im Zellertal, bei Traidersdorf (Wittmann), Sumpf bei Arnbruck—Aspernhöhe Schw.

IV. In einem Torfstiche bet Stockau im Höllbachtale, am Weiherl bei Karches 780 m Schw.

V. Wiesengraben bei Windheim nächst Bocklet Röll.

**S. turgidulum** Warnst.

In Heidemooren und Waldsümpfen.

I. Moorgraben bei Bernau a. Ch. 520 m Paul.

III. Tümpel am Kaitersbach unter Weidenhof 450 m Schw.

**S. rufescens** (Br. germ. p. p.) Limpr.

In tiefen Wiesen- und Waldmooren, oft untergetaucht, bis 2000 m.

I. Haspelmoor H., Ltz; Egerndacher Moor bei Marquardtstein Paul; Buchenau bei Tölz, Ellbacher Moor, Greiling, Heilbrunn, Kirchstein 1450 m Ha.

II. Um Augsburg im Forstwalde bei Eurasburg H.

III. Um Metten in Wiesengräben auf Vogelsang Lkl.; Sumpfwiese am Tannerl bei Falkenstein, im Strassengraben des Lusenweges am Reschwasser bei Mauth 800 m Fa.; Waldsumpf unterm Gesenke des Kaitersberges, Gräben bei Wurz, Bärndorf, Traidersdorf (Wittmann), Schw.

IV. In Wasserlöchern am Fuhrbache bei Unterlind, Gräben auf der Wäsch bei Neusorg, im Höllbachtale, Gregnitz- und Fichtelnaabtale, auf dem Hahnenfilz, Gräben am Oberlaufe der Heidenaab, auf der Mähning, Torfstiche bei Wurmlohe, im Zeitelmoos bei Wunsiedel etc. ein gewöhnliches Moos in Gräben und Torfstichen Schw.

V. Sumpfwiesengräben an den Weihern zwischen Station Loinsnitz und Klardorf, Waldgräben gegen Maxhütte, Sumpfgaben ober Muckenbach bei Nittenau Fa.; im Dogger auf den Sümpfen bei Pegnitz; im Keuper von Nürnberg am Schmausenbuck, an den Weihern zu Marienberg, in Tümpeln bei Ziegelstein, in den Dutzendteicher Weihern, in den Dechsendorfer Weihern, um Gibitzenhof, Lichtenhof, Valznerweiher, am Heidbrunnen bei Heroldsberg, in Waldgräben zwischen Tennenlohe und Wolfsfelden, Maiach, Michelau a. M. Klf., Zahn; Hauptmoorwald bei Bamberg Vill; Ehenbachtal bei Wernberg Paul.

**S. aquatile** Warnst.

In Moortümpeln, zumeist untergetaucht.

III. Tümpel am Kaitersbache unter Weidenhof 450 m Schw.

**S. obesum** (Wils.) Warnst.

In Moorgräben und Waldsümpfen untergetaucht und schwimmend.

I. Ellbacher Moor bei Tölz 740 m Mol.; Eglsee bei Sachsenkam Ha.

III. Am kleinen Arbersee 925 m Vollmann; Sumpf am Kaitersbache unter Weidenhof 450 m Schw.

IV. In Gräben verbreitet: Erlohe bei Mehlmeisel, Neusorg Waldsumpf bei Schwarzenreuth, im oberen Weiher bei Unterschurbach, auf Torfgrund am Zeckenberg, am Ochsenkopf unter der Weissmainquelle, Hochmoor zwischen Nusshardt und Schneeberg 940 m, Torfmoor—Höll bei Weissenstadt, Zeitelmoos bei Wunsiedel, zahlreich nordwestlich von Nagel Schw. (an einem Teiche nächst Hedlereuth über Bischofsgrün 683 m Mol.).

V. In den Doggersümpfen bei Pegnitz; im Keuper in einem Wald-bache hinter Behringersdorf Klf.; im Spessart im Graben der sumpfigen Mulde unter dem Schwarzkopf bei Heigenbrücken 370 m Fa.

## II. *Andreaeaceae*.

**Andreaea petrophila** Ehrh.

Auf Kieselgestein aller Art, nie auf Kalk — 2996 m.

II. Auf Sandstein am Bolgen 1300—1625 m S.; und in nördlicher Lage am Schlappoltersee 1658 m Mol.

III. Im Hauptzuge des bayerischen Waldes verbreitet auf Gneiss und Glimmerschiefer: Arber vom See bis zum Gipfel 1476 m, Rachel 1460 m, Lusen 1370 m, grosser Falkenstein 1314 m, Plöckenstein 1365 m, Kaitersberg 1140 m (Weidenhof, Wurz, Steinbühl Schw.) etc., Illmannswarte bei Bodenmais M.; um St. Oswald 780 m, Freyung, Spiegelau 710 m, Zwiesel und Ausserried 585 m, Wahdorf B.-A. Mitterfels 600 m bis herab nach Passau: am rechten Donauufer und bei Lindenthal 325 m, sowie im Mühl-tale unter Gattern 340 m Gbl., S., Mol. et sequ.; um Waldmünchen ver-breitet Prgl.; spärlich auf Hirschenstein und Rusel, reichlicher im Sauloch, auf Vogelsang und bei Rohrmünz am Dreitannenriegel Lkl.

IV. Am Schneeberge 1060 m, Ochsenkopf 748—1008 m, Epprechtsstein, Rudolfstein 845 m, Luisenburg 585 m, Kösseine 910 m F., Lr., Mol. et sequ.; an den Hügelfelsen bei Bischofsgrün Mkm.; um Ebnath, an der Stein-schlatter im Steinwald, am Huthügel bei Zienst, auf Basalt am Armesberg Schw.; im Frankenalde auf der Teuschnitzer Höhe 585—617 m Mol.

V. Im Jura ein steriles Räschen auf einem Quarzblocke des Schutzengelsteinbruches im Veldensteiner Forste A. (nach Nees auch auf Quarzblöcken bei Muggendorf).

**A. alpestris** Schimp.

Auf feuchtem Silikatgestein — 2680 m.

III. An den südlichen Felsen des Arbergipfels 1470 m Mol. et sequ.

**A. Huntii** Limpr.

III. Auf den Felsen des Arbergipfels 1470 m Prgl. et sequ.; am kleinen Falkenstein Mkm.; Nordseite des kleinen Rachel 1400 m Fa.

**S. obesum** (Wils.) Warnst.

In Moorgräben und Waldsümpfen untergetaucht und schwimmend.

I. Ellbacher Moor bei Tölz 740 m Mol.; Eglsee bei Sachsenkam Ha.

III. Am kleinen Arbersee 925 m Vollmann; Sumpf am Kaitersbache unter Weidenhof 450 m Schw.

IV. In Gräben verbreitet: Erlohe bei Mehlmeisel, Neusorg Waldsumpf bei Schwarzenreuth, im oberen Weiher bei Unterschurbach, auf Torfgrund am Zeckenberg, am Ochsenkopf unter der Weissmainquelle, Hochmoor zwischen Nusshardt und Schneeberg 940 m, Torfmoor—Höll bei Weissenstadt, Zeitelmoos bei Wunsiedel, zahlreich nordwestlich von Nagel Schw. (an einem Teiche nächst Hedlereuth über Bischofsgrün 683 m Mol.).

V. In den Doggersümpfen bei Pegnitz; im Keuper in einem Wald-bache hinter Behringersdorf Klf.; im Spessart im Graben der sumpfigen Mulde unter dem Schwarzkopf bei Heigenbrücken 370 m Fa.

## II. *Andreaeaceae*.

**Andreaea petrophila** Ehrh.

Auf Kieselgestein aller Art, nie auf Kalk — 2996 m.

II. Auf Sandstein am Bolgen 1300—1625 m S.; und in nördlicher Lage am Schlappoltersee 1658 m Mol.

III. Im Hauptzuge des bayerischen Waldes verbreitet auf Gneiss und Glimmerschiefer: Arber vom See bis zum Gipfel 1476 m, Rachel 1460 m, Lusen 1370 m, grosser Falkenstein 1314 m, Plöckenstein 1365 m, Kaitersberg 1140 m (Weidenhof, Wurz, Steinbühl Schw.) etc., Illmannswarte bei Bodenmais M.; um St. Oswald 780 m, Freyung, Spiegelau 710 m, Zwiesel und Ausserried 585 m, Wahdorf B.-A. Mitterfels 600 m bis herab nach Passau: am rechten Donauufer und bei Lindenthal 325 m, sowie im Mühl-tale unter Gattern 340 m Gbl., S., Mol. et sequ.; um Waldmünchen ver-breitet Prgl.; spärlich auf Hirschenstein und Rusel, reichlicher im Sauloch, auf Vogelsang und bei Rohrmünz am Dreitannenriegel Lkl.

IV. Am Schneeberge 1060 m, Ochsenkopf 748—1008 m, Epprechtsstein, Rudolfstein 845 m, Luisenburg 585 m, Kösseine 910 m F., Lr., Mol. et sequ.; an den Hügelfelsen bei Bischofsgrün Mkm.; um Ebnath, an der Stein-schlatter im Steinwald, am Huthügel bei Zienst, auf Basalt am Armesberg Schw.; im Frankenalde auf der Teuschnitzer Höhe 585—617 m Mol.

V. Im Jura ein steriles Räschen auf einem Quarzblocke des Schutzengelsteinbruches im Veldensteiner Forste A. (nach Nees auch auf Quarzblöcken bei Muggendorf).

**A. alpestris** Schimp.

Auf feuchtem Silikatgestein — 2680 m.

III. An den südlichen Felsen des Arbergipfels 1470 m Mol. et sequ.

**A. Huntii** Limpr.

III. Auf den Felsen des Arbergipfels 1470 m Prgl. et sequ.; am kleinen Falkenstein Mkm.; Nordseite des kleinen Rachel 1400 m Fa.

**A. Rothii** Web. et Mohr

Auf Kieselgestein zumeist in der Bergregion — 2600 m.

III. Auf dem Arbergipfel 1470 m S., Mol.; auf Glimmerschiefer am Ossa 1300 m Gbl.; zwischen Zwiesel und Regen 562 m S.

IV. Auf dem Adlerstein, Kornberg, Epprechtstein, Waldstein, Rudolfstein 780—888 m F., Lr. et sequ.; an Granitblöcken im Steinwalde oft in Menge, am Südhang der Hohen Mätze Schw.

**A. frigida** Hüb.

[III. Nahe der Grenze an überrieselten Felsplatten auf der Plöckensteiner Seewand 1100 m Podpěra.]

**III. Archidiaceae.**

**Archidium phascoides** Brid.

Auf tonig-sandigem Boden der Ebene und niederen Bergregion — 500 m.

V. Im Keuper am Krughof bei Bayreuth Mol.; auf sandigem Waldwege der Höhe vor Kalkreuth bei Erlangen 420 m, im sandigen Sumpfe an der Bahn bei Vach Klif.; im Steigerwalde auf feuchtem Waldwege bei Grossgessingen Kress.

**IV. Bryineae.**

**Cleistocarpae.**

**Ephemerum serratum** Hampe

Auf feuchter Erde des Tieflands, selten bis in die Bergregion — 1100 m.

I. Um München zwischen Sendling und Fürstenried Gbl.; Kiesgrube bei der Heiliggeistschweige 585 m, vor Grünwald 597 m S.; zwischen Tegernsee und Gmund 728 Kranz; Obergschwend bei Schliersee 845 m, bei Miesbach, Mol.; häufig um Tölz Ha.; und am Arzbach bis 731 m Mol.; um Laufen und Waging Prgl.; bei Berchtesgaden 617 m Mol.; auf tonigen Äckern um Bernau nicht selten Paul.

II. Verbreitet um Mering: zwischen Brunnen und Bergen, bei Hörbach, Hochdorf, Hörmannsberg, Tegernbach H.; Memmingen: zwischen dem Gottesacker und Grünenfurth, Acker am Nordrande des Dickenreiser Waldes 628 m, Gräben zwischen Station Angerhausen und Holzgünz H. Auf Äckern zwischen Sonthofen und Immenstadt 748 m H.; auf tonigen Blössen bei Tiefenbach 888 m, auf Ackerschollen um Ringgang 1008—1040 m. Mol.

III. Auerbach bei Passau Mol.; auf rasenlosen feuchten Stellen bei Falkenstein Keller; spärlich auf Äckern bei Machtesberg 600 Prgl.

IV. Auf lehmigen Boden bei Gefrees Lr.; auf Schlamm im Schermweiher bei der Reuther Pöiere 450 m; auf Äckern am Walmbache nächst Waldershof, auf Brachäckern am Kalvarienberge bei Ebnath, Wiesen bei Neusorg Schw.

V. Im Jura um Regensburg: bei Königswiesen, zwischen Galgenberg und Oberisling, Sieben Eichen bei Neuprüll, bei Karthaus, Hohengebraching,

**A. Rothii** Web. et Mohr

Auf Kieselgestein zumeist in der Bergregion — 2600 m.

III. Auf dem Arbergipfel 1470 m S., Mol.; auf Glimmerschiefer am Ossa 1300 m Gbl.; zwischen Zwiesel und Regen 562 m S.

IV. Auf dem Adlerstein, Kornberg, Epprechtstein, Waldstein, Rudolfstein 780—888 m F., Lr. et sequ.; an Granitblöcken im Steinwalde oft in Menge, am Südhang der Hohen Mätze Schw.

**A. frigida** Hüb.

[III. Nahe der Grenze an überrieselten Felsplatten auf der Plöckensteiner Seewand 1100 m Podpěra.]

**III. Archidiaceae.**

**Archidium phascoides** Brid.

Auf tonig-sandigem Boden der Ebene und niederen Bergregion — 500 m.

V. Im Keuper am Krughof bei Bayreuth Mol.; auf sandigem Waldwege der Höhe vor Kalkreuth bei Erlangen 420 m, im sandigen Sumpfe an der Bahn bei Vach Klif.; im Steigerwalde auf feuchtem Waldwege bei Grossgessingen Kress.

**IV. Bryineae.**

**Cleistocarpae.**

**Ephemerum serratum** Hampe

Auf feuchter Erde des Tieflands, selten bis in die Bergregion — 1100 m.

I. Um München zwischen Sendling und Fürstenried Gbl.; Kiesgrube bei der Heiliggeistschweige 585 m, vor Grünwald 597 m S.; zwischen Tegernsee und Gmund 728 Kranz; Obergschwend bei Schliersee 845 m, bei Miesbach, Mol.; häufig um Tölz Ha.; und am Arzbach bis 731 m Mol.; um Laufen und Waging Prgl.; bei Berchtesgaden 617 m Mol.; auf tonigen Äckern um Bernau nicht selten Paul.

II. Verbreitet um Mering: zwischen Brunnen und Bergen, bei Hörbach, Hochdorf, Hörmannsberg, Tegernbach H.; Memmingen: zwischen dem Gottesacker und Grünenfurth, Acker am Nordrande des Dickenreiser Waldes 628 m, Gräben zwischen Station Angerhausen und Holzgünz H. Auf Äckern zwischen Sonthofen und Immenstadt 748 m H.; auf tonigen Blössen bei Tiefenbach 888 m, auf Ackerschollen um Ringgang 1008—1040 m. Mol.

III. Auerbach bei Passau Mol.; auf rasenlosen feuchten Stellen bei Falkenstein Keller; spärlich auf Äckern bei Machtesberg 600 Prgl.

IV. Auf lehmigen Boden bei Gefrees Lr.; auf Schlamm im Schermweiher bei der Reuther Pöiere 450 m; auf Äckern am Walmbache nächst Waldershof, auf Brachäckern am Kalvarienberge bei Ebnath, Wiesen bei Neusorg Schw.

V. Im Jura um Regensburg: bei Königswiesen, zwischen Galgenberg und Oberisling, Sieben Eichen bei Neuprüll, bei Karthaus, Hohengebraching,

**A. Rothii** Web. et Mohr

Auf Kieselgestein zumeist in der Bergregion — 2600 m.

III. Auf dem Arbergipfel 1470 m S., Mol.; auf Glimmerschiefer am Ossa 1300 m Gbl.; zwischen Zwiesel und Regen 562 m S.

IV. Auf dem Adlerstein, Kornberg, Epprechtstein, Waldstein, Rudolfstein 780—888 m F., Lr. et sequ.; an Granitblöcken im Steinwalde oft in Menge, am Südhang der Hohen Mätze Schw.

**A. frigida** Hüb.

[III. Nahe der Grenze an überrieselten Felsplatten auf der Plöckensteiner Seewand 1100 m Podpěra.]

**III. Archidiaceae.**

**Archidium phascoides** Brid.

Auf tonig-sandigem Boden der Ebene und niederen Bergregion — 500 m.

V. Im Keuper am Krughof bei Bayreuth Mol.; auf sandigem Waldwege der Höhe vor Kalkreuth bei Erlangen 420 m, im sandigen Sumpfe an der Bahn bei Vach Klif.; im Steigerwalde auf feuchtem Waldwege bei Grossgessingen Kress.

**IV. Bryineae.**

**Cleistocarpae.**

**Ephemerum serratum** Hampe

Auf feuchter Erde des Tieflands, selten bis in die Bergregion — 1100 m.

I. Um München zwischen Sendling und Fürstenried Gbl.; Kiesgrube bei der Heiliggeistschweige 585 m, vor Grünwald 597 m S.; zwischen Tegernsee und Gmund 728 Kranz; Obergschwend bei Schliersee 845 m, bei Miesbach, Mol.; häufig um Tölz Ha.; und am Arzbach bis 731 m Mol.; um Laufen und Waging Prgl.; bei Berchtesgaden 617 m Mol.; auf tonigen Äckern um Bernau nicht selten Paul.

II. Verbreitet um Mering: zwischen Brunnen und Bergen, bei Hörbach, Hochdorf, Hörmannsberg, Tegernbach H.; Memmingen: zwischen dem Gottesacker und Grünenfurth, Acker am Nordrande des Dickenreiser Waldes 628 m, Gräben zwischen Station Angerhausen und Holzgünz H. Auf Äckern zwischen Sonthofen und Immenstadt 748 m H.; auf tonigen Blössen bei Tiefenbach 888 m, auf Ackerschollen um Ringgang 1008—1040 m. Mol.

III. Auerbach bei Passau Mol.; auf rasenlosen feuchten Stellen bei Falkenstein Keller; spärlich auf Äckern bei Machtesberg 600 Prgl.

IV. Auf lehmigen Boden bei Gefrees Lr.; auf Schlamm im Schermweiher bei der Reuther Pöiere 450 m; auf Äckern am Walmbache nächst Waldershof, auf Brachäckern am Kalvarienberge bei Ebnath, Wiesen bei Neusorg Schw.

V. Im Jura um Regensburg: bei Königswiesen, zwischen Galgenberg und Oberisling, Sieben Eichen bei Neuprüll, bei Karthaus, Hohengebraching,

Grossberg, Schwabelweiser Berge etc. verbreitet Fa.; im Keuper von Bayreuth auf Äckern am Tiergarten und bei Geigenreuth 357 m Mol.; und auf der Auwiese Walther; bei Nürnberg auf einem Maulwurfshügel bei den Dambacher Weiern nächst Fürth und am Weiher bei Nassanger nächst Michelau a. M. Klf.; im Steigerwalde bei Ebrach Kr.; auf feuchtem Boden und Maulwurfshügeln bei Aschaffenburg Kittel; bei Schweinfurt auf der Hardt und bei dem Deutschen Hofe Voit; bei Waizenbach Vill; bei Würzburg (Schrank); in der Waldskugel Voit; in der Rhön häufig Ghb.; im Spessart auf feuchten Wiesen und Heideland; Karthause Grünau bei Stadtprozelten Stoll.

VI. Auf feuchtem Lehmboden bei Irlbach D.

### **E. intermedium** Mitten

V. Im Keuper von Bayreuth auf Weiher Schlamm bei Krughof 374 m Mol.

### **Ephemerella recurvifolia** Schimp.

Auf tonig-kalkigem Boden im Tieflande und der niederen Bergregion.

III. Bei Waldmünchen Prgl.

V. Auf feucht-sandigem Boden in Gärten bei Schweinfurt Voit.

VI. Auf Äckern bei Irlbach D.

### **Physcomitrella patens** Br. eur.

Auf Schlamm Boden im Tieflande und der niederen Bergregion — 600 m.

II. Memmingen auf Holzplätzen vor dem Kemptner Tore Huber; Hopfgärten vor dem Kalchstor und Westertor 600 m, Gartenwege in Fellheim 568 m H.

III. An Grabenrändern bei Fischerdorf nächst Deggendorf S.

V. Im Keuper von Bayreuth an Gräben eines eingetrockneten Weihers bei Karolinenreuth 345 m Mol. (bei Regensburg Emmerich?); auf feuchten Abhängen bei Schweinfurt Voit; ebendort auf dem Schlamm von Strassengräben Kittel; Hammelburg auf Erdhaufen gegen Seeshof, Fuchsstadt Vill; auf Schlamm am Mainufer bei Wertheim Stoll.

### **Acaulon muticum** C. Müller

Auf tonigem und kalkigen Boden bis 680 m.

I. Hattenhofen bei Haspelmoor H.; bei Sendling S.; auf feuchtschattigem Lehmboden um Waging 683 m Prgl.

II. Waldrand hinter Meringzell, Baidlkirchen H.

III. Auf Donauschlamm bei Deggendorf Gbl.; spärlich in einem Hohlwege bei Prosdorf Prgl.

IV. Auf Brachäckern F.

V. Im Jura auf Dolomitboden eines begrastem Abhanges zwischen Schirradorf und Sanspareil, auf Maulwurfshügeln im Hirschparke bei Eichstätt, auf Aekern der Höhen zwischen Eichstätt und Neuburg, Graben am Waldsaume zwischen Thalmessing und Stauf A.; um Regensburg verbreitet: Karthaus, Ziegetsberg, Hölkering, Neuprüll, Hohengebraching, Grossberg, Oberisling, Weichselmühle, Schwabelweiser Berge Fa.; Im Keuper von Bayreuth auf Äckern um Geigenreuth, häufig um Preuschwitz bis Oberwaiz

320—380 m, um Obsang Mol.; bei Bindlach Lr.; bei Nürnberg auf Zanklodonletten bei Kalchreuth spärlich, häufiger bei Limmersdorf nahe Thurnau Klf.; gemein im Steigerwald Kr. Bei Schweinfurt im Hardtwalde, auf Feldern beim Deutschen Hofe, auf lehmigen Dämmen bei Werneck Voit; auf Heideboden und Maulwurfshügeln um Wertheim Stoll.

VI. Auf Kiesboden bei Irlbach D.; Alluvialboden des Donaufers bei Marxheim A.; bei Griesbach auf dem Berge gegen Schloss Warth Pi.

### **A. triquetrum** C. Müller

Auf lehmsandigem Boden der Ebene — 585 m.

I. Um München auf Aeckern am Walde hinter Sendling gegen Fürstenried Gbl.; und bei der Heiliggeistschweige 520—585 m. S.

V. Tiergarten bei Bayreuth Mol.

### **Phascum Floerkeanum** Web. et Mohr

Auf feuchtem Kalkboden der Ebene und niederen Bergregion.

IV. Im verlassenen Pflanzgarten am Schlossberge von Berneck 480 m F.

V. Auf sandigem Gartenboden bei Schweinfurt Voit; sehr selten bei Wertheim Stoll; um Regensburg zwischen Sallern und Lappersdorf Em.; Rhön: am rechten Saaleufer bei Neustadt Ghh.

VI. Auf feuchtem Acker bei Irlbach D. sec. Hornschuch; bei Dingolting am Rande des Teisbacher Hohlweges rechts vom Krankenhause Pi.

### **Ph. cuspidatum** Schreb.

Verbreitet auf Erde bis 1400 m.

I. Verbreitet bis 780 m um Tölz, Miesbach, Berchtesgaden Mol.

II. Verbreitet um Augsburg und Memmingen H. — Zwischen Sonthofen und Immenstadt 748 m, am Strassenrande bei Tiefenbach 888 m Mol.

III. Verbreitet um Passau Mol.; Metten Lkl.; nicht häufig bei Waldmünchen Prgl.; im Walde bei Bodenmais, Rabenstein, Zwiesel, Frauenau, Schönberg, Freyung M., Gbl., Mol.; bei Mitterfels an erdbedeckten Mauern und am Waldweg vor Herrnburg Meindl.

IV. V. u. VI. Verbreitet.

var. *curvisetum* Br. eur.

I. Bei Berchtesgaden 683 m Mol.; Winneberg bei Waging Prgl.

V. bei Mainbernheim Nees.

var. *mitraeforme* Limpr.

I. Heilbrunn, Wackersberg, Gaissach, Tölz mehrfach 650—670 m Ha.

V. Auf Stoppelfeldern um Regensburg bei Grass, Ziegetsdorf, Karthaus, Unterisling Fa.

### **Ph. piliferum** Schreb.

Abart des Vorigen auf besonnten Standorten.

III. Um Waldmünchen selten Prgl.; auf der Südseite des Natternberges und Bogenberges zahlreich Lkl.; Waldwegrand bei Rogendorf hinter Mitterfels Fa.

IV. Auf lehmigen Mauern und Feldern um Gefrees Lr.

V. Auf einer alten Mauer bei der Dreifaltigkeitskapelle nächst Eich-

stätt und an begrasten, sonnigen Hängen hie und da A. Bei Regensburg an einer Mauer vor Karthaus und bei Prebrunn Fürnr.; an den Steinmauern ober den Kalkwerken bei Walhallastrasse Fa.; Felder bei St. Sebastian vor Amberg Led.; bei Kastl Schw.; bei Aschaffenburg Kittel; Grabenränder zwischen Schweinfurt und Oberndorf Voit; häufig um Wertheim Stoll.

VI. Auf Lehmboden bei Irlbach D.

### **Ph. curvicolium** Ehrh.

Auf Kalkboden der Ebene und niederen Bergregion — 550 m.

I. Um München auf Schweissandboden der Äcker in der Oberföhringer Au nahe dem Entenfalle 504 m Mol.

II. Auf sandigem Lehm neben und an der Bahnböschung bei Station Hochzoll H.

IV. Sparsam auf Kalkboden bei Wunsiedel 550 m Lr.

V. Im Jura bei Plankenfels S.; bei Regensburg selten auf einer lehmbedeckten Mauer bei Prebrunn und hie und da auf Stoppelfeldern Fürnr.; nicht selten auf Kalkboden bei Würzburg Schenk; auf Sand einer Maininsel bei Schweinfurt Voit; Kalkboden auf Aeckern um Hammelburg (Pfaffenhausen), Eschenau bei Hassfurt a. M., auf Gips Vill; gern auf Kalkboden bei Wertheim Stoll; auf der Höhe des Hesselberges bei Wassertrüdingen Schnitzlein.

VI. Auf Kiesboden bei Irlbach D.; Dingolfing bei der Kupfersteinmühle und am Wege nach Teisbach unter Schlehengebüsch Pi.

### **Mildella bryoides** Limpr.

Auf tonigem, kalkigem Boden der Ebene und unteren Bergregion — 1070 m.

I. Um München bei Thalkirchen an Wegrändern bis zum Kapuzinerkloster 540 m, beim Aumeister S.; Föhringer Au Mol., Kurz; bei der Schwimmschule am Würmkanaldamme Mol. Bei Berchtesgaden 748 m Mol.

II. Um Augsburg auf einem Schutthaufen bei der Hammerschmiede gegen Lechhausen Pfeffer; auf tonigem Grabenauswurf bei Sirchenried, Schafweiden beim unteren Pitzelhof, bei Hochzoll H. Auf lehmigem Boden einer Grabenböschung unweit der Kunstmühle am Wege von Memmingen nach Künersberg 595 m H.

III. Bei Passau an der Strassenböschung nach Schildorf oberhalb Kräutlein Mol.

V. Im Jura auf Dolomitboden eines begrasten Abhanges bei Sanspareil und bei der Weidmannsgeseeser Schlucht unweit Pottenstein, an der Strasse bei Neuhaus i. O.; auf Kalkboden des Tales unterhalb Schernfeld bei Eichstätt A.; auf dem Hesselberg bei Wassertrüdingen Schnitzlein; auf Kalkboden bei Vierzehnheiligen Klf.; auf Aeckern zwischen Thalmessing und Stauf A.; bei Regensburg auf Brachäckern bei Prüfening, auf einer Mauer bei St. Niklas Fürnr.; Sandgrube ausser Prebrunn, und bei der Mariaorter Brücke, Schwabelweiser Hänge, auf Feldern und grasigen Hängen gegenüber Winzer und auf der Kuhwiese Fa. Im Keuper von Bayreuth auf Kleefeldern F.; neben der Friedhofmauer zu St. Georgen Mol.; auf dem Damm des Brandenburger Weihers, zwischen St. Georgen und Bindlach Lr.; neben einer Scheune am Stuckberg, an Wegrändern der Eremitager Allee Wa.;

bei Sickershausen Nees. Auf Ackerrainen und unkultivierten Plätzen bei Schweinfurt und Würzburg zahlreich Voit; auf Äckern bei Hammelburg Vill; im Steigerwalde bei Oberschwarzach, Neuhof und Untersteinach Kress; Rhön: auf tonig-kalkiger Ackererde verbreitet Ghh.

### **Astomum crispum** Hampe

Auf feuchtem Boden der Ebene bis in die Alpentäler 800 m.

I. Um München bei der Heiligeistschweige, bei Grünwald 595 m S.; Waldwege im Allacher Forste Fa.; bei Miesbach und Tölz 748 m Mol.; bei Fischbach, Wackersberg Ha.

II. Um Augsburg an der Wertachbrücke zwischen Bobingen und Strassberg, Pfeffer; Maulwurfshaufen in Hochdorf, Hohlweg bei Bairaberg, Brachäcker bei den Pitzelhöfen, Wegböschung in Mering H. Um Memmingen an Wegefassungen eines Gartens vor dem Kempter Tore, Grabenränder beim Stadtweiher 610 m, Illerauen bei Heimertingen und Ferthofen H. — Zwischen Immenstadt und Sonthofen 670 m Kranz.

III. Um Passau bei Eggendobl und in der Beiderwies an Wegrändern 290 m Mol.; um Metten auf einem grasigen Feldrande bei Bergham a. D. Lkl.; Ilzufer von Eberhardsreuth bei Schönberg M.; bei Waldmünchen an der Strassenböschung zwischen Krankenhaus und Wasenmeister Prgl.

IV. Bei Berneck Lr.; und Gefrees F.

V. Auf Äckern der Ratsberger Höhe bei Erlangen, Ackergraben am Waldsaume zwischen Thalmessing und Stauf A.; auf Ornathenton am Lichtenstein bei Pommelsbrunn Kl.; bei Regensburg unter Hecken bei Königswiesen Fürnr.; Grashang auf den Winzerbergen Schw.; Gartenland in Karthaus-Prüll, Wiese am Königsberg, Felder und Wiesen ober Prebrunn, bei Oberisling, Neuprüll, Niedergebraching, Grossberg etc. Fa. Im Keuper von Bayreuth auf lehmigen Abhängen bei der Altstadt Walter; und beim Eremitenhofe Mol. 379 m; bei Oberwaiz 456 m Kl.; auf Muschelkalk bei Laineck F.; bei Nürnberg an der Rednitz, bei Dambach nächst Fürth, Gerasmühle, an Waldgräben hinter dem Spitalhof, bei Dutzendteich, Ziegelstein, Heroldsberg, Michelau a. M., Thurnau, Limmersdorf Kl.; bei Stadtkemnath Schw.; auf Feldrainen bei Amberg Led.; auf Ackerrainen und Kalkboden bei Aschaffenburg Kittel; bei Kreuzwertheim und Lengfurt Stoll. Im Steigerwald bei Untersteinach Kress.

IV. Auf Kiesboden bei Irlbach D. Selten um Frontenhausen—Reisbach Pi.

### **Pleuridium nitidum** Rabenh.

Auf feuchtem Ton- und Schlamm Boden der Ebene bis in die Voralpen — 800 m.

I. Am Fusse des Stadtberges und gegen Bozenberg bei Miesbach 683—780 m. Mol.; auf Brachäckern bei Tölz Ha.; auf tonigen Äckern um Bernau Paul.

III. Am Ilzufer bei Schönberg M.; am Ilzufer zwischen Ilz und Hals 295 m, im Seitentälchen über der Unterilzmühle Mol.; an einem Wiesenbächlein bei Utobrunn unweit Metten, auf Weiherschlamme bei Neuhausen und Wildenforst Lkl.; auf Teichschlamme bei Ehrn nächst Elisabethszell 500 m Fa.

IV. An Weihern bei Gefrees F.; bei Redwitz am grossen Weiher vor Leutenberg 536 m Mol.; auf Weiherboden im Zeitelmoos Paul. Im Frankenalde zwischen Bad Steben und Lichtenberg 585 m Mol.

V. Im Jura von Regensburg am Regenufer zwischen Sallern und Lappersdorf Fürnr.; Wiesengraben bei Karthaus-Prüll, Waldgraben bei Grass-Hohengebraching Fa.; in der Kothau bei Ingolstadt Schr. Im Keuper von Bayreuth bei Krughof und am Studentenwäldchen Mol.; bei Nürnberg auf Grabenauswürfen hinter Dutzendteich und im Walde hinter dem Valzner Weiher 327 m und auf Teichschlamm der Weiher bei Dambach nächst Fürth Klf.; auf sandig-lehmigen Boden der Anhöhen bei Monheim Schnitzlein; auf Weiherschlamm bei Waldeck Mol.; am Schermweiher bei der Reuther Poliere nächst Kemnath Schw.; im Steigerwalde auf feuchten Wegen bei Koppenwind und Winkelhof Kress: in der Rhön am Hinterhöfer Teiche bei Weimarschmieden und am Teichrande in Unterfilke bei Fladungen Ghb.

VI. Auf Waldwegen bei Irlbach D.

### **P. alternifolium** Rabenh.

Auffeuchtem Boden der Ebene bis in die Voralpen — 1480 m.

I. Um München bei Hessellohe 579 m, Grünwald und Forstenried 585 m, Heiliggeistschwaige, bei Deutenhausen 490 m, zwischen Neuried und Gauting, zwischen Suhr und Amarang 523 m S.; im Hügellande zwischen Chiemsee, Traunstein und Laufen nicht selten Prgl.; bei Miesbach und Tölz, am Stadelberg 780 m Mol.; auf Brachäckern bei Wackersberg, Hundhammer Alpe unter den Hennenköpfen in der Rotwandgruppe 1480 m Ha.

II. Um Augsburg bei Hofhegenberg Prgl.; Althegegnen gegen Mittelstetten H.; um Memmingen zwischen Kellmünz und Pless 550 m, Waldweiher östlich von Boos, Teichgärtele bei Buxach 610 m H.; bei Ringgang auf Ackerboden 1008 m Mol.

III. Bei Passau an der Überfuhr hinter Hals 300 m und am rechten Innufer S.; an Waldblößen der Gehölze überm Schulhause von Eggendobl 308—325 m Mol.; bei Waldmünchen an der Strasse nach Ast Prgl.

IV. Am Kornbache bei Gefrees 585 m Mol.

V. Auf Äckern der Rathsberger Höhe bei Erlangen, zwischen Thal-messing und Stauf, auf Brachäckern zwischen Piesenhard und Ochsenfeld bei Eichstätt A.; um Regensburg verbreitet: auf Brachfeldern bei Grossberg, Pentling, Hohengebraching und namentlich auf Waldblößen, so bei Pentling—Irating, Leoprechting, Hohengebraching, Hölkering etc. Fa. Im Keuper von Bayreuth an einem Waldgraben zwischen Geigenreut und Eckersdorf 390 m Mol.; um Nürnberg bei Maiach 314 m, an Waldwegen bei Kalchreuth und am Krappenberg bei Michelau a. M., am Staffelberg bei Staffelstein 510 m, Neuhaus bei Velden 383 m Klf.; im Steigerwalde auf Brachfeldern bei Ebrach, Schmerb und Grossgessingen Kress.

VI. Auf Grasboden in Wäldern bei Irlbach D.

### **P. subulatum** Rabenh.

Auf Erde der Ebene und niederen Bergregion — 1040 m.

I. Zwischen Schleissheim und Weihestephan auf der nördlichen Hügelreihe Ltz.; häufig auf Äckern und grasfreien Plätzen um Scheyern Popp; bei Miesbach und Tölz 683 m Mol.; häufig um Königsdorf, Fischbach Ha.

II. Auf den westlichen und östlichen Höhen um Augsburg nicht

selten: Strassberg, Bergheim, Leitershofen, Lohwäldchen Pfeffer; Mering im Hardtwald, Hörmannsberg, Bairaberg, Althegnenberg, Hörbach, im Walde zwischen Kissing und Mergentau H.; um Memmingen an Grabenrändern beim Stadtweiher, am Saume des Dickenreiser Waldes 620 m H.

III. Um Passau zwischen Ilzstadt und Hals an der Ilz 295 m, bei Auerbach, im Mühlthal und bis Gattern und Saming hinauf hie und da 300—325 m Mol.; um Metten an vielen Plätzen: vom Waldrand am Schalterbach bis hinauf zum Forsthouse Ödwies am Hirschenstein 1040 m Lkl.; bei Waldmünchen an einem Waldwege unter Engelmansbrunn Prgl.; auf Erdhauen vor Kastenfeld bei Mitterfels Meindl; um Schönberg, Zwiesel, Bodenmais M.

IV. An Wiesengräben bei Gefrees F.; und ebenda in einem trockenen Weiher Lr.

V. Im Jura nicht selten auf Äckern, Gräbern und Waldblößen: bei Geisfeld nahe Bamberg, bei Thalmessing, zwischen Pfunz und Eitensheim, im Hirscharke bei Eichstätt, bei Wassertrüdingen und Weissenburg, zwischen Sanspareil und Schirradorf etc., auf Dogger bei Giech und Würgau A.; im Jura von Nürnberg im Gansbachtale bei Velden, Kleetzhöfe bei Limmersdorf und am Staffelberg; im Dogger bei Ützing hinter dem Staffelberg, Schloss Berg, Neustädlein am Forst, Obersees und Cortigast Klf.; um Regensburg verbreitet auf Ackerland u. bes. Waldschlägen: Hölkering, Hohengebraching, Weichselmühle—Irating, ober Kleinprüfening, Mattinger Hänge etc. Fa.; im Keuper von Bayreuth bei Forst und Forkendorf Mol.; im Bodemühltale, bei der Altstadt, vor der Ebene und oberhalb des Langen Weihers Walther; um Nürnberg bei Tennenlohe, Dutzendteich, hinter dem Schafhof, am Schmausenbuck, um Dambach, Heroldsberg, Thurnau und auf Zandodonletten am Krappenberg bei Michelau a. M., in der Linder Grube bei Zirndorf 324 m, am Heidenberg bei Schwabach 450 m Klf.; in der Rhön häufig Ghb.; um Erlangen M., Reinsch; Reuth bei Stadtkemnath, Zessau bei Kastl Schw.; Mariahilfberg bei Amberg Led.; im Steigerwalde und um Würzburg verbreitet Voit, Kress; bei Aschaffenburg Kittel; häufig bei Wertheim Stoll.

VI. Auf Grasboden und in Wäldern bei Irlbach D.; an Wegrändern bei Stephansposching Lkl.; bei Frontenhausen unter Schloss Warth Pi.; im Elend bei Mengkofen Fa.; auf den Donauinseln bei Ingolstadt Schr.

### **Sporledera palustris Hampe**

An Wiesengräben und auf moorigem Boden der Ebene  
— 940 m.

I. Auf Lehmboden in Moorwäldern am Demelfilz, am Eschen zwischen Waging und Traunstein und im Weitmoos zwischen Waging und Teisendorf 552—715 m Prgl.

III. Auf torfigem Boden zwischen Zwiesel und Frauenau 650 m Mol.; am Wolfweiher bei Brennbere, im Elend bei Mittergrub, an Gräben zwischen Arrach und Eckerszell Fa.

IV. Moore bei Weissenstadt Paul.

V. Krughof bei Bayreuth Mol.; Leinschlag bei Vilseck Paul; Torfwiesengraben bei Brandhäusl nächst Atzmansberg Schw.; Gräben am Wechsel bei Nittenau Pi.; ebendort bei Sulzmühl Fa.; Rhön: Langenbiber und beim Jagdhäuschen im Haderwald am Donnersfeld Ghb.

**Bruchia vogesiaca** Schwägr.

Auf Moorgrund sehr selten.

V. An torfigen Wiesengraben am Wechsel hinter Nittenau 400 m Pi.; ebendort an Gräben bei Sulzmühl Fa.

**Stegocarpae.**

**Hymenostomum rostellatum** Schimp.

Auf feuchtem, tonigen Boden, Kalk meidend, in der Ebene selten.

V. Auf feuchtem grasigen Boden bei Wassertrüdingen und Feuchtwangen Schn.

**H. squarrosus** Br. germ.

Sehr selten auf Erde in der Ebene.

I. In Wiesengraben bei Laufen Prgl.

**H. microstomum** Rob. Brown

Auf Erde zumeist in der Ebene und Bergregion — 1500 m.

I. Um München verbreitet: Heiliggeistschwaige, Pullach 585 m, Schäftlarn, Gautingerwald 589 m, Grünwald 897 m etc. S.; Hammerschmiedweiher bei Dummelshausen Popp; bei Aschau 748 m Kranz; um Berchtesgaden 780 m Ltz., Mol.; verbreitet um Waging und Traunstein, in Wiesengraben bei Laufen var. *brachycarpum* Hüben. Prgl.; am Kalvarienberg bei Tölz 650 m Ha.; Diessen (v. *brachycarpum*) Lind.

II. Um Augsburg an Rainen bei Strassberg, Mühlhausen bis Schern-  
eck Pfeffer, Hainhoten, zwischen Derching und Stätzling, Friedberg Caflisch, Kissing am Burgstättl, Hochdorf, bei Ried, bei den Pitzelhöfen H. — Um Memmingen: in Gräben in und bei Dickenreishausen Köb.

III. Um Passau an beiden Innufern, bei Hals 292 m S.; Eggendobl im Mühltales zwischen Hanzing und Gattern Mol.; auf einer Wiese am Schalterbache bei Metten Lkl.; bei Konzell Pi.; bei Waldmünchen spärlich an einem Waldsaume zwischen Hocha und Kummersmühl (als var. *brachycarpum* Hüben.); var. *obliquum* Hüben. selten in Hohlwegen Prgl.; bei Nittenau Litz.; Falkenstein Keller; in der Klammer bei Donaustauf (v. *obliquum* Hüben.) Fa.

IV. Bei Zell an der Ostseite des Heideberges Lr.; bei Gefrees F.; am Kornbache 526 m Mol.

V. Verbreitet auf Brachäckern, Strassengraben und begrastem Boden, auch auf Dolomitboden z. B. zwischen Sanspareil und Schirradorf A.; bei den Kleetzhöfen nächst Limmersdorf und oberhalb Vierzehneiligen Klf.; bei Regensburg an Wiesengraben bei Königswiesen, Waldrand hinter Öden-  
thal, bei Hohengebraching Fa.; im Dogger bei Obernsees, Moritzberg und Cortigast Klf.; im Keuper von Bayreuth auf der Auwiese 331 m Walther; bei Nürnberg am Schmausenbuck 336 m, am Kanaldamm bei Wendelstein, Teunenlohe, Kalchreuth, Vach, Zirndorf, Michelau am M., Limmersdorf Klf.; um Erlangen, bes. im Nürnberger Walde M.; bei Wassertrüdingen, Leiperzell, Poppenweiler Schn.; bei Kitzingen, Sickershausen auf dem Schwabenberge Nees als var. *obliquum* Hüben.; im Steigerwalde verbreitet Kress-

VI. Auf Kiesboden an der Seite des Erbesweges bei Irlbach D.; auf

Heideland bei Moos Lkl.; Strassenrand im Walde bei Ainberg (Neustadt a. D.) Fa.

### **H. tortile** Br. eur.

Auf kalkhaltigem Grunde stellenweise in den Berggegenden — 1320 m.

I. Am Badersee und in der Faukenschlucht bei Partenkirchen Röll.

III. Um Passau am linken Donauufer in Felsritzen im Holzgarten, unterhalb der Ilzstadt, von Oberzell bis Jocheinstein 275—309 m Mol.

IV. Auf Diabas bei Berneck Lr.

V. Im Jura bei Muggendorf Lr.; am Wintershofer Bergabhänge bei Eichstätt A.; im Ankatal bei Rupprechtsstegen; im Kühlenfelder- und Püttlachtale bei Pottenstein, bei Hartenstein nächst Velden 520 m Klf. Um Regensburg in den Ritzen der Schwabelweiser Hänge D.; an den Felsen bei Bruckdorf Mol.; am Schutzfelsen bei Sirzing Fa.; in Mauerritzen bei Würzburg, in Nordlage, Mai 1808 cfr. entdeckt Voit; bei Wertheim Merk.

### **Gymnostomum rupestre** Schleich.

Auf allerhand Gestein, Kalk bevorzugend durch das mitteleuropäische Bergland und die ganze Alpenkette — 2600 m.

I. Von Harlaching und Bayerbrunn (Römerschanze) bei München 530 m bis am Gotzentauern bei Berchtesgaden 1755 m verbreitet und formenreich S. et sequ. (Starnberger See Röll; Wolfratshauer Gasteig S.; Salzachleite bei Laufen, Waldschluchten bei Waging Prgl.; Innleite bei Haarlauf 426 m S.; am Watzmann, Fischunkel nach der Röth 1170 m S.; am Fusse des Kniepass, Wimbachklamm Allescher; Alpgarten bei Reichenhall 550 m Patzelt; häufig um Bernau a. Ch. und Kraimooß Paul; Wasserfall hinter Schliersee 813 m, um Schlehdorf, Kochelsee, Herzogstand, Walchensee S.; häufig um Tölz bis 1850 m Ha.; Sollbachtal bei Tegernsee Timm; Zugspitze S.; Frauenalpe 2200 m Kinzel; Reissende Lahnspitze in der Soierngruppe 2000 m Stolz; als var. compactum im Trisramtale Allescher; am Herzogstand 1500 m Timm; am Bärenalpelkopf in der vorderen Karwendelkette 2390 m Stolz; als f. arborea Gebb. auf einem Erlenstamme am Ufer der Partnach bei Partenkirchen Kalmuss).

II. Um Memmingen bei Vordergsäng und Brandholz ober Wolfertschwenden 750 m H.; häufig um Füssen Lske.; in den Bergen verbreitet von 748—2145 m am Kratzer Mol.; ebenso häufig in den Ostrachalpen von 820—1620 m (im Hintersteiner Tale, Säuwald und Hufnerwald, Untere Berggündlealp 1331 m, Wildbachschlucht bei Bad Oberdorf 900 m, Imberger Tobel 1018 m, an der Starzlach bei Sonthofen 840 m bis zum Gipfel des Rosskopf 1500 m, [Lärchwand im Schwarzwassertal 1760 m], am Weg vom Prinz Luitpoldhaus zum Himmeleck 1620 m H.

III. An Granit ober der Glasfabrik in Spiegelau Fa.; schon von M. für den bayerischen Wald angegeben.

V. Verbreitet an Dolomit und Kalk, aber vielfach steril von Regensburg—Kelheim bis zum nördlichen Ende des weissen Jura in der Muggendorfer und Pottensteiner Gegend A. et sequ. (c. fr. an Dolomit bei Waltenhofen nahe Regensburg, lange Wand bei Kelheim, Steilwände zwischen Kelheim und Neussing, an der Strasse von Muggendorf nach Toos Fa.); nicht häufig bei Eichstätt auf Dolomit im Laubwalde der Anlagen und auf Kalk

im Tale unterhalb Schönfeld A.; sparsam im Pegnitztale oberhalb Fischstein 422–455 m Mol.

### **G. calcareum** Br. eur.

Auf kalkhaltiger Unterlage zumeist in der Ebene und Bergregion — 1900 m.

I. Im Isartale bei München häufig 520–780 m M., S. et sequ. In den Tälern von Reichenhall (Alpgarten 550 m Patzelt) und Berchtesgaden (Almbach, Schellenberg, Strub 592 m, Ramsau, am Gmundberge) S., Mol, Prgl.; in der Salzachleiten bei Laufen und bei Traunstein Prgl.; Schwarzbachschlucht bei Bergen 641 m S., Ltz.; um Miesbach zwischen 585–780 m, häufig auf Nagelfluhe um Tölz (Friedhofmauern von Reichersbrunn H. var. gracillimum; Zwiesel, Rotwand Ha.); Kochelsee, Ohlstadt auf der ehemaligen Burg, Eschenlohe, Rothenbuch, Wessobrunn S. et sequ., in der Wolfschlucht bei Bernau Paul.

II. Spärlich an den Mauerwänden eines Kanales vor dem roten Tore in Augsburg Pfeffer; an Nagelfluhquadern eines Bahndurchlasses bei Althegenberg H. Bei Memmingen auf Nagelfluhe unterhalb Vordergsäng cfr. 750 m H. Sonthofen an der Strasse nach Altstätten auf Quartär-Nagelfluhe 740 m H.

V. Nicht selten im Gebiete des weissen Jura; cfr. an der Strasse von Toos nach Muggendorf, im Laubwalde bei Wasserzell unweit Eichstätt A.; bei Pegnitz Lr.; im oberen Püttlachtale, Kühnelfelser- und Kleinziegenfeldertale Klff.; steril an Kalkfelsen am Arzberge bei Beilngries, am Wege von Kelheim zum Schulerloche, an einer Kalkmauer der Hofmühle bei Eichstätt und am Römerbrunnen bei Weissenburg A.; bei Sanspareil, Krögelstein, um Rabensfein Mol.; bei Velden, Hartenstein, Weidmannsgeesener Schlucht, Ruine Neudeck Klff. Im Dogger auf dem Rohrberge und Wiesen bei Weissenburg, an der Strasse bei Nensling unweit Eichstätt, bei Lengelfeld in der Oberpfalz A. (Einige dieser Standorte z. B. Kelheim-Schulerloch dürften wohl eher noch zu *G. rupestre* gehören.)

### **Gyrowesia tenuis** Schimp.

Auf kalkhaltigem Gesteine besonders Sandsteinen und Schiefer selten in der Ebene, häufiger in der Bergregion — 2000 m.

V. Auf Nagelfluhe bei Grosshessellohe (var. *cuspidata*) Röhl. Auf Nagelfluhe bei Berchtesgaden an der Bischofswieser Ache 650 m Allescher, Salzachleiten bei Laufen, im Simseegebiete und an der Steinwand auf Herrenchiemsee Prgl.; am Auerberg und im Sulzgraben bei Miesbach 683–813 m Mol.; um Kleinweil M.; an einem Springbrunnen bei Rothenbuch 780 m Ohm; bei Murnau A.; Wackersberg bei Tölz 699 m Mol.; auf Molasse zwischen Heilsbrunn und Ramsau 640 m Ha.

II. Um Memmingen auf Flinz: Kiesgrube bei Grünenfurth, zwischen Ferthofen und Kardorf, Bommersau unweit Binwang, Au bei Grönenbach am rechten Illerufer 635 m, ebenso oberhalb Au gegen Krugzell H. Zwischen Schöllang und Sonthofen 790 m Mol.; in einem Brunnen zu Hengnau unweit Lindau i. B. Ade.

III. Bei Passau spärlich auf Mauerkalk am Mariahilfberg Mol.

V. An Sandsteinwänden bei Lengelfeld zwischen Deining und Vel-

burg, cfr. an Sandstein und Kalktuff bei Burglesau in Oberfranken A., an Dolomit bei Lungsdorf nächst Velden 460 m Klf.; im Keuper von Bayreuth auf Sandstein vor Seulbitz 341 m, in der Bodenmühlschlucht Mol. und bei Laineck Lr.; Sandsteinwände des Eisenbahneinschnittes bei Eschenbach 430 m Fa.; auf Keupersandstein bei Merzbach und Gleussen in Oberfranken 260 m Brück.; im Buntsandsteingebiete bei Trimberg a. Saale, bei Untereschenbach nächst Hammelburg Vill.

### **G. acutifolia** Phil.

I. Auf Molasse bei Laufen, auf Herrenchiemsee Prgl.; Wolfschlucht bei Bernau 700 m Paul.

(Vielleicht auch mancher Fundort des Vorigen hierher?)

### **Hymenostylium curvirostre** Lindb.

Auf kalkreichem Gesteine von der niederen Bergregion durch die ganze Alpenkette — 2570 m.

I. Verbreitet und formenreich von den Felsen des Springbrunnens in Nymphenburg 523 m, Schimp. bis auf die Berge S. et. sequ. (Wolfrathausen an der Loisach 585 m S.; Kiental am Ammersee Röll; Salzachleite bei Laufen 487 m Prgl.; an Tuff einer Fontäne in Altötting Fa.; an Mauern bei Berchtesgaden Ltz; beim Taubensee Allescher; Königsee Röll; Hammersbachtalpe 1430 m S.; Alpgarten bei Reichenhall 500 m Patzelt; Staudacher Alm bei Marquardtstein 700 m, Kampenwand 1550 m Paul; Kiefersfelden 490 m S.; Aurachsümpfe hinter Schliersee Fa.; vielfach um den Kochel- und Walchensee S.; bei Tölz Ha.; Rottachfälle bei Tegernsee Ha.; Setzberg Timm; Mittenwald 943 m S.; Höllental an der Zugspitze S.; Karwendel Gatt, Wasserbassin unterhalb der Meilerhütte im Wettersteingebirge 2300 m Kinzel; als var. *cataractarum* Schpr. an der Mündung des Gerlosbaches in die Hofbauern-Weissach bei Bad Kreuth Ha.)

II. Um Augsburg an Kanalmauern vor dem roten Tore (auch var. *cataractarum* Schimp. Cafl.; zwischen dem Klinker- und Wertachbrückertore, an Wasserleitungen zwischen Lechhausen und Mühlhausen, Lechfeld bei Königsbrunn Pf.; bei Füssen verbreitet: Alpenrosenweg, Kalvarienberg, Alatsee Lske. In den Bergen verbreitet von den Tälern bis auf die Gipfel: Höfatsgufel 1991 m, Kratzer 2145 m Mol.; Hochvogelgipfel 2500 m H.; als var. *cataractarum* im Wildbachtobel bei Bad Oberdorf Fa.)

III. Um Passau auf Nagelfluhe bei Grünau zwischen Obernzell und Jochenstein am linken Donauufer 286 m S.; an Tuff des Mariashilferbrunnens 357 m Mol.

V. Sehr selten an einem Kalkfelsen des Wintershofer Berghanges bei Eichstätt A.; Fischstein und Seeberg im oberen Pegnitztale 422—455 m Mol.; zwischen Wonsees und Sanspareil A.; verbreitet an Dolomit um Pottenstein (Riesenburg, Krögelstein, im oberen Püttlachtale und im Kleinziegenfeldertal, cfr. im Kühlenfelsertal und in der Weidmannsgeseeser Schlucht) A. Klf.; bei Erlangen am Geisberg, im Steinholz M. Am Fusse einer Sandsteinstatue im alten Rathausbrunnen zu Regensburg Fa.

### **Anoetangium compactum** Schwägr.

Auf feuchten Schiefer- und Gneissfelsen in subalpinen und alpinen Lagen von 800—2620 m.

Ist für Bayern noch nicht nachgewiesen; die Angabe: auf Muschelkalk am Badersee bei Partenkirchen 866 m Winkelmann, beruht auf Verwechslung.

**Molendoa Hornschuchiana** Lindb.

An feuchten Kalkfelsen der Alpen 500—2650 m.

I. Am Nordfusse der Wettersteinwand 1755 m Gemminger und S.; in derselben Gruppe an der Frauenalpe 2200 m A.

II. Höfatsgufel 2000 m Cafl.; als var. minus Mol. im Hintergrunde des Gufels, am Boden der Höhle auf Geröll Mol.

**M. Sendtneriana** (Br. eur.)

Auf feuchtem Kalkgesteine von subalpinen Lagen bis 2050 m.

II. Kalkfelsen an der Strasse nach Hohenschwangau, an der Südseite des Kalvarienberges, am Abstiege nach dem Schwannsee 900 m, am Alpenrosenwege Lske.

**Weisia crispata** Jur.

Auf kalkhaltiger Unterlage bis 2000 m.

I. Auf der Wettersteinalpe 1443 m A.; am Funtensee des Steinernen Meeres 1600 m S.

V. Nach Limpricht häufig im fränkischen Jura (Herbar Arnold).

var. alpina (Schimp.) Breidler

I. Am Kramer bei Partenkirchen 1885 m A.; am Osterfeld in der Zugspitzgruppe 1950—2015 m Mol., Ltz.

II. [An geschützteren Blössen der Südhalden des Kratzers 2080 bis 2178 m Mol.]

**W. viridula** Hedw.

Auf Erde besonders in der Ebene verbreitet und formenreich, seltener in höheren Lagen — 2170 m.

I. Verbreitet vom Isartale bei München bis auf Osterfeld und Plattach in der Zugspitzgruppe (als var. stenocarpa Br. g.) 1950—2015 m Ltz. et sequ.

II. Um Augsburg und Memmingen verbreitet bis auf Schlappolt, den Gerstrubener Alpen und am Balken des Hochvogel 2111 m S. et sequ.; Faulenbach bei Füssen Lske.; bei Esseratsweiler an der Vorarlberger Grenze Blumrich.

III. In den unteren Lagen verbreitet bis Zwiesel, Bodenmais, Freyung, Finsterau 1000 m M., S. et sequ.; scheint den Gipfeln zu fehlen, schon um Waldmünchen 5—600 m nach Prgl. nur vereinzelt; Wegrand in Traidersdorf Schw.

IV. Unter Hecken bei Getrees F.; bei Berneck, Kornbach 520 m, Ruine Grünstein, Katharinenberg bei Wunsiedel 552 m Mol., Walther.

V. Im braunen und weissen Jura weit verbreitet A. et sequ.; auf Liasboden zwischen Hausen und Banz, auf der Ratsberger Höhe bei Erlangen und unweit Thalmessing A.; im Keuper von Bayreuth am Buchstein, bei der Bodenmühle, Mistelbach, Eckersdorf Mol.; bei Nürnberg am Schmausenbuck 368 m, um Maiach, Röthenbach, Lauf, Mögeldorf, Tennen

lohe, Michelau a. M., Lichtenfels, Ebensfeld, Thurnau, Hochstadt a. M. Klf.; Amorbach Heller; häufig um Wertheim Stoll, Merk; als var. *stenocarpa* bei Sickershausen Nees.; bei Stadtkemnath und Kastl Schw.; häufig im Steigerwald Kr.

VI. Wohi ebenso verbreitet: Vilshofen S.; im Vilstale um Reisbach—Frontenhausen Pi.; Maming, Mengkofen, Adlkofen bei Landshut, Ainberg bei Neustadt a. D. Fa.

var. *amblyodon* Br. eur.

IV. In Felsritzen bei Berneck F.

V. An Dolomit längs der Strasse ober dem Buchtale bei Eichstätt, steril. A.

var. *densifolia* Br. eur.

I. In Felsspalten des Grosstiefentales an der Rotwand cfr. 1528 m Mol.

V. In Kalkfelsspalten ober Burglesau bei Schesslitz cfr. A.

**W. Wimmeriana** Br. eur.

Auf kalkhaltigem Gesteine des Hochgebirgs 1100—2600 m.

I. Auf Rotmarmordetritus an der Rotwand bis 1820 m Mol.; im Gross-tiefentale 1580 m, am Herzogstand 1570 m Ha.; am Setzberg bei Tegernsee 1495 m Ltz.

II. Höfatswanne und Joch gegen Rauheck 1788—1885 m, an den Kegelköpfen 1788—1885 m, [Südostseite des Kratzer 2080—2145 m] Mol.; Einödsberg ober der hinteren Alpe gegen den Spätengundrücken auf Schiefer 1788 m H.; Oberes Berggündefle am Steig zum Prinz Luitpoldhaus gegen die Hütte am Schönberg (Kühbachalpe) 1700 m H.

**W. rutilans** Lindb.

Auf Wald- und Wegrändern der Ebene und niederen Bergregion — 600 m.

I. Ober Maria Einsiedel, zwischen Menterschwaige und Grünwald bei München S.; lehmiger Wegrand bei Kraimoos 600 m Paul.

V. Liasboden bei Thalmessing A.; Waldrand (Kreidekalkboden) bei Grossberg nahe Regensburg 400 m Fa.; bei Feuchtwangen Schn.

**Dicranoweisia cirrata** Lindb.

Auf Stroh- und Schindeldächern, Zaunplanken, selten an Gestein — den Alpen zumeist fehlend.

I. Felsen am Walchensee Röll.

IV. Auf Dächern von Gefrees bis Berneck F.; bei Stein 406 m Mol.

V. Im Jura bei Plankenfels an Zaunplanken Walth.; auf einem alten Bretterdache zu Krögelstein, an einer Föhre im Gansbachtale bei Lungsdorf nächst Velden 410 m Klf.; im Keuper von Nürnberg auf Sandstein im Schwarzachtale bei Gsteinach 355 m, an einer Birke bei Feucht 385 m Klf.; bei Bayreuth vereinzelt im Hofgarten 340 m Mol.; im Nürnberger Walde bei Erlangen M.; an Birkenstämmen im „Schwan“ bei Obererthal nächst Hammelburg Vill; bei Miltenberg Nees; Würzburg Heller; Kreuzweithem, Michelau 280 m cfr. Stoll; im Spessart Hepp.

### **D. crisulspula** Lindb.

Auf kalkarmen Gesteine durch das Bergland — 3460 m.

I. In den östlichen Alpen seltener: am Krautkaser bei Berchtesgaden auf Kieselschiefer 1375 m S.; auf Sandstein am Teisenberg 813—975 m Prgl.; auf Sandstein am Blomberg (Sauersbergalpe Schlagintweit) und Zwiesel bei Tölz 813—1300 m S. et sequ.; auf hornsteinartigem Marmor im obersten Kleintiefental bei Schliersee 1593—1755 m Mol.; im Sattel der Tiefentalalpen an der Rotwand Ha.

II. Auf Quarzgesteinen aller Art: Grünten 1300 m, Schönbergtal, Schlappolt, Stützel 1235 m, Schrofen, Rappenalpe, Fürschüsser 2145 m, Buchenrainalpe 1170 m etc. bis auf die Gipfel des Rauheck und Kreuzeck 2340 m S. et sequ.; am Rande der Schneefelder als f. atrata Lindb. [an der Schwarzen Milz, Kreuzeck, Rauheck 2178—2373 m]. In den Ostrachalpen selten: Berggündefe S.; am Fuss 1038 m, Schönberg- 1581 m und Kühbachalpe 1695 m, Alpe Mittershaus im Retterschwangtale 1331 m, unter dem Sattel zwischen Rosskopf und Sattelkopf 1420 m H.; Thäle am Hochvogel 1960 m S.

III. Allgemein verbreitet vom Hauptkamm (Arber 1470 m M.; Rachel 1465 m S.; Kaitersberg Schw.; Waldmünchen Prgl.) bis weit heraus: Brennborg bei Regensburg 600 m S. et sequ.; Sauloch bei Deggendorf 350 m Lkl.

IV. Im Fichtelgebirge nur zerstreut: auf Granit F.; um Weissenstadt Lr.; Südseite des Ochsenkopf, Schneeberg 1066 m Mol.

V. Rhön: auf Basalt am Schwabenhimmelberg bei Oberelsbach Ghh.

### **D. compacta** Schimp.

Auf kalkfreiem, besonders schieferigem Gestein in der Zentralzone der Alpen von 2000—2870 m.

II. Am Kreuzeck 2340 m H.; am Fusse der Mädelegabel 2080—2275 m S.; [um den Schwarzmilzgletscher 2210—2308 m H.]; (am Rauheck zweifelhaft hierher gehörige Pflanzen 2340—2373 m Mol.)

### **Eucladium verticillatum** Br. eur.

Auf nassem Kalkgesteine durch das Bergland und die Kalkalpen — 1600 m.

I. Um München bei Pullach H.; Bayerbrunn S.; zwischen Siebenbrunn und Harlaching 536 m M.; zwischen Schäftlarn und Wolfratshausen Gatt.; Rothenbuch Ohm.; bei Starnberg an den Sieben Quellen S.; auf Tuff am Wege von Berchtesgaden nach Reichenhall Rudolphi; bei Berchtesgaden am Salzberg und Schellenberg in Seitengraben Mol.; in der Almbachklamm cfr. 500 m Fa.; Quelle im Raintale am Wetterstein Stolz; bei Laufen Prgl.; an einer Quelle beim Altensee nächst Wasserburg S.; bei Tölz am Zollhause S.; und am Kalvarienberge Mol.; Heilbrunn, Rummelsberg, Dachshöhle, Hirschberg Ha.; Sollbachtal bei Tegernsee 850 m Timm; an der Ammer bis Bayersoyen, zwischen Peissenberg und Murnau in tuffigen Ausstichen, Valley bei Miesbach, bei Schliersee bis 883 m Mol.; auf Tuff bei Stetten 600 m Paul.

II. Bei Memmingen am rechten Illerufer zwischen Buxheim und Egelsee Häckler; auf Flinzsandstein zwischen Ferthofen und Kardorf, sowie bei Au 630 m H.; bei Sonthofen Fröl.; zwischen Sonthofen und Altstätten

764 m, zwischen Rubi und dem Faltenbache 845 m Mol.; cfr. an feuchten Felsen im oberen Vilstale bei Pfronten Hieronymus.

III. Bei Passau an Gemäuer des Mariahilfsberges 312 m Mol.

V. Am Grunde einer Dolomitwand bei Obereichstätt, an der Mauer des Römerbrunnens bei Weissenburg, in der Muggendorfer und Pottensteiner Gegend an Kalk- und Dolomitwänden, auf Tuff gegenüber Gailenreut A.; auf Tuff bei Kasendorf, auf Dolomit in der Weidmannsgeseeser-Schlucht, im Kühnelfelstertal und bei Rabenstein Klif.; Kalkwände an der Donau zwischen Kelheim und Weltenburg A.; am Fusse der Steilwände bei Neuessing, auf Tuff bei der Weichselmühle und an feuchten Dolomitwänden ober Waltenhofen bei Regensburg Fa.; Kalktuff im Wachtelgraben bei Amberg A.; im Muschelkalk um Bayreuth Reinsch; bei der (Pudermühle) Lainecker Flachsspinnerei cfr. Lr.; nm Hammelburg bei Pfaffenhausen, Obereschenbach, an den Wänden des Steinbrunnens am Schwedenberg bei Elfershausen Vill.; an nassen Kalkfelsen bei Lengfurt Stoll.

VI. An einer tiefenden Kalktuffwand (Johannisfelsen) bei Usterling nächst Landau a. I. cfr. Lkl.

### **Rhabdowisia fugax** Br. eur.

In Spalten von Kieselgesteinen durch das Bergland und die Alpen 220—2600 m.

III. Am Arbergipfel an mehreren Stellen 1470 m (M.) Mql.; als var. subdenticulata Banlay auf dem Gipfel-Plateau Bauer; Nordseite des Ossagipfels 1300 m (Fa.); am grossen Falkenstein Prgl.; Spiegelauklamm 748 m, Buchbergerleiten 595 m, um Passau bei der Halser Schlossruine und beim Durchbruche der Ilz 308—335 m Mol.; Gesenke und Mittagstein am Kaitersberg Schw.; um Waldmünchen in Felsspalten der höheren Bergwälder: ober Herzogau am Hiener, Rieselberg etc. Prgl.; auf dem Krackelwald und im Sauloch am Fusse des Dreitanenriegels Lkl.; auf Granit im Waldnaabtal bei Falkenberg Schw.

IV. Auf Urtonschiefer bei Grünberg, im Brand zwischen Hölzlashof und Neusorg, bei Trevesen Sch.

V. In Keupersandsteinschluchten von Bayreuth bei Eckersdorf Lr., F.; auf dem Buchstein, am Hohlen Stein bei Forkendorf, bei Oberpreuschwiz, Oberwaiz 360 m, im Arzlochgraben und Thalmühlengrunde bei Gesees 376—406 m, im Teufelsloche 410—420 m Mol.; bei Nürnberg auf Burgsandstein im Schwarzachtale und in den Schluchten von Limmersdorf bis Neustättlein Klif.; um Aschaffenburg in Gneissbrüchen bei Gottesberg Kittel.

### **R. denticulata** Br. eur.

An feuchtem Kieselgestein seltener als Voriges 300 bis 2500 m.

III. An den Seewänden des Arbers gegen den grossen See 1024 m Mol.; Riessloch bei Bodenmais Schiffn.; an der Südseite des Rachelgipfels 1460 m Fa.; auf dem Rabenstein M.; am Schlosse Wolfstein und in der Buchbergerleite 552—585 m, Spiegelauklamm, um Passau im Laufenbachtale, im Ilztal bei Hals, unterm Reschenstein beim Durchbruch 308—341 m Mol.; vereinzelt an einem Gneissfelsen am vorderen Hiener 750 Prgl.; im Sauloch bei Deggendorf Lkl.; an Granit bei der Hammermühle unterhalb Donaustauf D.

IV. Auf Diabas des Bernecker Schlossberges F. Im Wildenrodachgrunde am Döbra im Frankenwalde Mol.

V. Im Keuper an schattigem Burgsandstein im Schwarzachtale bei Gsteinach nächst Feucht 350 m Klf.

**Cynodontium schisti** Lindb.

In erderfüllten, besonnten Felsspalten selten — 1470 m.

III. Auf Gneiss am Arbergipfel 1470 m Gbl., S., Prgl.

**C. gracilescens** Schimp.

In kalkarmen Felsspalten und auf grasigen Hängen der höheren Berge — 2600 m.

II. Auf Flyschsandstein im Schlappolterseeegraben 1690 m, auf Hornsteinboden an der obersten Fichte über der Krutersalm zwischen Kreuzeck und den Kegelköpfen 1820 m Mol.; am Söllereck 1600 m Lske.

III. Am Rachelgipfel 1463 m S.; am grossen Ossa und Arber 1300 bis 1470 m Gbl.

**C. torquescens** Limpr.

In Gesteinsritzen besonders auf Sandstein — 2530 m.

(III. Auf dem Gipfel des Arber 1470 m Hegi — Belegexemplar nicht zu erlangen!)

V. Im Dogger auf Quarzblöcken des Schutzengelsteinbruches im Veldensteiner Forste cfr. A.; im Schwarzachtale bei Gsteinach 350 m und in den verlassenen Sandsteinbrüchen auf dem Schmausenbuck bei Nürnberg 360 m Klf. (an Sandsteinfelsen im Laubwalde des Steinbruchrankens bei Wassertrüdingen, an Quarzblöcken bei Gschwand zwischen Gössweinsteinstein und Wolfsberg A.; Im Keuper von Bayreuth auf der Hohenwarte 471 m A. und am Buchstein 390 m Wa.)

**C. polycarpum** Schimp.

Auf kalkfreiem Gesteine im Bergland und den Alpen — 3200 m.

I. Am Königsthal und Krautkaser bei Berchtesgaden 1365—1463 m S.; Buchberg bei Tölz 770 m Ha.

II. Auf Sandstein bei Langewang 780 m S.; am Vorderbolgen 1333 bis 1365 m, Bolgenwanne 1690 m Mol.; an der Starzlach bei Sonthofen 990 m H.

III. Auf den Gipfeln und Felshängen des Arber 1465 m, Ossa (am östlichen Gipfel als var. *tenellum* Sch. Prgl.); Rachel, Falkenstein, Lusen, Dreisessel, Kaitersberg, Rusel, Sommerberg bei Elisabethszell 825 m, am Wolfsteiner Schlosse und in der Buchbergerleite, bei Spiegelau, Zwiesel, Frauenau, Bodenmais S. Gbl. et sequ. um Passau im Ilztale bei Hals von der Ruine bis zur Unterilzmühle 292—340 m S.; im Neuburgerwalde bei der Schwarzen Säge, im Laufenbachtale Mol.; um Metten auf allen Höhen z. T. in Menge Lkl.; Oberkreuzberg Schw.; um Regensburg Fürn.; am Aufstiege zur Walhalla, in der Lichtenwaldklamm Fa.; bei Brennberg (Keller), im Falkensteiner Park reichlich bei der Eremitage Litz.; auf Quarz bei Vohenstrauß Litz.; im Waldnaabtale unter Falkenberg Schw.; bei Waldmünchen stellenweise reichlich z. B. am Hiener, Rieselwald Prgl.

IV. Am Rudolfstein, Schneeberg 1060 m, Waldstein, Ochsenkopf 748—1008 m, Louisenburg F., Lr. et sequ.; bei Bischofsgrün Mkm.; Konradstrot bei Hof, Grünstein bei Gefrees Mol.; Weissenstein, von Unterlind bis Trevesen Schw. Im Frankenwalde auf Rotliegenden bei Rothenkirchen Wa.; auf den Grünsteinen nächst Geroldsgrün und in der Hölle bei Steben 520 bis 585 m, auf Tonschiefer im Wildenrodachtale Mol.; in der Hölle auch eine Zwischenform, die dem *C. laxirete* Grebe nahekommt Mkm.

V. Im Keuper von Nürnberg auf Burgsandstein im Schwarzachtale bei Gsteinach 350 m und sparsam auf dem Schmausenbuck, ebenso im Wolfsgraben bei der Carolinenhöhe nächst Lichtenfels Klf.; um Erlangen bei Azelsberg, bei Kunreuth, am Wege nach Neuhof, im Nürnberger Walde etc. M.; in schattig feuchten Bergwäldern der höchsten Bergzüge des Spessart hie und da Ki.; auf Sandstein der Hassberge Voit; Rhön: im Basaltgerölle des Kreuzberges Ghh.

### ***C. strumiferum* De Not.**

Auf kalkfreiem Gesteine besonders in geschützten Lagen von der Ebene — 2500 m. (Von den älteren Sammlern vielfach nicht als eigene Art unterschieden!)

I. Buchberg bei Tölz 770 m Ha.; Schachen 1800 m Schellenberg.

III. Am Arber Prgl.; bei Eisenstein Mkm.; Steinklamm bei Spiegelau Schw.; am Ulrichsberg bei Deggendorf Lkl.: ebendort im Sauloch Schw.; am Walhallaberge bei Donaustauf Fa.; Gesenke und Kreuzfelsen am Kaitersberg Schw.; bei Waldmünchen mit der vorigen Art Prgl.

IV. Am Schneeberg F.; Rudolfstein Lr.; am Waldstein beim Bärenfang Ltz.; im Maintale unter Bischofsgrün Mkm.; Urtonschiefer beim Kellerhäusl nächst Ebnath Sch.; in der Hölle bei Steben Mkm.

V. Auf Basalt am Rauhen Kulm Schw.

### ***Oreoweisia Bruntoni* Milde**

Auf Kieselgestein zerstreut durch die Bergregion.

III. Bei Passau auf Granit beim Halser Durchbruch der Ilz 300 m Mol.; am Arber Hegi; im Gesenke des Kaitersberges Schw.; auf Granit im Fichtelnaabtale unter Falkenberg Schw.

IV. An Granitfelsen auf dem Rudolfstein 813—845 m; am Schneeberg F.; auf Eklogit am Weissenstein bei Stammbach 712 m Mol.; im Fichtelnaabtale zwischen Unterlind und Grünberg, am Urtonschiefer im Brand bei Neusorg Schw.; Höllental bei Steben Mkm.

### ***Dichodontium pellucidum* Schimp.**

Längs der Wasserläufe auf feuchtem Gestein — 2500 m.

I. Am Königsee 600 m und Hirschbichl 1010 m bei Berchtesgaden, am Krautkaser 1398 m S.; über der Seeaueralpe Allescher; an der alten Ramsauer Strasse, am Schlieffsteinboden am Dürreckkopf 1330 m Fa.; auf Sandstein am Teisenberg, Bieberschwellschlucht am Waginger See Prgl.; bei Miesbach, Kohlgrub Mol.; um Tölz nicht selten (Mol.): am Sattel vor der Sauerbergalpe 1200 m. S.; Blomberg Abhänge bis 1000 m, mehrfach am Kirchstein, Arzbachklamm und Längental 800—1000 m, Wackersberg 750 m, Hirschbachtal und Fockenstein, Rotwand 1670 m, am Herzogstand 1540 m Ha.;

Diessen Linder; bei Schliersee (Gindelalp), und Tegernsee Röll; Schiffbach am Wallberg Timm; auf der Kampenwand 14—1600 m, bei Bernau über dem Gachwendt 1—1100 m, zwischen Reit und Kraimoos 600 m; als var. Paulianum Lske. am Rande des Möglgrabens bei Bernau a. Ch. Paul; var. fagiomontanum Brid. Rotwand über der Wallenburgalpe 1840 m Ha.

II. Um Langewang, Maiselstein, Tiefenbach, Breitachklamm S.; Starzlachufer vor Rohrmoos, im Mahdertale 975—1300 m H; Hasenmoosalpe unterm Beseler cfr. 1020 m Fa.; Spätegundkopf und Epplesgern 1820 bis 1950 m cfr. am Ifen im Flachskar 2080 m. S. [am Rappenkamm 2194 m Mol.]; Älpe zwischen Rauheck und Höfats 1463—1625 m. H. [in der Roten Erde vor der Schwarzen Milz 2200 m Lske.]; Einödsberg bis unter dem Gipfel des Wildengundkopfes 1788—2243 m H. In der Ostrachalpen häufig: in der Hölle am Eckbach, Schratzenberg am Steig zum hinteren Jägerhaus 1070 m, Berggüdele am Alpweg bis zum Schönberg 1100 bis 1800 m, Zipfalsalpe 1493 m, Willersalpe 1688 m, um den Wildsee 1755 bis 2000 m cfr. Vorderer Seekopf 1900 m, Hochvogel zwischen Balken und Sättele 2110 m H.; als var. fagiomontanum Brid. in einer Mulde unweit der oberen Schreckhütte am Fusse des Kugelhorns 1656 m H.

III. Anf der Rusel und bei Finsterau, bei Passau in Schluchten zwischen Oberzell und Jochenstein, im Ilztale bei Hals, im Neuburgerwalde bei der Schwarzen Säge, im Laufenbachtale 236—325 m Mol.; um Metten an einer Mauer bei Schloss Egg Lkl.; am Bache bei der Neumühle ausser Deggendorf Schw.; am Schlossberge von Mitterfels Meindl; selten am Fällerbach, am Plattenberg, Ebenberg 7—800 m Prgl.

IV. Um Wunsiedel, Berneck, Warmensteinach F.; Gefrees Lr.; am Kornbach, Weissen-Main und Kösseinbach bei Brand Mol.; in der Fichtelnaab zwischen Unterlind und Grünberg Schw. Im Frankenwalde im Landleitengrunde bei Rothenkirchen, im Dürrenweider und Wildenrodach-Tale 455—813 m Mol.

V. Im Jura: im Wachtelgraben bei Amberg, in der Waldschlucht des Ankatales bei Rupprechtstegen, im Affentale bei Eichstätt, im Hottergraben hinter Schäfstal bei Donauwörth, im Galgentale bei Neuessing A.; auf Dolomit unweit Pottenstein Wagner; beim Teufelsloche nächst der Schüttermühle cfr. Fa.; im Gansbachtale bei Velden, Kleinziegenfeldertal Klf. Um Erlangen an einer Quelle bei Kunreuth Hess; bei Kalchreuth im Nürnberger Walde M. Im Keuper von Bayreuth in allen Sandsteinschluchten: unter der Fantaisie, am Fusse der Penzen nächst Seulbitz, im Arzlochgraben etc. Mol.; bei der Bodenmühle C. Schimper; bei der Teufelsbrücke Fa.; um Nürnberg im Schwarzachtale bei Gsteinach, im Wolfsgraben bei Kalchreuth, Karolinenhöhe und in den Schluchten um Limmersdorf, Bachschlucht bei Rudolphshof nächst Lauf 232 m Klf.; auf Buntsandstein in der Wolfskehle bei Kulmbach Mol.; bei Waizenbach cfr., Weickersgrüben Vill; im Steigerwalde bei Ebrach Kr.; in der Rhön verbreitet Voit, Ghh.; im Maingrunde bei Wertheim und im Spessart Stoll.

#### **D. flavescens** Lindb.

Wasserform des Vorigen, in den Bergen — 2230 m. Die typische Form oder Übergänge dazu:

I. Um Waging und in der Salzachleiten bei Laufen Prgl.; in einem Bache zwischen Heilbrunn und Ramsau 630 m Ha.

II. Bei Langewang, bei Maiselstein Mol.; im Ufersande der Breitach ober der Klamm H.; im Bächlein unter der Entschenalpe im Retterschwang-tale 900 m cfr. Fa.

V. Sandsteinblock im Mühlchlagsgraben bei Weickersgrüben nächst Hammelburg Vill.

### **Aongstroemia longipes** Br. eur.

Seltenes Moos im feinen Ufersande der Hochgebirgswässer 400—2300 m.

I. In den Salzachauen bei Laufen 422—455 m Prgl., Sauter.

### **Oncophorus virens** Brid.

Auf feuchter Unterlage (kalkarmen Gesteine und Holz) in den Alpen — 2700 m.

I. Watzmann am Rande des ewigen Schnees 1950 m C. Schimp.; Reitalm 1560—1788 m, Kammerlinghorn 2015 m, auf dem Viehkogel bis Trischibel im Plattert des Steinernen Meeres 1790 m, im Schlungplattert, über der Röth nach den Teufelshörnern 1788—1885 m, auf der Wildalm 2210 m und am Hochkalter 2207 m, am Schneibstein 2260 m S. et sequ.; [Untersberg Sauter]; am Stuibensee 1658 m, um Partenkirchen im Höllental (1300 m Brück.) — bis ins Kar 1990 m, Schachen (Lind.); Karwendl 1798 m Gatt.; Bernadinalpe, Gamsangerl, Zugspitzplattert, Krotenkopf 1950—2080 m S. et sequ.; an der Rotwand bei Schliersee 1583—1788 m Mol., Ha.; am Kirchstein bei Tölz 1640—1700 m Ha.

II. In den Ostrachalpen beim Prinz Luitpoldhaus am Hochvogel und abwärts gegen Himmelseck 1950—1501 m, am Daumen 1720—2145 m, am Fusse des Kastenkopfes ob dem Wildsee in Dolomitgerölle 1820 m H.; Breitenberg bei Hinterstein im untersten Teile der Gluckers Rinne 850—900 m, am Starzlachufer zwischen Tiefenbach und Rohrmoos auf einer Baumleiche und am Schiefergestein (var. serratus Br. eur.) 820—850 m H. (Fa.); sonst Spätengundkopf 1820 m, Fürschüsser 2115 m, Geissfuss 2048 m, Schlappoltereck, [zwischen Muttlerkopf und Kratzer 1950—2113 m, am Rappenkamm 2210—2243 m, hier als var. compactus S. et sequ.]

III. [Auf feuchtem Kieselgestein am Gipfel des Hochfichtl cfr. 1300 m Podpëra].

### **O. Wahlenbergii** Brid.

An feuchten Felsen der Alpen (und wohl nur die hygrophile Form der Vorigen) — 2200 m.

II. Gluckers Rinne am Breitenberg bei Hinterstein 850—900 m H.; als f. atroviridis Röhl im oberen Schneefeld am kleinen Daumen 1800 m Fa.

### **Dicranella squarrosa** Schimp.

Auf feuchtem Boden (selten auf Kalk) vom Bergland bis 2200 m.

I. Am Schachen gegen das Raintal Kinzel; zwischen Tegernsee und Tölz auf quelligem Hornsteinschutt am Hutererkogl 1235 m Mol; Längental am Kirchstein 1040 m, Niggalpe an der Südseite des Zwiesel 900 m Ha

II. Auf versumpften Tonboden am Sealpersee 1610 m, in einem Sickermoor am Riedberghorn cfr. 1690 m S.; Graben im Hochmoor am.

Straussberg 1100 m, in einer Quelle am westlichen Abhang des Rosskopf bei Sonthofen 1590 m H.; in Quellgerinnen auf der Nordseite des Hinterbolgen 1250 m Fa.

III. Häufig am Aufstieg zum Lusen in der Wasserpfanne und bei der Schwarzbachklause am Siebensteinfelsenberg, an der Strasse von Finsterau nach Buchwald 1040—1235 m Mol.; bei der Moldauquelle Schiff.; am kleinen Rachel in Quellen 1300—1378 m S.; Rachel Schiff.; im Arbermoos M.; am Arberbrunnen 1110 m, Petrusquelle bei Bodenmais 933 m S.; Rissloch S.; Quellsumpf am grossen Falkenstein 1000 m (in einem Quellbache auch als var. frigida Ltz., Prgl.); bei Neuhütte ober Eisenstein, Quellsumpf am Lohberger Ossawege Fa.; zwischen Bodenmais und Schöneck 748 m cfr.; am Bache bei der Arberdienshütte und zwischen Bodenmais und Rabenstein 910 m Mol.; Quellbächlein am Klinglbach bei Engimar 700 m Meindl; bei Waldmünchen im Grenzmoore bei Grenzstein 12, 819 m Prgl.; am Wege von Althütte nach Dreiwappen Fa.; auf der Rusel in Strassen- und Wiesengraben, auf Dreitannenriegel und Hirschenstein, in der Leiten bei Edenstetten Lkl.

IV. Bei Bischofsgrün im Maintale und am Kornbache bei Gefrees cfr. 536 m F. et sequ.; am Fusse des Waldstein zwischen Zell und Heinersreuth Lr.; im Mühlbache nördlich von Ahornberg, Strassengraben von Ebnath nach Neusorg, Quellwiese in Utperlind Schw.; im Zeitelmoos und bei Weissenstadt Paul. Im Frankenwalde auf Tonschieferboden im Landleitengrunde zwischen Teuschnitz und Rothenkirchen 520—552 m Mol.; im Höllental bei Steben Mkm.; im Tettagrunde Brück.

V. Am Süssenloher Weiher bei Neustadt a. W. N. Huber; Rhön: in Quellen des Todtemannsberges Ghb.

#### D. Schreberi Schimp.

Auf feuchtem lehmig-kalkigen Boden zumeist in der Ebene und niederen Bergregion — 1600 m.

I. An Gräben im Moose zwischen dem Judenkirchhof und Thalkirchen bei München 520 m S.; Wiesengraben an der Kohlstatt bei Scheyern Popp; in Gräben und Ausstichen bei Waging und Laufen Prgl.; Engedey bei Berchtesgaden Allescher; beim Sudhause am Fusse des Blomberges Ha.; Hitzelsberg bei Bernau auf Molasselehm 550 m, auf Kalkboden am Gederer unter der Kampenwand 1300 m Paul.

II. An entblösten Stellen im Siebentischwald bei Augsburg Pfeffer; Grabenauswurf am Waldrande zwischen Althegnberg und Steinach, Grabenböschungen am Fusswege von Alt- nach Hofhegnberg, Bahngräben unweit Hochdorf H. Um Memmingen in einem Waldgraben zwischen Dickenreis und Woringen 630 m H.

III. Um Passau hinter der Porzellanfabrik S.; an der Strasse zum Kräutlstein; im Iltale bei Hals 295—305 m, an der Gasfabrik gegen die Steingutfabrik und gegen Auerbach, gegenüber Oberzell Mayenberg Kittel; Deggenau in Wiesengraben Keiss, Wiesengraben bei Neuhausen Lkl.

IV. Am Katharinenberg bei Wunsiedel 569 m Lr.

V. Auf Lehmboden an einer Quelle bei Gnadenberg zwischen Neu- markt und Altdorf, auf einer Torfwiese am Haselbecken bei Neuhaus Obpf., an der Bierstrasse zwischen Neuessing und Hienheim A.; Strassengraben ober der Befreiungshalle gegen Hienheim Fa.; Wiesengraben bei Königswiesen Fürn. und Pürkelgut nächst Regensburg Fa.; um Erlangen selten im Nürn-

berger Walde und bei Rathsberg M.; im Keuper von Bayreuth auf der Eremitage F.; an Abhängen bei den Bauernhöfen Walth.; bei Bindlach Lr.; Wiesengraben bei Aichig 357 m; im Geseeser Tälchen gegen die Talmühle 377 m Mol.; auf Zandclodonletten an der Hohen Haide von Heroldsberg Kl.; unter einer Hecke bei Schweinfurt Wolf; im Steigerwalde bei Abtsried an der Steige Vill; häufig in der Rhön Ghb.; um Hammelburg bei Diebach, in einem Wiesenausstiche bei Pfaffenhausen, an Strassengraben bei Oberthulba Vill; bei Wertheim Stoll.

VI. Unter Gebüsch an der Strasse von Griesbach nach Dingolfing Pi., bei Plattling an der Strasse nach Moos Lkl.

var. *lenta* Wils.

I. Riedwiesengraben bei Bischofsried und beim Seehof nächst Diessen 600 m Lind., Grabenrand bei Schlehdorf Timm; in einem Wiesenmoore bei Dietramszell 700 m Ha.

III. Bei Hohenstein Lkl.

V. In Wassergräben an der Strasse Kelheim—Hienheim Fa.; häufig in Wiesengräben der Rhön Ghb.

**D. Grevilleana** Schimp.

Auf kalkarmen Boden der Alpen 600—2400 m.

I. Bei der Eiskapelle und vom Hintersee bis Hirschbichl 845—1170 m S. et sequ.; am Urschenloch des Hohen Göhl 1284 m (Urschenloch bedeutet in der Sprache des Volkes ein völlig steriles Steingebiet, deren am Göhl mehrere so benannt werden, weshalb der hier gemeinte Platz zweifelhaft bleibt; vielleicht ist das Ende der Scharitzkehl hiermit bezeichnet); am Krautkaser 1317 m S., über der Seeaueralpe Allescher; auf der Esteralpe, im Raintale und Höllental an der Zugspitze 1235—1365 m Ltz. et Mol.; in der Partnachklamm am Flössersteig und beim Aufstieg nach Vorder-Graseck, ober Schifferlehen 900 m Fa.; Wettersteinwald Schellenberg; im Krotentale an der Nordseite des Miesing 1300 m, im Kleintiefentale an der Rotwand bei Schliersee bis zum Schneekar 975—1625 m Mol.; am Rechlberg bei Tölz 1080 m Ha.

II. Am Schwarzenberg bei Maiselstein 820—850 m Mol.; am Himmelschrofen bei Oberstdorf 920 m H.; am Vormittagswege, am westlichen Freibergswege 950 m, an der Strassenböschung bei Gerstruben 1000 m Fa.; auf Humus unterm letzten Abstieg der Gottesackerwände ins Rohrmooser Tal 1100 m Lske.; bei Hinterstein auf Kiesgeschiebe an der Ostrach, am Daumenwege ober dem Elektrizitätswerke, auf Schlamm Boden vor der Eisenbreche, am torfigen Wege von der Sturmannshöhle zum Königsweg am Schwarzenberg, Moorgräben am Mooser Haag hinter Rohrmoos 1000 m Fa.; an der Strasse von Füssen nach Faulenbach 800 m Lske.

**D. crispa** Schimp.

Auf feuchtem, tonigen Boden — 1000 m.

IV. Am Katharinenberg bei Wunsiedel 585 m, in einem Graben am Fusse des Ochsenkopfes F.; in einem Hohlwege bei Leitenberg zwischen Redwitz und Thiersheim 569 m Mol.

V Am Liastrande nächst Mistelgau bei Bayreuth 522—455 m F.

### **D. rufescens** Schimp.

Auf feuchtem kalkarmen, sandig-tonigem Boden — 1050 m.

I. Auf Mergel der Uferböschung des Haspelbaches am Rande des Haspelwaldes H.; auf dem sandigen Hügelzuge von Maisach über Dachau nach Freising Gatt., Ltz., Mol.; bei Schäftlarn über der Hofstrasse und unterhalb der Hammerschmiede Popp; am Razinger Berg bei Prien, bei Waging Prgl.; an Gräben bei der Moorkulturstation Bernau a. Ch. 520 m, Wegrand bei Hitzelsberg 550 m Paul.

II. Um Augsburg am Wege zwischen Diedorf und Leitershofen Pf.; Graben am Rande des Hardtwaldes zwischen Mering und Hochdorf, im Walde zwischen Affing und Frechholzhausen H.; um Memmingen zwischen Dickenreis und Woringen 630 m H.; bei Mindelheim unweit Spitzenspui 650 m Huber.

III. Um Passau im Ilztale vom Holzgarten bis Mausmühle vielfach 292—328 m S.; vom Jesuitenhof gegen Kohlbruck 309—357 m, bei Rabenstein 643 m, Hunding in der Bucht des Lallingerwinkels 390 m, bei Deggen-  
dorf bis auf die Rusel 852 m, Zwiesel etc. S., Mol; Graben bei Traiders-  
dorf, Strassenrand bei Arnbruck Schw.; im Hohlwege nach Riedfeld und  
bei Kapfelberg, häufig auf verwittertem Granit in den Steinbrüchen um  
Metten Lkl.; im Wäldchen hinter der Neumühle bei Deggendorf Schw.; um  
Waldmünchen in einem Hohlwege bei Biberbach Prgl.; Bachuferand bei  
der Ruine Stockenfels im Regentale Litz.; im Elend bei Falkenstein Keller;  
Strassenränder von Spiegelau zur Racheldiensthütte, Grabenränder von  
Mauth zum Tummelplatz am Lusen 800 m, Strassenböschung des Waldnaab-  
tales bei Windischeschenbach 450 m, lehmiger Grabenrand bei Wondreb Fa.

IV. Um Gefrees F.; am Kornbache 520 m, vielfach um Bischofsgrün  
455—910 m, um Thiersheim und Lorenzreut bei Redwitz Mol.; auf Torf-  
wiesen bei Weissenstadt Mkm.; an einem Wasserlein westlich von Kühberg  
bei Waldeck, auf lehmigen Uferstellen und Wegen im Fichtelnaabtale von  
Unterlind bis Ebnath, am Walmbache bei Waldershof, an Gräben bei Eb-  
nath und Neusorg Schw. Im Frankenwalde zwischen Lichtenberg und  
Steben 585 m, in den Dürrenweider und Landleitner Tälern Wa.

V. An einem Graben bei der Heidmühle unweit Pegnitz, in Gräben  
des Veldensteiner Forstes, bei Auerbach, um Eichstätt bei Piesenhard und  
im Hofstettener Forste A.; auf Ornatenton am Lichtenstein, im Dogger bei  
Schloss Banz, auf Kalk im Gansbachtale bei Velden, Hartenstein und  
Ankatal bei Rupprechtsstegen Klf.; bei Regensburg auf Äckern bei Königs-  
wiesen, an Gräben bei Hölkering, hinter Leoprechting, im Hienheimer Forste  
bei Kelheim Fa. Im Keuper von Bayreuth am Fantaisiebache Meyer; vor  
der Hohenwarte, über der Saas und um Obsang Mol.; um Nürnberg auf  
Moorboden bei Gibitzenhof, hinter Dutzendteich, auf Zandodonletten um  
Kalchreuth, bei Heroldsberg, bei Ziegelstein Klf.; bei Erlangen M.; sandige  
Erdblösse im Walde nördlich von Altstadt Fa. Im Steigerwalde an  
Gräben und auf Äckern häufig Kr.; bei Obernburg nächst Aschaffenburg  
Ki.; um Hammelburg bei Waizenbach, Diebach Vill.

VI. Waldschlag am Katzenhirn bei Griesbach Pi.

**D. humilis** R. Rüthe

Seltenes Moos, dessen Verbreitung noch unbekannt ist.

V. Auf Waldboden eines Fusspfades von Aura nach Wittershausen unweit Kissingen Gbh.

**D. varia** Schimp.

Auf feuchtem tonig-kalkigem Boden von der Ebene bis 2130 m.

I. Von München bis in die Alpen verbreitet — Laros Wacht gegen Schellenberg Allescher; Endstal am Fusse der Wand des Hohen Göhl 1235 m S.

II. Um Augsburg, Memmingen und in den Bergen verbreitet: auf der Linkersalpe 1752 m Mol.; in den Ostrachalpen selten: Hinterstein 861 m, Ostrachtal ober der Eisenbreche 981 m, Imberger Tobel bei Sonthofen 900 m, Rosskopf 1500 m, am Wege vom Prinz Luitpoldhaus gegen das Himmelseck 1650 m, Balken am Hochvogel 2126 m H.; Lechfall bei Füssen Lske.

III. In der Vorebene um Passau, Deggendorf, Metten häufig, in den Bergen selten: im Ilztale und bei Riess Mol.; bei Schönberg M.; am Brennessattel bei Eisenstein Mkm.; Stallwang Pi.; um Falkenstein Keller; Waldschlag zwischen Felling und Kleineich bei Mitterfels 400 m Fa.

IV.—VI. im Fichtelgebirge, Jura und Keuper verbreitet M., F., A., Mol. et sequ.; ebenso im Steigerwalde Kr.; um Schweinfurt, bei Würzburg am Eselswege und in der Waldskugel Voit, Wertheim, Stoll.

Als f. *irrigata* H. Müller II. an den Quellen des Illerabhanges bei Fertshofen H.; V. in Wassertümpeln am Ziegetsberg bei Regensburg Fa.

**D. subulata** Schimp.

Auf feuchtem, kalkfreien Boden — 2570 m.

I. Bei der Litzelalm am Hirschbichl bei Berchtesgaden 1268 m S.; in den Flysch- und Liasvorbergen bei Tölz bis 1170 m Mol.; Blomberg 1100 m Ha.; bei Schliersee im Krottentale und auf der oberen Wallenburgeralpe 1365—1690 m Mol., Ha.; am Ratzingerberg bei Prien und zwischen Teisenendorf und Waging Prgl.; Wegrand am Hitzelsberg bei Bernau 540 m Paul.

II. Bei Augsburg an einer Grabenböschung am Rande des Forstes Hegel hinter Zillenbergl. H.; Schönbergalpe 1365 m S.; Rohrmoos 975 m und Wasserscheide gegen Hirschgund 1105 m, Schlucht zwischen der Geisweide ober der roten Wand am Schrattenberg und dem Sattelkopf 1421 m, im Starzlachtale und am Rosskopf bei Sonthofen 985—1500 m H.; auf Schotter am Ostrachufer bei Hinterstein und am Daumen ober dem Elektrizitätswerke Fa.

III. Am Falkenstein, Arber Gbl.; [Spitzberg 1184 m], am Bogenberg 390 m S.; um Finsterau bei der Brücke über das Reschwasser, am Lusensteige von der Wasserpflanze bis zur Klause herab 975—1300 m Mol.; bei Mauth an der Tummelplatzstrasse, an der Strasse von St. Oswald nach Waldhäuser, von Spiegelau zur Racheliensthütte Fa.; in einem alten Steinbruche bei Unterried, in einer Waldschlucht am Schalterbach, im Hohlwege nach Riedfeld Lkl.; Sommerkeller von Falkenstein und auf der Hochstrasse nach Wörth a. D. Keller; in einem Hohlwege im Herzogauer Wald Prgl.; Hohlweg an der Kötztinger Strasse bei Bärndorf Schw.; ober der Ruine Altneuhaus im Waldnaabtale unter Windischeschenbach 400 m Fa.

IV. Am Katharinenberge bei Wunsiedel 569 m Lr.; am Fusse der Reut bei Gefrees 530 m Mol.; bei Lütgenreuth nächst Berneck Mkm.; in einem Hohlwege bei Hölzlashof Schw.

V. Im Keuper von Bayreuth spärlich im Salamandertale bei Eckersdorf und im Oberwaizer Mühlgraben 390—422 m Mol.; auf Sandstein bei der Pudermühle Meyer, Oberwaiz 360 m, Neustädtlein am Forst 420 m, Limmersdorf 336 m Klf.; um Nürnberg im Schwarzachtale bei Gsteinach Klf.; um Erlangen selten bei Kalchreuth M.; selten auf den Hassbergen Voit.; um Hammelburg am Kolberg bei Waizenbach, Untererthal und Neuwirtshaus Vill.

### **D. curvata** Schimp.

Vereinzelt zwischen *D. subulata* — 1580 m.

II. [Zwischen Balderschwang und Hüttsau S.]; Plattenbühl bei Oberstdorf Fa.

III. Ilzleite hinter Hals 292 m S.; bei Finsterau am Fusse des Lusen 975 m Mol.

IV. An Wald- und Hohlwegen auf dem Waldstein und im Maintale, bes. an der Bayreuther Strasse 520—552 m, zwischen Goldmühle und Bischofsgrün Lr. et sequ.; an lehmigen Stellen des Fichtelnaabusfers zwischen Ebnath und Neusorg, im Steinwalde auf Lehm Boden am Grandfelsen Schw.

V. Im Dogger an zwei Strässchen überm Puchgraben des Veldensteiner Forstes 487 m Mol. (auf Erde an Gräben bei Kalkreuth M.?): an dem Bahndamme der Amberger Linie ausserhalb Irrenlohe Fa.; auf rhätischem Keuper im Oberwaizer Mühlgraben bei Bayreuth und in der Steinbrechen bei Limmersdorf nächst Thurnau 336 m Klf.

### **D. cerviculata** Schimp.

Zumeist auf torfigem Grunde von der Ebene — 2100 m.

I. Dachauer Moor bei Lochhausen, Haspelmoor, 540 m S., H.; Leutstettener Moor Stolz; um Deining, Merlbach, Penzberg, Weilheim, Grasleiten, Murnau, Rothenbuch, im Kollermoor 478 m A., S. et sequ.; bei Glon, Gaisach und Tölz H.; Ellbacher Moor Ha.; Traunstein u. Waging Prgl.; Schwarzerfilz bei Wasserburg 488 m S.; Böcklmoor zwischen Lattengebirge und Untersberg 625 m Mol.; Grabenwände des Versuchsfeldes bei Bernau und in allen Mooren Paul.

II. Um Augsburg an einem Graben des Wiesenmoores bei Stätzing Pf.; um Memmingen in allen Hochmooren: Pless 560 m, Schorenmoos 680 m, Glitzenmoos bei Dietramsried, Reicholzrieder Moor 720 m H.; — im Jauchemoor bei Oberstdorf 867 m Cafl.; im Tiefenberger Moor bei Sonthofen 750 m H.; in einem Abzuggraben im Kemnatsrieder Moor bei Oberjoch 1136 m Fa.

III. Am Aufstieg von Finsterau zum Lusen 1170—1235 m Mol.; im Torfstiche an der Zollstrasse zwischen Finsterau und der Landesgrenze 1000 m Fa.; Rantscherwald Schott; im Höhenbrunner Filz bei St. Oswald S.; Strassengräben bei Spiegelau Fa.; Sulzbachsümpfe am Walde bei Muckenbach hinter Nittenau, Sumpfwiesengraben bei Arrach Fa.; Torfstiche bei Vohenstrauss Litz.

IV. Bei der Hölle nächst Kornbach Lr.; bei Weissenstadt F.; von Karges bis zum Fichtelsee 715—780 m Mol.; Häusellohe bei Selb Meyer;

Hohenwarte über Thiersheim 569 m Mol.; Brandhäusl bei Atzmansberg, nicht selten auf Torfstichen um Ebnath Schw.

V. Im Dogger zwischen Weiglatal und Muthmannsreuth 569 m Meyer; bei der Heidmühle unweit Pegnitz, zwischen Trockau und Lindenhart, unweit Ranna bei Neuhaus i. Obpf. A.; Graben im Sippenauer Moore bei Saal a. D. Fa.; im Keuper von Bayreuth auf der Hohenwarte bei Bindlach Lr.; Muthmannsreuth 552 m, gegen Euben 439 m Mol.; im Phantaisietale Meyer; um Nürnberg häufig um Dutzendteich, Maiach, Gibitzenhof, Tennenlohe, Erlangen (Reinsch; im Nürnberger Walde M.); Bamberg, Baiersdorf, Vach, Wendelstein, Michelau a. M. Klf.; Mooslohe bei Weiden Fa.; an Gräben des Hauptmoorwaldes bei Bamberg Vill; Rhön: auf dem schwarzen Moor Voit; kleines Moor über Wüstensachsen Ghb.

#### D. heteromalla Schimp.

Auf kalkarmem Lehm- und Sandboden bis 2200 m.

I. Auf den Sand- und Tongebieten um München verbreitet und in den Voralpen zerstreut: Beuerberg, Schinnerl; um Teisendorf, Laufen, Traunstein und Waging verbreitet Prgl.; um Berchtesgaden im Rostfilze, bei der Wimbachbrücke Allescher; in der Flysch- und Molassezone bei Tölz gemein Ha.; um Miesbach, Schliersee bis 1690 m an der Wallenburger Alm Mol.; am Blombergsattel 1196 m S.; in der Molasse- u. Flyschzone zwischen Prien und Traunstein häufig Paul.

II. Häufig um Augsburg und Memmingen, in den Bergen zerstreut: Langewang 780 m, Buchenrainwald 1073 m, Schönberger Achenal 1138 m Mol.; Ehrenschanz am Stuiben 1463 m S.; Obermädlsalm 1885 m Caf.; Starzlachtal bei Sonthofen 990 m, Roskopf bis unweit der Tiefenbacher Alpe 14—1530 m H.

III. Von Passau bis Vohenstrauß (Litz.), Waldeck (Schw.) und Waldmünchen (Prgl.), verbreitet bis auf die Höhen: Kaitersberg 975 m, Falkenstein 975 m, Rusel, Hirschenstein, Arber 1180 m Gbl., M., P. et sequ.

IV. Verbreitet.

V. Auf Kalk fehlend, dagegen auf sandig-lehmigem Boden und den Sandsteinen des Dogger und Keupers verbreitet M., A., Mol. etc.; auch im Steigerwalde Kr.; um Schweinfurt und Würzburg Voit; Wertheim Stoll; im Spessart am Waldrande bei Jakobsthal Fa.; und in der Rhön Ghb.

VI. In Hohlwegen bei Irlbach D.; verbreitet um Frontenhausen bis Reisbach Pi.

var. sericea H. Müller

II. Um Augsburg auf Tonsand im Walde zwischen Affing und Frechholzhausen H.; in den Bergen bei Langewang 780 m Mol.

III. Um Waldmünchen in Hohlwegen, an Abhängen z. B. bei Perlhütte, im Rieselwald Prgl.

V. Auf Keupersandstein um Bayreuth bei Mistelbach, Geigenreuth, Oberwaizer Mühle, in den Schluchten von Neustädtlein, Limmersdorf (Klf.) 357—422 m; im Teufelsloche und im Thalmühlengrunde Mol.; um Nürnberg auf Burgsandstein im Schwarzachtal bei Gsteinach, am Schmausbuck 350—390 m, Wendelstein, hinter Dutzendteich 320 m und in den Schluchten unter Kalchreuth Klf.; im Dogger an Quarzblöcken unweit Biberbach bei Gössweinsteinst A.

var. *interrupta* Br. eur.

V. In dunklen Sandsteinhöhlungen bei Bayreuth und Forst Mol.; um Nürnberg im Schwarzachtale bei Gsteinach 346—355 m Klf.

var. *stricta* Br. eur.

III. Im Rieselwald ober Unterhütte gegen Dreiwappen Prgl.

**Dicranum fulvellum** Sm.

Kalkfeindliches Hochalpenmoos von 1500—2800 m.

[I. Kammerlinghorn v. Spitzl, Saunter III. pag. 23.]

**D. falcatum** Hedw.

Auf nassem kalkarmen Gesteine des Hochgebirgs bis 2560 m.

II. Auf dem vom Schneewasser getränkten Hornsteinschieferboden in der Mulde zwischen Kreuzeck und Rauheck 2340 m Mol.; Joch Windeck an den Gottesackerwänden cfr. 1723 m, Laubachereck mit spärlichen Früchten 2022 m H.; steril am Bolgenkamm 1500 m und am Zeiger beim Nebelhornhaus 1950 m [auf nassem Boden vor der Schwarzen Milz (f. atrata) 2200 m] Lske.

**D. Blyttii** Schimp.

Auf kalkfreiem Gestein der oberen Berg- und Hochgebirgsregion — 2400 m.

III. Sparsam auf dem Arbergipfel 1457 m Mol.; auf Granitblöcken ober Pronfelden bei Spiegelau cfr. 750 m Fa.

**D. Starkei** Web. et Mohr

Auf kalkfreiem Gestein der Berg- und Hochalpenregion bis 2530 m.

I. Auf der Schönbichlhalpe des Steinernen Meeres, untere Hütte 1788 m S.; Frauenalpe 2200 m Kinzel; bei Schliersee auf der oberen Wallenburger Alpe 1770 m Mol.; Nordseite der Rotwand 1820 m Ha.

II. Am vorderen Seekopf 1950 m (Kranz und H.); im Kessel zwischen Kreuzeck und Rauheck 2340 m S.; auf der Obermädelesalm 1820 m [am Schwarzmilzgleitscher 2243 m] H.; am Schlappoltersee 1690 m, Kreuzgern 2080 m Mol.; Älpele zwischen Oytal und Gerstruberertal 1625 m, Joch Windeck an den Gottesackerwänden 1723 m H.; in den Ostrachalpen am Fusse des Kastenkopfes ober dem Wildsee zwischen Dolomitgerölle 1820 m, Berggündle, zahlreich unter den Wänden des Wiedemer am Wege vom Prinz Luitpoldhaus zum Himmeleck 2000 m, spärlicher am Schönberg 16—1750 m H.

III. Auf dem bayer. Plöckenstein 1367 m S.; Rachel 1463 m (nördlich vom Signal S. und an der Südseite auf Felsabsätzen cfr. Fa.); Arber (zwischen den beiden Kapellen) 1457 m und am Abstieg von der Seewandscharte zum Arbersee 1105—1138 m Mol.

V. In Ritzen der Gneissfelsen auf den höchsten Waldbergen bei Aschaffenburg Ki.

### **D. spurium** Hedw.

Auf Sandboden in Kiefernwäldern der Ebene und Bergregion — 1000 m.

I. Bei München am Rande des Isarabhanges im Grünwaldparke A.; im Föhrenwald bei Freimann S.; im Oberland im Murnerfliz 387 m S.; (cfr. bei Penzberg Mol.; Belegexemplar fehlt im Staatsherbar), am Rande eines Torfweges an der Bahn bei Bernau 520 m Paul.

III. Am Fusse des Berges Illmannswart bei Bodenmais M.; zwischen Kötzing und Cham 520 m S.; im Pittrich bei Wildenforst Lkl.

IV. Im Fichtelgebirge cfr. F.; auf Waldboden am Grünbach bei Altköslarn Schw.

V. Steril auf Sandboden der Tertiärschichten öfter, z. B. am Fusse des Berges oberhalb Pretzfeld und im Mutmannsreuther Forste, cfr. am Schutzelsteinbruche im Veldensteiner Forste und auf Alluvialsand bei den Schwalbmühlen, auf Dolomitboden im Püttlachtale bei Pottenstein, auf dem Plateau zwischen Jachenhausen und Riedenburg A.; cfr. auf Dolomit der Mattinger Hänge Fa.; auf Dogger am Moritzberg Klf.; Kiefernwald bei Wernberg cfr. Paul; auf Sandboden im Walde bei Irrenlohe cfr. Fa.; Weinberg bei Schwandorf cfr. 405 m S.; bei Regensburg im Walde bei Zeitlarn und hinter Ödenthal Fürn.; bei Nittenau Pi.; dort im Walde ober Muckenbach cfr., im Walde bei der Station Bodenwöhr cfr. Fa. Im Keuper von Bayreuth bei der Neustädter Waldhütte Mol.; um Nürnberg nicht selten cfr. — um Feucht, Ziegelstein, Heroldsberg, Dutzendteich, Wendelstein, Schmausenbuck, Erlangen, am Krappenberg bei Michelau a. M. Klf.; um Erlangen cfr. Reinsch; gegen Bockenhof, im Nürnberger Walde, nicht häufig M.; cfr. bei Pyrbaum A. Im Steigerwalde bei Gräfenneuses, Schmerb, Ebersbrunn, cfr. bei Geiselwind Kress. Im Tannenhölzchen bei Schweinfurt und bei Dürrbach Voit.

VI. cfr. am Fusswege von Reisbach nach Asbach, rechts vom Fusswege von Frontenhausen nach Riegelöd Pi.

### **D. Bergeri** Bland.

Auf Moorboden von der Ebene bis ins Hochgebirge bis 2800 m.

I. Vom Haspelmoor und Wasserburg fast in allen Hochmooren des Oberlandes — Waging, Traunstein, Rothenbuch, Chiemsee, Rosenheim, Schliersee, Tölz, Starnberger See, Diessen S. et sequ.; cfr. in Haspelmoor H., Röll; Hochmoor bei Bernau a. Ch. Paul; an den Osterseen hinter dem Starnberger See Stolz; in den Bergen seltener [Untersberg Sauter]; im Böcklmoor bei Berchtesgaden 624 m, auf der Gindelalm bei Schliersee 975 m Mol.; Röthelmoor 880 m, Winkelmoor cfr. 1200 m Paul; var. *crispulum* Warnst. f. *mammosum* Ha. auf trockenem Torf im Walde bei Penzberg; var. *condensatum* Breidl. f. *mammosum* Kirchstein bei Tölz auf sonnigem Bergrücken 1550 m Ha.

II. Um Memmingen im Schorenmoos cfr. 680 m, Reichholzrieder Moor 700 m (f. *depauperata*) H. In den Bergen bei Oberstdorf um Loretto 850 m und Jauchen 888 m, am Vorderbolgen 1430 m, auf der Birwangelpe 1528—1625 m Mol.; Kemnatsrieder Moor 1160 m, Moorwiesen am Wildsee 1805 m, Hochmoor am Fusse der Rothspitze im Retterschwangtale 1000 m,

am Straussberg cfr. 1100 m, am Gipfel des Rosskopf 1600 m, Tiefenberger Moor bei Sonnhofen 750 m H.

III. Im grossen Filz bei St. Oswald 780 m S.; auf Moorwiesen bei Offenberg, Wildenforst, Riedfeld Lkl.

IV. Auf Torfwiesen bei Gefrees cfr. F.; bei Zell und unterm Rudolfstein Lr.; in der Seelohe am Fichtelsee Mkm.

V. Am Rande der Torfwiesen zwischen Wolkertshofen und Pettenhofen südlich von Eichstätt A.; um Erlangen selten in Sümpfen des Nürnberger Waldes M.; in Sphagneten am Kulm cfr. Mol.; im Steigerwalde bei Ebrach, Handthal, Kleingressingen Kr.; Rhön: im schwarzen und kleinen Moore cfr. Ghb.; Ginolfser Wiesen cfr. 800 m Brück.

VI. Auf Moorwiesen bei Natternberg Lkl.

#### **D. undulatum Ehrh.**

Auf Waldboden und erdbedeckten Felsen von der Ebene bis 2200 m.

I. Verbeitet bis 2178 m bei Berchtesgaden Mol. (cfr. im Nassenhauser Spitz des Haspelmoores H.; am Moorrande bei Bernau a. Ch. Paul); am Schweinfilz bei Grasleiten 600 m Schin.

II. Verbreitet um Augsburg: cfr. im Giebelthal, Wald zwischen Hamel und Louisenruh Caf.; in der schwarzen Lache bei Odelzhausen H.; um Memmingen nicht selten, in den Bergen nach Mol. ziemlich verbreitet; bei Füssen Paul; Wälder bei Hohenschwangau und beim Alatssee Lske.; in den Ostrachalpen selten: am Eckbach bei Hinterstein 877 m, ausserdem im Tiefenbacher Moor bei Sonnhofen 750 m H.; als var. *falcatum* Lske. bei Pfronten Hieronymus.

III. Spärlich um Passau Mol.; um Metten im Pitterich-Wald zahlreich, auch in anderen Wäldern hie und da z. B. bei Edenstetten, Winkling Lkl.; bei Waldmünchen nicht häufig: im Arnsteiner Wald, Rieselwald, bei Grub Prgl.; Steinklamm bei Spiegelau Schw.; Scheuchenberg bei Donautauf 500 m Fa.; am Fahrenberg bei Vohenstraus cfr. Litz; Wald hinter Traidersdorf, hinter Auhof Schw.

IV. Verbreitet Mol. cfr. bei Hessenreuth Schw.

V. Im Jura und Keuper verbreitet und nicht selten fruchtend Voit, M., A., Mol. et sequ.; auch im Steigerwald gemein Kr.; ebenso um Wertheim Stoll; cfr. bei Stadel und Muckenbach bei Nittenau, bei Neustadt a. d. W. N., Fa.

VI. Bei Schönach unweit Sünching Bader; in Wäldern um Irlbach D.; im Vilstale sparsam, z. B. im Gehölze bei Griesbach Pi. (Die Verbreitung dieses Moores scheint nicht so allgemein zu sein, wie die Literaturangaben vermuten lassen; die höheren Lagen des bayerischen Waldes und des Fichtelgebirges, ebenso die niederbayerische Ebene scheinen es nicht als gemeines Moos zu besitzen, für die Ostrachalpen gibt Holler selbst schon selten an. Ältere Angaben sind zudem unsicher, da *D. undulatum* Ehrh. Turn. Sw. vielfach verschiedene Moose bedeuten.)

#### **D. Bonjeani De Not.**

Auf Sumpf- und Moorboden bis 2340 m.

I. Auf Sumpfwiesen in und ausser den Alpen steril verbreitet Mol.; cfr. um München im Haspelmoor H.; zwischen Moosach und Ludwigsfeld,

bei Berchtesgaden im Böcklmoore Mol.; bei Tölz H.; an der Rotwand bis auf den Sattel Ha.

II. Um Augsburg steril verbreitet, cfr. als var. *juniperifolium* Braithw. auf dem Kissinger Lechfeld H.; um Memmingen nur steril im Söldnerried des Plesser Moores 545 m und im Schorenmoos 680 m H.; im Fichtenmoor am Schwansee cfr., am Alpenrosenweg, beim Alpsee und Plansee Lske.; in den Bergen zerstreut und steril auf torfigen Wiesen: um Oberstdorf von Grub bis Loretto 765 m, Kornau bis Jauchen 790 m, am Vorderbolgen 1275 m Mol.; Hochmoor am Straussberg 1100 m H.

III. Um Passau Mol.; Metten Lkl.; Waldmünchen Prgl.; Tirschenreuth Fa.; Steinbühl bei Kötzing Schw. steril verbreitet.

IV. Steril unterm Peterstein bei Kupferberg 520 m, an der Hochwarte über Thiersheim 569 m, zwischen Leutenberg und Lorenzreut bei Redwitz 536 m Mol.; im Frankenwalde im Landleitengrunde bei Rotenkirchen var. *juniperifolium* Mol.

V. Auf einem grasigen Anger bei Gnadenberg i. Obpf., ebenso im Hirschparke und auf der Anhöhe ausserhalb Schönfeld bei Eichstätt, auf Wiesen unweit der Heidmühle bei Pegnitz, bei Lindenhart, bei Auerbach, Wolkertshofen, im Nonnenholze bei Wemding, am Haselbecken bei Neuhaus A.; zwischen Haag und Wasserkraut, zwischen Schwärz und dem Kraimooßweiher 487 m Mol.; um Regensburg verbreitet Fa.; im Keuper von Bayreuth bei Karolinenreut 348 m Walth.; bei Destuben unter Dörnhof, zwischen Forst und Oberwaiz 422 m Mol.; um Nürnberg in den Waldsümpfen hinter Dutzendteich bei Zirzabelshof 310 m und in der Brucker Lache bei Erlangen, Fürth bei Schwabach, Vilseck 396 m, als var. *juniperifolium* am Kanaldamm bei Wendelstein Klf.; Reuth bei Stadtkemnath Schw.; Ebenbachtal bei Wernberg Paul; Weiherränder bei Freihung Fa.; überall nur steril; Rhön steril verbreitet, cfr. auf quelligen Wiesen am Nordabhange des Kreuzberges Ghb.; auf Sumpfwiesen im Maintale und den Spessartälern, selten cfr. Stoll.

### **D. majus** Smith

Auf schattigem Waldboden — 1740 m.

I. [Bei Berchtesgaden über dem Schellenberg S.], Ferchenbach bei Partenkirchen Herzog; bei Ammergau im Anstieg vom Dreiseilerwald zum Brunnenkopf 975—1105 m S.; Krotental bei Schliersee 910—1008 m Ltz.; Arzbachklamm bei Tölz 813—1138 m H. et sequ.; Kirchstein bei Tölz 1500 m, Steinbach unterm Zwiesel 750 m, Murnaubach bei Bichl 800 m Ha.; bei Tegernsee Röll; Rössstein bei Tegernsee Ha.; in der Aschau bei Oberaudorf 780 m Mol.

II. In der Hölle hinter Birgsau 975—1138 m Mol.; in der Breitachschlucht beim Zwingsteg 1008 m H.; über dem neuen Breitachklammweg bei Tiefenbach reich fruchtend Fa.; im Schweizerwald am Nordfusse des Breitenbergs bei Hinterstein 981 m H.

(III. Am Arbersee Hegi — Belegexemplar nicht zu erlangen).

IV. Auf der Nordseite des Ochsenkopfes F.

### **D. scoparium** Hedw.

Verbreitet und formenreich von der Ebene bis 3000 m.

I.—VI. Allüberall reichlich nachgewiesen; in alpinen Formen bis zum

Schönfeld am Steinernen Meer 1950 m S. und Rauheck 2210 m Mol. und Kugelhorngipfel 2115 m H. Ebenso sind die var. orthophyllum Brid. und paludosum Schimp. weit verbreitet.

var. *curvulum* Brid.

I. Isartal bei München Stolz; am Funtensee Plattert S.; Kirchstein bei Tölz 1365 m Mol.

II. Unter den Wänden des Wiedemer am Wege zum Himmeleck 2000 m H.

V. Im Keuper am Dutzendteich, an Hohen Haide bei Heroldsberg Klf.

var. *recurvatum* Brid.

I. Leitnarnase bei Schliersee 1150 m Ha.

II. Um Füssen Lske.

III. Im bayerischen Walde auf schattigen Felsen verbreitet z. B. Waldmünchen, Käitersberg Prgl., Fa.

**D. neglectum** Jur.

Auf den Hochalpen zwischen Felstrümmern — 3400 m.

I. Rotwand von 1640 - 1780 m Ha.; Frauenalpl am Dreithorspitz im Wettersteingebiete 2000 m Stolz; Hochgern 1700 m, Hochplatte 1500 m Paul.

II. [Am Kamme vom Fellhorn zum Schlappolterseekopf 1983 m], Koblach am Daumen, Nebelhorn Mol.; (zwischen Nicken und Feldalpe am Daumen 1623 m), obere Berggündefe-Alpe 1745 m, Balken am Hochvogel 2126 m, unter den Wänden des Wiedemer ober dem Himmeleckwege am nördlichen Vorsprung des Giebel 2000 m, auf Manganschiefer des Himmleleck 2000 m, am Ifengipfel 2165 m H.

**D. Mühlenbeckii** Br. eur.

Auf Bergwiesen, moderndem Holze und torfigem Heide-land von der Bergregion — 2800 m.

I. Im Weitmoos zwischen Waging und Teisendorf 552 m Prgl.; zwischen der Oberlahneralpe und dem Funtensee 1560 m, Schönfeld am Steinernen Meere 2243 m S.; am Funtenseetauern Ltz. und Kallersberg Mol.; am Teufelsgsass im Wettersteingebirge 1755 m, am Krottenkopf-Plattert gegen Siemetsberg 1788—1950 m, im Plattach der Zugspitze cfr. und in den Schöngängen der Alm Spitze 1820—2080 m Ltz.; an der Zugspitze Röll.

II. Steril auf dem Lechfeld hinter Haunstetten Pfeffer und um Mering bei Augsburg H.; Wengenalpe cfr. 2048 m S.; am Rappenseebühl 2080 m, cfr. im Warmatsgund 1365 m Mol.; cfr. am Ifen 2048 m bei der Gottesackeralpe und am Fusse des Thorkopfes unter Joch Windeck 1625 m, steril ober dem Älepe zwischen Oytal und Gerstrubener Tal 1625 m. In den Ostrachalpen am Sattel zwischen Schänzlespitze und Nothländkopf 1850 bis 2000 m, sowie zwischen Ielzterem und dem Sattelkopf 1680 m, Seeköpfe 1900 m, Hinterstein 842 m, Kugelhorn 1948 m, Kirchendach 2000 m, Himmleleck 2000 m, Roskopf bei Sonthofen 1400 m H., var. *alpinum* Jur. Sattel zwischen Kugelhorn und Knappenkopf 1981 m H.

V. Im Jura um Eichstätt im Laubentale beim Beigelstein, bei Ober-eichstätt, Riedenburg, Weissmainbachtal bei Neudorf, cfr. im Wald am Wege zum Schulerloch ober Kelheim, im Laubwalde ober Wasserzell bei Eich-

stätt, an der Anhöhe oberhalb Essling bei Solenhofen A.; steril östlich von Hartenstein bei Velden Kf. Rhön: steril am Wege vom Schwarzen Moore nach dem Steinernen Haus nahe dem kleinen Moore, Bauersberg, Todtemannsberg, Brandenstein in den schwarzen Bergen, cfr. an grasigen Stellen des Schwabenhimmelsberges 810—943 m Ghb.

#### **D. congestum** Brid.

Auf faulem Holze, feuchten Felsen und Moorboden der Berg und Alpenregion — 2800 m.

I. Kirchstein bei Tölz 1630 m, Fockenstein 1560 m, Rotwand (Soiensee und Tiefentalsattel) 1700—1860 m Ha.; Gindelalpe bei Tegernsee Röll; Heimgarten, Krotenkopf und Bischof S.; Hirschberg bei Tegernsee am Krotenkopfplattert gegen Siemetsberg 1788—1950 m, im Plattacn der Zugspitze cfr. und in den Schöngängen der Alm Spitze 1820—2080 m Ltz.; Frauenalpe Kinzel; Hochplatte 14—1500 m cfr. Paul; Brunnkopf bei Ammergau, Partenkirchen S.

II. Von Frölich im Allgäu entdeckt. Auf Strünken hinter Rohrmoos bei der Wasserscheide 1100 m Lske.; Fellhorn 1983 m, zwischen Zeiger und Nebelhorn 1983 m Mol.; auf faulen Baumstrümpfen der Schreckenalpe 1623 m, unterm Wiedemer am Wege zum Himmeleck 2000 m H.; auf dem Edelsberg bei Pfronten cfr. Hieronymus.

III. Am Arbersee und den Arberhängen, hie und da cfr. Bauer; über Granitblöcken am kleinen Rachel cfr. 1400 m Fa.

#### var. *flexicaule* Br. eur.

I. Um Berchtesgaden am Torrenerjoch und von da gegen den Schneibstein 1755—1885 m, am Hochkalter gegen das Blau eis, Reitalm [Untersberg] S., Mol.; am Gamsangerl bei Mittenwald 1983 m, am Krotenkopf im Sattel gegen den Bischof 1820 m S.; am Hoch- und Osterfeld an der Alm Spitze 1853—2015 m Ltz.; Nordseite des Wendelstein 1755 m, im Tiefental an der Rotwand bei Schliersee Mol.; Rotwand am Sattel der Tiefentalalpen 1670 m, Fockenstein 1500 m Ha.

II. Am Einödsberg 1788 m, Wiedemer ob dem Steig gegen Himmelleck cfr. 1900 m H.; in Nordlage am Rappenkessel 1820—1950 m Mol.; im oberen Geläger der Willersalpe 1623 m, am Schnippenhorn 1800 m H.

#### **D. fuscescens** Turn.

Auf schattigem Kieselgestein und faulem Holze zumeist in der Bergregion — 2340 m.

I. (Im Perlacherwald bei München 487 m Kranz); Rotwand über dem Spitzingsee 1400 m, Fockenstein 1450 m Ha.; im Wettersteingebiete: Ellmau im Walde, Soiergraben ober der Enzianhütte an morschen Strünken Stolz; in den Alpen von Berchtesgaden bis Ammergau nicht selten, bei Schlehdorf, Gindelalm, bei Miesbach bis 748 m herab Mol.; Stoisseralm am Teisenberg, Eggstätt nördlich vom Chiemsee 552 m Prgl.; Gedererwand 1250 m, Hochriss 1400 m, Wald unter der Staudacher Alm bei Marquardtstein 1100 Paul.

II. Fichtenstümpfe im Starzlachtal bei Sonthofen 940 m, am Breitenberg bei Hinterstein 850—1006 m H.; am linken Ostrachufer vor der Eisenbreche im Walde am Taufersberg 1100 m Fa.

III. Am grossen Ossa, Lusen vom Grenzmoore 1353 m bis nach Finsterau und Mauth, am kleinen Rachel 1365 m bis Frauenau, Scheuereck 1138 m, Falkenstein 1320 m bis Waldhaus und Regenhütte [Spitzberg], am grossen Arbersee, um Zwiesel, Spiegelau, auf Sumpfföhren in der Föhrau am Rachel und im Höhenbrunner Filz Gb., S. et sequ.; Dreissessel Schw.; auf der Rusel, Gaisriegel, Vogelsang (Hirschenstein) Lkl. (fehlt um Passau und Waldmünchen).

IV. An Granit am Ochsenkopf 975—1008 m F.; Nussard 975 m, Kösseine 910—943 m, Waldstein 813—845 m, am Rudolfstein 813 m, Eprechtstein Lr. et sequ.; auf dem Hengst bei Selb 650 m Mol.; auf Felsen im Steinwald, Ruine Weissenstein Schw.

V. Unter Birken im schwarzen Moore Ghb.

var *falcifolium* Braithw.

I. Gindelalp bei Tegernsee Röhl.

II. Obere Hütte am Erzberg auf Baumleichen 1400 m H.

III. Über Granitblöcken der Schindelmacherhänge der Klammer unter Donaustauf 350 m Fa.

IV. An Granitfelsen im Steinwald Schw.

### **D. elongatum** Schleich.

Auf grasigen Plätzen und erdbedeckten Felsen des Hochgebirgs — 2900 m.

I. In den Lawinenkaren des Hohen Göhl bei Berchtesgaden vom Endstal und Urschenloch (1235—1268 m) aufwärts, Betstein ober der Königstatalpe 1300 m, Schwegelalm 1365 m, Mittereisalpe 1398 m, Blaueis 1725 m, vielfach in den Schluchten des Hochkalter-Stockes 1938 m, am Funtensee (Oberlahneralpe) 1566 m, am Steinernen Meer 1790 m, von Trischibel bis zum Viehkogel S., Ltz., Mol.; Untersberg vom Goldbrünnl bis zum Gipfel 1970 m S.; in den Karen der Rotwand, der Alpspitze und des Karwendels Mol.; am Bärenalpkopf in der vorderen Karwendelkette 2314 m Stolz; im Wettersteingebirge am Plattenabsturz im Hinterraintal, Frauenalpl am Dreithorspitz 2000 m Stolz; Grosstiefentalpe an der Rotwand cfr. 1470 m Mol., Ha.; Kuppe des Leonhardsteines bei Kreuth am Tegernsee cfr. Pi.; am Hochfelln 1600 m, am Hochgern 1700 m (var. *intermedium*) Paul.

II. Auf Moder zwischen Zeiger und Nebelhorn [und am Fellhorn] 1820—1983 m Mol.; Kugelhorn gegen den Knappenkopf 1950 m, ober dem Steig vom Prinz Luitpoldhaus gegen Himmeleck cfr. 2000 m H. \*

III. Sparsam und steril auf dem Arbergipfel 1470 m S. [jenseits der Grenze auf der Plöckensteiner Seewand steril häufig 1100 m Podpéra].

### **D. montanum** Hedw.

Auf Holz, Moor- und Sandboden und kalkfreiem Gesteine bis 2500 m.

I. Häufig von der Münchener Hochebene (Erdinger Moor S.) bis 1950 m am Viehkogl bei Berchtesgaden S.; cfr. um München: Kalte Herberge 487 m, im Nymphenburger Hofgarten, zwischen Feldmoching und Dachau A.; bei Schleissheim Kranz; Wald hinter Sendling gegen Neuried, Haspelmoor, Heilbrunn, Breitmoos bei Wasserburg 498 m, Scharitzkehl bei Reichenhall 998 m, kleiner Hirschbichl 1220 m S.; im Walde bei Eben-

hausen Stolz; im Fichtenwald bei Breitbrunn am Chiemsee, im Walde bei der Moorkulturstation Bernau, im Röthelmoor bei Ruhpolding Paul (Haspelmoor f. major Röhl).

II. Um Augsburg cfr. in der Meringer Au Caff.; im Walde zwischen Hammel und Aystetten Pfeffer; zwischen Hörbach und Hofheggenberg, am Waldsaum beim Lindenhof unweit Altheggenberg H.; um Memmingen fruchtend bei der Holzmühle ober Woringen 645 m, am Wege von Grönenbach zum Kornhofer Bänkchen 740 m, am Felsenberg bei Gossmannshofen 720 m H.; in den Bergen verbreitet bis 1820 m an den Kegelköpfen — cfr. am Eckbach bei Hinterstein 877—909 m H.; bei Füssen Paul; bei Hohenschwangau und am Alpsee Lske.

III. Im ganzen Walde auf Holz häufig, seltener auf Granit und Gneiss bis zum obersten Waldsaume am Arber 1420 m — cfr. um Passau S. et sequ.; Berg bei Deggendorf 390 m S.; um Metten Lkl.; bei Zwiesler Waldhaus am Fusse des Falkenstein Vill; im Föhrenwalde ober Muckenbach bei Nittenau 400 m Fa.

IV. Im Fichtelgebirge auf Holz und Granit verbreitet — cfr. am Waldstein bei Goldkronach Lr.

V. Im Jura an Holz verbreitet, auf Quarzblöcken zwischen Moritzbrunn und Nassenfels bei Eichstätt, im Walde ober Aicha, auf Sandboden am Schutzengelsteinbruche im Veldensteiner Forste (Mol.) und unweit der Schwalbmühlen bei Wemding (A.); cfr. im Walde zwischen Wasserzell und Breitenfurt bei Eichstätt und am Wege zum Affental A.; bei Regensburg im Walde zwischen Grossberg und Hohengebraching, ober Kleinprüfening, Mattinger Hänge, ober Alling, zwischen Loinsnitz und Klardorf Fa.; im Keuper verbreitet, cfr. bei Pyrbaum Klf.; bei Bodenwöhr Voith; im Steigerwald selten mit Früchten Klf.; am Büchelberge bei Hetzlos Vill.

VI. Steril in der Au bei Irbach D.; cfr. in Föhrenwäldern des Vilsales bei Frontenhausen Pi.

#### D. flagellare Hedw.

Auf Holz, Sand- und Torfboden, kalkfreiem Gesteine bis 2000 m.

I. Von München (Hessellohe, Heiliggeistschwaige, Grünwald, Ebenhausen, Schäftlarn, Gauting) bis 1625 m, in Nordlagen am Miesing und Jägerkamm S. et sequ.; — auf Moorboden bei Abtsried Linder; Penzberg 600 m, Fall bei Tölz auf morschem Strunke an der Dürrach 900 m Ha.; Unterdummelshausen und Schabenberg bei Schäftlarn Popp; bei Bernau, Rottau, Breitenbrunn, Inzell Paul; cfr. um Gauting S.; Bayerbrunn A.; Grosshesselloher Forst Stolz; Schönramer Moor Prgl.; um Oberammergau, Gindelalpe bei Miesbach, bei der Kaiserklause gegen Tegernsee und die Elendalpe 1170 m Mol.

II. Um Augsburg nicht selten, aber nur steril: im Siebentischwalde, Meringer Au, Giebeltal, Hammelwald, bei Biburg, Derching Pfeffer; im Hardtwald bei Mering, in den Wäldern um Altheggenberg H.; bei Memmingen auf torfigen Fusswegen im Reichholzrieder Moore 700 m H.; um Füssen am Schwärzerweg, im Fichtenmoor am Schwansee, am Alpsee Lske. In den Bergen nach Mol. verbreitet (?) bis 1625 m am Bolgen; mehrfach um Oberstdorf auf Strünken Kneucker; am Abstieg der Gottesackerwände ins Rohrmooser Tal 1100 m Lske.; cfr. auf faulen Stämmen am Freibergsee

Kranz, Kneucker; in den Ostrachalpen selten: Gaisweide ober dem Jagdhause am Schratzenberg, am Schnippenhorn 1600 m H.; im Vorsasswalde vor der Eisenbreche bei Hinterstein Fa.

III. Um Passau und im Neuburgerwalde vom Jesuitenhof gegen das Jägerhäusl und Kohlbruck hinauf, von Hals und Riess bis Ruderting Mol.; bei Kubing und am Sauwald Trösch; im Ilztal, um Finsterau am Aufstieg zum Lusen, in der Wasserpfanne 1300 m Mol.; nach Gumbel ziemlich verbreitet (?). Wildenforst bei Metten Lkl.; auf Waldboden bei Zeitlweid ober Tirschenreuth 500 m, cfr. im Föhrenwalde bei Muckenbach hinter Nittenau 400 m Fa.

IV. Auf Torf am Buchberg, zwischen Weissenstadt und Marktleiten cfr. Lr.; am Ochsenkopf Mol.; am Fuhrbache bei Ebnath, im Fichtelnaabtal zwischen Unterlind und Grünberg Schw. Im Frankenwalde auf der Hild bei Rothenkirchen 455—520 m Mol.

V. Auf Sandboden im Schutzengelsteinbruch des Veldensteiner Forstes Mol. und im Schwalbenwalde bei Wemding, auf faulem Holz in den Waldungen um Eichstätt, hie und da cfr. A.; am Moritzberg bei Lauf auf Dogger Klf.; um Regensburg steril ziemlich verbreitet; cfr. bei Kelheim Gbl.; auf Föhrenwaldboden ober Kloster Weltenburg, am Wege von Sinzing nach Eulsbrunn und mehrfach in den Wäldern um Loinsnitz—Klardorf Fa. Im Keuper von Bayreuth im Arzlochgraben, zwischen Forst und der Oberwaizer Mühle etc. 374—422 m Mol.; häufig in Wäldern von Nürnberg bis Feucht und Erlangen, bei Penzenhof am Fusse des Moritzberges, spärlich um Michelau und bei Limmersdorf Klf.; um Erlangen im Nürnberger Walde, am Geisberg M. Im Steigerwalde selten, aber fruchtend auf Strünken um Ebrach Kress; bei der Vollburg Wolff.

VI. In der Au bei Irlbach D.; sparsam cfr. am Fusswege von Reisbach nach Asbach Pi.

#### **D. fulvum** Hoock.

Auf kalkarmem Gestein zumeist im Bergland, — 1200 m die Waldregion nicht übersteigend.

I. Auf einem Dioritfindling bei Haarkirchen 595 m, auf erratischem Granit bei Mühlthal 605 m Mol.

II. Auf Gaultsandstein bei Langewang 780 m Mol.

III. Um Passau cfr. im Neuenburgerwalde bis 318 m und in der Jochensteiner Leite 270 m, steril bei Wernstein, hinter der Lindau, Rampersdorfer Schlucht hinter Oberzell, mehrfach im Ilztale bei Hals S., Mol.; auf Granit in der Klammer unter Donaustauf cfr. Fa.; am Wege von Bodenmais zum Oberlohwiener Wasserfall 683—715 m Mol.; am Kaitersberg auf Granitblöcken am Sollermühlbach Fa. und unterm Gesenke, am Riedelstein Schw.; an Felsen der Ostseite des Galgenknock bei Waldmünchen Prgl.

V. Im Jura selten und steril auf Quarz bei Eichstätt, im Laubwalde oberhalb Aicha und zwischen Wasserzell und Breitenfurt A. Im Keuper von Bayreuth bei Eckersdorf, Teufelsbrücke 370 m, cfr. auf der Fantaisie Mol.; steril bei Forst nächst Thurnau Klf.; bei Erlangen Reinsch. Im Steigerwalde in Wäldern bei Winkelhof Kr. Rhön: am Grunde einer alten Eiche im Werberger Wald bei Brückenau, cfr. im Höllgraben bei Römershag, am Fusse des Dreistelz, Feuerberg bei Schwärzibach, Völkersleier, Detter Ghb., Vill; im Maintale bei Wertheim Stoll.

### **D. viride** Lindb.

An Holz und kalkfreiem Gesteine — 1200 m.

I. Häufig um München (Grosshessellohe—Grünwald, auch auf erraticem Gneiss) Mol., Paul; bei Waging und Traunstein Prgl.; am Kesselberg, häufig um Tölz Ha.; an Buchen bei Diessen Linder; bei Berchtesgaden am Königsee und in der Ramsau Lske.; Hocheisalpe, Frauenbichl Allescher; Risserbauer bei Partenkirchen Röll; Hitzelsberg bei Bernau, Marquardtstein, Prien, Schleching, Inzell Paul; cfr. im Krotentale am Miesing bei Schliersee Ltz. und Mol.

II. Nicht selten um Augsburg: Siebentischwald, am Affinger Berg, bei Mühlhausen Pfeffer; im Hardtwald bei Mering, in den Wäldern um Althegnenberg, Forst Hegel hinter Zillenbergl.; um Memmingen im Walde zwischen Kellmünz und Weiher 90 m, Grafenwald zwischen Illeraichen und Bergenstetten H. Alpenrosenweg bei Hohenschwangau Lske. Im Breitachtale 760—850 m, Leiter und Freibergsee 965 m, vor Maiselstein 790 m Mol.; an alten Fichten am Falterbachwege 900 m Lske.; auf Buchen im hinteren Säuwald, im Hufener Wald an einer Grauerle 1006—1038 m H.

III. Um Passau im Neuburger Wald, bei Wernstein 275 m, bei der Ilzer Triftsperre Mol.; auf Gneiss am Eingang zum Mühlthal und Mariahilf Trösch; auf dem Pfahle bei Moosbach Gbl., um Waldmünchen am Rieselberg, Beerenfels und bei Althütte Prgl.; von Eisenstein nach Waldhaus 700 m Fa.

IV. An Stämmen und Granit der Hohen Mätze Sch.

V. Steril an Waldbäumen zerstreut im ganzen Frankenjura, auf Hornsteinen im Walde zwischen Wasserzell und Breitenfurt, hier am Grunde älterer Buchen einmal mit Frucht A.; im Keuper an einer Erle hinter dem Valzner Weiher bei Nürnberg 322 m Klf.; Rhön: im Werberger Walde bei Brückenau, auf Sandstein im Sinnwalde oberhalb Wildflecken Ghb.; selten um Wertheim Stoll; var. *irroratum* Mol. auf faulen Buchen in der Arzbachklamm bei Tölz 813—888 m Mol.

var. *robustum* Lske.

I. An Ahorn und Buchen bei Vordergraseck Fa.; in einer Übergangsform an Buchen beim Raintaler Hof Lind.

II. Am Grunde einer Fichte in den Trettachanlagen bei Oberstdorf Lske.

### **D. longifolium** Ehrh.

An Holzstämmen und kalkarmem Gestein — 2530 m.

I. Auf erraticem Gestein zwischen Ebenhausen und dem Starnberger See A., Gatt. et sequ.; Scheyern Popp; im Mühlthal Mol.; bei Berchtesgaden auf der Südwestseite des Fagstein 1918—1983 m Mol.; selten auf Sandstein am Teisenberg 813—975 m Prgl.; um Tölz bei Arzbach 848 m, Blomberg, Kirchstein bis 1500 m Mol., Ha.; Prinzenweg bei Schliersee Ha.; auf Holz an der Benediktenwand, Heimgarten, im Hölltal an der Zugspitze, 975—1625 m S.; Kreuzjoch bei Partenkirchen, Pflegeleck und Hirschberg bei Tegernsee Ltz.; auf erraticem Blocke bei Bergham 600 m, an Buchen bei Mariaeck bei Traunstein 1100 m und bei Inzell 700 m Paul.

II. Auf den Sandsteinen verbreitet: Rohrmoosertal Cagl.; in der ganzen Schlapolterkette von Warmatsgund u. Leiter (1040 m cfr.) bis Jauchen 904 m, um Langewang 780 m und Tiefenbach bis auf den Bolgenkamm 1625 m, Kegelköpfe auf Hornstein 1940 m, an Buchenrinde unterm Stur-

mannsloch 904 m Mol.; auf Sandstein und in Ritzen des Schrattenkalkes bei Joch Windeck am Ifen 1460—1625 m., Schrattenberg neben und unter dem hintersten Jagdhause auf Buchen 1080—1100 m, auf Krummholz der unteren Schreckenalpe 1381 m, Berggündefeweg ober der Hütte am Fuss 1040 m, Retterschwangtal ober Mitterhaus cfr. 1331—1396 m H.

III. Verbreitet bis auf die Gipfel 1470 m am Arber und nicht selten cfr. Gbl., S. et sequ.; noch bei Steinach nächst Straubing Litz. (auch als var. hamatum).

IV. Verbreitet: cfr. am Schneeberg, Nusshardt, Waldstein, Ochsenkopf, Reut bei Gefrees, auf Gneiss über Röhrenhot, auf Basalt am Armesberg, auf dem Rothenfels bei Ahornberg F., Lr. et sequ.; bei Unterlind Schw.; Im Frankenwalde steril in der Hölle bei Steben, bei Dürrenweid, bei Rothenkirchen, im Wildenrodachtale, Wolfskehle bei Kulmbach Mol.

V. Im Jura steril auf Sandstein bei Banz, auf Quarz und Hornstein in der Umgebung von Eichstätt, bei Krottensee, auf der Höhe von Biberbach A.; auf Sandstein des Wildensteinerforstes bei Neudoif Mol.; hinter den Kleetzhöfen bei Limmersdorf cfr. Klf.; auf Kalkgestein bei Weltenburg Fa. und Etterzhausen Emm.; Im Keuper von Bayreuth im Salamandertale, bei Mistelbach, im Thalmühlengrunde Mol. Im Steigerwalde nicht selten in Wäldern und fruchtend Kr. Rhön: cfr. auf Sandstein bei Brückenau und Römershag, Fladungen Ghb. und Feuerberg bei Völkersleier, im Forste bei Untererthal cfr. Vill; Spessart; An Buchen am Schwarzkopf bei Heigenbrücken Fa.

#### var. subalpinum Milde

I. Blomberg 1150 m, Kirchstein 1500 m Ha.

III. Am Arbersee Bauer bis zum Gipfel Fa.

IV. Höllental bei Steben Mkm.

V. Rhön: Buchen-Plateau des Kreuzberges Ghb.

#### **D. Sauteri** Schimp.

Zumeist an Baumstämmen — 1900 m.

I. Um Berchtesgaden von 910 m an: Bartholomätal, Scharitzkehl S.; Saugasse ober dem Königssee Bartsch; Untersberg Lske.; am Kehlstein, Königsalm, Röthalpe und Fischunkel, Funtensee, Hirschbichel 1196 m, Lercheck etc., S. et sequ.; Legbuchen vom Gederer bis zur Kampenwand bei Aschau 13—1550 m Mol., Paul; Waldschlucht bei Waging 650 m Prgl.; im Mittelstock auf der Wettersteinalpe 1186 m S.; Frauenalpe Schellenberg, Raintal, Höllentor am Waxenstein, Eibsee, in den Ammergauer Graswangbergen, am Krotenkopf, Hohe Tanne bei Schlehendorf 748 m, zwischen Riess und Fall 715 m S., Stolz; Herzogstand 1400 m Timm, Schildenstein bei Bad Kreuth Bausch. Um Tölz (Längental 1100—1380 m, Rotwand 1500 m) Ha., Stolz); Tegernsee, Schliersee nicht selten, im Krotental am Miesing 1040 m Mol.; Kiental bei Herrsching am Ammersee Röll.

II. Im obern Stillach- und Trettachtale bis 1495 m, Aufstieg zur Linkersalm, zu den Kegelköpfen, zum Schlappoltersee und beim Stuibenfalle 1138—1365 m S., H. Mol.; im Säuwald und am Aufstieg zum hinteren Jagdhause 1010 m, unterhalb der Berggündefalpe 1240 m, am Giebel auch auf rotem Hornstein 1080—1100 m, am Erzberg 1400 m, auf der Geisweide ober der roten Wand am Schrattenberg 1360 m, Breitenberg 1000 m, im Walde ober der Möslealpe 1298 m, Schnippenhorn gegen den Heidelbeerücken auf Schiefen 1500 m H.; am Ächsele bei Pfronten Hieronymus.

III. Am Arber bis 975 m an den Seewänden und noch tiefer im Rissloch, Plattenhauser Schachten 1365 m S.; am Falkenstein Gbl.; Rachel, am Frauenauser Aufstieg von 748 bis zu 1300 m, in den Lusenhängen, am Allmayerschlösschen, in der Wasserpfanne bei Finsterau Mol.; am Plöckenstein Münke.

IV. Im Frankenwalde bei Rothenkirchen 585 m Walther.

#### **D. albicans** Br. eur.

Auf Humus oder kalkfreiem Gesteine in den Hochalpen bis 2900 m.

I. Auf rotem Tonboden der Südwestseite des Fagstein 1850–2050 m Mol.; am Funtenseetauern bis 2275 m Ltz.; [auf den höchsten Punkten des Untersberges Schwarz und Saunter]; Frauenalpe Kinzel; Kirchstein 1710 m Ha.

II. Auf Sandstein am Bolgen und Schlappolt bis 1660 m herab [Fellhorn], auf Hornsteinboden der Kegelköpfe [Kamm zwischen Kreuz- und Rauheck] 1920–2275 m Mol.; Joch Windeck am Fusse des Thorkopfes 1755 m, auf dem Gottesackerplateau, bes. ober der Alpe 1885 m, bei 1950 bis 2145 m am Ifen cfr., am nördlichen Vorsprung des Giebel cfr. 1915 m, am Steig vom Prinz Luitpoldhaus zum Himmeleck unter den Wänden des Wiedemer 2000 m [Sattel zwischen Kugelhorn und Knappenkopf 1981 m], Himmeleck auf Manganschiefer des Jochüberganges 2000 m, am Aufstieg vom Schönberg zur Gamswanne 1890 m H.; auf Almwiesen am Rosskopf bei Sonthofen 1600 m Fa.

#### **Campylopus Schimperi** Milde

Auf steinigem Hängen und Moorboden — 2700 m.

II. Hochmoor des Rohrmooser Tales nahe der Wasserscheide gegen Hirschgund und jenseits derselben an Gaultgrünsandstein 1130 m, am Fellhorn 2033 m (Leichtenstern), auf dem vermoorten Gipfel des Rosskopf bei Sonthofen 1600 m H.

#### **C. Schwarzii** Schimp.

Auf kalkfreiem Gesteine und Triften der Alpenregion bis 2500 m.

I. Am Kirchstein 1640 und 1710 m Ha.

II. Im Latschenmoore bei Dinigörgenalpe ober Rohrmoos 1200 m, am vermoorten Gipfel des Rosskopf 1600 m Fa.

#### **C. subulatus** Schimp.

Auf kalkfreiem Gesteine und lehmigen Waldboden — 900 m.

I. Paraplui bei Tegernsee Röll.

II. An lehmiger Wegböschung in Manneberg ober Grönenbach 766 m H.

IV. Im Frankenwald auf Grauwackenschieferboden der Teuschnitzer Höhe bei Rothenkirchen zwischen Mariaroth und Teuschnitz 585 m Mol.

#### **C. turfatus** Br. eur.

Auf bewaldetem Torfboden zumeist unter 800 m, bis 2300 m.

I. Vom Haspelmoor und Deininger Filz 635 m auf fast allen Mooren der Hochebene (Merlbach, Aufkirchen, Geisach, Königsdorf, in den Mooren um den Chiemsee, Waginger-, Seeoner See, den Mooren um Peissenberg

und Tölz — 990 m, Neuhaus hinter Schliersee Fa.), S. et sequ.; auf moorigem Grunde im Latschengebiet des Kehlstein 1700 m Fa.; ob der Frauenalpe gegen die Meilerhütte 2300 m Kinzel.

II. Um Memmingen im Plesser Moor 560 m, Schorenmoos 680 m, Reichholzrieder Moor 700 m, Moor am Nordrande des Sachsenrieder Weihers 710 m H.; in den Alpentälern nur auf Torf über Loreto bei Oberstdorf 855 m Mol.

III. Im Höhenbrunner Filz unter St. Oswald 780 m S.; in der Toten Au auf der Rusel 750 m Lkl. [Riegelbachschlucht bei Eisenstein Mkm.]

IV. In der Hölle zwischen Kornbach und Weissenstadt F.; im Fichtelseemoore 780 m, an der Hochwarte bei Thiersheim 570 m Mol.

V. Auf torfig-sandiger Walderde bei Neustädtlein Mol.; im Walde hinter dem Spitalhof bei Nürnberg Klf.

var. Mülleri (Jur.) Milde

I. Torfmoorgräben bei der Moorkulturstation Bernau a. Chiemsee (hier auch als var. submersus Jack) Paul.

V. Neustädtlein bei Bayreuth Mol.

### C. flexuosus Brid.

Auf torfigem Boden und erdbedeckten Kieselgestein der Ebene und Bergregion — 1600 m.

I. Dachauer Moor Paul; bei Waging Prgl.; mehrfach um Heilbrunn, Ellbacher Moor 700 m, um Tölz beim Klaswinkler, Schwaiger 720 m Ha. und in der Haunleite Paul.

II. Um Memmingen im Rottensteiner Moore Köberlin; bei der Holzmühle ober Woringen 615 m, im Woringen Wald, bei Bad Klevers, zwischen Grünenbach und dem Kornhofer Bänkchen, bei der Greuther Mühle gegen Sommersberg H.; — auf Flysch an den Sümpfen am Riedberghorn 1350 bis 1550 m H.

III. Um Passau auf beiden Seiten der Donau, zwischen Riess, Jacking und dem Ödhof bei Hals in Föhrenwäldern cfr. 355—425 m, Sandholz über dem Ratzinger Tobel cfr. 355—390 m Mol. et sequ.; im Pitterich bei Wildenforst Lkl.; am Pfarrberge bei Elisabethszell 700 m Fa.; Böhmerwald Prgl. nach Limpricht I. 392, an schattigem Fels im Walde hinter dem Scheibmacher bei Eisenstein Bauer.

IV. Auf Granit am Ohsenkopf Paul.

V. Auf Alluvialsandboden im Walde zwischen den Schwalbmühlen und Wending cfr. A. Im Keuper von Bayreuth in Wäldern bei Eckersdorf Wa.; auf Sandboden bei Kühloch Mol.; cfr. um Ziegelstein bei Nürnberg, am Schmausenbuck 370 m und in der Brucker Lache bei Erlangen, steril um Gibitzenhof, Wendelstein, Dutzendteich und bei Tennenlohe Klf.; am Geisberg bei Erlangen M.; auf Sandboden beim Schutzengelsteinbruche im Veldensteiner Forste Fa.

VI. Steril am Walde bei Haberskirchen Pi.

var. zonatus Mol.

I. Auf Torfboden hinter dem Kalvarienberge bei Tölz cfr. 700 m Mol., H.; Moorwald am Wege nach Hochberg bei Traunstein cfr. 800 m Paul.

II. Um Memmingen auf schattigem Waldpfad zwischen Vorder- und Hintergsäng 800 m H.; bei Langewäng im Allgäu 780 m Mol.; an senk-

rechten Torfwänden bei Reuthe, am Gipfel des Rosskopf bei Sonthofen 1600 m H.

III. Bei Steinbühl auf Granit am Soller Mühlbache, hinter Auhof Schw.

IV. An Felsen der Strasse bei Bischofsgrün Mkm.

V. Hinter dem Spitalhof bei Nürnberg, Gibitzenhof und am Fusse des Schmausenbuck, im Schwarzachtale bei Gsteinach 350 m Klf.

### **C. fragilis** Br. eur.

An kalkfreiem Gesteine, selten auf Sand- und Torfboden bis 1800 m.

I. Sachenbach am Walchensee Paul; Kalvarienberg bei Tölz 690 m, Ellbacher Moor 700 m, am Herzogsstand 980 m, Rotwand: auf kurzgrasigem und moderigem Boden 1800 m Ha.; Moorgräben bei Bernau und an der Strasse nach Rottau cfr. Paul; [am Haunsberg bei Laufen Prgl.]

II. Auf Torf an Grabenwänden bei Reuthe 865 m Mol.; an feuchter Felswand jenseits der Wasserscheide hinter Rohrmoos 1140 m H.; auf der Nordseite des Alpsees bei Füssen 800 m Lske.

V. Rathsbarg bei Erlangen Flach. Im Keuper von Bayreuth cfr. bei Eckersdorf F.; bei der Teufelsbrücke, vor der Fantaisie, bei Forst und Hardt, im Oberwaizer Mühlgraben 350 m, im Aftergraben bei Neustädtlein, um Limmersdorf 336 m (Klf.); steril um Mistelbach, bei Gesees, unter Dörnhof, im Thalmühlengrunde 375–425 m Mol. Um Nürnberg steril in den Schluchten um Kalchreuth und im Schwarzachtale bei Gsteinach Klf. Über dem Sandsteinbruche bei Heigenbrücken im Spessart Fa.

var. *densus* Schimp.

III. Im Ilztale bei Passau bei der Triftsperre 300 m Mol.

(V. In kleinen Höhlungen des Geseeser Tälchen bei Bayreuth Mol.)

### **Dicranodontium longirostre** Schimp.

An modernden Stämmen, moorigem Boden und kalkfreiem Gestein — 2100 m.

I. Vom Haspelmoor u. München bis zu den Latschenwäldern hinauf verbreitet S. et sequ. (Rotwand 1850 m Ha.)

II. Um Augsburg zwischen Biburg und Diedorf, Anhauserwald Britz.; im Walde bei Mergentau H.; Langenmoos bei Kempten S. Um Memmingen und in den Bergen verbreitet H. et alii; am Alpenrosenweg bei Hohenschwangau, am Alpsee, beim Schwan- und Alatsee Lske.

III. Von Passau bis Waldmünchen zerstreut und fast auf allen Gipfeln gefunden, nicht selten auch cfr.: Arber, Rachel, Lusen, Falkenstein, Hirschenstein, Rusel, Kaitersberg etc.

IV. Ebenfalls verbreitet bis auf die Höhen, cfr. noch am Ochsenkopf 1008 m. Im Frankenwalde bei Rothenkirchen Wa.

V. Im Jura selten: cfr. auf feuchtem Waldboden bei Muthmannsreuth, Gnadenberg auf faulen Strüncken, steril ober Engeltal bei Hersbruck, Rana bei Neuhaus, im Veldensteiner Forste zwischen dem Schützengelsteinbruche und Fischstein A. Bei Regensburg selten im Walde zwischen Maxhütte und Loinsitz Fa. Im Keuper von Bayreuth und Nürnberg häufig Mol., Klf.; um Erlangen steril in einer Schlucht hinter dem Gesundbrunnen M.

Im Steigerwalde selten bei Ebrach und Hohenbirkach Kress. Rhön: im Grünhansental bei Oberweissenbrunn an Sandstein Ghb.

VI. Ziemlich häufig, aber steril im Vilstale bei Reibach Pi.

var. *alpinum* Milde

II. Auf der moorigen Birwangelpe des Warmatzgunder Hochtales 1628—1658 m Mol.; am Rande des Hochmoores auf Joch Windeck unter den Gottesackerwänden 1740 m, im Kemnatsrieder Moore 1160 m, auf dem Gipfel des Roskopf bei Sonthofen 1600 m H.; auf dem Bolgen, Söllereck 1700 m, am Abstieg vom Fellhorn zum Schlappolter See 1500 m Lske.; Hasenmoos am Beseler, auf den moorigen Almen des Lochbachtals ober Tiefenbach—Rohrmoos, auch cfr. Moor am Westfusse der Kaekenköpfe Fa.

IV. An tiefschattigem Granit am Nusshardt 975 m Mol.; an quellig-torfigen Abhängen im Maintale bei Bischofsgrün (var. *scabrum* Lske.) Mkm.; auf einer Waldblösse bei Unterlind, beim Grandfelsen im Steinwald Schw.

**D. aristatum** Schimp.

An schattigem kalkfreien Gesteine besonders in Schluchten bis 2470 m.

I. Grosstiefental an der Rotwand auf Lias 1640 m Ha.

II. An tiefschattigen Sandsteinpartien des Vorderbolgen 1335 bis 1400 m Mol.

III. Auf Glimmerschiefer der Hohen Seewand bei Eisenstein var. Schiffneri Bauer 1300 m Bauer.

IV. An Granitfelsen am Fusse des Ochsenkopf F.

**D. circinnatum** Schimp.

Von Mol. als zweifelhaft angegeben: auf Sandstein bei Langewang. Das von Holler als solches verteilte Moos: auf Quarzsandstein in der Bolgenwanne 1720 m ist nur *Dic. longirostre fo. falcata* Lske.

**Trematodon ambiguus** Hornsch.

Auf feuchtem Lehm-, Sand- und Torfboden — 1900 m.

I. Im Haspelmoor am Fusswege nach Luttenwang 535 m S., H.; Bergkirchen bei Dachau Gatt.; im Leutstettener Moore 585 m Mol., Stolz; im Schönramer Moore Prgl.; um Tölz im Heilbronner Filz (S.) 617 m und Ellbacher Moor 680 m Ha.; am Funtensee 1625 m Prgl.; Kochelseemoore, auf Torf im Moore bei Egerndach 550 m Paul.

II. Westrand des Hochmoores am Straussberg 1100 m H.; Wegrand unter dem Bolgen bei der Zunkleiter Alpe Lske.

III. Schachenwehr der Pfarrwiese zwischen Arrach und Falkenstein, an Gräben beim Wolfweiher unter Brennborg, Strassenrand bei der Ruine Altneuhaus im Fichtelnaabtales Fa.

IV. Auf torfigem Wiesengrunde bei Gefrees und in ausgetrockneten Weihern bei Weissenstadt F., Lr.; Grabenrand am Brandhäusl nächst Atzmansberg Schw.; Zeitelmoos bei Wunsiedel Paul.

V. Im Jura auf Sandboden einer nassen Waldblösse bei Vilseck A.; hier mehrfach Paul. Im Bayreuther Keuper im Studentenwäldchen Meyer;

um Nürnberg auf Moorboden bei Unnersdorf unterhalb Schloss Banz Klf.; um Erlangen auf feuchtsandigem Waldboden bei Dechsendorf Schreiber; auf moorigem Teichboden bei Mitwitz Brück.; an Wiesengraben beim Wechsel und ober Sulzmühl bei Nittenau Fa.

### **Leucobryum glaucum** Schimp.

Auf feuchtem Wald- und Torfboden, an Kieselgestein verbreitet bis 2050 m.

I. Steril verbreitet bis auf die Benediktenwand, fruchtend im Haspelmoor am Rande des Haspelwaldes H.; Hessellohe S.; bei Schwaneck 585 m A.; Schleissheimer Moor 455 m Ltz.; Leutstettener Moor Fa.; Wolfratshausen S.; um Waging, Laufen und Eggstädt Prgl.; im Böcklmoor bei Berchtesgaden 625 m Mol.; im Wald an der Moorkulturstation bei Bernau und an der Rottauer Strasse Paul.

II. Um Augsburg sparsam fruchtend bei Hammelberg Pfeffer; steril bei Langenmoos bei Kempten S.; Füssen Paul; Schwansee Lske.; um Memmingen und in den Bergen nur steril bekannt bis 2015 m am Muschkopf H.

III. Fruchtend im Pitterich bei Wildenforst Lkl.; im Hochholz zwischen Mitterfels und Hunderdorf Meindl; im Walde ober Muckenbach bei Nittenau, am Walde längs des oberen Weiher bei Station Bodenwöhr Fa.

IV. Nur steril bekannt im Fichtelgebirge und Frankenwalde.

V. Im Jura fruchtend auf Waldboden der Stieglitzen bei Banz A.; im Dogger bei Banz Klf.; um Regensburg auf der Höhe ober Riegling und ober Waltenhofen Fa. Im Keuper fruchtbedeckt bei den Steinbrüchen hinter dem Schmausenbuck und hinter Ziegelstein 322 m bei Nürnberg Klff.; im Hayn bei Schweinfurt Voit; im Forste bei Kitzingen, an der Strasse von Untererthal nach Neuwirtshaus bei Hammelburg Vill. Im Steigerwald und Spessart nur steril Kr., Stoll.

VI. Nur steril bekannt bei Reisbach Pi.; Mamming, Mengkofen, Adlkofen bei Landshut, Dengling—Schönach bei Straubing Fa.

### **L. albidum** Lindb.

Wohl nur Form des Vorigen und vielfach nicht unterschieden; nur steril bekannt.

I. Bernau und im offenen Hochmoor immer in der Form, die dem *L. albidum* entspricht Paul.

II. Auf dem Bo'genkamme Lske.; am Gipfel des Rosskonf 1600 m Fa.; am Sattel zwischen Kugelhorn und Knappenkopf 1900 m H.

III. Auf dem Kaitersberge ober Steinbühl Fa.

### **Fissidens bryoides** Hedw.

Auf Erde und verwittertem Gesteine — 2470 m.

I. Verbreitet von München bis in die Vorberge: Berchtesgaden Mol.; Ettenberg 600 m Fa.; Waging, Laufen Prgl.; Miesbach, Tölz, Heilbrunn, Ohlstadt, Rosenheim, Bernau Paul, S. et sequ.

II. Verbreitet um Augsburg, Memmingen, in den Bergen — 2325 m am Linkerskopf H.; nur in den Ostrachalpen selten: Humöse Dolomitklüfte unweit der Eisenbreche bei Hinterstein 941 m H.

III. Häufig um Passau (Schönberg M.) Mol. und Metten Lkl.; Sattel des Ulrichsberges Schw.; ziemlich selten um Waldmünchen: bei Herzogau,

am Wagenhof etc. Prgl.; um Zwiesel und Bodenmais Mol.; bei Falkenstein Keller; Strassenböschung in Grub Schw.

IV. Nicht selten im Fichtelgebirge z. B. bei Gefrees Lr.; an der Waldsteinruine 830 m Mol.; Im Frankenwalde auf Kalkschiefer im Wildenrodachtale 620 m, Diabas im Dürenweidertale 550 m etc. Mol.

V. Im Jura in einem verlassenen Steinbruche zwischen Neunkirchen und Gräfenberg, auf Waldboden zwischen Wasserzell und Breitenfurt, in einer Bachschlucht hinter Schäfstall bei Donauwörth A.; häufig um Regensburg Fa.; auf Kalkboden bei Frauendorf hinter dem Staffelberg, im Kleinziegenfelder- und Kühlenfelser Tal bei Pottenstein, auf Dogger am Moritzberg, Houbürg bei Pommelsbrunn, Hansgörgel bei Hersbruck, bei den Kleetzhöfen nächst Thurnau, Ützing am Staffelberg, Giech, Kloster Langheim, Schloss Banz und Mistelfeld, auf Ornatenton am Lichtenstein Klf.; um Erlangen am Geisberg, bei Adlitz etc. M.; im Keuper von Bayreuth häufig z. B. beim Quellhofe, an der Teufelsbrücke, im Afergraben bei Neustädtlein Mol.; um Nürnberg am Valznerweiher, Schmausenbuck, bei Tennenlohe, Kalchreuth, Michelau a. M., im Schwarzachtale bei Gsteinach Klf.; bei Zienst, Kastl, Stadtkemnath Schw.; bei Aschaffenburg Ki.; häufig im Steigerwalde Kr.; um Hammelburg, Bischofsheim, Untereschenbach Vill; im Maintale bei Wertheim Stoll.

VI. Bei Mamming ober Benkhausen u. ober dem Keller Fa.; bei Irlbach im Walde auf feuchter Erde D.

var. *inconstans* (Schimp.) R. Ruthe

V. Im Keuper an Waldrändern am Schmausenbuck 350 m und unter Sandsteinfelsen im Schwarzachtale bei Gsteinach 346—355 m Klf.

var. *gymnandrus* R. Ruthe

V. Auf Erde eines Hohlweges unter der Ruine Wolfstein bei Neumarkt, auf dem Moritzberge bei Nürnberg A.; am Ablasswehr eines Weihers bei Freihung Fa.

**F. incurvus** Starke

Auf Erde bis in die Alpentäler, 800 m kaum übersteigend.

I. Auf Äckern bei Heiming nächst Laufen Prgl. (an einem Wasserfalle bei Fischbach a. Inn 813 m Kranz).

II. Um Memmingen bei Kellmünz 550 m, Hohlweg bei Hintergsäng 780 m H.

III. Im Brunnentrog der Studienanstalt in Passau Mol.; an einem Bächlein des Schlossberges von Mitterfels Meindl.

IV. Auf Äckern zwischen Neudorf und Berneck F.; auf Erde bei Zwergau Schw.

V. Auf Äckern zwischen Thalmessing und Stauf, unweit Piesenhard bei Eichstätt, auf Kalktuff im Buchergraben ober Holnstein bei Berching A.; im Keuper um Erlangen Ltz., Reinsch; bei Bayreuth auf der Eremitage Meyer; auf feuchten Sandsteinplatten in der Hardter Schlucht 405 m Mol.; im Muschelkalk auf dem Bindlacher Berge Lr.; bei Aschaffenburg Ki.; im Steigerwalde auf Lehmboden einer Hohlkasse des Kammertorstergemeindegwaldes Kr.

### **F. pusillus** Wils.

An schattigem Gestein besonders im Bergland, selten 1000 m übersteigend.

I. Auf Ziegelsteinen, Kalkbrocken und Nagelfluhe in der Isarleite ober München (Grosshesselohe, Grünwald, Pullach) 520–585 m Mol. et sequ.; auf Sandstein in den Wäldern um Waging, Traunstein und am Teisenberg — 975 m Prgl.; Scharitzkehlweg ober Schifferlehen bei Berchtesgaden 950 m Fa.; Partnachklamm Herzog; Tegernsee—Neureut Röll; an Flyschsandstein über dem Gschwendt bei Bernau 1100 m, an Sandstein bei Empfung nahe Traunstein, an Kalk vor der Staudacheralm bei Marquardtstein 1100 m Paul; am Buchberg bei Tölz 820 m, am Kirchstein 1710 m Ha.

II. Um Augsburg auf Ziegelsteinen im Walde beim Mergentauer Weiher H.; um Memmingen am Falkenberg bei Ittelsburg 740–780 m H.; Alpenrosenweg bei Hohenschwangau Lske.; in den Bergen auf Ziegeltrümmern der Ruine Fluhenstein bei Sonthofen 760 m, an Sandstein hinter Obermaiselstein zur Zunkleiter Alpe, an einer Felsmauer am Fuswege ins Rohmoser Tal Lske.; an schattig feuchten Felsen am Aufstieg zum Berggüdele 950 m Fa.

III. Um Passau an Granit unterm Parapluie im Park 325 m Mol.; auf benetztem Steine an einem Bächlein bei Ödwies am Hirschenstein 1040 m Lkl.

IV. An einem alten Mühlsteine in der Fichtelnaab am Ostende des Naabwangen und an Steinen im Wasserlein der Ebnather Wasserleitung Schw.

V. Auf Sandsteinblöcken im Walde unterhalb Banz, auf Kalkgestein in den Laubwaldungen um Eichstätt A.; bei Sanspareil F.; auf Dogger in den Schluchten an der Houbürg, am Cortigast, Moritzberg, Schloss Banz, Obernees, Kloster Langheim; auf Dolomit im oberen Püttlach- und Kühlenfelder Tale, im Kleinziegenfeldertale Klf.; bei Regensburg auf Kalk zwischen Weichselmühle und Irating, zwischen Maria Ort und Etterzhausen, im Penker Tale, am Wege zur Höhle bei Etterzhausen, zwischen Neuessing und Riedenburg Fa.; im Keuper von Bayreuth bei Eckersdorf Lr.; bei der Bodenmühle gegen den Schafsteg hinab 390 m Mol.; um Nürnberg auf dem Schmausenbuck 370 m, in den Schluchten unter Kalchreuth und im Schwarzachtale bei Gsteinach Klf.; im Steigerwalde bei Ebrach Kr.; Rhön: auf Sandstein bei Wildflecken und Römershag, auf Kalk am Fusse des Kreuzberges Ghb.; im Maintale bei Wertheim Stoll.

var. irriguus Limpr.

V. Im Jura auf Tuff in einer Quelle am Buch bei Hersbruck 360 m Klf.; im Keuper auf Ufersandsteinen am grossen Russweiher bei Eschenbach 430 m Fa.

### **F. crassipes** Wils.

In und am Wasser in der Bergregion 500 m kaum übersteigend.

I. Auf Nagelflubquadern des Isarkanales beim ehemaligen Prater in München 510 m Ltz.; bei Laufen an Nagelfluh in der Salzach, in der Königsseeachen bei Berchtesgaden Prgl.; dort bei dem Wasserfalle cfr. Lske.

II. Verbreitet in den Lechkanälen von Augsburg Pfeffer; an den Ufermauern des Bodensees am Männerschwimmbad zu Lindau i. B. Ade.

III. Über Granitblöcken in dem Bächlein am Höllberg bei Haselbach 550 m Fa.

IV. In einem Hohlwege bei Hölzlashof Schw. (am Waldstein Lr.?).

V. Steril im Quellbache zwischen der Riesenburg und Toos bei Muggendorf, cfr. am Ufer der Wiesent unterhalb Gössweinsteins, am Donauufer zwischen Kelheim und Weltenburg A. und in der Donau bis unter Regensburg, am Ufer des Regens in der Nähe der Mündung, Waldgraben zwischen Grass und Hohengebraching, Vitusquelle und Brunnenbassin in Karthaus Prüll, an der Sandsteineinfassung des alten Rathausbrunnens; am Ausflusse der Vitusquelle in den Teich die var. *submarginatus* Fleischer et Warnst. Fa. Im Keuper bei der alten Burg unweit Aicha bei Eichstätt A.; cfr. an Steinen längs der Rednitz und Pegnitz bei Gerasmühle, Stein, Dambacher Brücke bei Fürth, Vach, Bruck Klf.; in einem Springbrunnen in Bayreuth cfr. Mol. Rhön: linkes Saaleufer von Euerdorf bis Aura cfr., steril in der Thulba bei der Kessmühle unfern Hammelburg Ghb.; cfr. bei Untererthal, Untereschenbach, Windheim, Hammelburg Vill; am Mainufer bei Wertheim Stoll.

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

### **F. Mildeanus** Schimp.

An Kalkgestein im Wasser.

I. (Bei München Ltz., Limpr. I. 443), in der Salzach an der Obermühle nächst Fridorfing bei Laufen, in der Sur bei Schönram Prgl.

### **F. rufulus** Brid.

An Kalkfelsen in fließenden Gewässern.

V. An Ufersteinen der Donau bei Kelheim—Weltenburg cfr. A.; ebenso bei Regensburg 310 m Fa.

### **F. Arnoldi** R. Ruthe

An Kalkgestein unter Wasser.

V. An kleinen Geröllsteinen bei der Felsgruppe Drei Brüder am rechten Donauufer zwischen Klösterl und Weltenburg August 1858 A. (die Fundstelle wurde im Laufe der Jahre mehr als einen Meter hoch mit Donauschotter überlagert); am Mainufer bei Wertheim Stoll.

### **F. exilis** Hedw.

Auf schattiger, toniger Erde der Ebene und Bergregion, selten 500 m übersteigend — 1100 m.

I. Bei Tölz am Buchberg 760 m, Nordostabhang am Blomberg 930 bis 980 m Ha.; bei Bernau an einem lehmigen Abhänge gegen Hüttenkirchen 550 m, Wegrand am Aufstiege zur Kampenwand 1100 m Paul.

III. Um Passau bei Kohlbruck S.; im Parke über einer Brücke, bei der Halser Überfuhr über die Ilz 295 m Mol.

V. Um Erlangen beim Gesundbrunnen, Atzelsberg, auf Brachäckern der Rathsberger Höhe M.; zwischen Thalmessing und Stauf A.; um Regensburg im Walde hinter Pentling, Wegrand bei Dechbetten Fürn.; Erdaufwurf in Sieben Eichen bei Neuprüll, Maulwurfshaufen im Eschenwalde vor Hohengebraching Fa.; in einem lichten Eichenwäldchen bei Neuricht unweit Amberg Led.; auf Waldboden bei Wertheim Stoll.

VI. An Grabenrändern im Gehölze am Pfarrerberg bei Reisbach und im Tannenmaise Pi.; am Rande des Schwebbaches bei Mengkofen Fa.

### **F. osmundioides** Hedw.

Auf feuchtem Boden, besonders Torf und humösen Felspalten — 2470 m.

I. Bei München im Dachauer Moore Gatt.; im Leutstettener Moor, Moor am Ostersee cfr. Stolz; um Berchtesgaden am Böcklmoor 625 m, auf trockener Bergwiese am Wege zum Höllübelhehen 748 m cfr. Mol.; am Reitwege unterm Königshaus in den Soiernbergen 1600 m Stolz und sonst an vielen Stellen in den Karen des Hohen Göhl (Endstal 1235 m, Urschenloch 1285 m), um die Funtensealpe und bis auf den Rücken des Funtenseetauern, am Schneibstein, Fagstein, Kallersberg, Untersberg etc. — 2340 m beobachtet S., Mol.; bei Lauten im Helmingersfilz zwischen Waging und Teisendorf Prgl.; Riederfilz bei Wasserburg 480 m S.; bei Glon H.; Westenhofen bei Schliersee an alten Erlenstöcken 760 m Ltz.; im Tiefental am Miesing S. und an der Rotwand — 1820 m, um Tölz S.; im Moor bei Geisach und am Kirchstein 1495 m Mol.; im Ellbacher- und Greilinger Moore Ha.; Moor am Förchensee 520 m S. und am Bärnsee, Egerndacher Moor Paul; in den Loisschalpen nördlich und südlich von Partenkirchen: auf dem Hoch- und Osterfeld an der Alppitze, Höllental, Krotenkopf, Plattert etc. S. et sequ.

II. Bei Memmingen cfr. am senkrechten Abstich eines Torfgrabens im Reichholzrieder Moore 700 m H.; Alpenrosenweg bei Hohenschwangau cfr. Lske.; im Allgäu: Oytal beim Wasserfall auf Kalkhornstein 1300 m, Klüfte des Schrattekalkes im Madertal unter den Gottesackerwänden 1693 m, Klüfte an den Nordwänden des kleinen Daumen ober den Haseneckalpen 2014 m, am Hinteren Wilden 2100 m, Pointalpe im Berggündle 1300 m, Hochmoor am Straussberg 1100 m H. als var. *microcarpus* Br. eur.; Thäle am Hochvogel 1900 m S.; im oberen Sperrbachtobel 1705 m Mol.; in Dolomitklüften am Schänzlesattel 1900—2000 m, am Sattelkopf 1570 m H.; überall nur steril.

III. Auf Hummus an Felsplatten des Oberhauser Berges bei Passau 325 m Mol.; an Sollermühlbache bei Steinbühl am Kaitersberge cfr. Fa.

IV. Auf torfigen Wiesen bei Gefrees F.; auf Sumpfwiesen bei Bischofsgrün Mkm.; in einem Torfstiche bei Wolframshof cfr. Schw.

V. An einem Waldgraben hinter Muckenbach bei Nittenau cfr. 400 m, Ablasswehr eines Weiher bei Freihung Fa. Rhön: am Bächlein Rieder- nich im Walde bei Schwärzelbach Vill; Schwanmühl-Wiesen am Hohen Polster Ghb.

VI. bei Mammig cfr. im Erlenbruche bei Kohlmenzing Fa.

### **F. adiantoides** Hedw.

Auf feuchtem Erd- und Felsboden verbreitet — 2476 m.

I. Von Moosburg und Haspelmoor verbreitet bis auf die Berge—Spitzhörnkar 1850 m (S.)

II. Verbreitet um Augsburg und Memmingen H.; bei Füssen Lske.; ebenso in den Bergen — obere Seealpe 1950 m Mol.; in den Ostrachalpen selten: zwischen Hindelang und Hinterstein 861 m, am Fusse des Breitenherges 877 m, im Retterschwangtale ober der Alpe Mitterhaus 1364 m H.

III. Häufig auf nassen Wiesen bei Passau Mol.; ebenso nicht selten um Metten in der Ebene Lkl.; um Waldmünchen nur hie und da an schattigen Gneissfelsen, an Bachufern und Waldsümpfen, spärlich fruchtend unterm Plattenberg Prgl.; verbreitet auf den Sumpfwiesen um Falkenstein, Röthenbach, Brennberg, Nittenau bis Donaustauf Keller, Litz., Fa. 400—550 m; um Steinbühl Schw.; bei Cham, Tirschenreuth Gbl.; Waldwiesensumpf zwischen Edenhof und Birka bei Elisabethzell 550 m Fa.

IV. Im Fichtelgebirge und Frankenwalde verbreitet auf den sumpfigen Wiesen (auf Diabas bei Berneck Lr.; auf Porphyry bei Rothenkirchen, auf Hornblendeschiefer der Schiefen Ebene Wa.)

V. Im Jura und Keuper (Kalke und Sandsteine) verbreitet von Regensburg bis zum Rauhen Kulm M., A., Mol. et sequ. Im Steigerwald bei Ebrach, Kleingressingen, Handthal Kr.; nicht selten um Schwebheim und Würzburg Voit [auf Torfwiesen bei Dertingen Stoll].

VI. Häufig auf Sumpfboden von Regensburg bis Atting bei Straubing Fa.; in der Au bei Irlbach D.; vom Natternberg bei Metten bis Kleinweichs, Plattling und Mammig a. Isar Lkl., Fa.; im Moose bei Reisbach Pi.

### **F. decipiens** De Not.

Zumeist auf trockneren Kalkfelsen von der Bergregion bis 2200 m. (Wohl nur Abart des Vorigen und deshalb früher nicht besonders unterschieden.)

I. Auf Nagelfluhe und Kalkgestein im Isartale bei München cfr. nicht selten Paul, Stolz, Fa.; in Waldschluchten am Waginger See cfr. Prgl.; bei Reichenhall am Prinzregentenwege, bei Hallthurm, mehrfach im Alpgarten 480—600 m Patzelt; auf Kalkgestein bei Bernau verbreitet Paul; um Kochel (Schlehdorf Timm), Tölz, Lenggries fast gemein Ha.; an der Benediktenwand ober der Probstalm bei 1500 m Stolz; Starnberger See cfr., Kiental am Ammersee cfr., Faulenschlucht und Badersee bei Partenkirchen cfr. Kesselberg am Walchensee, Königsee Röll; Thörlen ober dem Eibsee Winkelmann; Wettersteinwald Hegi; Soierngruppe: Weg von Krün zur Fischbachalpe, Wetterstein-Königsweg zum Schachen cfr. Stolz.

II. Um Memmingen nicht selten und meist fruchtend auf Nagelfluh 650—750 m: Woringen gegen Schättele, zwischen Grönenbach und Rottenstein, bei Frauenkau, am Felsenberg bei Gossmannshofen, an der schönen Halde bei Bossarts, bei Vordergsäng, im Falkenwald und am Steig ins Kohlloch H.; verbreitet um Füssen Lske. In den Ostrachalpen und vermutlich auch im übrigen Allgäu häufig: am Wege von Hindelang nach Hinterstein, am Eckbach, am Fusse des Breitenberges und bei der Eisenbreche cfr. 940 m, am Iseler 1590 m, Wiedemer 1500 m, Taufersberg- (Schrecken-) Alpe am Steig zum Wildsee 1396 m, Wildhaachschlucht bei Oberdorf 900 m, Retterschwangtal ober Alpe Mitterhaus 1331 m H.

III. Um Passau im Waldgraben des Parkes über Hackelberg auf Granit und in der Schlucht der Schwarzen Säge 315—325 m. Im Walde in der Steinklamm bei Klingnbrunn 765 m, bei dem Oberloh Wieser Wasserfalle unweit Bodenmais 715—750 m, überm grossen Arbersee 1003—1040 m Mol.; sparsam und steril an einem Felsblocke bei Althütte Prgl.

V. Auf Basaltuff am Dossweiher bei Wemding steril, an Dolomit im Püttlachtale bei Pottenstein, bei Eichstätt, bei Pottenstein—Weischenfeld A.; bei Regensburg in den Felsspalten der Schwabelweiser Berge und der

Höhen ober Maria Ort bis Etterzhausen, im Laabertal von Alling bis Laaber nicht selten und auch fruchtend Fa. Im Keuper von Bayreuth steril bei Dörnhof, cfr. beim Katarakte des Aftergrabens 425 m Mol. Rhön: am Kesselrain des Schwabenhimmelberges, am Dammersfeld, steril Ghb.

### **F. taxifolius** Hedw.

Auf sandig-toniger-kalkiger Unterlage — 1900 m.

I. Von Freising (Ki.) bis in die Voralpen verbreitet — Hirschbichl 1070 m S.

II. Um Augsburg und Memmingen verbreitet H.; bei Hohenschwanguau, bei Füssen gegen die Lände und am Kobelweg Lske.; in den Bergen zerstreut: um Maiselstein, auf den Buchenrainalpen bis auf die Höfats und die Giebelalpen 1820 m Mol.; zwischen Oberstdorf und Birgsau 910 m H.; in den Ostrachalpen selten: Berggündefle auf der Pointalpe unweit der alten Eibe 1266 m, oberes Geläger der Willersalpe 1688 m, an der Starzlach bei Sonthofen 900 m, Aueliswände 897 m cfr., Schratzenberg am Aufstieg zum hinteren Jagdhaus 1080 m H.

III. Um Passau gegen Auerbach, am Innufer bei Äpfelkoch 300 m am Donauufer beim Kräutelstein, auf der Schildorfer Insel, bei Kubing, Schlucht hinter Oberzell, cfr. im Parke Mol. Bei Metten im Sommersdorfer Walde, am Schalterbach, auf dem Natternberg Lkl.; sehr selten und steril an einem Waldbache unter Herzogau Prgl.; im Walde in der Buchbergerleiten unter Freyung und am Schlosse Wolfstein Mol.

IV. Bei Guttenberg F.; bei Wunsiedel Lr.; zwischen Dürrenweid und Langenau 585 m Mol.

V. Auf lehmigem Boden und tertiären Ablagerungen nicht selten — Ingolstadt Schr.; bei Banz, Rathsberger Höhe, Neuricht bei Amberg, Dossweiher bei Wemding A.; bei Regensburg um Karthaus—Hohengebraching und Grossberg, Maria Ort—Etterzhausen reichlich und cfr. Fa.; bei Burglesau und zwischen Kirchehrenbach und Hezelsdorf, im Lias zwischen Hausen und Banz Mol.; im Dogger an der Houbürg, Schloss Banz und Neustädtlein am Forst, am Lichtenstein bei Pommelsbrunn auf Ornatenton Klf.; um Erlangen bei Rathsberg, Azelsberg, Adlitz etc. M. Im Keuper von Bayreuth Lr.; auf der Eremitage Meyer; im Bühlholze und Arzlochgraben Walther; unter Dörnhof 405 m Mol.; im Buntsandsteine am Bindlacher Berge Lr.; um Nürnberg cfr. bei den Steinbrüchen hinter dem Schmausenbuck, Wendelstein, Schwarzachtal, Michelau a. M., Thurnau Klf.; bei Zessau unweit Kastl Schw. Häufig im Steigerwalde Kress; auf feuchten, schattigen Waldstellen bei der Fasanerie bei Aschaffenburg Ki.; bei Schwebheim Voit; bei Würzburg Schenk; bei Wertheim Sfol.

VI. Bei Irlbach D.; am Abhange des Hackenberges bei Kollbach cfr. Pi.

### **F. grandifrons** Brid.

An Kalkfelsen unter Wasser, nur im oberen Rheingebiete und steril.

II. An erratischen Blöcken in der Wasserburger Bucht des Bodensees etwa 100 m vom Ufer Ade, Hoock.

**Octodiceras Julianum** Brid.

Flutend in Wasser, nur steril.

V. Im Keuper steril in Wasserrinnen bei den Bewässerungsrädern an der Regnitz bei Vach 280 m und bei Forchheim 255 m Klff.; an Burgsandstein in der Rednitz zu Katzwang 306 m Zahn. (Soll im Maintale um Wertheim vorkommen, wurde aber nicht wieder gefunden Stoll.)

**Seligeria Doniana** C. Müller

An feuchtem, kalkhaltigem Gestein in geschützten Lagen bis 2230 m.

I. Auf Nagelfluh bei München—Deining 570—650 m Mol.; am Peissenberg, bei Rothenbuch in einer Schlucht auf Sandstein S.; in den Schleifsteinbrüchen bei Ohlstatt Gatt.; Kleinweil und Murnau, bei Hammersbach am Fusse des Waxenstein bei Garmisch A.; bei Unterammergau, Miesbach in der Valley und bei Schloss Wallenburg auf Sandstein und Nagelfluh, am Auerberg in Nordlagen 685—815 m, bei Schliersee an der Hohenwaldeck 1070 m, bei Berchtesgaden am oberen Reitweg am Kälberstein Allescher; in der Almbachklamm, auf Rauhwacke bei Tölz bis 890 m Mol.; in der Graseckerklamm bei Partenkirchen Ltz.; auf Nagelfluh um Waging und Laufen Prgl.

II. Auf Kalkconglomerat in der Gunzesrieder Klamm 910 m, auf Kalk und Kalksandstein der Freiberg Höhe 890 m Mol.; auf Kreidekalk bei der oberen Kesselalpe an den Gottesackerwänden 1235 m H.

V. Im Jura auf Kalk im Laubwalde von Pöverleins Keller bei Weissenburg und dort hinter der Ludwigshöhe, um Eichstätt in einer Schlucht zwischen dem Schweinsparke und Breitenfurt, in den Dolomittälern um Pottenstein und Gössweinstein (Schwalbenstein) in Laubwäldern A.; im Kühlfelser Tal und an den Waldhängen des Rabensteiner Tales gegenüber der Schweinsmühle 420—520 m Mol.; im Puchgraben des Veldensteiner Forstes A. Rhön: Kalkritzen am Storchhaus bei Neuhaus nächst Neustadt a. d. Saale, Saalecker Schlossberg bei Hammelburg Ghb.

**S. pusilla** Br. eur.

An feuchtschattigem kalkhaltigem Gesteine — 1900 m.

I. Um München in waldigen Schluchten auf Nagelfluh (Hessellohe, Grünwald, Bayerbrunn, Ebenhausen S.; Alpenanlage im botanischen Garten F.); bei Laufen Prgl.; in den Alpen um Berchtesgaden (Almbachklamm, Ramsau etc.), Miesbach und Schliersee (Auerberg, Hohenwaldeck, Lempersberg 1658 m, Schlierach- und Mangfalltal), um Tölz (Lochhammeralpe etc., Leiterberg 840 m Ha.), Unterammergau Mol.; Hammersbach bei Garmisch S.; im Walde vor der Staudacher Alm bei Marquardtstein 1100 m, Rottauer Tal gegen die Hochplatte Paul.

II. Um Augsburg auf einem (Sand-) Grenzstein hinter Stadtbergen Britz.; um Memmingen auf Nagelfluh am Fusswege von Ittelsburg nach Vordergsäng, am Steig vom Kornhofer Bänken ins Kohlloch 750 m, bei Obergünzburg im Hegelsteiner Walde 740 m H.; Alpenrosenweg Lske.; in den Bergen auf Nagelfluh bei Sonthofen 845 m Mol.; Löwenbachtobel bei Imberg auf Conglomerat 820 m, Starzlachtal ober dem sog. Triangel auf Schiefer 978 m H.; auf verwittertem Kalk in der Wildbachschlucht hinter Bad Oberdorf Fa.

III. Um Passau in der Erlau 295 m Mol.

V. Im Jura auf Basalttuff am Dossweiher bei Wemding, auf Kalktuff bei Würgau, im weissen Jura nicht selten: am Waldwege des Affentales bei Eichstätt, verbreitet in der fränkischen Schweiz (Muggendorf Lr.; Kasedorf F.) A.; bei Krögelstein, im Ziegenfelder- und Rabensteiner-Tale 420—520 m, im Kühlfelser- und Püttlachtale obertalb Pottenstein Mol.; im Gansbachtale bei Velden, an der Houbürg, Riesenburg, Egloffstein, im Veldensteiner Forste 420—450 m Klf.; bei Regensburg in der Schlucht ober dem Schutzfelsen, in Schluchten zwischen Maria Ort und Etterzhausen, im Penkertale, in einem Hohlwege hinter Bruckdorf, zwischen Kelheim und Weltenburg (A.) Fa. Im Keuper des Steigerwaldes nicht selten an Sandstein in Wäldern um Ebrach und Hohenbirkach Kr. Rhön: auf Kalk am Fusse des Kreuzberges ober Haselbach, am grossen Pilsterkopf bei Römershag, in Felsspalten bei Bischofsheim a. d. Rhön Ghb.; Burg Saaleck bei Hammelburg, Pfaffenhausen Vill.

VI. Auf feuchten Felsen um Irlbach D.; in einer Höhle des Conglomeratgesteines am Fusse der Isarhügel vor Heilberskofen Fa.

### **S. calcarea** Br. eur.

An senkrechten Kalkwänden, selten.

V. An feuchten Kalkfelsen im Walde über Haselbach gegen den Kreuzberg, Neuhaus bei Neustadt, Schlossberg von Saaleck bei Hammelburg Ghb., Vill.

### **S. tristicha** Br. eur.

An feuchtem Kalkgestein, meist in geschützten Lagen bis 2200 m.

I. Um München von Geiselgasteig bis Schäflarn, Schlehdorf und Wolfratshausen 534—620 m von S. und allen Nachfolgern gesammelt; bei Rothenbuch auf Molasse-Kalksandstein und ebendort in der Ammerleiten S.; nicht selten um Berchtesgaden (am Salzberg Einsele; Bachmayergraben ober Ilbank Allescher; Bischofswies, Almbachtal (Mol.); Scharitzkehlweg 950 m Fa. [am Untersberg]; an der nassen Wand der Gamsscheibe S.; am Jenner über 1700 m Mol.); im Weissachental bei Bergen Prgl.; Prinzenweg im Albachtale bei Tegernsee Timm; um Tölz am Kalvarienberg, am Kirchstein 950 m bis über 1300 m Mol.; Hackensee bei Dietramszell 720 m Ha.; Peissenberg Gbl.; um Miesbach, Valley, Schliersee (Nase am Kochelsee S.; Leitnergraben nnd Hohenwaldeck Fa.); an der Rotwand in Nordlage noch bei 1755 m Mol.; Wolfschlucht bei Bernau 700 m Paul; im Höllental an der Zugs Spitze 1495 m Ltz.; bei Oberammergau und Bayersoien Mol.

II. Um Augsburg auf Nagelfluh am protest. Gottesacker und an der Bahnbrücke bei Oberhausen Pfeffer. In den Bergen bei Gunzesried und am Freiberg-Seewege 890—910 m, beim Hirschsprung 910—975 m, Dolomit am Kratzer S. 2080—2145 m Mol.; am rechten Ufer der Bsonderach bei Oberdorf 980 m H. Cortusa-Höhle am Sperrbachtobel Lske.; an Sandstein des rechten Starzlachufers vor Rohrmoos 900 m Fa.

III. Böhmerwald Prgl. Limpr. I. 467.

V. Nicht selten im weissen Jura an feuchten Kalk- und Dolomitwänden: um Regensburg am Aufstieg zu den Mattinger Hängen Fa.; von Kelheim—Riedenburg bis Eichstätt, Seeberg und Fischstein im Pegnitztale,

Weismain und Weischenfeld, Gansbachtal bei Velden und besonders in der fränkischen Schweiz (Pottenstein, Muggendorf, Riesenburg, Kühlenfelder-, Püttlach-, Kleinziegenfelder-Tal etc.) Lr., Hessler, A., Mol., Kfs. [Rhön: am grossen Lindenberg bei Ostheim Ghb.]

**S. recurvata** Br. eur.

Zumeist auf kalkärmeren Gesteine — 2270 m.

I. Um München im Isartale bis Harlaching herab M., A., Gatt. et sequ.; bei Rothenbuch Ohm.; Wessobrunn S.; in den Alpentälern und ihrem Vorlande nicht selten: auf Sandstein am Dürnberg bei Berchtesgaden 1040 m Mol.; ober Ilsank, am Fusse des Kniepass Allescher; am Faselsberg im Höllgraben 900 m S.; Schwarzbachklamm bei Unken, um Waging, am Teisenberg 1300 m [Haunsberg bei Laufen] Prgl.; um Schliersee am Auer- und Schwarzenberg etc., Leitnergraben auf Schiefer, am Hennekopf in der Rotwandgruppe bis 1660 m, um Miesbach an der Schlierach bei Wallenburg 685 m, bei Unterammergau im Schleifmühlentale, ebendort am Brunnenkopf 975 m (S.) und am Aufacker Mol.; um Tölz verbreitet bis 1200 m Ha.; am Blomberg S.; Tegernsee—Neureut Röll; auf Molasse- und Flyschsandstein von 600–1000 m nicht selten: Reit, Berghamm, über dem Gschwendt Paul.

II. Auf Sandstein zerstreut: Jauchenmoos bei Tiefenbach 845 m, Knie in der Spielmannsau, hinter Birgsau 1040–1105 m bis auf die Linkersalpe 1770 m und die Giebelalpe 1820 m S., M., Prgl., H. am Fallbach, in den Trettachanlagen, im Gebiete des Freibergsees Lske.; auf Schiefer am Warmsgundwege 900 m, am Bolgen 1200 m Fa.; in den Ostrachalpen am Wege von Prinz Luitpoldhaus gegen Himmeleck auf Schiefer 1624 m, im Retterschwangtale in der Nähe der Alpen in den Stellen 1331 m H.; Pointalpe am Berggündefe, auf Kalk am Ostrachufer in Hinterstein Fa.

III. Spärlich am Finsterauer Lusenauftstieg Mol.; am Welchenberg bei Pfelling a. D. D.

V. Auf Sandstein bei Weismain, Banz, Hezelsdorf, bei Weissenburg, auf Quarz in den Waldungen um Eichstätt, auf Basalttuff am Dossweiher bei Wemding, im weissen Jura vielfach an schattigen Felsen A.; bei Muggendorf, Krögelstein, im Rabensteiner und Ziegenfelder Tale, im Püttlach- und Kühlenfelder Tale bei Pottenstein 520 m, im Puchgraben des Veldensteiner Forstes Mol.; beim Ringwall ober dem Hohlen Felsen an der Houbürg bei Happburg, im Gansbachtale bei Velden Klf.; bei Zeil a. M., um Weichenwasserlos-Wattendorf bei Schesslitz Vill; auf dem Schwabenberge bei Sickershausen Nees; um Erlangen an einer Gartenmauer zu Uhlstadt Schreiber; um Regensburg Lr.; bei Lappersdorf Emm.; in der Schutzfelsenschlucht, nördlich der Weichselmühle, im Penker Tale Fa. Im Keuper auf Sandstein bei der Bodenmühle unweit Bayreuth 390 m Mol.; Friesen bei Bamberg Vill; im Steigerwalde nicht selten bei Buch und Schöneich Kress; bei Abtsried, Castell, Gräffenneuses Vill. Rhön: auf Sandstein im Sinnwald bei Wildflecken und bei Euerdorf nächst Kissingen Ghb.; Untereschenbacher Wäldchen bei Hammelburg, Weickersgrüben Vill; in Sandsteinschluchten am Main bei Wertheim Stoll.

**Stylostegium caespiticium** Br. eur.

In Felsklüften des Hochgebirgs 1800—2730 m.

II. An feuchter Kalkhornsteinwand beim sog. Gufel an der Höfats 1990 m Mol.

**Blindia acuta** Br. eur.

Auf feuchtem Gestein (reinen Kalk meidend) — 2600 m.

I. Auf Flysch am Murnaubache bei Bichl 800 m Ha.; Zugspitze Röll.

II. An Sandstein und Schiefer des rechten Starzlachufers zwischen Tiefenbach und Rohrmoos 910 m, am Bolgen in einem Sumpfe ober der Geschirrhütte cfr. 1450 m Fa.; auf rotem Hornstein der unteren Berggündle Alpe 1331 m H.; am Riedberghorn 1600 m (f. atrata) Lske.; in der Hölle am Eckbach bei Hinterstein 800 m, am neuen Breitachklammweg bei Tiefenbach Fa.

III. Am Rackowitz gegen den Falkenstein 1170 m S.: bei Bodenmais am Risslochwege 750 m, an der Seewand übern grossen Arbersee 1008 bis 1040 m Mol.; am Arber Münke.

var. *Seligeri* (Brid.)

II. Auf feuchtem Sandstein der Bolgenwanne n. w. 1705 m Mol.; am Hinterbolgen auf Sandsteinen in einem Bächlein nahe dem Gipfel Fa.

**Brachydontium trichodes** Bruch

Auf feuchtschattigem kalkfreien Gesteine des Berglands bis 1630 m.

I. Häufig am Teisenberg 815—975 m Prgl.; um Miesbach am Schwarzenberg, Riesseck und Romberg 910—1170 m und im Sulzgraben 815 m Mol.; bei Tölz am Blomberg 910—1200 m (Sauersbergalpe) S. et sequ.

II. Auf einem tonsandigen Gesteinsbrocken vor Gerstruben im Hölltobel 1000 m Mol.

III. Hirschenstein an Granit 1040 m S.; über Finsterau am Lusenaufstieg 1105 m Mol.; auf Blöcken am Arbersee Bauer; an feuchtem Granit am Wege von Mauth über den Tummelplatz zum Lusen 800—1300 m, spärlich an Granit am Klingenbrunner Rachelwege 8—900 m Fa.

IV. Auf Gneiss bei Wundenbach nahe Gefrees F.; auf Granit in der Reut und bei Bischofsgrün am Fusse des Ochsenkopfes Lr.; ebendort an den Bierkellern Mkm.

V. Auf Doggersandstein im Walde des Steinbruchranken bei Wassertrüdingen Ltz. Im Keuper in einem verlassenen Steinbruche am Krappenberg bei Michelau a. M. Klf.; auf Buntsandstein in der Wolfskehle, am Fusse des Rehberges bei Kulmbach 390 m Mol. Rhön: auf Sandstein am linken Ufer der kleinen Sinn bei Neuglashütte, Brendufer unterhalb Ober-Weissenbrunn Ghb.; Sandsteinfelsen bei Waizenbach gegen Gräfendorf Vill.

**Campylostegium saxicola** Br. eur.

Auf feuchtschattigem, kalkfreiem Gesteine des Berglands bis 1200 m.

I. Am Teisenberg bis 975 m, in den Waldschluchten um Waging Prgl.; auf Flyschsandstein am Blomberg bei Tölz 980—1200 m Mol., Ha.; am

Schwarzenberg zwischen Oberau und Miesbach Mol.; Tegernsee-Neureut Röll; Flyschsandsteinbrocken über dem Gschwendt bei Bernau 1000 m Paul.

II. Auf Sandstein bei Fischen 780 m S.; bei Pfronten Kugler.

III. Auf Gneiss am Lusensteige über Finsterau 1075 m und in der Wasserpfanne bei 1170 m Mol.

IV. Auf Granit in der Reut bei Gefrees 585 m, bei Bischofsgrün am Fusse des Ochsenkopf F., Lr.

V. Auf Doggersandstein am Waldwege von Banz nach Altenbanz, im Walde des Steinbruchranken bei Wassertrüdingen 455 m A.

### **Ceratodon purpureus** Brid.

Auf verschiedenster Unterlage von der Ebene bis auf die Höhen — 3000 m.

I—VI. Überall verbreitet bis 2400 m am Linkerskopf Mol.; Frauenalpe 2200 m Schellenberg.

### **Trichodon cylindricus** Schimp.

Auf Erde von der Ebene — 1830 m.

I. Auf Sandboden der Dachauer Hügelkette, bei Wenigmünchen und Deutenhausen 500 m Gatt.

II. Um Augsburg an Wegrainen bei Burgstall und Asbach auf Tonsand H.; um Memmingen bei Buxach hinter dem Teichgärtle, steril 600 m H.

III. Bei Passau im Halser Iztale 295–305 m, südlich der Donau bei der Schwarzen Säge 300 m, an einer Waldstrasse bei Kohlbruck 420 m S., Mol.; in einem Hohlwege auf dem Ulrichsberg cfr. Lkl.; Arbergipfel Mkm.

IV. Sparsam auf dem Waldstein F.; reichlich cfr. an einer Strassenböschung bei Ebrath Schw.

V. Im Keuper von Bayreuth spärlich zwischen Neunkirchen und dem Schafsteg am Schlehenberg 420 m Mol.; an Fahrwegen in Wäldern bei Aschaffenburg Ki. Rhön: steril am Schwabenhimmelberg und über Treppentufen am Kreuzberg Gbh.

### **Ditrichum zonatum** Limpr.

Auf Humus über Kieselgestein in höheren Lagen bis 2700 m.

III. Im südlichen Felswerk des grossen Arbergipfels 1473 m Mol., Mkm.

### **D. tortile** Lindb.

Auf feuchter Erde und kalkfreiem Gesteine — 1700 m.

I. Bei München am Waldhügel des Lochhauser Moores links der Bahn 525 m S.; unter Gebüsch an der Hofstrasse bei Scheyern Popp; im Oberlande in der Schlucht vor der Scharitzkehl 990 m Mol.; hinter der Partnachklamm Herzog; am „Steinbruch“ am Teisenberg, [am Haunsberg] bei Laufen Prgl.; Enzenauer Steinbruch 700 m Ha.; Lehnacker bei Irschen nächst Bernau 520 m Paul.

II. Um Augsburg im sandigen Hohlwege zwischen Bergheim und Strassberg Pf.; am Fahrwege zum Schlosse Mergentau, im Walde zwischen Freienried und Hadersried auf Quarzsand H.; um Memmingen an einem Graben am Nordrande des Dickenreiser Waldes 620 m H.

III. Um Passau in der Hollerkrippe 335 m, in der Nähe des Jesuiten-

hofs auf verwittertem Gneiss Mol.; zwischen Ried und Schwarzach bei Degendorf 357 m, auf der Rusel über Gneiss 930 m, am Hühnerkobel S.; um Metten im Hohlwege nach Riedfeld, in Steinbrüchen bei Wolfstein, Unterried, Hohenstein, in der Waldschlucht bei Untermettenwald etc. Lkl.; Degendorf 340 m D.; an der Strasse von Nittenau nach Bodenstein, an Strassenrändern von Spiegelau bis zur Diensthütte am Rachel und vor Guglöd 800 m, an Strassenrändern im Walde von Siebenellen zum Lusen 750 m Fa.; bei Rabenstein und an der Seewand Schiller; nicht selten um Eisenstein Mkm.; Strassenböschung bei Kötzing, Hohlweg bei Bärndorf, Erdhügel bei Traidersdorf Schw.

IV. Auf Hochwaldblößen bei Gefrees F.; am Katharinenberg bei Wunsiedel 580 m Mol.; an Strassengräben bei Fuhrmannsreuth und Grünlas Schw.; im Frankenwalde bei Bad Steben 550 m Mol.

V. Auf Erde einiger verlassener Steinbrüche bei Banz, im Hohlwege unter der Ruine Wolfstein bei Neumarkt, an einem Strassengräben bei Hollfeld und auf einer Haidewiese bei Vilseck A.; neben einer Strasse im Veldensteiner Forste im N.-O. der Feuergruben 455 m Mol.; um Regensburg auf Sand bei Wutzelhofen Fürn.; um Erlangen auf Sandstein im Nürnberger Walde, am Steinbruche bei Uttenreuth, am Wege von Dormitz nach NeuhoF, beim Gesuudbrunnen, auf Äckern bei Röthenbach etc. M. Im Keuper von Bayreuth in einem alten Versuchsbaue hinter Geigenreut 390 m, auf zerfallendem Sandstein am Fusse der Pensen bei Seulbiz Mol.; auf Burgsandstein am Schmausenbuck bei Nürnberg, an Strassengräben hinter dem Birkenwäldchen bei Lichtenhof 318 m, in einem Hohlwege hinter dem Plattnersberge 330 m, in einem alten Steinbruche am Krappenberg bei Michelau a. M. KlF.; bei Bodenwöhr Voith. Im Steigerwalde an einem Feldwege bei Ebrach Kr.; auf Waldboden bei Birkenfeld in den Hassbergen Voit; Feldspathbruch bei der Fasanerie nächst Achaffenburg Gayer; Waizenbach Vill.

VI. An Gräben und Aufwürfen bei Griesbach, am Stiebberge an Abhängen Pi.

var. *pusillum* Hedw.

II. Mit der Stammform um Augsburg an der Bahn zwischen Mering und Althegnberg, im Hardtwalde; um Memmingen im Dickenreiser Walde und hinter dem Teichgärtle bei Buxach 610 m H.

III. Mit der Stammform bei Passau, Hals, Metten und Spiegelau-Guglöd-Lusen.

IV. Bei Gefrees Lr. und Ebnath Schw.

V. Königswiesen und Stolzenhof bei Regensburg Fürn. Im Keuper von Bayreuth vom Schwimmweiher gegen Konnersreuth Meyer.

VI. Mit der Stammform bei Griesbach Pi.

### **D. vaginans** Hampe

Auf sandigem, lehmigem Boden, nicht auf Kalk von der Ebene — 2800 m.

I. Längs der Eisenbahn von Reichersbœuern bis Oberwarngau steril, am Buchberg bei Tölz 750 m Ha.; lehmig-sandige Wegränder am Hitzelsberg bei Bernau steril 550 m Paul.

III. Waldboden bei Arnbruck cfr. Schw.

IV. cfr. auf dem Bahndamme des Industriegeleises der Steinbrüche an der Kösseine Schw.; an Wegböschungen im Ölschnitztale unter Gefrees Fa.; steril an Gräben unterhalb des Ochsenkopfes Mkm.

V. Auf Doggersand an Gräben der Waldstrasse zwischen Mutmannsreut und Lindenhart 550 m, bei der Roten Marter und bei den Mainquellen Mol.

### **D. homomallum** Hampe

Auf feuchtsandigem Boden, Kalk meidend von der Ebene bis 2000 m.

I. Grünwald bei München A.; Wettersteinwald 1300 m Schellenberg; am Teisenberge und um Waging häufig Prgl.; Pechschnait bei Traunstein 695 m S.; bei Tö'z am Blomberg 1040—1170 m S.; am Leiterberg 850 m, bei Reichersbeuern 730 m Ha.; am Arzbach, bei Bad Heilbronn, an der Rotwand bei Schliersee bis 1835 m Mol.; Gindelalm bei Tegernsee 1250 m Timm; Arzbachtal am Wege ins Längental Stolz, zwischen Holzkirchen und Miesbach 650 m S.; Wegränder am Hitzelsberg bei Bernau 550 m Paul.

II. Um Memmingen am Lehenberg bei Günz 660 m, Bad Klevers 680 m, im Walde zwischen Vorder- und Hintergsäng 800 m H.; in den Bergen am Spielmannsauer Knie 1070 m, Balderschwang 1070 m, Maiselstein 890 m Mol.; am Zwingsteg 1010 m Cafl.; Ehrenschwang am Stuiben 1490 m S.

III. An Wegrändern, Grabenböschungen verbreitet, oft in Menge — von Passau, Metten, Bach bei Regensburg, Regenstaut, Nittenau — Falkenstein, Waldmünchen bis auf die Berge (Rusel, Dreitannenriegel, Lusen, Rachel), Arber 1170 m Gbl., S. et sequ., (als var. subalpinum Br. eur. am Silberberg bei Bodenmais 960 m S., als f. maior Limpr. in Wassertümpeln zwischen Dreisessel und Hohenstein 1320 m Fa.)

IV. Auf Neubrüchen und Waldstrassenrändern verbreitet bis auf den Ochsenkopf 1010 m (vom Fichtelnaabtale bei Ebnath bis ins Weissmaintal bei Berneck und zum Waldstein bis 820 m) F. et sequ. Im Frankenwalde auf der Gerlaser Höhe 635 m und zwischen Langenau und Dürrenweid Mol.

V. Im Jura auf Erde im Tannenwalde ober Engelthal bei Hersbruck, auf Sandboden an Waldstrassen Klf. und am Engelsteinbruche im Veldensteiner Forste A.; bei Bayreuth auf dem roten Sand der Strasse nach Lindenhard 550 m Mol.; bei Freudenberg Klf.; am Bahndamme bei Irrenlohe, bei Regensburg auf Schotterboden im Grasser Wald Fa.; um Erlangen in der Stubenloh, im Nürnberger Walde, am Uttenreuther Steinbruche M. Im Keuper von Bayreuth häufig Meyer; am Krappenberg bei Michelau a. M., auf dem Schmausenbuck 350—360 m, am Heidenberg bei Schwabach 450 bis 460 m KlF.; häufig um Kennath Schw.; verbreitet im Steigerwalde Kr.; ebenso um Schweinfurt und Würzburg Voit; in der Rhön gemein Ghb.

VI. cfr. auf einem Waldschlage bei Kohlmenzing ober Mammig a. I. Fa.

### **D. flexicaule** Hampe

Auf kalkhaltigem Gesteine von der Hügelregion — 2750 m.

I. Auf Kalkgestein, Haideboden, in Kiesgruben von der niederbayrischen Grenze bis auf die Hochgipfel verbreitet — Krapfenkar Spitze 2120 m S.; Kreuzgrat im Karwendel 2350 m Stolz; Watzmanngipfel 2660 m S.

II. Um Augsburg steril verbreitet, cfr. am Lechufer bei Mering und im Kissinger Lechfeld H.; bei Memmingen cfr. im Illergries zwischen Bronnen

und Buxheim 581 m, steril auf der Maximilianshöhe bei Probstried 800 m, im Memminger Ried 604 m H.; um Füssen verbreitet Lske.; in den Bergen verbreitet (zumeist steril, cfr. am Wieselestein zwischen Hinterstein und Hindelang 840 m H.) bis 2355 m am Gipfel des hinteren Wilden H. und 2630 m an der Mädelergabel Mol.

III. Bei Passau auf Diabas und Gneiss von Wörnstein und Neuburg cfr., sowie von Sandbach und Auerbach (cfr. Kittel) bis zum Schneiderschlösschen und Jochenstein zerstreut, an Mauern im Hacklberg Mol.; kümmerlich und steril an der Ruine Altschneeberg Prgl.; am Schlossberg von Flossenbürg cfr. Schw.

IV. An Grünstein bei Berneck, auf Kalk am Katharinenberg bei Wunsiedel F.

V. Im weissen Jura auf felsigem Grunde verbreitet und nicht selten fruchtend: Riesenburg Lr.; um Muggendorf und Pegnitz A.; um Aufsees, Plankenfels und Truppach Wa.; im Veldensteiner Forste Mol.; im Gansbachtale bei Velden, um Rupprechtstegen, im Kühlenfelder-, Püttlach- und Kleinziegenfelder-Tale, Krögelstein, Burg Gailenreuth, bei der Neudeck, Eggloffstein, an der Houbürg, Etzelwang, am Zankelstein bei Pommelsbrunn Klf.; um Regensburg bei der Höhle hinter Etterzhausen Litz.; im Penker-Tale und den Höhen zwischen Maria Ort und Etterzhausen Fa. Im Keuper von Bayreuth steril zwischen Destuben und Ringsdorf Mol.; in einem Walde bei der Saas Walth.; in Muschelkalk des Höhenzuges von Benk bis Lankendorf 420—550 m Mol.; auf Basalt am Schlossberge von Waldeck cfr. Sch. In der Rhön steril verbreitet, cfr. auf den Kalkbergen um Hammelburg: Bettlersleite, Hövelberg bei Oberthulba, Fuchsstadt, Machtilshausen, Untererthalerberg Vill; um Wertheim, selten cfr. Stoll; im Edelmannswalde bei Würzburg Timm.

VI. Bei Kleinweichs nahe der Isar, Kiesgrube bei Plattling Lkl.; Landau a. I. Mol. und aufwärts an den Hügeln von der Bahnbrücke bis zur Mühle in Mamming Fa.

var. *densum* Br. eur.

I. und II. Im Isartale bei Pullach, Kampenwand 1600 m Paul; in den Bergen über der Vacciniestufe (2000—2300 m) nicht selten — Zugspitzplattter 2145 m Ltz.; Watzmann 2700 m S.; — Schnippenhorn 1570 m, Biberkopf 2600 m H.

V. Auf Quarz bei Krottensee und Saxendorf ober Pottenstein, auf Kalk der Berghöhe von Mantlach bei Eichstätt A.; zwischen Riesenburg und Doos Fa.; überall steril.

var. *longifolium*.

II. An Kalkblöcken im Walde von Birgsau 900 m Fa.

**D. glaucescens** Hampe

In erderfüllten Spalten kalkhaltiger Gesteine — 2400 m.

I. Bei Schäflarn am Rande eines Hohlweges 550 m S.; am Krottenkopf cfr. 1900—2100 m A., Brück.; an der Rotwand und dem Kirchstein bei Schliersee über 1750 m Mol.

II. Am Gaisfuss 2015 m, am Zeiger 1950 m, Ifen 1950 m, [am Biberkopf 2210 m], kleinen Rappenkopf 2275 m H.; in den Ostrachalpen am

grossen Seekopf 2077 m Cafl.; Südgipfel des Schneeck 2314 m, Kugelhorn vom Sattel gegen den Knappenkopf (cfr.) bis zum Gipfel 2115 m H.

IV. In Diabasritzen bei Berneck F. et sequ.

V. In einer Dolomitspalte bei Egloffstein Klf.

### **D. pallidum Hampe**

Auf lehmig-kalkigem Boden der Ebene und Bergregion bis 800 m.

I. Um München bei Grosshessellohe Gatt.; von Grünwald und Pullach bis Bayerbrunn A.; bei Ebersberg Kummer, Forstenried gegen Maria-Einsiedel S.; bei Eggstätt am Chiemsee, um Laufen und Waging Prgl.; bei Tölz am Kirchbichl, Peterbauer 710 m, Buchberg 790 m Ha.

II. Um Augsburg bei Mergentau gegen Kissing H.; um Memmingen im Teichgärtle bei Buxach 610 m, Birkenwald bei Kellmünz 600 m H.

III. Habichtsbrunn bei Passau auf Quarzsand 405 m S.; Uttobrunn und Wildenforst bei Metten Lkl.; zwischen Felling und Kleineich bei Mitterfels 400 m Fa.

IV. In Gräben bei Gefrees F.

V. Waldgraben im Hienheimer Forste bei Kelheim, auf lehm-sandigem Boden der waldigen Höhen um Eichstätt, auf Sand im Veldensteiner Forste zwischen Pegnitz und Plech, zwischen Krögelstein und Wiesentfels, auf Doggersand zwischen Lindenhart und Trockau, Wassertrüdingen A.; bei Regensburg verbreitet auf Waldblössen: Burgweinting, Grass, — Hohengebraching — Grossberg, Maria Ort—Etterzhausen und Penker-Tal, Eulsbrunn, Alling, Mattinger Hänge Fa.. Im Keuper auf sandigen Waldwegen am Heidenberg bei Schwabach 440 m, auf Personatensandstein am Klötzberg bei Limmersdorf 480 m Klf.; um Erlangen selten beim Gesundbrunnen M.; im Walde hinter den Süssenloher Weihern bei Alt-Neustadt 400 m Fa. Im Steigerwalde nicht selten Kress; in Wäldern bei Schweinfurt z. B. im Hain, dem Hardtwalde etc. und bei Würzburg in der Waldskugel Voit; in der Rhön häufig Ghh.

VI. An einem Quellgraben im Gehölze zwischen Breitenlohe und Oberhackenberg Pi.; Waldschlag im Elend bei Mengkofen, Wiesengraben längs der Bahn bei Sünching Fa.; Neuburg a. D. Fröl.

### **Distichium capillaceum Br. eur.**

Auf Kalkgestein vom Hügellande — 3700 m.

I. Von der Meenterschwäge bei München bis auf die Gipfel der Alpen — Zugspitze 2954 m Schlagintweit, am Hundstod 2600 m S.; (Laufen, Waging Prgl.; Traunstein, Valley, Gars a. I., Tölz Mol.; Kampenwand 1600 m bei Aschau Paul; Reichenhall Patzelt; Schachen, Frauenalpe Kinzel etc.; Rotwand 1820 m, Kirchstein 1500 m var. *trivifolium* Br. eur. Ha.)

II. Um Augsburg an Nagelfluh eines Bahndurchlasses im Lechfeld bei Kissing cfr. H.; um Memmingen cfr. im Walde bei Wolfertschwenden unweit Brandholz 750 m Köb.; zwischen Grönenbach und Rottenstein, am Illerufer in der Bommersau H.; um Flüssen verbreitet Lske.; in den Bergen verbreitet bis auf die Gipfel: Hochvogel vom Balken bis zum Gipfel 2126—2589 m, Biberkopf 2600 m H.

III. Um Passau bei Äpfelkoch, am Kräutlstein 295 m und beim Schnei-

derschlässchen an Felsen Mol.; Arberkuppe Mkm.; auf Glimmerschiefer und Gneiss des grossen Ossa, bei Waldsassen, Erbdorf Gbl.

IV. An der Ruine Waldstein 845 m F.; an Gemäuer auf dem Weissenstein cfr. Schw. Im Frankenwalde auf Buntsandstein der Wolfskehle bei Kulmbach 390 m Mol.

V. An schattigem Kalkgestein von Eichstätt bis zur Muggendorfer und Pottensteiner Gegend mehrfach A.; im Kleinziegenfelder Tale Klf.; bei Weissmain Mol.; um Regensburg auf Kalk bei Etterzhausen Emm.; cfr. am rechten Donauufer zwischen Kelheim und Weltenburg Fa.; am Schulerloch ober Kelheim A.; auf Erde des Kreuzberges bei Vilseck cfr. A.; auf Doggersandstein am Moritzberge bei Nürnberg cfr. A.; bei der Höhle des Geisloches unweit Velden M.; um Erlangen an Mauern bei Tennenlohe Schmiedel; am Geisberg, hinter Hezles M. Im Keuper von Bayreuth im Geseeser Tälchen ober der Talmühle 380 m Mol.

VI. Auf Conglomeratgestein am Waldschlage vor Adelfhof bei Mamming Fa.

### **D. inclinatum** Br. eur.

Auf kalkhaltigem Gesteine, selten auf Torf — 2900 m.

I. Schloss Schwaneck bei München 580 m Mol.; auf Torfboden im Wolfratshausener Filz Fa.; bei Berchtesgaden bei 650 m in der Wimbachklamm, wenig höher am Röhfall S., Mol.; Esterbergalpe Linder; Schachen Schellenberg, Frauenalpe Kinzel; Ufer des Neumüllerbaches bei Rottau 520 m, Staudach bei Marquardtstein 700 m Paul; an Wasserfällen zwischen Valep und Neuhaus am Schliersee Ltz.; im Arzbachtale bei Tölz bis 845 m Mol., an der Rotwand Mol.; am Kirchstein 1700 m Ha.; am Wendelsteingipfel 1845 m S.; Prinzkopf und Krotenkopf 2080 m, Benediktenwand, Gamsangerl, Karwendel 2405 m S., Ga. et sequ.

II. Am Lechfall bei Füssen Lske.; Gerstruber Gündlesweg 1495 m, Nebelhorn, Ifenwände 1885 m, Schrattenberg, vom Sperrbachtobel 1658 m bis auf die Kratzerpässe, Oytal beim Wasserfall 1300 m, Traubachtal am Fusse des Fürschiesser auf einer Baumleiche 1300 m [Rappen- und Linkerskopf 2340 m] S., Mol., H.; in den Ostrachalpen in der Wildbachschlucht bei Bad Oberdorf 900 m, Imberger Tobel auf Schiefer 920 m, Schrecken- (Taufersberg-) Alpe am Steig zum Wildsee 1770 m, am Steig vom Prinz Luitpoldhaus zum Himmeleck 1501 m, Schafwanne am Gaishorn 1950 m, Daumen 1980—2240 m, Hochvogel vom Balken bis zum Gipfel 2126—2556 m.

III. Arberkuppe Mkm.

### **Pterygoneurum subsessile** Jur.

Auf lehmigem, sandigem Boden, erdbedecktem Gesteine in der Ebene und Hügelregion.

V. Um Regensburg (Jura, Kreidekalk und Alluvialboden) auf einer Gartenmauer ausser Prebrunn Erm.; ebenso zwischen Stadtamhof und der Seidenplantage Fürn.; am Rande eines alten Steinbruchs auf der Winzerer Höhe und in der Nähe des kleinen Häuschens westlich der Seidenplantage, am Steindamm des Karthäuser Fussweges, an der Strasse nach Oberisling und zum Militär-Schiessplatze, Steinmauern ober der Walhallastrasse, am Schutzfelsen bei Sinzing 340—400 m Fa.

VI. Am Rande des Teisbacher Hohlweges rechts vom Krankenhaus in Dingolfing Pi.

**P. cavifolium** Jur.

Auf kalkig-tonigem Boden zumeist in der Ebene und Hügelregion — 2750 m.

I. Um München auf lehmig-kalkigen Blössen bei der Mentschwaige 540 m, auf Nagelfluhquadern der Fraunhofer Brücke S.; auf Aeckern bei Scheyern Popp.

II. Um Augsburg am Bahndamme (zwischen den Geleisen) von Hochdorf bis Althegnenberg, in einem Hohlwege hinter Mering gegen Reifertsbrunn, Bahnböschung zwischen Kissing und dem Kalkofen, auf Schafweiden beim unteren Pitzelhof H.; bei Memmingen auf Nagelfluhe bei Fellheim 568 m H.

III. Bei Passau am Ilzufer bei Schönberg M.; um Metten bei Deggenau, am Bogenberge Lkl.

IV. Auf Feldmauern bei Wunsiedel Lr. und Stein F.; im Kalksteinbruche bei Dechantsees Schw.

V. An Strassenmauern z. B. um Eichstätt, auf Dolomitboden (Hohlaberg bei Muggendorf) hie und da A.; auf Kalk von Vierzehnheiligen bis zum Staffelberg, am Gorkum hinter Staffelstein, im Kleinziegenfelder Tale, um Sanspareil und am Cortigast Klf.; um Regensburg verbreitet auf erdbedeckten Mauern und Kalkgesteinen, Ackerland und Wegrändern (Tegernheimer, Schwabelweiser Berge, Winzerer Hänge, Sinzing—Madinger Berge, Maria Ort—Etterzhausen, Karthaus, Oberisling, Grass, Hohengebraching etc.) Fa. Im Keuper von Bayreuth beim Brandenburger 350 m Walth.; auf einer Brücke bei der Altstadt 340 m Mol.; auf Zandclodonletten am Krappenberg bei Michelau a. M. und bei Limmersdorf Klf.; am Hohlwege hinter der Kirche von Kastl Schw.; auf Weinbergsmauern bei Kreuzwertheim Stoll; Edelmannswald bei Veitshöchheim Tim.; bei Loheim und Mainbernheim Nees; Erlangen M.; an der Strasse von Erlangen nach Tennenlohe Klf. Im Steigerwalde auf Aeckern verbreitet Kr.; in der Rhön verbreitet Ghb.

VI. Auf Aeckern bei Irlbach D.; bei Dingolfing Pi.; um Mammig am Abhange beim Kreuz in Hof, am Wege von Bachhausen zur Bahnstation Fa.

var. *incanum* Jur.

V. Um Regensburg auf stark besonnten Lagen der Winzerer und Schwabelweiser Hänge Fa.

**Pottia minutula** Br. eur.

Auf lehmigen Boden der Ebene und Hügelregion — 1140 m.

I. Auf Aeckern und deren Rändern bei Scheyern Popp; auf Brachland im Isartale bei Lenggries 730 m Mol.; Stallauer Weiher bei Tölz Ha.; Egerndach bei Marquardtstein 550 m Paul.

II. Um Augsburg bei Mering in der Nahе der Filzfabrik, zwischen Bairberg und Tegernbach, am Fusswege zwischen Althegnenberg und Hofheggenberg H.; Schwabmünchen beim Wasserturm Prgl.

III. Zwischen Passau und Hals an der Ilz 295 m, am Donauufer bei Jochenstein 275 m Mol.; bei Deggenau Lkl.; auf Kleeäckern im Zillertale bei Steinbühl Schw.

IV. Auf Tonboden bei Gefrees F.

V. Auf einem Maulwurfshügel am Rothenbühl bei Ebermannstadt, auf einem Acker bei Schäfstall unweit Donauwörth A.; über Dolomit bei Hartenstein nächst Velden Klf.; um Regensburg auf Ackerland zerstreut: hinter dem Stolzenhof Fürn.; Grass nach Hohengebraching, Neuleoprechting, unter Neuprüll Fa. Im Keuper von Bayreuth bei Geigenreut 357 m Mol.; nicht selten auf Brachäckern und Maulwurfshügeln bei Aschaffenburg Ki.; Mainbernheim Nees; um Würzburg und Schweinfurt Voit; Wertheim im Spessart Stoll.

VI. Auf Tonboden einer Waldblösse bei Piessenhart unweit Neuburg a. d. S.

var. *rufescens* Br. eur.

I. Isarauen oberhalb Tölz Ha.

IV. Bei Gefrees F.

V. An feuchten Wiesengraben bei Pegnitz Lr.; auf Alluvialboden des Wannergrieses am Donauufer bei Marxheim, an einem Grashange der Riesenburg bei Muggendorf A.; bei Mainbernheim und Sickershausen Nees; um Erlangen bei Sendelbach und Adliz M.; auf Aeckern bei Landershofen unweit Eichstätt S.; um Regensburg mehrfach mit der Stammform, so bei Königswiesen Fürn.; Pürkelgut, Wiese unter Neuprüll Fa.

**P. truncatula** Lindb.

Auf etwas feuchtem Boden von der Ebene bis 1480 m.

I. In der Ebene bis in die Vorberge verbreitet — Herbergalpe bei Tölz 1140 m Ltz; Hundhammeralpe unter den Hennenköpfen 1480 m, auf Brachäckern bei Heilbrunn 640 m als *f. elongata* Ha.

II. Um Augsburg verbreitet, um Memmingen schon selten: Grönenbach Köb.; Aecker zwischen Grönenbach und Hezlinshofen 800 m H.; in den Bergen bei Tiefenbach 888 m und um Leiter und Ringgang 1040 m Mol.

III. Um Passau, Metten, Waldmünchen und den Vorbergen verbreitet. Engelshütte bei Cham auf Glimmerschieferboden 618 m S.

IV. Auf Aeckern bei Gefrees F.; auf Kleeäckern und Erdaufwürfen um Ebnath hie und da Schw.

V. und VI. Verbreitet auf Erde (unweit Rebdorf bei Eichstätt auch einmal auf altem Holze eines Uferpfostens von Arnold beobachtet — auf der Hardt bei Schweinfurt, in einem Graben der Waldskugel bei Würzburg Voit; Wertheim Stoll).

**P. intermedia** Fürnr.

Auf trockenerem Boden, besonders Kalk bis in die Alpentäler verbreitet — 1460 m.

I. Um München: Hohlweg bei Mariaeinsiedel, Grafeneich, Papiermühle ober dem Kirchhofe S.; Abhang der Strasse nach Iilmünster vor Grossenhag Popp.

II. Um Augsburg auf Aeckern des Lechfeldes bei Mering H.; um Memmingen auf Aeckern beim Neubruch und um Dickenreishausen 625 m, Boos, an einem Feldmarkstein zwischen Ungerhausen und Günz 610 m H.

III. Auf dem Natternberg und an der Strasse von Metten nach Deggen-

dorf am Waldsaume Lkl.; Untermainsbach bei Nittenau Pi.; um Waldmünchen häufig an rasigen Abhängen, an Wegmauern Prgl.

IV. Auf Feldmauern bei Weissenstadt Lr.; auf Aeckern bei Gefrees F.; auf Kalkboden bei Neusorg und Dechantsees Schw.

V. Auf Aeckern bei Monheim und unweit Pietenfeld bei Eichstätt A.; um Regensburg verbreitet mit dem Vorigen Fürn., A., Fa.; im Keuper von Bayreuth um Geigenreut Mol.; auf einem Erdhaufen an der Schwabacherstrasse bei Fürth 290 Klf.; bei Sickershausen Nees, Erlangen M.; auf Lehgrund bei Kastl Schw.; unter Hecken und am Hafen bei Schweinfurt Voit; Hammelburg Vill.

VI. Auf Aeckern bei Irlbach D. Vereinzelt um Reisbach Pi.

### **P. lanceolata** C. Müller

Auf Erde der Ebene und Hügeregion — 1230 m.

I. Um München von Mariaeinsiedel, Thalkirchen, Schlossruine von Harlaching bis zum Kapuzinerkloster etc. S.; am Würmkanale bei der Schwimmschule, von Prater bis Oberföhring Mol.; um Laufen bei Petting und Tettenhausen am Waginger See Prgl.

II. Um Augsburg im Siebentischwald, Rosenauerg Cafl.; Lechhausen, Haunstetten Britz.; auf dem Meringer Lechfeld, Prittriching an der Leithen, Rain bei Reifertsbrunn, Ummauerung des Kirchhofberges bei Kissing, Hohlweg hinter Kissing am Wege nach Bachern H; um Memmingen bei Fellheim 560 m, Heimertingen, Strassbauer am Wege nach Volkrathofen, steinernes Brückle über die Buxach unter Dickenreishausen 605 m H.

III. Am Südrande des Natternberges, am Strassenrand bei Offenbergl, bei Bergham, auf dem Bogenberge Lkl.

IV. Auf Mauern bei Wunsiedel Lr.; bei Gefrees F.; Kalksteinbruch bei Dechantsees Schw.

V. Auf Erde am Badersberge bei Kulmbach, auf Sandsteinfelsen des Rohrberges bei Weissenburg, um Eichstätt an Mauern und längs der Wege, auf Kalkboden am Püttlachufer bei Pottenstein und unter der Ruine Neideck bei Streitberg A.; bei Haselbrunn 520 m Mol.; auf Dogger an der Houbürg, an der Ehrenbürg, Oberlangheim, am Kortigast Klf.; um Regensburg verbreitet an Grabenrändern, Feldern und erdbedecktem Gesteine Fa.; um Erlangen bei Sendelbach, Hetzles etc. M.; im Keuper an der Friedhofmauer von St. Georgen bei Bayreuth 357 m Meyer; auf Muschelkalkboden bei Bindlach Lr. und bei Döhlau Wa.; um Nürnberg bei Glaishammer 310 m, an der Strasse von Lichtenfels nach Hochstadt Klf.; bei Kastl Schw.; Kräuterwiese bei Amberg Led.; bei Sickershausen, Miltenberg Nees; Uffenheim Schn.; Wertheim a. M. Stoll. Im Steigerwalde häufig Kr.

VI. Am Donauufer bei Irlbach Lkl.; nicht selten um Dingolfing Pi.; um Neuburg a. D. Fröl.

### **P. Starkeana** C. Müller

Auf tonigem, kalkigem Boden der Ebene und Hügeregion bis 570 m.

III. Auf Kiesboden bei Deggendorf D.

V. Auf kurz begrastem Boden am Fahrwege der Berghöhe zwischen Kunstein und dem Schweinsparke bei Eichstätt A.; auf feuchtem Acker hinter Königswiesen bei Regensburg Fürn.; bei Unterisling Fa.; bei Schweinfurt auf der Hardt etc. Voit; Iphofen Nees.

**P. Heimii** Br. enr.

Zumeist auf schlammigem Salzboden, nur stellenweise bis 1800 m.

I. Auf verwittertem Dolomitboden am Kramer bei Partenkirchen dicht unter dem sog. Kamin 1723 m A.

V. Um die Saline Hausen bei Kissingen Ghh. [Saline Orb im Spessart De Bary].

**P. latifolia** C. Müller

Hochalpenmoos der Kalk- und Schiefergebiete — 3300 m.

I. Auf dem Kammerlinghorn 2485 m, dem Funtenseetauerngipfel 2505–2560 m S., Ltz.; auf dem Hochbrett und Schneibstein 2145–2340 m Mol.; bei Partenkirchen am Kramer 1983 m S., A.; am Karwendel ober der Grube 2275 m A.; am Kirchstein und Auerschneide bei Schliersee 1755 m Ltz.; Nebelwand an der Rotwand 1830 m Ha.

II. Am kleinen Rappenkopf 2275 m, Linkerskopf 2325 m, Wildengundkopf S., H., Mol. [auf dem Kamme zwischen den beiden Rappenköpfen 2245 m, am Kreuzeck 1950 m S., H.]

**Didymodon rubellus** Br. eur.

Auf verschiedenster Unterlage von der Ebene bis auf die Hochalpen — 3130 m verbreitet.

I. Vom Haspelmoor verbreitet bis auf die Berge — Hochbrett 2275 m, Funtenseetauern 2470 m S. (var. obtusifolius Röhl Kochelsee Röhl?; am Prinzregentenwege bei Reichenhall als var. serratus Schpr. Patzelt; an den Wänden eines Torfstiches bei Weilheim Paul).

II. Um Augsburg an Ulmen am Eserwall Cafl.; Pappeln am Wege nach Mühlhausen und nach Friedberg, Meringer Au und Bahndurchlässe bei Mering H.; bei Füssen häufig Lske. Um Memmingen und in den Bergen verbreitet (nur auf Liasboden der Ostrachalpen noch nicht nachgewiesen) — Linkerskopf 2420 m Mol.; Biberkopf 2600 m H., als var. serratus Schpr. am Fusse von Fichten zwischen den Aueliswänden und der Eisenbreche H.

III. Um Passau ziemlich verbreitet Mol.; für die „Wald“-Flora für Metten nicht angegeben Lkl.; um Waldmünchen hie und da, z. B. um Herzogau Prgl.; auf nassen Felsen an einem Wasserfalle bei Bodenmais M.; Regenbrücke bei Zwiesel 560 m, Rachelgipfel 1465 m S.; Arbergipfel Bauer.

IV. Im Fichtelgebirge häufig Mol.; Mauerwerk des oberen Wehr und auf dem Kirchhofe der Lorettokapelle bei Unterlind, auf Kalk im Steinbruch bei Dechantsees Schw. Im Frankenwalde gross und üppig auf Porphyrconglomerat bei Rothenkirchen 420 m Wa.; im Höllental bei Steben auch als var. serratus Schpr. und fo. ruberrima Braithw. Mkm.

V. Im Jura vom Schellenberg bei Donauwörth und an den Hängen um Regensburg bis Banz und Weissenburg und in die fränkische Schweiz verbreitet A. et sequ. In den Keuperschuchten um Bayreuth verbreitet Mol.; um Nürnberg am Schmausenbuck bei der Grütz, im Schwarzachtale bei Gsteinach, in den Schluchten um Limmersdorf Kf. Im Steigerwalde am Wege von Buch nach Hohenbirkach Kress; Erlangen M.; auf dem Schwabenberge bei Kloster Ilmbach bei Sickershausen Nees.; bei Uffenheim

Schn.; auf Gestein in den Hassbergen, auf Rinde im Hain bei Schweinfurt Voit; auf sandigem Waldboden im Maintale bei Wertheim Stoll.

VI. Auf Kiesboden bei Irlbach D.; in einem Hohlwege hinter Steinberg und am unteren Gries Pi.; bei Plattling in einer feuchten Kiesgrube, bei Kleinweichs an Wurzeln, bei Plattling-Moos an einer Strassenpappel Lkl.; bei Maming im Heilberskofener Gries, am Waldrande bei der Schlucht neben dem Keller Fa.; von Burgweinting unter Regensburg in den Auen zerstreut an Baumrinde bis Mötzing Fa.

#### **D. alpigenus** v. Vent.

Auf nasser Unterlage in den Alpen — bis 2470 m.

I. An senkrechten Wänden eines Torfstiches bei Weilheim Paul, cfr. bei Oberammergau Röll.

II. Am Gipfel des Wildengundkopfes 2250 m H.

#### **D. ruber** Jur.

In feuchten Klüften von Kalkgestein — 2620 m.

II. Am Obermädlipass 1983—2015 m Mol.

#### **D. luridus** Hornsch.

An feuchtem Gesteine der Ebene und niederen Bergregion bis 800 m.

I. Auf einer Nagelfluhmauer oberhalb Giesing bei München 530 m Mol.

II. Am Ufergestein der Breitach neben der Tiefenbacher Strasse (als var. obtusus Lske.) Fa.; Kalkfelsen am Wege von Faulenbach zum Maxsteg 810 m Lske.

III. An einer Mauerung am Bahnhofe von Passau 320 m Mol.

V. Bei Eichstätt am Frauenberge und unterhalb Schönfeld, am Püttlachufer bei Pottenstein, zwischen Weischenfeld und Nankendorf, Feldmauer zwischen Pegnitz und Heidmühle A.; an Kalkgestein des Donauufers bei Regensburg bes. am oberen Wöhrd Fa. Im Keuper von Bayreuth auf Sandsteinplatten im Geseser Tälchen ober der Thalmühle 380 m, bei Seulbiz am westlichen Fusse der Pensin 375 m, auf der Eremitage, auf einer Brücke beim Kreuz bei Mistelbach Mol. (überall steril).

#### **D. cordatus** Jur.

An Gestein, besonders Mauern der Ebene und Bergregion zerstreut — 650 m.

V. Vereinzelt steril in einem Hohlwege der Wizzerer Berge auf Kreidekalk Mol.

#### **D. tophaceus** Jur.

Auf kalkhaltigem, feuchtem Boden und Gestein der Ebene und Bergregion — 1600 m.

I. Um München in der Isarleite von Grosshessellohe bis Bayerbrunn cfr. H., Mol.; an Sinterquellen im Salzachtale bei Laufen Prgl.; bei Rothenbuch 715 m S. und über Kleinweil bei Schlehdorf A.; im Mangfalltale unter Valley 585—617 m, mehrfach bei Schliersee bis 890 m Mol.; um Bernau auf Kalktuff bei Bergham 600 m und vor dem Gschwendt 800 m Paul; Kochelsee Röll; Kalvarienberg und Dachshöhle bei Tölz, Baunalpe 760 m

als var. *anatinus* Ha. in einem Bächlein ober Lenggries und im Alpbach bei Tegernsee Ha.; als var. *torrentium* Lske. in einem kleinen Bachrinnale der Ramsauerstrasse bei Berchtesgaden 800 m Lske.

II. Lechkanäle vor dem roten Tor in Augsburg an Mauerwänden cfr. Pf.; Meringer Lechfeld auf Steinen im Galgenbach H.; um Memmingen an Sinterquellen am Abhange der Iller zwischen Steigmühle und Egelsee 550 m cfr. Huber; in den Vorbergen steril zwischen Sonthofen und Altstätten 765 m, cfr. zwischen Rubi und dem Faltenbache 845 m Mol.

V. Im Jura cfr. auf Tuff im Walde am Buch bei Hersbruck 360 m, in einem Tuffsteinbruche über Fischbrunn im Hirschbachtale 370 m Klf. Im Muschelkalk von Laineck (Friedrichstal) bei Bayreuth auf Tuff 357–390 m Lr.; im Steigerwald bei Abtsried (im Orles) Vill; auf Kalktuff bei Lengfurt [und Dertingen] Stoll.

### **D. rigidulus** Hedw.

Auf kalkhaltigem Gesteine von der Ebene bis in die Hochalpen — 2100 m.

I. Im Isartale bei München um Grosshessellohe, Harlaching, Römerschanze bei Grünwald, Bayerbrunn S., Stolz; Haspelmoor H.; häufig um Bernau Paul; in den Bergen verbreitet bis in die untere Alpenregion: Wonneberg zwischen Waging und Traunstein, um Laufen Prgl.; Alpgarten bei Reichenhall 530 m cfr. Patzelt; Weiher an der Strasse bei Miesbach, Sauerbergalm 975 m, Eibsee nach den Thörlen 1138 m, im Karwendelgebiete S.; Badersee Winkelmann; um Tölz bis 1650 m am Kirchstein Ha.; als var. *tenuis* Ha. in einer Rauhackehöhle ober Lenggries 850 m Ha.; mehrfach cfr. an der alten und neuen Strasse von Kochel zum Walchensee Fa.; Klostermauer in Schlehdorf cfr., bei Tegernsee Timm.

II. Um Augsburg auf den Gottesäckern, an der Bahnbrücke bei Oberhausen, im Siebentischwald, bei Scherneck Pf.; Durchlässe bei Mering, Gottesackermauern in Meringzell und Steinach, in Winkl (auch als var. *densus* Br. eur.), Althegnenberg an der Strasse gegen Steinach H.; um Memmingen nicht selten auf Betonmauern und Nagelfluh bis 750 m H.; verbreitet um Füssen Lske.; in den Bergen nach Mol. verbreitet bis in die untere Alpenregion: Tiefenbach 897 m Mol.; Vormittagweg bei Oberstdorf cfr. Fa.; zwischen Hinterstein und Hindelang, am Breitenberg, bei der Säge „am Fuss“ 975 m, in den Stellen im Retterschwangtale 1396 m H.; als var. *laxus* Mol. in der Cortusa-Höhle des Sperrbachtobels unterm Fürschüsser 1495 m Mol.

III. Um Passau bei Auerbach auf Gneiss 300 m, an Mauern von Mariahilf und Innstadt, Hacklberg, an den Donaubahndämmen bei der Gasfabrik und dem Tunnel, Eustachiuskapelle in Hals etc. Mol.; um Metten an Mauern im Saalgarten und am Bräuhaus, Schloss Egg am Keller Lkl.; an Gemäuer in Bodenmais Mol.; auf dem Hirschenstein Gbl.

IV. An der Ruine Waldstein 845 m F.; an Kellermauern bei Wunsiedel 550 m Mol.; auf Diabas bei Berneck F.

V. Steril häufig auf Kalk- und Dolomitmäulen in Wäldern; cfr. an alten Feldmauern bei Eichstätt, in kompakten Polstern an Dolomit des Wintershoferberges, in lockeren Rasen an Dolomit am Weinsteige bei Eichstätt; auf Röthelboden bei Troschenreuth, auf Sandstein am Moritzberge und Rohrberge, auf Erde in einem Strassengraben bei Burglengenfeld, längs

der Strasse zwischen Wending und Schwalbmühlen, am Püttlachufer und am Fusse der Dolomitwände und über Quarz um Muggendorf und Pottenstein, ebendort auch auf altem Schindeldache, auf Alluvialboden am Donauufer bei Marxheim A.; cfr. im Puchgraben und am Schutzengelsteinbruche im Veldensteiner Forste Mol.; an einem Grenzstein bei Ranna 400 m, im Ankatale bei Rupprechtstegen 400 m, bei Egloffstein, im Kühlenfelser- und oberen Püttlachtale Klff.; bei Regensburg cfr. am Ufergestein der Donau, an der Strassenmauer unter Grossberg, über Blöcken im Penkertale Fa. Im Keuper von Bayreuth an den Mainbrücken, bei der Altstadt, in der Schrollengasse und bei der Baierleinschen Brauerei, an einer Brücke bei Neunkirchen Mol.; auf Kalktuff der Eremitage Meyer; um Erlangen M.; ster; an einer Bachmauer bei Steinach nächst Fürth 295 m Klff. Im Steigerwalde am nördlichen Sockel der Kirche zu Ebrach Kr.; Hundsfeld bei Hammelburg cfr. Vill; im Hofgarten und in der Annaschlucht bei Würzburg Timm

#### **D. spadiceus** Limpr.

Auf feuchter, kalkhaltiger Unterlage von der Ebene bis in die Alpentäler — 1268 m.

I. Auf Steinblöcken in Schluchten der Bäche um Waging und in der Salzachleiten bei Laufen Prgl.; am Möggelgraben bei Bernau auf Kalk cfr. 600 m, zwischen Staudach und der Staudacher Alm mehrfach 700 m Paul; auf feuchtem Kalk am Wege zur Siemetsalpe ober Obernach cfr. 800 m Fa.; Diessen: trockenes Bachbett beim Seehof Lind.; an Kalkfelsen des Königsbachfalles bei Berchtesgaden Lske.; in der Berchtesgadener Ache auf Steinen vor Kugellehen und bei der Krautschneiderbrücke 500 m Fa.

II. Um Augsburg cfr. auf den Quadern der 1877 eingestürzten Friedberger Lechbrücke H. An der Strassenmauer bei Neuschwanstein 1000 m Lske. In den Bergen: auf rotem Hornstein am Wasserfall im Oytal 1268 m, in der Schlucht des Wildbaches bei Bad Oberdorf 920 m H.; im Kalksande am Breitachufer vor der Breitachklamm Lske.; auf einem Kalkblock am linken Ufer der Ostrach ober Hinterstein 870 m Fa.

IV. Im Fichtelgebirge Walth., nach Limpr. I. 557; an der Weissmainbrücke in Goldmühl bei Berneck, cfr. Fa.

V. Über Dolomit am Ufer der Wiesent gegenüber der Stempfermühle bei Gössweinstein A.; auf schattigem Kalkfelsen bei Alling 350 m Fa. Rhön: Waldschlucht im Sinnwald am Kreuzberg, am Ufer der Sinn in der waldigen Schlucht zwischen Wildflecken und Oberweissenbrunn Ghb.; auf Sandstein in der Mühlslagsschlucht bei Weickersgrüben nächst Hammelburg Vill, [bei Kühlsheim Röhl].

#### **D. validus** Limpr.

An Kalkgestein, selten.

II. An Kalkfelsen am Lechfall bei Füssen 830 m Lske.

#### **D. rufus** Lorentz

Auf Kieselgestein der Hochalpen 1970—3300 m.

II. Gipfel des Linkerskopfes 2420 m Mol.; Wildengundkopf 2015 m H.

## **D. giganteus** Jur.

Auf kalkigem Moor- und Felsboden bis 3000 m.

I. Um München im Grünwaldparke A.; auf Moorkalktuff im Dachauer Moor Prgl.; Wiesenmoor bei Germerschwang zwischen Nannhofen und Maisach an mehreren Stellen H.; auf Nagelfluh bei den Sieben Quellen hinter Starnberg Fa.; Alpgarten bei Reichenhall 550 m Patzelt; um Berchtesgaden auf den Tuffen des sog. Hasegebirges bis 550 m herab, verbreitet um Partenkirchen bis in die Talsohle — Partnachklamm A., Stolz; Faukenschlucht 650 m Röll; Wiesenmoor am Katzenstein Fa.; — häufig in höheren Lagen um Bernau: Kampenwand 1650 m bis herab zum Flachmoor an der Rottauerstrasse und am Fuss des Kienberges beim Förschensee Paul; ebenso um Tölz — am Buchberg bei 670 m bis auf die Gipfel (Rotwand Ha.), Köchel-, Walchensee — Kesselbachfälle (Röll); Raut (S.) bis 600 m herab; im Karwendelgebirge bis 2300 m am Bärenalplkopf Stolz; — seltener um Schliersee und Oberammergau Mol.; auf Riedwiesen bei Andechs und Bischofsried Lind.

II. um Augsburg am Ufer eines Quellbaches unweit dem Wasserhäusl zwischen Mering und Bergen 505 m H.; bei Pfronten und Füssen Paul; am Kanzelwege 820 m, Pöllatschlucht unter Neuschwanstein 1000 m Lske. Im Memminger Ried 604 m Huber. In den Bergen nicht selten vom Grünen bis auf die Grenzkämme: Ifen 1950 m, am hinteren Wilden 1750 m, am Steig zum Himmeleck 2000 m H.; am Flachskar und Daumen bis 2241 m S. und herab bis zu 845 m im Gerölle der Trettach bei Oberstdorf Mol. und Bruck bei Hindelang, Hochmoor zwischen Kornau und Reute 888 m H.

## **Trichostomum cylindricum** C. Müller

Auf feuchtschattigem Kieselgestein und am Fusse alter Bäume von der Hügelregion — 1980 m.

I. Um München sparsam fruchtend vor Bayerbrunn und bei Gauting Mol., Stolz.; am Wolfratshauer Schlossberg cfr. Mol.; in den Schluchten um Waging und am Teisenberg Prgl.; bei Neuhaus am Schliersee gegen die Ruine Hohenwaldeck cfr. 650—910 m Mol.; bei Tölz cfr. im Arzbachtale 730 m Mol.; Kirchbbichl cfr., am Enzenauer Kopf 750 m, Stallau 730 m, Steinbach 710 m, Ellbacher Moor 700 m, Gaisach 690 m Ha.; bei Kleinweil und Benediktbeuren Gatt.; Gindelalpe bei Tegernsee, Kochelsee, Kiental am Ammersee Röll; bei Rothenbuch Ohm.; in der Partnachklamm 780—910 m Ltz.; cfr. am Aufstieg vom Linderhof zum Brunnenkopf 975—1075 m Mol.

II. Bei Memmingen am Illerufer unter dem roten Kreuz 630 m H. In den Bergen cfr. um Oberstdorf Prgl.; am Freibergsee 890 m Mol.; auf Sandsteintrümmern zwischen Tiefenbach und Rohrmoos, rote Wand ober dem Jagdhause am Schrattenberg 1240 m H.; steril um Oberstdorf beim Kapf, am Zwingsteg, auf der Gaisalm oberhalb Rubi 1365 m, in der Bolgenwanne 1690 m Mol.

III. Um Passau im Hohlwege beim Innstädter Friedhof 310 m, Uferwald unterhalb des Krätelsteins und bei Birawang 286 m Mol.; bei Viechtenstein Trösch; Ilztal bei Maüsmühle, cfr. bei der Schwarzen Säge 300 m und zwischen Krätelstein und Freinberg Mol.; um Waldmünchen selten und steril auf einem Felsblock unterm Plattenberg Prgl.

V. Im Keuper von Bayreuth unterhalb der Teufelsbrücke, bei Eckers-

dorf, Forst, im Arzloch-, Oberwaizer Mühl- und im Aftergraben 390 bis 422 m Mol.; bei der Forstmühle nächst Forkendorf Wa.; um Nürnberg auf Sandstein bei Limmersdorf, cfr. am Krappenberg bei Michelau a. M. Klf.; über Gneiss in Hohlwegen bei Aschaffenburg Ki. Rhön: im Walde zwischen Detter und Völkersleier bei Brückenau auf Sandstein cfr. Ghb.; auf Sandstein in waldigen Schluchten bei Waizenbach, Feuerberg, bei Völkersleier cfr. Vill.

**T. pallidisetum** H. Müller

In Kalkfelsspalten der Bergregion.

I. Auf Kalkfelsen bei Grossgmein in der Nähe von Reichenhall Sauter.

V. [In Kalkfelsspalten des grossen Lindenberges bei Ostheim Mathilde Rauschenberg.]

**T. crispulum** Bruch

Auf feuchtem, kalkigem Gesteine im Bergland und den Alpen — 2760 m.

I. Um München gegenüber Schäftlarn cfr. Mol.; bei Berchtesgaden auf Kalkhornstein beim Krautkaser 1723 m, im Almbachtale und auf Nagelfluh am Bischofwieser Bache Mol. [am Haunsberge bei Laufen Prgl.]; Katzenkopf am Walchensee S.; um Tölz cfr. im Arzbachtale, am Kirchstein, an der Benediktenwand bis 1495 m Ltz., Mol.; Herzogstand, Zwiesel, Blomberg, Arzbachklamm, Längental, Kirchstein, Hirschbachtal, bis 1700 m auch cfr. Ha.; bei Schliersee cfr. im Krotental über Neuhaus und über Gschwend bei Elbach, Miesebene, an der Rotwand steril bis 1885 m Mol.; Kampenwand unter Grünerlen 1550 m, am Wege von Staudach zur Staudacher Alm und bei der Schnapenkapelle 7—900 m Paul; Kochelsee, Walchensee, Badersee, Kiental am Ammersee Röhl; Ettaler Berg bei Oberammergau 815 m Mol.; am Plattach unter der Zugspitze bis über 2015 m und um Graseck Ltz.; am Eibsee Mol.

II. Um Augsburg bei Kissing auf Kalksinter H.; in den Bergen cfr. auf mergeligen Blössen unter der Gierenalpe am Nordfusse des Fürschüssler 1235—1300 m Mol.; auf Schrattenkalk am Fusse der Kesslerwände im Hirschgundertale 910 m. an den Wänden des Ifen 1885 m H.; bei Füssen (Ltz.) gegen die Lände, an der Tiroler Strasse, am Alpenrosenweg, Kalvarienberg Lske.; in den Ostrachalpen häufig, nur steril: an der Strasse von Hindelang nach Hinterstein und am Ufer der Ostrach 844 m, an der Starzlach 840 m, Löwenbachtobel bei Imberg 900 m, Jochstrasse ober Hindelang 1050 m, Hinterstein am Steig zur Zipfelsalpe 1161 m, Alpe In den Stellen im Retterschwangtale 1364 m, Berggündle an zahlreichen Stellen von 1300 bis 1429 m, Rosskopf 1500 m, Kugelhorn 2046 m H.

III. Um Passau auf Gneiss vor Auerbach 300 m, am Kräutlstein und Schneiderschlösschen, zwischen dem Aufischer und der Lindau 292 m, von Oberzell bis Jochenstein 275 m, im Inntale unter Neuburg gegen Vornbach 305 m Mol.

V. Im Jura zerstreut und meist steril: bei Kelheim auf Kalkfelsen an der Strasse zur Befreiungshalle, im Tiefentale bei Eichstätt, Kalkwand im Weissmainbachtale bei Ziegenfeld, in den Tälern der fränkischen Schweiz — Weihertal, Kühlfelser, Ziegenfelder Tal, Weidmannsgeseeser Schlucht, Steinleite bei Muggendorf, Püttlachtal von Pottenstein bis Tüchersfeld,

bei Veilbronn, Neuhaus i. Obpf., am Donauufer ober den drei Brüdern ober Kelheim, cfr. auf Kalktuff ausserhalb Würzgau bei Schesslitz A. et sequ. Weischenfeld, Rabenstein, im oberen Haselbrunner Tale 520–550 m, ober der Weihermühle bei Pegnitz Mol.; bei Kelheim an Felsen auch als var. pseudo-Weisia Sch. Röhl. Rhön: Stoppelberg bei Euerdorf (Kalksteinblock am Wege zum Gipfel) cfr., [am grossen Lindenberg bei Ostheim] Ghh.

var. *angustifolium* Br. eur.

I. Nach Mol. fast in allen alpinen Standorten der Art in dieser var.

II. Im Gunzesriedertale bei Sonthofen 910 m, im Oytale, an der Höfats in der Wanne und in den grossen Tobelwänden der Gerstruber Alpe 1300–1885 m, Nebelhorn 2080 m Mol.; Berggündefe zwischen Point- und Klammalpe 2046 m H.

var. *brevifolium* Br. eur.

I. Bei Schäftlarn 605 m Mol.; auf schattigem Kalkfelsen bei Hohenschwangau cfr. Ltz.

II. An beiden Ufern der Ostrach bei Bruck und Hinterstein 814 m, an der Starzlach 840 m, Rosskopf 1500 m H.

III. Auerbach bei Passau Mol.

**T. viridulum** Bruch

Auf kalkarmer Unterlage von der Ebene bis in die Alpenregion, selten.

I. Im Isartale von München (Ebenhausen-Deiningen) Ltz.; Reit bei Bernau auf Kalkboden 700 m Paul; Grabenrand einer Sumpfwiese beim Seehofe nächst Diessen Lind.

**T. Hammerschmidii** Lske. et Paul 1911

Auf Kalkboden der Alpen.

I. Marquardtstein: am Wege von Staudach zur Staudacher Alm 800 m, bei Traunstein zwischen Brünlingalpe und Hochfelln 1200 m Paul; bei Lengries auf dem Fockenstein 1360 m Ha.

**T. mutabile** Bruch var. *cuspidatum* Limpr.

Auf feuchter, kalkhaltiger Unterlage — 1400 m.

I. In tiefschattigen Kalkfelspalten der Leitner Nase bei Schliersee 1100–1150 m Ha.

II. In Ritzen feuchter Kalkfelsen des Fallbachweges bei Oberstdorf 1000 m Lske.; am Fallbache 952 m H.

**T. Warnstorffii** Limpr.

An Gestein der Fluss- und Seeufer.

II. Am Ufer des Bodensees bei Bad Schächen nächst Lindau Herzog.

**Tortella inclinata** Limpr.

Auf kalkhaltiger Unterlage vom Hügellande — 2600 m.

I. Auf dem Gries der Bergwässer, auf Haideland, Dämmen und Mauern steril verbreitet, noch im Wimbachtale bei 1463 m S. et sequ.; an der Rotwand bis 1700 m Ha.; cfr. auf Nagelfluh bei Grosshessellohe Röhl; auf Kieshügeln an der Bahn bei Rimsting 550 m Paul; bei Krünn a. Isar

im Wallgau 880 m Stolz; auf Moorboden steril im Dachauer und Erdinger Moore Paul.

II. Um Augsburg stellenweise in Massen — cfr. an einem Graben an der Bahn zwischen Stierhof und Schwabhof bei Mering H.; unweit Göggingen im Schinderhölzchen an der Wertach, bei Siebenbrunnen Pfeffer; um Memmingen ebenfalls häufig, cfr. im Memminger Ried 604 m, Illerabhang hinter der Apotheke in Fellheim 550 m, Illergries zwischen Bronnen und Buxheim 575 m, Lautracher Mühlthal 620 m H.; um Füssen im Steinbruche hinter dem Kalvarienberg, am Kanzelwege Lske. In den Flussgeröllen der Bergbäche verbreitet und auch fruchtend (im Oytale bis 1170 m) Mol., H.

III. Um Passau am Inn- und Donauufer und auf den Klippen und Auen beider Ströme, cfr. bei der Bahnbrücke in St. Nikola 295 m und auf der Soldatenau und Schildorfer Au Mol.; bei Deggendorf auf Gneiss 325 m Mol.

IV. Auf Urkalk bei Unterwappenöst, im Kalksteinbruch bei Dechantsees, steril Schw.

V. Sparsam und steril auf Torfwiesen von Wolkertshofen bei Eichstätt, auf Alluvialboden am Donauufer bei Ingolstadt cfr.; im Gebiete des weissen Jura häufig; cfr. auf den Höhen um Pottenstein A.; auf Kalk im Gansbachtale bei Velden, auf Dolomit im Hirschbachtale 4—500 m, auf Kalk bei Neuhaus nächst Velden 400 m, in einem Steinbruche ober Vierzehnheiligen 455 m Klf.; auf den Absätzen des hohen Bahndammes unter Etterzhausen und im Steinbruche gegenüber der Befreiungshalle bei Kehlheim Fa.; im Buntsandsteingebiete am Fusse von Basaltblöcken unter Wunschenberg Schw.; auf Kalkboden bei Veitshöchheim Timm. Rhön: auf Kalk in Kiefernwäldern der Saaleberge, um Euerdorf und Pfaffenhausen bei Hammelburg, cfr. Ghb, Vill.

VI. Im Walde bei Kleinweichs a. Isar und in den Isarauen bei Plattling Lkl.; bei Dingolfing Pi.

#### var. densa Lorentz

I. Berchtesgaden: auf besonnten Kalksteinen der Höhe bei Ettenberg cfr. Fa. Berchtesgadener Hochthron des Untersberges 1900 m Lske. Im Plattert des Steinernen Meeres gegen den Funtensee 1950—2275 m, Plattach an der Zugspitze 2080 m Ltz.; in einer Übergangsform dazu am Heimgarten Linder.

II. Im Koblach zwischen Zeiger, Daumen und Nebelhorn 1983 bis 2113 m [vom Muttlerkopf um den Kratzer bis zur Schwarzen Milz 1950 bis 2210 m] Mol.; um das Prinz Luitpoldhaus bis 877 m ober Hinterstein H.; Niggenalpe am Daumen Fa.

#### T. tortuosa Limpr.

Auf Kalkboden vom Hügellande — 3400 m.

I. und II. Im ganzen Alpengebiete von Freising (Ki.) und Augsburg verbreitet bis auf die Höhen: Zugspitze 2954 m Schlagintweit; Watzmann-gipfel 2660 m S.; Hochvogel 2589 m S.; Bieberkopf 2600 m H.; am Schänzle-sattel bei 1950 m noch reichlich fruchtend H.

III. Um Passau im Donautale von Sandbach bis Jochenstein 275 m, im Inntale besonders unter Neuburg Mol.; auf Bergen bei Deggendorf D.; selten an Granit in der Klammer und auf der Schinderwiese bei Reifel-

ding Fa.; in der Hölle bei Brenneck Pi.; in Felsritzen des grossen Ossagipfels 1280 m Prgl., Fa.

IV. Auf Grünstein und Granit: bei Berneck, Waldsteinruine 845 m, cfr. auf dem Schneeberg 1055 m und Rudolfstein 845 m F. et sequ.; cfr. an den Ruinen von Weissenstein Schw. Im Frankenwalde auf Grünstein in der Hölle 455—585 m Wa.; cfr. im Dürrenweider Tale 555 m Mol.

V. Im ganzen Gebiete des weissen Jura häufig und nicht selten cfr. von Regensburg bis in die fränkische Schweiz A. et sequ.; im Dogger cfr. am Moritzberg, Houbürg, Cortigast, Obersees Klf.; im Keuper von Bayreuth steril an Mauern bei Neunkirchen Mol.; am Herzogbrunnen Wa.; um Erlangen auf dem Geisberg, im Nürnberger Walde etc. M.; im Muschelkalk von Döhlau Wa.; bei Bodenwöhr cfr. Voith; auf Kalkboden bei Veitshöchheim, auf Wiesen bei Grettstatt Voith. Rhön: auf Kalk und Basalt verbreitet Ghb.; cfr. auf dem Unterertalerberge Vill.

VI. Bei Kleinweichs und Plattling Lkl.; Wiesen im „Moose“ bei Maming Fa.

var. *brevifolia* Bredler.

I. Isargries bei Tölz cfr., Ellmau hinter Partenkirchen Stolz.

var. *fragilifolia* Jur.

II. An der Strasse von Hindelang nach Hinterstein, am Gipfel des Kugelhorn 2155 m H.

IV. An den Felsen des Rudolfsteines Mkm.

var. *tenella* Mol.

V. Auf Dolomit zwischen Pegnitz und Hohlenberg 535 m und am Schützengel im Veldensteiner Forste 488 m Mol.; cfr. im Penkertale bei Regensburg auf Kalk und auf Keupersandstein bei der Teufelsbrücke ausser Bayreuth Fa.

var. *augustifolia* Jur.

I. Auf Moorboden bei Lochhausen, im Dachauer Moore 500 m Fa.

II. Feldalpe am Giebel 1786 m H. und f. *uliginosa* [sehr kraus, Rippe austretend].

**T. fragilis** Limpr.

Auf feuchter Unterlage im Kalk und Schiefergebiet bis 3260 m.

I. Dachauermoos 520 m Prgl.; Sumpfwiesen bei Malching zwischen Nannhofen und Maisach H.; Erdinger Moor Paul [auf dem Untersberge Schwarz]; auf dem Schneibstein, Fagstein und bei den Schönbichlalpen 1625 bis 2145 m Mol.; um Partenkirchen am Plattachferner, in den Schöngängen an der Alpspitze 1820—2080 m Ltz., Mol.; Frauenalpl am Dreithorspitz im Wettersteingebirge 2200 m, Kreuzgrat in der vorderen Karwendelkette 2381 m Stolz, bei Tölz: Jsarabhang bei Hechenberg 620 m, am Kirchstein, Hirschbachtal, Fockenstein, Rossstein, Rotwand bis 1830 m (Mol.) Ha.; Kieshügel an der Bahn bei Riemsting cfr. 550 m, Mauern an der Strasse bei Inzell, Röthelmoor bei Ruhpolding Paul; auf Torfboden bei Bischofsried Linder.

II. Um Augsburg cfr. am hohen Lechufer bei Mering 530 m H.; im Memminger Ried 604 m (auch auf morschem Holze der Riedmühle) Huber; cfr. im Reichholzrieder Moor an senkrechtem Torfabstich 710 m H. Kegel-

köpfe 1980 m, Fellhorn 1983 m [Rappenkamm 2210—2243 m], Linkerskopf 2308—2420 m Mol.; Ifenplateau unterm Gipfel 2145 m, Gipfel des Wildgundkopfes 2250 m, Gaishorn 2241 m Quellen bei der Feldalpe am Giebel 1819 m, Schnippenhorn 1570 m, Schänzlesattel 2000 m, Hinterer Seekopf 2000 m H.; in der Birgsau unter dem Himmelsschrofen auf Kalkblöcken, im Oyachtale Lske.

V. Rhön; auf feuchten Wiesen am Nordabhänge des Kreuzberges 910 m, am Saume des Sinnwaldes, [zwischen Birx und dem Schwarzen Moore] Ghb.

VI. Isarmoos bei Dingolfing Paul.

### **T. squarrosa** Limpr.

Auf sonnigen Kalkhängen selten und nur steril.

(I. Salzachauen bei Lauten Prgl.?)

V. Häufig an den Hängen von Schwabelweis unter Regensburg, seltener auf den Höhen bei Neukelheim A. et sequ.; auf horizontalen Kalkplatten oberhalb der Veitshöchheimer Weinberge Timm.

### **Barbula unguiculata** Hedw.

Gemein und formenreich von der Ebene bis 2100 m.

I. VI. In allen durchforschten Gebieten als verbreitet angeführt, nur in den Ostrachalpen als selten (Hinterstein an den Steinmauern bei den vordersten Häusern 861 m, Berggündele 1800 m H.) — Aufstieg zum Dreithorspitzgatterl an einer Wegmauer 1700 m cfr. Stolz; am Kreuzeck über der Krutersalpe 1820 m Mol.

var. *cuspidata* Br. eur.

V. Im Keuper cfr. an Strassenrändern bei Hummelstein 325 m und in Ausstichen an der Bahn bei Vach 292 m Klf.

VI. Am Schlossberge bei Warth Pi.

var. *apiculata* Br. eur.

I. Isartal bei München cfr. Stolz; Rothenbuch Ohm.

II. Aus der Weisserdgrube am Tummelplatz in Memmingen, an Felsen bei Grönenbach H., im Dickenreiser Wald Köberlin.

IV. Am Katharinenberg bei Wunsiedel Mol.

V. Auf altem Holz in den Anlagen um Eichstätt cfr. A.; am Bindlacher Berg Lr.

var. *obtusifolia* Br. eur.

I. Isarbrücke bei München, Kiesgrube in Haidhausen, Bayerbrunn S.

### **B. fallax** Hedw.

Auf toniger, kalkiger Unterlage gemein — 2500 m.

I. und II. Von München und Augsburg verbreitet bis in die untere alpine Region — Krotenkopf 1790 m S.; Rosskopf bei Sonthofen 1500 m H. (in den eigentlichen Ostrachalpen nur an den Aueliswänden bei Hinterstein 861 m H.)

III. Nur vom Rande bekannt: Passau Mol.; Deggendorf, Metten Lkl.; Tegernheim Fa.; Schwandorf Emmerich.

IV. Nach Molendo häufig; zahlreich im Kalksteinbruch bei Dechantsees Schw.

V. Im Jura und Keuper, auch im Steigerwald Kr. und Rhön Ghb., Vill; um Aschaffenburg Ki.; Würzburg Timm; Bettingen Röll weit verbreitet A., Mol. et sequ.

VI. An Mauern bei Irlbach D. und an den Donauufern daselbst Lkl.; bei Reisbach: Ziegelstadel am Abhange rechts von der Fahrstrasse nach Simbach Pi.

var. *brevicaulis* Br. eur.

I. Stallauer Eck 830 m, Fischbach, Hohenwies bei Tölz Ha.

II. Auf Sand am Petersberg bei Kissing H.

V. Im weissen Jura am Gorkum bei Staffelstein 570 m Klf.

var. *brevifolia* Schultz

I. Auf schwach berastem Flussand bei München Mol.; Schachen Schellenberg, Kesselberg 850 m, Sauersbergalpe am Zwiesel 1180 m, Kirchstein 1640 m, Schneekar der Rotwand 1700 m Ha.

II. Um Augsburg am Ufer des Hagenbaches bei den Pitzelhöfen, Fussweg bei Kissing H. Um Memmingen: Bahndurchlass beim Schleiferplatz, Illergries bei Heimertingen 320 m, Steinbach 640 m, bei Grönenbach 666 m H.

V. Auf Erde des Wagnersteinbruches bei Eichstätt A.; auf Kalk im Gansbachtale bei Lungsdorf nächst Velden 390 m Klf.; auf den Maria Orter Hängen bei Regensburg Fa.; im Keuper steril auf Steinen am Kanal bei Gibitzenhof 310 m Klf.; Annaschlucht bei Würzburg Timm.

var. *longifolia* Fl. et W.

I. Am Blombergabhang in der Stallau 730 m, Ramsau bei Heilbrunn Ha.

**B. reflexa** Brid.

An feuchtem, kalkhaltigem Gestein vom Hügellande bis 2400 m.

I. Von der Münchener Hochebene bis über die untere Alpenregion verbreitet (Haspelmoor gegen Althegeenberg und zwischen Nannhofen und Maisach H.; Isartal München—Schäftlarn S. et sequ.; Kreuth, Schliersee A. et sequ.; Laufen Prgl.; Diessen Linder; Walchensee, Oberammergau Röll; Pionierweg am Herzogstand 650 m Timm; um Bernau auf Kalkhängen nicht selten, Kieshügel an der Bahn bei Rimsting 550 m, mit jungen Sporogonen am Wege von Staudach zur Staudacher Alm 800 m Paul; um Tölz bis 1800 m an der Rotwand Ha.; cfr. am Eingang der Partnachklamm bei Partenkirchen A.; am Fagstein und Untersberg bei Berchtesgaden Schimp.; Badersee Winkelmann; am Zugspitzplattert, Kreuzgrat in der vorderen Karwendelkette 2381 m Stolz; Grossmain und Alpgarten bei Reichenhall 530 m Patzelt.

II. Um Augsburg am prot. Gottesacker, in den Lech- und Wertachauen Pf.; Mering gegen Reifertsbrunn, Grube an der Bahn gegen Hochdorf, im Hohlweg von dort gegen Steinach, bei Egling, am Hagenbach bei den Pitzelhöfen, Bahnbrücke bei Hochzell, Kiesgrube zwischen Prittriching und Winkl H.; um Memmingen bei Buxach 590 m, Buxheimer Ziegelstadel 580 m, Illergries zwischen Bronnen und Buxheim 575 m, Kiesgrube bei Station Woringen 640 m, Kohlloch ober Grönenbach 730 m H.; um Füssen verbreitet Lske.; in den Bergen nach Molendo ziemlich verbreitet bis über die Mugheta am Kratzer, Nebelhorn und Höfäts. In den Ostrachalpen an der

Strasse von Hindelang nach Hinterstein 844 m; c. 1. fr. Hofstatt ober der Pointalpe 1364 m H.

III. Um Passau zwischen Uferklippen von Sandbach 305 m, Auerbach, Neuburg, Äpfelkoch und St. Nikola, am Kräntlstein, vorm Schneider-schlösschen und unter Jochenstein 275 m Mol.; bei Deggendorf Mol.; am Schlossberg von Flossenbürg Schw.

IV. Auf Urkalk bei Dechantsees Schw.

V. Im weissen Jura häufig: Wagnersteinbruch bei Eichstätt, an Kalk-mauern der Ruine Wellheim, Gerölle bei Parsberg, nicht selten in der fränkischen Schweiz (Rabensteiner-, Weischenfelder-, Weismainer-Tal, Stein-leiten Mol.; um Rupprechtstegen, Hartenstein, Egloffstein, im Kleinziegenfelder Tale Klf.); auf Solenhofer Dachplatten im Hirschparke bei Eichstätt, auf Sandboden bei Pegnitz, zwischen Horlach und Michelfeld, im Dogger oberhalb Würgau und auf dem Kreuzberge bei Vilseck A.; im Veldensteiner Forste auf Dolomit 420—450 m Klf.; bei Regensburg auf Kalk des Bahn-einschnittes vor Etterzhausen Fa.; im Keuper auf Sand an der Strasse über dem Heidebrunnen bei Heroldsberg 390 m Klf. Rhön: auf Kalk im Walde bei Ober-Eschenbach nächst Hammelburg Vill.

VI. In den Isarauen bei Plattling und Kleinweichs Lkl.; Dingofing Pi.

**B. Kneuckeri** Löske et Osterwald 1907 (Verhandlungen d. bot. V. der Provinz Brandenburg)

Auf Kalkboden, bisher nur beobachtet:

II. Auf Dolomit am Nebelhorn 2200 m Kneucker et autores.

**B. vinealis** Brid.

Auf sandiger, kalkhaltiger Unterlage in der Ebene und niederen Bergregion (— 750 m).

I. In der Au bei Laufen Prgl.; cfr. in der Faukenschlucht bei Partenkirchen (ca. 725 m) Röhl.

III. Bei Passau cfr. an einer Mauer zwischen Eggendobl und Freuden-hain 300 m und an Felsstufen des Mariahilfberges 325 m Mol.

V. Auf Alluvialsand zwischen Wending und den Schwalbmühlen, auf Dolomit ober der Strasse von Neuhaus nach Velden, am Püttlachufer unterhalb Pottenstein A.; an Kalksteinen an der Wiesent bei Muggendorf 310 m Klf.; im Keuper auf Sandsteinplatten bei Bayreuth, zwischen Gesees und der Thalmühle 380 m, in der Mainschlucht Mol.

var. *cylindrica* Boulay

IV. Im Frankenwalde bei Lichtenberg im Höllentale Mkm.

V. Auf Erde eines Strassengrabens bei Muthmannsreuth, auf Dolomit an der Strasse im Affentale bei Eichstätt A.; Bodenmühle bei Bayreuth Mol. Rhön: alte Mauer bei Rieneck, Sandstein bei Römershag, im Walde zwischen Unter-Geiersnest und Neuwirtshaus, Morlesau nächst Hammelburg Ghh., Vill.

**B. sinuosa** Braithw.

Auf Kalkboden, bisher nur

Rhön: auf Kalksteinen unter Buchen auf dem Sodenberg bei Hammelburg in steril ♀ Exemplaren Vill.

8\*

**B. revoluta** Brid.

Auf kalkhaltigem Gesteine der Ebene und niederen Bergregion — 400 m.

V. Auf Gipssteinen der Böschungsmauer an der Brücke über die alte Aisch bei Windheim in Mittelfranken, steril Zahn; [Schlossberg bei Wertheim Röll].

**B. obtusula** Lindb.

V. Auf Kreidesandstein der Höhen ober Niederwinzer bei Regensburg cfr. 420 m Fa.

**B. Hornschuchiana** Schultz

Auf Ton-, Sand- und Kalkboden der Ebene und Hügelsonne — (1300 m.)

I. Auf kiesigem Lehmboden zwischen der Kalbl- und Papiermühle zwischen Thalkirchen und München cfr. 540 m S.; auf Sand am Salzachufer bei Laufen Prgl.; am Badersee bei Partenkirchen cfr. 760 m Röll.

II. Auf Kalkboden der Wertachauen bei Pfersee, Siebentisch, Meringer-Au, Lechfeld bei Königsbrunn Pf.; (um Memmingen nur jenseits der Grenze Herter).

III. Um Passau von St. Nikola bis Äpfelkoch und bei Auerbach auf kiesigem Flussandboden 300 m Mol.

IV. Neben einem Fusspfade am Kalvarienberge bei Wunsiedel 540 m Mol.

V. Auf Sandboden am Wege von Wemding gegen die Schwalbmühlen, auf Dolomitboden längs des Fussweges von Eichstätt zur Hofmühle unterhalb der Willibaldsburg, auf Alluvialboden des Wannergrieses am Donauufer bei Marxheim A.; cfr. auf wüstem Kalkboden am Gorkum bei Staffelstein 560 m Klf.; im Bayreuther Keuper am Wege zur Bürgerreut neben der Staatsbahn Mol.; an Gartenmauern bei Hammelburg Vill.

**B. gracilis** Schwäger.

Auf Sand-, Lehm- und Kalkboden — 2270 m.

I. Um München ober der Grosshesselloher Brücke S.; in der Nähe des Isarfreibades cfr. Mol.; um Berchtesgaden auf der Bodenlahneralm cfr. 1075 m S.; am Teisenberg und um Waging Prgl.; am Arzbach bei Tölz cfr. Mol.

II. Um Augsburg zwischen Mering und Hochofen neben der Bahn, von Mering gegen Reifertsbrunn, zwischen Kissing und Hörmannsberg, cfr. auf den Lechauen in der Nähe von Schwabhof H.; bei Memmingen steril auf Nagelfluh am Fusswege von Ittelsberg nach Vordergsäng 750 m H.; in den Bergen längs der Breitach und Trettach 813 m, im Gunzesrieder- und Schönberger Tal S.; cfr. an der Strasse zwischen Tiefenbach und Rohrmoos 975 m H.; an der Starzlach bei Sonthofen 978 m, Berggündle 1300 m, Hofstatt ober der Pointalpe cfr. 1364 m, am Schochen 1900 m H.; Feldalpe am Daumen 1786 m S.

III. Um Passau auf Innsand bei St. Nikola 300 m Mol.

IV. Im Frankenwalde unter Schloss Lichtenberg gegen die Selbzmühle 455 m Mol.

V. Im Jura auf Kalk am Breitenstein bei Königstein cfr. 609 m Klf.; auf dem Bayreuther Muschelkalk bei Döhlau Mol.; bei Laineck 390 m Meyer; in der f. *irrorata* C. Müller auf Lehmboden am Ziegetsberg bei Regensburg Fa.

III. In den Isarauen bei Plattling Lkl.; am Donauufer bei Deggen-  
dorf Mol.

### **B. icmadophila** Schimp.

An Wasserfällen und feuchtem Gestein von den Vor-  
alpen bis zur Schneeregion — 3259 m.

I. In der vorderen Karwendelkette am Kreuzgrat 2381 m mit der  
var. *abbreviatifolia* Breidler Stolz; in dieser var. an Kalkfelsen auf der  
Hochplatte 1500 m Paul.

II. Auf einem Dolomitblocke zwischen Nebelhorn und Wengenkopf  
2113 m Mol.; ebenso zwischen Nebelhornhaus und dem Horn 2000 m Lske.

### **B. bicolor** Lindb.

Auf Humus in Kalkfesspalten der Hochalpen — 3260 m.

I. [Am Untersberg Schwarz], vom Kallersberg über den Fagstein bis  
zum Schneibstein 1885–2080 m Mol.; zwischen der Wetterstein- und  
Schachen-Alpe, am Kamin des Kramerspitzes bei Garmisch 2015 m A.; am  
Höllentorkar ober dem Sattel 2000 m S.; Zugspitzplattach beim Gatterl  
2000 m Stolz; am Hochfeld der Almspitze 1950 m Ltz.; am Kirchstein 1398 m  
und der Benediktenwand bis 1755 m Mol.; Sebaldstein in der Rotwand-  
gruppe 1670 m Ha.; am Wendelstein und am Trümmerschutt der Ruchen-  
köpfe bei Schliersee in Nordlagen 1693–1755 m Mol.

II. Humöse Klüfte des kleinen Daumen ober den Haseneckalpen  
1949 m, Hochvogel vom Balken (S.) bis zur Stiege 2126–2271 m, Nordwest-  
eck am Kratzer 2080 m H., [um den Obermädelepass 1950–2113 m Mol.]

### **B. convoluta** Hedw.

Auf sonnigem Kalk- und Sandboden, Torf — 2300 m.

I. Auf Torf am Ostrande des Haspelmoores cfr. H.; Erdinger Moor S.;  
in den Isarauen von München bis Mittenwald hinauf, um Waging, Glon,  
Tölz, Miesbach verbreitet, bei Schliersee auf Dolomitboden bis 1170 m, bei  
Berthesgaden im Wimbachtale bis 1300 m Mol.; am Eingang der Scharitz-  
kehl S.; in Erdlöchern auf der Rotwand 1800 m Ha.; am Kramer bei Gar-  
misch am Reitweg bei 975 m Mol.; aber auch auf der Höhe 2015 m S., A.  
[Untersberg Sauter.]

II. Um Augsburg cfr. bei Strassberg Cagl.; in der Meringer Au Pf.;  
Lechfeld bei Mering, Kiesgrube zwischen Putzmühle und Steindorf, Hoch-  
zoll steril in Brunnen H.; um Memmingen steril häufig, auch auf Torf im  
Plesser Hochmoore 560 m, cfr. auf Nagelfluh der Brücke über die Buxach  
unter Dickenreishausen, auf lehmigem Kies nächst dem Sommerkeller von  
Dietmannsried 700 m Ha.; in Erdhöhlen am Schwärzerweg bei Füssen Lske.;  
in den Bergen selten: auf der trockenen Trift am Aufstieg zur Seealm 845  
bis 945 m Mol.; Triften am Zipfelsbach in Hinterstein 861 m, am Schönberg  
im Berggündle 1640 m. steril H.; cfr. am Reitweg zum Daumen ober der  
mittleren Möslealpe 1600 m Fa.

III. Um Passau im Inntale von Wernstein herab, bei Äpfelkoch und

St. Nikola cfr., im Donautale bei Auerbach 300 m, auf den Inseln, beim Kräutlstein, Oberzell, unterhalb Jochenstein 270 m Mol.; auf Gneiss am Donaauer bei Deggendorf Mol.; um Waldmünchen in einer Sandgrube bei Perlhütte Prgl.

IV. Auf der Ruine Grünstein cfr. 520 m, bei Burgstein, auf dem Weissenstein bei Stambach, bei Fichtelberg Lr.; auf dem Rudolfstein 830 m Mol.; auf Kalkstein bei der Klause nächst Dechantsees cfr., ebenso fruchtend an Strassenrändern um Ebnath Schw.

V. Im Jura verbreitet und nicht selten cfr. vom Donaauer bei Marxheim und Ingolstadt, Regensburg bis Kasendorf und Pegnitz und die fränkische Schweiz: cfr. am Gipfel des Hummerberges bei Streitberg, im Veldensteiner Forste, beim Schutzengel etc. A.; am Fusse des Beheimsteines bei Pegnitz Mol.; bei Egloffstein, mehrfach um Pottenstein und im Kleinziegenfelder Tale, am Hohenstein bei Hersbruck 630 m, Kreppling bei Rupprechtstegen 500 m, im Hirschbachtale 350—500 m Klf.; bei Regensburg auf den Schwabelweiser Hängen und am Bahndamme bei Matting Fa.; im Keuper am Herzogbrunnen an Mauern bei Bayreuth cfr. 330 m Mol.; im Muschelkalke bei Laineck 390 m Meyer; um Erlangen bei Sendelbach etc. M.; im Steigerwalde auf einem Waldwege bei Winkelhof Kress; am Gemeindewege zwischen Oberzell und dem Rossbrunner Posthause cfr. Voit; Pfaffenhausen, auf Waldboden der Offenthalebene bei Hammelburg cfr. Vill; Stadtprozelten Röll.

VI. Bei Landshut und an den Isarhängen um Goben bei Dingolfing Pi.

var. *commutata* Hus.

I. Bei Partenkirchen in der Partnachklamm Schellenberg; an überrieselter Mauer der alten Ramsauerstrasse bei Berchtesgaden 650 m Fa.

II. In der Breitachklamm bei Oberstdorf Lske.

### **B. flavipes** Br. eur.

Auf Kalkboden durch die Alpenkette zerstreut — 1500 m.

I. Um München bei Bayerbrunn 585 m S.; am Karlsberg im Würmtale Mol.; um Berchtesgaden: am Wege zum Hirschbichl, am Königssee, Ramsau, Lercheck, über Gern bis 1138 m Mol., Ltz.; ebendort am Salzberg 650 m S.; Rossberg W. Schimper; unter Scharitzkehl bis 975 m S.; zwischen der unteren Kehlalm und der Pension Moritz 1000 m Fa.; im Lebenauer Wald bei Laufen in einem alten Steinbruche Prgl.; im Raintale an der Zugspitze und auf der Wettersteinalpe An der weissen Rieben 975—1300 m S.; am Reitweg auf den Kramer bis 1073 m Mol.; am Reitweg zum Herzogstande 1073 m Mol.; beim Wasserfall am Kesselberg Ha.; am Wegrande vor dem Gederer 1100 m Paul.

II. Am Schwarzenberg bei Maiselstein 910—945 m, im Rappenalper-tale 1170—1200 m Mol.; zwischen Tiefenbach und Rohrmoos 890 m, auf frischem Fels am Fusse des Himmelsschrofen 850 m Ha.; am Wege von Untertiefenbach zur Sulzburg, am Wege vor Gerstruben 1000 m Fa.; Aueliswände auf frischem Fels 909 m Ha., in der Hölle am Eckbach bei Hinterstein, auf Schlammboden eines Wildbachgerinnes vor der Eisenbreche, auf Kiesgerölle an der Ostrach bei Vorder-Hinterstein, am Daumenwege ober dem Elektrizitätswerke Fa.

III. Um Passau bei der Steingutfabrik 305 m, am Mariahilfberg und zwischen Oberzell und Kasten 285 m Mol., Mayenberg.

V. Über Dolomit in einem verlassenen Steinbruche im Affentale bei Eichstätt und am Grunde eines Eisenbahndammes ausserhalb Wasserzell bei Eichstätt an der Strasse zum Schweinsparke A.

### **B. paludosa** Schleich.

Auf feuchtem Kalkgestein der Alpen und mit den Flüssen weit ins Vorland — 2470 m.

I. Auf allen Kalkgesteinen der Alpen verbreitet bis 2275 m — am Kallersberg und Watzmann, an der Salzach bis Laufen, am Inn bis Traunstein Prgl.; an der Leitzach bis Valley, an der Loisach bis Wolfratshausen, an der Isar bis zur Mengerschwaige und dem englischen Garten in München, im Dachauermoore auf Tuff einer Quelle S. et sequ.

II. Um Augsburg auf Kalktuff am prot. Gottesacker steril Cafl.; um Memmingen nur steril: Memminger Ried am Grunde der Hoppen 604 m, Vordergsäng bei Ittelsburg und Wolfertschwendener Steige 750 m H.; um Füssen verbreitet Lske.; in den Bergen verbreitet bis zur Kanzel am Linkerskopf Mol.; und am Wiedemer 1950 m H.

V. Im Jura steril auf Dolomit ober der Strasse zwischen Eichstätt und dem Weinsteige am Waldsaume, cfr. in der Weidmannsgeseeser Schlucht bei Pottenstein A.; zwischen Ziegenfeld und Weismain Mol.; im Kühlenfelser Tale Klf.

var. *Funckiana* Br. eur.

I. Auf steinigem Boden bei den Thörln ober dem Eibsee S.

II. Auf Tonschiefern im Imberger Tobel 900 m, Gluckersrinne am Fusse des Breitenberg cfr. 920 m H.

### **Aloina rigida** Kindb.

Auf lehmig-kalkiger Unterlage — 1430 m.

I. Um München in den Ritzen des Nagelfluhgeländes der (vernichteten) alten Isarbrücke bei Gasteig, Brücke über den Würmkanal zwischen München und Moosach 520 m, bei Ebbs 470 m S.; auf Nagelfuh bei Laufen am Salzachufer Prgl.; am Reitwege zum Herzogstand 1040 m Mol. und ober dem Parapluie 1050 m Ha.; ebenso unterm Kramer bei Garmisch Mol.

II. Um Augsburg: am Fusswege von Mering nach Reifertsbrunn, im Böhneinschnitte gegen Althegnenberg, am Wege von Kissing nach Bachern, Kiesgrube bei Winkl, am hohen Lechufer bei Mering, Bahndamm neben der Brücke bei Hochzoll H.; um Memmingen: im Garten des Arztes in Fellheim 568 m, Buxach in der Kiesgrube gegen das Teichgärtle 590 m, Kiesgrube bei Station Woringen 630 m H.; in den Bergen: spärlich an einer Steinfriedung am Südende des Dorfes Hinterstein 861 m H.

III. Auf erdbedecktem Gneiss bei Deggendorf Lkl.

IV. Auf lehmigem Boden und alten Mauern bei Wunsiedel Lr.; auf Kalkboden und Gestein bei Neusorg, im Kalksteinbruche bei Dechantsees Schw.

V. Auf einer Feldmauer zwischen Eichstätt und der Hofmühle, in einem Steinbruche der Ludwigshöhe bei Weissenburg, zwischen Kalksteingerölle am Donauufer bei Marxheim A.; auf Lehm einer Strassenböschung am

Krappenberg bei Michelau a. M. Klf.; bei Regensburg auf Mauern bei Prebrunn, am Steinweg, am Wege nach Winzer A., Fürn.; in den alten Steinbrüchen der Winzerer Höhen, Wegrand an der Donau gegenüber Oberwinzer, Stadlmauer vor Unterisling, Grashang hinter den Galgenberger Kellern, auf den Hängen Maria Ort—Etterzhausen Fa.; im Keuper: Hohlweg hinter der Kirche in Kastl Schw.; auf Mauern bei Dürbach Voit; selten um Wertheim a. M. Stoll.

VI. In den Jurakalkbrüchen bei Flinzbach a. D. 341 m S.; auf Mauern und Hügeln bei Irlbach D.; auf Mergelboden neben der Bahn bei Mamming Fa.; ebenso am Fusswege von Dingolfing nach Teisbach und an den dortigen Isarhängen Pi.

**A. ambigua** Limpr.

Auf kalkhaltiger Unterlage zerstreut.

I. Ober Mariaeinsiedel bei München 543 m, Mittenwald S.

II. Bei Augsburg in dem Hohlwege hinter Mering gegen Reifertsbrunn H.

V. Im Jura auf Dolomit bei Tannfeld östl. von Thurnau Klf.; bei Regensburg an Dolomit der Mattinger Hänge 350 m Fa.

**A. aloides** Kindb.

Auf kalkhaltiger Unterlage, selten.

V. Spärlich auf Dolomit im Kleinziegenfelder Tale bei Weismain Klf.; bei Wülffingen a. M., auf Gips bei Eschenau, auf Kalkboden an Strassengräben bei Gerolzhofen 239 m Vill; auf Muschelkalk bei Hammelburg Geyer; im Steinhale dort häufig Vill.

**Desmatodon latifolius** Br. eur.

Auf Alpentriften und in humösen Felsspalten von der Bergregion — 3200 m.

I. Auf glimmerreichem Humus und Marmorboden auf den meisten Berchtesgadener Bergen: Untersberg 1730 m, Hochkalter 1820 m, Hanauerlaubalpel 1950 m, Kammerlinghorn 2080 m, Teufelshörner 2095 m, Kallersberg, Fagstein, Schneibstein 2145 m, Brett 2178 m, Hochgamsscheiben 2275 m, Funtenseetauern 2080—2405 m S. et sequ.; Frauenalpl unterm Teufelsgsass 2048 m A.; Kirchle am Karwendel 2243 m S.; in der vorderen Karwendelkette auf allen Spitzen Stolz; auf der Südseite der Rotwand bei Schliersee 1755—1853 m Mol.; Kalkfelsen über dem Weitalmhaus am Hochgern 1600 m Paul.

II. Verbreitet von 1725—2340 m Mol.: Ifengipfel 2165 m H.; Geissfuss 1950 m, Wildengundkopf 2225 m, Fürschüssler 2277 m, Krotenkopf 2340 m, Linkerskopf 2275 m S.; Schlappolt, Rauheck, Kreuzeck, Rappenkopf, Kugelhorn bis nahe dem Gipfel, Kirchendach 2100 m, Himmeleck gegen Schneeck 1950—2100 m, Schänzlesattel 2000 m H.

III. Auf dem Gipfel des grossen Rachel 1460 m. S. et sequ.; auf dem grossen Ossa — Nordwestseite 1300 m Fa.

var. *muticus* Brid.

I. Im Schneekar der Rotwand über Kleintiefental 1620 m Ha.

II. Wildengundkopf 2210—2253 m S., H.; Krotenkopf 2275 m S.; Rauheck 2373 m Mol.; Schneefeld am Daumen 1900 m Fa.

var. *brevicaulis* Schimp.

II. Höfats an der hinteren Spitze 1788 m Ha.

III. Arberkuppe Mkm.

**D. systilius** Br. eur.

Sehr seltenes Hochalpenmoos auf Humus, bedecktem Gestein 1030—2700 m.

I. Auf Rotmarmorboden an der Südseite des Kirchsteins und der Rotwand bei Schliersee 1788—1820 m Mol., Ltz.

II. Am Linkerskopf auf Kalkhornstein an steiler Nordwestlehne 2325 m S.; auf Kalk unter überhängenden Felswänden an der westlichen Seite des Hochvogels ca. 2400 m Ade; am Wildengundkopf 2254 m, Kugelhorn bei Grenzstein 180 spärlich, [auf dem Rappenkamme 2243 m] H.

**D. suberectus** Limpr.

Sehr seltenes Hochalpenmoos auf Humus über kalkhaltigem Gestein — 3260 m.

I. Auf Rotmarmor der beiden letzten Köpfe des Funtenseetauern 2445—2500 m S.

II. Am Linkerskopf 2325 m, auf dem kleinen Rappenkopf 2275 m, Stuiben 1765 m S.; Wildengundkopf 2254 m, Himmeleck gegen Schneeck 2100 m H.

**D. cernuus** Br. eur.

Zumeist auf Kalkmauern in der Berg- und Alpenregion bis 2240 m.

I. An Mauern bei Reichenhall Ltz.; am Kramer bei Partenkirchen unter den Felsen des Kamins bis 1983 m A.

II. Auf Mauern in Bad Oberdorf und Hinterstein 820—861 m H.; an der Pfarrkirche in Füssen Lske.

**D. Laureri** Br. eur.

Seltenes Hochalpenmoos in Humus von Felsspalten bis 2780 m.

I. Auf Rotmarmorboden der letzten drei Köpfe am Funtenseetauern 2405—2500 m S., Ltz.

II. Auf Hornsteinschieferboden an einem Vorsprunge des Linkerskopfes 2325 m S.; auf Allgäuschiefer am Gipfel des Wildengundkopfes 2254 m H.

**Tortula atrovirens** Lindb.

Auf sonnigen Hängen wärmerer Gegenden — 1200 m.

III. Auf Erde der südöstlich exponierten Felsen zwischen Oberzell und Jochenstein bei Passau cfr. Mol.

**T. obtusifolia** Schleich.

Auf schattigem Kalk- und Nagelfluhgestein der Berg- und Alpenregion — 2310 m.

I. Auf der Friedhofmauer von Laufen Prgl.

**T. muralis** Hedw.

Ein formenreiches Allerweltsmoos von der Ebene bis in die Alpenregion — 2808 m.

I. Nach Mol. gemein bis in die obere Bergregion, (nach Ha. um Tölz kaum über 900 m).

II. Um Augsburg und Memmingen häufig, ebenso bei Füssen Lske.; in den Bergen nicht häufig: an Mauern und Felsen um Sonthofen und Oberstdorf bis 945 m Mol.; im Weissachtale zwischen Oberstaufer und Krebs an Wegsteinen 600 m, Kirchhofmauern in Balderschwang 1033 m und Obermaiselstein 869 m H.

III. Von Passau bis Waldmünchen an Mauern häufig; nach Gbl. in den Bergen nirgends auf kalkfreiem Boden, aber noch auf der Mauer der Arberkapelle 1465 m.

IV. Auf Mauern und Gestein aller Art gemein Mol.

V. und VI. Gemein.

var. *rupestris* Schultz

V. An Kalksteinen einer Mauer bei Eichstätt A.; auf Dolomit bei Egloffstein Kl.; auf Dolomit um Regensburg Fa.

**T. aestiva** Pal. Beauv.

Auf schattigem, feuchten Gestein — 600 m. (Von früheren Bryologen vielfach nicht vom Vorstehenden getrennt.)

I. An schattigen Mauern bei Wessobrunn S.; Salzstrasse in Tölz Ha.

II. Memminger Stadtmauer in Gärten, auf Sandstein der Friedhofmauer, bei Trunkelsberg, auf einem Grenzstein im Lautracher Walde 625 m Ha.; auf Gaultgrünsandstein bei Maiselstein 910 m Mol.; an einer Mauer der Viehweiden in Hinterstein 860 m Fa.

III. Um Passau, Hartkirchen, Deggendorf, Metten nicht selten Mol., Lkl.; an Mauern in Donaustauf Fa.; um Waldmünchen Prgl.; Gartenmauer im Pfarrhofe von Haselbach Fa.

IV. Am Katharinenberg bei Wunsiedel 550 m Lr.; an der Waldsteinruine 845 m F.

V. Auf Sandboden bei Ingolstadt Schr.; in Höhlungen beschatteter Dolomitwände im Tiefentale und in den Anlagen bei Eichstätt A.; an Mauern hinter dem „Lamm“ in Prebrunn Fürn. und im Dörnberggarten von Regensburg Fa.; im Keuper von Bayreuth, Nürnberg, Erlangen, Staffelstein häufig Mol., Kl.; an Mauern bei Heigenbrücken im Spessart Fa.

VI. An den Grundmauern des Feuerhäuschens in Reisbach, an der Kirchenmauer in Mengkofen Fa.

**T. subulata** Hedw.

Auf schattigem Boden und erdbedecktem Gesteine bis 2190 m.

I. Von München bis in die Berge verbreitet — Karwendelkirchle 2210 m S.

II. Um Augsburg und Memmingen häufig H.; bei Füssen an der Strasse nach Faulenbach Lske.; in den Bergen zerstreut: Grünten S.; Gaisalpen, Kapf, Schlappolterspeicher 1693 m Mol.; Rohrmoosertal an der Starz-

lach 900 m Fa.; in den Ostrachalpen in Hinterstein 860 m, Aueliswände, Eisenbreche, an der Strasse zwischen Hindelang und Vorderjoch 1000 m, Pointalpe im Bergündle 1300 m, Gaishorn Gipfel 2208 m H.; als var. subinermis Schimp. am Eckbach 870 m und als var. mutica Schimp. in Hinterstein 851 m H.; am oberen Schneefeld auf dem Daumen 1800 m Fa.

III. Um Passau beim Edelhof, von Oberzell bis Jochenstein, in der Hollerkrippen, im Halser Tale Mol.; bei Zwiesel, im Lohwieser Tale bei Bodenmais etc. Mol.; um Metten auf dem Offenbergl, Natternbergl, Himmelbergl, am Schalterbach Lkl.; Hohlweg bei Welchenbergl gegenüber Irlbach D.; um Donaustauf Fa.; bei Stallwang Pi.; an Mauern des Amtsgerichtsgartens in Mitterfels Meindl.; um Waldmünchen an Mauern und auf Waldboden hie und da Prgl.

IV. Nach Mol. ziemlich gemein, besonders üppig auf dem Porphyrconglomerate des Rotliegenden bei Rothenkirchen im Frankenwalde 390 m Mol.; im Fichtelnaabtale sehr selten Schw.; ebenso spärlich um Berneck Fa.

V. Im Jura und Keuper verbreitet A., Mol., Klf., Fa.; ebenso im Steigerwald Kress und um Schweinfurt—Würzburg Voit.; um Wertheim a. M. Stoll.; auf Erde bei Reuth nahe Stadtkemnath, im Buntsandsteingebiete bei Stadteschenbach Schw.; um Hammelburg bei Pfaffenhausen, Diebach, Morlesau Vill.

VI. Um Reisbach hin und wieder, besonders an den Abhängen der Hohlwege bei Warth und Steinbergl Pi.; um Mamming häufig, besonders im Walde neben dem Keller, am Weg zur vorderen Mühle Fa.

var. angustata Wils.

I. Schöllgraben bei Heilbrunn, Rotwand über der Wallenburgalpe, Fall bei Lenggries 1800 m Ha.

### **T. mucronifolia** Schwäger.

Zumeist auf erdbedecktem Fels der Kalk- und Schiefergebiete der Alpen 500—2860 m.

I. Auf den Adneterschichten am Reinersbergl und Fagstein über 1885 m Mol.; am Funtenseetauern über 2300 m S.; auf der Südseite der Rotwand 1755 m Mol.; am Setzbergl bei Tegernsee 1660 m Ltz.; in Felsritzen auf der Höhe des Heimgarten Ha.; Riesenalpe auf der Hochriss bei Aschau 1350 m Paul.

II. Hohes Lechufer bei Mering auf Kalkkies 510 m H. — Kalkhornstein ober dem Älepe an der hinteren Höfatsspitze 1983 m, Ifengipfel 2165 m H., [am Kratzerjoch], Schlappolt 1660 m, Schratzenbergl, am kleinen Rappenkopfl 2175 m, Linkerskopfl 2275—2405 m S., H., Cafl., Mol.; über der unteren Seealpe 1400 m Lske.; am Seekopfl, Zeiger, Entschenkopfl 1500 bis 2045 m Mol.; Hochvogel zwischen Balken nach Sättele 2126 m H.

### **T. Graefii** (Schlieph.) Warnst.

I. Über Kalkblöcken an der neuen Kesselberglstrasse bei Kochel 680 m Fa.; am Herzogstand Timm.; in Felsritzen auf der Höhe des Heimgarten S.

II. Am Wege von Obermaiselstein zum Hinterbolgen 1200 m, am Daumen vor den Haseneckalpen 1700 m Fa. (Wahrscheinlich gehören auch von den obigen Fundorten der *T. mucronifolia* noch manche hierher.)

### **T. alpina** Bruch

Auf kalkhaltigem Gestein — 2660 m.

I. Auf dem Watzmannspitze 2660 m S.; Zugspitze Röll.

II. Am oberen Schneefeld über den Möslealpen am Daumen 1800 m Fa.

III. Auf Glimmerschiefer des grossen Ossa 1300 m Gbl.

### **T. latifolia** Bruch

Am Grunde alter Bäume, seltener an Steinen, in der Nähe der Gewässer der Ebene und Hügeregion.

I. Isarufer bei München 500 m Röll.

II. Um Augsburg an alten Weiden neben dem Paarufer bei Kissing, steril H.

III. Bei Metten auf Gestein im Bassin des Klostergartens und an einem Steine bei Mettenufer Lkl.

V. Im Jura steril an Bäumen und alten Brücken- oder Uferbalken bei Wassertrüdingen am Wege zum Steinbruchranken, längs der Altmühl bei Pappenheim, Eichstätt und Kinding, auf Brückenpfosten an der Wiesent unweit der Sachsenmühle, cfr. am Bachufer beim Steghause gegenüber Rebdorf unweit Eichstätt A. Im Keuper an alten Pappeln bei Lichtenfels 260 m, an Steinblöcken bei Hausen und unweit Banz A.; bei Bayreuth cfr. an Linden bei Aichig 350 m, steril bei St. Johannis, an verschiedenen Stellen der Eremitage und Römerleiten, auch auf Sandstein Mol.; auf Birkenwurzeln am Fusswege von Fürth nach Dambach, in der Hecke unter dem Plattnersberg bei Erlenstegen, auf Steinen am Rednitzufer bei Gerasmühle nächst Stein Kl.; an Pappeln bei Aschaffenburg Kittel und bei Wonfurt Vill; ebenso um Hammelburg gegen Fuchsstadt hin und wieder cfr. Vill.

### **T. papillosa** Wils

An Laubbäumen des Tieflands und der Hügeregion stets steril bis 600 m.

I. Bei München im englischen Garten vom Prinz Karl Palais bis zum Dianabade 510 m Areschoug et sequ.; an einer Esche in der Au bei Traunstein 590 m Paul.

II. Selten an Alleebäumen am oberen Graben bei Augsburg Pf.; Memmingen am St. Martinskirchhofe, vor dem Einlass, am Wege zur Schiessstätte 600 m, Kellmünz, Pless 548 m, Erkheim H.

III. Bei Passau auf der Promenade und am Mariahilfberge 300 bis 325 m Mol.; bei Metten an Ahorn neben dem Mettenbache und neben der Schlosskirche in Offenberg, an Pappel bei Neuhausen Lkl.

V. An Linden der städtischen Allee in Weissenburg, ebenso in Amberg, an Pappeln bei Neumarkt A.; um Regensburg zerstreut in der Allee, im Dörnberggarten, bei Königswiesen und Pürklgut Fa.; im Keuper von Bayreuth: in der Schrollengasse, in der Reizensteinischen Allee, Damm-Allee Walth.; beim Quellhof 335 m und im Hofgarten Mol.; ausserhalb Erlenstegen, an der Strasse unter dem Plattnersberg vor Erlenstegen, bei Stein und auf dem Schiessplatze in Lichtenfels (A.), gegenüber der Waldlust bei Dutzendteich 330 m, in Eibach 318 m, Lichtenhof 315 m, am Wege von Mögeldorf nach dem Schmausenbuck 318 m Kl.

VI. Anlage beim Bahnhofe Straubing Fa.

**T. laevipila** De Not.

An Laubholzbäumen der Niederungen, besonders in Nord- und Westdeutschland.

II. Linden in der Allee vor dem Schwibbogentore in Augsburg 496 m Cafl.; an Alleebäumen zwischen Lechhausen und Mülhausen Pf.

III. Auf Planken der Rosenau bei Passau 300 m Mol.

IV. Bei Berneck 390 m Mol.

V. Im Keuper von Bayreuth fast in allen Alleen: cfr. an der Eremitager-Allee, sowie hinter Bindlach 390 m, bei der Gasfabrik und beim Quellhofs, am Wege nach Aichig zur Altstadt und im Hofgarten 340 m Walth., Mol.; an Alleepappeln bei Ebrach Kress; cfr. an Schwarzpappeln im Schlossgarten zu Thurnau Klf.; (die meisten dieser Standorte dürften nach Limpricht fraglich sein; ich habe z. T. mit Schwab im Verein zwei lange Sommertage in den Bayreuther Alleen vergeblich wieder darnach gesucht).

**T. pulvinata** Limpr.

Zumeist auf Holz, seltener an Gestein (Kalk meidend) von der Ebene bis in die Bergtäler — 1800 m.

I. Im englischen Garten von München 507 m Mol.; bei Altheggenberg am Haspelmoore H.; an Bäumen beim Bahnhofs Prien 520 m, an einer alten Linde bei Traunstein 600 m Paul.

II. Nicht selten in den Alleen Augsburgs Pf.; bei Marching, Mering H.; Kissing am Fusse des Burgstatts Mol.; auf Dachplatten bei Kissing und Reifertsbrunn und einer morschen Dachrinne in Mering H.; um Memmingen nicht selten: am Dache des Hermannsbaues im Memmingen, auf einer Gartenplanke vor dem Westertore, an Pappeln in Dickenreishausen, Bretterdach bei der neuen Welt, cfr. an Pappeln in Pless 548 m und in Erkheim 590 m H. — (steril am Jagdhause auf dem Schrattenberg 1150 m H.)

III. In der Theaterpromenade von Passau 295 m Pötsch; auf Akazien bei Offenberg Lkl.

V. Steril an einer Linde zwischen Eichstätt und Landershofen, in den Alleen von Amberg, auf Weiden im Wannergries an der Donau, cfr. an einer Pappel der Strasse zwischen Eichstätt und der Hofmühle A.; um Regensburg nicht selten in den Alleen, Allee von der Stadt nach Prüfening, bei Dechbetten — Königswiesen, Karthaus, Burgweinting, Pürkelgut, von Reinhausen nach Walhallastrasse, steril (A.), Fa.; im Keuper von Bayreuth an Pappeln und Sandsteinpfeosten in der Schrollengasse 340 m Mol.; reichlich in der Allee vor der Eremitage zur Rollwenzelei und der Allee der Strasse zur Fantaisie Fa.; um Nürnberg in Hecken hinter dem Maxfeld, St. Jobst, zu Forsthof 313 m Klf.; Rhön: nicht selten an Feldebäumen Ghb.; [an Pappeln bei Kilsheim Röhl].

VI. An einer Weide bei Stephansposching, an einem Zaune bei Steinkirchen, Pappel bei Plattling Lkl.

**T. montana** Lindb.

Auf kalkhaltigem Gesteine bis in die Voralpen — 1000 m.

I. Risserbauer bei Partenkirchen Röhl.

III. Auf Gneiss der Donauleite von Passau — vom Oberhauserberg bis Oberzell Pötsch, Mol.

IV. Auf Diabas am Bernecker Schlossberg cfr. 487 m Mol.

V. Steril auf Kalk zwischen Schönfeld und dem Altmühltale bei Eichstätt, oberhalb Zimmern bei Pappenheim, cfr. auf Dolomit des kalten Doctorberges zwischen Eichstätt und Landershofen (*f. brevifolia*) und an Kalk oberhalb Hütting südlich von Eichstätt A.; cfr. am Beheimstein bei Pegnitz 442 m, in der Feuergrube des Veldensteiner Forstes 455—487 m, im Pottensteiner Tale 520 m Mol.; cfr. im Kleinziegenfelder Tale, steril am Lichtenstein bei Pommelsbrunn 500 m, im Hirschbachtale 360—500 m, am Staffelberg bei Staffelstein 530—540 m, bei Egloffstein Klif.; zwischen Doos und der Riesenburg Fa.; im Keuper von Bayreuth spärlich auf einer Brücke 357 m Mol.; Felsen im Edelmannswalde bei Würzburg Timm. Rhön: cfr. auf Kalkblöcken der Ruine Trimberg Vill.

var. *calva* (Dur. et Sag.)

I. Auf Dolomittrümmern bei Partenkirchen 850 m Ltz.; St. Anton bei Partenkirchen Röll.

II. Um Memmingen am Fusse von Pappeln bei Egelsee Häckler; in der Benninger Allee unweit der Haussmannschen Fabrik 604 m H.

V. Steril am Grunde einer Kalkwand bei Pottenstein am Wege in das Haselbruner Tal A.

**T. calcicola** Grebe Hedwigia 1909 pag. 69.

Auf kalkhaltigem Gestein des Berglands.

V. Auf der Höhe des Schutzfelsens gegenüber Sinzing bei Regensburg 350 m, auf den Schwabelweiser Hängen Fa.

**T. ruralis** Ehrh.

Auf verschiedenster Unterlage von der Ebene bis 3300 m.

I.—VI. Allgemein verbreitet bis über 2600 m — Watzmannspitze (um Füßen seltener; am Alpenrosenweg, an der Lände, beim Schwansee Lske.), Linkerskopf 2270 m S.

**T. acyphylla** Hartm.

Auf Felsgestein, besonders Kalk in den Alpen — 3000 m.

I. Verbreitet in den Bergen von 900 m (Eiskapelle, Fischunkel und in den Karen des Hohen Göhl) bis über 2500 m, Kreuzgrat 2381 m Stolz, Almspitze bei Partenkirchen 2535 m S.

II. Ebenso verbreitet von 844 m (Wieselestein zwischen Hindelang und Hinterstein H.) bis zum Hochvogelgipfel 2589 m H.; als var. *mucronata* Sendt. am Aelple unterm Gaisfuss 1495—1660 m S.

**Cinclidotus fontinaloides** Pul. Beauv.

An Holz und Stein in fließenden Gewässern — 1500 m.

I. In den Isarkanälen von München (das von Mol. und Ltz. stammende Material enthält neben dem Folgenden Pflanzen, die wegen der lang zugespitzten Blätter sicherer hierher zu ziehen sind, wie schon S. und A. annehmen). In der Berchtesgadener Achen 520—585 m Mol.; Schrammbach am Königsee Zuccarini; bei Petting am Wagingersee auf überschwemmten Wiesen als var. *terrestris*, Prgl.; im Bodenbach bei Enterrottach am Fusse der Bodenspitze 900 m Ltz., Ha.; Steinmauer am Seeufer beim Serbenhotel in Tegernsee Timm.

II. Im Oytale bei der Brücke unweit des Stuibenfalles 1169 m H.; in der Breitach am Eingange zur Klamm Lske.; im Gerinne der Brettersäge unter Tiefenbach, am linken Ufer der Ostrach vor der Eisenbreche 870 m Fa.; bei Füßen Natterer.

III. An der Donau von Vilshofen bis Jochenstein, am Inn von Schärding bis zur Innstadt von Passau, oft cfr. Pötsch, Mol. et sequ. 290 bis 305 m; an Granit im Bache der Haidmühle bei Neustadt a. W. N., Fa.

V. cfr. am Altmühlufer von Pappenheim bis Eichstätt, steril längs der Wiesent an den Steindämmen der Brücken und Mühlen (cfr. zwischen Nankendorf und Weisenfeld Kl.; bei der Stempfermühle unter Gössweinstein Fa.); an Brückenposten bei Kastl i. Obpf., auf Liasblöcken an der Wörniz bei Wassertrüdingen A.; in der Pegnitz Zahn; um Regensburg am Regen- und Donauufer verbreitet, ebenso zwischen Kelheim und Weltenburg, oft cfr. A., Fa. Rhön: am Saaleufer bei Neustadt, bei Euerdorf und Aura auf Sandstein, auf Basalt um Fladungen Ghb.; am Ufer der Saale im Untereschenbacher Wäldchen cfr. Vill; am Mainufer bei Wertheim Stoll.

var. *Lorentzianus* Mol.

V. Rhön: im Marktbrunnen zu Fladungen, im Dorfe Hausen bei Fladungen Ghb.

### **C. riparius** Arn.

An Stein und Holz in fließenden Gewässern durch die Berg- und Alpenländer zerstreut — 1500 m.

I. In den Münchener Isarkanälen beim Prater und im englischen Garten in flutenden und terrestren Formen S., A., (Röll); im Scharizkehlbache 780 m, in der Berchtesgadener Achen cfr. 520–585 m Mol.; Salzachufer bei Laufen Prgl.; an Molassefelsen in der Isar bei Tölz Ha.; Walchensee Röll.

II. Augsburg in den Lechkanälen der Jakober Vorstadt Lutzenberger; Bretterverschalung der Flossgasse am Ablass H.; um Memmingen in der Iller bei Egelsee Huber; bei Lautrach 594 m Entleutner; am linken Ostrachufer vor der Eisenbreche bei Hinterstein 870 m Fa.

V. cfr. an einem Bewässerungsrade in der Wiesent unterhalb der Stempfermühle bei Gössweinstein; steril c. flor. ♂ am Donauufer bei Kelheim bis Weltenburg, bei Regensburg von Winzer bis Schwabelweis Fa. Rhön: an Steinen in der Saale bei Aura nächst Kissingen, bei Trimberg und Elfershausen 185 m Vill, Ghb.

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

### **C. aquaticus** Br. eur.

Zumeist an Kalkgestein im fließenden Wasser der Berg- und Alpentäler — 1150 m.

I. An den Kesselbachfällen bei Kochel Mol., Ha.; im Bodenbachfalle bei Enterrottach unter der Bodenspitze 900 m Ltz., Ha.

V. Auf Steinen der Mühlendämme bei Weischenteld F.; an der Wiesent bei der Saxenmühle, seltener an der Stempfer- und Baumfurter Mühle A.; an Holzpfählen unterhalb der Behringersmühle 250 m Brückner; auf Kalktuff bei der oberen Mühle zu Kasendorf A.; an Stein und Holz in der Truppach bei Obernsees cfr. Kl.

**Schistidium apocarpum** Br. eur.

An Gestein aller Art gemein und formenreich bis 3440 m.

I.—V. An Gestein und ausnahmsweise auf Holz überall verbreitet — Watzmann 2660 m S.; Zugspitzgipfel 2950 m Schlagintweit; Mädelergabel 2633 m H.; nur in VI. streckenweise selten oder fehlend: südlich von Reisbach auf alten Mauern und Ziegeldächern sehr spärlich Pi.; ober Mammig am Steindamme der Bahnlinie Fa.

var. *epilosum* Warnst.

I. Grossgmein bei Reichenhall 500 m Patz.

III. An Granit in Traidersdorf Schw.

V. Schwabelweiser Hänge bei Regensburg Fa.

**S. gracile** Limpr.

Auf Gestein, besonders Kalk von der niederen Bergregion bis auf die Hochalpen — 3160 m. (Von den früheren Bryologen nicht vom Vorigen getrennt.)

I. Von der Münchener Hochebene bis auf die Zugspitze (Grünwald, Bayerbrunn, Nase und Kesselberg bei Kochelsee, Rothenbuch S.; Alpgarten bei Reichenhall 520 m Patz; Bernau Paul; um Tölz sehr verbreitet, als var. *irroratum* Ha. auf Gneiss im Schellenbach bei Heilbrunn 760 m Ha.; Siemetsberg Fa.; Walchensee, Mittenwald, Zugspitze Röhl); Kreuzgrat in der vorderen Karwendelkette 2350 m als var. *nigrescens* Mol. Stolz.

II. An trocknerem Gestein verbreitet Mol.; ebenso bei Füssen Lske. Um Augsburg und Memmingen nicht angegeben; in den Ostrachalpen: Aueliswände und Steine in und am Eckbach bei Hinterstein 909 m H.; um Oberstdorf vielfach Lske., Kneucker und Hieronymus; reichlich bei Tiefenbach und gegen Rohrmoos und an einem der Fusswege von Winkel zur Breitachklamm 900 m Fa.

III. Bei Passau nächst der Schwarzen Säge 305 m Mol.; in Waldbächen an Felsen bei Irlbach D.; an Felsblöcken bei Hohenstein Lkl.; in Bergwäldern um Waldmünchen Prgl.; an Granit bei Ziermühle unweit Mitterfels 400 m Fa.; auf Granit eines Steinbruches in der Klammer und im Bache unmittelbar darunter eine f. *transiens ad Sch. alpic. var. rivulare* Fa.

IV. Im Fichtelgebirge F.; an Felsen des Waldstein Mkm.

V. Auf Dolomitblöcken im Weiherstale bei Pottenstein (*nigricans*) A.; auf Kalksteinen einer Feldmauer bei Wiesentau nächst Forchheim 570 m Kl.; im Spessart Merk; um Regensburg auf Kalk in der Schlucht ober der Weichselmühle, am Bahndamm bei Maria Ort, auf den Schwabelweiser Hängen Fa. Rhön: auf trockenen Basalt- und Kalkfelsen nicht selten Ghb.

**S. alpicola** Limpr.

An feuchtem Kieselgestein der Berg- und Alpenregion bis 2600 m.

I. Königssee Röhl.

II. [Kratzerkoblach 2080 m], Höfatsplatt 1658 m, Nebelhorn 2111 m Mol.; auf der Nordseite des kleinen Daumen 2014 m, Kugelhorngipfel 2115 m, Hochvogel ober der Scharte 2306 m, Nordgrat des hinteren Wilden 2001 m (die Einreihung dieser Standorte ist umstritten, der geologische Einwand gegen die Auffassung Hollers, dass nämlich diese Kieselpflanze auf diesen

Bergen, weil Kalkbergen, sehr unwahrscheinlich vorkommen dürfte, ist nicht stichhaltig, denn, wie schon die geologische Karte zeigt, gehört der grösste Teil des fraglichen Gebietes zu Lias und Keuper und sowohl Molendo wie Holler nennen Schiefer- und Keupergesteine für ihre Fundorte.)

var. *rivulare* Wahlenb.

I. Im Bache der Hundhammeralpe in der Rotwandgruppe 1450 m Ha.

III. Um Waldmünchen verbreitet Prgl.; an Gestein im Kaitersbache Schw.; an Granitblöcken im Bächlein der Klammer bei Donaustauf und im Höllbache bei Brennbach, an Granit in der Menach unter der Ziermühle bei Mitterfels Fa.

IV. Im Kornbache bei Gefrees, im Mühlenbache und in der Ölschnitz bei Gefrees Lr.; im Maintale unter Bischofsgrün F.; an Steinen in der Fichtelnaab von Unterlind bis Kronau, im Gregnitzbache bei Ebnath Schw.; im Frankenwalde in der Hölle bei Steben Mkm.

V. Im Keuper von Bayreuth im Arzlochgraben Mol.; an der Mauer beim Wasserfall am Abfluss des Dutzendteich bei Nürnberg 316 m Klf.; Rhön: an Basalt in Bächen ziemlich häufig Ghb.

**S. confertum** Br. eur.

An sonnigem Gestein von der Hügelregion bis auf die Hochalpen — 3460 m.

I. [Auf dem Karwendelgipfel 2375 m A.]; Zugspitze Röll; auf einem Dioritfindling bei Starnberg 600 m S.

II. An Kapellenmauern des Kalvarienberges bei Füssen Lske.; auf Sandstein und Schiefer an der Höfats und den Kegelköpfen 1755—2015 m, [Fellhornkamm 1950 m], (Schlappolt und Linkerskopf?) Mol.; Hochvogel ober der Scharte 2306 m, Klammhütte am Giebel 1818 m H.

III. An Gneiss und Wegmauern um Waldmünchen, ober Engelmannsbrunn, bei Ulrichsgrün Prgl.; auf Gneiss bei Falkenstein Gbl.

IV. Auf sonnigem Diabas des Schlossberges von Berneck 422 m F.

V. Um Regensburg auf Kalk der Schwabelweiser Hänge und im Laabertale von Schönhofen bis Laaber Fa.

**S. atrofusum** Limpr.

Auf Nagelfluh und Kalk der Alpen sehr selten — 2450 m.

I. Zugspitze cfr. Röll.

**Coscinodon cribrosus** Spruce

Auf sonnigem kalkarmen Gestein bis 2080 m.

III. Bei Passau zwischen der Löwen- und Kernmühle 292 m, auf sonnverbrannten Gneissfelsen zwischen Oberzell und Jochenstein 283 m, auf dem Arber bei 1463 m, an alten Gesimsen in Zwiesel 585 m Mol.

IV. Zwischen Geiersberg und Warmensteinach F.; auf Diabas bei Berneck 406 m Mol.; im Frankenwalde bei Langenau Mkm.

**Grimmia anodon** Br. eur.

Auf sonnigem Kalkgestein — 2700 m.

I. Bei München auf Nagelfluh bei der Sternwarte 533 m Eugen Mol.; an der Südostseite der Ruine Hohenwaldeck bei Schliersee 920 m Mol.;

Brückenmauer zwischen Prien und Bernau 530 m Paul; am Kirchstein 1600 m, Fockenstein an der Spitze 1563 m Ha.; auf dem Kramer bei Garmisch 1983 m S., A.

II. Hochvogel ober der Scharte 2306 m H.

III. In Passau auf Zement am Pulverturm der Innseite 295 m S.

IV. An Mauern bei Gefrees F.

V. An den Kalkwänden oberhalb Gasseldorf bei Streitberg, an Kalkfelsen bei Burglesau unweit Schesslitz A.; bei Alladorf und über Oberailsfeld Mol.; auf Dolomit am Marrnstein bei Obernsees Kl.; steril an Kalk bei Kelheim (A.), Schutzfelsen und Schwabelweiser Hänge bei Regensburg Fa.

### **G. plagiopodia** Hedw.

Auf Sandsteinen der niederen Bergregion Mitteldeutschlands sehr selten.

IV. Im Frankenwalde unterhalb Langenau, auch als fo. *epilosa* Mkm. bei Langenau und Lichtenberg Mkm.

### **G. crinita** Brid.

Zumeist auf Kalkmörtel sonniger Mauern -- 1260 m.

III. An der Burgruine von Natternberg Lkl.

IV. An den Ruinen von Berneck 455 m und Stein F.; an den Mauern der Katharinenkirche bei Wunsiedel 605 m Lr.

V. (Bei Regensburg nach Limpr. I. 731), im Keupergebiete an den Klostermauern zu Ebrach, der Kirchofmauer zu St. Rochus und an der Ruine Zabelstein Kress; Gartenmauer beim Bahnhofs in Gerolzhofen Vill; in Mauerritzen am Badberge, an der Kirchofmauer bei Aschaffenburg Kittel, bei Würzburg Voit; Weinbergsmauern am Steinberg Timm. Rhön: an Mauern bei Mariaburghausen nächst Hassfurt 220 m, an der sog. Klostergartenmauer in Astheim bei Volkach 192 m, an Gartenmauern in Hammelburg Vill.

VI. Bei Mamming am Steindamme der Bahnlinie und auf Conglomeratblöcken oberhalb des Dorfes Fa.; an der Salvatorkapelle bei Plattling, Friedhofmauer in Michelsbuch Lkl.

### **G. Doniana** Smith

Auf kalkarmen Gesteinen bis 3230 m.

II. [Am Westkamme des Fellhorn 1930–1980 m H.]

III. Arber 1475 m, Rachel 1463 m, Ossa, Kaitersberg, Hirschenstein Gbl. et sequ.; Rusel, Breitenau (S.), Lkl.; um Waldmünchen ober Herzogau und Engelmansbrunn 6–700 m Prgl.

IV. Auf Granit am Ochsenkopf F.

V. Im Keuper von Bayreuth an einer Sandsteinwand des Buchsteines 405 m Mol.

### **G. tergestina** Tomm.

Auf besonntem, kalkhaltigem Gesteine vor der Hügelsonne bis in die Voralpen — 1300 m.

V. Steril an den steilen Felsabstürzen ober Neuessing im Altmühltale, auf Quarzblöcken bei Biberbach unweit Gössweinstein (als *commutata* Brid.)

A.; an den Kalkhängen der Schwabelweiser Berge und am Schutzfelsen bei Sinzing Fa.

### **G. leucophaea** Grev.

An sonnigem (kalkfreiem) Gesteine — 1300 m.

I. Auf erraticischem Blocke zwischen Au bei Aibling und Miesbach Schinnerl.

III. Um Passau bei Auerbach und zwischen Aufischer und dem Pestkrenze 292 m Mol.; bei Nittenau, Reichenbach, Obermainsbach verbreitet Pi.; bei Regensburg Fürn.; am Schlossberge von Falkenstein 600 m Keller; auf Granit des Schlossberges von Flossenbürg 580 m Sch.

IV. Auf Gneiss und Syenit bei Redwitz 520—570 m, um Lorenzreut, Wölsau, Brand Mol.

V. Steril auf Quarz ausserhalb Nassenfels bei Eichstätt, auf dem Kreuzberge zwischen Vilseck und Hahnbach A.; in der Rhön steril nicht selten Ghb.; auf Felsen bei Kreuzwertheim Stoll.

### **G. commutata** Hüben.

Auf sonnigem (kalkfreiem) Gesteine — 3000 m.

I. Auf erraticischen Gesteinen um Tölz nicht selten Ha.

II. Steril auf Sandstein bei Langewang im Allgäu 780 m S.

III. Um Passau auf Gneiss in der Ilzvorstadt, auf Granit gegen Äpfelkoch und Beiderwies S.; im Ilztale bei Hals und Ilz, im Donautale von Vilshofen bis Jochenstein, im Inntale von Wernstein bis St. Nikola, im Linden- und Mühlale, bei Schartenberg 265—505 m Mol.; am Schlossberge von Wolfstein, in der Buchbergerleite bei Freyung, bei Zwiesel und Bodenmais Mol.; auf Dächern im Kloster Metten Lkl.; über Granit am Bogenberge unter Straubing Fa.; am Schlossberge von Falkenstein 600 m Keller; um Nittenau am Steinbruche bei Treidling und Granit bei der Kapelle von Trummling Pi.; an Felsblöcken unter der Ruine Aftenschneeberg 760 m Prgl.; am Schlossberge von Flossenbürg auf Granit Sch.

IV. Auf Diabas bei Berneck F.; bes. an den Felswänden von Wallenrode 422 m Meyer; auf Syenit und Gneiss von Redwitz bis Lorenzreut und Seussen 520—570 m (cfr. beim Wölsauerhammer) Mol. Im Frankenwalde auf Porphyr bei der Schiesstätte von Rothenkirchen 422 m Mol.

V. Auf Basalt am Schlossberge von Waldeck Sch.; in der Rhön zerstreut Ghb.

### **G. ovata** Web. et Mohr

Auf (kalkfreiem) Gesteine formenreich von der Hügelregion bis auf die Hochalpen — 3130 m.

I. Auf erraticischen Gesteinen bei Leutstetten 617 m Mol.; am Würmsee bei Kempfenhausen S.; bei Miesbach, ober dem Dorfe Schliersee auf Sandstein Mol.; um Tölz am Buchberg, Schönau bei Heilbrunn (S.), Ha.; Wackersberg und Zollhäusl Mol.; auf erraticischem Blocke bei Kraimooß 600 m Paul.

II. Bei Meiselstein 888 m Mol.; in den var. affinis und cylindrica Br. eur. auf Melafyrsandstein der Gaisalm 1300—1495 m, auf den Quarzsandsteinen des Bolgen, der Kegelköpfe 1918 m und des Fellhorn 1983 m, auf rotem Hornstein der Höfats in Südlagen 1300—1950 m Mol.; Pointalpe im

9\*

Berggünde 1299 m, Retterschwangtal bei den Alpen Mitterhaus und In den Stellen 1364 m H.

III. Um Passau sparsam im Linden- und Mühlale 330 m Mol.; in der Oberhauser Leite Kittel; auf der Ruselstrasse oberhalb Maxhofen bei Deggen-dorf D., Lkl.; in der Klammer bei Donaustauf Fürn.; an Steinmauern bei Unternebling bei Mitterfels Fa.; bei Stallwang Pi.; Falkenstein Keller; Reichenbach bei Nittenau Pi.; Zenzing bei Roding 368 m S.; bei Zwiesel gegen Aussenried und Rabenstein 617 m Mol.; bei St. Oswald 780 m S.; Arber 1475 m M.; Ossa Gbl.; nicht selten um Waldmünchen Prgl.

IV. Am Schneeberg Lr.; bei Wölsauerhammer 520 m, bei Redwitz, Tröstau 565 m, Gefrees 520 m, um Berneck besonders an den Ruinen von Wallenrode, am Weissenstein 712 m F. et sequ.; in Serpentinpalten am Peterlstein bei Kupferberg 585 m Mol. Im Frankenwalde bei Geroldsgrün Walth.

V. Auf Sandsteinblöcken des Rohrberges bei Weissenburg, auf Quarzblöcken bei Biberbach und südlich von Eichstätt A.; im Keuper von Bay-reuth auf einem Ziegeldache zu Geigenreut 357 m Mol.; am Schlossberge von Waldeck, auf Basalt der Kulmkuppe, ebenso bei Wunschenberg Sch.; im Spessart bei Sailauf auf Glimmerschiefer Fa.; in der Rhön häufig Ghb.; auf Granit im Odenwalde Nees.]

#### ***G. incurva* Schwäger.**

Auf kalkfreiem Gesteine in geschützten Lagen der oberen Bergregion bis auf die Hochalpen — 3430 m.

III. Auf dem Ossa und Arber (cfr. bei der Arberkapelle Mol. 1475 m Gbl.; Rachel 1463 m cfr. S.

IV. Steril auf dem Schneeberg 1055 m F.

V. Rhön: steril im Basaltgerölle des Beilstein auf dem Kreuzberg 943 m Ghb.

#### ***G. elongata* Kaulf.**

Auf (kalkfreiem) Gesteine der Alpen- und Hochalpen-region — 3500 m.

III. Auf dem Arber und Rachelgipfel 1463—1475 m Mol.

#### ***G. orbicularis* Bruch.**

Auf sonnigem Kalkgestein der Hügel- und Bergregion bis 1560 m.

I. Nagelfluhmauer einer Isarkanalbrücke in München 520 m S.; auf Nagelfluhblock bei Schäftlarn 595 m Mol.

II. Um Memmingen auf einem Hausdache in Kellmünz 575 m, auf Nagelfluh zwischen Station Grönenbach und Schoren 650 m H.; an Kapellenmauern des Kalvarienberges bei Füssen Lske.

V. An sonnigen Kalkwänden der Oberfellendorfer Schlucht oberhalb Streitberg A.; auf Dolomit bei Velden Klf.; im oberen Püttlachtale bei Pötlstein Fa.; um Regensburg längs der Bahnlinie von Waltenhofen bis Eichhofen, an den Schwäbelweiser Hängen Fa. Im Keuper des Steigerwaldes an den westlichen Klostermauern zu Ebrach Kress; an Weinbergsmauern um Würzburg Timm. Rhön: auf Kalk- und Sandsteinfelsen, Wein-

bergsmauern am Schwedenberge bei Elfershausen und Pfaffenhausen 230 m, Örtel und Hammelberg bei Hammelburg Vill.

### **G. pulvinata** Smith

Auf Gestein aller Art und an Holz der Zäune und Dächer in der Ebene und niederen Bergregion verbreitet — 2000 m.

I. Auf erraticem Gestein von Bayerbrunn bis Starnberg S. et sequ.; um Waging Prgl.; häufig um Tölz und Heilbrunn 780 m S., Ha.

II. Um Augsburg auf Kalk beim Ablass Pf.; Grenzstein am Wald hinter Stadtbergen Britz.; Kirchhofmauer in Affing Cafl.; an der Bahnbrücke und Durchlässen am Bahnkörper bei Hochzoll, bei Kissing, Mering—Hochdorf, Althegenberg, Steindorf, Winkl H.; um Memmingen sehr häufig auf Nagelfuh, Dachziegeln und Findlingsblöcken bis 700 m H.; in den Bergen bisher nur im Weissachtale zwischen Oberstaufen und Krebs auf Molassen-Nagelfuh 600 m H.

III. Um Passau—Freyung S., Mol.; Deggendorf—Metten bis auf die Rusel S., Lkl.; Bogenberg Fa.; Konzell, Nittenau—Falkenstein Pi.; Waldmünchen Prgl. verbreitet; (St. Oswald 780 m, Hirschenstein 1138 m, Kaitersberg 987 m S.; bei Matzelsdorf Schw.)

IV. und V. Auf Gneiss, Granit, Syenit, Schiefer, Diabas, Sandsteinen und Kalk, auch auf Schindeldächern verbreitet F., A., Mol., Kress, Voit et sequ.

VI. Bei Irlbach D.; im ganzen Vilstale bei Reischbach Pi.; bei Mamming, Mengkofen, Adlkofen verbreitet, besonders auf alten Ziegeldächern Fa.

### **G. Mühlenbeckii** Schimp.

Auf (kalkfreiem) Gesteine verbreitet — 2300 m.

II. cfr. im Berggündletal unter der Pointalpe 1299 m H.

III. Im Garten der Oberförsterei in Finsterau 1008 m, zwischen Rabenstein, Zwiesel und Aussenried 620 m, um Bodenmais am Wege nach Rabenstein und ins Rissloch 715 m, im Steinklammertale bei Spiegelau über der unteren Brücke 748 m, von St. Oswald gegen den Höhenbrunner Filz 755 m und gegen Grafenau 715 m Mol.; um Eisenstein Prgl.; um Waldmünchen verbreitet Prgl.

V. Rhön: auf Basalt an der nördlichen Spitze des Dammersfeld, Lösershauck bei Oberbach, am Schwabenhimmel- und Kreuzberge, am Steinernen Haus bei Oberelsbach, in der Frauenhöhle oberhalb Hausen bei Fladungen Ghb.

### **G. trichophylla** Grev.

Auf (kalkfreiem) Gesteine der Hügel- und Bergregion bis 1010 m.

III. Auf Granit im Neuburgerwalde bei Passau 325 m S.; bei Waldmünchen 520 m Prgl.

V. Steril im Jura auf Quarzblöcken bei Biberbach unweit Gössweinstein, zwischen Neuhaus und Krottensee, bei Nassenfels A.; im Keuper des Steigerwaldes ziemlich häufig Kress. Rhön: im Sandsteingebiete steril nicht selten, cfr. am Schnepfenberge bei Schwärzelbach, Scheuermühle bei Dettler Ghb.; steril bei Ditlofsroda, cfr. bei Völkersleier Vill.

**G. anomala** Hampe

Zweifelhafte nur sterile Art, selten an feuchten Felsen der Alpen — 1700 m.

II. Berggündletal unter der Pointalpe 1299 m, über Flysch am Schnippenhorn 1500—1700 m H.

**G. decipiens** Lindb.

Auf kalkfreiem Gesteine der Ebene und unteren Bergregion — 800 m.

II. Steril auf einem (Nov. 1894 abgebrochenen) Dache der Elefanten-Apotheke in Memmingen 600 m H.

III. Bei Nittenau an Granit am ersten Felsenkeller, bei der Obermainsbacher Höhe gegen den Regen hinab, zwischen Rossbach und Wutzeldorf, spärlich fruchtend Pi.

**G. elatior** Bruch

Auf (kalkfreiem) Gesteine der oberen Berg- und Alpenregion — 2360 m.

I. Auf erratischen Blöcken bei Tölz 748 m Mol.; ebenso bei Ellbach Ha.

II. Auf dem Mantelgestein des Melafyrs auf der Gaisalm 1285 m, auf einer Hornsteinplatte im Gerstrubener Tale 1333 m Mol.; cfr. im Retterschwangtale bei der Alpe In den Stellen 1364 m H.

**G. funalis** Schimp.

Auf (kalkfreiem) Gestein der Alpen- und Hochalpenregion bis 3350 m.

II. [Auf Sandstein des Fellhornkammes 1983 m Mol.]; auf Kalkhornstein am Autstiege zur Höfats, steril 1400—1900 m Lske.

III. In dürftigen Räschen am Arber 1475 m Mol.

**G. torquata** Hornsch.

An geschützten Felswänden kalkärmerer Gesteine der Alpen- und Hochalpenregion — 2800 m.

III. Kümmerlich auf dem Arbergipfel 1475 m Mol.

**G. montana** Br. eur.

Auf (kalkfreiem) Gesteine in geschützten Lagen vom Berglande bis zu den Hochalpen — 2750 m.

III. Auf dem Arbergipfel 1475 m Prgl. (Limpr. I. 781.)

**Dryptodon patens** Brid.

Auf feuchtem (kalkfreiem) Gesteine der Berg- und Alpenregion — 2800 m.

II. Auf Sandstein steril am Bolgen-Steinhauten 1625 m, am Schlappolterkessel 1463—1658 m, von Warmatsgund auf das Fellhorn 1853—1950 m Mol.; Joch Windeck an den Gottesackerwänden 1705 m, Sattel am Straussberg 1200 m, cfr. unterm Wiedemer am Steig vom Prinz Luitpoldhaus zum

Himmeleck 1950 m und im Berggündle zwischen Point- und Kühbachalpe am Schönberg 1560 m H.

III. Im Gartenfelde der Oberförsterei in Finsterau 1008 m, Arber 1138 m (Gatt.), auf dem nördlichsten Felskopfe 1465 m, auf dem Rachelkamm 1463 m, bei Bodenmais zwischen dem Risslochwege und der Bodenmaiser Strasse im Walde 683—748 m Mol.

IV. Am Ochsenkopf F. und sparsam am Rudolfstein 830 m Mol.

V. Rhön: cfr. im Basaltgerölle des Kreuzberges (Beilstein) 943 m, steril am Heidelberg (Schwabenhimmelberg) Ghb.

### D. Hartmanni Limpr.

Auf (kalkfreiem) Gesteine der Hügel- und Bergregion. zumeist steril — 2370 m.

I. Auf erratischem Gestein bei München und Tölz, vielfach auf Sandstein bei Arzbach, am Blomberg bis 1200 m S., A., Mol.; am Stallauer Eck auf Gneiss und Flyschsandstein 730—800 m Ha.; am Teisenberg Prgl.; Gemeindetritf über Dorf Schliersee 845 m Mol.

II. Zerstreut auf Sandstein: um Maiselstein, Langewang, Tiefenbach, am Schlechten bei Oberstdorf 845 m, am Kegelkopf, in den Schlappolt- und Bolgenketten bis ca. 1700 m Mol.; Berggündle zwischen Pointalpe und Klammhütte am Giebel 1396 m und gegen Himmeleck 1550 m, um Alpe Mitterhaus im Retterschwangtale 1364 m H.

III. Um Passau im Donautale bis Jochenstein 275 m, im Inn- und Ilztale und den Seitentälern verbreitet S., Mol.; ebenso auf allen höheren Bergen um Metten Lkl.; in der Klammer bei Donaustauf, im Höllbachtale bis Falkenstein Fa., Keller; um Waldmünchen an den Felsen der höheren Bergwälder häufig Prgl.; im inneren Walde ebenso verbreitet: bis auf die Gipfel Rachel 1463 m Mol.; Kaitersberg am Gesenke und unterm Mittagstein Schw.

IV. Am Schneeberg 1055 m, Waldstein, Rudolfstein, bei Bischofsgrün, im Bernecker Tale 425 m, auf dem Peterlstein 585 m, bei Redwitz, Brand, Mol.; auf Urtonschiefer bei Grünberg, häufig im Fichtelnaabtale zwischen Unterlind und Grünberg, auf Basalt am Plössberge bei Fuchsmühl Schw. Im Frankenalpe um Steben, Geroldsgrün, Rodeck und Rothenkirchen Mol.

V. Im Jura an Quarzblöcken bei Biberbach, zwischen Gössweinstein und Wolfsberg, ausserhalb Nassenfels und im Laubwalde ober Aicha bei Eichstätt A. Im Keuper auf Gerölle hinter der Bürgerreuth bei Bayreuth Mol. Rhön: Kreuzberg, Schwabenhimmelberg, Platzer Kuppe Ghb.

### Racomitrium aciculare Brid.

Auf feuchtem, kalkfreiem Gesteine der Berg- und Alpenregion — 2870 m.

II. Auf nassen Quarzfelsen an der Bolgenach bei Langewang 780 m S.

III. Im Inn zwischen Passau und Äpfelkoch 292 m S.; im Ziegeler Bache hinter Lindau 305 m Mol.; um Metten häufig in Bächen: an der Strasse nach Schloss Egg, im Sauloch, am Schalterbache, bei Rohrmünz usf. Lkl.; in der Hölle bei Brennbach (cfr. bei der Dossmühle Fa.) Keller; im Waldnaabtale bei Falkenberg cfr. Sch.; um Waldmünchen steril im Tiefen Graben, um Unterhütte, im Fällerbach im Rieselwald Prgl.; im Sollermühlbache am Kaitersstein cfr. Schw.; in der Wasserpfanne bei Finsterau

1170 m, bei St. Oswald 780 m, in Bächen am Arber 975—1235 m (cfr. in einem Bächlein am alten Arbersee 950 m Fa.) Mol.

IV. In der Gätschenlohe über Bischofsgrün 780 m Mol.; im Maintale von Fröbershammer F. bis Röhrenhof 455—635 m, bei Berneck auf Diabas Walth.; bei Gefrees am Kornbache F.; auf Granit in der Fichtelnaab, im Gregnitzbache, Geisbache und anderen Waldbächlein des Steinwaldes cfr. Schw. Im Frankenwalde in der Hölle und im Dürrenweider Tale auf Grünsteinen, auf Tonschiefer im Wildenrodach- und im Landleitengrunde, auf Rotliegendem bei Rothenkirchen Mol.

V. Im Keuper von Bayreuth im Arzlochgraben und im Teufelsloche 390 m Mol.; im Steigerwalde auf einem der Dachtraufe ausgesetztem Steine an der Kirche zu Ebrach Kr.; in der Rhön verbreitet Ghb., cfr. bei Untererthal, Neuwirtshaus Vill.

### **R. protensum** Braun

Auf feuchtem, kalkfreiem Gesteine der Berg- und Alpenregion — 2600 m.

I. Am Blomberg bei Tölz auf Sandstein 1170 m Mol.; auf einem Findling bei Heilbrunn 670 m Ha.

II. Zerstreut auf Sandstein: bei Langewang 780 m (S.), um Ringgang 1040 m, Schlappolterspeicher 1560—1625 m, an Bächen des Vorderbolgen 1430 m, in der Bolgenwanne cfr. 1690 m Mol.; Joch Windeck an den Gottesackerwänden 1705 m, im oberen Berggünde 1550 m H.

III. Um Passau in der Schlucht über der Schwarzen Säge 305 m, im Laufenbachtale, an der Ilz cfr. von der Oberilzmühle bis in den Ilzstädter Holzgarten 295 m, in der Rampersdorfer Bachschlucht hinter Oberzell, am letzten Bache vor Jochenstein 280 m Mol.; um Metten im Bache bei Rohrmünz und im Sauloch Lkl.; um Waldmünchen steril an Felswänden im Rieselwald [am Dreiwappenfels], Plattenberg, Schneeberger Fels, Klammernfels Prgl.; mehrfach am Kaitersberg (Gesenke und Mittagstein), auch cfr. Schw.; in der Buchbergerleite bei Freyung, Steinklammer bei Spiegelau 765 m, bei Finsterau, Bodenmais, auf dem Arbergipfel 1465 m Mol.; am Arberaufstiege Bauer.

IV. Steril auf dem Rudolfstein 825 m Ltz.; cfr. am Ochsenkopf über Karches 748 m Mol. Im Frankenwalde cfr. auf Diabas im Dürrenweider Tale 552—585 m Mol.

V. Rhön: Sandsteinblöcke im Grünhansenswald bei Oberweissenbrunn Ghb.

### **R. sudeticum** Br. eur.

An (kalkfreiem) Gesteine von der oberen Bergregion bis auf die Hochalpen — 2900 m.

I. Auf erratischen Blöcken bei Buchen, Buchberg S.; bei Heilbrunn 670 m Ha.

II. Auf Tonschiefer an der Bolgenach S.; auf den Bolgenkämmen, cfr. bei 1463 m, auf der ganzen Schlappolterkette 1365—1918 m S., Mol.; cfr. bei dem See, auf rotem Hornstein der Höfatswanne 1788—1950 m Mol.; Dittersbachelpe Prgl.; Zwingsteg am Wege gegen Tiefenbach 910 m, cfr. auf Joch Windeck an den Gottesackerwänden 1705 m, im oberen Berggünde 1500—1550 m (auch in der var. validius Jur.), im Retterschwang-

tale von den Alpen Mitterhaus und In den Ställen 1364 m bis auf den Kamm zwischen Schnippenhorn und Heidelbeerrücken 1500 m H.

III. Über dem kleinen Arbersee 974 m, auf dem Arbergipfel, bes. im nördlichsten Geschröfe 1463 m, am Brenneswege 11—1200 m, auf dem Rachel, Lusen 1385 m S. et sequ.; Falkenstein Prgl.; [am Plöckenstein Pötsch], Klingenbrunner Hochwald Schw.; am Hirschenstein, Rusel, Vogelsang, Dreitannenriegel, Rimberg, selten cfr. Lkl.; bei Waldmünchen auf Gneissblöcken am Grenzgebirgskamme ober Drei Bäche 900 m Prgl.; am Riedelstein und im Gesenke des Kaitersberges Schw.

IV. Steril in der Farnleiten ober Karches am Ochsenkopf 943 m Mol.

V. Rhön: cfr. auf Basaltgerölle am Kreuzberg und Heidelberg bei Oberelsbach Ghh.

#### **R. fasciculare** Brid.

Auf feuchtem, kalkfreiem Gesteine in der Berg- und Alpenregion — 2870 m.

I. Auf der Sauerberger Alpe bei Tölz im Sattel des Zwiesel 1185 m S.; auf nassem Hornsteingerölle im hintersten Gaisachtale am Huttererkogel 1235 m zwischen Tölz und Tegernsee, auf Hornstein des Rotwandjoches gegen die Wallenburgeralpe bei Schliersee 1770 m Mol.; auf erraticem Blocke bei Heilbrunn 670 m Ha.

II. Joch Windeck auf Sandstein 1705 m H.; [spärlich auf dem Fellhornkamme 2000 m Mol.]

III. An Blöcken neben der Strasse unterm Arbersee, überm grossen Arbersee Mol.; am Gipfel cfr. 1470 m, auf dem Rachel 1460 m, bei Bodenmais 748 m, in der Spiegelauklamm 765 m S. et sequ.; am Falkenstein Prgl.; steril zwischen Unterhütte und Fichtenfels bei Waldmünchen Prgl.

IV. Auf Granit am Waldstein, auf der Nordseite des Ochsenkopf an Quellbächen cfr. 748—845 m Lr. et sequ.; auf dem Schneeberge cfr. Lukasch. Im Frankenwalde auf Tonschiefer im Landleitengrunde bei Rothenkirchen 487 m Mol.

V. Auf Sandstein des Steigerwaldes selten im Reviere Ebrach Kress.

#### **R. affine** Lindb.

Auf nassen, kalkfreien Felsen, noch selten unterschieden bis 2000 m.

I. Auf Grünsandstein am Stallauer Eck 780 m, Murnaubach bei Bichl 800 m Ha.

IV. Auf Granit am Ochsenkopf Mkm.

#### **R. heterostichum** Brid.

An trockenem (kalkfreiem) Gestein in der Hügel- und Bergregion — 1600 m.

I. Bei Tölz auf erraticem Gestein von Arzbach bis Buchen 650 bis 780 m S.; am Schliersberge 813 m, auf Findlingen bei Heilbrunn und am Buchberg, auf Sandstein am Blomberg und in der Arzbachklamm 680 bis 1180 m Ha.; auf erraticem Blocke bei Kraimoos 600 m Paul.

II. Sandstein am Wege von Tiefenbach zum Zwingsteg 888 m, bei Jauchen 860 m, im Warmatsgund 1430 m, Retterschwangtal bei den Alpen Mitterhaus und In den Ställen 1364 m H., Mol.

III. Um Passau im Lindentale 312 m S.; im Mühlentale cfr. Mol.; um Metten und Deggendorf (D.) häufig cfr.: Waldschlucht ober der Kälberweide, bei Hohenstein, auf Vogelsang, Hirschenstein, Natternberg, Bogenberg Lkl.; häufig auf Gneiss um Waldmünchen Prgl.; Thenning bei Hohenwart 468 m, Breitenberg 585 m, St. Oswald 780 m S.; Zwiesel, Freyung, Klingenbrunn Mol.; Stallwang, Konzell Pi.; Nittenau und Falkenstein bis zur Klammer bei Donaustauf Keller, Pi., Fa.; Ehrn bei Mitterfels 700 m Fa.; Kaitersberg 985 m, Silberberg und Bischofshaube bei Bodenmais M.; auf der Scheibe 1105 m S.; am Arber M.

IV. Bei Berneck, um Redwitz, am Ruhberge 715 m, am Schneeberg 1040 m, Waldstein, Reut bei Gefrees, Selb gegen Eckersreut, Rudolfstein, Ochsenkopf etc. F., Lr. et sequ.; auf Granit und Urtonschiefer im Fichtelnaab- und Gregnitztale Schw. Im Frankenwalde auf Diabas bei Steben und Dürrenweid, auf Tonschiefer um Rothenkirchen Mol.

V. cfr. auf Sandstein zwischen Banz und Altenbanz, im Schutzensgelsteinbruche des Veldensteiner Forstes, steril zwischen Auerbach und Plech A.; auf Dogger bei Obernees Kl. Im Keuper von Bayreuth bei der Eremitage 357 m, Hohewarte Meyer; am Buchstein 405 m Mol.; um Nürnberg cfr. am Schmausenbuck, am Bahnkörper beim Bahnhof Wendelstein, am Krappenberg bei Michelau a. M., bei Limmersdorf Kl. Auf Sandstein des Steigerwaldes häufig Kress; bei Oberlauringen und am Steinernen Haus in der Rhön Voit; bei Ditlofsroda cfr. Vill; selten über Sandstein bei Wertheim Stoll.

var. *alopecurum* Br. eur.

II. Auf Hornstein der Gerstruber Alpe cfr. 1350 m Mol.

III. Um Waldmünchen bei Unterhütte und am Schneeberger Fels Prgl.

IV. Am nordöstlichen Fusse des Ochsenkopf an tiefschattigen Felsen 748 m Mol.

V. Auf dem Plateau des Kreuzberges, über Basaltgeröll am Heidelberg Gbb.

var. *gracilescens* Br. eur.

III. Selten und steril im Grenzgebirge von Waldmünchen Prgl.

IV. Im Frankenwalde auf Diabas in der Hölle bei Steben 520 m Mol.

**R. microcarpum** Brid.

Auf Kieselgestein zumeist in der Bergregion — 2500 m.

I. Auf erraticem Blocke bei Waakirchen 720 m, Murnaubach bei Bichl 800 m Ha.; ebenso bei Kraimoos 600 m Paul.

III. Auf Felsen bei Deggendorf D.; am Schlossberg von Wolfstein 585 m, in der oberen Buchbergerleiten bei Freyung, um Finsterau 1008 m, zwischen Zwiesel und Aussernried 617 m, um Bodenmais 650 m, Profelden ober Spiegelau, ober dem kleinen Arbersee 970 m, auf dem Arber 1470 m, Rachel 975—1460 m, Lusen 1370 m, Falkenstein 1300 m, Plückenstein 1367 m S., Gbl., Pötsch et sequ.; Dreisessel beim Rosenberggute Fa.; um Waldmünchen auf Gneiss bei Drei Bäche 800 m Prgl.; am Hohen Bogen bei Kötzing Prgl.

IV. Bei dem Steinbruch auf dem Waldstein Lr.; auf dem Schneeberge Meyer; Ochsenkopf 888—1055 m F.; Kösseine 890—943 m, auf der steinigen Heide zwischen Weissenstadt und Schönwind 650 m Mol.; im Steinwald in der

Nähe der Steinschlatter Sch. Im Frankenwalde auf Tonschiefer der Teusch-  
nitzer Höhe 617 m Mol.

V. Auf Gneissgerölle an sonnigen Hügeln bei Aschaffenburg Ki.

### **R. canescens** Brid.

Auf sandigem und steinigem Boden bis auf die Hoch-  
alpen formenreich verbreitet — 3300 m.

I. Von der Hochebene verbreitet bis 2178 m an den Fagsteinwänden  
Mol.; auch als var. *ericoides* Dicks. von Ebenhausen bei München bis  
1980 m am Gamsangerl S.

II. Um Augsburg nicht häufig: Wertachdamm zwischen Pfersee und  
Oberhausen Pf.; Aystetten Britz.; Lechfeld bei Mering, Kissing gegen  
Bachern, Hochdorf H.; am Königswege gegen den Schwannsee bei Füssen  
Lske.; bei Memmingen nicht selten und in den Bergen verbreitet bis 2080 m  
am Geissfuss S.; auch als var. *ericoides* von Trunkelsberg bei Memmingen  
610 m H. bis 1855 m an der Linkersalpe S.

III. Verbreitet vom Fuss der Berge bis 1340 m am Arber als var.  
*ericoides* Dicks. S.

IV. Im Fichtelgebirge und Frankenwalde verbreitet, nicht selten als  
var. *ericoides* Dicks. (Bischofsgrün, zwischen Zell und Gefrees etc., Teusch-  
nitzer Höhe).

V. Auf den Sandsteinen des Keuper- und Doggergebiets auf Alluvial-  
boden (auf Schindeldächern der Bastionen von Ingolstadt Schr.; auf einem  
alten Brette zu Otting bei Wemding A.) auch als var. *ericoides* weit ver-  
breitet Voit, A., Mol. et sequ.; im Maintale und im Spessart verbreitet  
Stoll; auf Sandstein eines Steinbruches auf dem Schwarzkopf bei Heigen-  
brücken Fa.; auf sonnigem Dolomit im Kleinziegenfelder Tale Klif.; auf den  
Kalkhängen um Regensburg: Schwabelweis, Etterzhausen, Nittendorf—Eich-  
hofen Fa.; auf lehmhaltigem Kalk- und Dolomitboden mehrmals A.; auf  
Moorboden im Schwarzmoos bei Parkstein Paul.

VI. Auf Kiesboden bei Irlbach D.; allenthalben um Reisbach Pi.

var. *prolixum* Br. eur.

II. Auf feuchten Stellen der Sand- und roten Hornsteine in der Bol-  
genwanne, auf der Kruters- und Gierenalpe, Höfats bis 1950 m Mol.

III. Im Rieselwald bei Waldmünchen Prgl.; Louisenfels bei Spiegelau Fa.

### **R. lanuginosum** Brid.

Auf steinigem Boden formenreich von der Bergregion bis  
auf die Hochalpen — 3460 m.

I. Um Berchtesgaden am Watzmann 1885 m S. [am Untersberg  
Sauter]; Hochbrett und Königsalpenkar Mol.; am Kehlstein 1600 m Fa.;  
Königsee—Damm 607 m S.; Hochfella 1680 m S.; Alpgarten bei Reichenhall  
520—550 m Patz; Wechsel und Kampenwand bei Aschau Mol.; Hochgern  
Paul; am Gamsangerl 1980 m, im Höllental 1910 m, am Miesing, auf der  
Noth S. et sequ.; Teufelgsass und Frauenalpl im Wettersteingebirge 2000  
bis 2200 m Stolz; im Längental gegen die Benediktenwand 1500 bis  
1805 m S., Stolz; auf torfigen Wiesen bei Wackersberg 750 m, am Kirch-  
stein 14—1600 m, Rossstein 1600 m Ha.; Wallberg bei Tegernsee 1720 m  
Timm; im Rohrseefitz zwischen Kochelsee und Brunnenbach 600 m S.; in

den Bergen nur steril; als var. subimberbe Hartm. bei Bernau im Moore an der Strasse nach Rottau Paul.

II. Am Grünen 1740 m, Schrattenberg 1805 m, Seealpen 1835 m S.; auf den Kegelköpfen und Musskopf bis 1950 m, [auf Sandstein am Fellhornkammer — 2000 m] H., Caf.; Prinz Luitpoldhaus am Hochvogel auf humusbedecktem Dolomit 1950 m H.; am Fusse des Breitenberges gegenüber der Säge vor Hinterstein 900 m, auch als var. subimberbe Hartm., Ghb.; auf feuchtem Torf zwischen Reute und Kornau 553 m als var. gracilescens Mol.

III. Falkenstein Gbl.; Ossa, Rachel cfr. 1463, Plöckenstein 1365 m S.; Arbergipfel Prgl.; am Kaitersberg bei den Rauchröhren und am Fusse des Steinbühler Gesenkes cfr. Schw.; auf Geröll am Wege zum Hirchenstein ober Kalteneck Lkl.

IV. Am Schneeberg 1040 m, Luisenburg cfr. 560 m F.; bei Gefrees, am Waldstein Lr.; Nusshardt, Kösseine, Rudolfstein Walth.; auf Diabas bei Berneck cfr. Meyer; Weissenstein bei Stammbach Walth.; im Steinwald am Grandfelsen cfr. Schw.

V. Im Keuper von Bayreuth über Wendelhöfen 390 m Wa.; um Erlangen hinter Hezles gegen die Leinbürg M.; selten auf Sandstein bei Ebrach im Steigerwalde Kr.; auf Gneiss und Glimmerschiefer bei Aschaffenburg Ki. Rhön: auf Basalt am Steinernen Haus Voit; am Fusse des Dammersfeld, steril Ghb.; cfr. Osterburg bei Bischofsheim Vill.

### **Brachysteleum polyphyllum** Hornsch.

Auf trockenem, kalkfreiem Gesteine zerstreut in der Bergregion — 975 m.

IV. Auf Diabas im Oelschnitztale von F., aber von keinem Nachfolger mehr gesammelt.

### **Hedwigia albicans** Lindb.

Auf kalkfreiem Gestein in der Ebene und Bergregion verbreitet — 2400 m.

I. Auf der Münchener Hochebene nur auf erraticem Gestein bei Buchen S.; ebenso auf Findlingen bei Heilbrunn, auch als var. viridis Br. eur., Wackersberg, am Buchberg Ha.; bei Kraimooos 600 m Paul; zwischen Au und Miesbach Schin.

II. Auf Sandstein bei Langewang 780 m S.; bei Tiefenbach Caf.; nach Mol. verbreitet bis in die untere Alpenregion — östl. Kamm des Riedberghorn Mol.; Pöntalpe im Berggündle 1309 m, Schrattenberg beim hinteren Jagdhaus 1150 m H.

III. Vom Fusse der Berge (Passau, Deggendorf, Donaustauf, Falkenstein, Nittenau, Cham, Viechtach, Waldmünchen) bis auf die Gipfel: Kaitersberg 1140 m, Lusengipfel 1365 m Schr., Gbl., S. et sequ.

IV. Im Fichtelgebirge auf allen Silikatgesteinen von 420—1055 m F. etc. Im Frankenwalde auf allen Grünsteinen, auf Tonschiefer und Rotliegendem Walth., Mol.

V. Auf Doggersandstein (bei Banz, im Schutzengelsteinbruche des Veldensteiner Forstes), Quarzblöcken, grösserem Hornstein hie und da (Hiltpoltstein, Zipserberg bei Pegnitz 520 m, Jachenhausen, Riedenburg, Kunstein bei Eichstätt), nirgends häufig A.; auf Dogger am Moritzberg bei Lauf Klf.; auf Quarz zwischen Maria Ort und Etterzhausen bei Regens-

burg Fürn. Im Keuper von Bayreuth bei der Teufelsbrücke, bei Dörnhof, um Eckersdorf 390—425 m, bei der Saas Walth.; am Schmausenbuck bei Nürnberg, beim Bahnhof Wendelstein, Tennenlohe, Michelau a. M.; Ebnetter Berg bei Hochstadt a. M., Kasendorf Klf.; im Steigerwalde verbreitet Kress; häufig im Maintale und Spessart Stoll.

var. *leucophaea* Br. eur.

IV. Auf dem sonnigsten Basalt und Diabas bei Redwitz, Steben und Geroldsgrün Walth.

var. *secunda* Br. eur.

Auf feuchterem Gestein bei München, Passau, Bayreuth etc.

var. *viridis* Br. eur.

Auf schattigem Gneiss und Granit bei Passau, Deggendorf, Buchberg bei Cham, auf Quarz bei Biberbach, auf dem Waldstein etc. Buchberg bei Tölz.

**Amphidium lapponicum** Schimp.

Auf (kalkfreiem) Gestein von der oberen Bergregion bis auf die Hochalpen — 2730 m.

II. Auf den Hornsteinmassen der Höfats vom Gerstruber Tale bis in die Höfatswanne 1268—1853 m cfr. Mol.

III. Auf dem Arbergipfel 1475 m Mol.

**A. Mougeotii** Schimp.

Auf (kalkfreiem) feuchtem Gestein von der Bergregion bis auf die Hochalpen — 2840 m. In Bayern bisher nur steril gefunden:

I. Am Krautkaser bei Berchtesgaden auf Kiesel-schiefer 1320 m, auf Partnach-schiefer am Eingang ins Höllental bei Garmisch 910 m S.

II. (Auf Hornstein der Dietersbachelpe im Gerstrubener Tale 1300 m S.); auf Sandstein längs der Schönberger Achen 888—943 m, vor dem Freibergsee 910 m Mol.; Stuibenfall im Oytale 1280 m, am rechten Starzlach- ufer zwischen Tiefenbach und Rohrmoos 975 m, am Ifen 1950 m H.; in den Ostrachalpen im Säulwalde nächst der Brücke am Fuss 1001 m und an den Wänden des Schrattenberges 1015 m, Pointalpe und untere Berggündle-alpe 1299 m H.

III. Um Passau im Ilztale vom Halser Durchbruch bis zum „Hotel-felsen“ 293 m, im Inntale unter Neuburg 305 m, im Donautal bis Jochenstein zerstreut, auch in den Seitenschluchten bei Obernzell S., Mol.; am Haustein bei Rusel Lkl.; Bogenberg unter Straubing 440 m Fa.; um Waldmünchen hie und da an Gneissfelsen: um Herzogau, am Hiener, im Rieselwald Prgl.; (im „Walde“ nach Mol. gar nicht selten), Arberseewände 1105 m, Arbergipfel 1475 m Mol.; um Eisenstein Mkm.; Riessloch bei Bodenmais Schiff.

IV. Auf Diabas im Bernecker Oelschnitztale C. Schimper., Mol. Im Frankenwalde auf Diabas der Täler bei Geroldsgrün, Dürrenweid und Steben 520—620 m, auf Tonschiefer der Wildenrodach- und Landleiten-gründe, auf dem Rotliegendem beim Schiesshause von Rothenkirchen 390 m Mol.

V. In den Bayreuther Keuperschluchten: bei der Teufelsbrücke, bei

Dörnhof, unter Seulbitz, bei Eckersdorf, Forst, Gesees und Oberwaiz, im After- und Arzlochgraben Mol.; im Wolfsgraben bei der Karolinenhöhe nächst Lichtenfels, im Schwarzachtale bei Gsteinach 350 m Klf. Rhön: auf Basalt am Kellerstein bei Oberbach Ghb.

### **Zygodon viridissimus** Brown

An Laubholzstämmen der Wälder in der Ebene und niederen Bergregion — 1300 m.

I. Bei Waging, Reithen bei Marquardstein am Chiemsee Prgl., Paul; am Hitzelsberg bei Bernau, bei Bergham 600 m Paul; cfr. am linken Isarufer bei Tölz und Lenggries (Hohenburg 750 m Ha.) 715 m Mol.; auf dem Buchberg 730 m, Stallauer Eck 900 m, Bibernmühle bei Tölz 700 m, Prinzenweg bei Schliersee Ha.; Oberleitner beim Dorf Schliersee 813 m und Hohenwaldeck 910 m Mol.; bei Geitau Ltz.; Kirchseeon bei Grafing, Mariaeck bei Traunstein Paul.

II. An Buchen vom Freibergsee bis Ringgang 995 m, am Aufstieg von Ebnet gegen das Schlappolthöfle 1138 m Mol.; auf einer Buche am Fusse des Breitenberges bei Hinterstein 950 m H.; Buche an der Südseite des Alpsees bei Füssen Lske.

V. Rhön: an alten Eichen im Werberger Walde bei Brückenau, ebenso am Beerhahn im Frauenrother Forste ober Aschach Ghb.

var. *rupestris* (Lindb.) Hartm.

Auf kalkhaltigem Gestein der Bergregion.

I. Am Wege zum Eibsee 975 m Mol.

V. Im Frankenwalde in schattigen Ritzen von Diabastrümmern bei der Geroldsgrüner Mühle 588 m und in der Hölle bei Lichtenberg 470 m Mol. Rhön: auf Basalt am kleinen Auersberg, am Riedberg bei Reussendorf Ghb.

var. *dentatus* Breidl.

I. Bei Waging nächst Traunstein Prgl.; Marquardstein am Chiemsee A.; an Buchen bei Hitzelsberg unweit Bernau a. Ch. 550 m Paul; bei Hohen Schwangau Reiher; Abhang bei Knapp oberhalb Tölz 700 m Ha.; an der Gindelalp bei Tegernsee, am Ostufer des Walchensees, zwischen Salzberg und dem Königsee Röll.

II. An alten Buchenstämmen am Wege nach der Zipfelsalpe 1299 m, im Säuwald 1000 m, bei der unteren Schreckenalpe 1181 m, im Schweizerwald am Nordfusse des Breitenberges auf einer Fichte 980 m, am Breitenberg neben dem obersten Teile der Gluckersrinne auf einer Weisstanne 1000 m, im Fallbachtale bei Oberstdorf am Steig zur vorderen Seealpe auf Buchen 1080 m, [an der Bolgenach zwischen Hittisau und Balderschwang auf Ahorn und Fichten 1100 m] H.

### **Z. gracilis** Wils.

Auf kalkhaltigem Gestein der Alpenregion — 2100 m.

I. Auf Kalk an der Leitnarnase über Hohenwaldeck bei Schliersee 1050 m Mol.

II. Auf Kalkfelsplatten am Alpenrosenwege bei Füssen 830 m Lske.; auf Kalkhornstein bei der Dietersbachalpe 1315 m und in der Höfatswanne 1755—1820 m Mol.

### **Ulotia americana** Mitten

An (kalkfreiem) Gestein, selten an Laubholz in der Berg- und Alpenregion — 2400 m.

II. Auf Sandstein am Steig zum Schlappolter See als var. *nigratum* Br. eur. 1398—1463 m Mol.

III. Um Passau sehr selten in der Oberhauser-Leiten 350 m Mol.; um Metten auf Vogelsang und Hilling Lkl.; an Granit bei Bach unter Donau- stauf Fürnr.; auf Gneiss bei Viechtach und Moosbach Gbl.; bei Zwiesel Mol.

IV. Auf der Louisenburg, am Waldstein, Schneeberg, Rudolfstein 825 m cfr. F., Lr. et sequ.

V. Auf Quarzfelsen bei Biberbach unweit Gössweinstein 520 m, um Eichstätt bei Nassenfels und oberhalb Aicha im Walde cfr. A.; an Gneiss bei Aschaffenburg Kittel. Rhön: zwischen Heck- und Wichtelmühle im Schondragrunde bei Heiligenkreuz unweit Brückenau, Sandsteinfelsen der Wichtelhöhlen bei Kissingen und im Walde gegen Euerdorf Ghb.

### **U. Ludwigii** Brid.

An Laubwaldbäumen der Ebene bis in die obere Berg- region — 1400 m.

I. Von München bis an die Grenze der Buchen verbreitet: Birken im Haspelmoor H.; Waging Prgl.; Rothenbuch Ohm.; Kesselberg 760 m, Zwiesel und Blomberg, häufig um Tölz Ha.; Herzogstand 1300 m Timm; Heimgarten 1300 m S.; Rotwand, um Berchtesgaden Mol.; Prinzregentenweg und Grossgmein bei Reichenhall 550 m Patz.; bei Bernau an Eichen am Förschensee, bei Reit, am Hitzelsberg 590—700 m Paul.

II. Um Augsburg in der Meringer Au, bei Burgwalden Cafl.; zwischen Giebel- und Anhauserthal, zwischen Banacker und Strassberg Pf.; im Hardt- wald bei Mering, bei Altheuernberg H.; um Memmingen bei Grönenbach am Wege zum Kornhofer Bänkchen auf Fichtenzweigen 760 m H.; in den Bergen ziemlich verbreitet bis zur Baumgrenze bis 1400 m Schlappolt, S.

III. Bei Passau zahlreich in der „Eichenkultur“ des Neuburgerwaldes, im Park, bei Jochenstein, Schartenberg etc. 275—490 m, zwischen Oberzell und Wegscheid 552 m S., Mol.; sehr selten bei Neuhausen und auf der Rusel Lkl.; um Herzogau Emmerich; bei Bodenmais, Frauenau, Klingens- brunn, am Arber und Rachel Mol.

IV. An Weisstannen bei Gefrees und am Fusse des Waldsteines F., Lr.; am Nusshardt Meyer. Im Frankenwalde an der Hild bei Rothen- kirchen Mol.

V. An Birken in den Waldungen um Eichstätt und Weissenburg A.; um Regensburg an Eschen bei Grossberg Fa. Im Keuper von Bayreuth im Bühlholze 422 m Meyer, häufig im Steigerwalde Kress; häufig an Birken und Buchen auf der Fasanerie bei Aschaffenburg Ki. Rhön: in den Eichen- wäldern des Buntsandsteingebietes (Kissingen, Hammelburg, Brückenau) häufig Ghb.

VI. An jungen Fichten des Berges am Fusswege von Reisbach nach Hiendelsöd sparsam Pi.

### **U. Drummondii** Brid.

An Laubholzstämmen der oberen Bergregion — 1200 m.

IV. Am Nusshardt 975 m F., Meyer.

### **U. Bruchii** Hornsch.

An Waldbäumen, seltener an Gestein bis in die Bergregion — 1500 m.

I. Grosshessellohe bei München Paul; Grossgmein bei Reichenhall 520 m Patz. Zwischen Berchtesgaden und Dürrenberg, Hohenwaldeck bei Schliersee 910 m Mol.; Raut bei Schlehdorf 600 m S.; Blomberg bis 900 m, Hirschbachtal bis 1000 m, um Tölz, Reichersbeuern, Schaftlach, Oberwarn-gau häufig Ha.; an Eichen bei der Moorkulturstation Bernau a. Ch. Paul; an einer Tanne am Wege von Krün zur Fischbachalpe in der Solierngruppe 1200 m Stolz.

II. Um Augsburg spärlich an Fichten zwischen Banacker und Strassberg Pf.; um Memmingen nicht selten an Bäumen im Eisenburger Walde und im Walde zwischen Grönenbach und dem Kornhofer Bänkchen 760 m H.; am Schwanssee bei Füssen Lske.; in den Bergen selten: an Fichten über Leiter und Ringgang bei Oberstdorf 1075—1300 m Mol.; an der Starzlach bei Sonthofen 900 m H.; Ostrachauen bei Hinterstein 860 m Fa.

III. Um Passau in der „Eichenkultur“ im Neuburger Walde 292 bis 390 m Mol.; um Metten auf der Rusel und bei Schloss Egg Lkl.; Breitenauerriegel bei Deggendorf 1065 m S.; Klammcr bei Donaustauf, Wälder zwischen Wiesent und Brennbach Fa.; am Rachel gegen Klingenbrunn Schw.; Gsenget am Rachelsteig über Frauenau 780 m Mol.; am Kaitersberg bei Steinbühl Fa.; häufig an Buchen zwischen Eck und Riedelstein Schw.; um Waldmünchen an Buchen der höheren Bergwälder: vom Rieselberg bis Cerchov, Herzogauer Berg bis Reisseck Prgl.

IV. Im Münchberger Stadtwalde bei Zell Lr.; in der Winterleiten unter Bischofsgrün 552 m, zwischen Berneck und Gefrees Mol.; am Nusshardt 975 m Meyer; an der Kösseine 910 m Mol.; bei Hessenreuth Schw. Im Frankenwalde an der Hild bei Rothenkirchen Mol.

V. Im Jura an Birken im Veldensteiner Forste 430 m Klf.; um Regensburg in den Wäldern um Hohengebraching, ober Waltenhofen, auf den Mattinger Hängen Fa. Im Keuper von Bayreuth am Bühlholze 422 m Walth.; auf der Eremitage Meyer; an Eichen im Walde zwischen Herrnhütte und Heroldsberg 380 m Klf.; im Steigerwalde ziemlich selten bei Ebrach Kress; an alten Birken und Fichten bei Aschaffenburg Ki.; Rhön: In den Eichenwäldern des Buntsandgebietes (Hammelburg—Brückenau) nicht selten Ghb.

VI. An Pappeln bei Straubing Gbl.

### **U. crispa** Brid.

An Waldbäumen, besonders Nadelhölzern in der Ebene und Bergregion — 1700 m.

I. Um München, Starnberg, Rothenbuch S.; im Parke von Nannhofen H.; Scheyern Popp; Bernau Paul; um Laufen und Waging Prgl.; Prinzregentenweg bei Reichenhall 500 m Patz; um Berchtesgaden (Thörlen 1500 m Winkelmann), Tölz und Miesbach Mol.; Partnachklamm, Schellen-

berg; Heilbrunn, Arzbach, Gmund, Reichersbeuern, Schaftlach, Oberwarn-  
gau, Sachsenkam Ha.; an Zirben der Wallenburger Alpe 1690 m Mol.

II. Um Augsburg im Siebentischwald, Lohwäldchen, Hammelberg  
gegen Louisenruh, zwischen Stadtbergen und Anhausen, Wälder um Strass-  
berg Pf. etc.; um Memmingen an Linden im Dickenreiser Walde Köb.;  
Grönenbach gegen Kornhofen 760 m H.; auf Laubhölzern um Sonthofen und  
Oberstdorf 780—845 m Mol.; in den Ostrachalpen verbreitet bis 1076 m,  
Schrattenberg am Steig zum hinteren Jagdhaus H.

III. Bei Passau in der „Eichenkultur“ des Neuburgerwaldes 290 bis  
390 m, im Park bei Jochenstein 275 m Mol.; bei Dommelstadl 422 m und  
Hals S.; häufig um Metten Lkl.; Breitenauerriegel bei Deggendorf 1065 m S.;  
in der Klammer bei Donaustauf, Wälder zwischen Wiesent und der Hölle  
bei Brennbach Fa.; am Kaitersberg bei Steinbühl Fa.; häufig zwischen Eck  
und Riedelstein Schw.; in den Bergwäldern um Waldmünchen (Riesel-  
wald) Prgl.

IV. Sehr häufig im Münchberger Stadtwald bei Zell Lr.; Waldstein  
813 m, Kösseine 910 m etc. Im Frankenwalde auf der Hild bei Rothenkirchen  
455—520 m Mol.

V. An Aesten einer Eiche bei Eichstätt, an Hasel im Herrenwalde  
unterhalb Gössweinstein, an Buchen bei Krottensee A.; an Buchen im  
oberen Püttlachtale, am Moritzberg bei Lauf, am Lichtenstein bei Pommels-  
brunn, ober der Stempfermühle bei Gössweinstein Kl.; um Regensburg ver-  
breitet in den Wäldern von Hohengebraching, bei dem Schutzfelsen, an den  
Mattinger Hängen, ober Waltenhofen, im Penkertale Fa. Im Keuper von  
Bayreuth am Bühholz 422 m, auf der Eremitage etc. Mol., im Steigerwalde  
gemein Kr., Voit; an Eichen im Walde zwischen Nürnberg und Heroldsberg,  
Valznerweiher, Fischbach, an Buchen nächst Prunn, an Erlen im Schwarzach-  
tale Kl. Rhön: Nicht selten in den Eichenwäldern des Buntsandstein-  
gebietes: bei Burgwallbach, Schmalwasser, Aschach, Frauenroth Ghb.;  
zwischen Schwärzelbach und Windheim Vill; nicht häufig um Wert-  
heim a. M. Stoll.

VI. An Waldbäumen bei Irlbach D.; an Pappeln bei Straubing Gbl.

### **U. intermedia** Schimp.

An Laubwaldbäumen zerstreut — 1460 m.

V. Rhön: an Eichen am Hüpperg bei Ginolfs Ghb.; im Burgwall-  
bacher Forste Vill.

### **U. crispula** Bruch

An Waldbäumen bis in die obere Bergregion — 1600 m.

I. Von der Hochebene bis in die Berge verbreiteter als *U. crispa*; am  
Zwiesel 1100 m Ha.; Dreiseilerwald 1170 m, Heimgarten 1300 m S.

II. Um Augsburg im Siebentischwalde, bei Wöllenburg Cafl.; Strass-  
berg, Engelhot, Banacker, Hammel Pf.; Hardtwald bei Mering H.; um Mem-  
mingen zwischen Kellmünz und Weiler 600 m, im Dickenreiser Wald 625 m,  
Grönenbach gegen Kornhofen 760 m, im Walde zwischen Illereichen und  
Bergensteinen 590 m H.; verbreitet um Füssen Lske.; in den Bergen nicht  
selten bis über 1300 m — Schlappoltersteig, im Seelper- 1150 m und  
Rappenalpental S.; an Erlen ober Alpe Mitterhaus im Retterschwangtale  
1331 m H.

III. Bei Passau gemein z. B. in der Eichenkultur 292—422 m Mol.; um Metten selten im Schlosspark bei Egg und auf dem Vogelsang Lkl.; um Donaustauf, in der Klammer, bei Wiesent—Brennberg Fa.; bei Nittenau Pi.; in den Bergwäldern um Waldmünchen hie und da [bis auf den Cerchowitzgipfel] Prgl.; bei Oberzell, Wegscheid, St. Oswald P.; bei Zwiesel, Frauenau, Klingenberg, Finsterau bis 1235 m unter der Diensthütte am Arber Mol.

\* IV. Verbreitet: Münchberger Stadtwald bei Zell Lr.; in der Winterleiten unter Bischofsgrün 552 m, Waldstein 845 m, Kösseine 910 m Mol.

V. Im Jura an Waldbäumen häufig A.; an Buchen im oberen Püttlachtale bei Pottenstein Klf.; um Regensburg im Walde ober dem Schutzfelschen, bei Hohengebraching Fa.; im Keuper von Bayreuth in der Bindlacher Allee, am Bühlholze Walth.; auf der Eremitage Meyer etc.; im Steigerwalde gemein Kress; im Walde hinter Dutzendteich bei Nürnberg Klf. Rhön: häufig in Eichenwäldern bei Burgwallbach, Schmalwasser, Aschach, Frauenroth Ghh.; Windheim Vill.

VI. An Pappeln bei Straubing Gbl.; in Gehölzen bei Hackenberg, Griesbach etc. Pi.

### **Orthotrichum anomalum** Hedw.

An Gestein, seltener an Holz bis in die Alpenregion—2150 m.

I. Vom englischen Garten bei München bis 1675 m am Hochfelln S.

II. Um Ausgurg und Memmingen an Gestein (Hausen bei Hofhegenberg auf alter Linde) verbreitet, in den Bergen zerstreut bis 1698 m auf der Hochwarte am Grünten; in den Ostrachalpen selten: Hinterstein 844 m, Wildbachschlucht bei Bad Oberdorf 900 m H.

III. Um Passau S.; Metten Lkl.; Donaustauf—Wiesent—Falkenstein Fa.; Waldmünchen Prgl. verbreitet; ebenso bei Zwiesel, Frauenau, St. Oswald etc. Mol.

IV. Auf Gestein aller Art häufig, selten auf Holzdächern und an Stämmen.

V. Im Jura, Keuper und Steigerwald Kr.; Maintal und Spessart Stoll auf Gestein (Sandstein, Quarz, Kalk, Dolomit und Basalt) verbreitet; (auf einem alten Schindeldache zu Pottenstein A.; auf einem Bretterdache in Schoppershof bei Nürnberg Klf.)

VI. Im Vilstale bei Vilshofen 312 m S.; auf dem Bahndamme und auf dem Dache des Pfarrstadels zu Mamming Fa.; auf Dächern und Mauern bei Dingolfing und Frichehofen, aber nicht um Reisbach Pi.; auf Steinen und Grabsteinen bei Irlbach D.

### **O. saxatile** Schimp.

Auf kalkhaltigem Gesteine — 2270 m. (Von den früheren Bryologen vielfach nicht vom Vorigen unterschieden.)

I. Kirchstein 1370 m, Garlandalpe am Brauneck 1460 m, Fockenstein 1560 m, Miesing 1700 m, Rotwand 1830 m spärlich Ha.; Schlehdorf 600 m Timm; Badersee 866 m Winkelmann.

II. Selten auf Nagelfluh eines Bahndurchlasses ober Station Grönenbach 675 m H.; an Strassensteinen bei Füssen verbreitet Lske.

III. Um Waldmünchen häufiger als das Vorige Prgl.

V. Im Frankenjura herrscht die var. saxatile vor A.; an einer Fels-

mauer bei Wiesentau unweit Forchheim, auf Dolomit an der Houbürg bei Pommelsbrunn, im Veldensteiner Forste 410 m Klf.; bei Regensburg um Sallern Fürn.; Karthaus, auf den Hängen von Schwabelweis, Matting, Maria Ort—Etterzhausen, bei Laaber Fa.

### **O. nudum** Dicks.

An feuchtem Gesteine (— 1000 m).

II. In der Wildbachschlucht bei Bad Oberdorf an überrieseltem Dolomit 950 m H.

III. An Granit von Passau aufwärts S.

V. Im Jura längs der Flussufer auf Kalk- und Dolomitblöcken an Stellen, die eingedämmt sind (Mühlendamm der Wöhrmühle bei Muggendorf), auch in der Nähe der Quellen und Quellbäche z. B. im Ankatale, an den Kalkfelsen beim Oberfelldorfer Brunnen unweit Streitberg A.; bei Regensburg an den Steinen des Wehrloches am oberen Wöhrd Fa. Rhön: bei Fladungen an der Streu, bei Neustadt a. Saale Ghb.

### **O. cupulatum** Hoffm.

Auf kalkhaltigem Gestein, zumeist in der Hügel- und Bergregion — 1900 m.

I. Stallauer Eck 780 m, Propstenalpe am Kirchstein 1420 m Ha.

II. Winkl bei Mering auf Nagelfluh H.; um Memmingen bei Grönenbach Köb. (auf Kalk über Leiter bei Oberstdorf? Mol.)

III. Im Donautale von Vilshofen bis Jochenstein unter Passau zerstreut, am meisten noch bei Auerbach und Oberzell 275—312 m S., Mol.; auf Gneiss am Schwarzeeck, gegen Äpfelkoch S.

IV. Bei Wunsiedel auf Kalk Lr.; bei Berneck auf Diabas F.

V. Selten an Sandsteinblöcken des Rohrberges und der Ludwigshöhe bei Weissenburg, auf einem alten Schindeldache zu Pottenstein, auf den Platten der Hofgartenmauer zu Eichstätt, ziemlich häufig auf Kalk und Dolomit an den Bergabhängen (am Mühlendamme bei Wöhrmühle bei Muggendorf, im Ankatale zwischen Hersbruck und Velden) A.; auf Dolomit am Zankelstein bei Pommelsbrunn 552 m Klf.; Lappersdorf Fürn.; Laaber, Schwabelweis bei Regensburg Fa.; bei Kelheim S.; Lengenlohe bei Amberg auf Dolomit Led. Im Muschelkalk auf den Höhen zwischen Döhlau, Görau und Untersteinach 520—552 m Mol. Rhön: auf Kalk am Fusse des Kreuzberges Ghb.; an Kalk bei Kronach 400 m Brückn.

VI. Im Vilstale bei Vilshofen S.

### **O. diaphanum** Schrad.

An Feldbäumen und Steinen von der Ebene bis in die Alpentäler — 1320 m.

I. Um München verbreitet S.; Haspelmoor hinter dem Stationsgebäude H.; bei Laufen auf Brückenhölzern Prgl.; bei Tölz, Fall, Stallauer Eck 750 m Ha.; bei Kufstein und Berchtesgaden bis 683 m Mol.

II. Um Augsburg an Pappeln vor dem Jakobertore Caf.; an der Strasse zwischen Lechhausen und Mühlhausen, Pfersee Pf.; beim Pitzelhof zwischen Mering und Stierhof, Balken des Ablasswehres vor der Mühle in Kissing, an Pappeln zwischen Kissing und Merching H.; an Pappeln nächst der Gasfabrik in Memmingen 600 m, Eschen beim Gottesacker, Kellmünz H.

10\*

III. Um Passau nicht gemein, bei Vilshofen, Deggendorf Mol.; bei Metten an einem Gartenbassin, bei Steinkirchen an der Mühle und am Gartenzaun Lkl.

IV. An Weiden F.

V. An Pappeln und alten Linden, auf einem alten Zaunpfosten bei Eichstätt, an einer alten Weide bei Ingolstadt cfr. A.; bei Regensburg an Bäumen der Alleen in der Stadt und am oberen Wöhrd, an Strassenbäumen und Steinen bei Karthaus, Hohengebraching, Grossberg, Reinhausen, Burgweinting, selten cfr. Fa. Im Keuper von Bayreuth an Bäumen und Sandsteinpfosten in der Bindlacher Allee Lr.; im Hofgarten Meyer; in der Brandenburger-, in der Schwarzen- und Fantaisie-Allee, in der Schrollengasse Mol.; bei Stein nächst Nürnberg, bei Erlenstegen 324 m, am Wege von Schoppershof nach St. Jobst 330 m, beim Valzner Weiher 330 m, zwischen Fürth und Steinach 300 m, bei Feucht und im Schlossgarten zu Erlangen, im Schlossparke zu Thurnau, bei Limmersdorf Klf.; im Muschelkalk von Bayreuth bei Döhlau Mol.; an einem Fichtenzaune bei Amberg Led.; an Bäumen und Zäunen bei Erlangen nicht selten M.; an Pappeln und Steinen bei Ebrach im Steigerwalde Kress; an Pappeln und Weiden bei Aschaffenburg Kittel; auf Brückenpfosten bei Schweinfurt, an Pappeln bei Würzburg Voit; Wertheim a. M. Stoll; an Pappeln und Birnbäumen bei Stadtkemnath Schw.

VI. An Bäumen bei Irbach D.; an Zäunen bei Marklkofen, Aiglkofen, in der Umgebung von Frontenhausen cfr. Pi.

### **O. leucomitrium** Br. eur.

An Feld- und Waldbäumen bis in die Alpentäler — 1000 m.

I. An Pappeln um München, Maisach, Ebenhausen nach der Landstrasse, Starnberg gegen Percha S.; im Fürstenfelder Wald bei Nanhofen H.; bei Berchtesgaden 617 m Mol.

II. Augsburg an Weiden in der Allee nach dem Spickel Caf.

III. Am Mariahilfsberg bei Passau 357 m Mol.

V. Bei Eichstätt an dünnen Fichtenzweigen im Hirschparke, ebenso am Wege beim Affentale und im Schweinsparke A.; im Bayreuther Keuper am Waldsaume hinter der Bürgerrent auf Sandstein 385 m Mol.

### **O. pallens** Bruch

An älteren Sträuchern und Bäumen von der Ebene bis in die Bergregion — 1980 m.

I. Um München S.; Rothenbuch Ohm.; nicht selten bei Berchtesgaden, Schliersee (von der Auerschneide bis zur Rotwand auf Latschen 1723 m) Mol.; Schlehdorf Timm; um Tölz (am Kalvarienberg, Hoheneck, an Strassenbäumen bei Gmund Ha.) Mol.; bei Diessen Linder.

II. Bei Memmingen am Lautracher Berge an Betonmauern 610 m H.; Oberried bei Sonthofen an Zitterpappeln 948 m H.

III. Um Passau im Neuburger Walde, zwischen Gattern und Schartenberg, unter der Plantage Mol.; bei Wegscheid 585 m S.; bei Viechtach Gbl.; bei Frauenau am Gsenget des Rachelsteiges Mol.; um Waldmünchen selten im Rieselwald [und am Cerchow] Prgl.

V. Um Regensburg bei Lappersdorf Emmerich.

**O. stramineum** Hornsch.

An Laubholz von der Ebene bis in die Voralpen — 1630 m.

I. Um München S.; Berchtesgaden, Wasserburg Mol.; Laufen Prgl.; Prinzregentenweg bei Reichenhall 480 m Patz.; Diessen Linder; Miesbach Mol.; Tölz und Sachsenkam, zahlreich bei Gmund Ha.; Herzogstand 1000 m Timm; in den Bergen bis in die Knieholzregion hinauf S.

II. Um Augsburg auf Pappeln an der Strasse nach Pfersee, Fichten bei Strassberg, Eichelau, an Balken in der Meringer Au Caff.; Allee nach dem Spickel, Hochdorf H.; Fichten an der Königstrasse zum Schwansee bei Füssen Lske.; für Memmingen und die Ostrachalpen nicht sicher nachgewiesen (bei Bad Oberdorf 820 m?); um Oberstdorf an Obst- und Wald-bäumen Mol.

III. Um Passau beim Waldschlösschen, bei Kohlgrub 420 m, durch die „Eichenkultur“ bis gegen Aepfelkoch 300 m, im Park, in der Oberhauser und Jochensteiner Leiten Mol.; um Finsterau und Zwiesel Mol.; auf dem Schiessplatz am kleinen Falkenstein 1237 m S.; bei Viechtach Gbl.; um Waldmünchen ziemlich verbreitet; am Rieselberg, Hirschstein Prgl.

IV. An Buchen auf der Hohen Heide bei Gefrees, häufig auf dem Waldstein Lr.

V. Nicht selten an Buchen im Hirschparke bei Eichstätt, an jungen Eichen am Moritzberg bei Hersbruck A.; im Ahorntale bei Bayreuth gegenüber der Schweinsmühle Mol.; bei Regensburg auf den Winzerer Höhen bei der Seidenplantage Fa.; im Keuper von Bayreuth bei Emtmannsberg und Mistelbach Mol.; beim Zollhaus nächst Nürnberg und im Parke zu Strössendorf a. M. Klf.; an Buchen bei Ebrach nicht selten Kress. Rhön: häufig in den Buchenwäldern, aber auch auf Basalt des Auersberg Ghb.

**O. alpestre** Hornsch.

Auf kalkhaltigem Gesteine der Voralpen- und Alpenregion bis 2800 m.

I. Auf dem Untersberge S.; ober dem Schachen 2000 m Schellenberg.

**O. patens** Bruch

Auf Holz in der Ebene bis in die Alpentäler — 1360 m.

I. Um München bei Maisach, Thalkirchen, Ebenhausen, Starnberg S.; Rothenbuch Ohm.; um Laufen Prgl.; bei Berchtesgaden bis 815 m, um Tölz, Schliersee und Miesbach sparsam Mol.; an der Strasse von Tölz bis Arzbach Ha.

II. Um Augsburg (auf alten Bänken in Siebentisch Caff.?), bei Althegnenberg, im Heulachwalde bei Kissing H.; in den Bergen: selten an Buchen vom Freibergsee bis Leiter 943—1073 m Mol.; Oberried bei Sonthofen 948 m, oberste Buchen Auf den Sätzen am Willersbach 1299 m, auf Buchen am Steig zur Zipfelsalpe bei Hinterstein 1360 m H.

III. Um Passau in der „Eichenkultur“ des Neuburgerwaldes 292 bis 390 m, im Park, in der Oberhauser Leiten, bei der Mariahilfskirche 360 m, beim Waldschlösschen, bei Jochenstein 275 m Mol.; bei Deggendorf am Calvarienberge Mol.; bei Untermettenwald und Paulusberg, auf der Donauinsel Lkl.

IV. An Pappeln im Fichtelgebirge F.

V. Nirgends häufig: an Erlen im Walde unter Geyern, an Buchen um Eichstätt, an Eschen bei Weissenburg, an Obstbäumen bei Muggendorf A.; im Keuper von Bayreuth in den Alleen, im Hofgarten Meyer, in Weissdornhecken bei Oberwaiz 415 m Klf.; im Steigerwalde an Pappeln bei Ebrach Kr.; an Pappeln bei Aschaffenburg Ki.

**O. Braunii** Br. eur.

An jungen Bäumen, Sträuchern, selten auf Gestein zerstreut in der Ebene und Bergregion — 900 m.

I. Bei Laufen und Waging Prgl.

II. Bei Passau spärlich im Anger 292 m, bei der Mariahilfkirche 360 m, im Parke unter Freudenheim Mol.

V. An Birken der Fasanerie bei Aschaffenburg Ki. sen.

**O. pumilum** Swartz

Auf Holz von der Ebene bis in die Alpentäler — 1800 m.

I. Vom englischen Garten bei München verbreitet bis Tölz (Stallau, Wackersberg, Ellbach Ha.) und Reichenhall S. et sequ.

II. Häufig um Augsburg; bei Memmingen an Hasel bei Grönenbach KÖb.; an Kastanien hinter dem Bahnhofe in Kempten 690 m H.; um Sonthofen 813—845 m Mol.; Hecken am Fusswege von Hindelang nach Hinterstein 840 m, auf Espen bei Oberried bis 948 m H.

III. Um Passau reichlich beim Fuchsloch und im Parke unter Freudenheim, in der Oberhauser und Jochensteiner Leiten Mol.; nicht selten in der Mettener Flora Lkl.; bei Klingenbrunn und Rabenstein Mol.; an einer Strassenmauer in Waldmünchen Prgl.

IV. Im Fichtelgebirge an alten Weiden F.; bei Wunsiedel Mol.

V. Häufig an Feldbäumen und alten Weiden längs der Flussufer, auf Kalkplatten der Hofgartenmauer in Eichstätt A.; um Regensburg verbreitet in den Alleen der Stadt und an den Strassen Fa.; im Keuper von Bayreuth z. B. in der ganzen Bindlacher Allee 357—487 m Lr. et sequ.; hinter Dutzendteich bei Nürnberg, zwischen Schoppershof und St. Jobst, bei Burgfarrnbach, im Parke Waldlust 324 m, bei Gibitzenhof 310 m, in Ziegelstein 321 m, zwischen Erlangen und Tennenlohe Klf.; bei Ebrach und Schöneich im Steigerwalde Kr.; bei Aschaffenburg Ki.; um Wertheim hie und da Stoll; an alten Weiden bei Schweinfurt Voit; an Obstbäumen bei Hammelburg Vill; an Bäumen um Stadtkemnath Schw.; an Kastanienbäumen bei Amberg Led.

VI. An Bäumen bei Irlbach D.; gemein um Reischbach Pi.

**O. Schimperi** Hammar

Auf Holz von der Ebene bis in die Alpentäler — 1200 m.

I. Um München verbreitet M., S. et sequ.; Schleissheim Timm; Scheyern Popp; bei Laufen Prgl.; Berchtesgaden Mol.; St. Anton bei Partenkirchen Röll.

II. Augsburg: an den Holzgeländen der Lechkanäle Caf.; vor dem Jakobertore, am Wege nach Pferssee, Pappeln und Robinia bei Haunstetten und Mering, bei Heinrichshofen H.; bei Bobingen Caf.

III. Bei Passau im Anger, an einer Planke in Engelhardtszell, bei Vornbach etc. Mol.; bei Deggendorf Mol.; bei Offenberg Lkl.

IV. An Buchen bei Gefrees Lr.

V. An Eichen am Zankelstein bei Pommelsbrunn 530 m Klf.; an Alleepappeln bei Regensburg Fürn., (bei Eichstätt A. ?); im Keuper von Bayreuth in der Schrollengasse und Brandenburger Allee Walth.; im Hofgarten Mol.; in der Bindlacher Allee Lr.; im Muschelkalk bei Döhlau Mol.; an Sambucus bei Ebrach nicht selten Kr.; um Dutzendteich bei Nürnberg, Hummelstein, am Wege von Mögeldorf nach dem Schmausenbuck, Fürth, Schwabach 300—328 m, im Limmersdorfer Forste bei Weinreichsgrab 428 m Klf. Rhön: an Buchen auf dem Kreuzberge 910 m Ghh.

### **O. Rogeri** Brid.

An Laubhölzern, sehr selten — 1030 m.

V. An Pappeln bei Königswiesen nächst Regensburg A.

### **O. tenellum** Bruch

An Laubbäumen in der Ebene und niederen Bergregion bis 830 m.

I. Spärlich in den Alleen von München, an einer Weide in den Isarauen Gatt. et sequ.; bei Tölz bis 700 m Mol.; Buchberg 830 m, Krankenhauer Quellen 800 m, zwischen Gmund und St. Quirin Ha.; Kochelsee Röll.

III. Um Passau bei Aepfelkoch, im Anger, bei Dullingers Brauerei, im Parke unter Freudenheim 300—350 m Mol.

V. Im Steigerwalde selten an Feldbäumen bei Ebrach Kr.

### **O. fastigiatum** Bruch

Auf Holz von der Ebene bis in die Alpentäler verbreitet bis 1770 m.

I. Um München bis Ebenhausen 650 m S.; Rothenbuch Ohm.; Eiskapelle bei Berchtesgaden 748 m S.; bei Reichenhall am Prinzregentenwege und in Auen an der Saalach 480 m Patz.

II. Um Augsburg: Pappeln bei Haunstetten, Wertachbrücke zwischen Bobingen und Strassberg Caf.; zwischen Lechhausen und Mühlhausen Pf. Hochdorf und Steinach bei Mering H.; Strassenpappeln bei Hohenschwangau Lske.; in den Bergen bei Oberdorf 820 m H.

III. Um Passau häufig beim Schmeroldkeller bis Haidenhof, an der Risserstrasse, vor Aurbach, in Oberzell etc. Mol.; bei Vilshofen Mol.; um Metten am Himmelberg und auf der Rusel Lkl.

IV. An Sorbus auc. auf dem Gipfel des Schneeberges 1040 m Lr. Im Frankenwalde bei der Schiessstätte von Rothenkirchen Mol.

V. Auf Kalkplatten und an Kastanien im Hofgarten zu Eichstätt, an Ahorn in den Anlagen bei Eichstätt A.; um Regensburg von Emmerich und Mol. gesammelt ohne nähere Standortsangabe, an Bäumen bei Pürklgut Litz; Pappelallee bei Königswiesen Fa. Im Keuper von Bayreuth beim Kreuzstein Walth.; an der Bindlacher Strasse Lr.; an altem Weidenstamme beim Steinbrüchlein nächst Nürnberg, bei Dutzendteich 319 m, an der Hohen Haide bei Heroldsberg 399 m, bei Gsteinach nächst Feucht 358 m Klf.; an Feldbäumen und Pappeln bei Aschaffenburg Kl.; im Steigerwalde bei Ebrach Kr.

VI. An Pappeln bei Straubing Gbl.

var. *appendiculatum* Limpr.

V. Bei Eichstätt, an alten Pappeln bei Königswiesen nächst Regensburg A.; dortselbst an Bäumen in der Allee Mol., bei Nürnberg. Limpr. II 84.

var. *robustum* Limpr.

II. Bei Hinterstein auf *Sanbucus* 850 m H.

**O. affine** Schrad.

Auf Holz, seltener an (kalkfroiem) Gestein verbreitet von der Ebene bis in die Alpentäler — 1730 m.

I. Um München, Rothenbuch S.; Scheyern Popp; um Tölz (Wackersberg, Ellbacher Moor) fast gemein, am Blomberg bis 900 m Ha.

II. Häufig um Augsburg, nicht selten an Alleepappeln um Memmingen, an einer Fichtenhecke nächst der Blattergasse am Ottobeurer Weg 600 m, bei Pless 548 m H.; bei Sonthofen 813—845 m Mol.; bei Oberried 849 m, ober Hinterstein gegen die Eckwiesen 880 m, zwischen Hindelang und Hinterstein an Fichten (f. *luxurians*) 840 m, an Bretterzäunen bei Oberdorf 820 m H.; an den obersten Buchen nächst der unteren Hütte der Berggündlealp 1364 m H.

III. Verbreitet um Passau Mol.; Deggendorf, Metten Lkl.; Falkenstein Keller; Waldmünchen Prgl.; Bodenmais, Klingenbrunn Mol.; Rabenstein S.

IV. Nicht selten bis 910 m auf *Sorbus* an der Kösseine Mol.

V. An Feld- und Waldbäumen im Jura und Keuper (auch im Steigerwald Kr.; Maintal und Spessart Stoll); gemein Voit, A., Mol. et sequ.; auf Dolomit einer Strassensäule im Veldensteiner Forste zwischen Horlach und Michelfeld A.

VI. An Pappeln bei Straubing Gbl.; an Bäumen bei Irlbach D.; gemein um Reisbach Pi.

**O. rupestre** Schleich.

Zumeist an kalkarmem Gestein vom Hügellande bis in die Alpenregion — 2670 m.

I. Auf erraticem Gestein zwischen Ebenhausen und Starnberg (Harkirchen) S.; ebenso bei Waging Prgl.; vor dem Simsee, bei Wasserburg, Mittenwald, Tölz Mol.; Stallauer Eck 780 m auf Grünsandstein, auf einem Block im Ellbacher Moore, an einer Brücke bei Tölz Ha.; auf Rotmarmor und Dolomit am Kirchstein 1723 m Ltz; bei Fischbach a. Inn Kranz.

II. Zwischen Langewang und Tiefenbach 845 m, bei Ringgang gegen das Schlappolterhöfle 1105—1138 m Mol.

III. Um Passau in der Oberhauser Leiten 377 m Mol.; bei Metten an der Deggendorfer Strasse Lkl.; an Granit oberhalb des Kaisersweinberges Emmerich; und in der Klammer bei Donaustauf Fa.; am Schlossberge von Falkenstein Keller; Schloss Wolfstein 600 m, bei Zwiesel, Bodenmais, am Arber 1463 m Mol.; auf Gneiss bei Viechtach Gbl.; um Waldmünchen an Gneiss ober Ulrichsgrün, am Plattenberg, am Hiener etc. Prgl.; bei Vohenstraus Litz.; am Schlossberg von Flossenbürg, am Kreuzberge bei Pleystein Schw.

IV. Auf Diabas bei Berneck Meyer; auf Gneiss, Syenit und Basalt von Stein bis Grünstein 507 m, um Redwitz bei Wölsau 520 m, auf dem

Rubberge 720 m Mol.; auf Hornblende bei Wiersberg Walth.; am Weissenstein Sch. Im Frankenwalde auf Diorit in der Hölle bei Steben 455 bis 585 m Mol.

V. Auf Quarzblöcken der Berghöhe zwischen Pottenstein und Gössweinstein, ebenso zwischen Neuhaus und Krottensee A.; bei Muggendorf Nees; auf Keupersandstein bei Mistelbach Mol.

var. *rupincola* Hüben.

An sonnigen Orten: auf erraticem Gestein der Ebene Limpr. II. 87; im Fichtelgebirge bei Gefrees F.; auf dem Weissenstein, Berneck Lr.; auf dem Waldstein 845 m Ltz.

var. *Sehlmeyeri* Hüben.

An beschatteten Orten: in der Klammer bei Donaustauf Fa.; an Granit im Fichtelgebirge F.

**O. Sturmii** Hornsch.

An (kalkfreiem) Gesteine von der Hügelregion bis in die subalpine Region — 2530 m.

[I. Auf Sandstein bei St. Pankraz am Haunsberg bei Laufen 487 m Prgl.]

III. Um Passau zwischen Oberzell und Jochenstein 286 m S.; in der Oberhauser Leiten 390 m Mol.; auf Granit bei Brennberegg 585 m S.; am Schlossberge von Falkenstein 625 m Fa.; bei St. Oswald 780 m S.

IV. Im Frankenwalde auf Grünstein in der unteren Hölle bei Steben 455—487 m Mol.

**O. speciosum** Nees

An Bäumen und kalkfreien Gesteinen von der Ebene bis in die Voralpen verbreitet — 2130 m.

I. Von München bis in die Berge verbreitet — 1600 m Ha.

II. Um Augsburg sehr häufig; um Memmingen an Linden im Dickreiser Wald Köb.; Fichten am Wege zum Schwansee bei Füssen Lske.; in den Bergen verbreitet bis 1885 m S.

III. Verbreitet um Passau Mol.; Metten Lkl.; Donaustauf—Falkenstein Fa.; Waldmünchen Prgl.; Kieslau bei Steinbühl Schw.; Wegscheid 617 m, Rabenstein 650 m S.; Bodenmais etc. bis 1300 m am Rachel und Arber Mol.

IV. Verbreitet bis auf die Höhen: Waldstein 845 m, Kösseine 925 m, Schneeberg 1040 m Mol.

V. Im Jura und Keuper an Bäumen verbreitet, selten an Gestein (auf Hornstein zwischen Eichstätt und Neuburg bei Attenfeld, auf einer Dolomit-Strassensäule im Veldensteiner Forste) A., Voit, Mol., Kr. et sequ.

IV. An Pappeln bei Straubing Gbl.; an Bäumen bei Irlbach D.; Benkhausen bei Mamming Fa.; häufig im Vilstale von Reisbach Pi.

**O. leiocarpum** Br. eur.

An Bäumen, selten an Gestein verbreitet von der Ebene bis zur oberen Baumgrenze — 2160 m.

I. Verbreitet gleich dem Vorigen von München bis in die Berge — Walchensee 890 m S.; Kesselberg 850 m, um Tölz, bei Schaftlach, Reutberg Ha.; Herzogstand 1000 m Timm; Reichenhall 480—550 m Patz.

II. Um Augsburg verbreitet: im Deuringer Wald Cafl.; Siebentischwald Britz.; bei Mering gegen Bergen, bei Althegnenberg H.; um Memmingen bei Dickenreishausen, Grönenbach Köb.; in den Bergen häufig bis 1885 m Mol.; an Sambucus bei Bruck 844 m, an Fichten bei der Eisenbreche 942 m, im Retterschwangtale ober Alpe Mitterhaus 1331 m, auf Sorbus daselbst 1080 m var. *Rotae* De Not. H.

III. Bei Passau im Neuburger Walde, bei Dommelstadt 422 m S.; um Metten häufig Lkl.; Rabenstein 650 m S.; um Waldmünchen an Buchen ober der Gleissenberger Diensthütte, [am Cerchow] Prgl.; am Kaitersberg zwischen Eck und Riedelstein, an dem Wurzer Spitz Schw.; an Alleebäumen bei Erbdorf Schw.

IV. Im Fichtelgebirge bis 845 m am Waldstein, 925 m an der Kösseine Lr., Mol.; bei Grünberg Schw.

V. An Bäumen zerstreut: im Breitenfurter Walde, im Muthmannsreuther Forste, am Moritzberge bei Hersbruck, bei Weischenfeld, am Haag bei Muggendorf, auf Dolomit des Hohleberges daselbst A.; Weiglatal und Busbach im Bayreuther Dogger Mol.; bei Diepoldsdorf nächst Schneittach 386 m Klf.; um Regensburg Fürnr.; im Keuper von Bayreuth und im Steigerwalde verbreitet, (auf Dachziegeln bei Geigenreuth Walth.) Meyer, Kr.; um Wertheim a. M. Stoll.

VI. Auf Pappeln bei Straubing Gbl.; an Bäumen bei Irlbach D.; auf dem Schindeldache einer Kapelle und einer nebenstehenden Eiche zu Hackenberg südl. von Reisbach Pi.; auf Conglomeratgestein ober Mamming gegen Kohlmenzing, an Obstbäumen im Pfarrgarten zu Adlkofen nahe Landshut Fa.

### **O. Lyellii** Hook.

An Bäumen, selten an Gestein in der Ebene und Bergregion — 1200 m.

I. Im Grünwaldpark bei München A.; an einer Buche unter der Staudacher Alm bei Marquardtstein 800 m Paul; bei Tölz am Sauersberg 890 m S.; Nordostabhang des Blomberg 850—930 m H.; bei Berchtesgaden [und am Untersberge] Sauter.

II. Um Augsburg zwischen Banacker und Strassberg an alten Fichten Pf.; nördlich von Türkheim auf der Höhe an Eichen 610 m H.; an einer Fichte neben der Fahrstrasse von Oberstdorf zur Walser Schanze Lske.

III. Um Passau cfr. in der Haidenhofer Allee 377 m, in der „Eichenkultur“ des Neuburger Waldes 305—357 m Mol.; um Metten bei Neuhausen, in Untermettenwald, am Haustein Lkl.; um Waldmünchen am Rieselberg gegen drei Bäche, cfr. in der Zigeunerloh, im Kesselwald Prgl.; an einer Linde bei Bärenhöhe nächst Friedenfels Schw.

IV. An Buchen bei Bischofsgrün F.; auf dem Waldstein Lr.

V. Am Haag bei der Wöhrmühle und im Walde gegenüber Muggendorf, bei Banz, Eichstätt, ober Engeltal bei Hersbruck A.; am Moritzberg und Renzenhot bei Lauf, am Lichtenstein bei Pommelsbrunn, im Kühlenfelser Tale bei Pottenstein Klf.; im Keuper von Bayreuth häufig: im Hofgarten, auch cfr., Dammallee, Eremitager Alleen und Haine, von Bindlach bis Benk 390—500 m, cfr. beim Memmertsgute C. Schimper et sequ.; an Eichen zwischen Nürnberg und Heroldsberg cfr., bei Gnadenberg steril, um Lichtenfels nicht selten cfr., an Eichen bei Feucht steril Klf.; im Steigerwalde nicht selten um Ebrach Kr.; bei Untererthal Vill; an Eichen und Birken der

Fasanerie bei Aschaffenburg, im Spessart zwischen Waldaschaff und Rothenbuch Ki.

**O. obtusifolium** Schrad.

Auf Holz zumeist, selten an Gestein in der Ebene und Bergregion — 1670 m.

I. Um München bei Thalkirchen, Mariaeinsiedel, Ebenhausen S.; Nanhofen H.; Scheyern Popp; Bernau Paul; in den Bergen gern an Ahorn bis 1625 m an den Ruchenköpfen bei Schliersee Mol. Von Kochel bis Schliersee verbreitet S., H.; auf dem Ziegeldach eines Wiesenstadels bei Heilbrunn 620 m, auf dem Brauneck 1400 m Ha.; an einem Holzzaun bei Tegernsee cfr. Röll.

II. Um Augsburg häufig, auch cfr.: Allee vor dem Jakobertore Britz.; an der Strasse nach Mühlhausen, in der Allee nach dem Spickel, im Siebentischwalde Caf.; Friedberger Allee, Merching, bei Stierhof und Althegnenberg H.; bei Füssen an der Tiroler Strasse und nach Hohenschwangau Lske.; um Memmingen nicht selten cfr.: Pless 548 m, Waffenschmiede unweit Grönenbach an Espen 677 m H.; an Obstbäumen bei Sonthofen 780 bis 815 m Mol.

III. Um Passau bei Heidenhof 357 m, Auerbach, Riess 422 m, Waldschlösschen, Aepfelkoch etc. Mol.; um Deggendorf—Metten häufig und cfr. in der Nussallee bei Egg, bei Untermettenwald Lkl.; um Waldmünchen an Alleepappeln nicht häufig und steril Prgl.; Klingenbrunn Mol.; Rabenstein 650 m S.

IV. An Feldbäumen beim Kellerhäusl nächst Ebnath Schw.

V. Nicht selten steril an Strassenpappeln, an einer Weide bei Ingolstadt, an Espen im Schwalbenwalde, cfr. an Pappeln bei Eichstätt; vereinzelt an Kalkplatten der Hofgartenmauer zu Eichstätt A.; an Espen im Veldensteiner Forste bei Neudorf Mol.; bei Obernsees und bei Happurg Kl.; bei Regensburg an Bäumen der Alleen in und um die Stadt, an Pappeln bei Königswiesen und nach Burgweinting cfr., auch auf Strassensteinen bei Grossberg Fa.; im Keupér von Bayreuth beim Kreuzstein, in der Schrollengasse, Konnersreuter- und Fantaisie-Allee Walth.; cfr. am Bindlacher Berge F., Lr.; im Hofgarten Meyer; auf der Eremitage; um Nürnberg cfr. zwischen Gibitzenhof und Maiach, Mögeldorf, im Parke Waldlust 324 m, Zirndorf bei Fürth, Kasendorf, Lichtenfels, bei Pleeofen nächst Thurnau 390 m Kl.; im Steigerwalde bei Ebrach, Burgwindheim, Prölsdorf Kr.; an Pappeln und Birnbäumen bei Aschaffenburg Ki.; an Pappeln um Würzburg und Schweinfurt cfr. Voit; im Maintale bei Wertheim Stoll.

VI. An Uferweiden bei Irlbach D.; auf Bäumen und alten Zäunen der Anhöhen um Reisbach sparsam, cfr. Pi.

**O. gymnostomum** Bruch

In Wäldern der Ebene und Hügelregion an *Populus tremula* sehr selten (— 600 m).

V. Im Walde des Affentales bei Eichstätt A.; im Steigerwalde in den Waldrevieren Ebrach und Winkelhof Kr. [Rhön: am Abhange des Stürnberges Brück.]

**Encalypta commutata** Br. germ.

Auf kalkhaltigem Gesteine der Alpen und Hochalpen bis 3025 m.

I. Reitalm 1885 m, am Hundstod 2178 m, Funtenseetauern und an anderen Stellen des Steinernen Meeres 1755—2405 m S. et sequ.; vom Torenerjoch bis auf den Schneibstein und das Hochbrett 1885—2243 m S., Mol. [am Untersberg Sauter]; Fagstein, Kallersberg, Schlungplattert Mol.; Gotzenalm Radelkofer; am Kramer, auf der Schachenalpe A.; am Karwendel 1805 bis 2080 m S.; Kreuzgrat 2381 m Stoll; Zugspitze Röll; Frauenalpl am Dreitorspitz 2200 m Stolz; Wendelsteinalpe 1495 m S.; an der Benediktenwand, am Schneelager des Kleintiefental 1610 m, an der Auerschneide 1755 m Mol.; Rotwandspitze 1880 m Ha.

II. [Mädelegabel, Linkerskopf bis 2405 m, Kreuzeck und Rauheck 2337 m, Rappenspitz 2258 m S., H., Mol.]; Krotenspitz 2340 m, Ifen 1950 m, Wildengundkopf 2225 m, Kempterköpf, Flachskar 2225 m S., H. [Hochvogel vom Sättele bis zur Schnur 2111—2501 m], am Steig vom Prinz Luitpoldhaus zum Himmeleck unter den Wänden des Wiedemer 1950 m, Schneeeck 2000 m H.; Willersalpe am oberen Geläger 1600 m Fa.

**E. vulgaris** Hoffm.

Auf Erde, Mauerwerk, in Felsspalten, zumeist in der Ebene und Bergregion — 2500 m.

I. Um München bei Thalkirchen, Harlaching 540 m, bei Berg am Würmsee S.; an einem Abhange vor Grossenhag Popp; um Taching und Tengling am Wagingersee Prgl.; bei Reichenhall, Kufstein, Tölz Mol.; Fockenstein 1563 m, Rotwand 1300—1810 m Ha.

II. Um Augsburg: Rosenauberg, zwischen Mühlhausen und Schern-eck Pf.; Kirchhofmauer in Kissing, von da im Hohlwege gegen Hörmannsberg, auf Nagelfuh in Heinrichshofen gegen Egling, an der Leiten zwischen Mering und Bergen, Bahngraben bei Schwabhof, Lechufer bei Mering, Kiesgrube am Wege von Putzmühle nach Steindorf H.; um Memmingen bei Heimertingen an kiesigem Wegraine 580 m H.

III. Um Passau von Obernzell bis Jochenstein zerstreut 280 m, im Holzgarten, bei Aepfelkoch, überm Gasthause in Eggendobl Mol.; bei Degendorf, Schaching, am Natternberge und Bogenberge Lkl.; auf einer Steinmauer unter Scheibelsgrub bei Mitterfels Meindl; Strassenmauer von Waldmünchen gegen Höll Prgl.; am Schlossberg von Flossenbürg Sch.

IV. An Mauern bei Berneck, Grünstein und Gefrees 422—520 m F. et sequ.

V. Im weissen Jura an Hohlwegen, Mauern, in Felsritzen weit verbreitet A. et sequ.; auf Sandsteinen bei Nensling, auf dem Rohrberge, auf dem Rötlasberge bei Neunkirchen am Brand A.; bei Busbach Walth.; bei Obernees und Kloster Langheim Kl.; im Keuper von Bayreuth: am Wege nach Kottenbach, bei Wendelhöfen, an den Abhängen bei der Altstadt Walth.; im Thalmühlengrunde Mol.; auf Zanelodonletten am Schmausenbuck bei Nürnberg Kl.; um Erlangen häufig M.; im Steigerwalde bei Erbrach, Oberschwarzach, Kleingressingen Kr.; auf Felsen, Mauern, in Hohlwegen bei Aschaffenburg Ki.; Sickershausen Nees; an Mauern und Felsen bei Würzburg — Schweinfurt häufig Voit; im Maintale bei Wertheim und im

Spessart häufig Stoll; an Abhängen bei Kastl, am Schlossberge von Wald-eck Sch.; auf Feldrainen bei Amberg Led.

VI. Auf Ackerland und Mauern bei Irlbach D., Lkl.; bei Mamming reichlich am Raine vom Dorfe zur vorderen Mühle Fa.; in einem Hohlwege am Fusse des Berges bei Warth und ebenso ausser Steinberg gegen Lohe Pi; bei Freising Ki.

var. *apiculata* Br. germ.

IV. Bei Gefrees F.

V. In Fels- und Mauerspalten der Schwabelweiser Hänge unter Regensburg Fürn.; Amorbach Heller.

### **E. ciliata** Hoffm.

Auf schattiger, kalkärmerer Unterlage zerstreut — 2960 m.

I. Bei München Kittel; in einem Hohlwege zwischen Waging und Traunwalchen Prgl.; auf dem Schneibstein 2265 m S.; von da über den Rainersberg und Fagstein bis zum Fusse der Teufelshörner Mol.; am Funtensee-tauern bis 2470 m S., Ltz.; in den Zirbenwäldern des Reitalmplaterts S.; [Untersberg Hoppe]; am Schachenkopf und Frauenalpl 1625—2080 m S.; an der Wallenburger Alpe bis 1723 m, Auerberg und Krotental 960 m Mol.; Kirchstein 1500 m, Dürrachklamm bei Fall, Rotwand 1850—1880 m (Mol.); Grosstiefental 1550 m Ha.; bei Oberammergau S.

II. Um Augsburg bei Deuringen Caf.; Hohlweg zwischen Bergheim und Strassberg, im Walde zwischen Mühlhausen und Anwalding Pf.; im Erlichsholz bei Hohenschwangau Schr.; in den Bergen nach Mol. ziemlich verbreitet von 2420 m am Linkerskopf bis in die Bergregion herab; Rappenkessel nach der Linkersalpe 1755 m, im Gerstrubener Tale S.; Schlappolt, Fellhorn H.; Maiselstein 888 m, Wasach 845 m Mol.; Pointalpe im Berggündle 1299 m H.

III. In zwei Hohlwegen über der Innstadt von Passau 350 m, bei der Salvatorkirche in Ilz 292 m Mol.; im Walde ober dem Tegernheimer Keller und am Rande der Schinderwiese hinter Donaustauf Fürn.; Dossmühle vor der Hölle bei Brenenberg, am Sommerkeller bei Falkenstein Keller; auf dem Rachel Gbl.; Westseite des Ossa 1200 m Fa. (Prgl.)

IV. Auf Granit am Rudolfstein 830 m Lr.; auf Gneiss und Diabas bei Gefrees, Grünstein, Stein, Berneck 420—520 m F. et sequ. Im Frankenwalde auf den Grünsteinen in der Hölle bei Steben, um Geroldsgrün, im Tale von Dürrenweid 487—617 m, auf dem Rotliegenden bei Rothenkirchen 420 m, auf Tonschiefer im Landleiten- und im Wildenrodachtale 455 bis 617 m Mol.

V. In Waldhohlwegen: Moritzberg und Happürg bei Hersbruck, bei Deining, unterhalb Schloss Giech, am Fusse des Hesselberges A.; um Regensburg Hoppe; über Dolomit bei der Höhle hinter Etterzhausen, an den Felsen ober dem Klösterl bei der Langen Wand Fa.; im Keuper von Bayreuth zwischen Neunkirchen und Emtmannsberg Mol.; im Steigerwalde in einem Hohlwege des Kammerforster Gemeindewaldes Kr.; auf Felsen im Spessart Ki.; bei Wertheim Wibel; häufig auf den Hassbergen und am Ufer der Ilz in der Rhön Voit; auf Basalt an der Kulmkuppe und am Schlossberge von Waldeck Schw.; am Rabenstein und am Kalkfelsen bei Oberweissenbrunn in der Rhön Brückner.

VI. Auf grasigem Hang neben der Strasse in der Mitte des Warther Berges Pi.

**E. rhabdocarpa** Schwägr.

Auf kalkhaltigem Gesteine von der Bergregion bis in die Hochalpen — 3130 m.

I. Am Fagstein 2080 m Mol.; am Funtenseetauern 2470 m, auf dem Hochfeln 1680 m, am Innufer zwischen Mühlgraben und Zollhaus 455 m S.; Almbachklamm bei Berchtesgaden 550 m Fa.; an der Rotwand von den Tiefentälern an mehrfach 1625—1830 m Mol., Ha.; Hirschberg Ha.; Wendelsteinalpe 1495 m, Krapfenkarspitze im vorderen Karwendelzuge 2120 m S.; im hinteren Karwendel und am Kramer A.

II. [Alpenrosenweg bei Weissshaus 830 m Lske.] Biberkopf 2470 m H.; Linkerskopf 2168—2405 m, Kreuzeck 2373 bis 2385 m, Krotenkopf 2340 m, Rappenköpfl 2270 m, Seekopf 2080 m, Balken am Hochvogel 2015 m, Ifen 2165 m, Stuibengipfel 1765 m, Grünten 1696 bis 1732 m, Steigbach bei Immenstadt 845 m S.; Gerstruber Tal 1268 m, Birgsau im Gschlif 888 m Mol.; Starzlachtal am Fusse des Grünten 958 m (Pointalpe im Berggündle 1299 m) H.

III. Arbergipfel 1463 m Münke, Prgl.

var. pilifera Br. eur.

I. Rotwand ober der Wallenburger Alpe 1750 m Ha.

IV. Am Schlossberge von Berneck und bei Stein F.

V. Hie und da in Ritzen des Kalkgesteines bei Streitberg, Eichstätt, im Wiesentale bei Weischenfeld A.; an der Ruine von Pottenstein Nees.

**E. apophysata** Br. germ.

In Spalten kalkärmerer Gesteine der Alpen und Hochalpen, selten — 2670 m.

I. Badersee bei Partenkirchen Röll.

II. [Auf schwarzen tonreichen Schiefeln auf dem Rappenkamme 2230 m Mol.]

**E. longicolla** Bruch

Auf Kalkhumus der Alpen- und Hochalpenregion — 2890 m.

I. Am Watzmannangerl 1885 m S.; am Aufstieg zum Kallersberg Mol.; am Kamine des Kramer 1820 m, in der Hupfenleiten über der Höllentalbrücke 1625—1950 m, am Frauenalpl und Schachen A.; vom Höllental zur Hammersbacher- und Hochalm Mol., Ltz.; Auerschneide und Ruchenköpfe bei Schliersee 1658—1755 m, am Kirchstein bei Tölz 1495 m Mol.

II. Auf der Nordseite des Schrattenberges und Seekopfes, von der Fischerrinne bis zum Zeiger 1820—1950 m, Nebelhorn 2080 m, Nagelfluh des Stuiben 1755 m S., [im Geschröfe zwischen Muttlerkopf und Kratzer 1950—2080 m Mol.]

**E. contorta** Lindb.

Auf kalkhaltiger Unterlage, selten auf Torf, besonders im Berglande — 2760 m.

I. Im Isar-, Amper- und Innale verbreitet, auch cfr. z. B. Schäftlarn

Stolz; Reichenhall Patz.; steril zwischen Nanhofen und Günzelhofen auf Lehm H.; auch sonst verbreitet bis auf die mittleren Berghöhen: Frauenalpe Kinzel; Fischbachalpe cfr. 1380 m, Propstalm bei Tölz 1450 m Stolz; Tiefentalalpe am Miesing 1495 m, Herzogstand, Heimgarten 1625 m S.; Hochgern cfr. 1700 m Paul; Brandjoch 1955 m S.

II. Um Augsburg und Mering verbreitet, cfr. auf Kalktuff im prot. Gottesacker und in der Kiesgrube beim Ablass Pf., Britz.; am Lechufer bei Mering H.; um Memmingen ebenfalls verbreitet, auch auf Torf; als f. filamentosa auf Baumästen einer Waldschlucht zwischen Oberbinwang und Westerau; cfr. am Theinselberg 700 m H.; im Hohlweg ober Bad Klevers Breher, im Kohlloch ober Grönenbach 740 m, im Lautracher Walde H.; häufig um Füssen Lske.; in den Bergen verbreitet bis 1885 m an der Höfats Mol.; am Gaishorn Gipfel 2241 m H.

III. Um Passau am Inn- und Donauufer, im Ilztal am Oberhauserberg, an Mauern in Hacklberg etc. Mol.; bei Metten an Mauern des Klostergartens, auf dem Natternberg, selten cfr. Lkl.; bei Donaustauf und in der Klammer Hornsch.; bei Wiesenfelden, Falkenstein Keller; Arber Schiffner; bei Eisenstein Hegi; um Waldmünchen steril an der Ruine Altschneeberg, cfr. an der Mauer der Haselbrücke ober Arnstein Prgl.

IV. cfr. am Waldstein 845 m F. und bei Stein Lr.; Wunsiedel F.; steril am Rudolfstein und Schneeberg 1055 m Mol.; steril an Mauerwerk der Kirche in Ebnath, an Kalk bei Dechantsees, cfr. am Weissenstein Schw. Im Frankenwalde steril auf Rotliegendem bei Rothenkirchen 422 m, auf Diabas bei Dürrenweid, an Mauern im oberen Wildenrodachgrunde und bei Nordhalben Walth., Mol.

V. Im weissen Jura auf Kalk weitverbreitet und nicht selten cfr.; im Dogger selten und zumeist steril: auf Erde oberhalb Thalmessing, Hohlweg ober Casendorf, an Sandsteinwänden des Moritzberges, cfr. auf dem Kreuzberg bei Vilseck, auf Alluvialsandboden bei den Schwalbmühlen A.; steril bei Obernsees Klf.; im Keuper von Bayreuth an Sandstein bei den Bauernhöfen und bei Seulbitz Walth.; an Tuffmauern auf der Fantaisie 390 m, in der Bindlacher Allee, bei Neunkirchen Mol.; cfr. an Kalktuff der Eremitage F.; steril an der Strasse über dem Heidebrunnen bei Heroldsberg 396 m und um Altenfurth bei Nürnberg 320 m Klf.; auf Mauern bei Sickershausen Nees; um Erlangen auf der Leinbürg M.; im Steigerwald steril an alten Mauern bei Ebrach, Buch, Geiselwind, an einem Abhange im Oberschwarzacher Gemeindewalde Kr.; auf Waldboden bei Königsberg in den Hassbergen Voit. Rhön: Brückenmauer bei dem Steintal nächst Hammelburg, am Sommerleitenberge bei Machtlishausen cfr. Vill; um Wertheim Stoll.

VI. Kirchhofmauer von Irlbach D.; auf Kiesboden bei Kleinweichs a. Isar, auf der Römerschanze bei Wischlburg a. D. Lkl.; Kirchhofmauer zu Engelmansberg, an den Stufen des Kirchhofes zu Feilnbach Pi.

### **Georgia pellucida** Rabenh.

Auf Holz, Torf und kalkfreiem Gestein von der Ebene bis an die Waldgrenze verbreitet — 2000 m.

I—V. Wohl allgemein verbreitet — am Kirchstein bei Tölz bis 1570 m Ha.; am oberen Geläger der Willersalpe in den Ostrachalpen bis 1624 m H.

VI. An Erlenstrünken bei Irlbach D.; auf faulem Holze bei Ruhstorf, im Gehölze zwischen Holzen und Bergjackel, auf den Anhöhen

ober Frontenhausen Pi.; auf Strünken der Wälder unter Heimbuch, bei Mötzing Fa.

**Tetradontium Brownianum** Schwägr.

Auf schattigem, kalkfreiem Gesteine (Granit, Gneiss, Sandstein) in der Berg- und Alpenregion zerstreut — 2200 m.

var. *rigidum* (Funck) Jur.

IV. Am Nordfusse des Ochsenkopf F.; in der Reut bei Gefrees an der Unterseite grosser Granitblöcke Lr.; über einem Granitblocke bei Unterschurbach an der Kösseine 610 m Fa.

III. Im Arber-Riessloch bei Bodenmais 845 m, in der Steinklammer bei Spiegelau 715 m Mol.

var. *repandum* (Funck) Limpr.

V. In dunklen Keupersandspalten im Salamandertale bei Eckersdorf 390 m F.; ebenso im Teufelsloche bei der Schanze 390 m Mol.

**Schistostega osmundacea** Mohr

Auf feuchter, mulmiger Erde beschatteten kalkfreien Bodens vom Hügellande bis in die Alpenregion — 2530 m.

III. Um Passau im Iltale mehrfach am Schlossberge und unterm Reschenstein 300–355 m Mol.; um Metten auf allen höheren Bergen bis ins Sauloch herab Lkl.; in der Klammer bei Donaustauf cfr., am Wildberge hinter Bach Fa.; Falkenstein am Schlossberg, bei Vohenstraus Litz.; im sog. Pandurenloch bei Welsendorf unweit Nabburg Fa.; bei Waldmünchen ober Altenschneeberg, am Rieselberg, zwischen Althütte und Dreiwappen, in Kartoffelkellern bei Tiefenbach Prgl.; bei den Rauchröhren am Kaitersberge Schw.; bei Zwiesel M.; Steinklammer bei Spiegelau cfr. 748–780 m, bei Finsterau am Lusensteig 1073 m Mol.; nordwestlich vom Dreisesselfels Pötsch; bei Eisenstein cfr. Jaksch; in einer Kluft am Arberwege ober Eisenstein, [zwischen Schwarzensee und Ossa] Pi.; bei Regenhütte Schiller; Nordseite des kleinen Rachel 1390 m Fa.; am Lanzlberg, Sommerberg und Pfarrerberg bei Elisabethszell 6–700 m Fa.

IV. Auf der Kösseine und Louisenburg 585 m F.; am Waldstein 813 m, auf dem Ochsenkopf 1008 m, im Wellatal zwischen Selb und Neuhaus Mol.; bei Bischofgrün, Schneeberg am Aussichtsturme Mkm.; im Fichtelnaabtale von Unterlind und Trevesen überall auf Urtonschiefer, bes. bei Grünberg und Ebnath Schw. Im Frankenwalde bei Rothenkirchen und Lauenhain Jäcklein.

V. Im Bayreuther Keuper auf der Hohenwarte am Spitzenstein und in der Sandgrube Meyer; ober der Forstmühle am Wege zum Buchstein, im Salamandertale bei Eckersdorf Walth.; gegenüber Donndorf 405 m, im Teufelsloche 390–420 m Mol.; bei Erlangen auf Sandstein am Altstätter Berge, dem Ratsberge, am Wege von da nach Bubenreuth M.; bei den Kellern von Neustadt a. Kulm am Sandberg Schw. Rhön: am Pilster bei Brückenauf in Basaltspalten Ghh.; im Basaltgerölle des Johannisfeuers am Kreuzberg Goldschmidt; in Buntsandsteinspalten an Bächen im Schatten häufig, an Sandstein am Ufer der kleinen Sinn bei Neuglashütte, bei Schmalwasser, am linken Sinnufer bei Wildflecken cfr. Ghh.

**Dissidon Frölichianus** Grev. et Arn.

Auf feuchtem Humus und in Felsspalten der Alpen- und Hochalpenregion — 3000 m.

I. Im Spitzhörndlkar der Reitalm 1885 m, am Watzmannangerl 1900 m, am Hochkalter 2315 m S.; Funtenseetauern 2113—2438 m S., Ltz.; am grossen Teufelshorn, Kallersberg, Fagstein, Schneibstein 1950—2470 m Mol.; am Rande der Schneekessel an beiden Hohen Thronen des Untersberges Braune; Frauenalpspitze 2178 m, Krotenkopf S.; Rotwand, Auerspitze Mol.; Kirchstein, Klein- und Grosstiefental 1600 m Ha.

II. Linkerskopf 2420 m, [Rappenkamm 2243 m], Rappenkessel, [Kratzer 2015 m], Thäle am Hochvogel 1960 m, Nebelhorn—Koblach bis 2080 m S., Mol.; an den Kegelköpfen, Wildengundkopf 2012 m, Gottesackeralpe 1885 m, Willersalpe gegen die Schafwanne 1819 m H.; Abhang des Rauheck gegen das Aelpele 2300 m [In der roten Erde vor der Schwarzen Milz 2200 m] Lske.

**D. splashnoides** Grev. et Arn.

Auf nassem oder torfigem Boden der Alpen und Hochalpen — 2560 m.

I. Im Quellsumpf der Schönbichlalpe 1875 m und der Trischibelalpe 1790 m, am Steinernen Meer S., [in einem kleinen Schlammoore eines Felsenkessels, eine halbe Stunde über der Schweigmühleralpe Schwarz]; auf dem Moorfleck der Hundhammeralpe zwischen dem Miesing und den Hennenköpfen bei Schliersee 1430 m Mol.

**Tayloria serrata** Br. eur.

Auf verwesenden Pflanzenstoffen und mit Rinderdünger durchsetztem Humus von der oberen Bergregion bis auf die Hochalpen — 2800 m.

I. Am Münchener Akademiegebäude fand einmal W. Schimper einen sterilen Rasen; Hochriss bei Aschau 1450—1500 m, Kampenwand bei der Steinlingalm 1550 m Paul; auf dem Plattenberge bei Bad Kreuth 1625 m Bausch; auf der Reitalm am Hanauerlaubl 1988 m, zwischen Grasköpfl und der Trischibelalpe am Steinernen Meer 2015 m, am Hintersee bei Ramsau 860 m, am Bischof bei Farchant S.; am Fagstein 2243 m bis zum Schneibstein 2263 m Mol.; auf dem Untersberg Lr.; Rossalm am Geigelstein 1723 m S.; in der Bergregion des Krotentales, auf der Wallenburgeralm an der Rotwand bei Tölz 1625 m Mol.; zwischen Eschenlohe und Oberau, Rabenkopf S.; Kirchstein 1650 m, Hirschberg 1430 m, Hundhammer Alpe 1450 m, Gross-Tiefental 1650 m Ha.; im Höllental an der Zugspitze vom Bergwerk bis ins Kar 1385—2000 m S.; Bärenalplkopf im Karwendel 2350 m Stolz; am Stuibensee 1970 m S.

II. Am Trauchberg 1302 m S.; Linkersalpe Cfl.; Seeköpfe 2080 m, Bieberalpe H.; Kegelköpfe 1885 m, Kreuzgern 2015 m Mol.; über der unteren Seealpe 1400 m, am Wege von Obermaiselstein zur Senkleiten Alpe 1000 m Lske.; am Eckbach bei Hinterstein 970 m, Nickenalpe obere Hütte 1546 m, Pointalpe 1450 m, Willersalpe am Rande des Steilabfalles Auf den Sätzen 1396—1600 m, am Gaiseckwege (Fa.), Kugelhorn 1819 m, Schnippenhorn

1800 m, in der Sulze neben dem Steige vom Prinz Luitpoldhaus gegen die Kühbachalpe am Schönberg 1550 m, am Erzberg gegen den Schänzlesattel, am Schrattenberg neben dem hinteren Jagdhaus 1150 m bis zur Gaisweide ober der roten Wand 1390 m, Sattelkopf 1570 m H.; vom Nebelhornhaus bis gegen den Gipfel 2100—2200 m, am Zeiger, Thäle am Hochvogel 1985 m S.; am Aggenstein bei Füssen Lotzbeck.

III. Im Markfilz am Rachel 1248 m S.; am grossen Arbersee 950 m Mol.; am grossen Falkenstein Mkm.

var. *flagellaris* Br. eur.

I. Am Fagstein Mol.; im Höllental an der Zugspitze A. et sequ.

### **T. tenuis** Schimp.

Auf durch Rinderdünger gesättigtem Boden von der Berg- bis in die Alpenregion — 2400 m.

II. Am Sattelkopf 1570 m H.

### **T. splachnoides** Hook.

Auf verwesenden Stoffen in schattiger Lage in der oberen Berg- und Alpenregion — 2400 m.

I. Auf der Trischibelalpe 1767 m, im Urschenloch am Hohen Göhl 1305 m S. [Bruntal Schwarz und unter der zweiten Firmialpe am Untersberg Sauter]; am Gamsangerl 2012 m, Rabenkopf bei Kochel, am Riedel bei Schlehdorf 650 m S.; im Klein-Tiefentale unterm Taubenstein 1495 m, gegen das Krotental, unterm Wasserfall des Soienseebaches bei Schliersee am Fockenstein bei Tölz 1475—1560 m Mol.

### **T. Rudolfiana** Br. eur.

An alten Stämmen und Ästen von Bergahorn und Buchen in den Alpentälern — 1600 m.

I. An Ahorn am Kehlstein bei Berchtesgaden 1430 m Mol.; auf der Österalm und im unteren Hölltal auf Ahorn, an Buchen im Raintal 1300 bis 1625 m A.; auf der Hammersbachalpe 1430 m S.

II. Am Christlesee steril 910 m H.; am Spielmannsauer Knie cfr. auf einer abgestorbenen Buche, steril an Ahorn 1138 m S.; im Rappenalpertale an Ahorn 1268 m Mol.; an Ahorn im Talgrund oberhalb Hinterstein 1000 m Ade. (Kann wohl nur im Säuwalde sein, wo schon Holler und Geheeb es vermuteten, aber vergeblich suchten.)

### **Tetraplodon angustatus** Br. eur.

Auf Exkrementen des Menschen, Vogelgewölle und faulenden Leichen kleiner Tiere in der oberen Berg- und Alpenregion bis 2400 m.

II. Auf alten Carnivorenexkrementen unter der Freibergseewand in Nordlage 880 m Mol., [über Knochen eines kleinen Wirbeltieres am Fellhornkamme 2000 m in einer f. *elata* Lske.], [„Unter der Wand“ im Lechtale bei Füssen Frölich.]

**T. mnioides** Br. eur.

Auf Tierdünger und Leichen von der Bergregion bis auf die Hochalpen — 2743 m.

I. Bei Berchtesgaden in der Watzmanngrube 2065 m, am Hochbrett 2195 m S., am Kramer bei Garmisch 1983 m A.; Grosstiefental bei Tölz 1650 m Ha.

(V. Auf den Donauinseln bei Ingolstadt Schr.?)

**T. urceolatus** Br. eur.

Auf sonnigen, windigen, mit Dünger durchsetzten Triften der Alpen und Hochalpen — 2880 m.

I. In den Berchtesgadener Alpen: auf den südlichen Riffen des Gipfelplateaus des Schneibsteines 2263 m Einsele; Fagstein 2243 m, Kallersberg 2405 m, Schönfeld am Hanauerlaubl 1990 m bis zur Wildalm am Steinernen Meer, Hochbrett, Südabhang bis zum Torenerjoch 1885—2178 m S., Mol.

**Splachnum sphaericum** Swartz

Auf Rinderdünger an sumpfigen Stellen der höheren Berg- und Alpenregion — 2400 m.

I. Bei Berchtesgaden unterm Blauis (Eistal nach Schartenalpe Zuccarini) 1398 m und am Steinernen Meer mehrfach von 1625—2015 m (Wildalpe am Funtensee 1625 m, Schönfeldgipfel 1990 m, Grasköpfl 2015 m,) S.; am Fagstein 2210 m, Königsalpe und Rainersberg 1820—2015 m, [Untersberg Sauter]; auf der Hundhammeralpe bei Schliersee 1430 m, im Zuge der Benediktenwand bis 1560 m Mol.; mehrfach am Kirchstein, Propstenalpe 1400 m, Hundhammeralpe 1450 m, Grosstiefental an der Rotwand Ha.; am Kreuzeck bei Partenkirchen 1690 m H.; Alp Spitze, Seealpe ober dem Eibsee S.; Schachenalpe Linder; auf der Wettersteinalpe 1788 m S.; Frauenalpe 2200 m Kinzel; auf einer Moorstelle zwischen Krotenkopf und Siemetsberg am Wildensee 1365 m Mol., Ltz.; auf dem Friedergries im Graswängtal 975 m S.; bei Tegernsee Frölich.

II. Linkerskopf 2160—2275 m, Geissfussgipfel 2080 m, Linkersalpe 1770 m, Seetal ober dem Speicher 1333—1495 m, Traubachtal 1300 m S.; auf Moorgründen bei Dinigörgen-, Maderholm- und Siemens-Alpe am Fusse des Beseler 1100 m, Sumpfstelle am Hinterbolgen 1650 m Fa.; am Eckbach bei Hinterstein 970 m, „Am Fus“ neben dem Alweg ins Berggütle, steril 1040 m H.; im Hintersteiner Tale (Schönbergalpe) 1073 m S.; Willersalpe am Aufstieg zum oberen Geläger 1624 m Cafl.; Nordhang des Iseler ober Vorderjoch 1300 m, vom Erzberg gegen den Sattel zwischen Schänzlespitze und Nothländkopf 1400—2000 m, Lärchenhof im Sattelkopf 1540 m H.

III. Am Rachel auf der Ebene 1335 m und im Markfilz 1248 m, Simandlrucken am Lusen 1248 m, Spitzbergfilz 1323 m, Plöckenstein gegen Dreieckmarke S.; am grossen Arbersee 950 m Mol.

IV. Im Fichtelseemoore 770 m Mkm.; auf dem Waldmoore an der nordöstlichen Schulter des breiten Bergrückens des Ochsenkopf F.

**S. ampullaceum** Linn.

Auf Sumpf- und Torfboden über zersetzten Rinderdünger in der Ebene und Bergregion — 1335 m.

I. Um München bei Moosach, Dachauer- und Haspelmoor; bei Rotenbuch S., [Untersberg Sauter]; um Berchtesgaden an der Bischofswieser Achen 617 m Einsele; im Böcklmoor 623 m, am Rostweiher Mol.; im Murnerfilz bei Wasserburg S.; Röthelmoor 880 m, Winklmoor 1200 m, Moor am Krottensee bei Inzell 700 m, im Hochmoor bei der Kulturstation Bernau 520 m Paul; im Ellbacher- 700 m und Heilbronner Filz bei Tölz, Wampen-Moos bei Kirchsee, Lehernbauernalpe beim Zwiesel, Weidfilz bei Penzberg 600 m Ha.; zwischen Miesbach und der Gindelalpe 888 m Mol.

II. Um Augsburg im Wiesenmoore zwischen Gersthofen und Anwalding Pf.

III. Auf der Rachelebene 1335 m S.; auf Aufstieg zur Wasserpfanne und zum Lusen 1170 m Mol.; auf dem Dreitanenriegel Lkl.; auf Torfboden bei Waldsassen Gbl.

IV. Am Fusse des Schneeberges F.; im Fichtelseemoore Mkm.

V. Auf einer Torfwiese bei der Heidemühle und am Rande einer Lache bei Thurndorf in der Pegnitzer Gegend, steril auf einer Torfwiese bei Buxheim südlich von Eichstätt A.; am Keilberg bei Offenhausen Kl.; Torfwiese bei Irrenlohe Ltz.; mooriger Waldboden bei Loinsnitz 350 m Fa.; im Keuper bei Erlangen im Nürnberger Walde und in der Eisgrube M.; um Bayreuth auf der Hohenwarte (auf dem Moore gegen Euben) 422 m Mol.; auf einer Waldwiese bei Limmersdorf nächst Thurau Kl.; in der diesseitigen hohen Rhön Schneider.

**Discelium nudum** Brid.

Auf feuchtem, tonig-sandigem Boden sehr selten — 560 m.

IV. Am Abhange des Hohlweges zum Kalvarienberge bei Ebnath 560 m, an der Waldstrasse Neusorg—Unterschurbach Schw.

**Pyramidula tetragona** Brid.

Auf feuchter Erde in der Ebene und niederen Bergregion.

IV. Auf Äckern bei Gefrees F.; auf einem Acker bei Berneck seitwärts der Bayreuther Strasse Lr.

V. Auf Brachäckern zwischen Thalmessing und Stauf A.; auf Opalinuston bei Rohmannstal am Staffelberg Kl.; auf Brachäckern links der Auwiese bei Grass, auf sandigen Feldern bei Weichs 350 m Emmerich; bei Unterisling und Pürklgut Fa.; im Keuper von Bayreuth auf einem Acker hinter Geigenreuth gegen Hermannsbach 357 m Mol.

**Physcomitrium sphaericum** Brid.

Auf Weiher Schlamm und feuchtem Boden der Ebene bis 550 m.

III. Um Passau bei der Fabrik Äpfelkoch 300 m, zwischen Kasten und Oberzell am Donauuferwege 286 m Mol.

IV. In einem trocknen Fischteiche bei Gefrees F.; auf Weiherboden im Zeitelmoos Paul.

V. Im Keuper von Bayreuth beim Krughofer Weiher 373 m Mol.; an

Teichrändern am grossen Weiher bei Dechsendorf nächst Erlangen Klf.; auf dem schlammigen Ausstiche eines Weihers bei Waldeck Schw. Rhön: Teichrand in Unterfilke bei Fladungen Ghh.

**P. eury stomum** Sendt.

Auf Teichschlamm und feuchtem Boden der Ebene bis 1050 m.

II. Oberster Weiher bei Buxheim unweit Memmingen auf Tonschlamm 600 m H.

V. Bayreuth am Studentenwäldchen 350 m Mol.

**P. acuminatum** Br. eur.

Auf feuchter Erde der Ebene selten — 900 m.

I. Auf Brachäckern bei Unterbuchen 635 m, bei Kiensee 638 m, bei Heilbrunn 640 m Ha.

**P. pyriforme** Brid.

Auf feuchtem Boden der Ebene und Hügelsonne — 1150 m.

I. Um München, Nymphenburg, Kanalufer bei Carlsfeld, Moosburg S. et sequ.; Wiesengraben bei Scheuern Popp; Ammerland am Starnberger See Göbel; Wasserburg S.; Laufen und Waging Prgl.; am Hitzelsberg bei Bernau Paul; Rotenrain bei Königsdorf, Ellbacher Moor, Gaisacher Moor, Greiling Ha.; im Walde bei Aubing Schin.

II. Um Augsburg am Kanal der grossen Spinnerei, Schmuttertäl, Deuringerwald Cafl.; bei Mering, Kissing, Althegegnenberg, Hausen bei Hofhegegnenberg, um Hochdorf, bei der Sägemühle unter Prittriching H.; um Memmingen nicht selten bis etwa 700 m H.

III. Bei Passau am Donauufer hie und da, bes. von der Gasfabrik bis zur Steingutfabrik 312 m, an der Lehmgrube bei Schmerolds Meierei im Inntale 300 m Mol.; um Deggendorf, bei Wolfstein, Offenberg, Hohenstein, Neuhausen Lkl.; auf Weiherschlamm bei Ehrn nächst Elisabethszell 700 m Fa.; bei Schönberg M.; um Waldmünchen, Zillendorf etc., an feuchten Stellen Prgl.

IV. bei Gefrees Lr.; in Mauerritzen bei Bischofsgrün Mkm.

V. Zwischen Weimersheim und Weissenburg, bei Nensling, Torfwiese bei Pegnitz, längs der Schutter bei Buxheim, bei Nassenfels im Rabensteiner Tale, längs der Donau bei Ingolstadt A.; im Kleinziegenfelder Tale, bei Frauendorf hinter Staffelstein, am Buch bei Hersbruck 480 m Klf.; um Regensburg verbreitet: Königswiesen, Kumpfmühl—Karthaus, Pürklgut, Unterisling, Hohen-, Niedergebraching—Grossberg etc. Fa.; im Keuper von Bayreuth oberhalb des Langenweihers Walth.; auf Äckern um Geigenreut und Forst 357—420 m Mol.; um Nürnberg bei Marienberg und Maiach, Wendelstein, Altenfurth, Gibitzenhof, Beringersdorf, Lauf 340 m, Rudolphshof 332 m, am Krappenberg bei Michelau, Lichtenfels, Limmersdorf Klf.; um Erlangen an der Nürnberger Strasse, bei Siglitzhof etc. M., Reinsch; bei Kastl und Burkhardtsreuth Schw.; im Steigerwalde bei Ebrach, Handthal, Siegendorf etc. Kr.; bei Aschaffenburg Ki.; um Würzburg—Schweinfurt Voit; Pfaffenhausen bei Hammelburg Vill; im Maintale bei Wertheim und im Spessart Stoll.

VI. Auf Äckern bei Irlbach D.; Bachrand ober der Sandtnermühle

bei Mamming Fa.; längs der Vils bei Reisbach gemein Pi.; Attacher Au bei Freising Ki.; Torfstich bei Neustadt a. D. Fa.

**Entosthodon ericetorum** Br. eur.

Auf sandig-lehmigem Boden der Ebene und niederen Bergregion — 780 m.

I. Buchberg bei Tölz 780 m Ha.

V. Im Keuper an einem Waldgraben auf Zanclodonletten zwischen Michelau a. M. und Neuensee Klf. Rhön: [auf Waldboden am Heidelberg bei Ostheim Mathilde Rauschenberg]; am Strassengraben im Diebacher Holz bei Waizenbach Bez. Hammelburg Vill.

**E. fascicularis** C. Müller

Auf Erde der Ebene und niederen Bergregion — 700 m.

I. Um München S.; auf dem Wolfratshauser Schlossberge 683 m Mol.; auf Äckern bei Laufen Prgl.; bei Peretzhofen nördl. von Tölz Ha.

II. Um Augsburg an Grabenrändern im Giebeltal bei Strassberg Pf.; in einem Hohlwege zwischen Bairaberg und Sirchenried, ebenso zwischen Steinach und Hochdorf, zwischen Mergentau und Kissing H.

III. Bei Passau am rechten Innufer S.; vor dem Kräutlstein, im Holzgarten und an der Strasse von Ilz nach Oberhaus 308 m Mol.

IV. In Wiesengraben bei Gefrees F.

V. Auf Äckern zwischen Ochsenfeld und Piesenhard bei Eichstätt, zwischen dem Schweinsparke und Kunstein, im Strassengraben gegen Kunstein, auf Erdhügeln zwischen Schönfeld und Essling bei Eichstätt A.; um Regensburg auf Äckern gegen Abbach Fürn.; bei Karthaus, Grass, Ziegetsdorf, Hohengebraching 350—400 m Fa.; im Keuper von Bayreuth vor der Saaser Ebene 420 m, auf Äckern zwischen Geigenreuth und Meiernberg 390 m Mol.; auf einem Kleefelde bei Ebsenfeld, Brachacker bei Thurnau Klf.; im Steigerwalde bei Ebrach, Grossgissingen, Obersteinach Kr.; an einer Quelle auf der Rhön Voit; Gräfendorf Vill.; häufig auf Äckern im Maintale bei Wertheim Stoll.

VI. Auf feuchtem Gartenland bei Irlbach D.

**E. curvisetus** C. Müller

Auf Erde und erdbedecktem Gesteine sehr selten.

V. Anf Kleeäckern in Oberfranken bei Kulmbach F.; die Etikette der N. 249 einer alten Sammlung trägt die Bemerkung: „Für Deutschlands Flora bei Kulmbach von Funck gesammelt.“

**Funaria dentata** Crome

Auf Sandboden und erdbedecktem Gesteine der Ebene und niederen Bergregion — 1900 m.

I. Um München auf Nagelfluh im Hohlwege über Maria-Einsiedel Gbl.; unter Grafeneich S.

III. Bei Passau im Donautale an zwei Stellen zwischen Oberzell und Jochenstein 285 m Mol.

IV. Am Fusse der Diabasfelsen von der Ruine Stein bei Berneck 405 m F.

**F. mediterranea** Lindb.

Auf kalkhaltigem Boden und Gestein -- 1300 m.

III. An einer Mauer in der Passauer Innstadt 295 m Mol.

V. Bei der Ruine Neideck, bei der Riesenburg, am Ufer der Püttlach bei Pottenstein, am Grunde einer Dolomitwand oberhalb Körbelsdorf bei Pegnitz, auf Erde der felsigen Schlucht zwischen Schönfeld und Essling bei Eichstätt, auf Mauererde bei Weltenburg A.; am Staffelberg bei Staffelstein Brückner; auf Kalkfelsen an der Ehrenbürg bei Forchheim Klf.; bei Regensburg (Tegernheim?) Emmerich.

**F. hygrometica** Sibth.

Auf verschiedenster Unterlage bis in die subalpine Region gemein, zerstreut in den Hochalpen; c. fr. — 2750 m.

I.—VI. Allgemein verbreitet bis auf die Kohlstätten der Senner und Holzer in der Voralpenregion — cfr. am Kirchstein bei Tölz 1580 m Ha.; am Gaishorn Gipfel der Ostrachalpen 2252 m Leichtenstern.

**F. microstoma** Br. eur.

Auf feuchtem Sande der Alpenbäche — 1500 m.

II. Auf feuchten Steinen am Daumen zwischen dem Reitweg und dem Tosenbach 1500 m Fa.

III. Bei Passau auf Schweissand an Inn und Donau 295 m Mol.; auf Schlamm an der Isarmündung Lkl.

**Leptobryum pyriforme** Schimp.

An schattigen Orten, auf Sand- und Torfboden, an Mauern und Sandsteinen zersreut bis in die Alpenregion -- 2750 m.

I. In München an Mauern der Frauenkirche, bei Pullach, Rothenbuch, Dachau, Wolftratshausen S.; Klostergarten in Scheyern Popp; im Innern eines verkohlten Baumstumpfes im Grünwalder Parke Paul, bei Reichenhall und Berchtesgaden Mol.; Schachen, beim Widder Hegi, Laufen und Waging Prgl.; in Tölz und an der Wackersberger Leite 690 m Ha.; Klostermauern zu Andechs Röll.

II. Bei Augsburg an Nagelfluh auf dem prot. Gottesacker, an den Mauern des Lechkanales vor dem roten Tore Pf.; Hohlweg am Eingang nach Bobingen Caf.; Mauern des Kirchhofes und am Wege nach Schönhausen in Kissing, Gräben bei Hardthof an der Bahn zwischen Mering und Hochdorf H.; um Memmingen nicht selten, bes. an Nagelfluhmauern, so an der Martinskirche in Memmingen, in Ottobeuren, Grönenbach, Kellmünz H.; Herbshofen, an Grenzsteinen bei Dickenreishausen Köb.; an der Kirchhofmauer in Oberstdorf 813 m, auf Kalkgerölle zwischen Gerstruben und dem Gündle 1138—1300 m Mol.; auf einem Baumstrunk am Wege von der Pointalpe zur unteren Berggündle Alpe 1331 m, an Mauern in Bad Oberdorf 830 m H.; Kalvarienberg bei Füssen 950 m Lske.

III. Um Passau beim Stockbauer- und Rosenberger Keller 300—325 m, an der Mariahilfer Strassenmauer, bei Freudenhain, in Hacklberg Mol.; bei Schönberg M.; in einem alten Steinbruche bei Wildenforst, an Mauern in Metten, auf Torfwiesen bei Natternberg Lkl.; Strassenmauer vor Sulzbach unter Donaustauf, im Fichtelnaabtales bei der Ruine Altneuhaus ober

Windischeschenbach, an Mauern bei Bayrisch-Eisenstein Fa.; an der Strassenmauer beim Hauptzollamte in Waldmünchen Prgl.

IV. Um Weissenstadt F.; Gefrees 520 m, Ochsenkopf 1008 m, Wunsiedel 585 m, Ruine Lichtenberg 568 m Mol.; Mauerreste des ehemaligen Kellerhäuschens bei Ebnath Schw.

V. Auf Erde am Kanaleinschnitte bei Rasch, an Sandstein bei der Reifenberger Kapelle, zu Burglesau, im Dorfe Leutersheim am Fusse des Hesselberges, im Hohlwege ober Pretzfeld, auf Dolomit der Riesenburg und bei Doos (Fa.); in Felshöhlungen hie und da in der Muggendorfer und Eichstätter Gegend (Oswaldhöhle ober Muggendorf, Krögelstein, Mauer der Gasfabrik in Eichstätt), auf Kalktuff bei Gräfenberg A.; bei Fischstein gegen den Seeberg Mol.; auf Dolomit bei Rupprechtstegen und an der Schlossmauer in Engeltal, im Veldensteiner Forste 400—450 m, an der Houbürg bei Hersbruck 590 m, auf Dogger bei Schloss Banz Klf.; um Regensburg in Felsspalten bei Etterzhausen Fürn.; hinter Dechbetten und Kleinprüfening, an Mauern in Regensburg, Kumpfmühl, Karthaus, Alling, an der Ruine Ehrenfels bei Beratzhausen Fa. Im Keuper von Bayreuth an Sandstein bei Eckersdorf F.; Neunkirchen Meyer; Matzenberg Walth.; im Thalmühlengrunde 378 m Mol.; im Teufelsloche bei Oberwais 425 m, auf Burgsandstein an der Grütz, an der Pegnitz hinter dem Zellengefängnisse 350 m, in einem Steinbruch am Krappenberg bei Michelau a. M. Klf.; Schwarzachtal bei Gsteinach Fa.; um Erlangen bei Rathsbere, Azelsberg, Hezles M.; im Steigerwalde an einem Grenzsteine unterm Radstein bei Ebrach Kr.; auf Sandstein auf den Hassbergen vereinzelt, an einer Mauer bei Schweinfurt Voit; in Gneissritzen im stillen Tale bei Steinbach Ki.; nicht häufig um Wertheim Stoll.

VI. An Mauern im Dorfe Reith und zu Marklkofen Pi.

### **Anomobryum concinnatum** Lindb.

Auf Erde über (Schiefer und Ur-) Gestein von der Alpenregion bis in die Täler herab — 2450 m.

I. Bei Berchtesgaden in der Almbachklamm 600 m, in der Ramsau 650 m Fa.; unter Graseck bei Partenkirchen A.; Brückenmauer zwischen Bernau und Aschau 550 m, Paterzell bei Weilheim Paul; auf Nagelfluh am Hackensee bei Hartpenning 720 m, an den kleinen Eisenbahnbrücken von Tölz bis Reichersbeuern 700—720 m, auf einer Ziegelmauer in Tölz 650 m, var. Löskeanum Hamm. Nebelwand an der Rotwand in einer sonnigen Felsspalte 1830 m Ha.

II. An einer Mauer zwischen Füssen und Faulenbach Lske.; bei Oberstdorf am Wege nach Ringgang 950 m Fa.; auf roten Hornsteinblöcken der Pointalpe im Berggündle bis zur Hofstatt 1299—1364 m ster. H.; auf einem Steine im hinteren Gerstruber Tale Faber.

### **A. tölzense** Hammerschmid 1910.

I. An schattigfeuchtem Gesteine am Kirchstein 1712 m Ha.

### **Plagiobryum Zierii** Lindb.

Auf feuchtem Boden, gern an Kalk und Schiefergestein in der Berg- und Alpenregion — 2700 m.

I. Um München an der Römerschanze bei Grünwald 585 m A.; Kampen-

wand 1550 m, Waldweg unter der Staudacher Alm bei Marquardtstein 1150 m Paul; bei Berchtesgaden überm Röhfall 1247 m, Endstal 1203 m und Urschenloch am Hohen Göhl 1300 m, am Schneibsteingipfel 2265 m S.; unterm Reinersberg 1835 m, in der Watzmannscharte Mol., [am Untersberg Sauter]; Aufstieg zum Grünsee und Funtensee Ltz.; in der Arzbachklamm bei Tölz H.; über der Wallenburger Alm gegen die Rotwand 1658—1788 m Mol.; Leitner Nase bei Schliersee 1000 m, Kirchstein 1710 m, Rotwand 1750 m Ha.; Benediktenwand—Ochsenalpe Gatt.; ober der Probstalm 1400 bis 1500 m Stolz; in der Partnachklamm 845 m A.; Frauenalpe Kinzel; auf dem Gamsangerl, Wetterstein- und Hammersbachalpe 1463 m, am Franzosensteig bei Garmisch 1158 m S.; Bärenalpkopf in der vorderen Karwendelkette 2314 m Stolz; am Wege zur Höllentalklamm Fa.; Badersee Winkelmann; am Kofel bei Oberammergau Prgl.

II. Am Zwingsteg 975 m, Höfatstobel 1333—1365 m, Kanzelwand im Rappenalpertale 1300—1625 m Mol., H.; Stuibenfall im Oytale 1300 m, Gipfel des Wildengundkopfes 2253 m H.; in der Breitachschlucht am neuen Klammwege, an einem Fusswege bei Schwand, im Traufbachtale cfr. Lske.; im Säuwald am Fusse des Schrattenberges 974—1000 m, cfr. an den Felsblöcken der Pointalpe 1299 m H.; cfr. am Starzlachufer vor Rohrmoos, steril bei Bruck vor Hinterstein und an Hornstein in der Nähe der Vereinigung des Obertalbaches mit dem Berggündlebache Fa.

IV. Auf Diabas bei Berneck 396 m F.

V. Unter Dolomit an der Ruine Breitenstein bei Königstein Klft.

### **P. demissum** Lindb.

Auf kalkarmem Boden der Alpen- und Hochalpenregion bis 2920 m.

I. An Hochbrett 2210 m Einsele; Funtenseetauern 2308—2503 m S., Ltz.; Kreuzgrat in der vorderen Karwendelkette 2381 m, Frauenalpl an der Zugspitze 2200 m Stolz.

II. Linkerskopf 2324 m, Gipfel des Wildengundkopfes 2253 m H.

### **Webera acuminata** Schimp.

Auf Erdblössen und in Felsspalten in der Alpenregion bis 2800 m.

I. Auf dem Schneibstein 2080—2210 m, Kahlersberg 2178 m, Funtenseetauern 2015—2405 m S., Mol.; Gamsangerl 1950 m, Höllental 1992 m S.; am Hoch- und Osterfeld an der Alm Spitze 1966 m, am Zugspitzplattert gegen das Gatterl 2048 m Mol., Ltz.; an der Rotwand 1650—1853 m Mol., Ha.; Kirchstein 1710 m Ha.

II. Linkerskopf 1950—2340 m, Rappenkopf 2275 m, Fürschüssler 2243 m, Schlappoltereck 1755 m, am Flachskar 2080—2243 m, Fellhorn 1820 bis 1918 m, Kegelköpfe, Höfats bis 1820 m herab S., H.; Joch Windeck gegen die Gottesacker-Scharte 1755 m H.; am Ifenplateau als var. *polyseta* Schimp. 2080 m S.; Berggünde am Schönberg 1645 m bis zur Pointalpe 1280 m Ha.

### **W. polymorpha** Schimp.

Auf Erdblössen und in Felsspalten der Voralpen- und Alpenregion — 2900 m.

I. Auf dem Schneibstein 2080—2263 m und dem Kahlersberge 2178 m S., Mol. [auf dem Untersberge Sauter]; Funtenseetauern 2503 m S.; im Zugspitzplattert und über dem Plattert der Schöngänge 1950 m Mol., Ltz.; Rotwand 1700—1830 m Mol., Ha.

II. Auf der Obermädlsalpe 2080 m, im Flachskar 2243 m, am Geisfuss, Fellhorn 1950 m, Kegelköpfe 1820 m S., H., Mol.; Ifengipfel 2165 m, Schneeck 2100 m, Willersalpe 1559 m, Himmeleck 1819 m, unterm Wiedemer am Himmeleckwege 1900 m, Kugelhorn 2078 m H.

III. Böhmerwald Münke.

### **W. elongata** Schwägr.

Auf kalkarmem Boden vom Hügellande bis in die Alpenregion — 2700 m.

I. Im Hesselloher Walde bei München, Moorgräben bei Rothenbuch, Peissenberg S.; Hitzelsberg bei Bernau 550 m Paul; am Watzmann 1918 m, Krautkaser 1505 m S.; bei Laufen, Waging, Traunstein Prgl.; am Haarlauberberg 422 m S.; um Miesbach und Schliersee bis 1690 m, Unterammergau, Tölz (Enzenau, Buchberg, Blomberg, Zwiesel, Leiterberg, am Spitzingsee, an der Rotwand bes. vom Unterkunftschaus aufwärts Ha.); Martinskopf am Herzogstand 1600 m, Wallberg bei Tegernsee 1550 m Timm; Partenkirchen S. et sequ.

II. Um Augsburg zwischen Bergheim und Strassberg, zwischen Diedorf und Leitershofen Pfeffer; Aystetten, Affing Cafl.; Mergentau im Walde gegen Kissing H.; um Memmingen hinter dem Gottesacker bei Kellmünz 580 m, ober Bad Klevers 680 m H.; Knie in der Spielmannsau 1070 m, Grünten 1330 m, Walserschanze, Schlappoltereck 1820 m, Schrofenspass 1573 m S.; Schlappolterhöfle 1300—1625 m, im Schönbergachentale 1073 m, am Wege von Wasach zur Sulzbürg, Steig zwischen Hinterbolgen und Bolgenwanne 1200 m Fa.; Schrecken- (Taufersberg-) Alpe 1624 m, zwischen der Point- und Klamm-Alpe am Giebel 1299—1429 m, am Steig vom Prinz Luitpoldhaus zum Himmeleck unter den Wänden des Wiedemer 2000 m, am Schönberg 1641 m, Tiefenbacher Alpe am Rosskopf bei Sonthofen 1550 m, Schrattenberg am Steig zum hinteren Jagdhaus 1140 m H.

III. Um Passau in der Hollerkrippen, im Neuburgerwalde und um Hals Mol.; in der Buchbergerleiten bei Freyung, bei Zwiesel, Bodenmais (am Risslochwege), überm Arbersee 975 m, auf Glimmerschiefer der Ossa-gruppe Gbl. [am Wege zum Schwarzensee Fa.]; auf einem Berge bei Degendorf D.; an der Strasse von Maut zum Tummelplatz am Lusen, im Walde vor Waldhäuser, bei Spiegelau Fa.; in einem Hohlwege hinter Reifelding und in der Klammer bei Donaustauf Fa.; auf Granit bei Freudenberg Klf.

IV. Bei Gefrees, am Katharinenberge bei Wunsiedel 552—585 m F.; in der Winterleiten unter Bischofsgrün etc. Mol.; auf Urtonschieterboden bei Ebnath Schw.; als var. *macrocarpa* Schimp. in der Reut bei Gefrees F.

V. Im weissen Jura spärlich in einem Hohlwege der Mattinger Hänge ober Regensburg Fa.; im Dogger auf Erde im Lindenharter Forste bei Muthmannsreuth Mol.; auf Sandboden eines Hohlweges ausserhalb Hezels-

dorf bei Pretzfeld A.; im Keuper von Bayreuth wohl in sämtlichen Sandsteinschluchten; als var. *macrocarpa* Schimp. in der Schlucht von Neustädlein 422 m Meyer et sequ.; um Nürnberg auf Burgsandstein im Schwarzahtale bei Gsteinach Klf.; in einer Schlucht unter Kalchreuth Klt.; im Steinbruch bei Tanneloh M.; im Steigerwalde an Grabenaufwürfen bei Winkelhof und im Schmerber Gemeindewalde Kr.; in Hohlwegen bei Burgbreitbach in den Hassbergen Voit. Rhön: Hohlwege bei Wildflecken Ghb.; ebenso bei Dammersfeld 750 m Brückner.

VI. Am Bergesabhange bei Gabelkofen Pi.

### **W. longicolla** Hedw.

Auf steinigem Boden, in Felsritzen des Schiefer- und Urgesteins der Alpenregion — 2640 m.

I. Zwischen der Oberlahner- und Funtenseealpe 1560 m S.; auf der Einsattelung zwischen Bischof und Krotenkopf 1820 m S.; bei Tölz am Fockenstein 1528 m, an der Südseite der Rotwand 1788 m Mol.; am Kirchstein 1712 m Ha.

II. Auf Hornsteinboden am Südostkamme der Kegelköpfe 1820 m, ebenso am Joch zwischen Höfats und Rauheck (Krutersalm) 1625 m Mol.; Willersalpe gegen das obere Geläger 1559 m, am Himmeleckwege unterm Wiedemer 2000 m H.; am Söllereck 1600 m Lske.

III. An der Stiege unter dem Rachelsee 975 m S.; auf dem Arbergipfel 1473 m Mol., Prgl.

### **W. ruda** Bruch

Auf Erde und in Felsspalten von der Ebene bis zur Schneeregion — 2880 m.

I. Um München bei der Römerschanze unweit Grünwald Gatt.; bei Scheyern Popp; Torfwände im Haspelmoor bes. gegen Luttenwang H.; gegen Ebersberg und Egharting S. und von da zerstreut bis 2405 m am Funtenseetauern S. (Peissenberg, Heimgarten, Krotenkopf, Karwendl, Watzmann, Untersberg, Schneibsteingipfel 2248 m S.; Schachenalpe, Frauenalpe Schellenberg; beim Abgesprengten Hegi; Ellbacher Moor, Herzogstand, Längental, Kirchstein, Hirschberg, Rotwand bis 1850 m Ha.; um Bernau nicht selten bis über die Baumgrenze, so am Hochfelln Paul).

II. Um Augsburg im Walde zwischen Anwaldig und Scherneck Pf.; im Walde an der Fahrstrasse zu Schloss Mergentau, Hohlweg bei Steinach gegen Hochdorf H.; um Memmingen bei Kellmünz gegen Filzingen und Osterberg 550—560 m, Falkenberg bei Ittelsburg 760 m H.; Pfarrhofhecke in Dickenreishausen 621 m Köb.; um Füssen am Alpenrosenwege, am Alpsee, am Kobelwege, gegen den Alatsee Lske.; in den Bergen verbreitet bis 2421 m auf dem Kalkhornstein des Linkerskopfes Mol. (Spielmansauer Knie 1073 m, Schrofenspass 1574 m, Grünten 1698 m, Stuiben 1765 m, Ifen 2165 m, Wildengundkopf 2223 m S.; am Eckbach bei Hinterstein 877 m, Schreckenalpe 1656 m, kleiner Daumen 1819 m, Hochvogel vom Sättele bis zur Stiege 2111—2436 m, Pointalpe 1300 m, gegen Himmeleck 2000 m, Willersalpe 1568 m, Mitterhaus im Retterschwangtale 1364 m, Tiefenbacher Alpe am Rosskopf 1550 m, an der Starzlach bei Sonthofen 850 m, Schänzlesattel 2000 m H.; Wegrand am Hinterbolgen 1200 m Fa.)

III. Bei Passau am rechten Innufer S.; zwischen Patriching und Hals

Mol.; um Metten im Hohlwege bei Wolfstein, auf Offenberg, bei Deggendorf in der Wegschlucht nach Geyersberg (D.), Lkl.; um Donaustauf bei Kaisersweinberg, hinter Reifelding, in der Klammer Fürn.; am Scheichenberg und am Fusswege zur Walhalla, von Lichtenwald zum Silberweiher, Strassenrand im Tiergarten, von der Dossmühle nach Brennbach Fa.; Sommerkeller und Hochstrasse bei Falkenstein Keller; bei Stockenfels Litz.; um Waldmünchen, Rannersdorf etc. hie und da an Hohlwegen und Strassenmauern Prgl.

IV. Bei Gefrees, am Waldstein, Rudolfstein 845 m, Hengst 650 m, Katharinenberg bei Wunsiedel 552 m, Berneck, Ruhberg 720 m F., Lr. et sequ. Im Frankenwalde bei Steben und Dürrenweid Mol.; bei Rothenkirchen 390 m Walth.

V. Auf Kalkboden an den Felsen zwischen der Höhle und der Naab bei Etterzhausen Fa.; im oberen Püttlachtale bei Pottenstein Klf.; im Dogger an Steinbruchranken bei Wassertrüdingen, auf dem Binzer Berge bei Auerbach, oberhalb Kasendorf, bei Deining, Gräfenberg, am Moritzberg, am Waldwege und über Quarzblöcken im Laubwalde ober Aicha bei Eichstätt, zwischen Auerbach und Michelfeld A.; im Veldensteiner Forste Mol.; an Burgsandstein im Schwarzachtale bei Gsteinach, am Zanker Bühl bei der Heidmühle 450 m Klf. Im Keuper von Bayrouth auf der Eremitage, Bauernhöfe bei Aichig 356 m Meyer; bei Seulbitz Walth.; Oberwaiz, Neustädtlein Mol.; Limmersdorf Klf.; im Nürnberger Wald bei Erlangen M.; am Schmausenbuck bei Nürnberg 360 m Klf.; im Steigerwald bei Ebrach, Hof, Neudorf, Schmerb, Hohenbirkach Kr.; in Sandsteinschluchten des Maintales bei Wertheim Stoll; bei Zessau Schw.

### ***W. nutans* Hedw.**

Auf Erde, faulem Holz und (kalkfreiem) Gestein von der Tiefebene bis auf die Hochalpen verbreitet und formenreich bis 2730 m.

I.—IV. Verbreitet Almspitze 2470 m — Fürschüsser 2277 m S.

V. Verbreitet auf reinem Kalkboden selten: auf lehmhaltigem Dolomitboden an Waldwegen im Kühlenfelser Tale A.; vereinzelt um Regensburg auf den Schwabelweiser-, Maria Orter- und Mattinger-Hängen Fa.

VI. Häufig im Vilstale bei Frontenhausen Pi.; bei Mammig, Mengkofen, Adlkofen, unter Regensburg bis Straubing Fa.

var. *caespitosa* Hüben.

I. Versuchsfeld der Moorstation Bernau Paul.

IV. Auf schattigem Granit am Rudolfstein 815—845 m Mol.

V. Im Thalmühlengrunde bei Bayreuth 385 m Mol.

var. *bicolor* Hüben.

I. Im Haspelmoor S.

var. *longiseta* Hüben.

I. Haspelmoor S.; Ellbacher Moor Ha.

II. Tiefenberger Moor bei Sonthofen 750 m, Kemnatsrieder Moor bei Oberjoch 1160 m H.

V. Auf der Hohenwarte bei Bayreuth 438 m Meyer; Waldgraben bei Dechsendorf nächst Erlangen Klf.; Waldmoor bei Loinsitz Fa.

var. *subdenticulata* Hübén.

I. Am Südbhang der Rotwand 1750 m Ha.

var. *sphagnetorum* Schimp.

I. Beim Schwaigerbauer, Ellbacher- und Gaissacher-Moor Ha.; in den Mooren am Chiemsee, Winkelmoor 1200 m Paul.

II. Schorenmoos 680 m, Glitzenmoos bei Dietmannsried 720 m H.

III. Waldmoor unter Wondreb 480 m Fa.

V. Auf Waldmooren bei Maxhütte—Loisnitz Fa.

var. *uliginosa* Schimp.

IV. Am Waldstein Lr.

var. *longicolla* Warnst.

I. Auf einem Felsblock am Spitzingsee 1080 m Ha.

var. *ramosissima* Hamm.

I. Auf Torfschlamm bei Penzberg 600 m Ha.

**W. sphagnicola** Schimp.

Zumeist vereinzelt zwischen Torfmoosen.

I. Hochmoor bei Bernau a. Chiemsee Paul; in den Sümpfen bei Seeshaupt am Starnberger See 585 m Fa.

V. Rhön: im Sumpfe des Schwarzen Moores 750 m Ghb.

**W. cucullata** Schimp.

Zumeist auf Gletschersand und Schlamm längs der Bäche und Schneefelder in der Zentralzone der Alpen — 3000 m.

I. Im kleinen Moor an der Schönbichlalpe 1790 m S.; Grünsee Mol., [am Untersberg in Schneekesseln Sauter].

II. [Auf Schieferdetritus gegen die Schwarze Milz 2145—2275 m Mol., Lske.]; in der Kreuzeckscharte 2340 m, Kreuzeck 2275 m, Laubachereck gegen das Berggündele 2022 m, am Kreuzgern überm Eissees 2080 m H.; [am Rande der Schneeflecke auf dem Fellhornkamme], unter dem Gipfel des Rauheck gegen das Äpele 2300 m Lske.

**W. Ludwigii** Schimp.

Auf feuchtem Kiesgrunde, besonders an den Ufern der kleinen Alpenbäche in der oberen Berg- und Alpenregion bis 2800 m.

I. Wallenburger Alpe an der Rotwand 1650 m, Schneekear über Kleintiefental 17—1800 m Ha.; am Hochbrett 2275 m, vor den Teufelshörnern 2015 m S.

II. Kreuzeck, Rauheck, Linkersalpe 1300—2400 m, Zeiger am Nebelhorn 1950 m S.; Koblach am Daumen gegen die Seeköpfe 1950—2014 m cfr., Wasserlache am kleinen Daumen 1981 m steril, Kalte Quelle bei der Feldalpe am Daumen 1798 m steril, am Wildsee, sowohl am Fusse des Kugelhorns als auch des Kirchendachs und des Kastenkopfes cfr., unter den Wänden des Wiedemer unweit des Prinz Luitpoldhauses, steril 1850 m H.; auf Joch Windeck cfr. 1723 m H.

**W. commutata** Schimp.

Auf feuchter, sandiger Unterlage der oberen Berg- und Alpenregion — 3000 m.

I. Auf Liaston der Kampenwand unter Grünerlen 1550 m Paul; am Kirchstein in der Rotwandgruppe Mol.

II. Oberstes Berggüdele am Wege vom Prinz Luitpoldhaus zum Himmeleck cfr. 1786 m, daselbst auch ober der Alpe am Schönberg, steril 1650 m, am Kugelhorn ober dem Wildsee cfr. 1800–1884 m, am Steige vom Nebelhornhaus gegen das Laufbacher Eck, steril 1860 m H.; Schlappolterseeweg, am hinteren Bolgen bei 1500 m im Aufstieg zum Riedberghorn Lske.; Linkersalpe, Fürschüsser Gesimse 2145 m S.; (im Sande der Trettach bei Oberstdorf 813 m H.?)

**W. gracilis** De Not.

Auf feuchtem Boden der Alpen- und Hochalpenregion bis 2500 m.

III. Auf Graswegen am grossen Falkenstein Mkm.

**W. proligera** Kindb.

Auf lehmig-sandiger Erde oder steinigem Boden in der Waldregion — 2000 m.

I. Senkrechte Wand eines Torfstiches bei Weilheim 580 m Paul.

II. Um Memmingen im Eisenburger Walde 640 m, Wald östlich von Boos gegen den Weiher 600 m H.; Waldboden am Südrande des Alpsees bei Füssen Lske.

IV. Bei Lütgenreuth unweit Berneck, bei Bischofsgrün an Mauern der Villa Helene Mkm.

**W. annotina** (Hedw.) Bruch

Auf feuchtem Boden von der Ebene bis in die Alpentäler — (ca. 1000 m.) (Eine genaue Scheidung in die neueren Arten war unmöglich, da selbst von jüngeren Funden keine Belegexemplare zu erhalten waren.)

I. Auf der Hügelkette über Schleissheim und Lohhof Mol., Ltz.; Hohlweg im Walde zwischen Bayerberg und Nantesbuch, am Taubenberg bei Miesbach cfr. 888 m S.

II. Um Augsburg steril am Rande des Hardtwaldes beim Asfalghof H.; um Memmingen, Teichgärtle bei Buxach 610 m H.; in den Bergen am Wege zwischen der Senkleitenalpe und dem Riedberghorn, Wegrand zwischen dem Fellhorn und dem Warmatsgundtale, auf Erde bei der Judenkirche ober dem Kapf (Faber), Lske.; am kleinen Rappenkopf 2178–2243 m Mol.

III. Bei Passau zwischen Ries und Patriching 422 m, im Iztale bei Hals an 5 bis 6 Stellen, unterm Reschenstein spärlich cfr. 300 m Mol.; auf Sandboden bei Deggendorf D.; an der Ruselstrasse bei Maxhofen, bei Wildenforst Lkl.; in Hohlwegen bei Waldmünchen steril Prgl.; St. Oswald 768 m Mol.; in einer Waldschlucht hinter Reifelding bei Donaustauf Fürn.; bei Falkenstein Keller; Wiese beim Wechsel hinter Nittenau Pi.

IV. cfr. bei Weissenstadt Lr.; in der Reut bei Gefrees 526 m Mol;

auf Sandboden zwischen Haid und Selingau cfr.; als var. *decipiens* Lske. cfr. in einem Strassengraben bei Grünlas Schw. Im Frankenwalde bei Steben gegen Lichtenberg 585 m, Wampen bei Thiersheim 568 m Mol.

V. Steril bei Muthmannsreuth, auf einer Haidewiese östlich von Vils-eck A.; im Veldensteiner Forste an der Michelfelder Strasse über der Feuer-gruben Mol.; cfr. in der Kiesgrube bei der Maria Orter Brücke ober Re-gensburg Fa.; um Erlangen bei Azelsberg, der neuen Mühle, Bruck etc. M.; bei Bayreuth auf Weiher Schlamm bei Tiergarten 373 m Mol.; bei der Saas Walth.; cfr. hinter Dutzendteich bei Nürnberg auf Moorboden, im Sumpfe an der Bahn bei Vach 292 m, steril am Schmausenbuck 340 m, bei Lichten-hof 315 m, im Steigerwalde in sandigen Föhrenwäldern bei Ebrach, Fürrbach, Hohenbirkach etc. nicht selten Kr.; auf feuchten Aeckern bei Wertheim Stoll.

**W. grandiflora** Harald Lindb.

Auf feuchtem Sandboden, an Graben- und Wegrändern.

I. Im Graben neben der Eisenbahn bei Tölz, ebenso bei Oberwarn-gau, Schaftlach 720—760 m Ha.; Wegrand am Hitzelsberg bei Bernau 550 m Paul.

II. Grabenrand am Walde bei Boos gegen Reichau 600 m cfr. H.

**W. Rothii** Correns

II. Zeiger am Nebelhorn S.

**W. bulbifera** Warnst.

Auf feuchtem Sand- und Lehmboden, auf moorigem und torfigem Grunde von der Ebene bis zur Voralpenregion bis 1680 m.

I. Rotwand 1680 m, Hundhammeralpe 1480 m Ha.

III. Auf moorigem Boden am Ostufer des Rachelesees 1087 m sparsam fruchtend Fa.

V. Auf Sumpfstellen bei Vilseck A.; Wiesengraben südöstlich vom Schwarzen Moor in der Rhön steril Ghb.

**W. lutescens** Limpr.

Auf feuchter Erde in Wäldern, an Weglehnern und Ab-hängen — 1700 m.

III. In Erdhöhlen am Scheuchenberg bei Sulzbach, ebenso bei Unter-lichtenwald 350 m Fa.; am Aufstiege zur Walhalla Paul.

V. Auf lehmigen Wegrändern der Mattinger Höhe 400 m cfr. Fa.

**Mniobryum carneum** Limpr.

Auf feuchtem, sandig-tonigem Boden — 2530 m.

I. Bei München im Holz- und englischen Garten 507 m, zwischen Ebenhausen und Starnberg S.; bei Föhring Gbl.; Johanneck bei Scheyern Popp; am Hallturm zwischen Reichenhall und Berchtesgaden Gbl.; in den Salzachauen bei Laufen, um Waging Prgl.; bei Tölz 660—680 m, Rotenrain, Murnaubach bei Bichl 800 m, Blomberg 980 m Ha.; am Versuchsfelde bei Bernau, Mauer bei Irschen, feuchter Lehmland am Hitzelsberg 520 bis 550 m Paul.

II. Bei Augsburg in den Lech- und Wertachauen nicht selten Pf.; in Ried bei Mering H.; Hofhegnenberg Prgl.; um Memmingen bei Kellmünz 600 m, Buxach hinter dem Teichgärtle 610 m, am Fusswege von Dickenreis nach Woringen 630 m, an der Strasse nach Dickenreishausen 620 m H.

III. Bei Passau in der Neuburger Innleite 305—320 m S.; unter der Steingutfabrik, überm Ilzer Holzgarten und unterhalb der Haibachmündung Mol.

IV. Auf Weideland bei Gefrees F.

V. Auf Kalktuff der Schlucht hinter Streitberg, auf Alluvialboden des Donaufers bei Ingolstadt A.; bei Regensburg auf Lehmboden der Ziegeleien am Ziegelsberg und bei Kareth Fa.; am Muschelkalksaume unterhalb der Lainecker Tuffbildung nächst Rodersberg bei Bayreuth Lr.; im Keuper auf Moorerde hinter Dutzenteich bei Nürnberg 320 m, bei Ziegelstein 322 m, an der Hohen Haide bei Heroldsberg 370 m Klf.; um Erlangen bei Rathsberg etc. selten M.; in Strassengräben des roten Tones bei Schweinheim selten Ki.; am Ufer eines Bächleins bei Schweinfurt Voit; im Steinbachtale (Vorspessart) bei Aschaffenburg Gayer; Wiesenausstich bei Pfaffenhäusen nächst Hammelburg Vill.

VI. An einem Erdhaufen bei Reith nächst Reisbach Pi.

### **M. albicans** Limpr.

Auf feuchtem Sand- und Tonboden von der Ebene bis in die Alpenregion — 2600 m.

I. Um München im Grünwalderpark A.; bei Thalkirchen S.; zwischen Ebenhausen und Merlbach Mol.; Bahnböschung zwischen Nannhofen und Maisach, Waldweg zwischen Diepolzhofen und Unterlappach, Haspelbach bei Haspelmoor H.; Steinberg bei Ramsau am Rande des Blaueisgletschers cfr. 1853 m, am Krautkaser 1316 m, Funtensee und auf der Röthalpe S.; cfr. bei Waging und Laufen Prgl.; am Blomberg bei Tölz, Sauerbergalpe in der Scharte 1200 m S.; Kesselberg, Buchberg, Hohenwies, Arzbachklamm, Kirchstein 1660 m, Hirschberg, am Spitzingsee bei 1200 m Ha.; Schlehdorf, Heimgarten S.; cfr. zwischen Miesbach und der Leitzach Mol.; Partnachklamm Herzog; Sumpf auf der Frauenalpe Hegi; im Höllental an der Zugspitze 1505 m S.; im Möglgraben bei Bernau a. Ch. cfr. 550 m, auf feuchtem Kalk und Ton nicht selten bis auf die Kampenwand 1550 m Paul.

II. Um Augsburg in den Lech- und Wertachauen verbreitet Pf.; an der Bahn zwischen Mering und Hochdorf, cfr. am Bachufer in Mindelstetten, an der Strasse von Mering nach Hörmannsberg H.; um Memmingen bei Kellmünz hinter dem Gottesacker 580 m, zwischen Grünenfurth und Eisenburg, an der Fahrstrasse von Dickenreis nach Dickenreishausen 620 m, am Fusswege nach Woringen 605 m, Manneberg ober Grünenbach 766 m, cfr. hinter der Ewismühle 750 m H.; bei Füssen am Schwärzerwege, an der Königstrasse Lske.; steril um Maiselstein 888 m, Zwingsteg, Spielmannsau etc., cfr. auf der Obermädlisalpe 1755—1895 m S.; bei der Eisenbreche 942 m, an der Starzlach bei Sonthofen 820—900 m, Willersalpe 1689 m, Säuwald bis zur roten Wand am Schrattenberg 1040—1180 m, cfr. im Rohrmooser Tale, in einer Quellstelle am Bolgen 1400 m Lske.

III. Um Passau auf den Donaainseln 292 m, auf dem Innsande bei Aepfelkoch, im Hohlwege überm Innstädter Friedhof, cfr. auf der Schild-

dorfer Insel; in Strassengraben bei Bodenmais, Klingenbrunn, Finsterau Mol.; im Kreuzgärtchen von Metten, bei Wildenforst Lkl.; cfr. an der Ruselstrasse ober Deggendorf Fa.; in einem Seitentale der Klammer bei Donaustauf, Waldgraben hinter Muckenbach bei Nittenan Fa.; sehr selten an Quellbächen im Walldistrikt Drei Bäche und am Herzogauer Berge Prgl.

IV. Am Katharinenberge bei Wunsiedel 568 m Mol.

V. In einem Hohlwege bei der Ruine Wolfstein unweit Neumarkt, Waldweg zwischen Deining und Tauenfeld, um Eichstätt nicht selten längs der Fahrgeleise feuchter Waldwege A.; um Regensburg cfr. am Donauufer auf dem unteren Wöhrd F.; von da mehrfach steril bis Kelheim—Weltenburg, cfr. am rechten Donauufer gegenüber der Befreiungshalle und im Graben neben der Bahnlinie vor Etterzhausen Fa. Im Keuper von Bayreuth zwischen Neunkirchen und dem Schafstege Mol.; am Krappenberger Rangen bei Michelau a. M., zwischen Limmersdorf und Felkendorf bei Thurnau Klf.; im Buntsandstein bei Kulmbach in der Wolfskehle 390 m Mol.; Strassengraben bei Waizenbach Vill; Strassengraben auf dem Schwarzbach bei Kulmain Schw.

var. glaciale (Schleich.)

I. Bei der Auerspitze an der Rotwand 1670 m Ha.

II. Am vorderen Seekopf 1885—1983 m, ober dem Wildsee 1820 m H.; im Flachskar cfr. 2080 m Mol.; im oberen Thäle am Hochvogel cfr. 2046 m H.

**Bryum longaristum** Hammerschmid 1908.

I. Kirchstein an schattig feuchten Abhängen in Nordlage 1610 bis 1710 m Ha.

**B. pendulum** Schimp.

Auf feuchtem Boden, an Mauern und Felsen formenreich von der Ebene bis in die Alpenregion — 2960 m.

I. Schönfeldgipfel an der Hanauerlaubalpe 1990 m, Hochbrett 2275 m, Funtenseetauern 2405—2416 m S.; auf dem Watzmann, Fagstein Mol.; Krotenkopf, Grube 1820 m, Höllentalkar 1990 m S.; um Tölz verbreitet Ha.; Kirchstein und Rotwand 1600—1885 m Ltz. et sequ.

II. Um Augsburg spärlich in den Lechauen hinter Lechhausen und in der Meringer Au Pf.; (an einem Steinzaune neben der Strasse von Hinde-lang nach Hinterstein 840 m H.)

IV. Bei Berneck F.; an den Wunsiedeler Felsenkellern 552 m Mol.

V. Auf Dolomit mehrfach in der Umgebung von Pottenstein, im Todtentale an der Strasse nach Pegnitz (Klf.), selten auf dem Frauenberge bei Eichstätt, ebenda auch längs des Kuhweges A.; auf Kalk am Viehberg bei Hersbruck Klf.; am Strassengraben unweit der roten Marter bei Muthmannsreuth, Berghöhe des Arzberges bei Beilngries, auf Sandstein längs der Strasse unweit Nensling bei Eichstätt, zwischen Deining und Tauenfeld A.; auf Doggersandstein bei Busbach Walth., und bei Neustädtlein am Forst Klf.; bei Regensburg am Donauufer zwischen Kelheim und Weltenburg A.; auf Lehmhoden der Ziegelei am Ziegetsberg, am Etzweiher bei Hohengebraching Fa. Im Keuper von Bayreuth im Thalmühlengrunde 380 m Walth.; Sandsteinwand ausser Eckersdorf Fa.

**var. compactum** Schimp.

I. Funtenseetauern 2470—2503 m, Hochgamsscheibe 2210 m, Schneibstein 2265 m S.; Wallberg bei Tegernsee 1650 m Timm.

II. Krotenspitze 2015 m, Ifenplateau 2048—2166 m, Wildengundkopf 2224 m, Linkerskopf 2428 m S. [Rappenkamm, Kratzer, Rauheck 2243 bis 2373 m H.]; Nordwände des kleinen Daumen ober Haseneck 2014 m, Sättle am Hochvogel 2111 m, Schneek 2200 m, Kugelhorn 1949 m, Sattel zwischen Schänzlespitze und Notländkopf 2000 m, Sattelkopf 1600 m H.; mehrfach um Oberstdorf über 1900 m Lske.; Willersalpe am oberen Geläger 1800 m Fa.

**var. haematostomum** (Hagen) Winter

I. Watzmann Winter.

**B. arcticum** Br. eur.

Auf sandig-tonigem Boden in der Alpenregion — 3000 m.

I. Auf dem Hohen Thron des Unterberges 1970 m, Watzmanngrube 2064 m, Schneibstein 2265 m, Hochbrett 2275 m, Kammerlinghorn 2484 m, Funtenseetauern 2113—2583 m S. et sequ.; auf der Krappenkarspitze 2086 m S.; überm Schneelager des Kleintiefentales am Nordtusse der Rotwand 1684 m Mol.; und über der Wallnburger Alpe bis 1830 m Ha.

II. Linkerskopf 2275—2405 m S.; auf dem kleinen Rappenkopf 2243 m, Wildengundkopf 2260 m, [Kreuzek 2260 m H.; Rauheck 2300 m Lske.]

III. Sehr spärlich am grossen Ossagipfel Prgl.

**B. Watzmanni** Winter-Hedwigia 1910

I. In der Umgebung des Watzmannhauses 1900 m Winter.

**B. inclinatum** Br. eur.

Auf Erde, Torf und Gestein formenreich von der Ebene bis auf die Hochalpen — 2800 m.

I. Am Krautkaser 1316 m, Funtenseetauern 2113 m, am Karwendel 2210 m, an einer Schneequelle der Alpspitze 2470 m S.; Kirchstein bei Tölz 1400 m Ha.

II. Um Memmingen im Plesser Moore 560 m, Reichholzrieder Moor 700 m H.; auf Liasschieferboden von der Wengenalpe gegen den grossen Seekopf 1950 m und am kleinen Rappenkopfe 2243 m, Kugelhorn 1884 m H.

III. Auf Glimmerschiefer des grossen Ossa Gbl.

IV. In einem ausgetrockneten Weiher bei Weissenstadt 617 m Lr.; auf Moorwiesen bei Steben im Frankenwalde Mkm.

V. Auf einer trockenen Bergwiese auf der Höhe des Arzberges bei Beilngries, auf Dolomitboden unweit eines Quellbaches bei Pottenstein A.

**B. longisetum** Bland.

Auf Sumpf- und Torfboden zumeist in der Ebene — 560 m.

I. In Torfgruben längs der Bahn im Haspelmoore 543 m H.; an sumpfigen Stellen am Waginger See Prgl.

II. Um Memmingen im Hochmoor von Pless 560 m H.

**B. uliginosum** Br. eur.

Auf feuchtem Boden in der Ebene und niederen Bergregion — 1000 m.

I. In nassen Wiesengraben bei Laufen Prgl.

II. Im Memminger Ried 600 m Caf.; auf faulem Strunk und humosem Felsen vor der Eisenbreche bei Hinterstein  $\pm$  1000 m Lske.

V. Auf einer Torfwiese bei Buxheim südlich von Eichstätt, an einem Torfgraben bei Wolkertshofen A.

**B. fallax** Milde

In nassen sandigen Ausstichen der Ebene und auf den Sandbänken der Gletscherbäche in den Schieferalpen, sehr zerstreut.

I. Am Kammerlinghorn 2483 m, an Schneequellen der Alp Spitze 2470 m S.

**B. oeneum** Blytt

In Norwegens Sümpfen, soll nach Karl Müller-Halle vorkommen:

I. Am Hintersee bei Berchtesgaden (790 m).

**B. bimum** Schreb.

Zumeist auf Sumpf- und Torfboden von der Ebene bis in die Alpenregion — 2390 m.

I. Nach Mol. verbreitet an Mooren Quellen und nassen Felsen. Haspelmoor H.; Sumpfwiesen am oberen Ziegelnöbach Popp; Bernau Paul; um Tölz verbreitet, noch auf der Wallnburger Alpe der Rotwand Ha.; Faulenschlucht bei Partenkirchen Röll; in der Jachenau mit polygamen ( $\sigma^7$  u.  $\sigma^8$ ) Blüten H. sec. Podpěra.

II. Um Augsburg nicht häufig im Hochmoore bei Strassberg Pf.; am Schwansee bei Füssen Lske.; um Memmingen an der Bahn bei Fellheim 570 m, Hochmoor vor Pless 560 m, Glitzenmoos bei Dietmannsried 720 m, daselbst übergehend in var. *gracilescens* Holler; Kiesgrube an der Bahn zwischen Memmingen und Grönenbach 590 m, am Illerufer unter dem roten Kreuz bei Rottenstein in Quelltümpeln 630 m H.; in den Torfstichen bei Jauchen und zwischen Walserschanze und Zwingsteg 888—1008 m Mol.; Tiefenberger Moor bei Sonthofen 750 m, Kemnatsrieder Moor bei Vorderjoch 1160 m H.; [als var. *subnivale* Mol. auf dem Rauheck 2389 m Mol.]

III. Um Passau, Innstadt-Passau, beim Aufischer 295 m Mol.; um Metten nicht häufig, am Schalterbach, bei Hartham Lkl.; auf dem grossen Ossa Gbl.; überm grossen Arbersee 959 m, am Oberloh Wieser Wasserfälle bei Bodenmais, bei Finsterau Mol.; bei Falkenstein im Eiehet und im Schwabendickicht Keller.

IV. Bei Gefrees F.; auf der Schiefen Ebene bei Markt-Schorgast 455—487 m Walth.; an quelligen Orten im Maintale bei Bischofsgrün Mkm. Im Frankenwalde im Wildenrodachgrunde unter der Bischofsmühle 585 m Mol.

V. Im Strassengraben bei der roten Marter unweit Muthmannsreuth Waldgraben zwischen Horlach und Michelfeld, Torfwiesen bei Sassenreuth,

bei Ottmaring nächst Beilngries A.; auf Tuff bei Untermässing Fr. Schultheiss; bei Regensburg auf den Sumpfwiesen zwischen Pürklgut und Burgweinting Fürn.; an einer Wasserpfüze am Ziegetsberg Fa. Im Keuper auf einer Waldwiese bei Limmersdorf Klif.; im Steigerwalde bei Ebrach, Handthal, Gräfenneuses, Schöneich Kr.; um Erlangen in der Brucker Lache, bei Dechsendorf, im Nürnbergerwalde M.; in Sümpfen der hohen Rhön und an Wiesengräben bei Rheinfeld Voit; Bischofsheim beim Türmchen Vill.

VI. Bei Vilshofen 322 m S.; bei Natternberg Lkl.; im Moose bei Reisbach und nächst der Vils nicht selten Pi.; Wiese unterhalb der Schwaige bei Mammig, Quellsumpf bei Deutenkofen unweit Landshut, Torfwiesen bei Mötzing und bei Neustadt a. D. Fa.

### **B. cuspidatum** Schimp.

An feuchten Mauern und Felsen zerstreut — 2750 m.

I. Um München bei Moosach, auf dem Wolfratshauser Gasteig, Königsdorf, Kesselberg bei Kochel S.; als var. paludosum Ha. an Carexballen im Kochelseemoore 600 m Ha.

II. Um Augsburg an Mauern des Lechkanales am roten Tore Pf.; bei Biburg Britz.; auf Nagelfluh eines Bahndurchlasses bei Hochdorf H.; um Memmingen an einer Mauer in Buxheim 589 m, Kirchhofmauer in Amendingen 588 m, Lautrach an Mäuerchen bei der einstigen Illerfähre 595 m H.; an Mauern in Oberstdorf 813 m Mol.; auf einer Mauer in Hindelang 840 m H.

III. Um Passau selten, (an Gemauer der Innstadt), vom Aufischer 295 m stellenweise bis Jochenstein 280 m Mol.; in der Klamm bei Spiegelau 784 m Mol.?

IV. Am Katharinenberge bei Wunsiedel 552—585 m Mol.

V. Auf einem Sandblocke auf dem Rohrberge bei Weissenburg, an einer Dolomitmauer der Aumühle bei Eichstätt, an Dolomittfelsen bei Neuhaus A. Im Dogger bei Busbach an der alten Strasse Walth.; am Cortigast bei Weissmain 500 m Klif. Im Keuper von Bayreuth in der Bindlacher Allee, in Mistelbach Mol.; bei Matzenberg 390 m, an Mauern bei Eckersdorf Walth. Rhön: feuchte Wiesen beim Schwarzen Moor Ghb.

### **B. intermedium** Brid.

Auf feuchter Erde und nassem Gestein, über 500 m selten.

I. Bei München am Rande eines Bassins im Nymphenburger Schlossgarten 528 m Gbl., A.; auf Moorland bei Königsdorf, im Panger- und Schwarzerfilz bei Rosenheim S.; Knorrhütte an der Zugspitze cfr. 2050 m Röll.

II. Um Memmingen auf Nagelfluh der schönen Halde bei Bossarts 730 m, auf Torf am Sachsenrieder Weiher 710 m H.

III. Auf Donauesand bei Passau fraglich Mol.; auf Ackerland bei Falkenstein Keller.

IV. Auf feinem Gesteinsdetritus an der Bernecker Ruine 422 m, am Katharinenberge bei Wunsiedel 552 m Mol.

V. Rhön: Strasse von Claushof bei Kissingen nach Poppenreuth Ghb.

**B. cirratum** Hoppe et Hornsch.

Auf feuchtem Boden und Gesteine, in Sumpf- und Torfwiesen von der Ebene bis auf die Hochalpen — 2530 m.

I. Schlossmauer in Schlehdorf, Nase am Kochelsee S.; Martinskopf am Herzogstand 1600 m Timm; bei Laufen und Waging Prgl.; bei Tölz mehrfach: Blomberg, Buchberg, Ellbacher Moor, Arzbach, am Prinzenweg bei Schliersee, Rotwand über der Wallnburger Alpe bis 1840 m Ha.; Thörlen ober dem Eibsee 1500 m Winkelmann; in den Bergen nach Mol. zerstreut bis 2535 m (Funtenseetauern, Kammerlinghorn 2483 m S.; Kahlersberg 1983 bis 2438 m Mol.).

II. Am Alatsee bei Füssen Lske.; um Memmingen an der Ziegelmauer eines Bahndurchlasses am Fusswege nach Eisenburg Huber; Illermühle bei Lautrach auf Kalkkies 600 m H.; [in feuchten Mulden des Plattenkalkes zwischen Kratzer und Muttlerkopf 2015 m Mol.]; Oytal auf einer alten Kohlstelle 1000 m Lske.; spärlich an den Aueliswänden ober Hinterstein 942 m H.

IV. Auf Hornblendegestein der Schiefen Ebene bei Markt-Schorgast 455–487 m Walth.; Strassenböschung bei Ebnath Schw.

V. Am Rande der Torfwiesen zwischen Wolkertshofen und Pettenhofen bei Eichstätt, über Dolomit oberhalb Körbeldorf bei Pegnitz und bei Neuhaus, im Dogger am Rohrberg bei Weissenburg A.; bei Regensburg auf Lehm der Ziegelei am Ziegelsberg Fa.

**B. pallescens** Schleich.

Auf feuchtem Gestein und steinigem Triften von der Hügelsonne bis auf die Hochebene — 3010 m.

I. Grosshessellohe Schin.; in den Bergen nicht selten (Krotenkopfsattel, Funtensee 1560 m, Schneibsteingipfel 2265 m S.) bis in die Täler herab: Strub bei Berchtesgaden 650 m, Hintersee, Hirschbüchl 1170 m, Wolf-rathshäuser Gasteig 601 m S.; um Tölz nicht selten: Herzogstand, Kesselberg, Blomberg, Kirchstein, Rotwand bis 1880 m Ha.

II. Um Augsburg auf Nagelfluh eines Bahndurchlasses bei Altheim H.; Moorboden am Alatsee bei Füssen Lske.; um Memmingen an der Kirchhofmauer in Amendingen 588 m, Ottobeuren Huber; Lautrach im Walde gegen Aichstetten und in der Mühlenschlucht 630 m H.; in den Bergen nicht selten auf feuchtem Gestein aller Art, (auf Mergel am Kreuzgern 2080 m Mol.; Kalkhornstein am Linkerskopf 2421 m, Manganschiefer des Fürschüsser 2277 m, Rohrmoos 1060 m, Rappental 1251 m, Wildengundkopf 2224 m, Krotenspitze 2340 m S.; Willersalpe 1559 m, Sattelkopf 1600 m H.).

III. Bei Passau zwischen Aufischer und Pestkreuz 299 m Mol.; auf dem grossen Ossa Gbl.; Spiegelauklamm Schw.; an Granit am Aubach bei Wörth 455 m S.; beim Sommerkeller und im Elend bei Falkenstein, Schloss Siegenstein Keller.

IV. Im Frankenwalde bei Steben im Höllental Mkm.

V. An Sandsteinwänden des Strassendurchschnittes bei Auerbach, in Ritzen einer Dolomitmauer eines Bahndurchlasses unweit Tauberfeld bei Eichstätt, am Rande eines Walddurchhauses im Donautale zwischen Kel-

heim—Weltenburg A.; im Kirchahorntale Mol. Im Keuper von Bayreuth auf Sandstein bei Eckersdorf F.

var. boreale und contextum Br. eur.

(Hierher die meisten Standorte von feuchten Felsen und unsern Alpen von 1625—2480 m, die üppigste Form ist dann immer contextum Mol.).

I. Höllental an der Zugspitze, Krotenkopf Sattel 1820 m, Kleines Teufelshorn 2087 m, Funtenseetauern 2470 m, Kammerlinghorn 1853 bis 2484 m S.

II. Daumen 1916—2014 m, Thäle am Hochvogel 1950 m, Kugelhorn 1981 m, Schochen Gipfel 2082 m, Höfats 2254 m, Linkerskopf 2275 m S., H. [Rappenkamm 2170 m].

IV. An Granit auf dem Epprechtstein F.

### **B. subrotundum** Brid.

In Felsspalten der Alpenregion — 2800 m.

I. [Am Untersberg Schwarz]; überm Schneekar des Kleintiefentales unter dem nördlichen Absturze der Rotwand 1678 m Mol.; Nebelwand und Kirchstein an der Rotwand 1800—1830 m Ha.

II. [Auf dem Rauheck gegen der Lechler Kanz 2389 m Mol.]

### **B. capillare** L.

Auf verschiedenster Unterlage gemein und formenreich von der Ebene bis auf die Hochalpen — 2680 m.

I. u. II. Verbreitet bis auf die Höhen — Watzmannangerl 1820 m S.; Mädelergabel 2470 m Mol.

III. Verbreitet bis auf den Arbergipfel 1473 m Gbl. et sequ.

IV. Nicht selten: am Waldstein, bei Berneck, Gefrees, Ruine Grünstein, um Selb, Wunsiedel, Redwitz etc. Lr. et sequ.; auf Urtonschiefer beim Kellerhäusl nächst Ebnath Sch. Im Frankenwalde auf Porphyrconglomerat bei Rothenkirchen 390 m Walth.

V. Im weissen und braunen Jura, im Keuper verbreitet M., Voit, A., Mol. et sequ.; im Steigerwalde gemein Kr.; häufig im Maintale und im Spessart Stoll.

VI. Bei Irlbach in der Au auf feuchtem Boden D.; um Reisbach nicht selten im Gebüsch bei Steinberg, Griesbach, am unteren Gries, im Gehölze am Stiebberge etc. Pi.; um Mammig am Hügel nächst dem Keller und sonst zerstreut, im Gebiete unter Regensburg bis Schönach Fa.

var. macrocarpum Hüben.

III. Auf Granit im Mühl tale unter Falkenstein 530 m Fa.

IV. In Felsritzen der Ruine am Waldstein 845 m Lr.

V. cfr. an beschatteten Kalkfelsen einer Schlucht bei Burglesau unweit Schesslitz, bei Kelheim an Kalkwänden nicht weit vom Schulerloche A.; in Felsritzen zwischen Pegnitz und Hohlenberg, im Pottensteiner Tale 487 bis 520 m Mol.

var. flaccidum Br. eur.

III. Am Rieselberg, ober dem Ebenhof Prgl., [Mader und Laka Vel.]

IV. Unter Gesträuch am Katharinenberge bei Wunsiedel 552 m Mol.

V. An alten Weiden und Pappeln bei Pürklgut unter Regensburg Fa.

VI. In hohlen Weiden längs der grossen Laaber zwischen Mötzing und Sünching Fa.

**B. obconicum** Hornsch.

An feuchten Sandsteinen und Mauern sehr selten.

I. Auf einer alten Mauer bei Biburg unweit Waging Prgl.

IV. In der Häuselloche bei Selb Meyer.

**B. badium** Bruch

Auf feuchtem Boden und Mauerwerk von der Ebene bis in die Alpentäler — 2100 m.

I. In den Isarauen bei München häufig 520—550 m Gbl. et sequ.; am Waginger See bei Laufen Prgl.

II. Um Augsburg in den Lechauen bei Mering stellenweise zahlreich, Lechkies bei Schwabhof, auf Sandstein eines Strassendurchlasses zwischen Althegnenberg und Steinach H.

III. Bei Passau auf den Donauinseln 290 m Mol.

V. An einem Strassengraben bei der roten Marter unweit Muthmannsreuth, unweit einer Torfwiese bei Wolkertshofen, am Donauufer bei Ingolstadt A.

**B. caespiticium** L.

Auf Erde und Gestein aller Art von der Ebene bis auf die Hochalpen — 2827 m.

I. u. II. Allgemein verbreitet bis 2564 m am Funtenseetauern S. und 2421 m am Linkerskopf H.

III. Ob wohl so allgemein verbreitet, wie Gerber nach Sendtners Notizen angibt? um Metten gemein auf sterilem Boden, Dächern, Mauern etc. Lkl.; ebenso bei Passau Mol.; am Rachelsee 1087 m, Arber 1463 m S.; um Waldmünchen nicht häufig an Kiesplätzen, Mauern etc., bei Perlhütte, im Rieselwald [Cerchow] Prgl.; um Mitterfels Meindl, Donaustauf—Falkenstein Fa.

IV. Auf Mauern, Felsen, Dächern und Neubrüchen gemein Mol.

V. Im Gebiete des weissen Jura verbreitet, auch unmittelbar auf Kalkgestein (Kalktuff bei Streitberg A.; auf Dolomit am Cortigast und im Kleinziegenfelder Tale Kaufuss, ebenso um Regensburg Fa.); im braunen Jura und Keuper auf Ödungen, Mauern etc. verbreitet, seltener auf Sandstein unmittelbar — in einem Steinbruche unweit Weimersheim bei Weissenburg, hie und da an niedrigen Felsen bei Burglesau, an der Strasse zu Lentersheim bei Wassertrüdingen A. — M., Voit et sequ.

VI. Bei Irlbach D.; im Vilstale Pi.; bei Mamming Fa.

var. *imbricatum* Schimp.

I. In Kiesgruben bei Aschheim und Engelschalking Paul; Funtenseetauern 2556 m S.

II. Um Augsburg auf Nagelfluhe der Bahndurchlässe bei Mering, bei Heinrichshofen, am Saume des Hardtwaldes hinter Reifertsbrunn, bei Winkl H.; in den Ostrachalpen am Schnippenhorn 1570 m H.

## **B. elegans** Nees

Auf feuchtem kalkhaltigem Gesteine in der Berg- und Alpenregion, meist steril — 2800 m.

I. Endstal bei Berchtesgaden cfr. 1300 m Fa.; am Watzmann 2470 m Ltz.; am Steinernen Meer (Quelle beim Schafkaser an der Wildalm 1944 m) S., [am Untersberg Sauter]; Schlungplattert 2000 m Mol.; Schachen Soschka; Höllental an der Zugspitze 1495—1995 m, Wettersteinalpe 1463 m S.; Zugspitzplattert 2015 m, Klammspitz und Noth bei Oberammergau, Benediktenwand, Rotwandjoche bis zum Jägerkamp etc. Mol.; Herzogstand 930 m, Kirchstein 1450—1670 m, Rotwand 1670 m Ha.; Kampenwand cfr. 1500 bis 1600 m, Riesenalpe am Hochriss 1400 m Paul.

II. Am Alpenrosenwege und in der Pöllatschlucht bei Füssen cfr. Lske.; Stuiben 1765 m, Feldalpe am Daumen 1820 m, Linkerskopf cfr. 1950—2275 m S.; [Kratzer, Kreuzeck, Mädelegabel bis 2405 m] H., Mol.; Wildengundkopf 1950 m, Sättelle am Hochvogel 2111 m, Schreckenalpe 1400 m, Berggündle bis unter die Wände des Wiedemer 1299—2000 m H.;

var. *Ferchelii* (Funck) Breidl.

Zumeist auf trockneren Felsen und bei den vorstehenden Standorten nicht immer getrennt.

I. (München auf alten Hausdächern, Kirchhofmauer in Weil), Seealpe am Eibsee, Salzberg bei Berchtesgaden, Endstal auf Kalkblöcken 1235 m, Prunstkar 1625 m etc. S. et sequ.; Walchensee, Baadersee Röll; Wallberghaus 1500 m Timm.

II. Gaisalpe, Spielmannsau nach dem Trauchberg 1300 m, Buchenrainalpe 1138 m, Oytal 1008 m, Breitengernalpe 1151 m f. laxior S.; Rappental, Gerstruber Gündle Mol.; Willersalpe gegen die Schafwanne cfr. 1656 m H., Fa.; cfr. bei Rohrmoos 1000 m, Hasenmoosalpe am Beseler 1220 m, in einer f. *irrorata* auf tiefenden Felsen am Warmatsgundwege 950 m Fa.

IV. In trockenen Felsritzen der Ruine am Waldstein 845 m Lr.; Höllental bei Steben Mkm.

V. Rhön: auf humösen Basaltblöcken des Schwabenhimmelberges 943 m Ghb.

var. *carinthiacum* Breidl.

III. Am grossen Ossagipfel Prgl.

## **B. alpinum** Huds.

Auf feuchtem Boden und Gesteine von der Ebene bis in die untere Alpenregion, meist steril — bis 2600 m.

I. Am Murnaubache bei Bichi 800 m, Kirchstein, Südseite 1460 m, Rotwand auf Rotmarmorboden 1730 m Ha.; im Walde bei den Sieben Quellen ausser Starnberg cfr. Fa.

II. Auf Mergel und Hornsteinschiefer am Dorfe Gerstruben 1138 m, am Häfatsplatt 1560—1658 m Mol.

III. Um Passau am Oberhauserberg 325 m, unterm Aufischer bis zum Pestkreuze 300 m, zwischen der Kern- und Löwenmühle, bei Oberzell und unterhalb Jochenstein 270 m S. et sequ.; auf Gneiss bei Viechtach Gbl.; auf Granittrümmern der Südostseite des Bogenberges unter Straubing 380 m Fa.; am Arber Vel.; bei Arberhütte Mkm.

IV. Auf Diabas bei Berneck 406 m F. Im Frankenwalde bei Lichtenberg im Höllentale F.; zwischen Hölle und Steben 520—552 m Mol.; auch als var. viride Mkm.

V. Rhön: auf Sandstein bei Singenrain, Sinngrund zwischen Kothen und Neuglashütte Ghb.

var. Spindleri Stolle

V. Auf Lehm Boden der Ziegelei bei Kareth unweit Regensburg Fa.

### **B. Mildeanum** Jur.

Auf feuchtem Boden und Gesteine in der Bergregion und den Alpentälern, häufig steril — 2500 m.

I. Kirchstein 1710 m Ha.; Kampenwand 1550 m, am Wege von Staudach zur Staudacher Alm 700 m Paul.

II. Bei Füssen am Schwärzerwege und am Rande des Schwansees Lske.; um Memmingen auf kalkhaltigem Lehm bei dem Bahnhofe in Dietmannsried 688 m H.; auf Sandstein bei Langewang 780 m Mol.; an der Strasse von Hindelang nach Hinterstein 844 m, Wildbachschlucht bei Bad Oberdorf 910 m, Retterschwangtal: In den Ställen 1396 m H.; kiesiges Schwemmland an der Breitach bei Oberstdorf, am Eingang ins Lochbachtal, Oybachtal, am Waldrande bei Schwand, cfr. bei der Senkleitenalpe unter dem Bolgen, an kiesigfeuchter Stelle im Rohrmoosertale 900 m Lske.

III. Um Passau auf Granit bei Hals 300 m, im Innthale unter Neuburg 306 m Mol.; unter überhängendem Granit am Scheuchenberge bei Neudemmling unter Donaustauf 350 m Fa.; am Arber cfr. Hegi.

IV. Auf Hornblendegestein an der Schiefen Ebene bei Markt-Schorgast 455—487 m Walth.; auf Glimmerschiefer bei Kupferberg 487 m Mol. Im Frankenwalde auf Diabas bei der Geroldsgrüner Mühle 585 m Mol.

V. Rhön: auf Sandstein bei Römershag nächst Brückenau, auf Basalt des Steinküppels bei Altglashütte, an Treppenstufen des Kreuzberges, [auf Basalt am Abflusswasser des roten Moores] Ghb.

### **B. erythrocarpum** Schwägr.

Auf feuchtem Boden der Ebene und niederen Bergregion, selten bis in die Alpenregion — 1800 m.

I. Bei München auf Isarkies am Monisteig Prgl.; an der Bahn zwischen Nannhofen und Maisach nächst dem Bahnwärterhäuschen am Walde auf Ton H.; Mooräcker des südlichen Erdingermooses bei Aschheim, in einem Garten zu Bernau Paul.

II. (Um Augsburg in den Wertachauen zwischen Pfersee und Oberhausen Pf.?), auf steinigem Waldboden bei Vöhringen Meier.

III. Um Passau bei Äpfelkoch in Schmerolds Lehmgruben 300 m, im Halsertale, Mühlthale 350 m, beim Stöckl 292 m, unterhalb Jochenstein 270 m Mol.; auf einem Wiesenausstiche am Schalterbache bei Metten Lkl.

IV. An moorigen Gräben bei Gefrees F., Lr.; an Wiesengräben bei Bischofsgrün Mkm.

V. Auf der Berghöhe zwischen Kunstein und dem Schweinsparke bei Eichstätt, bei Kleinziegenfeld ober dem Weissmainbachtale, auf einem Dolomitblocke am Quellbache im Weiherstale bei Pottenstein, Waldblösse am Bergabhänge ober den Drei Brüdern bei Weltenburg A.; auf feuchtschattigem

Gartenland in einem Garten der Kreisirrenanstalt Regensburg Fa.; bei Erlangen an feuchten Abhängen am Wege nach Ratsberg M.; im Steigerwalde auf Kleeäckern bei Ebrach Kr.

VI. Am Fusswege von Reisbach nach Unterhackenberg Pi.

**B. versicolor** A. Braun

Auf feuchtem Sand und Schlamm an Wasserläufen zerstreut — 975 m.

I. Um München auf dem Isarkies bei Harlaching Braun, C. Schimp; bei Schäftlarn Mol.; in den Salzachauen bei Laufen Prgl.; bei Berchtesgaden, Loissachkies bei Garmisch 764 m Mol.; am Katzenkopf bei Walchensee, am westlichen Ufer des Kochelsees 600 m, Leitzing und Isarauen bei Tölz, am Arzbach, Murnaubach bei Bichl 800 m Ha.

II. Um Augsburg in den Lech- und Wertachauen vereinzelt, bei Pfersee, linkes Lechufer ober Lechhausen Pf.; bei Mering H.; um Memmingen auf Flussand im Illergries nächst der ehemaligen Fähre gegenüber Mooshausen 581 m H.; in den Breitachauen bei Oberstdorf Lake.

V. Auf Gerölle am Donauufer des Wannergrieses bei Marxheim A.

**B. atropurpureum** Wahlenb.

Auf feuchter Erde, in Mauerritzen der Ebene und Hügelsonne, selten in Süddeutschland — 1000 m.

I. Am Isarufer bei München A.

V. Am Studentenwalde bei Bayreuth Mol.; Wiesenausstich bei Reith nächst Hammelburg Vill.

VI. An Zäunen und Gräben nächst Reith bei Reisbach gegen die Vils zu Pi.

**B. excurrens** Lindb.

Auf feuchtem Sande, sehr selten.

I. Als var. *planatum* Ha. auf feuchtem Sande am Murnaubache bei Bichl 800 m Ha.

**B. Klinggraeffii** Schimp.

Auf feuchtem Boden von der Ebene bis in die untere Alpenregion zerstreut — 1680 m.

II. Auf Sand am Lechufer bei Mering 510 m H.

V. Auf Alluvialboden am Donauufer bei Ingolstadt 360 m A.

VI. Auf einer Waldblösse an der Isarmündung Lkl.

**B. Funckii** Schwägr.

Auf kalkhaltigem Boden und Gesteine in der Ebene und Bergregion — 2370 m.

I. Um München bei Mariaeinsiedel, Bayerbrunn, Wolfratshausener Gasteig (M., Gbl.); zwischen Ebersberg und Egharding im Hohlwege an der Strasse, bei Rothenbuch S.; Mauern ober Ebbs 470 m S.; bei Berchtesgaden bis 650 m Mol.; in der Salzachleiten bei Laufen Prgl.; an kleinen Eisenbahnbrücken ausser Tölz Ha.

II. Um Memmingen an der Iller bei Ferthofen 605 m, Zell bei Grönenbach 700 m, Bahnstation Woringen cfr. 640 m H.

IV. cfr. auf Mauerresten der Ruine Grünstein bei Gefrees 520 m F.

V. Auf Sandboden und Kalktuff oberhalb Würgau bei Schessliz, cfr. auf Tuff in der Schlucht hinter Streitberg A.; in Höhlungen des Dolomites bei Eulsbrunn ober Regensburg Gbl.; Hammelburg—Diebach bei der Thulabrücke Vill.

VI. Am rechten Donauufer bei Irlbach, an der Isar bei Kleinweichs Lkl.

### **B. Kunzei** Hornsch.

An trockenen Mauern und Felsen bis auf die Hochalpen.

I. Am Universitätsgebäude in München Gatt.

II. Steril auf Grabsteinen im Memminger Friedhofe 597 m H. Ob vielleicht einzelne Proben von *B. caespiticium* var. *imbricatum* nicht hierher gehören, wie z. B. Funtenseetauern 2556 m und Schnippenhorn 1570 m, liess sich nicht entscheiden, da ich die Belege nicht einsehen konnte.

### **B. veronense** De Not.

Im nassen Sande der Flussufer, sehr zerstreut bis 2800 m.

III. An feuchten dunklen Stellen unter Gebüsch am Donauufer unterhalb der Haibachmündung bei Passau 290 m Mol.

### **B. argenteum** L.

Auf Erde und Gestein von der Tiefebene bis in die Alpenregion gemein — 3000 m.

I. Von München bis 2659 m am Watzmann verbreitet.

II. Um Augsburg, Memmingen H.; um Füssen Lske. verbreitet, in den Bergen bis 2421 m am Linkerskopf, in den Ostrachalpen nicht häufig: auf Steinmauern bei Oberdorf und Hinterstein 820—870 m, in der Wildbachschlucht bei Bad Oberdorf 910 m H..

III. Verbreitet um Passau Mol.; Metten Lkl.; Donaustauf—Falkenstein Fa., Keller; um Waldmünchen und an den Fällerrhängen im Rieselwalde nur hie und da auf Viehweiden und Wegrändern Prgl.; noch auf Gneiss am Rachelgipfel S.

IV. u. V. Verbreitet bis auf die Höhen, 1040 m am Ochsenkopf M., Voit, F. et sequ.

VI. Wohl auch gemein D., Pi. etc.

var. *maius* Br. eur.

I. Stallau, Isarufer bei Tölz Ha.

V. In Gräben bei den Kiesgruben unter Regensburg Fa.; im Keuper an Steinen am Rednitzufer zwischen Fürth und Dambach Klf.

var. *lanatum* Br. eur.

I. u. II. Auf den windgepeitschten Gipfeln, sowie an sonnigen Felsen des Tieflandes gern als var. *lanatum* Mol. (Kirchstein, Rotwand bei der Bückleinhütte 1870 m Ha.; um Memmingen am trockenen, lichten Waldrande am Eisenburger Fusswege 600 m H.)

V. Um Regensburg an den sonnigen Dolomithängen bei Schwabelweis, Matting Fa.

var. *mucronatum* Ha.

I. Herzogstand auf sonniger Dammerde 950 m, Rotwand auf steinigem Abhange 1680 m Ha.

**B. cyclophyllum** Br. eur.

Auf Schlamm- und Moorboden der Ebene und niederen Bergregion, selten c. fr. (— 600 m.)

IV. Im Weissenstädter Weiher 585 m F.; im Frankenwalde unter *Pleuridium nitidum* zwischen Steben und Lichtenberg 585 m Mol.

V. Im Keuper von Bayreuth mit *Ephemerum serratum* zwischen Krug-  
hof und Tiergarten 374 m Mol.

**B. neodamense** Itzigsohn

In kalkhaltigen Torfmooren der Ebene und Bergregion zerstreut, selten c. fr. — 1900 m.

I. Um München im Deininger Moore Ltz.; im Auzipf am Waginger See Prgl.; Dietramszell H.; am Schlierseefilz 780 m Mol.; um Tölz bei Geisach, Leitzing, im Ellbacher und Greilinger Moore 683 m Mol., Ha.; Moor am Förchensee, Carexsumpf an der Bahn bei Bernau 520—550 m, Moor am Bärnsee bei Aschau Paul.

II. Um Augsburg in Bahngräben zwischen Kissing und Mering H.; Reinhardtsried bei Kempten, Seeg bei Füssen Paul.

**B. ovatum** Lindb. et Arn.

I. Am Ufer des Chiemsees bei Felden 520 m Paul; im Schneckar der Rotwand über Kleintiefental 1600 m Ha.

II. Am Nordufer des Schwausees bei Füssen Lske.

**B. Duvalii** Voit

An kalkärmeren nassen Orten von der Ebene bis in die Alpenregion, selten c. fr. — 2600 m.

I. Bei Tölz in den Geisacher Bergen Mol.; Leiterberg, Südseite des Kirchstein 1440 m, Ellbacher Moor, Sachsenkamm Ha.; am Förchensee in einem Moorgraben 520 m, Moor am Bärnsee bei Aschau, auf feuchtem Lias-  
ton der Kampenwand 1550 m Paul.

II. Auf feuchtem, grasigem Sandsteinboden der Bolgenwanne 1690 m Mol.; am Aelpele zwischen dem Oy- und Gerstruber Tale, im Kemnatsrieder Moore bei Oberjoch 1160 m, bei Dietramszell H.; Rohrmooser Tal im Moor auf der Wasserscheide 1000 m Lske.

III. Um Passau zwischen dem Park und der Ries 357 m, im Halser Iltzale bis Ödhof und Mausemühle, im Mühlale, Neuburgerwald bis 422 m Mol.; cfr. im Höhenbrunner Filz bei St. Oswald 764 m, überm grossen Arbersee 953 m, in der Wasserpfanne am Lusen und an der Schwarzbach-  
klause am Siebensteinfelsenberge bei Finsterau 1268 m Mol.; cfr. ober dem Rosenbergergute am Dreissessel Fa.; um Metten am Schalterbache, bei Wildenforst, Obermettenwald, selten cfr. Lkl.; cfr. auf der Sepperlwiese in der Klammer unter Donaustauf Fa.; cfr. im Schwabendieckicht bei Falkenstein, steril dort mehrfach (Geisbach, Hölle bei Brenenberg bis ans Ende vor Wörth) Keller; um Waldmünchen am Bachufer bei Posthof, an nassen Stellen bei Herzogau und Ulrichsgrün Prgl.

IV. cfr. am Kornbache bei Gefrees F.; im Reichsforste bei Redwitz Lr.; an quelligen Orten bei Bischofsgrün Mkm.; Wiesen bei Unterschurbach, häufig unter Witzlasreuth an quelligen Orten Schw.

V. Bei Regensburg D.; sparsam auf der Sumpfwiese Sieben Eichen bei Neuprüll Fa.; im Keuper cfr. auf einer sumpfigen Waldwiese bei Limmersdorf Klf. Rhön: steril am Dammersfeld und zwischen Kellerstein und Todtmannsberg Ghb.; bei Schmalwasser Vill.

### **B. pallens** Swartz

Auf feuchtem Boden und Gesteine formenreich von der Tiefebene bis auf die Hochalpen — 2600 m.

I. Von München bis 2030 m am Kammerlinghorn verbreitet S.; Hammerschmiedweiher bei Scheyern Popp; Bernau Paul; Wolfratshauer Gasteig als var. *speciosum* Schimp., bei Wasserburg S.; Laufen Prgl.; Gamsangerl 1560 m, Watzmann 1770 m, Funtenseetauern 1983 m S.; Kampenwand 1500 m Paul; Kugelbachwald bei Reichenhall Schönau; Alpgarten 530 m, Prinzregentenweg 500 m als var. *arcuatum* Schimp. Patz; häufig um Tölz Ha.; Kiental am Ammersee, Risserbauer bei Partenkirchen Röll; Schachen Soschka.

II. Um Augsburg im Hohlwege hinter Hainhofen Cagl.; bei Füssen am Schwärzerwege bei Faulenbach, am Alatsee Lske.; um Memmingen an der Wolfertschwendener Steige unweit Brandholz 750 m, Grönenbach gegen Rottenstein 660 m H.; in den Bergen nach Mol. verbreitet bis 2243 m auf Manganschiefer am Fürschüssler S.; in den Ostrachalpen nicht häufig: am Eckbach bei Hinterstein 870 m, Retterschwangtal ober Mitterhaus 1331 m, Gluckersrinne am Breitenberg 910 m, Imberger Tobel 900—920 m, am Steig von Prinz Luitpoldhaus gegen die Kühbachalpe am Schönberg 1560 m, Kugelhorngipfel 2115 m H.; reichlich als var. *arcuatum* Schimp. am Daumenwege ober dem Elektrizitätswerke bei Hinterstein 9—1300 m Fa.

III. Um Passau auf den Inn- und Donauschütten, an Felsen beim Schneiderschlösschen 320 m, spärlich im Iltzale Mol.; im „Walde“ selten: bei Breitenberg, Bodenmais Mol.; auf Granit bei Falkenstein Gbl.; in einem Strassengraben zwischen Eisenstein und Deffernik cfr. Bauer; um Metten häufig, bes. an den Granitsandhügeln in der Nähe der Steinbrüche Lkl.; um Waldmünchen am Ufer eines Quellbaches im Rieselwalde, auf einer nassen Wiese am Schwarzachufer in der Sporesau Prgl.

IV. Am Katharinenberge bei Wunsiedel, am Waldstein 865 m Lr.; im Bernecker Tale und an der Winterleiten im Maintale an der Bischofsgrüner Strasse 520—552 m Mol. Im Frankenwalde bei der Bischofsmühle im Wildenrodachgrunde 585 m Mol.

V. Im Hohlwege unterhalb der Ruine Wolfstein bei Neumarkt, am Rande einer Torfwiese bei Wolkertshofen, auf Dolomitboden bei Stadelhofen oberhalb Pottenstein, an Dolomittfelsen längs der Strasse im Tiefentale und an Waldwegen der Anlagen bei Eichstätt A.; auf Dolomit im Ankatale, oberes Püttlach-, Kühlenfelder-, Kleinziegenfelder Tal Klf.; im Rabensteiner Tale Mol.; bei Regensburg an einem Waldgraben im Hienheimer Forste A.; häufig an den Felsen ober der Bahnlinie Maria-Ort bis Etterzhausen Fa.; (im Dogger auf einem Steinbruche bei Banz A.). Im Keuper von Bayreuth bei Eckersdorf Lr.; Quellhof und Mistelbach Mol.; in der Schlucht unter der Karolinenhöhe bei Lichtenfels Klf.

VI. In hohen sterilen Rasen auf Kies in den Isarauen bei Kleinweichs Lkl.

### **B. turbinatum** Schwäger.

Auf feuchtem Boden, seltener an Gestein von der Ebene bis in die Alpenregion — 2300 m.

I. Um München bei Pullach, Deining, Merlbach S.; in Torfgräben des Haspelmoores H.; am Waginger See und im Schönramer Moore Prgl.; Inzell bei Bernau 700 m Paul; bei Miesbach gegen Gmunden Mol.; obere Wallenburger Alpe an der Rotwand 1700—1720 m Mol., Ha.; Zugspitze Röll.

II. Um Augsburg in Gräben bei Strassberg, Lützelburg Cagl.; Wasserhäusl zwischen Mering und Bergen, auf Brunnenröhren in einem kleinen Weiher am Rande des Lechfeldes und an der davon ausgehenden Wasserleitung neben der Bahnmeisterwohnung in Mering, an Bahngräben zwischen Mering und Hochdorf, Sinterquelle neben der Paar beim Kissinger Burgstättl, cfr. in Gräben am Fusswege von Mering nach Meringzell, in Waldstümpfen zwischen Zillenbergl und Eismannsberg, auf alten Pfählen in der Paar bei Kissing, steril auf Waldwegen zwischen Alt- und Hofheggenberg H.; um Memmingen cfr. bei Grünenfurth 600 m, Ferthofen 615 m, unterm roten Kreuz bei Rottenstein 630 m, bei Denenberg (Ottobeuren) 700 m Huber, Ewiesmühle 735 m, auf Torfasche im Plessner Moore 560 m H.; auf torfigem Boden vom Schänzle bis Jauchen, am Vorderbolgen 715—1430 m Mol.; am Wiedemer gegen das Himmeleck 1950 m, Sonthofener Hof gegen den Sattel am Straussberg 950 m, Rosskopf bei Sonthofen 1500 m (in einer Quellenlache am Fusse des kleinen Daumen nach der Thüre 1980 m var. *gracilescens* Hans Huber) H.

III. Um Passau auf den Donauinseln, bes. auf dem Schildorfer Häufen 289 m, bei Freinberg cfr., im Halser Iltzale gegen den Ödhof, cfr. vor der Mausmühle Mol.; im Höhenbrunner Filz 764 m, beim Arbersee 954 m Mol.; um Metten auf Sumpfwiesen am rechten Donauufer Lkl.; um Waldmünchen auf der Ulrichsgrüner Viehweide Prgl.

IV. Am Kornbache 536 m, bei Gefrees und bei Weissenstadt F., Lr. Im Frankenwalde im Langleitengrunde 487—520 m Mol.

V. An einem Graben zwischen Pegnitz und Auerbach, auf kleinen Bodenerhöhungen unweit der Torfwiesen bei Wolkertshofen, auf Erde und über Dolomitblöcken an den Quellbächen bei Pottenstein cfr. A.; um Regensburg in Wiesengräben bei Königswiesen Fürn.; Ziegelei am Ziegetsberg, Donauufer bei Weichselmühle und Walhallastrasse, cfr. in Wiesengräben bei Leoprechting und in Felsspalten ober Waltenhofen Fa. Im Bayreuther Keuper cfr. auf Weiherboden bei der Saas 357 m, steril in einem Waldsumpfe des Thalmühlengrundes Mol.; cfr. auf einer Waldwiese bei Limmersdorf Klf.; um Erlangen auf dem Brucker Anger, auf Feldern beim Galgen M. Rhön: cfr. am Ufer der Thulba unter der Brücke zwischen Diebach und Hammelburg Vill.

VI. Isarauen bei Plattling 318 m S.

### **B. Schleicheri** Schwäger.

An nassen Stellen der Berg- und Alpenregion, selten cfr. — 2640 m.

I. Wimbachtal bei Berchtesgaden Lske.; Grasköpfelquelle 1875 m, Zugspitze 2060 m, Kamerlinghorn (Kamerlralpe in einer kalten Quelle)

1730 m S.; im Schlungplattert 1983 m Mol.; Hausstattalpe an der Benediktenwand Gatt.; Längental, beim Wasserfall auf der Propstenalpe (1380 m Stolz), Glashütte hinter Kreuth, Gross-Tiefental an der Rotwand Ha.; am Karwendel 1820 m, an der Frauenalpspitze 2178 m, Krotenkopf, Pangerfilz bei Rosenheim 472 m S.; Winkelmoosalm bei Reit im Winkel 1200 m, Brunningsalpe am Hochfelln 1100 m, Kampenwand 14—1600 m Paul; als var. angustatum Schimp. am Ufer der Berchtesgadener Ache vor der Almbachklamm 490 m Fa.

II. Einödsbergalpe 1560 m, Schlappolt 1625 m, Höfatsgufel 1990 m, Salzbüchl (Rappenschafalpe) 1816 m, am Rappensee 2145 m, Quelle am Godesriedersee 920 m, Bolgen 1463 m, Fürschüsser 2145 m, Ifen an der Quelle ober den Aualpen 1235—1300 m, Gottesackerwände beim Saelein unter der Scharte 1755 m, Käseralpe im Oytale 1333 m S., H.; Haseneckalpe 1670 m, Koblach am Zeiger und ob dem Erzgundersee 1949 m, Prinz Luitpoldhaus am Hochvogel gegen den Balken 2046 m, Gemswanne am hinteren Wilden 1901 m, an zahlreichen Stellen im Berggündle: Pointalpe 1299 m, Berggündle-Alpen 1331—1461 m, Klammalpe am Giebel 1396 m; cfr. auf der Pointalpe 1250 m H.; an sumpfigen Stellen im Oberlaufe des Berggündlebaches 1450 m Fa.; Kugelhorn 1770 m, Schnippenhorn 1480 m H.; cfr. in einem Seitenarm der Ostrach bei Hinterstein 860 m und sparsam auch zwischen den oberen Möslealpen am Daumen 1750 m Fa.; (fast überall als var. latifolium Schimp.); als var. angustatum Schimp. steril in einer quelligen Wasserlache ob dem Erzgunder See 1980 m H.

### **B. pseudotriquetrum** Schwägr.

Auf nassem Boden und Gestein, besonders Kalk, formenreich von der Ebene bis auf die Hochalpen — 2900 m.

I. und II. Von der Vorebene bis auf die Höhen verbreitet; Kammerlinghornquelle 2030 m S.; im Allgäu am Wiedemer ober dem Prinz Luitpoldhaus 2000 m H. und als var. compactum Br. eur. auf grasigem Schieferboden am kleinen Rappenkopf 2178—2243 m Mol.

III. Um Passau auf der Stadtau und Schildorfer Au, den zwei grossen Donauinseln 290 m, sehr selten im Iltzale 335 m und auf Innsand bei Äpfelkoch, bei Breitenberg, Finsterau, im Lohwieser Graben bei Bodenmais Mol.; um Metten nicht selten Lkl.; cfr. in der Tobelschlucht bei Nittenau Fa.; um Waldmünchen selten, steril unterm Plattenberg, am Wagenhof, Schöne Buche, cfr. am Bachufer ober Neuhütte und beim Böhmischem Jäger Prgl.; [als v. crassisetum Podp. im Bache bei Rehberg, bei einem Wasserfalle nächst Hurkenthal Veleuovskj].

IV. Bei Gefrees F., Lr.; bei Thiersheim Mol. Im Frankenwalde bei der Bischofsmühle im Wildenrodachgrunde 585 m, bei Rothenkircken etc. 455—487 m Mol.; Höllental bei Steben Mkm.

V. Auf feuchten, quelligen Stellen, auf Torf- und Sumpfwiesen nicht selten: cfr. im Hirschwalde bei Amberg, auf Sumpfwiesen bei Nassenfels und Buxheim längs der Schutter, in einer Quelle zwischen Streitberg und dem Langetale, an den Quellbächen bei Pottenstein etc. A.; um Regensburg auf Sumpfwiesen und in nassen Felsspalten: cfr. bei Pürklgut, Unterisling, Sieben Eichen bei Neuprüll Fa.; cfr. in den Doggersümpfen bei der Haidmühle bei Vilseck 396 m Klt. Im Bayreuther Keuper häufig auf den Auwiesen, vor der Glocke Walth.; von Neunkirchen bis zur Bodenmühle am

Schlehenberge, bei der Saas 357 m etc. Mol.; im Muschelkalk bei Laineck Meyer; steril am Kanale zwischen Fürth und Steinach Klf.; um Erlangen in der Brucker Lache, bei Dechsendorf etc. M.; im Steigerwalde bei Ebrach, Aschbach, Winkelhof, Gräfenneuses Kr.; auf Sumpfboden bei Hörbach, Dettingen Ki.; auf Sümpfen der Hohen Rhön und an Wiesengraben bei Rheinfeld Voit; im Maintale bei Wertheim Stoll.

VI. An sumpfiger Stelle in der Auwiese bei Irlbach D.; bei Natternberg, Schwarzwöhr Lkl.; um Mamming zerstreut, bes. am oberen Bahndamme cfr. Fa.; im Moose bei Reisbach und auf den südlichen Anhöhen, häufig cfr. Pi.; im Moose bei Mötzing und auf den Torfwiesen bei Neustadt a. D. cfr. Fa.

var. *gracilescens* Schimp.

II. Bei Memmingen cfr. am Südrande des Kardorfer Weiher 610 m, im Hochmoor bei Pless 560 m H.

III. Bei Waldmünchen cfr. im Waldmoor bei Grenzstein 12 Prgl.

var. *Duvalioides* Itzigsohn.

I. Um Tölz Mol.; Kochelseemoor 600 m, Ellbachermoor bei Tölz 700 m Ha.; als f. *elatum* Hamm. an Carex-Büscheln eines Sumpfes bei Kirchbichl nächst Tölz Ha.

II. An zahlreichen Stellen steril um Mering H.; im Memminger Ried 600 m, Stellweiher bei Rottenstein 700 m, Glitzemoos bei Dietmannsried 720 m, zwischen Ittelsburg und Vordergsäng 740 m, steril H.; Walserschanzmoor bei Oberstdorf 990 m Mol.

V. Im Jura steril im Sumpfe beim Haselhof nahe der Station Ranna 387 m, im Keuper am Kanale bei Steinach nächst Fürth 293 m Klf.

VI. In den Isarauen bei Kleinweichs Lkl.

var. *latifolium* Lindb.

I. In einem Seitenarme der Partnach bei der Blauen Gumpe cfr. Fa.; Röthelmoor 880 m Paul.

II. Steril in den Quellen unter der Schreckenalpe 1234 m, im Hochmoor am Straussberg 1100 m H.; in Seitenarmen der Ostrach und anderen Tümpeln bei Hinterstein, in der Stillach vor Birgsau Fa.

[V. Rhön: Himmeldankberg bei Gersfeld cfr. Mkm.]

var. *squarosum* Warnst.

I. Leiterberg am Kirchstein 940 m Ha.

**Rhodobryum roseum** Limpr.

An feuchten, schattigen Stellen von der Ebene bis in die subalpine Region, selten cfr. — 2170 m.

I. Verbreitet bis in die untere Alpenregion, zumeist steril Mol.; cfr. um München bei Schleissheim Kranz; Wald zwischen Neuried und Gauting, in der Isarleite bei Bayerbrunn, Nase am Kochelsee Kummer; Scheyern Popp; Inzell bei Bernau 700 m Paul; bei Berchtesgaden Mol.; Laufen, Waging, Traunstein Prgl.; Graseck bei Partenkirchen, Waxenstein gegen die Wettersteinalpe A.

II. Um Augsburg auf Haiden zwischen Bobingen und Strassberg, bei Hammel Pf.; Biburg, Deuringen, hinter dem Stadtberger Ziegelstadl Britz.;

bei Ottmaring Sartorius; cfr. im Siebentischwalde gegen Siebentisch Kittel und in der Nähe der Wasserwerke am Ablass H.; bei Füßen am Kobelwege, am Alpenrosenwege, am Alatsee Lske.; um Memmingen im Krebshölzle bei Buxach Huber; Schlossberg in Grönenbach 700 m H.; in den Bergen verbreitet bis 1690 m auf der Bolgenwanne Mol.; in den Ostrachalpen selten: bei Hinterstein am Steinzaune beim Wieselestein 840 m und bei den vordersten Häusern des Dorfes 860 m, Säuwald unterm Schratzenberg 974 m H.; cfr. zwischen Kornau und Reute bei Oberstdorf 880 m Mol.; Hirschsprung bei Maiselstein 910 m H.

III. Um Passau zerstreut, im Neuburgerwalde in der ersten Schlucht oberhalb Äpfelkoch Mol.; um Metten häufig: bei Wolfstein und im ehemaligen Schulholze, auf Donauwiesen bei Zeitldorf etc., nur einmal cfr. Lkl.; Ulrichsberg Schw.; steril bei Stockenfels Litz.; cfr. in der Tobelschlucht bei Nittenau Fa.; an der Wurzer Spitz bei Steinbühl Schw.; um Waldmünchen steril und einzeln unterm Plattenberg, an einem Waldsaume zwischen Rannersdorf und Sinzendorf Prgl.; steril in einem Waldsumpfe zwischen Tummelplatz und Lusengipfel 1200 m Fa.

IV. Steril verbreitet — cfr. im Frankenwalde auf einem Saatkamp am Flosshügel Jäcklein.

V. Im Jura und Keuper steril nicht selten M., A., Mol. et sequ.; cfr. auf einem faulen Strunke des Steinbrüchranken bei Wassertrüdingen A.; in der Mulde eines humusbedeckten Dolomitblockes im Walde ober Waltenhofen bei Regensburg Fa.; im Keuper auf moorigem Waldboden der Soos bei Maiach nächst Nürnberg, am Krappenberg bei Michelau a. M., an der Hohen Heide vor Heroldsberg Klf.; auf Waldboden im Bucherforst bei Weissenbrunn 320 m Brück.; auf Waldboden bei Weipoltshausen Voit; Osterburg bei Bischofsheim cfr. Vill; — im Steigerwalde steril bei Handthal Kr.; in schattigen Laubwäldern bei Stockstadt Ki.; in schattigen Waldschluchten bei Wertheim a. M., selten cfr. Stoll; steril an einem Waldbächlein südwestlich vor Zwergau Schw.

VI. In Wäldern um Irlbach nicht selten, aber steril D.; um Reischach steril hin und wieder Pl.; cfr. in Eichenwäldern bei Schönach Bader.

### **Mnium hornum L.**

Auf feuchtem Boden und Kieselgestein in der Ebene und dem Berglande — 1740 m.

I. Auf Sandboden bei Heilbronn 650 m S.; Erlenbrüche an der Roth südlich vom Chiemsee cfr., spärlich im Walde bei der Moorstation Bernau 520 m, auf Lehm bei Gattern 550 m, über dem Gschwendt 900 m Paul.

II. Um Memmingen steril an Quellrändern auf Lehm im Walde Frauenghau bei Gossmannshofen 650 m, auf Sand bei Kellmünz 580 m, mit ♂ Blüten an einem Hohlwege im Walde zwischen Illeraichen und Bergentetten 600 m H.

III. Bei Passau am Halser Durchbruch Ki.; bei Bodenmais am Eingange zum Rissloch cfr. 665 m Mol.; um Metten—Deggendorf nicht selten: im Sauloch, auf Natternberg, am Schalterbache, bei Kalteneck, Hochwies etc. Lkl.; auf feuchten Waldwiesen bei Welchenberg D.; Falkensteiner Park Ltz.; Gaisbach und Frauenbrünnl bei Falkenstein, in der Hölle bei Brennbach Keller; steril bei Saulburg Fa.; bei Arnbruck, Himmelreich, Gutendorf,

Bärndorf Schw.; um Waldmünchen an den Ufern der Waldbäche verbreitet Prgl.

IV. Häufig an kleinen Bächen am Waldstein Lr.; im ganzen oberen Maintale vom Röhrenhof bis zu den Bischofsgrüner Hämmern 422—630 m, an den Bergwässern über Hedlereut 748 m F.; im Sophientale, Silberbach bei Selb, an der Louisenburg Mol.; an den Ufern der Waldbäche um Eb-nath, bes. im Steinwalde cfr. verbreitet Schw. Im Frankenwalde im Dürrenweider Tale etc. Mol.

V. cfr. nicht selten im Muthmannsreuther Forste, an vorstehenden Sandsteinfelsen des Steinbruchranken bei Wassertrüdingen, im tiefen Graben bei Banz, steril auf Waldboden zwischen Neunkirchen und Gräfenberg, um Gnadenberg, unterhalb Geyern bei Eichstätt A. Auf Waldboden cfr. bei Loisnitz Fa.; auf Dogger bei Kloster Langheim Klf. Im Keuper von Bayer-reuth steril in allen Sandsteinschluchten, cfr. auf der Eremitage, bei Eckers-dorf Meyer; bei Mistelbach im Erlenbruch 370 m, im Arzlochgraben Walth.; auf der Fantaisie und bei Dörnhof 390 m Mol.; um Erlangen hie und da M.; cfr. bei Valznerweiher, im Schwarzachtale bei Gsteinach 346—355 m, am Schwarzfärberbach hinter Erlenstegen, in der Soos bei Maiach, bei Erlan-gen, um Dechsendorf, Tennenlohe, Brucker Lache, Neuensee bei Lichten-fels, steril um Limmersdorf und am Krappenberg bei Michelau a. M. Klf.; häufig an Waldbächen im Steigerwald Kr.; auf den Hassbergen Voit und in der Rhön Ghb.; im Maintale und im Spessart Stoll; an Waldbächen um Kemnath cfr. Schw.; am Hutweiher bei Eschenbach Fa.

VI. cfr. im Erlengrunde der Mötzingner Nachtweide Fa.

### **M. orthorhynchum** Brid.

Auf kalkhaltigem Boden und Gesteine vom Berglande bis in die Hochalpen — 3300 m.

I. Zwischen Maria Einsiedel und der Klinkersteinfabrik Fa.; in den Alpen verbreitet, bes. auf Kalkschieferboden und in den unteren Lagen meist cfr. — Kreuzgrat in der vorderen Karwendelkette 2381 m; (Frauen-alp am Dreitorspitz 2200 m Stolz; Wetterstein 1480 m, Wildalpe 1625 m, Krautkaser 1316 m S.; ober Hammersbach 1300 m A.; im Höllental Kranz; hinteres Raintal Stolz; Scharitzkehl Allescher; um Tölz häufig auf den Bergen bis 900 m herab bei Enterrottach Ha.; am Wege von Bairischzell nach Landl Fa.; in der Arzbach-, Wimbach- und Schwarzbachklamm bis 650 m Prgl., Mol.; unter der Staudacher Alm bei Marquardtstein 1100 m Paul; bei Rothenbuch auf Molasse 780 m, auf Lehm in einem Hohlwege zwischen Eglharding und Ebersberg 530 m S.).

II. Um Füßen verbreitet, cfr. am Alpenrosenweg und bei Neuschwan-stein Lske.; um Memmingen steril im Reichholzrieder Moore auf Torf 700 m H.; in den Bergen verbreitet von 820 m am Starzlachufer bei Sont-hofen H. bis 2420 m; am Linkerskopf; (Spielmanssau S.; am Freibergsee 910 m Mol.; Breitachklamm, Hinterstein 844 m, am Eckbach 870 m, im Säuwald und bei der Brücke am Fusse des Schrattenberges 1007 m, Wild-bachschlucht bei Bad Oberdorf 900 m, zwischen Tiefenbach und Rohrmoos 910 m, Mitterhaus im Retterschwangtale 1364 m, Tiefenbacher Alpe am Rosskopf bei Sonthofen 1500 m, Giebel 1915 m, Prinz Luitpoldhaus gegen das Himmeleck 1950—2000 m, Wildengundkopf 2243 m, Hinterer Wilde 2050 m, Kreuzeck 2210—2340 m H.).

III. In der Buchbergerleiten bei Freyung 552 m Mol.

**M. riparium** Mitt.

Ist bisher für das Gebiet fraglich. Die beiden hierfür angegebenen Standorte — Joch am Kochelsee S. und Schlosspark von Nannhofen H. enthalten nicht diese Art.

**M. Loeskeanum** Hammerschmid 1911

I. Am Ufer des Jochbaches bei Kochel 620—650 m Ha.

**M. serratum** Schrad.

Auf feucht-schattigem Boden und Gestein von der Ebene bis in die Alpenregion — 2000 m.

I. In Buchenwäldern ziemlich häufig von der Hochebene bis in die obere Bergregion, (an beiden Isarufeln von Hartaching aufwärts, im Würmtale S.; Nannhofen im Hohlweg hinter dem Dorfe und am Parkeingange H.; Sieben Quellen bei Starnberg Fa.; bei Berchtesgaden (Taubensee Allescher), Hohenaschau, Miesbach, Oberammergau, (Dreiseilerwald 975 m), im Joch am Kochelsee Fa.; um Tölz, bei Rotenrain, Fischbach, Zwiesel (Ha.), Tegernsee Timm; um Laufen, Waging, Traunstein Prgl.; Gars am Inn, Enzenkopt 1235 m etc. S. et sequi; Risserbauer bei Partenkirchen, Königsee, Kiental am Ammersee Röll; Bernau Paul).

II. Um Augsburg im Hohlwege gegen Aystetten, schwäbisches Himmelreich Cafl.; Haspelwald zwischen Althegegnen und Mindelstetten, bei Kissing H.; zerstreut um Flüssen z. B. Alpenrosenweg Lske; bei Memmingen an Felsen im Walde bei Wolfertschwenden Köb.; Hecke in Dickenschwanden steril, cfr. am Felsenberg bei Gossmannshofen, am Falkenberg gegen die Ewiesmühle, im Kohlloch ober Grönenbach 700—770 m H.; in den Bergen nach Mol. verbreitet in Buchenwäldern; (über Rubi Mol., Körbertobel, Hinterstein am Eckbache 877 m, Imberger Tobel 1000 m H.).

III. Um Passau am Innufer bei Aepfelkoch 297 m, im Parke über Dullingers Brauerei 338 m Mol.; bei Metten am Schalterbache Lkl.

IV. Auf Granit bei Gefrees und am Waldstein F., Lr.

V. In einem Hohlwege oberhalb Casendorf, auf Waldboden um Kelheim, Eichstätt, Pottenstein hie und da auf bemoosten Dolomitblöcken A.; bei Kirchahorn Mol.; um Regensburg an schattigen Stellen bei Etterzhausen und in der Schlucht ober dem Schutzfelsen Fürn.; auf Dogger cfr. am Moritzberge bei Lauf, bei Kloster Langheim Klf. Im Keuper von Bayreuth im Bühlholze Mol.; steril am Krappenberge bei Michelau a. M. Klf.; im Steigerwalde an feuchten Waldstellen bei Ebrach Kr.; im Kosbacher- und Nürnberger Walde bei Erlangen M. Rhön: Kalkschluchten des Kreuzberges gegen Haselbach, auf Sandstein im Sinnwalde am Kreuzberg Ghh.

**M. spinulosum** Br. eur.

Auf Nadelwaldboden von der Bergregion bis an die obere Baumgrenze.

I. Bei Schliersee unter der oberen Spitzingalpe 1138—1235 m Mol.; Enzenau bei Heilbrunn 700 m, Hirschbachtal bei Lenggries 1150 m Ha.; Zugs Spitze Röll.

III. Im Falkensteiner Parke Emmerich, Litz; um Waldmünchen 13\*

ziemlich verbreitet in den Wäldern des Grenzgebirges: Arnsteiner Wald, Rieselwald etc. Prgl.; reichlich cfr. in dem Fichtenhochwald zwischen Buchet und Unternebling bei Mitterfels 650 m Fa.

V. Auf Waldboden längs des Waldsaumes zwischen Schernfeld und Schönau bei Eichstätt A.; im Keuper bei Vilseck 398 m, in sandigen Kiefernwäldern am Krappenberg bei Michelau a. M. 350 m Klf.

### **M. spinosum** Schwägr.

Auf Waldboden von der Bergregion bis zur obersten Baumgrenze — 2500 m.

I. Um München bei Sendling 552 m, Merlbach 683 m Mol., Ltz.; Deining A.; Schlosspark von Nannhofen H.; nicht selten um Berchtesgaden (Gbl.) bis 1950 m S. (Königsee Röll); häufig um Traunstein und Waging Prgl., [Untersberg Sauter]; ebenso um Schliersee (Hohenwaldeck 910 m, Angelalpe, Tiefentäler Mol.); Tölz (Fockenstein Mol.; Enzenkopf 1235 m S.; Enzenau, Längental, Rechberg, Rotwand 1400 m Ha.; Herzogstand 1160 m Timm); Partenkirchen (Oesteralpe 1300 m A.; Hammersbachalm S. etc.; Frauenalpe Kinzel); Tegernsee (Setzberg Ltz.; Gindelalpe Röll); Buchenwald bei Gschwendt, Speck bei Niederaschau, Bärnsee bei Aschau, Gedererwand 1300 m Paul.

II. Um Augsburg im Walde bei Mergentau, im Haspelwalde bei Althegenberg am Wege nach Mittelstetten 552 m H.; bei Füssen cfr. am Nordufer des Alpees, bei der Lände Lske.; um Memmingen steril in Trunkelsberg nächst der Wegscheide gegen Eisenburg, am Westfusse des Lehenberges bei Günz, bei Grönenbach gegen Frauenkau, nächst dem Dietmannsrieder Keller zwischen Kronburg und Wagsberg 660 m, mit ♂ Blüten im Walde Frauenghau bei Gossmannshofen 650 m, cfr. am Westabhange des Dickenreiser Waldes nahe der ehemaligen Badeanstalt an der Buxach 620 m H.; in den Bergen nicht selten bis 2420 m am Linkerskopf S., H.; cfr. im Oytale 1008—1268 m, am Traufersberghöfle 1250 m S.; am Entschenkopf über der Gaisalm 1300—1625 m Mol.; Erzberghof 1007 m, Retterschwangtal ober Mitterhaus 1331 m und an dessen hinteren Ende beim Entschenkopf, rote Wand ober dem Jagdhouse am Schrattenberg 1300 m, obere Hütte am Erzberg in der Höhlung eines Ahornstammes 1400 m H.

III. Um Passau über der Kernmühle am Hörreuterbach 325 m, überm Kräutstein, im Neuburgerwalde zwischen Kohlbruck und dem Jesuitenhofe 422 m Mol.; im „Walde“ mehrfach, so bei Süssenbach Gbl.; bei Freyung, in der Steinklammer bei Spiegelau 764 m Mol.; bei Buchet—Unternebling mit vorigem Fa.; steril auf dem Hirschenstein Lkl.; um Waldmünchen zerstreut in den Bergwäldern des Grenzgebirges: am Rieselberg, Plattenberg etc. Prgl.

IV. Zwischen Kornbach und Gefrees 536 m, zwischen Berneck und Stein 422—455 m F.; im Frankenwald im Höllental, in Fichtenwäldern beim König David Mkm.

V. Bei Altdorf und Grünberg im Sommer 1809 von Voit entdeckt; auf Waldboden bei Thalmessing, unter der Ruine Wolfstein bei Neuhaus, im Schernfelder Forste, zwischen Schönau und Schernfeld bei Eichstätt, ober dem Römerbrunnen bei Weissenburg, nicht selten von Hersbruck (Moritzberg, Engeltal) bis Amberg A. Im Keuper von Bayreuth F.; beim Katarakte im Aftergraben zwischen Lahm und Neustädtlein 420 m Mol.; am Krappen-

berg bei Michelau a. M. Klf.; im Bucherforste bei Lichtenfels 360 m Brückner.

### **M. undulatum** Weis

An feuchtschattigen Orten von der Ebene bis in die obere Bergregion — 1600 m.

I. Von München bis in die Vorberge verbreitet — Kirehstein 1300 m Ha.; Wettersteinwald 1300 m Schellenberg.

II. Häufig und nicht selten cfr. bei Augsburg und Memmingen H.; ebenso bei Füssen Lske.; auch in den Bergen nach Mol. verbreitet bis in die subalpine Region — Vorderbolgen Mol.; Wälder am Straussberg 1250 m H.

III. Verbreitet um Passau Mol.; Schönberg M.; Deggendorf Gbl.; an fast allen Waldbächen um Metten Lkl.; bei Mitterfels, Schwarzendaxberg Meindl; Donaustauf, Wörth a. D., Brennbach, Falkenstein, Nittenau Pi., Keller, Fa.; bei Cham Gbl.; Waldmünchen Prgl.

IV. und V. Verbreitet.

VI. Bei Irlbach D.; Mamming Fa.; Reibach Pi.; in der Donauebene von Regensburg bis Atting bei Straubing Fa.

### **M. rostratum** Schrad.

Auf schattigem Boden und Gestein von der Ebene bis in die Hochalpen — 2470 m.

I. Verbreitet von der Hochebene bis in die Voralpen — Joch am Kochelsee S.; Tölz Ha.; Schiffbachtal und Rottachbrücke bei Tegernsee Timm; Kiental am Ammersee mit fast ganzrandigen Blättern Röll.

II. Um Augsburg nicht sehr verbreitet: prot. Gottesacker, Aystetten, Mühlhausen, Wulfertshausen, Stätzlinger Moor Pf.; Hardtwald, Wälder um Althegnenberg H.; um Füssen zerstreut z. B. am Alpenrosenweg Lske.; um Memmingen nicht selten, bes. im oberen Teile des Gebietes; cfr. am Felsenberg bei Gossmannshofen, bei der Ewiesmühle, am Falkenberg, im Kohlloch über Grönenbach 750 m H.; in den Ostrachalpen selten: Hinterstein 844 m H.; sonst nach Mol. verbreitet (?), noch am Linkerskopf 2389 m, steril cum foliis integerrimis S.

III. Um Passau verbreitet Mol.; im Sauloch und in Mietzing (Neumühle Schw.) bei Deggendorf, in einer Waldschlucht am Schalterbache Lkl.; Falkenstein 585 m, Riedlhütte gegen den Rachelsee 975 m S.; um Waldmünchen in einem Turme der Ruine am Schwarzwöhrberg Prgl.

IV. Verbreitet bis 845 m am Waldstein und 867 m an der Kösseinequelle Mol.

V. Auf Erde und Gestein im Jura und Keuper verbreitet A., Mol. et sequ.; in der Brucker Lache bei Erlangen M.; in Wäldern um Ebrach Kr.; bei Neuenreuth unweit Erbdorf, auf Torfboden z. Reuth bei Stadtkemnath Schw.; Sodenberg auf Steinen im Burggraben Vill.

VI. In feuchten Wäldern bei Irlbach D.; um Reibach cfr. im Tannenmaise unterhalb des Stiebberges, im Weissenholz etc. Pi.

**M. cuspidatum** Leyss

An schattig-feuchtem Boden und Gesteine von der Ebene bis in die Bergregion die verbreitetste Art der Gattung, in den höheren Lagen seltener — 2145 m.

I. Verbreitet von Grosshessellohe Schn. bis in die Voralpen — Hirschbachtal 900 m Ha.; Benediktenwand S.; Wettersteinwald Schellenberg.

II. Verbreitet um Augsburg und Memmingen H.; bei Faulenbach und am Alpsee bei Füssen Lske.; in den Bergen bis 1463 m am Bolgen Mol. in den Ostrachalpen selten und steril: Säuwald am Fusse des Schrattenberges 1000 m, Starzlachtal am Fusse des Grünten 958 m H.

III. Um Passau Mol., Metten Lkl., Donaustauf—Falkestein—Nittenau K., Pi., Fa. verbreitet; um Waldmünchen in Hecken und Wäldern zerstreut Prgl.; bei Weidenhof Schw.; im bayr. Walde M.

IV. Verbreitet Mol.

V. Im Jura und Keuper verbreitet M., Voit, A., Mol., Kr. et sequ.; Schönbusch bei Aschaffenburg Gayer; bei Wertheim a. M. Stoll.

VI. Überall zerstreut um Mamming Fa.; gemein in lichtem Gehölze um Reisbach Pi.

**M. medium** Br. eur.

An quelligen, sumpfigen Orten, kalkmeidend von der Ebene bis in die Voralpen zerstreut — 2100 m.

I. Im Höllental an der Zugspitze 1385 m S.; in der Partnachklamm bei Partenkirchen 910 m Ltz., Mol.

II. An quelligen Stellen unter Schloss Hohenschwangau gegen den Schwannsee, cfr. Lske.; Oytal beim Wasserfall auf rotem Hornsteine 1269 m H.

III. Bei Passau spärlich an einem Quellbache des Neuburgerwaldes 305 m, in der Schlucht hinter der Kernmühle 325 m, hinter Oberzell, hinterm Kräutlstein und am Reschenstein 315 m Mol.; um Waldmünchen im Rieselwald und ober Posthof Prgl.

IV. In schwammig-sumpfigen Waldstellen bei Gefrees F.

V. Am Grabenrande bei dem Quellteiche von Pürklgut unter Regensburg Fa. Rhön: Unterweissenbrunner Hochwald am Kreuzberg cfr. Ghb.

**M. affine** Bland.

Auf feuchter Erde von der Tiefebene bis in die Alpen­täler verbreitet — 2400 m.

I. Um München im Nadelholzwalde ausserhalb des äussersten Walles der Römerschanze bei Grünwald 617 m S.; in Torfgräben des Haspelmoores bes. gegen Luttenwang H.; auf Schiefer-, Sand- und Moorboden steril nicht selten Mol. — cfr. bei Berchtesgaden 617 m Mol.; Schönramer Moor bei Laufen und Waging Prgl.; Partnachklamm und Maxklamm unterm Waxenstein bei Partenkirchen 888 m S.; im Walde unter Tölz beim Tölzer Kohlenbau, (steril beim Bürgerbauer und bei Oberwarngau Ha.); bei Miesbach Mol.; steril nicht selten bei Bernau cfr. im Waldmoor bei der Kulturstation Paul; steril im Kiental am Ammersee Röll; am Joehbach bei Kochel 630 m Ha.; Zieglerweiher und am oberen Ziegelnöbich bei Scheyern Popp.

II. Um Augsburg verbreitet: Wertachleiten bei Strassberg cfr. Caf.; Mergentau cfr. Sartorius; Quellbäche des Lechfeldes bei Mering, bes. in der

Nähe des Wasserhäusl, Gräben an der Bahn von Mering nach Althegnenberg, im Erlenbruch an der Finster zwischen Althegnenberg und Haspelmoor cfr., Rudholz zwischen Althegnenberg und Bairaberg auf Baumstämmen H.; in Fichtenwäldern bei Füssen steril Lske.; um Memmingen steril häufig, cfr. im Ottobeurer Bannwald Huber; im Grönenbacher- und Rottensteiner Moorwalde 680 m, im sumpfigen Waldhohlwege zwischen Hintergsäng und Ewiesmühle 750 m H.; in den Bergen zerstreut: cfr. Buchenrainalpe 1040 m; Gaisalpe, Reute bei Oberstdorf 888 m, Maiselstein 1365 m Mol.; quelliger Waldboden am Breitenberg bei Hinterstein 909—971 m, Retterschwangtal ober Mitterhaus 1396 m, oberes Geläger der Willersalpe 1559 m, an der Starzlach bei Sonthofen 938 m, am Gipfel des Wildengundkopf mit ♂ Blüten 2253 m H.

III. Um Passau im Neuburgerwalde bis 422 m, über der Schwarzen Säge 318 m cfr., cfr. auch beim Kräutlstein, gegen Schilddorf, unterm Schneiderschlösschen 286 m, im Halser Tale etc. Mol.; um Metten bei Wolfstein in einem moorigen Erlenbruche, bei Edenstetten, Deggendorf bei der Badeanstalt Lkl.; bei der Diensthütte von Schmelzbach 650 m S.; Höhenbrunnerfilz 764 m, beim grossen Arbersee 975 m; zwischen Bodenmais und Rabenstein 715 m etc. Mol.; Pfandlsteig und moorige Waldstellen bei Stockenfels Litz; bei Falkenstein Keller; im Filzwald hinter Riedlhütte Fa.; bei Waldmünchen in Bergwäldern um Arastein, Unterhütte, am Herzogauer Berge Prgl.

IV. Am Kornbache bei Gefrees cfr. F.; cfr. am Main unterhalb Bischofsgrün 520—585 m, an der Quelle der grossen Kösseine 868 m Mol. Im Frankenwalde spärlich im Dürrenweider Tale 578 m, im Buntsandstein am Lauterweiher 325 m Mol.

V. In feuchten Trichtern des Veldensteiner Forstes zwischen Fischstein und dem Schutzengel 422—455 m Mol.; auf Dogger am Moritzberg, auf Ornathenton am Staffelberg und am Cortigast Klf.; bei Regensburg cfr. in der Schutzfelsenschlucht Fürn.; steril bei Maria Ort, ober Alling Fa. Im Keuper von Bayreuth cfr. im Arzlochgraben 390 m, steril im Thalmühlengrunde, am Hardtbrunnen und im Aftergraben Mol.; bei Nürnberg cfr. am Schmausenbuck, Laufamholz, Wendelstein, Michelau, Tennenlohe, Kalchreuth, Limmersdorf Klf. Im Steigerwalde häufig cfr. zwischen Ebrach und Handthal Kr.; bei Wertheim Stoll.

VI. Sparsam im Tannenmaise und an anderen Stellen um Reisbach cfr. Pi.; steril im Hohlwege bei der oberen Bahnbrücke in Mamming Fa.; in feuchten Wäldern bei Irlbach D.

var. *elatum* Lindb.

II. Waldhohlweg zwischen Hintergsäng und Ewiesmühle bei Memmingen 750 m H.

### **M. Seligeri** Jur.

Auf feuchtem Boden von der Tiefebene bis in die Alpentäler — 1900 m.

I. Bei München steril im Dachauer Moore 513 m Mol.; Wiesenmoor bei Westerham unweit Holzkirchen Schönau; Kirchseeoner Moor bei Grafing, verbreitet in den Chiemseemooren, am Förehensee, bei Egernbach, Inzell, Röthelmoor etc. Paul; cfr. im Rostwalde bei Berchtesgaden 617 m Mol.; um Waging und. Laufen, cfr. am Hartseeufer bei Eggstätt 552 m Prgl.;

Stallau, Sauersberg und Aichmühle bei Tölz, Hirschbachtal Ha.; auf Sumpfwiesen bei Diessen Linder.

II. Um Augsburg steril in Quellgräben an der Bahn bei Mering, Sinterquellen neben der Paar beim Kissinger Burgstättl, in Quellsümpfen nahe dem Wasserhäusl zwischen Mering und Bergen H.; im Ulmer Ried Pfeilschifter; häufig aber nur steril im Memminger Ried nächst der Riedmühle, Buxach 600 m, Bottenstein bei Grönenbach, ober Ittelsburg 740 m H.; Scharenmoos bei Füssen Paul; auf nassen Wiesen am Wege nach der Walser Schanze bei Oberstdorf 850 m Lske.

III. Um Passau zwischen Sandholz und Freinberg 390 m Mol; Sumpfwiese vor der Tobelschlucht bei Nittenau cfr. Fa.

V. Am Rande eines Wiesengrabens bei Deining A.; bei Regensburg auf der Sumpfwiese von Unterisling, in Waldgräben bei Grossberg, auch als schwimmende Form, cfr. im Eschenwaldbestande vor Hohengebraching Fa. Im Keuper von Bayreuth auf Moorwiesen zwischen Schilf beim Röhrenweiher Mol.; cfr. in Waldsümpfen am Krappenberg bei Michelau, steril in einem Erlenbruche bei Steinach nächst Fürth und in der Brucker Lache bei Erlangen Kl. Rhön: cfr. auf quelligen Wiesen am Nordhange des Kreuzberges Ghb.

VI. Steril in Torflöchern bei Mötzing Fa.

### **M. rugicum** Laurer

Auf tiefem Sumpf- und Moorboden, sehr selten.

V. Rhön: Torsümpfe des Schwarzen Moores mit ♀ Blüten 779 m Ghb.

### **M. stellare** Reich.

Auf tiefschattigem Boden und Gesteine von der Tiefebene bis in die Alpenregion — 2240 m.

I. Von der Isarleite bei München bis in die Vorberge häufig, bes. in den Schiefer- und Sandsteinzügen — Hammersbachalpe 1386 m S.; Rotwand 1593 m Ltz.

II. Um Augsburg bei Strassberg spärlich cfr., Hohlweg zwischen Bergheim und Strassberg, zwischen Diedorf und Leitershofen, Hammel Pf.; Wöllenburg Britz; zerstreut um Füssen Lske.; um Memmingen steril zwischen Boos und Reichau 600 m, bei Dankelsried nächst Erkheim 610 m, an der Wolfertsschwendener Steige 750 m, cfr. im Woringer Wald an Baumwurzeln 690 m, zwischen Oberbinwang und Westerau an der Iller 640 m, im Kohlloch ober Grönenbach 730 m, am Falkenberg 780 m H.; in den Ostrachalpen selten: bei Hinterstein 861 m H.; sonst zerstreut auf schattigem Humus, noch in einer Kluft des schwarzen Mangan-Tonschiefers am Rappenkamm 2243 m Mol.

III. Um Passau steril vielfach, cfr. auf der Schilddorfer Donauinsel 286 m Mol.; um Deggendorf im Sauloch Lkl.; am Kalvarienberge Mol.; auf Hilling, bei Hochwies Lkl.; bei Zwiesel, Bodenmais 683 m, am Arber 1463 m Mol.; Hohlweg bei Unternebling Bez.-A. Mitterfels cfr. Fa.; um Waldmünchen steril in Felsritzen zwischen Pucher und Althütte Prgl.

IV. In Hohlwegen bei Gefrees F.; in der Reut, am Waldstein 845 m, am Katharinenberg bei Wunsiedel 568 m, im Maintale unter Bischofsgrün 552 m Mol.; auf dem Weissenstein cfr. Schw.

V. Im Jura nicht selten, aber vielfach steril, so z. B. in Hohlwegen

bei Burglesau, Ludwigshöhe, am Moritzberg, am Steinbruchranken bei Wassertrüdingen, auf Sandstein bei Burglesau, auf Trass am Dossweiher bei Wemding, auf Tuff im Langetale bei Streitberg, auf faulen Strüngen im Affentale bei Eichstätt, im Buchgraben des Veldensteiner Forstes A.; steril auf Dogger bei Obernsees, cfr. am Moritzberge bei Lauf 570—590 m Klf.; um Regensburg cfr. in der Schlucht ober dem Schutzfelsen, Grabenrand im Walde zwischen Hohen- und Niedergebraching, am rechten Donauufer bei Weltenburg—Kelheim Fa. Im Keuper von Bayreuth auf feuchten Sandsteinplatten beim Katarakte des Aftergrabens 416 m, bei Eckersdorf, auf der Eremitage, reichlich cfr. im Thalmühlengrunde 380 m Mol.; cfr. am Krappenberg bei Michelau in Waldsümpfen, in einer Sandsteinschlucht bei Limmersdorf, im Schwarzsachtale bei Gsteinach 350 m Klf.; im Nürnberger Walde bei Erlangen Mart.; in Sümpfen auf den Hassbergen Voit; in feuchtschattigen Wäldern bei Ebrach und Koppenried Kr. Rhön: cfr. in Kalkfelsritzen am Fusse des Kreuzberges Ghb.

VI. cfr. an Grabenrändern im Walde unter Mintraching Fa.

### **M. cinclidioides** Hüben.

Auf nassem, sumpfigem Boden steril von der Ebene bis in die Alpenregion — 2100 m.

III. Im Höhenbrunner Filze bei St. Oswald 764 m S.; am kleinen Arbersee 925 m Vollmann; um Falkenstein: auf Sumpfwiesen, am Tannerl, beim Schlernhof, am Hundesser Weiher, Gaisbach am Wege nach Witzenzell, Badewiese oberhalb der Quelle an einem Graben des Waldrandes Keller, Fa.; Sumpf im Filzwalde hinter Riedlhütte Fa.; sumpfige Waldstellen im Füchselholze bei Hiltersried uweit Schönthal Prgl.

IV. Sumpfloch einer Wiese in der Nähe des Waldsteins Mkm.; Moore bei Weissenstadt bis Torfmoorhöll Paul; in Unterlind am oberen Ende des unteren Hammerweihers, an einer quelligen Stelle im Witzlasreuther Tale Schw.

V. Ehenbachtalmoor bei Wernberg Paul; am Schwabenhimmelberge in der Rhön Ghb.

### **M. punctatum** Hedw.

Auf feuchtem Boden von der Ebene bis in die Alpenregion verbreitet — 2300 m.

I. und II. Verbreitet von der Vorebene bis in die Berge — um Tölz bis 1600 m Ha.; im Allgäu überm Rappensee 2113 m Mol.

III. Verbreitet — auf Gneiss am Plattenhausen 1333 m S.

IV. Verbreitet im Fichtelgebirge und Frankenwalde F., Mol.

V. Im Jura und bes. im Keuper an feuchten Stellen verbreitet von Kelheim—Regensburg bis an die Fichtelgebirgsgrenze (am Kalm Schw.), M., Voit, A., Mol. et sequ.; überall im Steigerwalde Kr.; häufig um Aschaffenburg Ki.; Wertheim Stoll; Waizenbach Vill.

VI. In Wäldern bei Irlbach D.; im Heilberskofener Gries bei Mamming Fa.; um Reisbach im schattigen Gebüsch in einem Waldgraben neben dem Fahrwege nach Schornberg Pi.; in den Auen der Donauebene von Regensburg bis Schönach Fa.

*var. elatum* Schimp.

- I. Bei Waging Prgl.; auf der Wallenburger Alm an der Rotwand 1690 m Mol.; Längental über dem Arzbachsturz 1000 m Ha.  
II. Am Mooser Hag hinter Rohrmoos 1000 m Fa.  
IV. Im Höllentale des Frankenwaldes Mkm.

**M. subglobosum** Br. eur.

An nassen Stellen von der Ebene bis in die Alpenregion zerstreut 2340 m.

II. An der nassen Strassenböschung auf der Wasserscheide hinter Rohrmoos steril 1100 m Lske.

IV. Zwischen Gefrees und Bischofsgrün (über 650 m) F. junior. Rhön: cfr. bei Kissingen 394 m Buse; Hohes Polster in der Richtung nach dem Schwarzen Moore, am Schwabenhimmelberge Ghb.

**Cinclidium stygium** Sw.

In tiefen Sümpfen von der Ebene bis in die Alpenregion zerstreut — 2500 m.

I. An einem Quellbache bei Moosach, im Lochhausener Moore S.; im Erdinger Moos bei Aschheim 600 m, Moor am Westufer des Bärensees bei Nideraschau 550 m cfr., Inzell 700 m, Winkelmoos bei Reit im Winkel 1200 m, Röthelmoor bei Ruhpolding 800 m Paul; am Watzmann bei 2340 m, am Wildensee zwischen Krotenkopf und Simetsberg 1365 m Ltz., Mol.; Hochmoor vor der Greilinger Alpe hinter Wackersberg 800 m Ha.

II. Memminger Ried cfr. 600 m H.; mehrfach um Füßen Paul.

**Paludella squarrosa** Brid.

In tiefen Sümpfen von der Ebene bis in die Voralpen zerstreut, meist steril — 1900 m.

I. Im Schlierseeftlz bei Westenhofen 780 m Ltz., Ha.

III. Bei Passau im Ilztale oberhalb Hals 305 m Mol.; bei Falkenstein im Schwabendieckicht (Sumpf am Schlernweiher) cfr. Keller; Weiherrand zwischen Floss und Flossenbürg, unter Sphagnen bei Wurz Schw.

IV. Bei Gefrees F.; zwischen Ebnath und Neusorg auf einer quelligen Wiese im Fichtelnaabtale Schw.; bei Röthenbach Paul.

V. Auf einer Torfwiese bei Sassenreuth zwischen Creussen und Kirchenthumbach, Quellsumpf im Haselbecken bei Neuhaus a. Pegnitz 337 m A.; bei Auerbach 410 m, Gunzendorf 423 m Klf. Im Keuper bei Vilseck 396 m Klf.; Schwarzmoos bei Parkstein Paul; sumpfige Wiesen bei Mitwitz in Oberfranken 310 m Brück. Rhön: Quellige Wiesen zwischen Kellerstein und Todtemannsberg Ghb.; bei Bischofsheim auf Moorwiesen in der Nähe des Türmchens Vill.

**Amblyodon dealbatus** P. Beauv.

Auf Torfwiesen und feuchtem Kalk- und Gipsgestein zerstreut von der Tiefebene bis in die Alpenregion — 2500 m.

I. Am Aufstieg zum sog. Grünseetauern bei Berchtesgaden 1430 m Ltz., [am Untersberg Schwarz]; Alpgarten bei Reichenhall cfr. 520 m Patz.; beim Kalten Wasser unter dem Plattach der Zugspitze 2048 m, ebenda am

Bergwerk im Höllental 1495 m S. et sequ.; Mühlberg bei Tölz an einem Quellbächlein Ha.

V. An einem Torfgraben einer Wiese unweit Wolkertshofen bei Eichstätt, in einer Dolomitaushöhlung des Schwalbensteines bei Gössweinsteine A.

### **Meesea trichodes** Spruce

Von der Ebene bis in die Alpenregion — 2800 m auf sumpfigem, torfigem Boden und auf Humus kalkhaltiger Gesteine.

I. Bei München im Haspelmoor 540 m S. et sequ.; Rothenbuch Ohm.; Alpgarten bei Reichenhall cfr. 530 m Patz.; Abhänge an der Salzach bei Laufen Prgl.; bei Wasserburg und Rosenheim (Pangerfilz), auf einer Moorstelle bei Hammersbach unweit Garmisch 845 m S.; Fischbachtalpe in der Soierngruppe 1350 m Stolz; Waldboden bei Bad Kreuth Bausch; Sümpfe bei Seeshaupt am Starnberger See Fa.

II. Um Augsburg in Torfgräben und auf Sandboden an der Bahn zwischen Mering und Hochdorf H.; bei Füssen am Alpenrosenweg und am Alpsee Lske.; bei Memmingen auf Torfwiesen am Krebsbühl bei Hardt Köb.

III. Am Arbermoor M.; am Frauenbrünnl bei Falkenstein Keller.

IV. Auf torfigen Wiesen bei Weissenstadt 617 m, bei Gefrees F.; am Schamlesberg Lr.

V. Auf Sandboden längs des Strassengrabens auf dem Kreuzberge bei Vilseck A.; bei Regensburg ehemals auf der Tofieldia Wiese auf dem Dögelberge gegenüber Sinzing, Sieben Eichen hinter Stolzenhof, Auwiese unter Grass Emmerich; bei Erlangen in Sümpfen des Nürnberger Waldes bes. rechts der Strasse M.

VI. Auf Lehmboden an dem Abhänge der Strasse von Dingolfing nach Teisbach Pi.

#### var. *alpina* Br. eur.

I. An feuchtem Gestein sehr häufig von 2420 m (bei Berchtesgaden und Partenkirchen) bis in die Hochebene von München 540 m herab S. et sequ.; (Torrenerjoch, Hirschbühl etc. S.; Scharitzkehl Einsele; Zugspitze Röll; Frauenalpe Kinzel; Kampenwand 14—1600 m, Hochfelln, Hochgern, Hochriss Paul; um Tölz von 1830 m an der Rotwand bis 740 m bei Fall Ha.; Kesselbergweg bei Kochel 680 m Fa.; bei Laufen Prgl.; Gars a. Inn S.)

II. Verbreitet von 750 m bei Immenstadt Mol. bis 2420 m am Linkerskopf S.; (Fürschüsser 2080 m, Rappenkopf, Rindalphorn, Flachskar 2080 m, Grünten 1743 m, Stuiben 1690 m, Ifenwände 1885 m, Hochvogel 2048 m S.; Iseler 1624 m, oberes Geläger der Willersalpe 1591 m, Haseneckweg am Daumen von 1654 m (S.) bis 1786 m, Aufstieg vom Schönberg zur Gemswanne am hinteren Wilden 1800 m, Gluckerinne am Breitenberg bei Hinterstein 900 m, Prinz Luitpoldhaus 1850 m H.; in der Hölle am Eckbach bei Hinterstein 880 m, am Mooser Hag hinter Rohrmoos 1100 m, hinter Senkleiten am Riedberghorn, Maderholmalpe am Beseler, zwischen Sturmannshöhle und Königsweg am Schwarzenberg, am Wege von Wasach zur Sulzbürg Fa.)

V. Um Aschaffenburg im stillen Tale bei Steinbach unter Gneiss in einer engen Schlucht Kittel.

#### var. *minor* Br. eur.

I. Teufelsgsäss 1805 m, Spitzhörnlkar auf die Reitalpe 1885 m, Funten-

seetauern 2275—2470 m, Frauenalpspitze 2470—2578 m S.; Schneibstein 2210 m, Hochbrett 2275 m Mol.; Zugspitze Röll; Grosstiefentalpe: am Fusse des Sebaldstein 550 m Ha.

II. Am [Kratzer, Mädelergabel, Rappenkamm], Linkerskopf 2080 bis 2438 m Mol.; Seekopf Kranz, Gaishorn Gipfel Cafl.; am Gaiseckwege über den Willersalpen 190) m Fa.; Hochvogelweg von der oberen Berggündle-alpe bis zum Sättele 1786—2111 m, am Steig vom Prinz Luitpoldhaus zum Himmeleck 2000 m, Wildengundkopf 1950—2243 m H.

### **M. Albertinii** Br. eur.

Auf schwammigen Sümpfen und Torfwiesen in der Ebene und Bergregion — 780 m.

I. Im tiefen Filz zwischen Rothenbuch und den Auerhöfen auf faulem Holze 780 m S.

V. Ehedem auf der Auwiese bei Grass und auf der Sumpfwiese am Rande des Waldes hinter Stolzenhof (Sieben Eichen) bei Regensburg D.

### **M. longiseta** Hedw.

In tiefen Sümpfen und Mooren zerstreut — 1900 m.

I. Um München im Haspelmoor 540 m S.; im Lochhausener Moore 526 m A.; in den Chiemseemooren (550 m) und im Schönramer Filz Prgl.; im Schlierseefilz 786 m, im Ellbacher Filz 728 m, im Geisacher Moor Mol.; Heilbronner und Rothenbacher Moor 780 m, um Peissenberg S.; um Tegernsee Fröl.

II. Um Memmingen auf einer Torfwiese westlich unter dem Grönenbacher Schlossberge 680 m Köb.; Plessler Hochmoor 560 m H.

IV. Bei Weissenstadt 585—617 m F.

V. Um Regensburg ehemals auf den Sumpfwiesen bei Unterisling und Niedergebraching D., Emmerich; in Sümpfen bei Höchberg und in der Rhön Schenk, Voit.

### **M. triquetra** Aongst.

In tiefen Sümpfen und Mooren zerstreut — 2210 m.

I. Um München im Haspelmoor 540 m, im Deiningner Filz 605 m, bei Rothenbuch S.; auf der Scharitzkehlalpe am Fusse des Hohen Göhl 1028 m Einsele; Röthelmoor 880 m Paul; in den Chiemseemooren 550 m, (Moore um Eggstätt, Moorrand bei Rimsting, Moor am Bärnsee, Förchensee, in kleineren Waldmooren cfr.) Paul; im Weitmoor zwischen Waging und Teisendorf Prgl.; in den Mooren um Rosenheim und Schliersee 786 m, Miesbach, Tölz (Ellbacher Moor, Greilinger Moor, Buchener Moor, Sachsenkamm Ha.), Dietramszell, Ammergau, Schlippacher Filz bei Peissenberg 780 m S. et sequ.

II. Um Augsburg in Quellsümpfen von Banacker gegen Strassberg Cafl.; Kempterwald S.; um Memmingen im Hochmoor von Pless 560 m, Schorenmoos 680 m H.; spärlich im Hochmoor am Straussberg 1100 m H.; bei Oberstdorf im Sumpfe Am Schlechten Fa.

III. Bei Passau in einem Tälchen zwischen Schardenberg, Kühnham und Wimberg 422 m Mol.; im Höhenbrunner Filz bei St. Oswald 764 m S. Sumpfwiese bei Hintergrub unweit Brennbach, am Schlerenweiher bei Falckenstein Fa.

IV. In der Häusellohe bei Selb 596 m, bei Schamlesberg, Gefrees F

V. Um Erlangen in Sümpfen des Nürnberger Waldes, zwischen Oberndorf und Seebach u. a. O. M., Koch; im Keuper auf einem Torfstiche bei Gabellohe unweit Kemnath Sch.; Ehenbachtal bei Wernberg Paul; um Regensburg auf den Sumpfwiesen bei Unterisling, Niedergebraching, Sieben Eichen bei Neuprüll Fa. Rhön: cfr. auf Sumpfwiesen beim Türmchen nächst Bischofsheim Vill.

### **Catascopium nigratum** Brid.

Auf feuchtem Ton- und Kalkboden — 2230 m.

I. Um München im Dachauer Moore bei Moosach und Carlsfeld 526 m S.; auf Moortuff am Isarabhang gegenüber Schäftlarn 600 m A.; bei Rothenbuch Ohm.; am Aufstieg zum Funtensee 1138 m S., [am Untersberg Sauter]; am Schlungplattert unterm Kahlersberg 1820 m Mol.; im Höllentalkar an der Zugspitze 1808 m S.; Schachen Schellenberg; im Grosstiefental 1658 m Mol.; Dürrachklamm bei Fall, Sauersberg bei Tölz 660 m, Ellbacher Moor (Ostseite) 700 m Ha.; Sollbachtal bei Tegernsee 850 m Timm, Nase am Kochelsee 715 m Kummer; an nassen Wänden der Ruchenköpfe, Reindleralm über Bayrischzell 1430 m Mol.; Langenauer Tal Bausch und Baierbachalpe hinter Kreut 1203 m Ltz.; auf Tuff beim Seehof nächst Diessen Linder.

II. Memminger Ried sowohl im Pulver- als im Benninger Ried 600 m Büchele; am Fusse des Breitenberges gegenüber der vorderen Säge bei Hinterstein 850 m Ghb.; ebendasselbst im vorderen Haidach bei der Brücke Fa.; am Sattelkopf 1570 m, am Steige von der unteren Schrecken- (Taufersberg-) Alpe zum Wildsee 1765 m H.; an den Wänden des Hohen Ifen 1950 m S.; auf feuchtem Lehm Boden bei Markt Oberdorf (unweit Füssen) Frölich; auf feuchtem Tuff zwischen Rieden und Füssen 809 m Zick.

[V. An einer Kalkquelle bei Dertingen, etwa 2 km jenseits der Grenze Stoll.]

### **Aulacomnium androgynum** Schwägr.

Auf Baumstrüncken und Wurzeln, kalkarmen Gesteinen von der Tiefebene bis in die untere Bergregion, meist steril.

I. Um München auf den Sandhügeln von Maisach bis Maisteig bei Dachau 487 m (Lauterbach, Deutenhausen S.; zwischen Diepolzhofen und Unterlappach im Walde H.); auf der Anhöhe vor der Hammerschmiede unweit Scheyern Popp.

II. Um Augsburg am Wöllenburger Weiher, im Giebeltal, bei Strassberg Pf.; um Memmingen auf lehmigem Waldrand am Fusswege von Günz nach Daxberg 583 m H.

III. Um Passau im Halser Illtale bis 318 m S.; bei der Schwarzensäge 308 m Mol.; um Metten häufig, bes. in alten Steinbrüchen auf verwittertem Granit z. B. bei Unterried, Wildenforst, Wolfstein, an Erlenstöcken bei Uttobrunn Lkl.; um Mitterfels beim Menacher Binderhäuschen Meindl und im Hohlwege hinter Roggendorf 430 m Fa.; auf Granit bei Falkenstein Gbl.; bei Momansfelden (Michelsneukirchen), im Elend, Dossmühle und in der Hölle Brennerg Keller; in den Schluchten hinter Reifelding und in der Klammer bei Donaustauf Fa.; Buchberg bei Cham 505 m S.; um Waldmünchen in den Wäldern bei Ast und Grub Prgl.

IV. An vielen Orten, aber stets steril Lr.; von F. mit Früchten aus-

gegeben. Waldrand am Fusse des Naabrangen bei Ebnath 540 m Sch. Im Frankenwalde cfr. auf Strünken zwischen Diorittrümmern in der Hölle bei Steben 520 m Mol.

V. An Sandsteinwänden zwischen Deining und Tauenfeld, Alluvialsand eines Hohlweges bei den Schwalbmühlen, auf Quarzblöcken im Walde ober Aicha bei Eichstätt und bei Gschwendt unweit Gössweinstein A.; bei Nassenfels Fröl.; um Regensburg an Erlen bei Königswiesen Fürn.; auf sandigem Boden im Walde bei Hohengebraching, Leoprechting, an Strünken bei Haidhof—Klardorf Fa. Im Keuper von Bayreuth verbreitet, cfr. auf den Fantaisie Mol; um Erlangen häufig z. B. im Steinholz M.; cfr. bei Altdorf Voit, um Nürnberg auf Burgsandstein am Schmausenbuck, im Schwarzachtale, bei Wendelstein, um Michelau a. M., bei Tennenlohe auf Strünken Klf.; im Steigerwald bei Ebrach, Hof und Neudorf Kr.; an Sandsteinen um Wertheim Stoll; Schönreuth bei Stadtkemnath Schw.; auf Wegrainen am Mariahilfberge bei Amberg Led.

VI. Auf Baumwurzeln im Gemeindewalde bei Irlbach D.; auf Strünken der Mötzing Nachtweide bei Sünching Fa.

### A. palustre Schwägr.

Auf Sumpfboden von der Tiefebene bis in die Hochalpen bis 2800 m.

I. Verbreitet vom Haspelmoor bis in die Berge — Frauenalpe Kinzel; Fockenstein 1400 m Ha.; Tiefentalalpe 1495 m S.; als f. adpressum Hamm. auf wenigfeuchtem Nadelwaldboden bei Heilbrunn 700 m Ha.

II. Um Augsburg cfr. in der Meringer Au, Giebeltal, Wertachleite bei Strassberg, Aystetten, zwischen Muttershofen, Affaltern und Peterhof Pf., Caf.; Waldwiese zwischen Ried und Bacheru, im Forste Wald zwischen Holzburg und Ganswies H.; im Fichtenmoor am Schwannsee bei Füssen Lske.; bei Memmingen steril häufig, cfr. im Plessler Moore 560 m, Waldsaum bei Hawangen 630 m, Rottensteiner Moorwald und Schorenmoos 680 m H.; in den Bergen ziemlich verbreitet bis an die alpine Region: am Bolgen, Linkersalpe 1707 m Mol.; in den Ostrachalpen selten und steril: Kemnatsrieder Moor bei Vorderjoch 1160 m, Hochmoor am Straussberg 1100 m H.

III. Verbreitet bis auf die Sumpfstellen der höheren Berge Gbl., M. et sequ.

IV. Verbreitet.

V. Verbreitet M., Voit, A. et sequ.

VI. In den Vilsmooren bei Walchsing—Altersbach S.; ziemlich häufig und fruchtend an den Rändern der Gehölze bei Griesbach, Haberskirchen, im Taunnenmaise, im Moose bei Reisbach etc. Pi.; um Mamming cfr. im Erlenbruche bei Kohlmenzing Fa.; cfr. auf den Sumptwiesen unter Dengling und Mötzing Fa.

var. fasciculare Br. eur.

I. Blombergplateau häufig H., Ha.; Huttererkogel zwischen Tölz und Tegernsee 1203 m, Gindelalm bei Miesbach Mol.

var. polycephalum Br. eur.

I. Im Haspelmoor H.; Ellbacher Moor bei Tölz am Ufer des Baches Ha.

II. Um Augsburg an der Bahn zwischen Mering und Hochdorf H.; im Memminger Ried hinter der Riedmühle 600 m H.; auf trockenem Tort

zwischen Kornau und Reute bei Oberstdorf 888 m Mol.; Hochmoor am Straussberg 1100 m H.

III. Sumpfwiesen der Leiten am Sommerberg nördlich von Elisabethszell 600 m Fa.

V. Bei Regensburg in einer aufgelassenen Kiesgrube im Hohengebrachinger Walde, auch noch als var. submersum Sanio Fa.; in feuchten Kiefernwäldern bei Ziegelstein 323 m Kl.

var. breutelioides Mol.

II. Bei Langewang an feuchten Sandsteinfelsen herabhängend 780 m Mol.; (Holler führt noch an eine f. mollis H. von Augsburg: am Waldrande bei Hörbach und in der schwarzen Lache bei Odelzhausen und im Pulverried bei Memmingen eine var. laxa.)

### **Bartramia ithyphylla** Brid.

Auf Erde und in Ritzen von (kalkarmen) Gesteinen von der Tiefebene bis in die Hochalpen — 3260 m.

I. Enzenauer Steinbruch, Hirschbachtal, Röhrlmooser Alpe, Rotwand 1680—1800 m Ha., um Schliersee 943—1755 m Mol. Frauenalpe Kinzel.

II. Auf den kiesreicheren Substraten der alpinen und subalpinen Region zerstreut: kleiner Rappenkopf 2175 m S.; Linkerskopf 2340 m H.; Wildgundkopf 2223 m, Kreuzeck 2080 m, Fürschüssler 2145 m S.; Kratzer, Giebelalpen 1723 m, Bolgen 1463 m Mol.; Vorderbolgen 1000 m Fa.; am Steig vom Prinz Luitpoldhaus gegen das Himmeleck unter den Wänden des Wiedemer 2000 m, Joch Himmeleck 1786 m, Laufbachereck 2000 m, Kugelhorngipfel 2115 m H.

III. Bei Passau im Halser Tale 302 m, im Ziegelreuter Tobel und beim Schneiderschlösschen im Donautale 292 m, am Mariahilfberge 345 m Mol.; bei Äpfelkoch Trösch; bei Metten in einer Waldschlucht nahe dem Schulhause, beim Scharrerhause, auf dem Geyersberg, Bogenberg Lkl.; bei Zwiesel Mol.; um Donaustauf in der Klammer bei Lichtenwald, hinter Kaisersweinberg und in den Schluchten hinter Reifelding Fa.; um Falkenstein Keller; Stallwang Pi.; am Schlossberg von Mitterfels Meindl; Waldhohlweg hinter Haibach 450 m Fa.; bei Waldmünchen am vorderen Hiener Prgl.; im Waldnaabtale ober Windischenschenbach beim Durchkriechstein Fa.

IV. Am Weissenstein bei Stambach 710 m Walth.; Katharinenberg bei Wunsiedel 552 m Mol.; bei Gefrees Lr.; in Mauerritzen bei Bischofsgrün Mkm.; Kuhberg hinter Waldeck, bei Zwergau Schw. Im Frankenwalde auf Porphyrconglomerat bei Rotenkirchen 390 Walth.; auf Grauwackenschiefer im Landleiten- und Wildenrodachtale, auf Diabas im Dürrenweider Grunde und in der Hölle bei Steben 455—585 m Mol.; bei Stadtsteinach 450 m Brückner.

V. In Hohlwegen bei Hezelsdorf, Burglesau, am Judenberge ober Pretzfeld, bei Happurg, an Waldwegen zwischen Aicha und der alten Bürg bei Eichstätt, bei Hollfeld A. Im Keuper von Bayreuth bei der Teufelsbrücke, vor Seulbitz 357 m, im Bühlholze, im Oberwaizer Mühlgraben 390 m Mol.; an Burgsandsteinfelsen im Schwarzachtale, in der Bachschlucht bei Rudolphshof nächst Lauf 322 m, bei Limmersdorf 350 m, auf lehmiger Erde am Krappenberg bei Michelau a. M. Kl.; um Erlangen auf Sandstein im Nürnberger Walde M.; im Steigerwalde bei Neudorf und Hohenbirkach Kr.;

in Hohlwegen bei Aschaffenburg Ki.; im Maintale bei Wertheim Stoll; in der Rhön häufig auf Basalt Ghb.

VI. Vereinzelt um Reisbach am unteren Gries, im Moose, am Wege nach Schornberg etc. Pi.

### **B. Halleriana** Hedw.

Auf feuchtschattigem Boden und (kalkarmem) Gestein von der Ebene bis in die Alpenregion — 2550 m.

I. Grosshessellohe bei München S.; bei Waging Prgl.; in den Bergen verbreitet, bes. in Klammern und nahe an Wasserfällen: (am Eibsee, Walchensee S.; Herzogstand 1600 m Timm; Kesselberg Fa.; am Waxenstein und im Raintal bei Partenkirchen A.; am Wege von Krün zur Fischbachalpe in der Soierngruppe, am Wege zum Schachen Stolz; unterm Rainersberg bei Berchtesgaden 1885 m Mol.; bei Aschau am Aufstiege zur Kampenwand 700 m, Gederer Wand 1300 m, Mariaeck bei Traunstein, Hochgern 700—1700 m Paul; Stallau 730 m, Enzenauer Kopf, Heilbrunn 770 m, Baumalpe am Steinbach 780 m, Arzbachklamm, Hirschbachtobel, Rotwand (Kirchstein) über 1750 m Ha.; Schiffbachtal bei Tegernsee Timm.

II. Bei Füssen am Waldrande längs der Südwestseite des Alpsees Lske.; um Memmingen steril und sehr selten: Hohlweg im Walde zwischen Hintersäng und Ewiesmühle 750 m auf Lehm H.; in den Bergen zerstreut: Bolgen, Oytal, Rappenalpen, an der Höfats bis 1900 m Mol.; auf den Sandsteinen des vorderen Rohrmooser Tales, in der Breitachklamm und beim Zwingsteg 975 m, Brücke bei der Vereinigung des Berggündle- und Oberalbaches 1007 m, Pointalpe 1300 m, Starzlachtal bei Sonthofen auf Fichtenwurzeln und Flyschschiefern 949—980 m H.

III. Bei Passau in einer Schlucht überm Kräutlstein 318 m Mol.; auf Granit ziemlich verbreitet Gbl.; Ossa Schw.; bei Bodenmais M.; am grossen Arbersee und in den Tälern bei Eisenstein Mkm.; bei Zwiesel, in der Steinklammer bei Spiegelau 764 m, bei Freyung in der Buchbergerleiten 552 m und am Schlosse Wolfstein 624 m Mol.; Sauloch bei Deggendorf Lkl.; in der Hölle bei Brennbach Fa.; am Kaitersberg, Matzelsdorf, Wurzer Spitz Schw., an Gneiss im Herzogauer Walde und am Rieselberg Prgl.

IV. Auf Diabas um Stein und Berneck 422 m, auf Granit am Waldstein (Nordseite) 813 m Lr.; auf dem Rudolfstein bis 860 m, auf dem Ochsenkopf 1008 m Mol.; Luisenburg Mkm.; auf Urtonschiefer bei Ebnath, an Granit im Steinwald Schw. Im Frankenalpe in der Hölle bei Steben 520 m, im Landleitengrunde 422—487 m Mol.; bei Stadtsteinach 370 m Brückner.

[V. Rhön: am Otterstein Ghb.]

### **B. pomiformis** Hedw.

Auf (kalkarmem) Boden und Gesteine von der Ebene bis in die Alpenregion — 2000 m.

I. Um Scheyern bei Plöcking und am Abhänge der Hofstrasse Popp; auf Nagelfluhe bei Altenburg am Steinsee Schin.; bei Taching, Waging, [am Haunsberg bei Laufen] Prgl.; Haarlauf bei Wasserburg 445 m, bei der Quelle am Karwendelkirchl (var. *crispa* Br. eur.) 1950 m S.; Wettersteinwald Schellenberg; am Südlahner der Rotwand 1723 m Mol.

II. Um Augsburg nicht selten, auch als var. *crispa*: Strassberg, Banacker, Bergheim, zwischen Diedorf und Leitershofen, zwischen Mühlhausen

und Scherneck Pf.; schwäbisches Himmelreich Caf.; Mergentau H.; um Memmingen meist als var. *crispa*: Kellmünz im Waldhohlwege hinter dem Gottesacker 580 m Häckler; zwischen Illereichen und Bergenstetten 600 m H.; in den Bergen bisher nur am linken Ufer der Starzlach zwischen Tiefenbach und Rohrmoos 910 m H.

III. Allenthalben Gbl.; um Passau im Ilztale bis 292 m herab S.; am Mariahilfberge 348 m, überm Friedhof, über der Rosenau, beim Schneiderschlösschen 292 m, im Ziegelreuter Tobel Mol.; um Metten häufig: bei Hohenstein, Natternberg, im Sauloch u. v. a. O. Lkl.; in einem Hohlwege bei Welchenberg D.; um Falkenstein und Nittenau verbreitet Pi.; ebenso in den Schluchten und Hohlwegen des Urgebirges von Donaustauf bis zur Hölle bei Brennbach, auch als var. *crispa* Fa.; um Mitterfels am Schlossberg und an den Hängen der Menachschlucht Meindl; bei Wetzell Schw.; um Waldmünchen hie und da an Felsen, als var. *crispa* im Rieselwald Prgl.; im Waldnaabtale bei Falkenberg Schw.

IV. Verbreitet, auch als var. *crispa*: Gefrees, Stein, Berneck F.; Tröstau bei Wunsiedel, Ochsenkopf (nördl. Fuss), Warmensteinach, Maintal unter Bischofsgrün etc. Mol. Im Frankenwalde im Dürenweider Tale, bei Geroldsgrün, Rothenkirchen, im Landleitengrunde, Schwarzenbach am Wald, im Buntsandstein bei Kulmbach in der Wolfskehle 390 m Mol.

V. Um Banz, Badersberg bei Kulmbach, um Geisfeld bei Bamberg, Engeltal bei Hersbruck, bei den Schwalbmühlen, zwischen Breitenfurt und dem Schweinsparke bei Eichstätt, ebenda ober Wasserzell, als var. *crispa* bei Banz, oberhalb Kasendorf, bei Hezelsdorf, am Steinbruchranken bei Wassertrüdingen, unter der Hohenmirsberger Platte, zwischen Auerbach und Michelfeld, bei Eichstätt, von Wellheim gegen Gammersfeld, auf Kalk um Burglesau und im Walde zwischen Kelheim und Weltenburg A.; um Regensburg auf Kalk in einem Hohlwege bei Kleinprüfening und in der Schutzfelsenschlucht Fa.; auf Dogger an der Houbürg, Moritzberg, am Buch bei Hersbruck, Obersees, am Cortigast, bei Kloster Langheim als var. *crispa* Klf. Im Keuper von Bayreuth mitsamt der var. *crispa* verbreitet Mol.; um Nürnberg am Schmausenbuck, Zollhaus, im Schwarzachtale bei Feucht, Zirndorf, Kalchreuth, Michelau a. M., Thurnau, am Ebnetter Berg bei Hochstadt a. M., am Krappenberg bei Oberwallenstadt nächst Lichtenfels Klf.; um Erlangen im Nürnberger Walde, als var. *crispa* in der Stubenlohe, beim Gesundbrunnen, gegen Kalchreuth etc. M.; im Hain bei Schweinfurt, in der Waldskugel bei Würzburg etc., als var. *crispa* auf den Hassbergen Voit; im Maintale bei Wertheim Stoll; im Steigerwalde mitsamt der var. *crispa* gemein Kr.; bei Zessau nächst Pressath Schw.; Waldschlucht nordwestlich von Altneustadt Fa.

### **Plagiopus Oederi** Limpr.

Auf feuchtschattigem Kalkgestein vom Bergland bis in die Hochalpen — 2700 m.

I. Von der Isarleite bei Harlaching ober München 540 m (bei Weilheim auch an den Wänden eines Torfstiches cfr. Paul) bis in die obere Alpenregion: Watzmannangerl 1900 m, Schneibstein 2113 m S.; Bärenalpelkopf und Schlichtenkarispitz in der vorderen Karwendelkette 2300—2400 m cfr. Stolz; als var. *condensatus* Brid. am Watzmann über 2275 m Ltz.; Frauenalpe Kinzel; auf der Südseite der Rotwand 1820 m Ha.

II. Bei Füßen am Alpenrosenwege, am Alp-, Schwan- und Alatsee Lske.; um Memmingen auf Nagelfluh im Kohlloch bei Grönenbach KÖb.; unter Vordergäug bei Ittelsburg 750 m H.; in den Bergen auf Kalk- und Schiefergestein verbreitet bis 2255 m am Höfatsgipfel Cafl.; als var. condensatus Brid. am Linkerskopf 2340—2373 m Mol.; Ifenwände 1950 m, Hochvogel zwischen Balken und Sättele 2111 m, Kugelhorn 1949 m, steril H.

III. Bei Passau vorm Schneiderschlösschen 292 m Mol.; bei Schönberg M.; bei Deggendorf D.; in der Hölle bei Brennberg Keller.

IV. Auf Diabas im Bernecker Tale und an der Burg Stein oberhalb Stein 390—420 m F. et sequ.; im Maintale bei Bischofsgrün Mkm. Im Frankenwalde in der Hölle bei Lichtenberg und von Geroldsgrün bis Dürrenweid 585 m Walth.

V. Im Jura auf Kalk und Dolomit verbreitet M., A. im Dogger und Keuper bisher nicht beobachtet; bei Aschaffenburg unter überhängenden Gneissfelsen Ki.

### **Philonotis marchica** Brid.

Auf feuchtem Sand- und Tonboden in der Ebene und dem Berglande — 940 m.

I. Bei Glonn H.

II. Um Memmingen bei der Ewiesmühle mit ♂ Blüten 735 m H.

III. An Quellen und sickern den Bächlein um Passau im Halsertale unterm Oedhof, bei Unterilzmühle und bis zur Ilzstadt 292 m, im Mühl tale 350 m, überm Park gegen die Riess, im Neuburger Walde 390 m Mol.; zwischen Zwiesel und Frauenau 600 m Mol.

IV. Bei Gefrees F.; unterm Peterstein in einem abgelassenen Waldweiher 552 m Mol.

V. Im Keuper von Bayreuth an einem Waldweiher auf der Saas 35 m Mol.; bei Erlangen Nees.

### **Ph. Arnellii** Husnot

Bisher nur aus dem Norden, Nord- und Westdeutschland bekannt.

I. Mooriger Sandboden an einem Grabenrande bei der Moorkulturstation Bernau 520 m Paul.

### **Ph. calcarea** Schimp.

Auf nassem Kalkboden, in Sümpfen und Gewässern von der Tiefebene bis in die Alpenregion — 2300 m.

I. Unter der Römerschanze bei Grünwald ober München 552 m A.; im Dachauer Moore 490 m, bei Hausen 813 m, Wessobrunn cfr. 650 m S.; um Diessen Linder; Schwabener Moos, Erdingermoos bei Aschheim, um Bernau häufig auf feuchtem Kalkboden und in Flachmooren, cfr. bei Aschau am Wege zur Kampenwand 800 m, Kirchseeoner Moor bei Grafing Paul; bei Waging und Traunstein Prgl.; Alpgarten bei Reichenhall 530—550 m Patz.; in den Bergen verbreitet — Grosstiefental 1600 m Ha.; Funtensee 1609 m, Brunnkopf 1690 m S.; cfr. in einem Sumpfe beim Ahornkaser am Göhl 1600 m, Höllbachklamm bei Partenkirchen. Fa.

II. Um Augsburg an Bächen gegen Siebenbrunn, im Moore an der Wertachleite, im Giebeltale bei Strassberg Pf.; Quellbäche am Lechfeld bei

Mering H.; bei Füssen an der Königstrasse, am Schwärzerweg, Schwansee, Alatsee Lske.; Scharenmoos Paul; im Memminger Ried 600 m, in Sümpfen an der Strasse von Rottenstein nach der Au 680 m H.; in den Bergen an kalkreichen Gewässern verbreitet bis 1900 m an der Obermädelisalpe S. (auf Moortuff bei Sonthofen 748 m Mol.; Seetal 1528 m, Quelle am Geissalpsee 1560 m, Seealpersee 1625 m, Seealpe 1755 m, Geissfuss 1820 m S., Schlicke Lotzbeck; bei Hinterstein in der Ostrach an der oberen Säge 874 m, an der Eisenbreche 924 m, Berggündlebach bei der Pointalpe 1250 m, Retterschwangtal bis zur unteren Haseneckalpe am Daunen 1350–1591 m H.)

III. Im Gegenbach bei Lackenhäuser 796 m Pötsch.

V. An Quellen auf dem Rohrberge bei Weissenburg, unterhalb der Ruine Wolfstein, an den Gehängen zwischen Dettenheim und Weissenburg, auf Sumpfwiesen bei Nassenfels, cfr. auf einer Wiese bei Burglesau A.; auf Sumpfwiesen am Fusse des Staffelberges hinter Staffelstein, bei Mönchsgrötendorf nächst Kloster Langheim Klf.; bei Regensburg cfr. auf Kalktuff in Gräben bei der Grossberger Wasserleitung, steril im Sippenauer Moore (hier auch als var. stenophylla Lske.). Rhön: am Fusse des Arnsberges bei Bischofsheim etc. Gbh.; bei Wertheim a. M. Stoll.

var. fluitans Matouschek

I. In der Partnach im hinteren Raintale Fa.

II. In der Ostrach und in Quelltümpeln bei Hinterstein Fa.

V. Weissenburg in Franken ♂ A.

var. mollis Venturi

I. In Torfstichen bei Bernau und Irschen Paul.

var. seriatifolia Schiffn.

I. Blomberg 980 m und Kirchbichl 680 m bei Tölz Ha.

II. Im Hintersteiner Tale Lske.

var. stenophylla Lske.

I. Bei der Achmühle nächst Heilbrunn, im Ellbacher Moore, Münsinger Filz 660 m Ha.

var. orthophylla Schiffn.

I. Bibermühle und Walger Franz bei Tölz Ha.; Moorwiese bei Bernau Paul; Aufstieg vom Schachen zur Wettersteinalpe Hegi.

var. Löskeana Hammerschmid

I. Achmühle bei Heilbrunn 600 m, Längental am Kirchstein 1040 m, Spitzingsee 1080 m, Auerberg an der Rotwand 1750 m Ha.

**Ph. fontana** Brid.

Auf nassem Boden und (kalkarmem) Gestein, formenreich von der Tiefebene bis in die Hochalpen — 2900 m.

I. Vom Haspel- und Erdingermoor bis in die Hochalpen, über der Waldgrenze zumeist als var. alpina Brid. — Grasköpfel ober Trischibel bei den Quellen 1875 m S.; Frauenalpl am Dreitorspitz im Wettersteingebiete 2000 m Stolz; um Bernau nicht häufig: Moor am Bärnsee, Inzell, Winkelmoos 1200 m, Röthelmoor bei Ruhpolding 800 m Paul.

II. Um Augsburg im Hochmoor des Giebeltales Pf.; an der Bahn zwischen Mering und Hochdorf, sumpfige Mulden zwischen Hörmannsberg

und Bairaberg H.; um Memmingen verbreitet, cfr. am Falkenberg bei Ittelsburg, auf dem Möslein beim Sachsenweber, bei Dickenreishausen, Hardt Köb.; zwischen Ferthofen und Kardorf 615 m, im Schorenmoos 680 m, Glitzenmoos 720 m, unter Vordergsäng 740 m H.; in den Bergen steril häufig — Kugelhorn 2115 m H.; cfr. im Jauchenmoor bei Oberstdorf 867 m Cafl.; am Fellhorn 1885 m Mol.; als var. alpina Brid. über der Waldregion häufig bis 2373 m am Rauheck Mol. und Linkerskopf S.; cfr. an der Linkersalpe 1772 m, am Flachskar 2080 m S.

III. Vom Fusse des Gebirges bis auf die Quellen der Höhen, an den rascher fließenden Bächen meist die var. *falcata* Brid., Gbl., S. et sequ.

IV. An Sumpfstellen verbreitet bis auf die Höhen z. B. Waldstein, Rudolfstein F. et sequ.; im Höllentale des Frankenwaldes auch als var. *aristineris* Mkm.

V. Im Jura und Keuper verbreitet von Regensburg—Kelheim bis zur Grenze des Fichtelgebirges (Kulm, Silberschlag bei Reuth nahe Kastl Schw.), M., Voit, A. et sequ.; ebenso im Steigerwalde Kr.; Spessart Stoll; und in der Rhön Ghb.

VI. Häufig auf moosigen Wiesen bei Irlbach D.; um Reibach nicht selten, aber sparsam mit Früchten Pi.; bei Mamming cfr. an Quellen beim oberen Bahndamme Fa.; auf den Sumpfwiesen der Donauebene Regensburg—Schönach Fa.

var. *falcata* Brid.

I.—IV. An schneller fließenden Gewässern verbreitet.

V. Im Keuper cfr. am Kanale bei Steinach nächst Fürth Klt.

var. *capillaris* Lindb.

III. Um Waldmüchen auf feuchtem Boden an einer Quelle bei Grub, steril Prgl.

V. Rhön: Feuchter Sandboden bei Oberbach gegen den Lösershauck bei Bocklet Ghb.

var. *adpressa* (Ferg.)

I. In einem Torfstiche bei Tölz 720 m, Münsinger Filz 660 m Ha.

III. Steril in einem Quellsumpfe am Grossen Falkenstein 1000 m Fa.

IV. Bei Gefrees und über Karches am Ochsenkopfe Mkm.

var. *laxifolia* Lske. et Mkm.

IV. An quelligen Abhängen im Maintale unter Bischofsgrün Mkm.; in Waldsümpfen über Karches am Ochsenkopf steril Fa.

**Ph. caespitosa** Wils.

Auf sumpfigem Boden zerstreut — 2340 m.

I. Haspelmoor, Schwabener Moor, Dachauer Moor; um Bernau auf Sumpfwiesen und Mooren nicht selten: gegen Weissham, am Förchensee, Moor am Bärnsee bei Aschau, in den Mooren bei Prien, Rimsting, Eggstätt, bei Marquardtstein, Egerndach, Röthelmoor bei Ruhpolding, Winkelmoos bei Reit 1280 m, Inzell Paul.

II. Um Memmingen im Schorenmoos ober Grönenbach 680 m H. Moor bei Bach unweit Waizern (Füssen) Paul; im Sumpfe Am Schlechten bei Oberstdorf Fa.

III. Steril mit Übergängen zur var. *laxiretis* Lske. an den Teichen bei Zeitweid hinter Tirschenreuth 520 m Fa.

IV. In schwimmenden Rasen auf dem Zeckenberg bei Ebnath Schw.

V. Ehenbachtalmoor bei Vilseck, Schwarzmoos bei Parkstein Paul; im Studentonwäldchen und bei Krughof nächst Bayreuth Mol.

VI. Mit ♂ Blüten in einer aufgelassenen Sandgrube zwischen der Bahnlinie bei Sünching und der Mötzingner Nachtweide Fa.

var. *laxiretis* Lske.

I. Am Förehensee bei Bernau Paul.

var. *laxa* Lske. et Warnst.

I. In einem Graben an der Bahn bei Bernau Paul

**Ph. seriata** Lindb.

Auf feuchten Stellen der Berg- und Alpenregion — 2600 m

I. Ellbacher Moor 700 m (als var. *falcata* Lske.), Bachufer auf der Hundhammer Alpe in der Rotwandgruppe 1400 m Ha.

II. Auf dem Moore hinter Oberjoch bei Bad Oberdorf steril 1100 m, auf Moorstellen am Hinterbolgen cfr. 1550 m Fa.

III. Reichlich, aber steril in einem Sumpfe neben dem Wege vom Tummelplatz zum Lusen 1250 m Fa.

**Ph. tomentella** Mol.

Auf feuchtem, kalkhaltigem Boden der Alpen, z. T. noch in Übergangsformen von *Ph. fontana* aus — 2600 m.

I. Am Kehlstein bei der oberen Kehlalm 1600 m Fa.; Kirchstein und Rotwandgruppe verbreitet, auch cfr. 1580—1810 m Ha.; Rieserkogel 1625 m Ltz.; am Schachen bei Partenkirchen Linder; Frauenalpe Kinzel.

II. Am Daumen S.; Wildgundkopf 1885 m, Berggündle am Aufstieg zur Gemswanne 1800 m, Himmelecksteig zwischen Prinz Luitpoldhaus und der Kühbachalpe am Schönberg 1560 m H.; am kleinen Rappenkopf 2243 m Mol.; Linkerskopf, Ifen, Flachskar 2080 m S.

**Timmia norvegica** Zett.

Auf kalkhaltigem Boden der Alpen — 2700 m, meist steril.

I. Kampenwand 1600 m Paul; Kirchstein 1620—1680 m Ha.; Rotwand 1755 m Ltz.; ebenda über der Wallenburger Alpe 1750—1820 m, über dem Kleintiefental 1650 m Ha.; Esterbergalpe bei Partenkirchen Linder.

II. In Klüften am Nebelhorn 2113 m Mol.

**T. bavarica** Hessel.

Auf schattigem (Kalk-) Gesteine der Berg- und Alpenregion — 2600 m.

I. Um Berchtesgaden am Funtenseetauern 2470 m S.; an der Watzmannscharte unterm Reinersberg 1885 m Mol.; an der Rotwand über der Wallenburgeralpe 1723 m, cfr. in den beiden Tiefertälern 1430—1690 m, sowie im Zuge der Benediktenwand 1495 m Mol.; Schafreuter, Grosstiefental unter abgestürzten Blöcken 1600 m Ha.; im Kar der Bernadinalpe unter der Alpspitze 1690 m Mol., Ltz.

II. Wände ober der Linkersalpe 1950 m H., [am Kratzer und Obermädelepass 1950—2040 m], cfr. zwischen dem Passe und der Mädelehütte und am Sperrbache in der Cortusa-Höhle über den Lawinen 1495 m, in der Höfatsgufel 2000 m Mol.; Wildengundkopf 1885 m, Wiedemer unweit des Prinz Luitpoldhauses 1960 m, zwischen Balken und Sättelle am Hochvogel 2111 m, Sattelkopf 1620 m, Laubachereck 2022 m, am rechten Starzlachufer zwischen Tiefenbach und Rohrmoos 910 m H.; zwischen Blöcken im Hochwalde im Lochbachtale hinter Tiefenbach 1000 m, Gottesackerwände bei der Wasserscheide im Rohrmooser Tale, Untermädelejoch 1900 m Lske.

IV. An der Ruine auf dem Waldsteine cfr. 813—850 m F.; auf dem Weissenstein Schw.

V. Steril auf Erde unter Kalkfelsen des Görauer Angers bei Kasendorf, cfr. hie und da an den kahlen Gehängen in Höhlungen unter Kalkfelsen zwischen Veilbronn und den Leidingshöfen bei Streitberg 340 m A.; um Weismain 330 m, in der Wohnsiger Schlucht an zwei Stellen cfr., im alten Ziehbrunnen zu Mosenberg, in der Mulde und zwischen Weiden und Weihermühle spärlich, im Tiefental bei Schwabtal (unweit Staffelstein) cfr. Ade.

**var. salisburgensis** Lindb.

II. Schreckenalpe am Steig zum Wildsee steril 1771 m H.

**T. austriaca** Hedw.

Auf kalkhaltigem Boden der Alpen — 2600 m.

I. Am Krotenkopfgipfel 2096 m S.; in den beiden Tiefentälern bei Schliersee, bes. am Schneekar 1560—1755 m Mol. (Rotwandkar über dem Kleintiefental 1650—1780 m, Grosstiefental 1680 m Ha.), Leitner Nase bei Schliersee 1000 m Ha; Gipfel des Hochgern 16—1700 m Paul; Kreuzgrat in der vorderen Karwendelkette 2381 m Stolz, [Untersberg Sauter].

II. Wasserscheide an der Schönbergalpe unterm Beseler 1235 bis 1318 m S.; an der Nordseite des Kratzer bis 2080 m Mol.; mit vereinzelt Früchten am rechten Ufer der Starzlach vor Rohrmoos 950 m Fa.

**Gatharinea undulata** Web. et Mohr

Auf feuchtem Boden bis in die Voralpenregion (1200 m) gemein, in höheren Lagen seltener und meist steril — 2178 m.

I.—VI. Wohl in allen Gebieten verbreitet Schr., M., Voit, Gbl., S. et sequ. (um Tölz bis etwa 1200 m Ha.; Wettersteinwald Schellenberg; im Allgäu am Bolgen noch bei 1723 m Mol.), die f. polycarpa Jaap wird sich überall in reicheren Beständen finden lassen, wo man sie genau suchen will.

**var. minor** Web. et Mohr

Auf trockenerem Boden wohl auch verbreitet, aber vielfach nicht eigens getrennt (I. Bahngraben bei Tölz Ha.; II. um Augsburg an trockeneren, besonnteren Stellen z. B. Hardtwald bei Meringzell; III. auf den Vorbergen z. B. Scheuchenberg bei Donaustauf Fa.; um Waldmünchen im Arnsteiner Wald und am Plattenberg Prgl.; IV. auf Waldboden bei Unterschurbach nahe Ebnath Schw.; V. auf Kalkboden der Mattinger Hänge, ebenso ober Kleinprüfening Fa.; bei Erlangen M.; im Keuper an der Hohen Haide bei Heroldsberg Klf.).

var. *paludosa* Kaulfuss (= *rivularis* Bryhn?)

I. Kochelsee-Moor 600 m, Schönau bei Heilbrunn 630 m (auch als *f. polycarpa*), Klaswinkler bei Tölz 720 m, Hundhammer Alpe 1400 m, überall cfr. H.

II. Auf Sumpfwiesen, bes. an Waldrändern steril z. B. um Baira-berg etc. H.?

V. Im Keuper steril im Sumpf am Schwarzfärberbache bei Erlens-bergen nächst Nürnberg 330 m Klf.

**C. Hausknechtii** Brotherus

Auf feuchtem Waldboden, besonders an Bachufern, nur von wenigen Orten bekannt — 1360 m.

I. Bernau: am Hitzelsberg und auf Grabenaushub bei der Moorkultur- station 520—550 m Paul.; Gaissach bei Tölz Mol.; ebendort im Arzbachtale und bei Sachsenkamm H.; Buchberg an der Buchener Seite, Klaswinkler am Steinbach bei der Baunalpe 760 m, am Murnaubach bei Bichl 800 m Ha.; am oberen Ausgange der Partnachklamm Schellenberg.

II. Am Wege von Maiselstein gegen den Bolgen 975 m S.; zwischen Tiefenbach und Jauchenmoos 845 m S., A., H.; Säuwald bei Hinterstein auf rotem Hornstein und Buchenleichen 1039 m, auf der Geisweide am Schrattenberg 1360 m, [Breitachschlucht 950 m] H.; Waldwegrand unter Schwand bei Oberstdorf 900 m Fa.

**C. angustata** Brid.

Auf feuchtem Sand und Tonboden bis in die untere Bergregion, selten höher — 1700 m.

I. Auf Molassesandstein am Buchberg bei Tölz 680 m, bei Beyer- berg S.; Oberwarngau neben der Bahnlinie 710 m Ha.; Tegernsee Röll.

III. Bei Passau im Parke, im Ilztal abwärts von Hals 290 m, Holler- krippen 333 m Mol.; in der Steinklamm bei Spiegelau 715 m Mol.

IV. Am Kornbache bei Gefrees 526 m Mol.

V. Um Regensburg spärlich auf Sandboden einer Föhrenwaldung nördlich von Klardorf, am Waldsaume bei Leoprechting Fa.; im Keuper von Bayreuth über Geigenreut und auf einer Wiese hinterm Schwimmweiher 341 m Mol.; im Steigerwalde an einem Graben des Unterweiherer Gemein- deschlages Kr.

**C. tenella** Röhl

Auf feuchtem (kalkarmem) Sand- und Tonboden in der Ebene und unteren Bergregion — 1820 m.

III. Bei Passau an einem Wiesengraben im Mühlale 357 m, steril an der Ilz bei Hals 295 m, cfr. bei Sandholz 406 m Mol.; bei Deggendorf an der Ruselstrasse bei Maxhofen Lkl.; Wiesenhang bei Zeitlweid ober Tir- schenreuth, in der Altlohe unter Wondreb 500 m Fa.; bei Waldmünchen sparsam auf einer Wiese in der Sporesau Prgl.

IV. „An der Erde“ bei Gefrees F.; im Graben einer Waldwiese am Fusse des Ochsenkopfes bei Bischofsgrün 715 m Mol.; Waldgraben bei Atz- mannsberg Schw.

V. Im Dogger auf einer Torfwiese der Heidmühle unweit Pegnitz

steril, cfr. auf einer Haidewiese östlich von Vilseck A.; bei Muthmannsreuth zwischen der Martersäule und Lindenhart cfr. 552—585 m Mol.; im Keuper cfr. auf Moorboden bei einem Waldweiher hinter dem Buchenrangen vor Güntersbühl Klf.; am Grabenrande vor dem Wechsel bei Nittenau und zwischen Sulzmühl und Bruck, spärlich cfr. Fa.; in einem ausgetrockneten Weiher in Gabellohe bei Stadtkemnath, in Gräben vor Schwarzenreuth cfr. Schw.; Weiherboden beim Leinschlag nächst Vilseck Paul; in Wiesengräben bei Lichtenfels (Oberfranken) cfr. Brückner.

### **Oligotrichum hercynicum** Lam. et De Cand.

Auf kalkarmem Sand- und Tonboden von der Bergregion bis in die Alpenregion 300—2800 m.

I. Bei Schliersee im Krotentale 910 m und über der Wallenburgalm gegen die Rotwand 1625—1755 m cfr. Mol.; steril im Graben neben der Bahnlinie bei Schaftlach Ha.

II. Steril am Stuiben 1590 m, am Bolgen S., am Wegrande zwischen Hinterbolgen und Wanne cfr. Fa.; über der Giebelalpe 1820 m, unterm Schlappolter See 1560—1690 m, am Fellhorn 1820 m, Kreuzgern 2080 m Mol.; steril am Schönberg unter Himmeleck 1630 m, cfr. auf der Wengenalpe 1949 m H.

III. Bei Passau steril in einem Hohlwege zwischen Riss und Patriching 305 m Mol.; steril an der Schmelze bei Lambach 595 m, Hochbrück gegen Rusel 643 m, am Silberberg bei Bodenmais 715 m S.; cfr. an der Strasse von Bodenmais nach Rabenstein, an den Waldwegen zu den Bretterschachten 1105 m, um Lohwies 683 m Mol.; auf der Scheibe 1110 m, am kleinen Arber 1170 m, Simandrucken am Lusen 1248 m S.; an einem Graben am Wege unter dem Grenzfilz am Lusen 1250 m Fa.; Arber, am Wege unter dem Schutzhause 1300 m cfr. Hora, am Kaitersberge Schw.

IV. cfr. bei Zell am Waldstein F.; bei Gefrees Lr.; bei Weissenstadt am Wege auf den Rudolfstein 748—813 m Mol.; am Wege von Bischofsgrün nach Karches Mkm.; am Strassenrande auf dem Hahnenfilz bei Oberörlbühl 630 m, an der Waldstrasse bei Unterschürbach Schw.; steril an der Hohenhaide an allen Strassen, z. B. zwischen Schönkind und Birnstengel, von der Reut bis zu den drei Tannen 683—780 m, von Karches bis zum Silberhäusl 650—780 m Mol.

(VI. Neuburg a. D. Frölich.)

### **Pogonatum nanum** P. Beauv.

Auf sandig-toniger (kalkarmer) Erde der Ebene und Hügelregion — 650 m.

I. Um München bei Grünwald, Hessellohe S.; Ziegelei bei Lochhausen A.; im Walde zwischen Diepolzhofen und Unterlappach bei Maisach H.; um Scheyern bei der Hammerschmiede, gegen Vieth, bei Zieglerweiher Popp; Denglingen bei Ebersberg Fröl.; im Graben neben der Bahnlinie bei Tölz und zwischen Reichersbeuern und Schaftlach Ha.

II. Um Augsburg selten auf Lehmboden zwischen dem Giebel- und Anhauser Tale Pf.; Meringzell, bei einer Tongrube neben der Bahn zwischen Mering und Hochdorf, an Gräben bei Asfalghof im Hardtwald bei Mering H.; um Memmingen an einem Graben am Nordrande des Dickenreiser Waldes auch als var. longisetum Br. eur. 628 m H.

III. Um Passau bei Hals 292 m S.; um Stuhlberg 357 m, Lindental kurz vor dem Wirtshause Mol.; am Sauwald über Leiten Trösch; Eschelkam 487 m, Zwiesel gegen Regen 568 m S.; um Metten im Walde bei Riedfeld, auf Rimberg, bei Wildenforst, Offenbergl. Ulrichsberg bei Obergrub Schw.; auf dem Welchenberg D.; Hohlweg bei Landasberg zwischen Haselbach und Haybach 400 m Fa.; in der Klammer und hinter Kaisersweinberg bei Donaustauf Fa.; um Waldmünchen verbreitet in Hohlwegen Prgl.; Wegrand bei Weidenhof Schw.; verbreitet nach Gbl.

IV. Bei Gefrees, am Waldstein Lr.; zwischen Lorenzreut und Thiersheim 568 m Mol.

V. Im Gebiete des weissen Jura: im Hienheimer Forste A.; um Regensburg auf sandig-tonigem Boden hinter Grass, bei Sallern Fürn.; bei Leoprechting, Strassengraben von Loinsnitz nach Teublitz etc. Fa.; im Dogger auf Sandboden der Neuberger bei Banz, Strassengraben der Berghöhe bei Kunstein, am Waldsaume oberhalb Monheim, im Veldensteiner Forste A.; am Moritzberg, am Buch bei Hersbruck, an der Houbürg auf Ornatenton, ebenso am Lichtenstein und am Staffelberg Kl. Im Keuper von Bayreuth gegen die Theta (Liasinsel) Meyer; beim Studentenwäldchen, von Tannenbach zur Waldhütte 357—390 m, beim Schwimmweiher Mol.; um Erlangen auf dem Altstädter Berge, bei der Eisgrube, im Nürnberger Walde etc. M.; an lehmigen Waldrändern häufig Voit; um Nürnberg bei Laufamholz, Hammer, am Schmausenbuck, Eibach, Gerasmühle, Tennenlohe, Erlenstegen, Behringersdorf, Wendelstein, Feucht, Lichtenfels, Thurnau, Ebensfeld, als var. longisetum Br. eur. an einem Strassengraben hinter dem Birkenwäldchen bei Lichtenhof 315 m Kl.; Grabenränder beim Wechsel hinter Nittenau und bei Sulzmühl Fa.; nicht selten auf Brachäckern und in Hohlwegen um Reuth bei Stadtkemnath Sch.; am Erzberge und ober dem Schiessplatze bei Amberg Led.; im Steigerwalde verbreitet Kr.; Reith bei Hammelburg, Bischofsheim Vill.; selten um Wertheim Stoll.

VI. Um Reisbach hin und wieder Pi.; Grabenrand am Walde bei Benkhausen unter Mammig Fa.; Schönach bei Straubing Bader.

### **P. aloides** P. Beauv.

Auf kalkarmem Ton- und Sandboden zumeist in der Ebene und Bergregion — 2200 m.

I. Mit Ausschluss der Kalk- und Nagelfluhgebiete verbreitet bis in die Voralpenregion (Wenigmünchen bei Dachau Gatt.; auf der nördlichen Hügelreihe zwischen Maisteig und Gunzenhausen Kranz; Immünster Popp; hinter der Partnachklamm Herzog; um Rosenheim, Holzkirchen—Miesbach S.; Hohlweg bei Öd am Irschenberg Schin.; Traunstein, Heilbronn, Bernau Paul; Tölz — hier im Arzbachtale am Wege ins Längental 1000 m Stolz; auf der Sauerbergalpe 1100 m, am Kirchstein 1550 m Ha.)

II. Um Augsburg zwischen Bergheim und Strassberg, zwischen Diedorf und Leitershofen, zwischen Biburg und Aystetten Pf.; Hardtwald bei Mering, Hohlweg bei Bairaberg, im Walde zwischen Frechholzhausen und Affing H.; um Memmingen häufig bis 800 m H.; in den Ostrachalpen nicht beobachtet H.; sonst nach Mol. ziemlich häufig — am Hoibet im Schöuberger-tale 975—1300 m Mol.

III. Verbreitet Schr., Gbl., S. — zu Gespert bei Waldhaus 725 m Mol.

IV. Verbreitet von 420—815 m (Waldstein) Lr. et sequ.; im Frankenwalde zwischen Dürrenweid und Langenau 520—585 m Mol.

V. Im Gebiete des weissen Jura selten: um Regensburg im Grasser Walde auf Lössboden Fa.; im Dogger an Waldgräben bei Trockau, am Fusse des Buchberges bei Neumarkt, Sandsteinwand unter der Hohemirsberger Platte, Hohlweg zwischen Wasserzell und Breitenfurt, Waldgraben vor Hofstetten bei Eichstätt, Sandboden zwischen Wiesentfels und Krögelstein, Gräben zwischen Vilseck und Neuhaus A.; über der Einsiedlerbrücke im Veldensteiner Forste Mol.; am Moritzberg, am Buch bei Hersbruck, bei Obernsees, am Cortigast, bei Mönchgrötendorf, bei Strössendorf, bes. an der Kulmitz, als f. polisetia Klf. in einem Strassengraben hinter, Lichtenhof 315 m Klff. Im Keuper von Bayreuth und Nürnberg verbreitet Mol., Klff.; um Erlangen häufig z. B. im Nürnbergerwalde, am Gesundbrunnen, auf dem Geisberg etc. M.; auf Sandboden bei Dürbach und Kissingen Voit.; häufig im Maintale und im Spessart Stoll; im Steigerwalde gemein Kr.; Roter Bühel bei Reuth nahe Stadtkemnath Schw.; Wegböschung im Pumperhölzchen bei Amberg Led.

VI. Hin und wieder um Reisbach Pi.

var. minimum (Crome)

I. Im Graben neben der Bahn bei Reichersbeuern Ha.

II. Um Memmingen KÖb.

V. Im Keuper an einem Strassengraben hinter dem Birkenwäldchen bei Lichtenhof 315 m Klff.; im Hayn bei Schweinfurt, bei Randersacker Voit

VI. In einer Grube im Walde rechts an der Strasse zwischen Engelmansberg und Griesbach Pi.

### **P. urnigerum** P. Beauv.

Auf sandigem, tonigem (kalkarmem) Boden verbreitet von der Ebene bis in die Alpenregion — 2500 m.

I. Von Moosburg (Kummer) und München (Hessellohe S.) verbreitet bis in die Berge bes. in der Flysch- und Molassezone—Wettersteinwald Schellenberg; Möglgraben bei Bernau 600 m Paul; Blomberg, Heimgarten S.; Hirschberg 1400 m, Wallenburger Alpe an der Rotwand auf Rotmarmordetritus bis 1700 m Ha.

II. Um Augsburg im Giebeltale, bei Bergheim, Diedorf Pf.; Wöllenburger Wald Caf.; Mering, Althegegnberg, Bairaberg, Forst Hegel hinter Zillenberg H.; um Memmingen verbreitet H.; in den Ostrachalpen selten: auf der Rasendecke eines Steinzaunes am Ostrachufer ober der Eisenbreche 974 m, Prinz Luitpoldhaus gegen Himmeleck am Wiedemer 2000 m, an der Starzlach bei Sonthofen 990 m H.; sonst verbreitet bis in die untere Schnee-region: Linkerskopf 2389 m, Seekopf, Höfats, kleiner Rappenkopf 2243 m, Hohenifen 2165 m steril als var. falcatum S., H.

III. Verbreitet um Passau, bei Deggendorf D. (Neumühle Schw.); um Metten in Steinbrüchen bei Wolfstein und Unterried, am Donauufer bei Stephansposching etc. Lkl.; in den Vorbergen von Donaustauf Fa. bis Falkenstein Gbl.; Schlossberg von Mitterfels Meindl; bis zum Arbergipfel 1443 m S. (für Waldmünchen nicht von Prgl. angegeben.)

IV. Verbreitet, bes. an Strassenrändern — Waldstein 813 m Mol.

V. Im Jura auf sandigem Boden: im Hohlwege unter der Ruine

Wolfstein, Steinbruch bei Banz, auf den Anhöhen um Eichstätt, selten in Weggräben des Schernfelder Forstes und ober Kunstein A.; zwischen Fischstein und dem Schutzensel im Veldensteiner Forste Mol.; auf Dogger am Moritzberg und Cortigast Klf.; bei Regensburg im Hienheimer Forste A.; im Walde bei Burgweinting, Leoprechting, Hölkering, Hohengebraching etc. Fa. Im Keuper von Bayreuth verbreitet Mol.; um Nürnberg am Schmausenbuck, Zollhaus, Fischbach, Schwaig, Schwarzachtal, am Krappenberg bei Michelau a. M., als var. *humile* Wahlenb. auf Waldwegen hinter Ziegelstein 328 m Klf.; um Erlangen in der Stubenlohe, beim Gesundbrunnen, im Nürnberger Walde M.; im Hain bei Schweinfurt, an einem Bachufer bei Dürbach Voit; häufig um Wertheim und im Spessart Stoll; ziemlich häufig im Steigerwald Kr.; in der Bachgasse bei Kastl Schw.

VI. Am Fusse des Berges bei Engelmansberg links von der Strasse an den Hecken sparsam Pi.

### **Polytrichum alpinum L.**

Auf steinigem Boden und über Felsen (nicht unmittelbar auf Kalk) von der höheren Bergregion bis in die Schneeregion bis 2900 m.

I. Zumeist in der Knieholzregion: am Krautkaser 1318 m, Watzmannangerl 1804 m, Schönbichlape am Steinernen Meere 1788 m, vom Torenerjoch bis zum Schneibsteingipfel 1920—2048 m, unterm Reinersberg 1008 m S., Mol.; am Schelmburg 1008 m bis gegen die Miesebeinalpe bei Schliersee herab, häufig im Rotwandzuge (am Soien, Kirchstein S., Rotwand Ha.); an der Benediktenwand, auf Sandstein am Blomberg 1186 m S.; Herzogstand Ha.; mehrfach zwischen Ammergau, Kohlgrub und Aschau Mol.; am Gamsangerl bei Mittenwald 1980 m S.; Hochfeld bei Partenkirchen und Höllental Ltz.; am Hochfeln 1650 m, Kampenwand, Hochriss, Hochplatte Hochgern Paul.

II. Am Südrande des Alpsees bei Füssen Lske.; im Säuwald ober Hinterstein auf faulem Buchenstamm 1000 m H.; von da bes. auf den Flysch- und Liasalpen verbreitet bis 2275 m; als var. *septemprionale* Brid. an der Feldalpe am Daumen 1798 m H., am Rauheck und Kreuzeck 2145—2373 m S. et. sequ.

III. Auf allen höheren Bergen: Ossa, Arber, Rachel, grosser Falkenstein, seltener am Lusen und Dreisessel 1235—1475 m Gbl., S. et sequ.

IV. Am Fusse grosser Felsen am Ochsenkopf bis 1008 m F.; auf dem Schneberge, auf dem Weissenstein bei Stambach 710 m Lr. Im Frankenthalde über Grauwackenschiefer der Teuschnizer Höhe 585—617 m Mol.

V. Rhön: Silberhöfe am grossen Auersberg, Heidelberg, bei Altglashütte Gbb.; am Dammersfeldhaus 800 m, Dalherda Kuppe, Dreifelskuppe Brückner.

### **P. decipiens** Limpr.

Über Urgesteinsblöcken in der Bergregion, bisher nur selten unterschieden (bis 1400 m).

II. Bei Füssen im Walde unter Hohenschwangau gegen den Schwansee, am Südrande des Alpsees 800 m Lske.

III. Auf Felsblöcken am Hochberg bei Eisenstein Bauer; mehrfach am Arber: am Seebachwege Fa.; am Fahrweg zum Arbersee, um den

Arbersee und am Fusswege zum Gipfel Bauer; im Buchenwalde am Lusen-  
gipfel 1350 m, mehrfach im Steinbühler Gesenke am Kaitersberg 7—800 m  
Fa.; am Riedelstein und Kreuzfelsen Schw.; am Kammwege des Plöcken-  
stein 1350 m Bauer.

**P. formosum** Hedw.

Auf Waldboden verbreitet von der Tiefebene bis in die  
Voralpenregion, selten bis in die Hochalpen aufsteigend bis  
2470 m.

I. Gemein bis an die Waldgrenze 13—1400 m, Sattel der Tiefental-  
alpen an der Rotwand cfr. 1700 m Ha.; am Untersberg 1823 m, Kammerling-  
horn 1873 m S.

II. Um Augsburg, Memmingen H. und Füssen Lske., sowie in den  
Bergen verbreitet bis 2420 m, steril am Linkerskopf Mol.

III. Verbreitet in den Wäldern.

IV. Verbreitet bis auf die Höhen (Ochsenkopf, Schneeberg 1055 m F.)  
ebenso im Frankenwalde Mol.

V. Im weissen Jura, Dogger und Keuper verbreitet A., Mol. etc.; bei  
Erlangen im Nürnberger- und Kosbacherwalde M.; im Steigerwalde gemein  
Kr.; im Maintale und im Spessart fast in allen Wäldern Stoll; Waizen-  
bach Vill.

VI. In Wäldern bei Irlbach D.; zerstreut um Mamming Fa.; nicht  
selten in Wäldern um Griesbach etc. Pi.; in der Mötzingener Nachtweide bei  
Sünching Fa.

var. *pallidisetum* Steudel

I. u. II. In Felsritzen der Alpen, aber zumeist nicht von der Haupt-  
getrennt.

III. Am Kaitersberg auf Steinblöcken Fa.

IV. Auf Granittrümmern zerstreut: am Fusse des Ochsenkopfes F.; am  
Schneeberg und Nusshardt 965—1055 m, am Waldstein Lr.; am Rudolfstein  
780—883 m Ltz.

VI. Im Erlenbruch zwischen Sünching und Mötzing Fa.

**P. gracile** Dicks.

Auf Torfgrund von der Tiefebene bis in die Alpenregion  
bis 2100 m.

I. Auf den Torfmooren der Hochebene gemein bis in die Alpen —  
am Hochfelln 1678 m, Frauenalpl 1980 m, Kamerlinghorn 2015 m S. et sequ.

II. Langenmoos bei Kempten S.; um Memmingen in allen Hochmooren:  
Plessner Moor 560 m, Schorenmoos 680 m, Reichholzrieder Moor 700 m,  
Moor am Sachsenrieder Weiher 710 m H.; in den Bergen auf Torfgrund sehr  
zerstreut: um Oberstdorf bei St. Loretto 845 m, Schänzle 990 m, Tiefen-  
berger-, Jauchenmoos etc. S. et sequ.; Kennatsrieder Moor 1160 m, Hoch-  
moor am Straussberg 1100 m, Schnippenhorn 1830 m, Kugelhorn 1916 m H.

III. Um Passau sparsam im Ilztale ober Hals 305 m, im Mühlitale Mol.;  
bei Degendorf Keiss; in den Filzen bei Höhenbrunn—St. Oswald 754 bis  
765 m, im Bärenlochfilz 1305 m, Spitzbergfilz 1323 m S.; am kleinen Arber-  
see Vollmann; auf den Torfgründen hinter Riedlhütte, Föhraufzil am Rachel,  
Torfmoor hinter Finsterau Fa.; auf nassem Weideboden des Zwieselberges

600 m Bauer; um Waldmünchen in Sphagneten z. B. an den Himmelreichwiesen Prgl.

IV. Hinter Stein Meyer; in der Häuselohle bei Selb, mehrfach zwischen Thiersheim und Redwitz 520—585 m etc. Mol.; Fichtelseemoor Mkm.; bei Wolframshof, im Hahnenfilze bei Ober-Ölbühl Schw.

V. Auf Torfwiesen bei Sassenreuth und der Haidmühle bei Pegnitz A.; zwischen Schwärz und Schnabelweid 487 m, zwischen Weiglatal und Mutmannsreuth 569 m Mol.; um Regensburg ehemals auf der Königswiese Fürn.; auf den Sumpfwiesen bei Klardorf Fa. Im Keuper von Bayreuth auf der Hohenwarte gegen Euben zu 439 m Mayer; um Nürnberg hinter Dutzenteich, bei dem Pulvermagazin unweit Prunn, auf Haideboden über dem Schwarzachtale bei Gsteinach 357 m, Laufamholz, Tennenlohe, Brucker Lache, Dechsendorf Klf.; in Waldstümpfen um Erlangen z. B. im Nürnberger Walde M.; im Steigerwalde bei Kirchschnönbach und Gräfeneuses Kr.; auf Sumpfwiesen bei Mitwitz in Oberfranken 310 m Brückner. Rhön: auf dem schwarzen, braunen und kleinen Moore, am Kreuzberg Ghb.

var. *immergens* Löske

I. Kochelseemoor zwischen Carex Stöcken, Buchener Moor Ha.

### **P. sexangulare** Flörke

In Schneemulden kalkarmer Gesteine der Hochalpen 1600—3200 m.

I. An der Schönbichlhalpe 1788 m, am Schneibstein 2263 m S.

II. Am Schlappolter See 1658 m, am Kamme darüber 1918 m, Epplesgern, Zeiger und Feldalpe am Daumen cfr. 1788—1950 m, Fürschüssler 2080 m, Bockskar 2243 m, Sattel zwischen Kreuz- und Rauheck cfr. 2373 m, Joch Windeck an den Gottesackerwänden 1723 m S., H., Cafl., Mol.; am Fusse des Kastenkopfes ober dem Wildsee cfr. 1800 m, Schochen, Laufbachereck, am Alpenvereinssteig vom Nebelhornhaus gegen Himmeleck an vielen Stellen reichlich 1800—1850 m H.

### **P. piliferum** Schreb.

Auf (kalkarmem) dürrer Boden von der Tiefebene bis auf die Hochalpen häufig — 3400 m.

I. Auf der oberbayerischen Hochebene von Moosburg bis über München hinaus verbreitet S. et sequ.; auf Molassesand zwischen Prien und Hüttenkirchen 550 m Paul; in Bergwaldungen um Burghausen Schr.; um Tölz am Buchberg cfr., steril an der Sauerberger Alpe um Zwiesel 1180—1220 m Ha.

II. Um Augsburg nicht häufig: Giebeltal, Hammelberg, Aystetten, Scherneck Pf.; Banacker Cafl.; Wöllenberg Wald Britz.; Mergentau, Waldländer bei Altheugenberg gegen Hotheugenberg und hinter dem Lindenhof, zwischen Hörmannsberg und Bairaberg, zwischen Freienried und Hadersried H.; auf der Roten Wand bei Füssen 1100 m Lske.; um Memmingen häufig und cfr.: Dickenreis Köb.; Waldhohlweg zwischen Filzingen und Illeraichen 560 m, Grönenbach gegen Ziegelberg 680 m, Woringer Wald 700 m H.; in den Ostrachalpen selten: Schneeck 2100 m, Schnippenhorn 1480—1800 m H.; sonst zerstreut, häufiger in den Flyschbergen — am Fellhorn noch bei 2015 m Mol.

III. Auf trockenen Plätzen verbreitet M., S. (für Passau von Mol

1871 nicht angegeben), um Metten häufig und zahlreich z. B. in den Steinbrüchen bei Wolfstein, bei Wildenforst, am Uferabhang bei Stephansposching Lkl.; Neumühle bei Deggendorf Schw.; an sandigen Waldrändern und Waldblössen um Falkenfels Meindl; auf dem Walhallaberge und hinter Reifelding bei Donaustauf Fa.; um Waldmünchen häufig Prgl.

IV. Auf dürrem Wald- und Triftboden gemein Mol.

V. Im Dogger und Keuper verbreitet M., A., Mol. et sequ.; bei Ingolstadt Schr.; häufig um Schweinfurt und Würzburg Voit; im östlichen Spessart auf Haiden häufig, auch bei Miltenberg, Eschau und Erlenbach unter Kiefern Ki.; verbreitet im Maintale und Spessart Stoll; gemein im Steigerwald Kr.; um Stadtkemnath häufig Schw.; im weissen Jura auf Kalkgrund selten: auf Dolomitboden am heiligen Bühel bei Muggendorf cfr. A. Rhön: Bauersberg bei Bischofsheim Vill.

VI. Auf trockenen Plätzen in der Au bei Irlbach D.; um Mammig im Föhrenwalde ober Ruhsam, am Bahndamme von Hirnkofen gegen Hof Fa.; an dünnen Stellen im Walde bei Oberstdorf, am Elsterberge, im Tannenmaise zahlreich Pi.

var. *elegans* Bauer

III. An Strassenrändern bei Neuhaus, am Fussessteige vom Arbersee zum Gipfel Bauer; die Hochalpenform var. Hoppei Rabh. vielfach nicht eigens getrennt, kommt auch vor:

III. Über Granitblöcken am kleinen Rachel 1400 m Fa.

### **P. juniperinum** Willd.

Auf magerem (kalkarmem) Boden von der Tiefebene bis auf die Hochalpen verbreitet — 2800 m.

I. Auf Waldblössen, auf Sand- und Torfboden verbreitet von der Hochebene bis in die Berge — Watzmannangerl 1775 m S.; Kreuzgrat in der vorderen Karwendelkette 2300 m Stolz; Frauenalpe Hegi.

II. Verbreitet um Augsburg und Memmingen, in den Ostrachalpen selten: Hütte Am Fuss 1007 m, Kugelhorngipfel 2115 m, Berggündle ober der Alpe Am Schönberg 1641 m und Joch Windeck 1723 m als var. alpinum Schimp.; sonst verbreitet bis 2373 m am Rauheck S.

III. u. IV. Verbreitet S., F. et sequ.

V. Im weissen und braunen Jura, sowie im Keuper auf Wald- und Haideboden verbreitet M, Voit et sequ.; nicht minder im Steigerwald Kr.; Spessart Stoll; Waizenbach Vill.

VI. Auf der Haid in der Au und in anderen Wäldern bei Irlbach D.; verbreitet um Mammig Fa. und Reibach Pi.; ebenso in den Wäldern der Donauebene von Regensburg bis Schönach Fa.

### **P. strictum** Banks.

Auf Sumpf- und Torfboden von der Tiefebene bis in die Hochalpen — 2800 m.

I. In den Torfmooren der Hochebene bis auf die Bergmoore: Geigelstein 1725 m, Watzmannangerl 1804—1896 m, [Untersberg 1970 m], Hochbrett 2015 m S.

II. Um Augsburg fehlend, bei Füssen Paul; auf der Roten Wand 1100 m, am Alpsee, zwischen Schwansee und Hohenschwangau Lske.; bei

Memmingen häufig in allen Hochmooren H.; Langenmoos bei Kempten S.; in den Bergen auf Torf und Moder der Alptritten nicht selten — unterm Wiedemer gegen Himmeleck 2000 m, Linkerskopf 2420 m H.

III. Bei Passau im Iltale ober Hals und im Mühlale, hinter der Lindau 297 m Mol.; in der Toten Au hinter Rusel Lkl.; auf Moorwiesen bei Waldmünchen z. B. zwischen Arnstein und Höll Prgl.; zwischen Sphagnen am Nordfusse der Wurzer Spitz Schw.; im Höhenbrunner Filz 764 m, beim grossen und kleinen Arbersee und in den verschiedenen Filzen und Schachten des Arber-, Lusen- und Rachelgebietes bis spärlich am Rachelgipfel selbst 1468 m S. et sequ.

IV. In den Mooren des Fichtelgebirges F.; in der Hölle bei Weissenstadt 688 m Lr.; an der Hochwarte bei Thiersheim 569 m, am Rudolfstein 845 m, Schneeberg 1056 m Mol.; im Fichtelseemoor als var. alpestre Rabenh. Mkm.; bei der Ruine Weissenstein Schw.

V. Im Jura selten und vielfach steril: auf Torfboden bei Weiglatal Mol.; Torfwiese bei Vilseck, Sumpfwiese unter Erlengebüsch unweit der Schwalbmühlen A.; um Regensburg auf den Sumpfwiesen bei Niedergebraching, um Klardorf Fa. Im Keuper von Bayreuth auf der Hohenwarte gegen Euben 439 m Mol.; um Nürnberg bei den Marienberger Weihern, um Dutzendteich, bei Dechsendorf, Tennenlohe Klf.; auf den Hochmooren der Rhön Ghb.

### **P. commune L.**

Auf kalkarmem, feuchtem Wald- und Wiesenboden von der Tiefebene bis auf die Hochalpen verbreitet — 2780 m.

I. Von der Hochebene bis auf die Alpen, bes. in den Sandsteinzügen verbreitet — um Bernau selten: Moorwald bei der Station und in Erlentrüben bei Rottau Paul; Wallnburger Alpe an der Rotwand unter einer Fichte auf Rotmarmorboden 1680 m Ha.

II. Um Augsburg in dem Hochmoore des Giebeltales bei Strassberg Pf.; bei Mergentau Sartorius, Griesbäckerzell Britz.; Hardtwald bei Mering, unterm Astalghof, Wälder hinter Hothegegnenberg gegen Althegegnenberg und Hörbach H.; um Memmingen seltener: zwischen Station Grönenbach und Ziegelbach 676 m, Woringer Wald gegen Kronburg 700 m H.; in den Ostrachalpen selten: Kemnatsrieder Moor 1160 m, Hochmoor am Straussberg 1100 m H.; sonst im Bereiche des Sandsteines und dessen Verwitterungsprodukten verbreitet — am Bolgen und Riedberghorn bis 1723 m Mol.; zahlreich noch auf Joch Windeck 1740 m in Bayerns höchstgelegenen Hochmoore H.

III. Von den Vorbergen bis auf die Sumpfstellen des Arber verbreitet M. et sequ.

IV. Im Granitgebiete, bes. in den Lohen als Massenvegetation, häufiger als in den Basalt- und Grünstein-Gebieten z. B. im Frankenwalde Lr. et sequ.

V. Im ganzen Jura und Keuper auf Waldboden und Sumpfwiesen verbreitet M., Voit, Kr. et sequ.; verbreitet in sumpfigen Spessarttälern Stoll.

VI. In Wäldern bei Irlbach D.; um Mamming in Wäldern zerstreut, bes. bei Bachhausen Fa.; um Reisbach im dichtesten Walde z. B. hinter Warth im Katzenhirn etc. Pi.; im Pfaffengraben bei Adlkofen unweit Landshut, in den Wäldern um Mengkofen (auch als var. uliginosum Hüben und als

solche zu sog. Heiderbesen verwendet); in den Wäldern der Donauebene von Mintraching bis Schönach Fa.

**var. uliginosum Hüben**

I.—III. In tiefen Waldsümpfen der Ebene, aber vielfach nicht abgetrennt; um Steinbühl nicht selten Schw.

IV. In Lohen z. B. am Waldstein—Westhang etc. über einem Fuss lang Lr.

V. In den Sümpfen des Waldes zwischen Maxhütte und Klardorf, im Kreidegebiete um Station Bodenwöhr Fa. Im Keuper am Schmausenbuck 334 m und bei Dutzendteich 219 m Klf.

**var. minus Weis**

I. Bachhauser Filz Vollmann.

**P. perigoniale Michx.**

Auf trockeneren Orten von der Tiefebene bis in die Alpenregion, selten unterschieden.

I. Auf Moorboden S.; am trockeneren Saume des Haspelmoores H.; bei Waging und Traunstein Prgl.; Buchberg 810 m, Blombergplateau 1190 m, neben der Bahnlinie zwischen Schaftlach und Oberwangau Ha.

II. Im Hardtwald bei Mering H.; um Memmingen im Walde östlich von Boos auf lehmigem Sande 590 m H.

III. Waldränder bei Elisenthal, Filz am grossen Arbersee 900 m Bauer.

IV. Im Fichtelseemoore Mkm.

V. Um Regensburg im Sippenauer Moore bei Saal a. D., auf den Sumpfwiesen bei Klardorf—Loisnitz, auf Sandboden im Walde zwischen Loisnitz und Maxhütte Fa. Im Keuper von Bayreuth auf versandeten Wiesen: beim Schwimmweiher, am ehemaligen Neuen-Weiher, im Studentenwäldchen etc. Meyer; um Nürnberg am Dutzendteich, bei Wendelstein Klf.; am Buchgraben im Veldensteiner Forste, Wolfslohe bei Pegnitz Fa.; im Walde bei Waldhaus ober Nittenau Fa. Rhön: Sinngrund oberhalb Kothen gegen Neuglashütte Ghh.

**P. Swartzii Hartm.**

Bisher nur aus den Sümpfen Schwedens und Finnlands bekannt.

I. Ellbacher Moor bei Tölz in einer versumpften Mulde 700 m Ha.

**Buxbaumia aphylla L.**

Auf kalkarmem Ton- und Sandboden von der Tiefebene bis in die Voralpenregion — 1600 m.

I. Um München im Sendlinger Walde C. Schimp.; bei Hessellohe Kummer; zwischen Pullach und Bayerbrunn, von Ebenhausen bis Merlbach 683 m A.; an Wegrändern gegen Euernbach, Anhöhe vor dem Inselweiher bei Scheyern Popp; bei Leoni S.; um Waging und Taching, im Lebenauerwalde bei Laufen Prgl.; um Burghausen Schr.

II. Um Augsburg zwischen Banacker und Strassberg, zwischen Biburg und Aystetten Pf.; Wald zwischen Gersthofen und Meitingen Britz, zwischen Hörmannsberg und Bairaberg, an der Waldspitze unter dem Lindenhof

gegen Althegegenberg H.; um Memmingen auf Lehm im Eisenburger Walde Huber; Hohlweg im Walde zwischen Hintergsäng und Ewiesmühle 750 m H.

III. Um Metten auf dem Himmelberg, bei Hohenstein, Obermettenwald, Kapfelberg Lkl.; Ulrichsberg Schw.; um Mitterfels häufig auf Waldboden am Höllberg 550 m, am Landasberg und an den Abhängen des Winterberges hinter Haibach 6—700 m Fa.; bei Falkenstein Keller; im Walde hinter Muckenbach bei Nittenau Fa.; um Waldmünchen zerstreut, in manchen Jahren häufig z. B. am Zwirenzl Prgl.

IV. In Hohlwegen bei Gefrees Lr.; in der Reut Val. Rausch.

V. Auf Waldboden bei Thalmessing und am Weimersheimer Berge, in den Waldungen um Banz, bei Eichstätt in Gräben an Waldwegen hie und da, im Walde des Prielhofes, auf lehmigem Dolomitboden im Strassen-graben ober dem Affentale A.; um Regensburg in Wäldern hinter Grass, Wolfsschlucht bei Dechbetten, auf den Schwabelweiser Bergen, bei Zeitlarn, Bruckdorf—Alling, Burgweinting Wald, Ödental, um Klardorf D., Fa.; auf Dogger am Buch bei Hersbruck, am Moritzberg Klf. Im Keuper von Bayreuth bei Geigenreut und Oberwaiz 357—390 m Mol.; bei der Saas Wa.; auf der Hohenwarte und im Walde bei Herrmannshof Meyer; im Limmersdorfer Forste an Gräben zwischen Buzenstein und Jössla Jäcklein; um Nürnberg am Schmausenbuck, am Schwarzfärberbache, in Hohlwegen bei Erlenstegen, an der Hohen Haide vor Heroldsberg, bei Ziegelstein, Feucht, am Kleetzerberg bei Limmersdorf Klf.; um Erlangen auf sandigen Waldhängen bes. gegen Rathsbarg und Azelsberg M.; Fichtenwald am Mariahilfberg bei Amberg Led.; auf Lehmboden um Schweinfurt Voit; im Elterhofer Walde bei Aschaffenburg Kittel; nicht selten in Föhrenwäldern bei Wertheim Stoll; bei Lohr Schr.; im Steigerwalde zwischen Buch und Hohenbirkach Kr.; in einer Waldschlucht nordwestlich von Altheustadt Fa.; im Bucher Forste bei Lichtenfels in Oberfranken 320 m Brückner. Rhön: Waldweg bei Filke nächst Fladungen Ghb.; bei Bischofsheim, Hetzlos Vill.

VI. In Wäldern auf Erde bei Irlbach D.; um Mamming auf dem Waldschlage bei Kohlmenzing, Föhrenwald ober Kuhsam Fa.; um Reisbach im Katzenhahn bei Taubenöd, im unteren Gries, am Waldsaume hinter Atzmansberg Pi.

### **B. indusiata** Brid.

Auf faulem Holze, selten auf Erde von der Tiefebene bis in die Voralpenregion — 1530 m.

I. Um München bei Grünwald A.; bei Bayerberg S.; bei Deining gegen die Isar 617 m Mol., [am Untersberg Sauter]; Schlieffsteinboden am Dürrnkopf 1300 m Fa.; Lercheck 1040 m, vor Scharizkehl 975 m Mol.; zwischen Waging und Teisendorf Prgl.; Hitzelsberg bei Bernau, Westerluchberg bei Übersee Paul; am Kranzhorn bis 1300 m, Petersberg bei Fischbach Kranz; Kugelbachwald bei Reichenhall Schönau; Prinzregentenweg 500 m Patz.; um Schliersee bei Hohenwaldeck Gmelch; beim Spitzingsee, vor Birkenstein etc., um Tölz am Fockenstein, Brauneck, Enzenkopf Mol.; Blomberg 1050 m, Rotwand 1200 m Ha.; am Kochelsee bei den Leimbachfällen Fa.; mehrfach um Oberammergau Mol.; Graseckerklamm bei Partenkirchen A.

II. Um Memmingen auf einem Baumstumpf ober Frauenkau bei Grönenbach 700 m H. Im vorderen Oytale am Aufstieg zur Seealpe 1008 m, am östlichen Rande des Hufner Waldes unter der Hütte Am Fuss 1007 m

Huber; am rechten Ufer der Starzlach ober Winkel bei Sonthofen 838 m H.; auf Fichtenleichen im Säuwalde ober Hinterstein, am Wege zur Schöntalalpe an den Kackenköpfen 1100 m Fa.

III. Böhmerwald Münke; am Scheuereck bei Zwiesel über der Diensthütte 916 m S.; selten um Regenhütte Schiller; über dem grossen Arbersee 1008 m Mol.; am Falkenstein Prgl.; um Waldmünchen sehr zerstreut: am Hiener, Zwirenzl, im Treffenwald, ober dem Tiefen Graben Prgl.; in einem Seitentale bei Schmeling zwischen Haselbach und Mitterfels 300 m Fa.

IV. In der Winterleiten im Bischofsgrüner Maintale 520–552 m Mol.; am Gipfel des Schneeberges Mkm.; im Frankenwalde auf Tannen bei Rothenkirchen bis 650 m Jäcklein; in den Wäldern über dem Höllentale Mkm.

V. Bei Regensburg auf Erde eines Hohlweges ausser Sallern am Waldrande Emmerich; am Waldrande bei Leoprechting, im Hohengebrachinger Walde gegen Posthof Fa.; in (Dogger)Hohlwegen am Moritzberg bei Lauf 560–590 m Klf.; sehr selten bei Wertheim Stoll; im Steigerwalde zwischen Buch und Hohenbirkach Kr.

### **Diphyscium sessile** Lindb.

Auf kalkfreiem Sand- und Tonboden von der Tiefebene bis in die untere Schneeregion — 2650 m.

I. Um München bei Grünwald A.; bei Hessellohe und Bayerbrunn S.; am Waldsaume bei Schabenberg, bei Plöcking Popp; um Laufen und Waging Prgl.; Traunstein 585 m S.; Taubenberg bei Miesbach, um Tölz Mol.; mehrmals auf dem Buchberge bis 810 m Ha.; an Waldwegen und Abhängen um Bernau, Mariaeck bei Traunstein Panl.

II. Um Augsburg bei Strassberg, Banacker, Bergheim, Aystetten bis Biburg Pf.; Leitershofen, Wöllenberg Britz.; Mergentau im Walde gegen Kissing, Bairaberg H.; um Memmingen bei Kellmünz gegen Osterberg 580 m, Illeraichen gegen Bergenstetten 600 m, Dickenreiser Wald am Westhang 620 m, Lautracher Wald gegen Aichstetten 630 m, Bad Klevers 640 m, Hintergsäng 800 m H.; in den Ostrachalpen selten: Berggündle: Pointalpe 1290 m und ober der Alpe am Schönberg 1650 m cfr.; Schnippenhorn im Retterschwangtale ober der Hütte Am Ehlosen 1500 m, steril H.; sonst in den Bergen zerstreut von 975–2080 m (Schönberg- und Gaisalpertal, Schlappoltspeicher über der Giebelalpe, am Kratzer und Rauheck S., Mol.)

III. Allenthalben auf Waldboden Gbl.; um Passau im Neuburgerwalde Trösch; im Sandholz und in der Oberhauserleiten 374 m Mol.; um Metten nicht häufig; in einer Waldschlucht nahe dem Schulhause, auf Ulrichsberg, Rusel, Dreitanenriegel Lkl.; um Mitterfels verbreitet an den Hängen der Menachschlucht, am Sommerberg zwischen Haibach und Elisabethszell Fa. von Tegernheim, Reifelding und der Klammer bei Donaustauf, von Würth und Wiesent verbreitet bis Falkenstein Fa., Keller; im Regental von Nittenau—Reichenbach bis Cham, Waldnaabtal bei Windischeschenbach, Kaitersberg im Gesenke Fa.; bei Wurz und Bärndorf Schw.; um Waldmünchen verbreitet Prgl.; von Zwiesel bis Schöneck und Bodenmais bis 715 m, am Arber noch bei 1463 m Mol.

IV. Um Gefrees Lr.; in der Reut 552 m Meyer; am Waldstein Lr. bei den Drei Tannen 780 m, bei Wunsiedel unter der Louisenburg und am Katharinenberge 552–585 m Mol.; im Steinwalde bei Pfaben Schw.

V. Auf lehmhaltigem Boden des weissen Jura, auf Sand am Juden-berg bei Pretzfeld, Engeltal bei Hersbruck, Mariahilfsberg bei Amberg, um Eichstätt auf Waldboden der Berghöhen nicht häufig A.; im Dogger am Moritzberg, Buch bei Hersbruck, am Cortigast, an der Kulmütz bei Strössendorf, bei Schloss Banz Klf.; um Regensburg auf sandigem Waldboden bei Loismütz—Klardorf Fa. Im Keuper von Bayreuth bei Geigenreut, bei der Teufelsbrücke, bei Forkendorf und Kottenbach Walth.; im Bühlholze Meyer; um Nürnberg am Schmausenbuck, im Schwarzachtale, bei Feucht, Kalchreuth, am Krappenberg bei Michelau a. M., bei Trieb Klf.; um Erlangen nicht selten z. B. bei Tennenloh, im Bubenreuther Walde etc. M.; auf Lehmboden um Schweinfurt und Würzburg Voit; hie und da in Waldhohlwegen um Wertheim Stoll; in Hohlwegen des Steigerwaldes Kr.; bei Eltmann, im Forste bei Untererthal Vill; bei Neustadt a. W. N., Fa.; im Bucher Forste bei Lichtenfels in Oberfranken 320 m Brück.

VI. An Gräben und Wegrändern der Wälder um Reisbach Pi.

## Inhaltsverzeichnis.

(Die beige druckten Ziffern bedeuten die Seitenzahlen.)

<i>Acaulon muticum</i> C. Müller 45	<i>Barbula bicolor</i> Lindb. 117
— <i>triquetrum</i> C. Müller 46	— <i>convoluta</i> Hedw. 117
<i>Aloina aloides</i> Lindb. 120	— <i>fallax</i> Hedw. 113.
— <i>ambigua</i> Limpr. 120	— <i>flavipes</i> Br. eur. 118
— <i>rigida</i> Kindb. 119	— <i>gracilis</i> Schpr. 116
<i>Amblyodon dealbatus</i> Beauv. 202	— <i>Hornschuchiana</i> Schultz 116
<i>Amphidium lapponicum</i> Schpr. 141	— <i>icmadophila</i> Schpr. 117
— <i>Mougeottii</i> Schpr. 141	— <i>Kneuckeri</i> Lske et O. 115
<i>Andreaea alpestris</i> Schpr. 43	— <i>obtusula</i> Lindb. 116
— <i>frigida</i> Hüb. 44	— <i>paludosa</i> Schleich. 119
— <i>Huntii</i> Limpr. 43	— <i>reflexa</i> Brid. 114
— <i>petrophila</i> Ehrh. 43	— <i>revoluta</i> Brid. 116
— <i>Rothii</i> Web. et M. 44	— <i>sinuosa</i> Braithw. 115.
<i>Anomobryum concinnatum</i> Lindb. 168	— <i>unguiculata</i> Hedw. 113
— <i>tölzense</i> Hammerschmid 168	— <i>vinealis</i> Brid. 115
<i>Aongstroemia longipes</i> Br. eur. 62	— — <i>var. cylindrica</i> 115
<i>Archidium phascoides</i> Brid. 44	<i>Bartramia Halleriana</i> Hedw. 208
<i>Astumum crispum</i> Hampe 48	— <i>ithyphylla</i> Br. 207
<i>Aulacomnium androgynum</i> Schw. 205	— <i>pomiformis</i> Hedw. 208
— <i>palustre</i> Schw. 206	<i>Blindia acuta</i> Br. eur. 94
	<i>Brachydontium trichodes</i> Br. 94
	<i>Brachysteleum polyphyllum</i> (Dicks.) 140

V. Auf lehmhaltigem Boden des weissen Jura, auf Sand am Juden-berg bei Pretzfeld, Engeltal bei Hersbruck, Mariahilfsberg bei Amberg, um Eichstätt auf Waldboden der Berghöhen nicht häufig A.; im Dogger am Moritzberg, Buch bei Hersbruck, am Cortigast, an der Kulmitz bei Strössendorf, bei Schloss Banz Klf.; um Regensburg auf sandigem Waldboden bei Loitsnitz—Klardorf Fa. Im Keuper von Bayreuth bei Geigenreut, bei der Teufelsbrücke, bei Forkendorf und Kottenbach Walth.; im Bühlholze Meyer; um Nürnberg am Schmausenbuck, im Schwarzachtale, bei Feucht, Kalchreuth, am Krappenberg bei Michelau a. M., bei Trieb Klf.; um Erlangen nicht selten z. B. bei Tennenloh, im Bubenreuther Walde etc. M.; auf Lehmboden um Schweinfurt und Würzburg Voit; hie und da in Waldhohlwegen um Wertheim Stoll; in Hohlwegen des Steigerwaldes Kr.; bei Eltmann, im Forste bei Untererthal Vill; bei Neustadt a. W. N., Fa.; im Bucher Forste bei Lichtenfels in Oberfranken 320 m Brück.

VI. An Gräben und Wegrändern der Wälder um Reisbach Pi.

## Inhaltsverzeichnis.

(Die beige druckten Ziffern bedeuten die Seitenzahlen.)

<i>Acaulon muticum</i> C. Müller 45	<i>Barbula bicolor</i> Lindb. 117
— <i>triquetrum</i> C. Müller 46	— <i>convoluta</i> Hedw. 117
<i>Aloina aloides</i> Lindb. 120	— <i>fallax</i> Hedw. 113.
— <i>ambigua</i> Limpr. 120	— <i>flavipes</i> Br. eur. 118
— <i>rigida</i> Kindb. 119	— <i>gracilis</i> Schpr. 116
<i>Amblyodon dealbatus</i> Beauv. 202	— <i>Hornschuchiana</i> Schultz 116
<i>Amphidium lapponicum</i> Schpr. 141	— <i>icmadophila</i> Schpr. 117
— <i>Mougeottii</i> Schpr. 141	— <i>Kneuckeri</i> Lske et O. 115
<i>Andreaea alpestris</i> Schpr. 43	— <i>obtusula</i> Lindb. 116
— <i>frigida</i> Hüb. 44	— <i>paludosa</i> Schleich. 119
— <i>Huntii</i> Limpr. 43	— <i>reflexa</i> Brid. 114
— <i>petrophila</i> Ehrh. 43	— <i>revoluta</i> Brid. 116
— <i>Rothii</i> Web. et M. 44	— <i>sinuosa</i> Braithw. 115.
<i>Anomobryum concinnatum</i> Lindb. 168	— <i>unguiculata</i> Hedw. 113
— <i>tölzense</i> Hammerschmid 168	— <i>vinealis</i> Brid. 115
<i>Aongstroemia longipes</i> Br. eur. 62	— — <i>var. cylindrica</i> 115
<i>Archidium phascoides</i> Brid. 44	<i>Bartramia Halleriana</i> Hedw. 208
<i>Astumum crispum</i> Hampe 48	— <i>ithyphylla</i> Br. 207
<i>Aulacomnium androgynum</i> Schw. 205	— <i>pomiformis</i> Hedw. 208
— <i>palustre</i> Schw. 206	<i>Blindia acuta</i> Br. eur. 94
	<i>Brachydontium trichodes</i> Br. 94
	<i>Brachysteleum polyphyllum</i> (Dicks.) 140

- Bruchia vogesiaca* Schw. 51  
*Bryum alpinum* Huds. 184.  
 — — var. *Spindleri* Stolle 185  
 — *arcticum* Br. eur. 178  
 — *argenteum* L. 187  
 — *atropurpureum* Web. 186  
 — *badium* Bruch 183  
 — *bimum* Schreb. 179  
 — *caespiticium* L. 183  
 — *capillare* L. 182  
 — *cirratum* Hoppe et Hornsch. 181  
 — *cuspidatum* Schpr. 180  
 — *cyclophyllum* Br. eur. 188  
 — *Duvalii* Voit 188  
 — *elegans* Nees 184  
 — *erythrocarpum* Schwägr. 185  
 — *excurrentes* Lindb. 186  
 — *fallax* Milde 179  
 — *Funckii* Schw. 186  
 — *inclinatum* Br. eur. 178  
 — *intermedium* Brid. 180  
 — *Klinggräffii* Schpr. 186  
 — *Kunzei* Hornsch. 187  
 — *longaristum* Hammerschmid 177  
 — *longisetum* Bland. 178  
 — *Mildeanum* Jur. 195  
 — *neodamense* Itzigs. 188  
 — *obconicum* Hornsch. 183  
 — *oeneum* Blytt 179  
 — *ovatum* Lindb. et Arn. 188  
 — *pallens* Sw. 189  
 — *pallescens* Schleich. 181  
 — *pendulum* Schpr. 177  
 — *pseudotriquetrum* Schw. 191  
 — *Schleicheri* Schw. 190  
 — *subrotundum* Brid. 182  
 — *turbinatum* Schw. 190  
 — *uliginosum* Br. eur. 179  
 — *veronense* De Not. 187  
 — *versicolor* Braun 186  
  
*Bryum Watzmanni* Winter 178  
*Buxbaumia aphylla* L. 224  
 — *indusiata* Brid. 225  
  
*Campylopus flexuosus* Brid. 81  
 — *fragilis* Br. eur. 82  
 — *Schimperi* Milde 80  
 — *Schwarzii* Schpr. 80  
 — *subulatus* Schpr. 80  
 — *turfaceus* Br. eur. 80  
*Campylostelium saxicola* Br.eur. 94  
*Catharinea angustata* Brid. 215  
 — *Hausknechtii* Broth. 215  
 — *tenella* Röhl. 215  
 — *undulata* Web. et M. 214  
*Catascopium nigratum* Brid. 205  
*Ceratodon purpureus* Brid. 95  
*Cinclidotus aquaticus* Br. eur. 127  
 — *fontinaloides* Beauv. 126  
 — *riparius* Arn. 127  
*Coscinodon cribrosus* Spr. 129  
*Cynodontium gracilescens* Schpr. 59  
 — *polycarpum* Schpr. 59  
 — *schisti* Lindb. 59  
 — *strumiferum* De Not. 60  
 — *torquescens* Schpr. 59  
  
*Desmatodon cernuus* Br. eur. 121  
 — *latifolius* Br. eur. 120  
 — *Laureri* Br. eur. 121  
 — *suberectus* Limpr. 121  
 — *systylius* Br. eur. 121  
*Dichodontium flavescens* Lindb. 61  
 — *pellucidum* Schpr. 60  
*Dieranella cerviculata* Schpr. 67  
 — *crispa* Schpr. 64  
 — *curvata* Schpr. 67  
 — *Grevilleana* Schpr. 64  
 — *heteromalla* Schpr. 68

- Dicranella humilis* Ruthe 66  
— *rufescens* Schpr. 65  
— *Schreberi* Schpr. 63  
— *squarrosa* Schpr. 62  
— *subulata* Schpr. 66  
— *varia* Schpr. 66  
*Dicranodontium aristatum* Schpr. 83  
— *circinnatum* Schpr. 83  
— *longirostre* Schpr. 82  
— — var. *alpinum* Milde 83  
*Dicranowisia cirrata* Lindb. 56  
— *compacta* Schpr. 57  
— *crispula* Lindb. 57  
*Dicranum albicans* Br. eur. 79  
— *Bergeri* Bland. 70  
— *Blyttii* Schpr. 69  
— *Bonjeani* De Not. 71  
— *congestum* Brid. 74  
— *elongatum* Schl. 75  
— *falcatum* Hedw. 69  
— *flagellare* Hedw. 76  
— *fulvellum* Sm. 69  
— *fulvum* Hooek. 77  
— *fuscescens* Turn. 74  
— *longifolium* Ehrh. 78  
— *majus* Sm. 72  
— *montanum* Hedw. 75  
— *Mühlenbeckii* Br. eur. 73  
— *neglectum* Jur. 73  
— *Sauteri* Schpr. 78  
— *scoparium* Hedw. 72  
— *spurium* Hedw. 70  
— *Starkei* Web. et M. 69  
— *undulatum* Ehrh. 71  
— *viride* Lindb. 78  
*Didymodon alpinus* Vent 105  
— *cordatus* Jur. 105  
— *giganteus* Jur. 108  
— *luridus* Hornsch. 105  
— *rigidulus* Hedw. 106  
— *rubellus* Br. 104  
*Didymodon ruber* Jur. 105  
— *rufus* Lorentz 107  
— *spadiceus* Limpr. 107  
— *tophaceus* Jur. 105  
— *validus* Limpr. 107  
*Diphyscium sessile* Lindb. 226  
*Discelium nudum* Brid. 164  
*Dissodon Frölichianus* Grev. 161  
— *splachnoides* Grev. 161  
*Distichium capillaceum* Br. eur. 99  
— *inclinatum* Br. eur. 100  
*Ditrichum flexicaule* Hampe 97  
— *glaucescens* Hampe 98  
— *homomallum* Hampe 97  
— *pallidum* Hampe 99  
— *tortile* Lindb. 95  
— *vaginans* Hampe 96  
— *zonatum* Limpr. 95  
*Dryptodon Hartmanni* Limpr. 135  
— *patens* Brid. 134  
*Encalypta apophysata* Br. germ. 158  
— *ciliata* Hoffm. 157  
— *commutata* Brid. 156  
— *contorta* Lindb. 158  
— *longicolla* Bruch. 158  
— *rhabdocarpa* Schw. 158  
— *vulgaris* Hoffm. 156  
*Entosthodon curvisetus* C. Müll. 166  
— *ericetorum* Br. eur. 166  
— *fascicularis* C. Müll. 166  
*Ephemerella recurvifolia* Schpr. 45  
*Ephemerum intermedium* Mitten 45  
— *serratum* Hampe 44  
*Eucladium verticillatum* Br. eur. 57  
*Fissidens adiantoides* Hedw. 88

*Fissidens Arnoldi* Ruthe 87  
— *bryoides* Hedw. 84  
— *crassipes* Wils. 85  
— *decipiens* De Not. 89  
— *exilis* Hedw. 87  
— *grandifrons* Brid. 90  
— *incurvus* Starke 84  
— *Mildeanus* Schpr. 87  
— *osmundioides* Hedw. 88  
— *pusillus* Wils. 85  
— *rufulus* Brid. 87  
— *taxifolius* Hedw. 90  
*Funaria dentata* Crome 166  
— *hygrometica* Sib. 167  
— *mediterranea* Lindb. 167  
— *microstoma* Br. eur. 167  
  
*Georgia pellucida* Rabh. 159  
*Grimmia anodon* Br. eur. 129  
— *anomala* Hampe 134  
— *commutata* Hüben. 131  
— *crinita* Brid. 130  
— *decipiens* Lindb. 134  
— *Doniana* Sm. 130  
— *elatior* Bruch 134  
— *elongata* Kaulf. 132  
— *funalis* Br. eur. 134  
— *incurva* Schw. 132  
— *leucophaea* Grev. 131  
— *montana* Br. eur. 134  
— *Mühlenbeckii* Schpr. 133  
— *orbicularis* Bruch 132  
— *ovata* Web. et M. 131  
— *plagiopodia* Hedw. 130  
— *pulvinata* Sm. 133  
— *tergestina* Tommas. 130  
— *torquata* Hornsch. 134  
— *trichophylla* Grev. 133  
*Gymnostomum calcareum* Br.  
eur. 53  
— *rupestre* Schl. 52  
*Gyroweisia acutifolia* Phil. 54

*Gyroweisia tenuis* Schpr. 54  
*Hedwigia albicans* Lindb. 140  
*Hymenostomum microstomum*  
R. Br. 51  
— *rostellatum* Schpr. 51  
— *squarrosum* Br. germ. 51  
— *tortile* Br. eur. 52  
*Hymenostylium curvirostre*  
Lindb. 54  
*Leptobryum pyriforme* Schpr.  
167  
*Leucobryum glaucum* Schpr. 84  
— var. *albidum* 84  
*Meesea Albertinii* Br. eur. 204  
— *longiseta* Hedw. 204  
— *trichodes* Spr. 203  
— *triquetra* Aongstr. 204  
*Mildeella bryoides* Limpr. 47  
*Mniobryum albicans* Limpr. 176  
— *carneum* Limpr. 175  
*Mnium affine* Bland. 198  
— *cinclidioides* Hüben. 201  
— *cuspidatum* Leyss. 198  
— *hornum* L. 193  
— *Loeskeanum* Hammerschmid.  
195  
— *medium* Br. eur. 198  
— *orthorhynchum* Brid. 194  
— *punctatum* Hedw. 201  
— *rostratum* Schrad. 197  
— *rugicum* Laurer 200  
— *Seligeri* Jur. 199  
— *serratum* Schrad. 195  
— *spinosum* Schwägr. 196  
— *spinulosum* Br. eur. 195  
— *stellare* Reich. 200  
— *subglobosum* Br. eur. 202  
— *undulatum* Weis 197  
*Molendoa Hornschuchiana* Lindb.  
55

- Molendoa Sendtneriana* Br. eur. 55  
*Octodiceras Julianum* Brid. 91  
*Oligotrichum hercynicum* Lam. 216  
*Oncophorus virens* Brid. 62  
— *Wahlenbergii* Brid. 62  
*Oreowesia Bruntoni* Milde 60  
*Orthotrichum affine* Schrad. 152  
— *alpestre* Hornsch. 149  
— *anomalum* Hedw. 146  
— *Braunii* Br. eur. 150  
— *cupulatum* Hoffm. 147  
— *diaphanum* Schrad. 147  
— *fastigiatum* Bruch 151  
— *gymnostomum* Bruch 155  
— *leiocarpum* Br. eur. 152  
— *leucomitrium* Br. eur. 148  
— *Lyellii* Hook et T. 153  
— *nudum* Dicks. 147  
— *obtusifolium* Schr. 154  
— *pallens* Bruch 148  
— *patens* Bruch 149  
— *pumilum* Sw. 150  
— *Rogeri* Brid 151  
— *rupestre* Schl. 152  
— *saxatile* Schpr. 146  
— *Schimperi* Hamm. 150  
— *speciosum* Nees 152  
— *stramineum* Hornsch. 149  
— *Sturmii* Hornsch. 152  
— *tenellum* Bruch 151  
  
*Paludella squarrosa* Brid. 202  
*Phascum curvicollellum* Ehrh. 47  
— *cuspidatum* Schreb. 46  
— *Floerkeanum* Web. et M. 46  
— *piliferum* Schreb. 46  
*Philonotis Arnellii* Husn. 210  
— *caespitosa* Wils. 212  
— *calcareae* Schpr. 210  
*Philonotis fontana* Brid. 211  
— — *var. adpressa* Lske et Mönkem. 212  
— *marchica* Brid. 210  
— *seriata* Lindb. 213  
— *tomentella* Mol. 213  
*Physcomitrella patens* Hedw. 45  
*Physcomitrium acuminatum* Schleich. 165  
— *eurystomum* Sendt. 165  
— *pyriforme* Brid. 165  
— *sphaericum* Brid. 164  
*Plagiobryum demissum* Lindb. 169  
— *Zierii* Lindb. 168  
*Plagiopus Oederi* Limpr. 209  
*Pleuridium alternifolium* Rabh. 49  
— *nitidum* Rabh. 48  
— *subulatum* Rabh. 49  
*Pogonatum aloides* Beauv. 217  
— *nanum* Beauv. 216  
— *urnigerum* Beauv. 218  
*Polytrichum alpinum* L. 219  
— *commune* L. 223  
— *decipiens* Limpr. 219  
— *formosum* Hedw. 220  
— *gracile* Dicks. 220  
— *juniperinum* Wild. 222  
— *perigoniale* Michx. 224  
— *piliferum* Schr. 221  
— *sexangulare* Floerke 221  
— *strictum* Banks. 222  
— *Swarzii* Hartm. 224  
*Pottia Heimii* Br. eur. 104  
— *intermedia* Fürn. 102  
— *lanceolata* C. Müll. 103  
— *latifolia* C. Müll. 104  
— *minutula* Br. eur. 101  
— *Starkeana* C. Müll. 103  
— *truncatula* Lindb. 102  
*Pterygoneurum cavifolium* Jur. 101

- Pterygoneurum subsessile* Jur. 100  
*Pyramidula tetragona* Brid. 164  
*Racomitrium aciculare* Brid. 135  
— *affine* Lindb. 137  
— *canescens* Brid. 139  
— *fasciculare* Brid. 137  
— *heterostichum* Brid. 137  
— *lanuginosum* Brid. 139  
— *microcarpum* Brid. 138  
— *protensum* Braun 136  
— *sudeticum* Br. eur. 136  
*Rhabdoweisia denticulata* Brid. 58  
— *fugax* Br. eur. 58  
*Rhodobryum roseum* Limpr. 192  
*Schistidium apocarpum* Br. eur. 128  
— *alpicola* Sw. 128  
— *atrofusum* Schpr. 129  
— *confertum* Br. eur. 129  
— *gracile* Schl. 128  
*Schistostega osmundacea* Mohr 160  
*Seligeria calcarea* Br. eur. 92  
— *Doniana* C. Müll. 91  
— *pusilla* Br. eur. 91  
— *recurvata* Br. eur. 93  
— *tristicha* Br. eur. 92  
*Sphagnum acutifolium* Ehrh. 38  
— *amblyphyllum* Russ. 32  
— *aquatile* Warnst. 42  
— *auriculatum* Schimp. 41  
— *bavaricum* Warnst. 42  
— *compactum* De Cand. 26  
— *contortum* Schultz 39  
— *crassicladum* Warnst. 41  
— *cuspidatum* Ehrh. 29  
— *cymbifolium* Ehrh. 24  
— *Dusenii* Jensen 33  
*Sphagnum fallax* Klinggr. 30  
— *fimbriatum* Wils. 34  
— *fusum* Klinggr. 36  
— *Girgensohnii* Russ. 34  
— *imbricatum* (Hornsch.) Russ. 24  
— *inundatum* (Russ.) Warnst. 41  
— *medium* Limpr. 25  
— *molle* Sulliv. 39  
— *molluscum* Bruch 33  
— *obesum* (Wils.) Warnst. 43  
— *obtusum* Warnst. 30  
— *papillosum* Lindb. 25  
— *platyphyllum* (Sulliv.) 39  
— *plumulosum* Röhl 37  
— *quinquefarium* Warnst. 37  
— *recurvum* Beauv. 31  
— *riparium* Aongstr. 28  
— *rubellum* Wils. 36  
— *rufescens* Limpr. 42  
— *ruppinese* Warnst. 33  
— *Russowii* Warnst. 35  
— *serratum* Austin 30  
— *subbicolor* Hampe 25  
— *subsecundum* Nees 40  
— *squarrosum* Pers. 27  
— *tenerum* Warnst. 39  
— *teres* Aongstr. 28  
— *Torreyanum* Sull. 31  
— *turgidulum* Warnst. 42  
— *Warnstorffii* Russ. 35  
*Splachnum ampullaceum* L. 164  
— *sphaericum* Sw. 163  
*Stylostegium caespiticium* Br. eur. 94  
*Tayloria Rudolphiana* Br. eur. 162  
— *splachnoides* Hook. 192  
— *serrata* Br. eur. 161  
— *tenuis* Schpr. 162  
*Tetraplodon angustatus* Br. eur. 162

- Tetraplodon mnioides* Br. eur. 163  
— *urceolatus* Br. eur. 163  
*Tetradontium Brownianum*  
Schw. 16)  
*Timmia austriaca* Hedw. 214  
— *bavarica* Hessel. 213  
— *norvegica* Zett. 213  
*Tortella fragilis* Limpr. 112  
— *inclinata* Limpr. 110  
— *squarrosa* Limpr. 113  
— *tortuosa* Limpr. 111  
*Tortula aciphylla* Hartm. 1 26  
— *aestiva* Beauv. 122  
— *alpina* Bruch 124  
— *atrovirens* Lindb. 121  
— *calcicola* Grebe 126  
— *Graefii* (Schlieph.) Warnst.  
123  
— *laevipila* Brid. 125  
— *latifolia* Bruch 124  
— *montana* Lindb. 125  
— *mucronifolia* Schw. 123  
— *muralis* Hedw. 122  
— *obtusifolia* Schl. 121  
— *papillosa* Wils. 124  
— *pulvinata* Limpr. 125  
— *ruralis* Ehrh. 126  
— *subulata* Hedw. 122  
*Trematodon ambiguus* Hornsch.  
83  
*Trichodon cylindricus* Schpr. 95  
*Trichostomum crispulum* Bruch  
109  
— *cylindricum* C. Müll. 108  
— *Hammerschmidii* Lske et Paul  
110  
*Trichostomum mutabile* Bruch  
110  
— *pallidisetum* H. Müll. 109  
— *viridulum* Bruch 110  
— *Warnstorffii* Limpr. 110  
*Ulota americana* Mitt. 143  
— *Bruchii* Hornsch. 144  
— *crispa* Brid. 144  
— *crispula* Bruch 145  
— *Drummondii* Brid. 144  
— *intermedia* Schpr. 145  
— *Ludwigii* Brid. 143  
*Webera annotina* Hedw. 174  
— *bulbifera* Warnst. 175  
— *commutata* Schpr. 174  
— *cucullata* Schpr. 173  
— *cruda* Bruch 171  
— *elongata* Schw. 170  
— *gracilis* De Not. 174  
— *grandiflora* Lindb. 175  
— *longicolla* Hedw. 171  
— *Ludwigii* Schpr. 173  
— *lutescens* Limpr. 175  
— *nutans* Hedw. 172  
— *polymorpha* Schpr. 170  
— *proliger* Kindb. 174  
— *Rothii* Corr. 175  
— *sphagnicola* Schpr. 173  
*Weisia crispata* Jur. 55  
— *rutilans* Lindb. 56  
— *viridula* Hedw. 55  
— *Wimmeriana* Br. eur. 56  
*Zygodon gracilis* Wils. 142  
— *viridissimus* Brown. 142