

# **BAYERNS LAUBMOOSE.**

---

**Vorläufige Uebersicht**

mit besonderer Rücksicht

auf

**Niederbayern.**

---

Von

**LUDWIG MOLENDO.**



## Vorwort.

---

Es sind eigentlich zwei Arbeiten über Moose, die ich in dieser Schrift zusammenziehe und den Freunden der Botanik übergebe, und ich hoffe dass, wenn die eine mehr die localen Interessen zu befriedigen sucht, die andere auch weit über Bayerns Grenzen hinaus einige Aufmerksamkeit bei den Mooskennern und Pflanzengeographen sich erobern soll.

\* \* \*

In erster Linie war mir als Aufgabe gestellt, eine Uebersicht der Moosarten zu bringen, die bisher mit Sicherheit in **Niederbayern** ermittelt wurden. Dieser Kreis hat freilich noch weite Strecken, die, im Sinne der bryologischen Forschung, vollständig jungfräulich sind. Doch liegt daran nicht allzuviel, denn unser niederbayerisches „Jungfernland“ ist im Grossen doch nur ein wenig gegliedertes, seicht ausgetieftes einförmiges Hügelwellenland, und seine sanften Hänge und flachen Thalungen sind fast alle schon sehr stark den nivellirenden, nemlich alles Wilde und Eigenartige zerstörenden Angriffen der sich steigernden Kultur und Bodenausnutzung unterworfen. Die vielversprechenden höheren Gebirgskämme, ihre tiefen klammartigen kühlen Einschnitte voll schäumender Cascaden und die majestätischen Stromthäler Niederbayerns sind, im Gegensatze zum vorigen monotonen Gelände, von tüchtigen Moosforschern wiederholt untersucht worden.

So hat der unvergessliche edle uneigennützig Professor **Sendtner** sein Falkenauge, seine Energie und seinen Feuergeist auch in ver-

schiedenen Jahrgängen an der Mooswelt des „bayerischen Waldes“ bewahrt. Viel hier Gesammeltes war seinerzeit in dem von Sendtner selber erst gegründeten „Herbarium Boicum“ aufbewahrt; vieles auch (und weitaus das Wichtigere von Sendtners sämtlichen Moosen) enthielt Sendtners Privatherbar, das zuerst in den Besitz des reichen Privatiers Hrn. Westhoff in Düsseldorf kam, welcher Manches mir und Dr. Lorentz gütig zum eingehenden microscopischen Studium übergab und welcher es später meinem Freunde und Collegen, dem bot. Assistenten Dr. P. G. Lorentz (zur Zeit in den La-Plata-Staaten Universitätsprofessor) zum Geschenke machte. Von ihm kaufte Sendtners Moose, nebst dessen (und meinen) sämtlichen grossen Moos-sammlungen, das bayerische Staatsherbarium in München, welches dadurch endlich eine der reichsten Sammlungen europäischer Moose erhielt, auf die ich alle Forscher nachdrücklichst aufmerksam mache. Sendtner's sämtliche Sammlungen haben ich und Lorentz jahrelang studirt, benützt und auch revidirt.

„Revidirt“ erlaube ich mir zu sagen. Hiezu sei ein für allemal mein Beweggrund beigesetzt. Es besteht nemlich schon eine Benützung, ja eine scheinbar ganz genaue Benützung von Sendtner's Tagebüchern. Solche Aufzeichnungen aber werden bekanntlich — jeder Forscher weiss das aus Erfahrung — unter dem Eindruck und den Erregungen mehr oder minder austrengender grösserer Excursionen hingeworfen; sie tragen natürlich auch, bei allen Forschern der ganzen Welt, die deutlichen Spuren der ersten Aufregung, namentlich den Mangel jener präzisen Feile, die allein erst das spätere genaue Studium an der Seite der nöthigen Hilfsmittel hervorbringen kann. Kritikloses Abdrucken von Reisetagebüchern, oder mit andern Worten: ein solch' vorzeitiges Preisgeben fremder unvollendeter Gedankenarbeit, — das ist der Wissenschaft wie der Ehre des geliebten Todten, den man damit leider zu ehren wähnt, entschieden nachtheilig.

Sendtner's Nachlass hat nun in dieser Beziehung ein ganz merkwürdig verschiedenes Schicksal zu erleben gehabt. Denn einerseits gestaltete sich der grössere phanerogamische und phytogeographische Theil desselben unter der pietätvollen und sichtenden Hand zweier Freunde, die selber hochangesehene Fachmänner sind, unter der Hand und Fürsorge von den Herrn Prof. Radlkofer und Oberbergrath Gümbel zu einem Musterwerke über den bayerischen Wald und seine Vegetationsverhältnisse. — Audererseits wagte sich

an den bryologischen Rücklass ein mehr wohlmeinender als geübter Dilettant, der selige Hr. Appellsekretär G. Gerber, der, hauptsächlich nach den Reisetagebüchern **Sendtner's**, drei Skizzen über die Moose des Algäu, dann Ober- und Niederbayerns drucken liess und damit auf ein ihm viel zu fremdes Feld gerieth, bei dessen Anbau er nicht einmal **Sendtner's** eigenste Verbesserungen in dessen eigenen Sammlungen und Scheden (Herbarium boicum etc.) benützte, und u. a. auch alle Sphagna, die gerade **Sendtner's** Lieblinge waren, ganz wegliess. Das meinte ich, gleich hier einfügen zu sollen, um späterhin bei Jedermann weiterer Entschuldigung enthoben zu sein, wenn ganz erhebliche Gründe mich zwingen, so manche Angabe **Gerbers** zu ignoriren oder zu ändern. Ich hoffe sogar, es solle fortan **Sendtner's** mächtiges Verdienst um die bryologische Kenntniss ganz Bayerns viel leuchtender hervortreten wie bisher.

Ja es freut mich herzlich, so (gerade im Gebiete seiner Lieblinge, der Moose) dem verehrten Todten, dem einstigen Lehrer und Freunde, an seinem frühen Grabe auch einen kleinen Zoll der Dankbarkeit zu opfern, und ich gedenke dabei der freudigen Zustimmung aller Freunde gewiss zu sein: verdankt doch beinahe der ganze Kreis der heutigen Mooskenner Bayerns seine ersten bryologischen Genüsse der seltenen Anregungsgabe unseres unvergesslichen **Sendtner's**. Nur wenige von uns empfangen solche mächtige, für das ganze Leben nachhaltige Impulse von andern Lehrern, namentlich von den beiden **Schimper**: von dem als Greis einem Akte brutaler Pöbel-Rohheit erlegenen **Carl**, der die Blattstellungsgesetze fand, und von dem noch lebenden **W. Ph. Schimper**, dem hochverehrten grossen Reformator der Moos-Systematik.

An der Kenntniss der Moose des „bayerischen Waldes“ speciell hat fast ein gleiches Verdienst, wie **Sendtner**, der unermüdliche jetzige Oberbergrath Dr. **Wilhelm Gümbel**, dessen mustergültige umfassende geognostische Begehung des Waldes ihm ganz besonders reichliche Gelegenheit zu schönen Funden auch in der Mooswelt gab, mit der er selbst persönlich wohlvertraut war, während das kritische Material seiner Moose aus dem „bayer. Walde“ sein verstorbener Bruder **Theodor Gümbel**, der dritte Mitarbeiter an der „Bryologia europaea“ speziell untersuchte. Eine treffliche Skizze über dieses Material veröffentlichte **W. Gümbel** schon 1854 in der „Flora“ oder Regensburger botanischen Zeitung: sie war das erste Zuverlässige, was über die Mooswelt des Böhmerwaldes bekannt ward, welche

Professor **Milde** 1867 (Bryol. Siles p. VII.) mit um so mehr Recht als „bisher wenig bekannt“ bezeichnete, als er selber diese bedeutungsvolle Uebersicht richtig total übersah.

Auch aus der „alten Garde“ sind noch einige Männer — sie sind jetzt alle todt — zu erwähnen. Zunächst die zwei Hofrätbe und Directoren des Münchner botanischen Gartens: **Schrank**, der Vater der bayerischen Flora, der zu Vornbach bei Passau geboren ist, und **v. Martius**, der gleichfalls in Niederbayern Moose sammelte, schon lange ehe er daran denken konnte, die Flora des fernen Brasiliens aufzuschliessen und mit dem Palmenschmuck der Tropenwelt den eigenen Namen zu verherrlichen. Von ihren Sammlungen hat sich nichts Besonderes erhalten, selbst in Martius' Herbare, das jetzt in Belgien ist, waren schon 1856 so viel wie keine niederbayerischen Moose vorhanden. -- Mehr kritisch ins Gewicht fallen daher die Angaben des wackeren, nach wunderlichen Schicksalen bis nach Irlbach in Niederbayern verschlagenen Lothringers **Duval**, des Verfassers der „Flora von Irlbach“ (1823), dessen Moosfunde von den ersten Mooskennern seiner Zeit, von seinen Freunden **Hornschuch**, **Nees**, **Voit** und **F u n c k** eingesehen, bestimmt und verwerthet wurden. — Auch der selige Domvicar **Reuss** in Passau sammelte zahlreiche Exemplare von Moosen, die leider ohne alle genauere Angaben und im Laufe der Dezennien in einen Zustand gerathen sind, dass ihr Benützer leichter Diphtherie als Belehrung davontragen könnte. — Des Herrn Rektors **Fürnrohr** Entdeckungen für Regensburg streifen öfter hart an unser specielles Gebiet.

In neuerer Zeit ist es unter den Niederbayern besonders der rastlose, vor keiner Mühsal zurückschreckende Freund **Dr. Priem**, welcher um Frontenhausen, Reisbach und Dingolfing — also in bryologisch gar nicht viel versprechenden Landstrichen — mit gewissenhafter Treue beobachtete und eine Reihe schöner Funde zuerst in (Nieder-) Bayern machte. Dem Namen dieses alten Mitarbeiters, auch der Passauer Vereinsberichte, werden wir auch diesmal öfter begegnen; über die Moose des Vilsthales hat er im „III. Bericht des botanischen Vereins in Landshut“ (1871, p. 32—43) eine Aufzählung von 138 Arten gebracht. Andere schöne Funde theilte mir **Dr. Priem** brieflich mit. Durch seinen Beruf nach Nittenau in die bayerische Oberpfalz versetzt, machte er dort Ende Juni 1874 den schönsten unter den neueren Funden, den der *Bruchia vogesiaca*, welche in den

Vogesen an ihrem Originalstandorte vernichtet sein soll und nun am Rande des bayerischen Waldes auf's Neue auftaucht.

Es kann bei unserer Lage nicht fehlen, dass auch von Oesterreich her Beiträge zur Flora des bayerisch - böhmischen „Waldes“ anfallen. So hat der Mitverfasser der trefflichen „Kryptogamen-Flora von Oberösterreich, von Poetsch und Schiedermayer“ (1873) Herr Dr. J. S. Poetsch, Stiftsarzt in Kremsmünster, von Passau aus die „neue Welt“ (im unteren oder Passauer „Wald“) bis zum Plöckenstein durchstreift und eine Reihe verlässiger Beobachtungen in der „Flora“ von 1864 niedergelegt. Auch diese kommen getreulich zur Verwendung; um so lieber, als durch sie auch mein geehrter Freund Juratzka, der Erste unter den Mooskennern Oesterreichs, mit der Passauer Moosflora direct in Verbindung tritt.

Ein anderer Beobachter im bayerisch - böhmischen Grenzgebirge ist Herr Müncke, welcher seine Beobachtungen in Böhmen, am Arber, Plöckenstein, bei Eisenstein etc. in der „Bryologia Silesiaca“ (1869) des leider viel zu früh dahingegangenen Julius Milde niederlegte.

Ich selber habe seit vollen sechs Jahren, allerdings neben anderen anstrengenden und wenig dankbaren Berufsgeschäften, die Moose besonders in der herrlichen Umgebung von Passau studirt, wo namentlich in den felsigen Leiten und tiefen Bergschluchten all' die böse, böse Emsigkeit mit welcher die Cultur fortwährend unerbittlich die Ornamentik in Natur und Pflanzendecke zernagt und „trivialisirt“, noch lange nicht alles Schöne und Anziehende wegdüngen und verdrängen konnte, wie die bedeutende Zahl von seltenen hier von mir aufgefundenen Moosarten beweist. \*) Ich konnte im IX. Jahresberichte unseres Vereins (1871 p. 19 — 78) schon 203 Arten aufführen, die ich alle selbst aufgefunden. Diese Zahl hat sich bis fast an die 300 vermehrt:

---

\*) Am Innufer bei Aepfelkoch, an den Mauern der unteren Innstadt und besonders längs der neuen Strasse nach Schildorf und weiter hinunter hat die Cultur unter den Seltenheiten der Moose und Phanerogamen seit einigen Jahren böß gehaust. Bei Wien beklagt der beste Kenner der dortigen Phanerogamen-Flora, der am 1. Juni 1871 verstorbene Dr. A. Neilreich, unter den seltenen Blumen, aus gleichen Ursachen, gleiche Verluste: „die Flora von Wien (sagt er in den Verhandl. des zool.-botan. Vereins 1870 p. 603) hat in den letzten 20 Jahren viele und grosse Veränderungen erlitten und zwar sehr zu ihrem Nachtheile.“ Um München ist es ähnlich.

sie erreicht etwa die Zahl der so lange und genau durchsuchten Moos-Flora Münchens. Aber auch die berühmtesten Hochpunkte, Schluchten und Moore des bayerischen Waldes konnte ich — Dank namentlich jenen pecuniären Opfern, welche der **naturhistorische Verein von Passau** in diesem Jahre auch der bryologischen Erforschung unseres Gebietes bringt und wofür seiner Liberalität hiemit auch öffentlich der gebührende Dank ausgesprochen sei — in verschiedenen Jahreszeiten bei herrlichem Wetter wochenlang abstreifen.

Unter diesen Umständen gehört Niederbayern entschieden zu jenen bayerischen und deutschen Provinzen, die mindestens nicht schlechter untersucht sind, als die meisten, über welche man „Localflore“ schrieb und noch schreibt. Schon darin liegt die vollste Berechtigung unseres Vereines, endlich auch an diese Aufgabe heranzutreten. Sie liegt aber auch darin begründet, dass der „Bayerische Wald“ mit seinen die **subalpine und alpine Region** streifenden Gipfeln ein hochinteressantes **Mittelglied** zwischen den Alpen einerseits, und den Sudeten und den übrigen Gebirgen des hercynischen und rheinischen Systems andererseits bildet: diesen Charakter aber sieht man in seiner Moosflora noch schärfer ausgeprägt, als in seinen Blütenpflanzengruppen, wie jeder von wissenschaftlichen Gesichtspunkten ausgehende Vergleich mit den übrigen bayerischen und deutschen Floren nachweist.

\* \* \*

Dieser Charakter der Passauer, oder sagen wir gleich: der niederbayerischen Moosflora ist es eben, der mich zum zweiten Theil der mir gestellten Aufgabe führt. **Wo ist das Material zu solchen Vergleichen?** Gibt es eine Reihe verlässiger Localflore? Eine dem Stande der Bryologie von 1875 entsprechende Synopsis? Eine Uebersicht der süd- und norddeutschen, wie speciell der bayerischen Laubmoose? Gewiss hat der bayerische Staat, der für die „Vegetations-Verhältnisse“ schon einmal rechtzeitig in den Säckel griff, oder gewiss hat ein wahrhaft königlich gesinnter Fürst, der grosse Summen aus seinem Einkommen für die „Geschichte der Wissenschaften in Deutschland“ auswarf, auch in diesem Zweige der Wissenschaft, der doch unleugbar, durch seine eingehendere microscopische Behandlung und durch seine hochwichtigen Beziehungen zur Darwinischen Theorie, „modern“ in des Wortes bester Bedeutung

ist —, für Vertiefung, Sammlung und Erhaltung dieser Studien und ihrer Resultate Einrichtungen getroffen?

Die Antwort auf diese Fragen ist einfach und doch nicht leicht. Es existirt zur Zeit keine, für ganz Deutschland mehr auslangende Uebersicht der Laubmoose; Carl Müller's und Rabenhorst's Arbeiten bedürfen der Ueber- und Umarbeitung, schon deshalb weil das Studium der nur steril vorkommenden Formen grosse Fortschritte gemacht hat und unentbehrlich geworden ist für jede Localflora, die wissenschaftlichen Werth beansprucht. Selbst Lorentz' Notizbücher sind nach erst 10 Jahren schon etwas lückenhafte Cataloge geworden, was natürlich für ihren Verfasser keinen Tadel einschliesst.

Norddeutschland jedoch besitzt jetzt durch Milde's aufreibende Thätigkeit ein schönes deutliches Bild seiner Moosflora, das nur im anstossenden Westen und Süden, die vielleicht besser ganz weggeblieben wären, verblühen und verschwommen ist, weil Milde die aus der Rheinpfalz und aus (dem südlichen und östlichen) Bayern bekannten und ihm grossentheils in reichen Exemplaren vorliegenden Funde der Herren Bruch, Gümbe! (Th. und W.), Sendtner, Lorentz, Molendo, Walther etc. leider nur mehr ausnahmsweise als regelmässig benützt hat (z. B. *Bryum marginatum* oder *Anomodon rostratus*).

**Bayern** aber besitzt zur Zeit auch nicht den Schatten einer Uebersicht seiner Laubmoos-Schätze, obwohl gerade in diesem Lande seit langer Zeit, in alten und neuen Tagen, viele Localflora von den anerkanntesten Kräften untersucht worden sind: ich erinnere nur an Funck, Laurer, Voit, Bruch, F. W. Schultz, beide Gümbe!, Sendtner, Arnold, Lorentz, Holler, Progl, Walther, Pfeffer, Geheeb, Priem, Kress, Meyer und andere, die da kamen und giengen. Was sie leisteten, ist durch die Literatur von fast dreissig Jahren zerstreut und nur wenig in Florenbildern gesammelt, deren Herstellung weder den Staat noch den Buchhändler einen rothen Heller gekostet hat. Unähnlich Norddeutschland und dem so häufig mit Unrecht als „zurückgeblieben“ verschrieenen Oesterreich, sehen wir den naturwissenschaftlichen Unterricht an den humanistischen Schulen so zurückgedrängt, dass ganze Generationen von Beamten und Geistlichen der sie umgebenden Natur und deren Verständnisse so fremd gegenüberstehen; wie dem Cultus von Samothrake: ich habe dies aus diesen Kreisen selbst mit den Ausdrücken des wehmüthigsten Bedauerns beklagen hören, aber im Berufsleben gewinnt nur höchst

selten ein solcher geplagter Geist die Zeit und Kraft, um das nachzuholen, was die bayerischen Gymnasien ihm vorenthalten haben.

Es wird auch jetzt gewiss noch nicht besser, da jener sich für klassisch haltende Hellenismus, der die Sophokleischen Tragödien zu syntaktischen Uebungen einschleicht, noch immer das Denken unserer Jugend besser schulen soll, als der Einblick in Erscheinungen und Gesetze der Natur. Unser Probirland gestattet daher auch 1875, d. h. auch in der Aera der Naturwissenschaften, seinen künftigen Beamten den Luxus der Naturkunde an den Gymnasien noch nicht: und so ist es auch bei dem grossen Mangel an Publikum, das naturhistorische Specialarbeiten kaufen möchte, vorläufig noch für jeden Buchhändler reiner Luxus solche Arbeiten drucken zu lassen. Und auch die Academie oder ihr Nährvater, der Staat, mögen nichts in dieser Richtung thun. Weniger aus Mangel an Mitteln, als in Folge der herrschenden Zeitströmung, die wohl durch ganz Deutschland der Systematik augenblicklich wenig günstig ist: nachdem eine fast gleichzeitig auftretende Gruppe ausgezeichneter Physiologen und Anatomen, mit Hofmeister, Nägeli, de Bary, Mohl und anderen Grössen an der Spitze, sich und ihrer Schule die Universitäten, die Akademien und man darf auch sagen: die Cabinette der deutschen Ministerien gewonnen hatten.

Nicht alle Staaten huldigen so ausschliesslich der Physiologie wie unsere Heimath. Unser Bayern, ja ganz Deutschland mit seinem begeisterten Idealismus und mit den blühenden Finanzen gibt für botanische (academische) Druckschriften und Sammlungen, Reisen und Stipendien, insbesondere für Systematik und Pflanzengeographie schwerlich so viel aus, wie das „realistische“ Italien, oder so viel, wie das doch sicher viel ärmere Schweden. Schweden, zum Beispiel, hat sogar schon nach Spitzbergen einen Moosforscher gesandt: mein werther Freund Professor Lindberg in Helsingfors hat seine reichen Entdeckungen, die bis in unsere Flora herein Licht werfen, auf Akademiekosten beschrieben und mir das Resultat gütigst mitgetheilt.

Von allen Sprossen am Baume der systematischen Botanik sind es aber besonders zwei: die junge Bryologie und die Flechtenkunde, auf die bei uns kein befruchtender reifender Regen träufeln will. Ein hoher bayerischer Beamter, ein Flechtenkenner allerersten Ranges, der ein Menschenalter voll Forschung und immenser Arbeit seinen Lieblingen opferte — ein Krepelhuber hat, um das Resultat seiner und der ganzen lichenologischen Forschung würdig zusammenzufassen,

für sein Werk, das in der Kryptogamenkunde einzig dasteht und unsere Heimath Bayern dauernder ehrt als viele andere Miscellen, Tausende opfern müssen.\*) Eine so fruchtbare tüchtige Kraft wie unser Dr. P. G. Lorentz, der auch als Anatom aus Nägeli's Schule glänzt, und der jeder bayerischen wie deutschen Universität Ehre gemacht hätte, muss um die Publikation seiner Blattner-Untersuchungen aus Bayern bis Berlin etc. hausiren gehen und muss den Weg zum künftigen Akademiker über — Buenos Ayres zurücklegen, statt über Würzburg, Erlangen oder Freiburg . . ! Mit einem Worte, die systematische Arbeit hat nun einmal zur Zeit „oben“ im Olymp keinen Mäcen, und so bekommt sie auch nicht Butter auf das Brod. Vom Darwinismus angeregt und durchgohren, wie sie ist, wird sie aber im nächsten Decennium neues Feld gewinnen und auch wieder Sonnenschein sehen: besonders wenn wieder einmal einer der massgebenden Physiologen, vom Darwinismus fascinirt, auf's Neue in die klippenreiche Buoh der Systematik einfährt, um den Artbegriff entweder ganz zu zerstören, oder aber um ihn zu retten und zu reformiren. Und mir scheint, dass wir das Alle noch miterleben.

Einstweilen freilich kann man nur Hrn. v. **Krempelhuber** bestimmen, wenn er (im 3. Bande seiner „Fortschritte und Literatur der Lichenologie“ 1872) rügt, dass die zu einseitig gewordene Richtung der botanischen Wissenschaft die Kenntniss der Pflanzen und ihrer Verbreitung beeinträchtigt, und treffend bemerkt, dass die Pflanzen-Anatomie und Physiologie Hand in Hand mit der Systematik gehen und beide sich gegenseitig unterstützen müssen. Sie könnten Das beide recht wohl; denn trotz der beim ersten Anblick himmelweiten Verschiedenheit ihrer Aufgaben, werden sie sich doch bald auf Einem Felde begegnen und ergänzen müssen: auf dem der Prüfung der Darwinischen Naturauffassung. Die Einen werden die fertige Art, ihre Verwandtschaft und Verbreitung in Betracht ziehen, die Anderen die werdende Art und die fernere oder nähere Verwandtschaft gemäss der Entwicklungsgeschichte der verschiedenen „Stämme“. Diese Untersuchungen haben die meiste Aussicht, den nächsten Olympiaden der Wissenschaft ihre Signatur aufzudrücken; und wenn auch viele Wege auf die steilen Höhen des wissenschaftlichen Olympos führen; so scheint es doch, als

\*) Auch „Die Laubmoose Oberfrankens“ von Dr. A. Walther und L. Molendo (1868, Leipzig bei Engelmann) konnten nur durch bedeutende pecuniäre Opfer von Seite Dr. A. Walther's hergestellt werden.

ob jene Grössen, Physiologen wie Systematiker, welche den genannten Untersuchungen allzuweit auf die Seite gehen, gegründete Aussicht haben, auf der Stufe, die sie bisher erreicht haben, auch wirklich sitzen zu bleiben. Es ist das kein Vorwurf; es hat eben jede wirklich grosse wissenschaftliche Entdeckung ihre Schule im Gefolge und jede solche Schule hat ihre Zeit, ihren Nadir und Zenith, hat Ebbe und Fluth und Ruhepausen und wohl auch ihre Auferstehungen, — wie eine Rückschau von unsern, von den Tagen aus, die Darwin gehören, auf die Tage von Göthe, Cuvier, von Lamarck, Geoffroy und Saint Hilaire zu schliessen erlaubt. Auch ist ja nicht vielen Koryphäen der Wissenschaft jene geistige und körperliche Spannkraft eigen, die dem Gelehrten erlaubt aus idealer Höhe das Recopt des Mephisto oder die Zeit zu übersehen:

„da wir was Gut's in Ruhe schmausen wollen“.

So etwa stehen in Bayern (und ähnlich in Deutschland) die Dinge. Vorläufig muss bei uns die Systematik die Kosten ihrer Bausteine schon noch allein bestreiten. Wir von der Botanik haben damit nichts für uns allein, auch von den Zoologen hat Dr. Herrich-Schäffer gleichfalls Tausende für sein grosses Schmetterlingswerk geopfert, und jüngere vorzügliche Kräfte mögen ähnlich wie bei uns Dr. P. G. Lorentz sehen, ob und wo sie die Früchte ihres Fleisses, ihre Manuskripte, loswerden. Da ist es ein wahres Glück, dass wenigstens noch die Hülfe einiger Zeitschriften und Vereine den systematischen Bestrebungen zu Hülfe kommt. Und so wird die systematische Erforschung unserer Provinzen rein nach dem Princip der Selbsthülfe betrieben, indem Gesellschaften von Freunden der Naturwissenschaften ihr Scherflein edelmüthig an solche Forschungen und Publikationen wenden, für welche anderswo die Brunnen des Staates noch keineswegs luftdicht abgeschlossen sind. Solche Vereine finden wir in Passau, Augsburg, Regensburg, Wien: sie leisten jetzt bei uns einigermassen, nach ihren meist bescheidenen Kräften, auch dafür Ersatz, dass durch die oben gerügte ängstliche und sonderbare Fernhaltung der Naturwissenschaften von der Schwelle der bayerischen Gymnasien der erklärbare ursprüngliche Mangel an Käufern naturhistorischer Special-Arbeiten generationsweise noch wahrhaft traurig zunimmt.

So erlaube denn auch ich mir, unter der Aegide eines solchen Vereines, an die Moose Niederbayerns eine zweite Arbeit: das **Verzeichniss der bayerischen Moose** überhaupt, anzureihen und wenigstens mit kurzen grossen Strichen die Art ihrer Vertheilung über

unser Land, das von der Region der Trauben und Wallnüsse bis zur Schneegrenze sich erhebt, anzudeuten. So erfährt man doch wenigstens einmal in nuce, was von Moosen in Bayern wächst; es ist damit eine längst gewünschte Basis abgesteckt zu Vergleichen der verschiedensten Art, die discutirt, berichtet und erweitert werden kann, je nachdem es eben der Gang der weiteren Forschung und Kritik nöthig macht.

Ich bin dabei verfahren wie **Milde** bei der schlesischen Bryologie: wir spazieren beide nöthigenfalls gar keck weit über die Kreisgrenze hinaus, beide in derselben guten Absicht, dem Publikum aus hundert zerstreut umherliegenden Bruchsteinen einen vorläufigen Sitz zur Rast und Aussicht über eine weite schöne Gegend zu bauen. „Dunkle Punkte“ und „Verfassungslücken“ sieht der Kenner freilich sofort beiden Werken an, von denen das schlesische durch seine ausgezeichneten Diagnosen ein dauerndes schönes Denkmal unserer Moos-Epoche bleibt. Möge auch dieser anspruchlose Vorläufer für Süddeutschland freundliche Nachsicht bei den Moosfreunden finden.

Ich habe noch die angenehme Pflicht, hier einer Reihe von Freunden den **herzlichsten Dank** zu sagen für die seltene Hingebung, mit welcher sie diese Arbeit gefördert haben, theils durch umfassende Originalmanuscripte, theils durch Mittheilung von Büchern und Zeitschriften, die hier nicht zugänglich waren; es sind ausser verschiedenen schon oben Genannten noch ganz besonders hervorzuheben die Herren: Bezirksgerichtsrath **F. Arnold** in Eichstätt, welcher dem Frankenjura ein volles Decennium voll gründlichster systematischer Durchforschung widmete, und dessen herrliche Funde um München und Partenkirchen längst von Schimper für die Wissenschaft verzeichnet sind; ferner Dr. **A. Holler**, der unermüdlich botanisirend die Alpen vom Karst bis zum **Gotthardt**, und die Schluchten und Hochebenen des südlichen Bayerns kennen gelernt hat wie kaum ein zweiter; dann **Ad. Geheeb** in Gaisa (Weimar), der die reichen Schätze des Rhönggebietes mit rastlosem Feuereifer und dankbar lächelndem Glücke aufgeschlossen hat; ferner Dr. **A. Progl** in Waging, dem allein wir die Kenntniss des an Seen, Mooren und Schluchten reichen südöstlichen Bayerns bis auf die Voralpen danken: sie alle haben mir das Material ganzer Localflora selbstlos zu Handen gegeben! Es sind ferner die Herren: Dr. **Lorentz**, der treue Genosse und Förderer meiner Studien und ein Kenner der Alpen und unserer Moosschätze, der in seiner Hingebung an die Wissenschaft von Niemand übertroffen ist, jetzt in Südamerika; Doctor

**Al. Walther** und Apotheker **J. C. Meyer** in Bayreuth, die Professoren **Kittel** und **Mayenberg** in Passau, Forstmeister **Hilber** in München, Kreisbauassessor **Freih. v. Pechmann** und Professor **Zeiss** in Landshut, ferner Dr. **Zantl** und Dr. **Erhardt** in Passau, sowie Lehrer **Cafilich** in Augsburg — denen ich für mannigfachste und oft aufopferungsvolle Förderung der bryologischen Erforschung Bayerns tief verpflichtet bin: für welche auch die naturhistorischen Vereine Augsburg und Landshut schon ganz bedeutende Opfer gebracht haben (wie für andere systematische Arbeiten die gleichfalls eifrigen naturhistorischen Vereine in Nürnberg und Bamberg). Die schöne Reihe von kleineren und grösseren Floren — ausser München noch Bayreuth, Passau, Berchtesgaden, Tölz, Schliersee, das Algäu, die Tauern, die Dolomitalpen von Ampezzo und Fassa u. s. w. — die **ich selber** durchforschte: sie hätte ich ja ohne umfassende Hülfe edler Freunde und eifriger Vereine überhaupt nie bewältigen können.

Ihnen allen und Jedem, der uns mit Rath und Material unterstützt hat, sei nochmals unser inniger Dank gesagt. Mögen die Moosfreunde diesem Buche in und ausser Passau und Bayern eine nachsichtige Aufnahme gewähren!

**Passau**, den 1. Juli 1875.

**Ludwig Molendo.**

# Aufzählung

der

## Laubmoose Bayerns.

---

Bei dieser Aufzählung schliesse ich mich wiederum aus praktischen Gründen, um nämlich Vergleiche zu erleichtern, an die Nomenklatur und systematische Auffassung **Schimper's** und **Lindberg's** an, wie das auch Herr **Milde** (Bryol. Siles. 1869) und mein Freund **Holler** („Laub- und Torfmoose von Augsburg“ 1873), sowie schon früher ich selber und mein Schwager **A. Walther** („Die Laubmoose Oberfrankens“ 1868) durchführten. Doch werde ich nicht sklavisch daran hängen, da ich Herrn **Emil Kühn** beipflichte in der Art, wie er, auf die „Entwicklungsgeschichte der Andreaeaceen“ (in den „Mittheilungen aus dem Gesamtgebiete der Botanik, herausgegeben von Dr. A. Schenk und Dr. Chr. Luerssen“ Leipzig, 1871) gestützt, Konsequenzen zieht über die Stellung von **Sphagnum** und **Andreaea**. Auch bei **Bruchia**, **Voitia** und andern Typen werde ich von meinen Vorgängern heuer etwas abweichen. Leider besitze ich die Schriften meines hochverehrten Freundes Prof. **S. O. Lindberg** noch nicht so vollständig, um die ebenso gewissenhaft treuen wie scharfsinnigen Beobachtungen desselben und gewisse einschneidende Namensveränderungen, deren eingehenderes Studium allein schon die Arbeit mehrerer Jahre consumiren müsste, bis zur Annahme seiner letzten Konsequenzen zu verfolgen: ich halte ihn jedoch für den geistreichsten Arbeiter unter den jüngeren Bryologen (er ist am 29. März 1835 in Stockholm geboren), der fähig und ausdauernd genug wäre, ohne alles persönliche Vorurtheil das etwa aufgeschossene Unkraut im Garten der Bryologie mit Strenge aufzuräumen, und werde z. B. sicher am allerwenigsten grollen, wenn er etwa einmal einige der von mir

selber aufgestellten Arten cassiren müsste; obwohl ich mir nicht bewusst bin, eine einzige leichtsinnig aufgestellt zu haben; sondern ich ging so vor stets unter dem Gesamteindrucke ihrer Merkmale, ihres Habitus, sowie ihrer Verbreitung und ihres ganzen selbständigen Auftretens — also nach den Principien von E. Fries und Sendtner. Allein ich läugne durchaus nicht, dass die Ansichten über die Behandlung namentlich der geographischen wie klimatischen „Unterarten“ oder „Varietäten“ noch sehr ungleich und der Abklärung bedürftig sind: der Beobachter in den skandinavischen Hochlanden, sowie sein Collega in den schottischen oder in den bayerischen, kärnthner und Trienter Alpen mag vom Auftreten einer zweifelhaften Form, z. B. des *Orthotrichum Schubartianum* oder *Leptotrichum Molendianum* Ltz. oder eines *Hieraciums*, oft sehr verschiedenartige Eindrücke empfangen: je nach dem Lande, in welchem eben jeder von ihnen sammelt und beobachtet.

Zur Bequemlichkeit des Lesers schiebe ich mitunter Diagnosen neuerer Formen ein, welche in verschiedenen zum Theil auch schwer zugänglichen Werken zerstreut liegen. — Die gebrauchten Abkürzungen sind selbstverständlich; im Folgenden gebe ich die abgekürzten Namen der am öftesten vorkommenden Beobachter und Quellen an:

A.	=	Arnold
F.	=	Funk
Gb.	=	Gümbel
Ghb.	=	Geheeb
H.	=	Holler
K.	=	Kress
Lr.	=	Laurer
Ltz.	=	Lorentz
Mdo. oder !	=	Molendo
Mk.	=	Müncke
Pf.	=	Pfeffer
Poe.	=	Poetsch
Pgl.	=	Progel
Pr.	=	Priem
S.	=	Sendtner
W.	=	Walther.

Die übrigen Finder werden jedesmal mit dem vollen Namen aufgeführt.

# Subclassis I. Sphagna.

## Sphagnum.

1. (1.) **Sphagnum acutifolium** Ehrh. In feuchten Wäldern und auf torfigen Wiesen und Triften verbreitet. Fehlt wie alle Sphagna den kalkreichen Wassern. Geht in Niederbayern bis auf die Rachelwiesen und das Arberplateau. In Bayern das gemeinste Torfmoos, ist es bis 6400' p. im Algäu beobachtet. — (In den Tauern bei Windischmatrey und Heiligenblut bis 7600 von Mdo. und Ltz. beobachtet. — Ferner im höchsten Norden in Spitzbergen: Lindberg in Oefvers. af K. Vet - Akad. Förh., Decbr. 1866, p. 559.)

Aendert wie die meisten kosmopolitischen (weltbewohnenden) oder polyklinischen (d. h. vielerlei Klima vertragenden) Moose vielseitig ab. Unter diesen Formen sind herauszuheben:

— — **purpureum** Schpr. Im bayerischen Walde im Höhenbrunner Filz 2300' Mdo. Um Bayreuth (W.), München, Tölz etc. und wohl überhaupt in keinem Kreise selten.

— — **deflexum** Schpr. Um Traunstein und Schönram Pgl.

— — **fuscum** Schpr. Nach v. Klinggräff (in den „Schriften der phys.-ökon. Gesellschaft“ Königsberg 1872, vgl. Hedwigia 1874 Nr. 6) eigene Art, welcher Ansicht beizustimmen mir der Fund von Uebergängen verbietet. Im Haspelmoor zwischen Augsburg und München H.

— — **tenellum** Schpr. Im bayerischen Wald im Höhenbrunner Filz bei S. Oswald 2350' Mdo. — Um Bayreuth mit S. molle bei Aichig c. fr. 1100'. Diese einhäusige Form hält Dr. v. Klinggräff gleichfalls für eine eigene Art und zieht zu ihr das zweihäusige **Sphagnum rubellum** Wilson als Varietät. Ich billige diese Contraction nicht, aber ich denke eher, es sei das S. rubellum in der That eine durch den Diöcismus auch in den übrigen Theilen, wie in den längeren meist faserlosen Stengelblättern etc., **veränderte** Unterart: und zwar in dem Sinne, wie ich die Sache wegen der „Wechselbeziehungen der Organe unter sich“ in „Oberfrankens Laubmoosen“ (von Walther und Molendo, 1868, p. 272—277) erläuterte, und wie das, sogar mit direktem Bezuge auf S. acutifolium und S. rubellum Wils. selber, mein gelehrter Freund Dr. **Hermann Müller**, der Er-

forscher Westfalens, schon früher in seinem Aufsätze über „den Blütenstand als Unterscheidungsmerkmal nächstverwandter Arten“ (p. 67—77) andeutet, indem er die genannten zwei *Sphagna* für ein „Zwillingspaar von Arten“ erklärt, „die aus einer und derselben früheren Art, deren Blütenstand schwankte, hervorgegangen sein müssen“. Ich führe deshalb auch das *S. rubellum* mit demselben Rechte als Art fort, wie man *Dicranella Grevilleana*, *Mnium ambiguum*, *Brachythecium Mildeanum* und viele andere Formen als selbständig aufführt.

**2. *Sphagnum rubellum* Wils.** In Bayern bisher nur auf Moorwiesen bei Pegnitz in Oberfranken 1350' (Arnold).

**3. (2) *Sphagnum cuspidatum* Ehrh.** (*S. recurvum* P. B., *S. Mougeotii* Schpr., *S. capillifolium* S.) An feuchten quelligen Waldstellen (um Passau, im Vilsthale) und in Hochmooren (z. B. bei Kubing c. fr.) verbreitet, besonders im Hauptzuge des bayerischen Waldes, wo diese Art bis auf die Moorstellen der Hoch- und Grenzkämme steigt. — In den bayrischen Alpen erreicht es auf der Gotzenalpe überm Königssee (S., Mdo.), und am Bolgen und Ifen im Algäu mit 5350' p. die eigentliche alpine Region, in den Windischmatreyer Alpen bis 6600' (Mdo, Ltz.). Fehlt in Bayern wohl keiner Lokalfloren mit kalkärmeren Versumpfungen.

— — ***speciosum* Russ.** Nach Klinggräff eigene Art; durch Stättlichkeit, grössere länger dreieckige faserlose, von der Spitze weiter herab ausgefressene Stengelblätter ausgezeichnet. Bisher nur im Fichtelgebirg am Fusse des Rudolfsteins 2100' p. von Mdo., W. und Ltz. gefunden.

**4. (3) *Sphagnum laxifolium* C. M.** Im tieferen Wasser und weit seltener wie voriges, meist nur steril. Bei Passau am Altbache hinter der Lindau 1000' ca. Dann im bayerischen Walde bisher nur am grossen Arbersee 3900' Mdo. — Fast in allen grossen Torfmooren Oberbayerns, besonders in den Münchner, Haspel- und Chiemseemooren (S., Pr., H. etc.), im Algäu bis 4400 am Vorderbolgen; im Fichtelgebirge (mit Var. *plumosum* B. e. oder *mollissimum* Russ.) und im braunen Jura (W., A.); c. fr. bei Gefrees F., im rothen Moore der Rhön Ghb. und bei Deining oberhalb München Mdo.

**5. (4) *Sphagnum imbricatum* Wils.** Verbreitet fast wie *Sph. cuspidatum*, doch viel seltener. Um Passau namentlich unterm Waldschlösschen, bei Kubing (bei *Calla palustris*), im Neuburger Walde an Quellbächen; im Walde häufiger in den Filzen und nassen Berg-

wiesen bis 4100'. — Im übrigen Bayern ist die Ausscheidung des *S. Girgensohnii* noch nicht vollzogen: *S. fimbriatum* bei München, Augsburg (H.), im Algäu besonders auf den Sandsteinkämmen des Schlappolt, Riedberghorn und Bolgen bis 5500 S., Mdo. Im Fichtelgebirge (W., Mdo.) und im (braunen) Jura auch c. fr. (A., Mdo.) In der Rhön hat es Freund Geheeb noch nicht nachgewiesen. — In den bayerischen Alpen bis ans Ende der Mugheta, in den Tauern (z. B. an der Messerlingwand) bis in die oberen Alnetta 6600': Ltz., Mdo. Noch auf Spitzbergen.

6. (5.) **Sphagnum Girgensohnii** Russow. Vom vorigen durch die Zweihäusigkeit und nur an der Spitze gefranste Blätter verschieden. Um Passau unter Gattern, im Walde bei Bodenmais, Arbersee, in der Buchberger Leiten 1700! — In Oberbayern steril bei Traunstein am Hochberg und Teisenberg und in Mooren zwischen Waging und Teisendorf von Dr. Progl gesammelt; sicher in den übrigen Sandsteingebieten der Alpen nur übersehen! Im braunen Jura von Arnold gefunden, in der Rhön steril bei Fladungen am Stellberge und bei Aschach von Geheeb. — Nach Milde und Röse ist diese Art in den Sudeten und im Thüringerwalde viel häufiger als das *S. fimbriatum*; ebenso nach Sauter im Salzburger und Pinzgauer Gebiete, und nach Pfeffer in Graubünden (Jahresb. d. Nat. Ges. 1868).

7. (6.) **Sphagnum squarrosum** Pers. An Quellsümpfen in Wäldern zerstreut. Um Frontenhausen Priem; um Passau an Quellen hinter Hals, c. fr. zwischen Freinberg und dem Kräutlstein, ebenso zwischen Rabengut und Lindau! Im Plückensteingebiete Poe. Bei Freiong! — Um Chiemsee, Traunstein, Waging und Teisendorf von P., im Haspelmoor von H., bei Berchtesgaden, bei Miesbach im Sulzgraben und der Hundhammer Alpe 4400' Mdo., Wachselmoos bei Tölz bis 3900 Mdo., im Algäu bis 3100 von Mdo. beobachtet; fast überall c. fr. — Ebenso im Frankenjura (A.), Keuper von Bayreuth (Lr., Meyer und Walther) und Ebrach (Kress); bei Brückenau am Dreistelz und bei Kissingen in der Rhön: Ghb. — In den Tauern auch nicht selten, doch kaum über 4000. Jedoch noch im höchsten Norden, in Spitzbergen (Bell-Sund: Vahl) c. fr. Lindberg l. c.)

— — **squarrosum** Lesq. Nach Klinggräff eigene Art! Dem *S. Girgensohnii*, das gesäumte Stengelblätter hat, oft sehr ähnlich. Bei Passau zwischen Hals, Oedhof und Riss, ca. 1000' p. Mdo. — In Oberbayern am Wildensee in der Krotenkopfgruppe 4200' mit *Cinclidium stygium*: Ltz., Mdo. — Im Bayreuther Keuper!

**8. (7.) *Sphagnum teres*** Angström. (*S. squarrosum* v. *teres* Schimp.) Zweihäusig, mehr ins Gelbe oder Braune, Astblätter fast anliegend. Verhält sich etwa wie das *S. rubellum* zum *S. acutifolium*, oder wie das *S. Girgensohnii* zum *S. fimbriatum*. Fast häufiger als *S. squarrosum*, wenigstens in Gebirgsgegenden. Um Passau fertil unterm Waldschlösschen, in Schluchten über der Lindau! Im Walde im Dreissesselgebiet Poe., am Höhenbrunner Filz 2350'! — Arzbach bei Tölz! — Im Algäu beim Freibergsee 2750' Mdo. — Im Jura bei Pegnitz und im Veldensteiner Forste A. — Im Fichtelgebirge unter Bischofsgrün 1700'! In der Röhn am Abflusswasser des rothen Moores Ghb. — Bei Freising Kittel. — (Im Salzkammergut am Trumer- und Mattsee Sauter. In Schlesien bis über 4000' häufig nach Milde. Auch sonst in Norddeutschland und Holland; in Lappland und Nordamerika.)

\* ***S. Lindbergii*** Schpr. (= *S. fulvum* Sendtner, 1838 in schedis.) wird vielleicht doch noch aufgefunden. Auf dem Grenzkamm südlich von den Siebensteinfelsen nächst der Klause wuchs zwischen *Dicranella squarrosa* und *Hypnum exannulatum* und *stramineum* eine mir unterwegs zu Verlust gegangene, dem berühmten Sudetenmoos ähnliche Form. Uebrigens hat *S. cuspidatum* verschmälerte zweizählige Stengelblätter, das *S. Lindbergii* aber breit zungenförmige, abgerundete und von oben weit herab ausgefranzte.

**9. (8.) *Sphagnum rigidum*** Schpr. Im Vilsthale bei Ruhstorf und Reibach: Priem. Am Plöckenstein Poe., im grossen 2317' und im Spitzberg-Filz 4050' S. — Im bayerisch-schwäbischen Oberland viel häufiger, z. B. bei München im Merlbacher (F., A.), bei Tölz im Ellbacher und Gaisacher Moor, Wachselmoos-Alpe zwischen Tegernsee und Tölz 3800', Gotzenalpe überm Königsee 5200'! Im Algäu vielfach gesehen, noch in Warmatsgrund auf der Birwangelpe mit *Campylopus alpinus* (v. *pachyneuros* m.) und *Gentiana purpurea* bis 5100'; noch höher am Bolgen Mdo. — Im Jura fertil: Arnold, ebenso im Keuper bei Bayreuth (bis 8 Zoll hoch, vgl. W. und Mdo. l. c. p. 202) und im Fichtelgebirge. In der Rhön im „schwarzen Moore“ Ghb. Um Erlangen: P. Reinsch.

— — ***compactum*** Schpr. Meist nicht glauk, sondern rehfarben oder gold- und dottergelb oder scheekig. Mehr auf trockenen Moorwiesen oder Alpweiden. In Altbayern fast auf allen Mooren, auf welchen die Normalform auftritt. Gotzenalpe 5200' S., Joch Windeck 5350' und Schönbergalpe im Algäu S., Bolgenkämme ebenda! — Im braunen Jura und Keuper von Bayreuth, Fichtelgebirge W., Mdo. etc.

— — **squarrosum** Russow. In Torfgräben am Rande des Haspelwaldes bei Mering: Holler.

**10. Sphagnum molle** Sulliv. (*S. molluscoides* C. Müll., *S. Mülleri* Schpr.) Unser seltenstes Torfmoos; bisher nur in Oberfranken bei Bayreuth: im braunen Jura bei Mutmannsreuth 1750' Arnold, dann im Keuper bei Aichig mit vorigem 1100' p. Walther, Meyer, Mdo. — In den Tauern am Redsee 7000': Sauter.

**11. (9.) Sphagnum subsecundum** N. et H. Verbreitet zwischen Birnthal und Poxau im Vilsthal: Priem. Um Passau bei Kubing, im Lindenthal, Mühlthal, in den Lindauer Tobeln, im Neuburger Wald. Im bayerischen Wald häufig bis 4200' S. Mdo. — In Altbayern und Algäu bis 5200' meist steril, jedoch c. fr. im Haspelmoor H. — Auch im Jura fand A. Früchte, sehr schöne F. und Lr. im Fichtelgebirge.

— — **contortum** Schpr. (*S. subsec. isophyllum* Russ.) Viel seltener als die Hauptform; eingetaucht. Um Passau noch nicht gesehen. Haspelmoor H., prachtvoll im Jura bei Pegnitz A., im Keuper von Bayreuth u. s. w. Bei Aschaffenburg Kittel. Auch diese Varietät betrachtet Dr. v. Klinggräff als eigene Art.

— — **turgidum** C. Müll. (= v. *simplicissimum* Milde.) Im Fichtelgebirg über Bischofsgrün 2100' Mdo. Ellbacher Moor bei Tölz 2300' Mdo.

**12. Sphagnum molluscum** Bruch. Das zierlichste und förmlich zerreibbare Sphagnum. In Niederbayern nicht beobachtet, wohl nur übersehen. Im schwäbisch-bayerischen Oberlande zerstreut: bei Berchtesgaden prachtvoll c. f. am Böcklmoor 1920' Mdo., ebenso im Gaisacherfilz bei Tölz und auf der Gindelalpe bei Miesbach 3400' Mdo. Eschenforst bei Traunstein P., am Schliersee Ltz., Merlbacherfilz bei München A., S. Königsdorf S., im Algäu bei Obersdorf 2700' und am Vorderbolgen 4400' Mdo. — Im Jura: prachtvoll, c. fr. und bis 5 Zoll hoch bei Lindenhart 1800' p. Mdo. In der Rhön im rothen Moore Ghb. — (Lentathal in Graubünden bei 6000' H., Pf.)

**13. (10.) Sphagnum cymbifolium** Ehrh. Ziemlich gemein. Im Wald bis 4200'. Im Berchtesgadener Gebirg bis 5200': Gotzenalpe. Im Algäu ebenso hoch. (In den Tauern bis 6600'!)

— — **congestum** Schpr. Verbreitet.

— — **purpurascens**. Ziemlich selten; Passau, am Rachel etc. In der Flora von Augsburg H., bei Bayreuth W.

## Subclassis II. Andreaeaceae.

---

**14. (11.) *Andreaea petrophila* Ehrh.** Auf Kieselgestein aller Art, aber nie auf Kalk; deshalb in Bayern auf weite Strecken hin fehlend. Gebirgspflanze! Bei Passau am rechten Donauufer und bei Lindenthal 1000' Sr., reichfrüchtig im Mühlthale unter Gattern 1050' Mdo. auf erraticem (? ?) Gestein. Im „Walde“ stellenweise gemein: bei Bodenmais schon von Martius angegeben (auf der „Illmannswarte“), bei Skt. Oswald 2400', am Keitersberg, Pleckenstein 4209', Lusen 4260', Arber- und Rachelgipfel bis 4530' p., Falkenstein u. s. w. von Gb., S.,! Prachtvoll zwischen Zwiesel und Ausserried, hier auch schöne Varietäten (— — *squarrolosa* und *gracilis* Br. e.) 1800' ca. Mdo. Um Finsterau ist die Pflanze seltener, dann im Mittel- und Vorderzuge überhaupt weit sparsamer als im Hauptzuge. — In den bayerischen Alpen nur auf den Sandsteinkämmen des Algäu: am Bolgen 4100—5000' S.! und beim Schlappoltersee 5100' (nördlich exponirt)! — Im Jura auf Sandstein „am Schutzengel“ im Veldensteiner Forst mit *Cynodontium alpestre* A. Im Fichtelgebirge und Frankenwald nicht selten: F, L., W. Meyer,! In der Rhön sehr gemein Ghb. — (In den Tauern bis 7600' z. B. Tabrerkogel bei Windischmatrey! Ltz. Auf Spitzbergen nicht beobachtet (Lindberg l. c.), sondern durch andere Arten wie *A. obovata*, *A. papillosa* Lindbg. ersetzt.)

**15. (12.) *Andreaea alpestris* Schpr.** Tintenschwarz; Alpenpflanze mit fast glatten Blättern. Nach Lindberg („Förteckning öfver Spitsbergs-Moose“ l. c. p. 559 nur Varietät der vorigen\*), welcher Ansicht ich mich gerne anschliesse, hätten ich und Lorentz sie nicht, z. B. am Tabrerkogel, neben voriger Art gesehen. — So auch auf dem Arbergipfel 4520' an den südlichen Felsen mit *A. petro-*

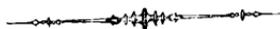
---

\*) Auch *Andreaea sparsifolia* Zetterst. hält Lindberg nur für eine Varietät (oder ? Subspecies) der *A. petrophila*, welche von der gemeinen Hauptart „durch viel kleinere, weniger dicke und weniger papillöse Zellen“ abweicht, l. c. p. 558.

phila, *A. rupestris* und *Grimmia elongata* gesellig Mdo. Da sie noch immer nicht in den höheren Sudeten aufgefunden wurde, so ist hier am Arber der einzige deutsche Fundort zwischen Rhein und Weichsel. — (In den Tauern, den Pinzgauer und Tiroler Schieferalpen hie und da: 5800 — 8000' ! Ltz., Sauter. Näheres in den Arbeiten über die Tauern und Salzburger Moose, die Ltz., Mdo. und Sauter von 1864—1870 herausgegeben haben.)

16. (13.) ***Andreaea rupestris*** L. et Br. e. Viel seltener als *A. petrophila*, **subalpine** Pflanze; fehlt den bayerischen Alpen, dem Jura und Keuper gänzlich, aber in allen **hercynischen** Gebirgsgruppen. Im bayerischen Walde selten: zwischen Zwiesel und Regen 1730' Sr., auf dem Arbergipfel 4520' Sr., Mdo., auf Glimmerschiefer auf dem Ossa G. — Im Fichtelgebirge auf dem Kornberg, Epprechtstein, Waldstein und Rudolfstein, 24 — 2700' seit F. und Lr. oft gesammelt. In der Rhön auf Phonolithblöcken der Milseburg A. Röse, Ghb. — (In den Tauern und Trienter Alpen noch nicht gesehen, dafür von H. und Pf. und zuerst von Moritzi am Moesa-See in Graubünden bei 6300'. In den Sudeten etc. selten, c. fr. Milde l. c. p. 257; dafür auf erratischen Blöcken in Holland: Suringar.)

17. ***Andreaea falcata*** Schpr. Eine sehr seltene **alpine** und **subalpine** Pflanze, welche aber in Deutschland nur im **hercynischen** Gebirge vorkommt, und die mein seliger Freund A. Röse nur für eine etwas kümmerliche Abart der vorigen erklärte. Weitere Beobachtung mag darüber entscheiden: sie ist niedergedrückt, zarter und schwärzer als *A. rupestris*, und ihre Blätter sind aus breiterer Basis plötzlich lang sichelförmig ausgezogen, mit mehr homogenen viereckigen Zellen. — Bisher nur in der Rhön auf der Milseburg von Röse gesammelt bei etwa 2600'. — (Auch von Röse am Inselsberge in Thüringen, von Lesquereux im Harz, von Sauter am Geisstein, von W. P. Schimper in Graubünden gesammelt. Ich würde mich aber nicht wundern, wenn das ziemlich unscheinbare Moos am Arber oder Rudolfstein entdeckt würde.)



## Subclassis III. Musci genuini.

### Sectio I. Musci acrocarpi.

#### Weisiaceae.

**18. (14.) *Weisia crista*** Lindbg. (Phascum, Astomum und Systegium crispum Autorum.) Bei uns nicht häufig: bei Irlbach Duval, bei Eggendobl und in der Beiderwies an Wegrändern 900' ca. Mdo.; bei Frontenhausen Priem, bei Schönberg Martius. — Im bayerischen Oberland um Miesbach und Tölz bis 2300' Mdo., um München bis 1830' S., Augsburg Pf. und Mering H., im Algäu zwischen Immenstadt und Sonthofen 2300' H., Kranz. — Im Frankenjura A, Keuper bei Bayreuth W. und Ebrach K., im Fichtelgebirg bei Berneck und Gefrees F., Lr. In der Rhön häufig Ghb. — (In den Tauernthälern sehr selten nach Sauter's und eigenen Beobachtungen.)

**19. (15.) *Weisia microstoma*** C. Müll. In Bayern verbreitet, in den Hochthälern der Gebirge jedoch kaum vorhanden oder übersehen. — Um Passau auf beiden Innufem S, Mdo., bei Hals 900' S., Eggendobl und mit *Atrichum tenellum* im Mühlthal zwischen Hanzing und Gattern an Wiesengräben! Bei Irlbach: Duval, Konzell Pr. — Um München vielfach S., Berchtesgaden 2400' Ltz., Mdo., Augsburg und Mering: H. und Pf. Um Waging bei Traunstein verbreitet Pgl. Im Algäu nicht beobachtet, auch nicht um Tölz. — Im Jura bei Sanspareil und Schirradorf A. Im Keuper von Bayreuth W. und Ebrach K., im Fichtelgebirg zerstreut F., Lr., Meyer. In der Rhön häufig Ghb. — (Im Pinzgau gemein noch um Mittersill nach Sauter.) — Eine kurzschnäbelige Form, das sogen. *Gymnostomum sepincola* F., findet sich bei Gefrees F., Lr.

**20. (16.) *Weisia tortilis*** C. Müll. (*Hymenostomum* und *Gymnostomum autorum*) Selten; auf Kalk, Diabas, auch kalkhaltigem Gneis. — Um Passau am linken Donauufer in Felsritzen im Holzgarten, unterhalb der Ilzstadt, dann von Oberzell bis Jochenstein 850—950' Mdo. — Im Jura von Regensburg (Fürnrohr), dann von Eichstätt

(Wintershoferberg) bis Oberfranken selten: hier bei Muggendorf (Lr.) schön c. fr. am Toos A. und bei Schesslitz. Im nahen Fichtelgebirge auf dem Diobas von Berneck Lr., M. — (In den Tauern bei Salzburg, Mittersill und Windischmatrey 1600—4000' Sauter, Ltz., Mdo. In Süd-europa von Spanien bis Dalmatien.)

— — **alpinum** Schpr. (= **Gymnostomum Schimperii Mdo.** 1864, vgl. „Moosstudien aus den Algäuer Alpen“ 1865, p. 58.) Ab *W. tortili* discedit: foliis margine magis involutis, capsula brevius ovata turgidula subglobosa cernua breviseta, habitatione terrestri in statione alpina. — **Alpine „Unterart“** der vorigen: am Kramer bei Partenkirchen bei ca. 5800' von Arnold entdeckt, am Kratzer im Algäu 64—6700' am 25. Aug. 1864 l. Mdo. Auch am Osterfeld in der Zugspitzgruppe 6—6200' Mdo. und Lorentz: Juli 1862.

**21. (17.) Weisia viridula** Brid. Wie *W. microstoma*, doch viel häufiger und bis zur alpinen Region hinauf. — Um Passau, Vilshofen, Deggendorf, Frontenhausen (Priem) sehr häufig; auch um Zwiesel, Bodenmais, Freyung, Finsterau beobachtet! — Geht in den bayerischen Alpen bis über die Mugheta hinauf, so am Osterfeld und Plattach in der Zugspitzgruppe 6—6200'! Ltz. (als var. **stonecarpa** Br. g.), im Algäu sogar noch höher: auf Schlappolt, den Gerstruber Alpen und am Balken des Hochvogels 6500' S., Mdo. Auch in Franken und Oberpfalz gemein. — Erheblichere Formen sind noch: *W. virid. amblyodon* (Bridel) aus dem Jura A. und von Berneck, wo sie zuerst F. und Lr. auffanden; dann *W. vir. densifolia* (Wilson), die ich 1859 im Grosstiefenthal bei Schliersee bei 4700' fertil auffand; sowie A. im Jura, Geheeb am Poppenhäuserstein in der Rhön. Ferner die *W. gymnostomoides* (Bridel), die am Funtensee des Steinernen Meeres 4925' und bei München von S., dann auf der Wettersteinalpe von A. bei 4440' gesammelt wurden (und ausserhalb Bayerns von Ltz. noch bei 6400 am Kalsertöhl).

**22. Weisia Wimmeriana** (S.) Br. e. Seltene Alpenpflanze, die Sendtner 1839 im Kessel des mährischen Gesenkes entdeckte. — In Bayern nur auf den Alpweiden der Schiefer-, Kalkhornstein- und Rothmarmorschichten, gern in Erdhöhlungen unter Gras- und Vaccinium-Büschelein. Von mir zuerst an der Rothwand bei Schliersee bei 5600' im Juli 1859 entdeckt, dann 1863 von Ltz. am Setzberg (4600'?) bei Tegernsee, von mir am Kratzer 55—6600' angetroffen. (Sonst in den Centralalpen vom Wormserjoch bis zur Pasterze von H., Ltz., Schimper, Sauter, Mdo., Pfeffer u. a. gesammelt.)

**23. (18.) *Rhabdowelsia fugax* B. e.** In Bayern selten, nur im **hercynischen** Gebiet und nie auf Kalkgestein; von der Berg- bis zur alpinen Region. — Um Passau bei der Halser Schlossruine und beim Durchbruch der Ilz selten 950—1030' Mdo. Im Walde auf dem Arbergipfel an mehreren Stellen 4530' (an einer mit *Leptotrichum Molendianum* Ltz. und *Webera longicolla*), in der Klamm bei Klingenbrunn 2300' und in der Buchbergerleiten 1800' Mdo., von Gumbel schon früher an vielen Stellen beobachtet. — Im Keuper von Bayreuth 11—1250' F., Lr., W., Mdo. — In der Rhön selten, auf Trachyt an der Eube (Flora 1872) und an der Milseburg, hier ausser unserm Gebiet: Ghb. — (In den Tauern bis etwa 6000' Sauter, am Geisstein bis 7000' Ltz., Mdo.)

**24. (19.) *Rhabdowelsia denticulata* Br. e.** Wie vorige in Bayern selten und nur im **hercynischen** Gebiet. Auf Granit, Gneis, Diabas und Thonschiefer. Um Passau im Laufenbachthal; im Ilzthal bei Hals selten, mit *Heterocladium heteropterum* und *Doronicum austriacum* unterm Reschenstein beim Durchbruch 950—1050' p.! Im bayerischen Wald am Schloss Wolfstein und in der Buchbergerleiten 17—1800', prachtvoll an den Seewänden des Arbers gegen den grossen See bei 3150', und dann mit *Tetrodontium (Georgia) Brownii* in der Steinklammer bei Klingenbrunn am 18. Juni 1875 Mdo. — Fehlt dem Jura wie dem Keuper bei uns ganz: bei Berneck im Fichtelgebirge, ca. 1300' Lr., F., Meyer, und bei 1900' im Wildenrodachgrunde am Döbra im Frankenwalde Mdo., W. — In der Rhön an der Milseburg, Fuldaer Seite: Geheeb in lit. Nov. 1874. — (In den Tauern nicht selten, meist grösser: Velber- und Mattreyer Hochthal 3800'! Reiterbachschlucht bei Zell am See noch tiefer: Sauter, dagegen nach Ltz. an der Messerlingwand bis 8000' hinaufgehend.)

**25. (20.) *Hymenostyllum curvirostre* Lindbg.** (*Gymnostomum* aut.) Gebirgspflanze, die Kalk und (? kalkhaltige) Schiefergesteine liebt und desswegen im weiten hercynischen Gebirgssystem fast ganz fehlt. — Um Passau auf Nagelfluhe bei Grünau zwischen Obernzell und Jochenstein am linken Donauufer 880' (Sr., Mdo., Kittel und Meyenberg), also am tiefsten Sockel unseres bayerischen Waldes; ferner auf Tuff des Mariahilfer Brunnens 1100'! Im eigentlichen Walde nirgends, oder doch so wenig wie das von Nees und Hornschuch 1823 daselbst angegebene *Gymnostomum rupestre* wieder aufgefunden. — In den bayerischen und algäuer Alpen

verbreitet und formenreich wie wenige acrocarpische Moose, von 1500—6600' (so am Kratzer), von allen alpenbesuchenden Moosfreunden gesammelt; geht weit in die Thäler hinab: bei Laufen in der Salz- bachleiten 1500' Progl, Wolfratshausen an der Loisach 1800' S., Nymphenburg bei München 1610' S., bei Augsburg: Caflisch und Pfeffer. — Im Jura von Eichstätt bis Kleinziegenfeld, Pottenstein, Riesenburg und Fischstein beobachtet: A. ! (In den Tauern bis 7200' ! Lorentz.) — Fehlt im Jura, Fichtelgebirg und der Rhön.

— — **cataractarum** Ltz. In den Lechkanälen von Augsburg H., Pf. (Im Rheinfall bei Schaffhausen Ltz.)

— — **microcarpon** (N. H.) Beim Stuibenfall, Berggündles- thal und Steigbachthal im Algäu, am Gasteig von Wolfratshausen auf Nagelfluhe S., an der Salzach bei Laufen P., etc.

— — **rigidum** Schpr. Am Höfatsgufel im Algäu neben *Stylostegium*, der *Seligeria tristicha* ähnlich, 6125' Mdo. An tuffigen Mauern von Berchtesgaden und Tölz ! Ltz.

## 26. *Dicranoweisia cirrhata* Lindbg. (*Weisia*—Hedw.)

Fast nur Holzbewohner. Bisher bei uns nur in Oberfranken: im Fichtel- gebirge von Gefrees bis Berneck auf Dächern F., Meyer, Mdo. Bei Bayreuth im Hofgarten ! Dann im Jura an Planken bei Plankenfels W. — Fehlt den Alpen Bayerns ganz, während das Moos nach Sauter bei Salzburg und Mittersill öfters gefunden wurde. — In den norddeutschen Tiefländern weit verbreitet, bis nach Thüringen herauf, und von hier aus auch in die ausserbayerische Rhön: Pferdsdorf bei Geisa: Ghb. in Flora 1870. Eigentlich ist *Dicr. cirrhata* in Deutschland eine Eigen- thümlichkeit des hercynischen und rhenanischen Systems.

27. (21.) *Dicranoweisia crispula* (Hedw.). Nur auf sehr kalkarmen Gesteinen der Berg- und alpinen Regionen. Im bayer. Walde im Hauptkamm sehr verbreitet, von Gumbel, Sendtner, Molendo und Meyenberg auf allen von ihnen besuchten Gipfeln gefunden; weiter heraus bei der Spiegelauermühle 2350' und bei Brennborg 1800 Sr., bei S. Oswald, Zwiesel, Finsterau Mdo. Um Passau selber nicht gesehen. — In den östlichen Alpen Bayerns selten, am Krautkaser bei Berchtesgaden auf Kieselschiefer 4232' S. und auf Sandstein am Teisenberg 25—3000' Pgl. In den mittleren bei Tölz auf Sandstein am Blomberg und Zwiesel 25—4000' S.!, dann auf hornsteinartigem Marmor im obersten Kleintiefenthal bei Schliersee mit *Lecidea geographica* 4900—5400' Mdo. In den algäuer Alpen auf den Hornstein- und Manganschiefer-Ketten häufig bis 7200'

hinauf: Lr., Mdo. — Fehlt dem Jura und Keuper, ist aber nicht selten auf Granit im Fichtelgebirge, wo es F., Lr., W., Meyer und andere sammelten. — In der Rhön auf Basalt am Schwabenhimmelberg bei Oberelsbach: bei 2600' Ghb. und an der grossen Wasserkuppe: Dannenberg.

— — **atrata** Br. g. Im Algäu am Rande der Schneefelder hie und da, in halbfussgrossen Polstern an der Schwarzen Milz, Kreuz- und Rauheck 6700 — 7300' H.! (Auf der Adlersruhe am Grossglockner noch bei 10360': Schlagintweit, Ltz. Auf Spitzbergen häufig, vgl. Lindberg l. c.)

**28. Dieranowisia compacta** Schleich. Ein spezifisches Hochalpenmoos und eine der selteneren Arten. Ist in Bayern bisher nur am Schwarzmilzgletscher und am Rauheck, bei 6800 — 7300' p. von Holler fertil entdeckt und auch von Molendo gefunden worden. — (Von Piemont, Wallis, Graubündten H., Pf., bis zu den Tauern von Tirol, Pinzgau und Kärnthen: hier nur sehr zerstreut, vom Krimlertauern und Roteichham (Mdo.) östlich bis zum Schiedeck bei Schladming von Mielichhofer, Sauter, Breidler, Ltz., Mdo. und Metzler gefunden, nie unter 6500', wohl aber (in der Leiter am Grossglockner und an der Schleiniz bei Lienz) bis über 8400 hinauf.)

**29. (22.) Cynodontium polycarpum** Schpr. Liebt kalkarme Gesteine von der Berg- bis zur obern Alpenregion. Um Passau im Ilzthal bei Hals von der Ruine bis gegenüber der Unterilzmühle an vier oder fünf Stellen 900 — 1050' S.! Im Neuburgerwald bei der schwarzen Säge und im Laufenbachthale! Im „Wald“ selber am Wolfsteiner Schloss, in der Buchbergerleiten, Steinklammer!; bei Zwiesel Martius, um Frauenau, Bodenmais von mir, an der Rusel von Duval beobachtet, dann auf den Gipfeln und Felshängen des Arber und Ossa von Gb., des Rachel und Falkenstein, des Dreisessel- und Keitersberges 3 — 4510' von S. gefunden. -- In den bayer. Alpen sehr selten: am Königsthal und Krautkaser bei Berchtesgaden 4200 bis 4500' S.! Im Algäu auf Sandstein: Langewang 2400' mit *Sedum dasphyllum*! S., Vorderbolgen und Bolgenwanne 4100 — 5200' Mdo. — Fehlt dem ganzen Jura und Keuper, dagegen wieder häufig im Fichtelgebirge, seit F. und Lr. oft gesammelt, ebenso im Frankenwalde W., Mdo. — In der nichtbayerischen Rhön nahe an der Grenze an der Milseburg: Röse. — (In den Tauern bis zu 7000' Sauter etc. Und noch auf Spitzbergen von Malmgren fertil gesammelt.)

— — **strumiferum** B. S. Nach De Notaris' „Cronaca“ wäre diese Form doch eigene Art, die sich von *C. polycarpon* durch den zusammengesetzten Ring und durch die Zellen, die auf der Blattunterseite ganz glatt, auf der Oberseite ganz stumpfwarzig, dagegen alle ohne Papillen seien; c. fr. Flora 1867. Im Fichtelgebirg am Rudolfstein und Waldstein Lr., W., Ltz.!

**30. (23.) Cynodontium gracilescens** Schpr. Auf kalkarmen Gesteinen. Eine alpine und subalpine Art, die im deutschen hercynischen Systeme und speciell in Bayern sehr selten ist. — Fehlt um Passau und in den Vorderzügen des Waldes, bisher nur auf dem Rachelgipfel 4500' S., auf dem grossen Ossa und Arber 4—5000' Gb., auf letzterem Gipfel gerne zwischen *Dicranum Starckii* und *Racomitrien*, aber sparsam! — In Bayerns Alpen bisher nur im Algäu im Schlappolterseegraben 5200' (Sandstein der Flyschbildung) und zwischen Kreuzeck und den Kegelköpfen (Hornsteinboden) an der Krutersalpe mit *Webera longicolla* von Mdo., gefunden. — (In den Tauern bis 7800' hinauf nicht selten: Sauter, Lorentz, Mdo.)

**31. Cynodontium alpestre** Whlbg. (= *Cyn. gracil. tenellum* Schpr. Syn.) Vom vorigen unterschieden durch seine Kleinheit, die glatten schmälern Blätter, durch die etwas steife bleiche lange Sete und die mehr aufrechte und undeutlich gestreifte Kapsel! — Bisher nur in Oberfranken: Hohenwarte und Buchstein bei Bayreuth, 12—1450'!, W., A. etc. im Keuper; dann im Jura auf Sandstein im Schutzelsteinbruch des Veldensteiner Forstes 1500' A. — (In den Tauern sehr selten; im Pinzgau: Sauter, in Kärnthn auf der linken Pasterzenseite mit *Dissodon Hornschuchii* über 7000' Ltz., in Steyermark 5—6000' Breidler (s. Juratzka in Verhdl. der zool.-bot. Ges. 1871), dann auch in den Fassaner Alpen bei Canazei auf Melaphyr 5500'! etc.)

**32. Cynodontium virens** Hedw. Dies schöne Moos ist eine ächte Alpenpflanze, die an Wasserfällen und Bergströmen ausnahmsweise herabsteigt, jedoch nie ausserhalb des eigentlichen Hochgebirgs-Rayons getroffen wird. Fehlt auch den Sudeten, dem Harze und dem Schwarzwald. In Bayern im östlichen Alpenstock viel häufiger, als im mittleren Stock und im westlichen oder den algäuer Alpen. Im östlichen Stock auf der Reitalm 4800—5500', Watzmann, Kammerlinghorn, auf dem Viehkogl bis Trischibel im Plattert des steineren Meeres, im Schlungplattert, über der Röth: 55—6400', auf der Wildalm und am Hochkalter 6800' und Schneibstein bei 6900' S.,

Mdo., Ltz., H. Im mittleren Stock am Stuibensee 5100', im Höllenthalkar 6100', Karwendl, 5530', Bernadéalpe, Gamsangerl, Zugspitzplattert, Krotenkopf: alle bei Garmisch 6—6400' S., Mdo., Ltz., dann an der Rotwand im Mittelzuge bei Schliersee 49—5500' Mdo. Im Algäu fast nur im Hauptzug: Hochvogel, Kratzer, Spätengundkopf, Fürschüsser, am Rappenkamm 68—6900' (hier die Var. — *compactum* Schpr.!), Geissfuss und Daumen 6650' S. H.! — — (Von den Alpen der Dauphinee bis in die julischen Alpen; im Norden bis Grönland und Spitzbergen.)

— — **Wahlebergii** (Brid.). Wird von vielen als eigene Art betrachtet, auch von Lindberg, nach dem es sich zum *C. virens* verhält, wie die *Weisia crispula* zur *Weisia cirrhata*. Bei uns noch nicht gefunden. — Ebenso die Form: *C. virens serratum*, die ich vom Krimlerfall und vom Krystallgletscher bei Ampezzo vertheilte.

— — **compactum** Schpr. Wie schon bemerkt, am Rappenkamm im Algäu 68—6900' auf Manganschiefer von S., H.! beobachtet, dann von mir am Zugspitz-Plattach: Juli 1862.

**33. (24.) Cynodontium Schisti** Ldbg. (*Weisia*, *Rhadoweisia* aut.) Gleich sehr der *Rhadoweisia fugax*, welche eine eiförmige Kapsel ohne deutlichen Hals und ganz wenig mit Papillen versehene Blätter hat, während das *Cyn. Schisti* papillöse Peristomzähne, einen deutlicheren Kapselhals und Blätter hat, welche nach schwedischen von Milde untersuchten Exemplaren „überall dicht mit grossen kegelförmigen wasserhellen Papillen“ besetzt sind. — Das Moos gehört dem hohen Norden Europas an, wurde zuerst irrig in Schlesien und den Tauern angegeben, dann von Hübener in Schieferspalten bei Goslar am Harze, wo es Niemand mehr fand. Es glaubte überhaupt Niemand an den angeblichen Fund Hübener's, weil derselbe dem *Mnium hymenophylloides* Früchte angedichtet und dieselben wirklich auch beschrieben hatte. Die Irrigkeit der schlesischen Angaben wies Milde nach, dem das Vorkommen der so seltenen Pflanze im bayerischen Walde, wie alle einschlägigen Angaben und Arbeiten Gumbel's und Sendtner's, leider total unbekannt blieb. Auch W. P. Schimper erwähnt nichts davon und so glaubte fast Niemand von den Neueren mehr an ein Vorkommen der *Weisia Schisti* in Deutschland. Leider ist auch in Sendtner's Sammlungen jedes Exemplar derselben verschwunden. Die Pflanze existirt aber doch in Deutschlands hercynischen Bergzügen, Herr Limpricht, der beste der lebenden Bryologen Schlesiens,

land sie (wie die „*Hedwigia*“ vom April 1874 meldet) „zwischen *Amphoridium Mougeotii* in Basaltspalten des Probsthainer Spitzberges in wenigen aber reifen Fruchtextemplaren“. — Auf dem **Arbergipfel** aber entdeckte sie **W. Gumbel** 1853, und **Sendtner** fand sie 1855 daselbst bei 4539' — ich erinnere mich seiner kolossalen Freude darüber noch heute. Auch ich habe daselbst ein fast langhalsig zu nennendes Moos gefunden, das ich für die *Weisia Schisti* halte: in Granitspalten neben *Grimmia torquata*, *spiralis*, beiden Amphoridien, *Webera longicolla* und „*Weisia zonata*“ an den südlichen Gipfelfelsen, am 13. Juni 1874.

**34. (26.) *Oreowisia Bruntoni* B. S.** Kapsel hellbraun und nicht gefurcht, Peristomzähne ohne Papillen; Rasen mollig und blassgrün: hiedurch von den verwandten *Cynodontien* leicht zu unterscheiden\*). — In der unteren montanen und bis zur subalpinen Region, im **hercynischen** Gebiete Bayerns sehr selten. — Bei Passau auf Granit beim Halser „Durchbruch“ der Ilz sparsam, mit *Cynodontium polycarpum* 920' S. Mdo. — Fehlt den bayerischen Alpen total. Ferner dem Jura, wie dem Triasgebiet. — Im Fichtelgebirge selten: auf dem Rudolfstein 2550' F., Mdo., W., Schneeberg F., Weissenstein 2190' Meyer, Walther. — In der Rhön fand es Röse nur an der Milseburg. — (In den Tauern ist das Moos zweifelhaft, Sauter besitzt bloss Ein Exemplar aus Oberpinzgau, dessen näherer Standort ihm selber zweifelhaft blieb. Das Rauriser Moos von Lorentz — Beiträge zur Bryologie etc. 1860 p. 9 — gehörte zu *C. alpestre*.)

**35. (26.) *Dichodontium pellucidum* Schpr.** Mehr in den niederen Gebirgen, doch im Algäu bis in die Hochalpen. Kalkscheu! — Um Passau selten: in Schluchten zwischen Oberzell und Jochenstein, im Ilzthal bei Hals, im Neuburgerwald bei der schwarzen Säge und im Laufenbachthal; 880—1000'! Auch im Walde selber nur sehr zerstreut, auf der Rusel und bei Finsterau beobachtet. — In den bayerischen Alpen bei Berchtesgaden, bei Königsee, Hirschbühl und am Krautkaser 1850—4300' selten S., Mdo.; auch auf den Voralpen, auf Sandstein am Teisenberg Pgl. und bis Waging hinaus Pgl. Im Mittelstock bei Miesbach, Kohlgrub; bei Tölz nicht selten, an der Rotwand bis 5600' Mdo. — Im Algäu etwas mehr verbreitet,

\*) Auch durch kürzere Kapselstiele, hinfalligeres Peristom und etwas frühere Blüthenzeit vom *Cynod. polycarpon*: mit dem es viel öfter verwechselt wird, als mit der *Weisia crispula*.

so um Maiselstein, Tiefenbach und Zwingsteg c. fr. Mdo., in der subalpinen Region der Gierenalpe 4400', in der alpinen am Spätengundkopf und Epplesgern 5600—6000' c. fr., am Ifen, im Flachskar bei 6400' sehr üppig aber steril: S., ebenso am Rappenkamm 6750'! — Im Keuper bei Bayreuth ziemlich verbreitet: Meyer, Walther!, ebenso bei Ebrach K., und dergleichen im Fichtelgebirge (F., Lr.) und Frankenwald (W., l), von 1400—2500'. — Fehlt auch dem Pottensteiner Jura nicht: A., in der Rhön aber von Geheeb nicht angegeben.

— — **serratum** B. S. Um Waging und in der Salzachleiten bei Laufen Pgl.

**36. Trematodon ambiguus.** Auf feuchtem Torf, Sand und Weiherboden selten. — In Niederbayern noch nicht gesehen, doch im nördlichen Theile des Waldes schwerlich fehlend. — In Oberbayern am Funtensee bei 5000' Progl, bei München im Leutstettner Moor 1800' Mdo., Ltz., im Schönramer Moor zahlreich Pgl., dann Bergkirchen bei Dachau Gattinger, und zuerst von Sendtner im Heilbronnerfilz bei Tölz 1900' und von ihm und Holler „in ungeheurer Menge im Haspelmoor am Fussweg nach Luttenwang“ bei 1660' gefunden. — Fehlt im Algäu? — In der Oberpfalz im Jura bei Vilseck: Arnold. — Im Keuper von Bayreuth im Studentenwäldchen bei 1100' Walther, Meyer. — Im Fichtelgebirge von Funck und Laurer in ausgetrockneten Fischeichen bei Gefrees und Weissenstadt gesammelt. — Im Rhöngebiete nicht angegeben. — — (Geht auch in die Centralalpenthäler, so bei Kaprun: Sauter, in Obersteiermark bei Lietzen und Schladming: Breidler nach Juratzka in Verhdl. der zoolog.-bot. Ges. in Wien 1871 p. 800.)

\* **Trematodon brevicollis** Hornsch. Eines der seltensten Hochalpenmoose, das auf den höchsten Schieferzinnen des Algäu chemisch und klimatisch zusagende Standorte finden könnte. Bisher in Piemont (Aostaner Alpen l. Carestia: „Flora“ 1867), in den Tauern: auf der Messerlingwand und auf der Schneide zwischen dem Brennkogl und Heiligenblutertauern zwischen 8300—9000' von Molendo, in den Kaiser Alpen von Hornschuch auf der Teuschniz und von Holler auf dem Gornitschomb, zwischen 8200—9000' entdeckt; am Thorkopf des Malnitzertauern bei 7000' von Berroyer. In Obersteiermark fand ihn Breidler nicht, wohl aber ist er noch im Lungau und in Graubünden gefunden.

**37. Angströmia longipes** Br. e. Auf feinem Sand an den Hochalpen-Seen und besonders an den Alpenströmen; in der

Nähe der Gletscher, aber auch herab bis in die untere Bergregion. — In Bayern nur in den Salzachauen bei Laufen von Progl und Sauter beobachtet, ca. 13—1400' p. — In den Alpen von Piemont (Anzi, De Notaris, c. fr. „Flora“ v. 1867, Nr. 29) bis zum Venediger. Um Salzburg: Sauter. Bei Mittersill 2500', im Krimlertauernthal 4600' in ungeheurer Menge **fertil**, ebenso am Schlattenkees am Venediger 53—5600' und seltener in der Gerlos, von Molendo und Lorentz seit 1862 aufgefunden und ausgegeben, dann steril am Grünsee unter der Messerlingwand bei 7000' Ltz., am Frosniz- und am Tauernbache bei Windischmatrey (5600, 3100')! Diese zierlichste aller Dicranoideen scheint, bei aller Seltenheit, in den Alpen doch häufiger zu sein, als in Skandiaviens Hochlanden.

**38. (27.) Dicranella cerviculata** Schpr. Auf torfigem Boden zertreut, bis in die Thalsohlen des Hauptzuges unserer Alpen, — Fehlt um Passau! Im „Wald“ am Aufsteig von Finsterau zum Lusen bei 36 — 3800'! Im Höhenbrunner Filz bei S. Oswald S. — In unserm östlichen Alpenstocke und seinem Vorlande: im Böcklmoor zwischen Lattengebirg und Untersberg 1920' Mdo., in den Mooren um den Chiemsee, Traunstein und Waging Pgl., im Schwarzerfilz bei Wasserburg. Im Mittelstocke und im Hügellande im Kollermoor 1470' S., bei Glon H., bei Gaisach und sonst um Tölz! H., bei Merlbach A, S., Penzberg, Deining, Weilheim, Rothenbuch, Murnau! Um Lochhausen und Haspelmoor 1660' S., H. Im Algäu im Jauchenmoor bei Oberstdorf 2670' Ceflisch! — Im Jura Oberfrankens bei Pegnitz A. und zwischen Weiglathal und Mutmannsreut W.! Im Keuper von Bayreuth auf der Fantasie und Hohenwarte W., Meyer,! Im Fichtelgebirg Lr., bei Karges und Thiersheim W.! und bei Selb in der Häussellohe Meyer. — Im Rhöngebiete nur im rothen Moor, hier aber in zahlloser Menge Ghh. (Flora 1870.) — (In den Tauern bis 6000' Sauter.)

— — **majus** Ruthe. (= *Dicranella hybrida* Sanio, von Königsberg und aus Belgien, wie Ruthe's eingehende Untersuchungen schlagend nachweisen, welche Freund Geheeb in der „Hedwegia“ 1873 p. 186 f. veröffentlicht hat.) Sanio und Milde hielten diese Form für einen Bastard aus *Dicr. cerviculata* und *heteromalla* und zwar (Bryol. Siles. p. 59) für einen unzweifelhaften. — Ob die von mir im Iselthale bei Windischmatrey (im südtiroler Tauernabschnitt) bei 3050' gesammelte grössere Form (**luxurians**, Schimper Syn. p. 62) zu dieser „hybrida“ zu ziehen sei, kann ich zur Zeit nicht bestimmen.

Ich führe die sogen. „**Dicranella hybrida**“ eben an, um auch in Bayern zur Aufsuchung derselben neuen Anlass zu geben.

**39. (28.) Dicranella squarrosa** Schimper. Gebirgs-  
pflanze, an quelligen Stellen auf kalkärmsten Lagen. — Fehlt um  
Passau; im Walde häufig am Aufsteig zum Lusen, in der Wasser-  
pfanne und bei der Schwarzbachklause am Siebensteinfelsenberg, sowie  
an der Strasse von Buchwald nach Finsterau: 32—3800' Mdo. Ferner  
am (kleinen) Rachel in Quellen bei 4—4240' S.! In der Arbergruppe  
häufig: im Arbermoos Martius, Arberbrunnen 3412' und Petrusquelle  
2872' S., ferner zwischen Bodenmais und Schöneck 2300' und **fertil** im  
Bach bei der Arber-Diensthütte nahe dem Wegweiser, 13. Juni 1874,  
zwischen Bodenmais und Rabenstein 2800' Mdo. — In den bayrischen  
Alpen fehlt die Pflanze, der bei uns kein anderes Moos ähnlich ist, dem  
östlichen Stocke gänzlich; im Mittelstocke fand ich sie nur im Vorder-  
zuge zwischen Tegernsee und Tölz auf quelligem Hornsteinschutt am  
Hutererkogl bei 3800' im September 1860 auf; im Algäu erbeutete sie  
Sendtner am Seealpersee 4950' und **fertil** am Riedberghorn 5200'.  
— Fehlt den bayerischen Jura- und Triasgebieten; aber im Fichtel-  
gebirg am Fusse des Waldstein Lr., bei Gefrees und Bischofsgrün  
**fertil** F., Lr., M., W. und im Langleitengrunde des Frankenwaldes  
zwischen Teuschnitz und Rothenkirchen 17—1800' Mdo. — In der  
Rhön am Todtemannsberg und **fertil** am Abflusse des rothen Moores  
Ghb. — (In den Tauern verbreitet. Eine dick fleischige, oft ge-  
schwärzte Var. **frigida** Ltz. sammelte dieser noch bei 8000' am  
Peischlerthörl neben seinem *Hypnum nivale* i. J. 1861!, ebenso  
mit Holler am See des Gavia-Joches im Veltlin.)

**40. (29.) Dicranella Schreberi** Hedw. Eine Pflanze  
des Flachlandes. — Um Passau hinter der Porcellanfabrik! S., an der  
neuen Strasse zum Kräutlstein an den neuen Anschnitten erst seit  
1875 in grosser Menge angesiedelt, Ilzthal beim Durchbruch, durch  
Löwi's neue Dampfsäge 1875 fast zerstört, und beim Trichodon; am  
Bahndamm und den Abschnitten und neuen Anschüttungen von der  
Gasfabrik zur Steingutfabrik und gegen Auerbach, fruchtbedeckt gegen-  
über Oberzell mit *Barbula flavipes* Juni 1872! Mayenberg,  
Kittel. Zwischen Griesbach und Dingolfing: Priem. — Fehlt im  
Bayerischen Walde! — — In den bayerischen Alpen gleichfalls! In  
ihrem Vorlande in Ausstichen und Gräben bei Waging und Laufen  
Pgl. Thalkirchen bei München 1600' S. Siebentischwald bei Augsburg  
Pf. und bei Althegnenberg H. — Im braunen Jura bei Gnadenberg,

im oberen Jura in einem lehmigen Strassengraben zwischen Kelheim und Hinheim: Arnold in „Flora“ 1859. — Im Keuper von Bayreuth 11—1200' von F., Lr. und W. hie und da gesammelt; im Fichtelgebirg am Katharinenberg bei Wunsiedl 1750' Lr., Mdo., W. — Bisher in der Rhön vermisst. — — (Noch in den Pinzgau-Thälern: Sauter und Ltz., sowie in denen der oberen Steyermärker Alpen bei Schladming: Breidler sec. Juratzka l. c.)

**41. Dicranella Grevilleana** B. S. Ersetzt die Dicran. Schreberi in den Alpen, ohne durchaus an die alpine Region gebunden zu sein. Bei uns sehr selten! Im östlichen Stock bei der Eiskapelle und vom Hintersee bis Hirschbüchel: von S., H., Ltz. u. Mdo. beobachtet 26—3600', dann am Urschenloch des Hohen Göhls 3950', am Krautkaser 4056' S. Im mittleren Stock auf der Esternalpe, im Rainthal und im Höllenthal an der Zugspitz 4630' S., Ltz., Mdo., im Krotenthal an der Nordseite des Miesings bei 4000' und im kleinen Tiefenthal an der Rotwand bei Schliersee bis über 5000'! Im Algäu am Schwarzenberg bei Maiselstein 28—2900'! — — (In den Tauern von Kriml bis Radstatt und Windischmatrey zerstreut, um Schladming etc. Noch in Spitzbergen Lindbg.)

**42. Dicranella crispa** Schpr. Sehr selten, im hercynischen Gebiet, bisher nur in Oberfranken. Von Funck am Jura —, richtiger am Lias-Rande nächst Mistelgau bei Bayreuth 13—1400' prachtvoll gesammelt, scheint es daselbst durch Kultur verschwunden zu sein. Im Fichtelgebirge am Katharinenberg bei Wunsiedel 1800' F., Mdo., W., am Fusse des Ochsenkopfes F. und zwischen Redwiz und Thiersheim 1750' Mdo. — — (In den unteren Regionen der Berg- und Hügellzüge durch ganz Norddeutschland, sehr zerstreut: auch in den österreichischen Alpentälern, wie bei Salzburg von Sauter, Gastein vom k. k. Amtmann Preuer, und bei Kriml von Apotheker Bauer (aus Ichenheim am Rhein) beobachtet, um Schladming von Breidler. Dessgleichen auf dem fernen Spitzbergen.)

**43. (30.) Dicranella curvata** (Hdw.) In der Berg- (und subalpinen) Region sehr selten. — Bei Passau hinter Hals 900' S., Mdo.; im „Wald“ bei Finsterau am Fuss des Lusen mit Dicr. subulata 3000' ca. Mdo. — In dem Algäuer Alpenflügel auf sandigthonigem Boden zwischen Balderschwang und Hüttisau, von Sendtner in schönen Exemplaren gesammelt. — Im Jura an Hohlpassagen im Veldensteiner Forst, Nov. 1867, Mdo. — Im Fichtelgebirge im Mainthal von Bischofgrün gegen Berneck herab (16—1700') massenhaft und pracht-

voll: F., Lr., Mdo., W. und Meyer, und am Waldstein F. Lr. — Im (bayerischen?) Rhönggebiete im Blesswald bei Lengsfeld. — — (Fehlt auch nicht in den Waldhohlwegen des nördlichen Tauerngebietes: Mielichhofer, Sauter und Mdo.)

**44. (31.) *Dicranella subulata* (Hdw.).** In der Berg- und alpinen Region unseres Landes selten. — Im Bayerischen Walde um Finsterau: bei der Brücke über das Reschwasser, am Aufsteig zum Lusen und von der „Wasserpfanne“ bis zur Klause herab 3—4000', meist in kolossalen Schaaren an Strassenborden Mdo. (Okt. 1874). Am Spitzberg am Wege nach Böhmen 3543' S., auf dem Arber Gb., bei Falkenstein Gb. und Bogenberg 1200' S. — — In den bayerischen Alpen seltener: bei der Litzelalm am Hirschbüchel bei Berchtesgaden 3900' S.; im Mittelstock in den Flysch- und Liasvorlpen bei Tölz bis 3600' Mdo., und bei Schliersee im Krotenthal und auf der obern Wallenburger Alpe 42—5200' Mdo. Im Algäu bisher nur auf der Schönbergalpe 4200' Sendtner. Dann auch im hohen Vorgebirge des östlichen Stockes: am Ratzingerberg bei Prien, und zwischen Teisendorf und Waging: Progl. — Fehlt dem Jura: Arnold. — In den Keuperschuchten von Bayreuth: bei Oberwaiz und im Salamanderthale 12—1300' Mdo., W., Pudermühle Meyer. — Im Fichtelgebirge bei Wunsiedl 1750' F., Lr. etc., im Fusse der Reut bei Gefrees 1630' Mdo., W. In der (bayerischen?) Röhn bei Lengsfeld mit voriger, und in Steinbrüchen bei Gaisa Ghb. — — (Steigt in den Tauern bis zur subnivalen Region: Ltz. und Mdo.)

**45. (32.) *Dicranella heteromalla* (Hdw.).** Vom Thal bis zur alpinen Region, in der es endet, zerstreut, im hercynischen Gebiete viel häufiger, weil nie auf (eigentlichem) Kalkboden. — Um Passau vom Jesuitenhof gegen Kohlbruck hinauf, dann in den Wäldern um Sandholz, zwischen Hals und Riess und Patraching 900—1300' Mdo., über Kasten Trösch. Um Frontenhausen häufig: Priem. Im Bayerischen Wald an Hohlwegen und Strassenborden sehr häufig bis 3700' Gumbel, Sendtner! — In den bayerischen Alpen und dem vorliegenden Hochlande zerstreut: um Teisendorf, Laufen, Traunstein und Waging verbreitet Pgl. Um Tölz, Miesbach und Schliersee hie und da bis 3600'! Am Blombergsattel bis 3680' S.; in den Sand- und Thongebieten von München, Mering und Augsburg S., A., H., Pf., Caflisch und Britzelmayr. Im (oberen) Algäu von 2400 bis 5800' (Obermädlesalm Caflisch) von S. und mir beobachtet. — Im braunen Jura, im Kouper, im Fichtelgebirge verbreitet. In der Röhn.

— — **sericeum** Herm. Müller. (1866, in den Verhdlg. des botan. Vereins für Brandenburg, VIII p. 65, 66. — **Molendo**, 1868, in „Laubmoose Oberfrankens“ p. 98, dann 104 f. — **Milde** 1869 in Bryol. Siles. p. 61.) Ist das **Dicranodontium sericeum** Schimper's, wie H. Müller, nachdem er die Früchte gefunden hatte, unwiderlegbar nachwies, und wie auch ich und Lorentz, Juratzka und Lindberg längst überzeugt waren. — Diese hübsche Form sammelten ich und mein Schwager Dr. Walther schon seit 1857 um Bayreuth in vielen Keupersandsteinklüften 11—1300'; auch bei Langewang im Algäu Mdo. Bei Gaisa in der Rhön jenseits der Landesgrenze. —

— — **interrupta** B. S. In Sandsteinhöhlungen bei Bayreuth Mdo.

**46. (31.) Dicranella varia** (Hdw.). Verbreitet, bis zur subalpinen Region hinauf. — Um Passau am rechten Inn- und Donauufer und auf den Donauinseln, an Erdanschüttungen bei der Steingutfabrik, stellenweise gemein, seltner im Ilzthale und bei Riess! Im Walde bei Schönberg: Martius, Stallwang und um Frontenhausen, im Vilsthale: Priem; bei Deggendorf! — Im übrigen Bayern häufig, noch im Endsthal am Fusse der Wand des Hohen Göhl bei 3800' S.

\* **Dicranella humilis** Ruthe („Hedwigia“ 1873 p. 147 bis 149) soll sich durch viel kleinere Statur, heerdenweises Auftreten, durch die aus verhältnissmässig verbreiteter Basis mehr plötzlich verschmälernten Blätter, sowie durch den linksdrehenden Kapselstiel von *Dicr. varia* unterscheiden: und soll nach Hrn. Ruthe mit der Varietas **tenella** Schpr. dieser letzteren identisch sein. Er sammelte seine mir noch unbekannte Pflanze in sandigthonigen Gräben bei Bärwalde in der Neumark. Was sie auch sei — Art oder Form? — so möge man darauf vigiliren umsomehr, weil eine jedenfalls sehr ähnliche Pflanze in den Tauern (Radhausberg am Grubenbau: Mielichhofer) vorkommt, und weil *D. varia* mit ihren Formen jedenfalls zu den bei uns am allerwenigsten studirten Moosarten gehört.

**47. (34.) Dicranella rufescens** (Turn.). Auf sandiger, thoniger, kalkarmer Erde der Ebenen und Bergregion, nur strichweise häufig. — Um Passau im Ilzthale vom Holzgarten bis Mausmühle an vielen Stellen, öfters mit *Trichodon*, 900—1000' S.,! Vom Jesuitenhof gegen Kohlbruck 920 — 1100'! Bei Rabenstein 1950', Hunding in der Bucht des „Lallingerwinkels“ 1200', Deggendorf bis auf die Rusel 2621' S., Zwiesel etc.! Am Katzenhirn bei Obergriesbach Priem. — Im Innviertel nach Sauter häufig, und ebenso

in den Tauern und Salzburger Thälern, fehlt es den bayerischen Alpen total. Aber schon am hohen Vorgebirge am Ratzingerberg bei Prien und bei Waging: Progl. Dann bei Augsburg Pf. und häufiger um Mering: Holler, sowie auf dem sandigen Hügelizege von Maisach über Dachau nach Freising: Gattinger, Ltz., Mdo. — Im Jura im Veldensteiner Forste mit *Dicr. curvata* Mdo. Um Erlangen Ltz., Reinsch. — Im Keuper von Bayreuth und im Steigerwald, sowie im Fichtelgebirge nicht selten. — Ob in der Rhön? Bei Obernburg nächst Aschaffenburg: Kittel. — — (Soll noch in den julischen Alpen von Tarvis vorkommen nach Dr. Saccardo, vgl. Frhr. v. Hohenbühel-Heufler in Verhdl. des zool.-botan. Vereins, Wien 1871, p. 239.)

**48. *Dicranum falcatum*** Hdw. Hochalpen- und Alpenmoos; in Bayern nur in der subnivalen Region, in den Sudeten aber auch in der subalpinen kolonisirt. Bisher nur im Algäu: auf dem vom Schneewasser getränkten Hornsteinschieferboden in der Mulde zwischen Kreuz- und Rauheck mit *Dicr. Starkii* und *Webera cucullata*: September 1864, Molendo. — — (In den Piemonteser, Walliser und Bündner Alpen verbreitet und von da bis Ober-Steiermark, nur selten unter 7000': vgl. die Arbeiten von De Notaris, Lorentz und Molendo (1860—1866), von Sauter 1864—1870 und von Pfeffer 1868, Breidler und Juratzka 1871 etc.)

**49. (35.) *Dicranum Starkii*** W. et M. Von der subalpinen Region bis an die nivale hinauf, in Bayern selten. — Im Bayerischen Wald auf dem Pleckenstein 4029' und Rachel 4500', hier nördlich vom Signal S., auf dem Arbergipfel zwischen den beiden Kapellen 4530' reichfrüchtig: Mdo., und an Felsen am Absteig von der Geigen (oder Seewandscharte) zum grossen Arbersee 34—3500' p. — — In den bayerischen Alpen im östlichen Stocke auf der Schönbichlalde des Steinernen Meeres 5500' S. Im mittleren Stock bei Schliersee auf der obern Wallenburger Alpe 5450' Mdo. Im Algäu am vorderen Seekopf 6000', zwischen Kreuz- und Rauheck 7200' S. H.!, auf Obermädlesalm 5600' und am Schwarzmilzlgletscher 6900' H., Schlappoltersee 5200' und Kreuzgern 6400' Mdo. — — (In den Alpen verbreitet, wie das vorige, nur noch etwas häufiger und dann mehr an Felsen als an Gletscherbächen und Schneequellen.)

**50. (36.) *Dicranum Blyttii*** B. S. In der alpinen Region, in die subalpine herabwandernd. Eine sehr seltene Art, mehr in den nordischen, als in den deutschen etc. Alpen verbreitet: in

Bayern bisher nur auf dem Arber mit der vorigen Art 4530', auch zwischen Racomitria eingebettet, sparsam: Mdo. (Ich habe diesen schönen Fund leider nicht an Ort und Stelle, sondern erst an meinem Arbeitstische in Passau erkannt. Ist nach Sauter's und meinen eigenen Erfahrungen auch in den Tauern höchst selten: bisher nur im Nassfelde.)

\* **Dicranum fulvellum** Dickson, könnte vielleicht im Algäu vorkommen? Bisher nur in den Hochalpen des Sesia-Thales in Piemont vom Pfarrer Carestia, am Monte Gavia von Lorentz (1865) im Veltlin, von Molendo am Velbertauern über 7200'; von Breidler in Obersteiermark 7—9000' gesammelt (Juratzka); fraglich am Malnitzertauern und der Pasterzen.

51. (37.) **Dicranum montanum** Hdw. Von der Ebene bis über die Baumgrenze hinauf, gern an Nadelhölzern und alten Birken, auch noch an Pinus Mughus der alpinen Region, aber sehr selten auf Granit und Sandstein. Im Ganzen ein häufiges Moos, das selten fruchtet; obwohl Früchte in den meisten wohldurchsuchten Lokalfloren angetroffen wurden. — Um Passau und im ganzen Walde, sowie im Vilsthale um Frontenhausen häufig, hie und da (bei der schwarzen Säge etc.) fruchtend: S., Gb., Pr., Mdo. Am Arber noch im obersten Waldsaume! — Auffallendere Standorte sind auf Sandboden im Veldensteiner Forste, auf Granit am Nusshard und Ochsenkopf im Fichtelgebirg: Mdo.; dann im Algäu an den Kegelköpfen noch bei 5600', am Viehkogel bei Berchtesgaden über 6000' S.

52. (38.) **Dicranum flagellare** Hdw. Wie voriges, auch auf Torf, jedoch im Ganzen viel sparsamer auftretend; die Früchte treten auch seltener auf. — Um Passau und im Neuburgerwalde vom Jesuitenhof gegen das Jägerhäusl und Kohlbruck hinauf, von Hals und Riess bis Ruderting!, bei Kubing und am Sauwald Trösch; Ilzthal, überhaupt häufiger im „Walde“ selber, um Finsterau am Aufsteig zum Lusen, in der Wasserpfanne 4000'! und von Gb. an vielen Stellen beobachtet. Früchte sah ich bei uns noch nicht, Dr. Priem fand sie bei Frontenhausen. — In den Alpen und deren Vorland wie D. montanum, am Miesing, Jägerkamm und Bolgen in Nordlagen bis 5000', bei Berchtesgaden auch auf Larix und Cembra S.,! Mit Früchten im Schönrammer Moor P., bei der Kaiserklause gegen Tegernsee und die Elendalpe 3600', Gindlalpe bei Miesbach, um Oberannergau! Am Freibergsee im Algäu H., um Gauting etc. bei München: S., A., Mdo. etc. — Fichtelgebirg c. fr. zwischen Weissenstadt und

Marktleiten Lr., Fk. Um Bayreuth steril, fertil aber im Steigerwald K. Gleichfalls auf Sandboden mit *D. montanum*, *D. spurium* im Veldensteiner Forste des Jura! In der Rhön an Sandsteinfelsen des Schnepfenberges bei Schwärzelbach (Bezirk Hammelburg) Ghb. — — (In den Tauern überm Gschlössthal — nahe dem Venediger Gletscher — noch bei 5800' Ltz.!)

**53. (39.) *Dicranum viride*** Lindbg. (*Campylopus* Sulliv. — *Dicr. strictum* Mdo. 1859, *Dicr. thraustum* Schpr.) An alten Buchen, seltener auf kieselreichem Gestein; sehr zertreut durch Bayern, bis in die obere Bergregion hinauf. — Die steifen Blätter brechen oben sehr leicht ab, daher der Name Schimper's, der soviel als „wund, abgebrochen“ bedeutet. — Um Passau sehr sparsam an Buchen im Neuburgerwald, auf beiden Seiten des Inns bei Wernstein 930', an einer Linde bei der Ilzer Triftsperre! und auf Gneis am Eingang zum Mühlthal und Mariahilf, Trösch, ! Im Vilsthal noch nicht beobachtet. Im Bayerischen Walde bisher nur auf dem Pfahl bei Moosbach: Gumbel. — Im bayerischen Oberland häufiger: von Berchtesgaden bis Obersdorf im Algäu, und bis Waging, Traunstein, München, Mering und Augsburg herab Mdo., Ltz., H., Pgl., Pf. Die unbekanntenen Früchte dieser Art fanden zum ersten Male Lorentz und Molendo auf: im Krotenthale bei Schliersee bei 3200', neben *Dicr. Sauteri*. — Im (mittelfränkischen) Jura fand die sterile Form Arnold zwischen Wasserzell und Breitenfurt, dann bei Kelheim. — In Oberfranken noch nicht beobachtet. — In der Rhön an Eichen bei Brückenau im Werberger Wald; auf Sandstein im Sinnenwald oberhalb Wildflecken; in der ausserbayerischen Rhön häufig und zwar besonders auf Felsen: Geheeb. — — (Fehlt in den Tauern, wie in den Fassaner Alpentälern.)

— — ***irroratum*** Mdo. (in schedis literisque 1860.) *Cespites* 2—4 uncias alti, rigidissimi superne pallide virentes l. luteoli, infra tomento fulvo pertexti, late profusi; caules arrecti l. adscendentes. Folia laxius disposita, rete normale, sed cellulae basilares majores parietibus fuscis, 1—2 seriatae. — Auf faulen Buchen in der Arzbachklamm bei Tölz, im Mittelstocke der bayerischen Alpen, 2500—2700' Molendo (September 1860).

\* ***Dicranum strictum*** Schleicher, ist in Deutschland noch nicht gefunden, obwohl kein Grund der Möglichkeit seines Vorkommens widerspricht, nachdem es aus Griechenlands Gebirgen, den Schweizeralpen (Schleicher u. Schimper), aus Gotland, Finnland

und Spitzbergen (Lindberg l. c.) bekannt geworden ist. — Das nächstverwandte **Dicr. fragilifolium** Lindbg. ist nach seinem Autor im sterilen Stande schon durch die fast röhrig zusammengeschlagenen Blattränder, den breiteren,  $\frac{1}{3}$  der Blattbasis einnehmenden (bei *D. strictum*  $\frac{1}{5}$ ) Blattnerven und durch fast 3mal kleinere, aber dickwandigere Zellen kennbar. Die Pflanze kommt in Nordamerika, in den Lappmarken von Pitea und Umea, sowie in Guldbrandsdalen in Norwegen vor; Die Notaris gibt sie auch für Oberitalien an („Cronaca“ etc. vgl. mein und Lorentz Referat in der Regensburger „Flora“ vom Oktober 1867), doch vermutheten wir, dass De Notaris unter seinem italienischen „*D. fragilifolium*“ das *Dicranum viride* verstehe. Immerhin liegt die Vermuthung nicht so ferne, dass das ächte *D. fragilifolium* Ldbg. auch bei uns noch auftauche.

**54. (40.) *Dicranum fulvum* Hooker.** (*D. interruptum* Br.) Ein schönes Moos, mehr in der unteren Bergregion, auf kalkärmeren Gesteinen. — Sonst sehr selten fruchtend, aber bei Passau, wo es Sendtner zuerst steril auffand, an mehreren Orten des Neuburgerwaldes bis 980' fruchtbedeckt, ebenso in der Jochensteiner Leiten bei 830' Molendo; steril auch bei Wernstein, hinter der Lindau, Rampersdorfer Schlucht hinter Oberzell, dann an verschiedenen Stellen des Ilzthales bei Hals! — Im Bayerischen Walde bisher nur am Weg von Bodenmais zum Lohwieser Wasserfall 21—2200'! — Im Bayerischen Alpengebiet und seinem Vorlande sehr selten: auf Gaultsandstein bei Langewang im Algäu 2400'! Bei München auf dem riesigen Dioritfindling bei Haarkirchen 1830' und auf erraticem Granit bei Mühlthal 1860'! — Im Keuper des Steigerwaldes bei Winkelhof K., dann um die Fantasie (c. f.) und Teufelsbrücke nächst Bayreuth! Aus der Erlanger Gegend gab es H. Reinsch als „*D. longifolium*“ aus: so wenigstens in Kittel's Herbarium. — Im Jura c. fr. von Arnold bei Essing gefunden. — In der Rhön besonders an Sandstein nicht selten, c. fr. am Feuerberg bei Schwärzelbach, im Walde bei Detter, bei Brückenau und Römershag: Geheeb. — (Sonst in Westfalen und über Thüringen bis Königsberg, Schlesien und Mähren, in den das Rheinthale begleitenden Bergketten, Südtirol etc.; in den Pyrenäen bis 4200' Spruce, Irland, Nordamerika.)

**55. (41.) *Dicranum longifolium* Hdw.** In der Waldregion auf Kieselgestein nicht selten; erreicht auch die alpine Region. — Um Passau verbreitet, noch vor Jochenstein 830', im Walde ziemlich gemein bis auf die Gipfel: S., Gb.,! **Früchte** in zwei Schluchten

über der schwarzen Säge 950' mit voriger Art; üppig vom Lusen gegen den Tummelplatz, zwischen Schöneck und Bodenmais, von Frauenau gegen das Gsenget am Bachel u. s. w. — In den bayerischen Alpen sehr zerstreut, auch an Coniferenrinden: bei Berchtesgaden auf der Südwestseite des Fagsteines 5900—6100' mit *Dicr. albicans* nicht selten Mdo., auf Sandstein am Teisenberg 2500—3000' selten Pgl. Im Mittelstock: auf Sandstein bei Tölz am Blomberg 3000' S. und bei Arzbach 2600'!, auf erraticem Gestein zwischen Ebenhausen und dem Starnbergersee A., Gatltinger etc., im Mühlthal! Auf Holz an der Benediktenwand, Heimgarten und im Höllthal an der Zugspitz 3—5000' S., Kreuzjoch bei Partenkirchen! Ltz., Kirchstein bei Tölz 3600'! Pfliegeleck und Hirschberg bei Tegernsee Ltz. Im Algäu auf allen Sandsteinkämmen: Bolgen bis Langewang herab, Schlappolterkette (überm Leiterbauern **c. fr.**)! Warmatsgrund Sr., Bohrmoosthal Caflisch, Kegelköpfe auf Hornstein 5960', dann beim Sturmansloch an Buchen mit *Dicr. viride* 2750'! — Im Fichtelgebirg und Frankenwalde häufig F., Lr., W., Meyer, auch auf dem Diabas und Basalt (also nicht sehr kalkarmen Gesteinen) um Redwiz, Steben und Dürrenweid. Im Keuper um Bayreuth W. u. Ebrach K., auch fertil. In der Hölle bei Kulmbach 1250' auf Buntsandstein; im Jura auf Sandstein und erraticen Blöcken selten A.,! — In der Rhön eine sehr gewöhnliche Erscheinung, fertil auf Sandstein bei Brückenau, Römershag, Fladungen und Schwärzelbach: Ghb.

**56. (42.) *Dicranum Sauteri* B. S.** Aus der subalpinen Region in die montane herab an Buchen- und Ahornstämmen. — Im bayerischen Walde in den Hochwäldern, bis 3000' und am Rissloch am Arber noch viel tiefer herab, an den Seewänden bis 3000'! S. Am Falkenstein Gb., Plattenhausen 4200' S., Rachel, am Frauenaauer Aufsteig von 2300' an bis zu 4000', in den Lusenhängen, am Allmeierschlösschen, in der Wasserpfanne bei Finsterau in Menge Mdo. Am Plöckenstein Mk., Poe. — In den bayerischen Alpen zerstreut. Um Berchtesgaden von 2800' an (Bartlmäthal, Scharizkehle) am Kehlstein, Königsalm, Röhthalpe und Fischunkel, Funtensee, Hirschbüchel 3680', Lercheck etc. S.! Ltz., H., Pgl. Kampen bei Aschau! In einer Waldschlucht bei Waging: Progl, hier kaum über 2000' p. Im Mittelstock auf der Wettersteinalpe 3650', am Höllenthor am Waxenstein, Eibsee, in den Ammergauer Graswangbergen, am Krotenkopf S.! etc. Hohe Tanne bei Schlehdorf 2300', zwischen Riess und Fall 2200' S. Um Tölz, Tegernsee und Schliersee nicht selten, im Kroten-

thal am Miesing neben dem fertilen *D. viride* 3200' Ltz. — Im Algäu entschieden seltener: im oberen Stillach- und Trettachthal bis 4600', am Anstieg zur Linkersalm, zu den Kegelköpfen, zum Schlappoltersee und besonders schön beim Stuibenfall 35—4200' S, H.! — Im Frankenwalde bei Rothenkirchen Jäcklein. — Fehlt im Jura und in der Rhön; auch im Thüringerwald und in den Sudeten. Dagegen im Schwarzwald: Alex. Braun. — — In Obersteiermark bei Schladming steril an **Felsen** von Breidler (nach Juratzka l. c.) erbeutet: sollte hier nicht doch eine Verwechslung stattgefunden haben?

**57. *Dicranum albicans* B. S.** Dieses schöne so unbegreiflich lange übersehene Moos ist **Alpenpflanze**, die von der nivalen Region bis in den oberen Fichtenwaldsaum herabsteigt. In Bayern zuerst im August 1858 bei Berchtesgaden am Fagstein von mir unterschieden: auf rothem Thonboden der Südwestseite 57—6300', am Funtenseetauern bis 7000' Ltz., auch am Untersberge wo es Dr. Schwarz\*) und Sauter fanden. Im Mittelstock ziemlich häufig: in den Partenkirchner Alpen sammelte ich es mit Lorentz am Krotenkopf, am Hoch- und Osterfeld an der Alispize, woselbst ich auch **Früchte** erhielt, bei 6100' (Juli 1862 mit Deckel); dann in der Rotwandgruppe bei Schliersee 47—5400'! Im Algäu steril auf den Sandsteinkämmen: Fellhorn, Schlappolt und Bolgen bis 5100' herab, und auf Hornsteinboden: Kegelköpfe, Kreuz- und Rauheck 5900—7000' Mdo. — — (In den Tauern bis 9000' hinauf um Heiligenblut und Kals von Ltz. und mir beobachtet, ähnlich von Breidler in den Sölker und Schladminger Schieferalpen der Obersteiermark; auch in Graubündten am Piz Moesola bis 9000' H., Pf. — **Zu Tausenden fruchtend** sammelte ich das Moos in der Zirkniz (1865), wo es schon Laurer 1822 ebenso schön beobachtet hatte; mit Frucht fand ich es ferner 1863 am Sadolapass zwischen Cavalese und Caoria, sowie Lorentz am Gavia im Veltlin (Flora 1867) und Pfeffer und Holler in Graubündten etc.)

**58. (43.) *Dicranum elongatum* Schw.** Zollhoch bis fusshoch, immer in derben festen Polstern. Eine **Alpenpflanze**, die von der nivalen Region bis in den obersten Fichtenwaldsaum niedersteigt. — Im Bayerischen Walde nur auf dem Arbergipfel sparsam und steril 4530' S.! — — In den Alpen Bayerns hauptsächlich

---

\*) Gestorben 1864; mit ihm verlor die Bryologie einen feuererfrigen und glücklichen Beobachter.

im östlichen Stocke bei Berchtesgaden, wo es in den Lawinenkaren des Hohen Göhl (Endsthal und Urschenloch) bis 38—3900' herabsteigt. Im schluchtenreichen Stock des Hochkalter an vielen Stellen, am Funtensee 4820' und steinernem Meere von Trischibel bis zum Viehkogel S.,! Im Algäu zwischen Zeiger und Nebelhorn, am Fellhorn 5600—6100'! — — (In dem Sandsteinsäulen-Chaos von Adersbach in den Sudeten bei nur 1600' von Sendtner aufgefunden: bekanntlich kommen in diesen kalten Löchern auch andere alpine Formen, besonders Splachnaceen, vor. Auch noch auf Spitzbergen.)

— — **orthocarpon** B. S. Die boreale Form. Prachtvoll am Funtenseetauern bei 7400' von Lorentz 1861 gesammelt. — — (Dieselbe Form, aber nur zollhoch, fand ich auf der Speikgrubenspitze bei 7900' zwischen Kals und Matrey!)

**59. (44.) Dicranum fuscescens** Turmer. Auf Holz, Moder, Gestein, feuchter Erde; **Gebirgspflanze**, die aus der alpinen Region bis an die untere Bergregion herabsteigt. — Fehlt um Passau, häufig im Bayerischen Walde, besonders um Finsterau Gb., hier bis auf die Filzen an der Grenze beim Lusen und Siebensteinfelsenberg 4160' S.,! Am grossen Ossa Gb., bei St. Oswald mit Hypnum reptile und umbratum am Rand des Höhenbrunner Filzes 2400' S.,! Scheuereck 3500, Falkenstein 4060', Spitzberg S., um Zwiesel, beim grossen Arbersee, von Frauenau gegen Gsenget und den kleinen Rachel, hier noch im Knieholze (*Pinus Mughus*) bis 4200'! — — In den bayerischen Alpenstöcken nicht selten, jedoch ostwärts etwas häufiger als im Algäu: fehlt von Berchtesgaden bis Ammergau wohl keinem subalpinen Hochlande mit viel faulen Stöcken; im Algäu mehr zerstreut, am schönsten von Sendtner an den Kakenköpfen gesammelt! Wandert bei Schlehdorf, Tölz, an der Miesbacher Gindelalpe in Nordlagen weit herab, bis 2300!, auch im Traunsteinischen: Stoisseralm am Teisenberg, ja noch nördlich von Chiemsee bei Eggstätt bei kaum 1700' Progl. Soll nach Dr. Kranz auch im Perlacherwald bei München in ähnlicher Höhe vorkommen, auch von Holler bis 1800' herab beobachtet. — Im Fichtelgebirge auf allen höheren Bergen an humosen Felsen F., Lr., W., Meyer etc., noch bei 2000' am Hengstberg bei Selb! — Fehlt der Rhön, dem Jura u. s. w. — — (Lebt noch auf Spitzbergen etc.)

— — **flexicaule** B. S. In feuchten felsigen Knieholzbeeten der **Alpenregion**: eine besonders stattliche *Unterart*. — Um Berchtesgaden am Torennerjoch und von da gegen den Schneibstein hinauf 54—5800', am Hochkalter gegen das Blaueis, Reitalm, Untersberg S.,!

Im Mittelstock am Gamsangerl 6100' bei Mittenwald, und am Krotenkopf im Sattel gegen den Bischof 5600' S., am Hoch- und Osterfeld an der Almspitze 57—6200' Ltz.,! Am Wendelstein, Nordseite 5400', im Tiefenthal an der Rothwand bei Schliersee! Im Algäu im Rappenkessel 5600—6000' in Nordlage!

**60. Dicranum Mühlenbeckii** B. S. (*Dicranum neglectum* Juratzka.) Auf Alpweiden, seltener auf Haiden und trockneren Torfwiesen oder auf Holz. **Alpenpflanze** mit — uralten — Colonien weit hinaus in die Niederungen. — Fehlt noch in Niederbayern, wo es auf dem Haideland an der Isarmündung wahrscheinlich mit Erfolg zu suchen wäre. — In den bayerischen Alpen: im östlichen Stock zwischen der Oberlahneralpe und dem Funtensee 4800' S., Schönfeld am steinernen Meer 6900' S., am Funtenseetauern Ltz. und Kallersberg Mdo. Im Mittelstock am Teufelsgsäss im Wettersteingebirge 5400' S., dann am Krotenkopf-Plattert gegen Simetsberg 5500—6000', im Plattach der Zugspitze **fertil** und in den Schöngängen der Almspitze, oft in weiten Rasen 5600—6400' Ltz. Um Schliersee in beiden Tiefenthälern, auch mitunter **fertil** (Mdo. 1861, Ltz. 1863) 4700—5400'! Selbst im Vorderzug am Fockensteingipfel bei Tölz 4850 bis 4900'! (1. Nov. 1860). Auch im westlichen Stock, im Algäu, nicht sehr selten, reichfrüchtig von S. auf der Wengeralpe 6300' entdeckt, dann steril zwischen Zeiger und Nebelhorn 6100', Rappenseebüchl 6400' und **fertil** in Warmatsgund 4200'! — **Colonien** finden sich in Altbayern im Weitmoos zwischen Waging und Teisendorf bei 1700' Progl; auf dem Lechfeld bei Mering bei 1560' Holler, und Haunstetten Pfeffer. Dann im Frankenjura beim Laubenthale nächst Eichstätt, im Altmühlthale bei Oberriedenburg, und auf einer trockenen Bergwiese bei Kasendorf im Bayreuthischen: Arnold. Endlich auch in der Rhön, nicht selten auf Bergwiesen der „langen Rhön“ z. B. vom schwarzen Moor bis zum steinernen Haus, **fertil** am Schwabenhimmelberg bei Oberelsbach 2800—2900' zahlreich: Geheeb. — — (In den ganzen Alpen, von der Dauphinee und Piemont bis in die julischen Alpen und Bosniens Gebirge (Sendtner); von Mdo. und Ltz. In den Tauern häufig bis 8400' (Messerlingwand, Grödöz zwischen Kals und Matrey, Teuschniz etc.) hinauf beobachtet, am Hochgolling von Breidler noch bei 9000' östr. gesammelt. **Fertil** fand ich es am Musing und Ganimiz bei Windischmatrey 61—6600' und in grösster Menge unterm Fedajasee am Fusse der Marmolada und Selegazza (Sept. 1863), und auf den Oreella-Alpen in Livinalongo

und am Fuss der Tofana an der Crepa bei Ampezzo; Molendo, in „Flora“ von 1864 und 1867.)

**61. (45.) Dicranum scoparium** Hdw. Eines der gemeinsten Moose Bayerns. Formenreich, bis 6800' am Raueck! überhaupt häufig in die obere alpine Region hinauf. (In Bündeln und den Tauern noch viel höher!) **Notable Abänderungen sind:**

— — **orthophyllum** B. S. (D. Göppertianum Sendtner.) In den Alpen häufig, z. B. an der Alp Spitze bei Partenkirchen Litz!

— — **curvulum** B. S. Auf trockenen grasigen Alptriften bis in die Vaccinienregion; zierlich, mitunter dem D. Scottianum ähnlich! Am Funtensee-Plattert S., Litz., Kirchstein bei Tölz 4200'! (In den Matreyeralpen am Musing und an der Speikgrubenspitze bis 7200' Mdo.)

— — **paludosum** B. S. In Waldsümpfen bei Eggstätt am Chiensee Pgl. Im breiig nassen Torf des Haspelmoores 1660' H. Schnörlesmühle und Studentenwäldchen bei Bayreuth W.

— — **integrifolium** Lindberg (l. c. 1866). Mit steifen zerbrechlichen ganzrandigen, am Rücken ganz glatten Blättern, die oben zusammengerollt sind! Bei uns sehr fraglich, in Spitzbergen nicht selten, vgl. Lindberg l. c. p. 555, welcher auch das **D. spadicum** Zetterstädt's für identisch mit dieser Abänderung erklärt, während ich das **D. scoparium alpestre** Milde's (Br. sil. p. 70) dazu ziehe, das ich in der obern Windau (Pass von Wörgl nach Oberpinzgau) gesehen zu haben glaube.

**62. Dicranum majus** Turner. In der Bergregion an tieferschattigen feuchten Stellen selten, in Norddeutschland bis in die Tiefebene hinab. -- Dürfte im Bayerischen Wald kaum an den Stellen, wo *Hookeria lucens* vorkommt, fehlen. — In den Alpen: soll bei Berchtesgaden über Schellenberg gefunden sein; im mittleren Stocke bei Ammergau im Ansteig vom Dreiseilerwald zum Brunnenkopf 3000 bis 3400' S.! Krotenthal bei Schliersee 2800—3100'! Arzbachklamm bei Tölz 2500—3500'! Holler und Litz. In der Aschau bei Oberaudorf 2400' ca. Mdo., Litz., Lr. Im Algäu prachtvoll mit *Hookeria lucens* an der Hölle hinter Birgsau 3000—3500' Mdo. und in der Breitachschlucht beim Zwingsteg 3100' Mdo. und bei Riezlern rüppig: Holler (in lit. 1873) — — Im Fichtelgebirge von Funck auf der Nordseite des Ochsenkopfes gesammelt. Fehlt dem Jura und der Rhön. — (In den Tauern sehr selten, doch noch bis zur subalpinen Region des

Velbertaufenthal 4100', hier mit *Hypnum Mühlenbeckii*! Auch noch in Bünden und Oberitalien.)

\* ***Dicranum circinnatum*** Wils. Habituell zwischen *D. majus* und *longifolium* stehend; dunkelgrün, Blätter einseitig, schneckenförmig bis zur Basis zurückgekrümmt, glanzlos sehr lang und dünn; mit rothbraunen Blattflügelzellen, vor welchen (nach Schimper Suppl. III, IV) eine längliche gespitzte Gruppe sehr lockerer grosser sechskantiger hyaliner Zellen zwischen Blattrand und Rippe liegt. — Bisher nur in Schottland, dann im Riesengebirge (l. Wichura 1865), sowie bei den Krimlökälen in den Alpen von Sauter gefunden, und vielleicht auch am kleinen Rachel im Bayerischen Wald noch aufzutreiben.

**63. (46.) *Dicranum palustre*** B. S. Auf Sumpfwiesen in und ausser den Alpen verbreitet aber meist steril. — Mit Früchten bei Berchtesgaden im Böcklmoor!, bei Tölz: H., bei München zwischen Mosach und Ludwigsfeld!, dann in der Rhön am Nordabhange des Kreuzberges auf quelligen Wiesen und am Saume des Kuhberges oberhalb Zitters Gbh. — Im Jura vermisste Arnold's Scharfblick die so seltenen Früchte. — Steril um Passau im Mühl- und Erlauthale, im Neuburgerwald in den Quellgebieten der Bergbäche, vor Schardenberg und im Ilzthal vielfach zwischen der Oed und Mausmühle! — (In den Centralpen bis ans Ende der höheren Alpenweidensträucher (*Salix arbuscula*, *hastata*) und des Alpenwacholders (*Juniperus nana*), z. B. in der Teuschniz bei Kals! Reichfrüchtig in der Obersteiermark bei Karlsdorf und Neumarkt: Breidler und Juratzka l. c. p. 1375.)

— — ***juniperifolium*** (Sendtner). Mit starren kürzeren und breiteren Blättern. In nassen Mulden des Kissinger Lechfeldes bei Mering fertil: Höfler. Steril im Langleitengrunde des Frankwaldes bei Rothenkirchen.

— — ***polycladum*** B. S. Mit kurzen Nebenästchen. Bei Mering und Haspelmoor nicht selten H.

**64. (47.) *Dicranum Schraderi*** Schwgr. Im Hochmoor zerstreut, bis in die subalpine Region hinauf! — Fehlt um Passau. Im Bayerischen Walde im grossen Filz bei Sankt Oswald 2400' S. — In den Alpen selber sehr selten: Untersberg Sauter, Böcklmoor bei Berchtesgaden 1920'; um Schliersee noch bis über 3000' an der Gindelalm; im Algäu um Loretto 2620' und Jauchen 2700' nächst Obersdorf; am Vorderbolgen 4400' und auf der Birwangalpe mit *Gentiana purpurea* und *Campylopus pachyneuros* 47—5000' Mdo.

Im bayerischen Oberlande fast in allen Hochmooren bis Wasserburg, Glon, München und Haspelmoor herab, von S., A., P., H., W., Ltz., Mdo. und vielen anderen gesammelt. — Im Fichtelgebirge selten bei Gefrees, Zell und unterm Rudolfstein bei Weissenstadt F., Lr. — Im Keuper bei Ebrach und Kleingrössingen K. — Im fränkischen Jura nicht gesehen. (Wohl aber im schwäbischen bei Schopfloch.) — In der Rhön im schwarzen, kleinen und rothen Moor: Ghb. — — (In den Tauern noch an dem Radstattertauern, dann noch am Gaisstein, Sauter. Fehlt in Bünden.)

**65. (48.) *Dicranum spurium* Hdw.** Nur in den **Niederungen.** Auf trockenem Moor- und Sandboden im Kiefernwald, in Bayern ziemlich selten. — Fehlt um Passau; dagegen in breiten Rasen nicht selten um Frontenhausen, fertil bei Riegelöd und zwischen Reisbach und Asbach: Priem. Im Wald nach Martius am Berge Illmannswart bei Bodenmais, zwischen Kötzing und Cham 1600' S., bei Nittenau: Priem. — Im bayerischen-Oberland bei Penzberg fertil Mdo., Murnerfilz 1500' S., am Rande des Grünwalder Parkes A. und bei Freimann in der Münchner Flora. — Im Fichtelgebirge, ohne nähere Bezeichnung, F. — Im Keuper von Bayreuth Mdo. und häufiger und fertil im Steigerwald K., im Frankenjura im Veldensteiner Forste auf Sand A.! — In der (ausserbayerischen?) Rhön oberhalb Körnbach und bei Dörlos steril in Kiefernwäldern: Ghb., fertil bei Lengsfeld: Lehrer Röll (in Flora 1870 und 1872). — — (Fehlt den Alpen: Bayerns und Oesterreichs, des Veltlins und Veneziens, soweit ich und meine Freunde Holler und Lorentz, sowie Dr. A. Sauter, der berühmte Autor der „Flora des Herzogthums Salzburg“ (1868–1870), diese Alpen kennen lernten. Fehlt auch Spitzbergen.)

**66. (49.) *Dicranum undulatum* Sw.** Verbreitet in Bayern, strichweise (wie um Passau, Frontenhausen) ziemlich spärlich; erreicht die obere alpine Region bei Berchtesgaden mit 6700'.

**67. (50.) *Dicranodontium longirostre* B. S.** Auf faulem Holz und Moder, auf Torf und in feuchten Felsritzen, besonders auf Urgebirg und Sandstein, verbreitet. Vom Ende der Latschenwälder (Mugheta) bis in die untere Bergregion herab. Um Frontenhausen (Priem) und Passau nicht selten; hier auch fertil prachtvoll im Mühlthal. Im Walde um Brennbach Priem, Deggendorf Duval, Falkenstein, Hirschenstein Gb., an der Seewand am Arbersee mit *Weisia denticulata* 31–3200', am kleinen Rachel bis 4300', überhaupt von S. und mir vielfach beobachtet, namentlich häufig in der Lusengruppe.

— -- In den bayerischen Alpen häufig, im Vorlande bis in die Münchner Zone hinab nicht selten. — Auch im Jura, Keuper, Fichtelgebirge und in der Rhön verbreitet.

— — **luxurians** Mdo. et W. (Laubmoose Oberfrankens p. 101) „Rasen breit und tief, 3—4 Zoll hoch, Blätter bis halbzolllang mit zartester, aber nicht brüchiger, grannenartiger Spitze, die schwach gezähnt sonst aber am Rücken glatt ist und leicht kräuselt“. — Im Walde sehr selten. Besonders zart, ziemlich dunkelgrün, weniger glänzend am Baum- und Trümmerschutte, der die Nordseite des kleinen Rachelgipfel bildet, in Klüften zwischen 4000 — 4300' mit *Plagiothecium neckeroideum*: Mdo. — Im Fichtelgebirge am Waldstein, wo es bei 2500' tiefschattige vertikale Granitflächen überzieht: Mdo., W. — — (Wie es scheint, in den Centralalpen mehr verbreitet, als in den hercynischen Gebirgen Bayerns; im Felschaos an Wasserfällen von Kriml bis zur Zirkniz hie und da! Im Albignathale Graubündens scheint Pfeffer diese oder eine ähnliche üppige Form gesammelt zu haben.)

**68. *Dicranodontium lutescens*** Schpr. ? (*Dicranod. aristatum* v. **recedens** Mdo. et W. in „Oberfrankens Laubmoose“ p. 102—104.) Das ächte *D. aristatum* hat Blätter, die sammt dem Blattnerven über die ganze Grannenlänge herab, an den Seiten sogar bis zum Blattgrund herab gesägt sind. Ich weiss nicht, ob der verehrte **Schimper**, dessen weiteren Publikationen alle Welt mit Spannung entgegen sieht, sein *D. lutescens* noch aufrechterhält und beziehungsweise, in welche Grenzen er es „mit des Wissens Zaubersprüche“ haunt; allein es handelt sich hier um eine bayerische, habituell dem *D. aristatum* wohl viel näher, als dem *D. longirostre*, stehende Pflanze, welche ich von einer anderen, in den Pinzgauer Thälern von Dr. Schwarz, Mdo. und Lorentz gesammelten und von Schimper als „*D. lutescens*“ einst bezeichneten Form nicht verschieden finde, und deshalb nunmehr unter obigen Namen aufführe. — Rasen weich grünlichgelb, bis 4 Zoll tief, schwachfilzig. Blätter langgrannig, Granne oben an den Seiten kaum bis gegen die Mitte herab gesägt, auf dem Rücken nur oben schwach gezähnt, glanzlos, nicht brüchig. Das Blattnetz ist etwas schmaler wie an *D. aristatum*. Ich betrachte die Pflanze (l. c. p. 104) als eine noch erhaltene „**Mittelform im Sinne Darwin's und Naegeli's**“ zwischen den beiden anderen hier genannten Arten! — In Bayern bisher nur von **Funck** am Fusse des Schneeberges im Fichtelgebirge gesammelt und von **Laurer** mir und

Walther gütigst mitgetheilt. — In den Tauernthälern: in der Ammerthal der Oed von Sauter, Dr. C. Schwarz und Mdo. gesammelt, in der Dorfer Oed von Lorenz 1868, sowie in der Zirkniz von Mdo. und von Pfeffer im Adulagebiet beobachtet.

**69. *Dicranodontium aristatum*** Schpr. An Sandstein-, Glimmer- und Thonschieferfelsen, Granit selten, wie voriges von der alpinen Region herab in die Bergregion. — Die weichen, zähen, glanzlosen, grünlichgelben oder braunen Blätter brechen oben nicht leicht ab, sind dabei von der Spitze bis zur Mitte des breiteren Blattgrundes herab gesägt, ihre Granne auch auf dem Rücken dicht gesägt und rinnig, das Netz am Blattgrunde meist weiter. Rasen weich, 1–5 Zoll tief. — In Bayern bisher nur im Aläu, an tiefschattigen Sandsteinpartien des Vorderbolgen 4100–4300' mit *D. longirostre*, *Dicranum congestum* etc. im Oktober 1863 von Molendo gesammelt; die Form besitzt ganz die merkwürdige Serratur, wie sie Schimper angiebt. — In den Tauern und den vorliegenden Nordtiroler Phyllit-Alpen selten: am Gennaz und dem Melliz-Kamm zwischen Katsch und Winklerschnee auf Quarzit 6900–7500' im Oktober 1863 von Molendo gefunden und von Schimper (in Bl.) ausdrücklich bestätigt. Bei den Krimlerfällen von Sauter; am Geisstein von Schwarz gefunden. Ferner in den Sölker und Schlamminger Alpen von Breidler, vgl. Juratzka, Verhandlungen der zool.-bot. Ges. Wien 1871 p. 801. In den Fassaner Alpen im Melaphyrgebiete von Campitello Nov. 1863 von Mdo., in dem Adulagebiete Graubündtens unter Zervreila und an anderen Orten von Pfeffer und Holler. Entdeckt wurde die seltene Pflanze in den Sudeten bei Adersbach und Cudowa von Milde. Früchte unbekannt, wie bei voriger Art; wesshalb es auch nicht entschieden ist, ob man es beiläufig mit wirklichen *Dicranodontien*, oder mit Metzlerien oder mit *Campylopoden* verwechseln hat.

**70. *Campylopus alpinus*** Schpr. Unterscheidet sich vom *C. flexuosus* desselben grossen Monographen vor Allem: durch die breitere engmaschige Rippe und deren reichere und tiefer herabreichende Zahnung (an der Subula oder Grammenspitze), durch die schmalere Blattspreite, die sich gleich über der Basis röhrig zusammenneigt und deren grosse Ohrchen deutlich herablaufen und aus hyalinen und purpurnen Zellen gewebt sind.

Durch die soeben auch mit den Lettern besonders hervorgehobenen Kennzeichen unterscheidet sich der *C. alpinus* leicht vom *Dicrano-*

dontium longirostre: so dass Herr Prof. **Milde** die Fichtelgebirgs-  
pflanze vom **Nusshard** gar nicht oder doch nur flüchtig untersucht hat.

Vom **C. Schwarzii** unterscheidet sich der **C. alpinus** durch die  
Zählung der auf der Rückseite nicht gefurchten Priemen-  
spitze der etwas brüchig-steifen Blätter, die auch grössere Blattöhrchen  
besitzen.

Die sehr seltene Pflanze sammelte ich mit meinem Schwager  
Dr. **Walther** am **Nusshard** im Fichtelgebirge im August 1867 bei  
3000' in gelbgrünen und goldbraunen, 1½ bis 2 Zoll tiefen Rasen  
Mdo. — (Bisher nur in Graubünden: in der wilden Roffla-Schlucht am  
Splügen von **Schimper**; dann in der „Hölle“ am Rheinwaldgletscher  
bei etwa 7000' von meinen feueereifrigen Freunden **Pfeffer** u. **Holler**  
1867 entdeckt (von **Schimper** bestätigt). In den **Tauern** sehr zweifel-  
haft. In Obersteiermark von **Breidler** nicht angegeben; auch nicht in  
Piemont und Veltlin von **Carestia**, **De Notaris** und **Lorentz**.)

— — **pachyneuros** Mdo. (**C. pachyneuros** Mdo. 1864 in  
schedis collectionis publicatae algovicae. — **C. flexuosus pachyneuros**  
Mdo. 1865 in „Moosstudien aus den Algäuer Alpen“ p. 63. — **C. pachy-  
neuros** Mdo. 1868 in „Laubmoose Oberfrankens“ von **Walther** und  
**Molendo**, p. 106.) Rasen dicht, gelb- und dunkelgrün mit Seiden-  
glanz, unten braun mit schwarzbraunem Filz durchweht; Blätter mit  
herablaufendem Blattöhrchen und viel dickerer Rippe, die aus  
drei Lagen grösserer sechseckiger Zellen mit zwischenliegenden win-  
zigen Zellchen konstruirt ist.

Diese seltene Pflanze wächst in **grosser Menge** auf der moorigen  
Birwangelpe des Warmatsgunder Hochthales im Algäu, neben **Sphagnum**  
**rigidum** und **cymbifolium** sowie der hochseltenen **Gentiana pur-  
purea**, bei 4700—5100' **Molendo**. Sieht anfänglich einem derben  
**Leptotrichum flexicaule** ähnlich. Ob nicht doch eigene Art?

\* **Campylopus intermedius** **Wilson** ist schopfiger  
und stark sichelförmig beblättert, die Blätter sind an der Basis breiter,  
überhaupt glänzender und milder hohl, als bei **C. alpinus**. — Ob der  
**C. intermedius** wirklich nur Abart des **C. alpinus** ist (wie ich in den  
„Laubmoosen Oberfrankens“ 1868 p. 106 andeutete) oder ob eigene  
Art, lassen mich die wenigen mir zu Handen gekommenen Räschen  
(in **Rabenh. Bryoth.** Nr. 936, 937, ferner bei **Schimper** Un. itin. crypt.)  
nicht entscheiden. — Ist in Deutschland noch nicht beobachtet, wohl  
aber in **Grossbritanniens** Hochlanden nicht selten.)

\* **Campylopus Schwarzii** Schpr. Noch nicht in Bayern gefunden, wäre er im Algäu aufzusuchen; obwohl man sich schier wundern sollte, wenn er den Augen Sendtner's, Holler's, der erst vor zwei Jahren wieder die Wildengundkette und die Isenwildniss mit herrlichem Erfolge durchpürschte, und den meinen konstant entgangen wäre. — — (Er findet sich mehrfach in der Alpenregion der Adamellogruppe Westtirols und Veltlins: Holler, Lorentz; sowie viel häufiger in Graubündten, besonders in der Adulagruppe: Pfeffer, Holler. Ferner in der Ammerthaler Oede: Schwarz, Sauter, und in der Zirkniz Mdo. in den Tauern; dann an der Hochwildstelle und dem Hexstein in Obersteiermark 5500 — 8000': Braidler und Juratzka l. c.)

\* **Campylopus compactus** Schpr. (C. Schimperi Milde.) Verhält sich wie voriger, auch bezüglich der Möglichkeit seines Vorkommens auf den Hornstein- und Manganschieferalpen des Algäus. — — (In den Alpen von Piemont; im Veltlin und südwestlichen Tirol in dem Adamello-Alpenstock: hier im oberen Aviothale, Val delle Alpe, Val delle Mes: Ltz., II.; in der Adula- und in anderen Gruppen der Alpen Graubündtens z. B. über den Rheinquellen gegen die Plattenschlucht bei 7500': Holler, Pfeffer s. Jahresber. d. naturh. Ges. Graub. 1868 p. 32. In den Tauern im Krimlertauerthal 4300' (= C. Sauteri Mdo. in Flora literisque), und am Hohen Narn in der Fleiss über 7600' Mdo., in der Dorferöde des Stubachthales: Ltz. Am Geisstein, Pinzgauer Seite: Ltz. Sept. 1867. Bei Meran am Zilfall 1300' von Milde zuerst unterschieden. — In den Sölker und Schladminger Alpen von 5500—8000' von Braidler mehrfach beobachtet. — Wie C. alpinus, pachyneuros, intermedius und Schwarzii nur steril bekannt.)

**71. (51.) Campylopus flexuosus** B. S. Im Bergland und über die Ebenen des hercynischen Gebietes hin sehr zerstreut. — Um Passau auf beiden Seiten der Donau; zwischen Riess, Jacking und dem Oedhof bei Hals in feuchten Föhrenwäldern zahlreich und reichfrüchtig bei 1100—1300' Mdo., ferner fertil in dem an Hohl-gassen und Gruben reichen Sandholz überm Ratzinger Tobel 1100 bis 1200' Mdo., Kittel, Meyenberg. Sehr selten bei Haberskirchen nächst Frontenhausen: Priem. — Sehr selten auch in dem Thälern der bayerischen Alpen. Im Vorlande des östlichen Alpenstockes steril bei Waging Pgl. Auf Torfboden hinterm Calvarienberge von Tölz 2150' (— eine grosse glänzendgrüne 2—4 Zoll hohe Form, deren

Rasen von frisch karminrothem Filze zonen- oder gürtelweise durchwebt ist; Aeste verschieden gestaltet, die einen dem Stengel gleich, die andern klein, microphyll und abfällig mit kleinen hohlen eiförmigen kurzgespitzten Blättchen; Blätter des Stengels und der Hauptäste einseitwendig, an der langen gesägten Spitze drehend, Blattflügelzellen sehr gross und purpurn = **C. zonatus** Mdo. in schedis 1860 —) von Molendo und Holler, von diesem auch c. fr., entdeckt. Auch im Algäu bei Langewang 2400'! — Auch im Frankenjura A. — Im Keuper bei Bayreuth nur bei Eckersdorf W. — Fehlt dem Fichtelgebirge und der bayerischen Rhön; in der nichtbayerischen Rhön auf Sandstein bei Mannsbach Gbh., und fertil bei Fulda: Dannenberg. — — (In den (österreichischen) Alpentälern, unbedingt sehr selten: in torfigen Wäldern bei Salzburg Sauter, und bei Hüttschlag Flörke. Sonst sind mir aus den Alpen überhaupt keine verlässigen Standorte bekannt geworden; auch keine in Spitzbergen, Grönland u. s. w. Dafür nach Carl Müller auf Neuseeland.)

**72. (52.) Campylopus turfaceous** B. S. Torfpflanze, die in Bayern ziemlich selten auftritt. — Fehlt um Passau und Frontenhausen. Im bayerischen Walde nur im grossen Filz bei S. Oswald 2400' S. — In den Alpentälern nur über Loretto bei Obersdorf 2620' Mdo. Im vorliegenden Berglande zerstreut; am häufigsten wohl um den Chiem-, den Waginger und die Seeoner Seen 16—1800' S. Pgl.! Um Tölz, bis 3050' hinauf Mdo., sonst bei Geisach, Königsdorf etc. S., H., Pgl. Bei Merlbach und Aufkirchen S., A., Deining 1960' Mdo., Haspelmoor S., H. In den Peissenbergermooren S. — Im Fichtelgebirge selten, in der Hölle bei Weissenstadt F., Lr., am Fichtelsee 2400' W., Mdo. und an der Hochwarte bei Thiersheim 1750' Mdo. — In der Rhön, wie es scheint nur ausserhalb Bayern's Grenzpfählen, auf sandigem Waldboden am Langenberg; bei Kirchhasel und zwischen Dirlos und Kohlgrund Gbh. (in „Flora“ 1872.) — — (Scheint den Alpentälern fast ganz zu fehlen; nur am Leopoldskroner Moor bei Salzburg beobachtet: Sauter.)

**73. (53.) Campylopus fragilis** Dicks. (Dicranum Funckii C. Müll.) Auf Sandstein; seltener auf Granit und Gneiss, oder auf Torf. Ein reizendes Moos der **Bergregion**, das in Bayern sehr selten auftritt. — Steril auf Sandstein am Haunsberg bei Laufen jenseits der Grenze Pgl. Im Algäu auf Torf an Grabenwänden bei Reutti 2670' Mdo. — Im Bayreuther Keuper an vielen Stellen in den Sandsteinschluchten, auch fertil: F., L., W., Meyer, Mdo. — Fehlt

bisher dem Fichtelgebirge, dem Jura und der Rhön. — — (In den Urgebirgs-Alpen auch sehr selten: im Oberpinzgau bei den Krimler und Untersulzbacher Fällen! Velberthal Mdo., Ltz., auf Torf bei Salzburg Sauter. Reinbachfall bei Taufers am Sand Ltz. Rissachfall bei Schladming Breidler.)

— — **densus** (Schpr. cfr. Molendo, Bryol. Reisebilder in Flora 1863 etc.) Ueppige Form des vorigen mit langen pinselförmigen Aesten etc. — Im Ilzthal bei Passau 930' p. bei der Triftsperre Mdo. — Bei Bayreuth W., Mdo. — — (Rheinpalz, Oberpinzgau und Wallis; wohl vielfach übersehen. Ich sammelte es bei dem unteren Krimlerfalle schon 1855.)

**74. Campylopus brevifolius** Schpr. 1864. Auch mir ist unbekannt geblieben, warum Milde's Namen „*C. subulatus*“ verändert werden musste. — **Der einzige deutsche Standort** ist der von mir auf der „Teuschnizer Höhe“ bei Rothenkirchen im Frankwald entdeckte, wo es auf Grauwackenschieferboden neben *Polytrichum piliferum* und *alpinum*, in der unmittelbaren Nachbarschaft von *Bacomitrium microcarpum* und *Andraea petrophila* bei 1800' vorkommt! — — (Sonst nur noch vom Departement Aveyron in Südfrankreich am Westrand der Cevennen durch De Barreau und Schimper, und von Meran in Südtirol durch Milde, den eigentlichen Entdecker, endlich auch durch Pfeffer aus Bündens Kastanienregion bekannt geworden.)

## Leucobryaceae.

**75. (54.) Leucobryum glaucum** Schpr. In sandigen Nadelwäldern, auf Torf, an Sandstein und granitischen Felsarten; in grünlichweissen, einem mässig gewölbten Kugelabschnitte ähnelnden, dichtesten Ballen; keinem andern Moose der europäischen Flora vergleichbar. Verbreitet, sehr selten mit Früchten. Um Frontenhausen und Passau steril, hier auch auf Felsen in Menge von Jochenstein 830' und über der schwarzen Säge 900—1000'! Ebenso im bayerischen Walde! — In unsern Alpen im Algäu noch am Hinterholgen 5200', an den Kegelköpfen 5900' und am Rappenseebüchl bis 6400' von Mdo., am Muschkopf bis 6200' von H. beobachtet. — **Mit Früchten** bei Schwaneck 1800' Arnold, Schleissheimer Moor 1400'

Ltz., besonders reichlich im Böcklmoor bei Berchtesgaden 1920' Md o., um Waging, Laufen und Eggstädt: Progl, Hammelberg bei Augsburg Pf., bei Banz im Dogger oder braunen Jura Arnold. — — (In den Tauern nur von Ilrn. Berroyer im Malnitzer Gebiet aufgefunden, sonst weder von mir in den westlichen oder eigentlichen „Hohen Tauern“, noch von Breidler in den östlichen oder Radstadter und Rottenmanner Tauern (= Schladminger und Sölker Alpen) beobachtet.)

## Fissidentaceae.

\* Ich füge diese Familie hier nur sehr zögernd ein, indem auch ich mit dem allverehrten Hampe sie lieber als Gamophylleae absondern möchte, wie er, nach Bridel's Entophyllocarpen, dieselben in „Flora“ 1867 und in den „Verhandlungen“ der zoolog. botan. Ges. in Wien 1871 p. 375–398 begründet hat, namentlich unter geistvoller Auffassung des Blattbaues von Fissidens cyprius Jur., dessen Lamina am Grunde auf beiden Seiten geöffnet erscheint, so dass die Anheftungspunkte beider: der kahnförmigen wie der Dorsal-Battspreiten, getrennt sich gegenüberstehen. Indessen so scharf ins Detail ausgearbeitet liegt Hampe's System, das allerdings mit seltener Klarheit einen ungeheuren Stoff beherrscht und gruppirt, nirgends vor, dass wir Jüngeren ohne Weiteres sagen können: hier habt ihr das Moosmaterial unseres Landes genau so, wie es Hampe's Auffassung vorschreibt. Auch läuft selbst in diesem so schönen Systeme nicht alles so glatt ab: ich getraue mich z. B. Niemand von der kladokarpischen Fruchtstellung des Cinclidotus riparius fest zu überzeugen, und ich möchte doch diese Art noch weniger von Seite des C. fontinaloides wegweisen, und ebensowenig aus der Nachbarschaft gewisser Racomitria, wie ich etwa bei den Phanerogamen Gentiana lutea, pannonica, asclepiadea, germanica in eigene Genera vertheilen möchte, oder wie ich die Barbula squarrosa von B. tortuosa entferne. Ich weiss z. B. wirklich nicht, warum ich von den Grimmien Anodon und Schistidium abtrennen soll, wenn wir beim Orthotrichum das O. gymnostomum stehen lassen. Ich darf wohl annehmen, dass auf die Erhaltung solcher Genera Hampe selber wenig Werth legen dürfte, allein indem so manche allzu knappe Auseinandersetzung, z. B. die seiner Pottiaceen, uns mitunter die Gruppierung der Arten

und Genera in **seinem** Sinne noch nicht klar genug erkennen lässt, so bleibt vorderhand, dem grossen Publikum gegenüber, nicht leicht etwas anderes über, als vorläufig noch von anderen Systemen Gebrauch zu machen, bis Hampe oder einer seiner Schüler oder geistigen Verwandten das System in Hampe's Sinne auszubauen vermag.

**76. (55.) Fissidens Bloxami** Wils. (*F. exilis* Schimp. Syn.) Auf Thon-, Lehm- und Sandboden zerstreut. In Bayern sind diese und die verwandten Arten noch nicht überall genügend auseinandergehalten, z. Th. auch wohl nur übersehen. Der *F. Bloxami* Wilson's scheint entschieden eine Art des Tieflandes und der unteren Bergregion zu sein, dabei in Deutschland auf das **rhenanische** und **hercynische** Gebiet ziemlich beschränkt. Dagegen wieder in Oberösterreich von Dr. **Poetsch** und seinen Freunden mehrfach aufgefunden, siehe die „Aufzählung der Kryptogamen Oberösterreichs“ von Poetsch und Schiedermaier 1872 p. 308. — Unter all' den deutschen kleinen *Fissidens*-Arten hat der einhäusige *F. Bloxami* allein vollkommen ungesäumte Blätter. — Um Frontenhausen von Priem gefunden; bei Passau bei Kohlbruck S., im Park über einer Brücke und mit Pleuridien bei der Halser Ueberfuhr über die Ilz 910' Mdo. — In ganz Altbayern und Schwaben ist *F. Bloxami* noch nicht beobachtet; und nur zweifelhaft im Keuper Oberfrankens, vgl. Walther und Molendo's „Laubmoose Oberfrankens“ p. 109. — Im Jura entdeckte ihn Arnold am Fusse der Wülzburg (*Flora* 1858 und in lit. 1874), um Erlangen Reinsch. — In der Rhön auf thonigsandigem Boden der Borscherau und bei der Schleider Tanne nächst Gaisa, schon jenseits der Grenze Bayerns: Geheeb. — — (Auch im benachbarten Württemberg: Hegelmaier. Im Radecker Wald bei Salzburg Sauter.)

**77. (56.) Fissidens bryoides** Hdw. Auf Erde und verwittertem Gestein verbreitet. Erreicht sogar die obere Alpenregion: am Linkerkopf 7150' im Algäu H., in der Teuschniz bei Kals vorm grauen Kees 7400' Mdo. — Um Passau, z. B. gegen Hals in Mauerlöchern sehr schön Mdo., zwischen der Halserruine und der Eselweide an einem Waldwege! Um Zwiesel und Bodenmais! u. s. w. — Um Berchtesgaden!, Waging und Laufen Pgl., Miesbach, Tölz! Um Rosenheim S., München S., A. etc. und im Algäu ziemlich verbreitet. — Ebenso im Keuper und Jura durch ganz Franken, im Fichtelgebirge, um Aschaffenburg (Kittel) und in der Rhön etc. — (Scheint der **einzige** kleine *Fissidens* zu sein, der auch in den

Centralalpen vorkommt; **Pfeffer** — nach seinen mir erst heuer zugekommenen „bryogeogr. Studien aus den rhät. Alp.“ p. 27 — fand ihn auch noch bei 7900' am Carmennapasse.)

**78. (57.) Fissidens pusillus** Wils. Zweihäusig; Blätter freudiggrün, gesäumt, schärfer gespitzt, wenig oder gar nicht gesägt; Felsbewohner! — In Bayern (selten? oder) vielfach übersehen. Um Passau an einem Felsen unterm Parapluie im Park auf Granit 1000' Mdo. — In Oberbayern auf Sandstein in den Wäldern um Waging, Traunstein und am Teisenberg bis 2800 und 3000' Progl. — Auf Ziegelsteinen und Kalkbrocken oberhalb München in den Isarleiten 16 — 1800' Mdo. Mergentau bei Mering Holler. — Im Jura von Arnold mehrfach beobachtet, z. B. bei Eichstätt; übrigens auch schon von Funck um Sanspareil auf Kalk, und bei Banz von Limpricht auf Doggersandstein. — Im Keuper von Ebrach K. (als *F. exilis*); bei Eckersdorf Lr. und an der Bodenmühle bei Bayreuth: hier beobachtete ich die niedliche Pflanze 1867 gerade so hübsch und entwickelt wie 10 Jahre vorher, wesshalb sie auch nicht die „junge einjährige Pflanze“ des einhäusigen *F. incurvus* sein kann!, W., Meyer. — In der Rhön auf Sandstein bei Wildflecken und Römershag, auf Kalk am Fusse des Kreuzberges und überhaupt in der Rhön verbreitet: Geheeb in lit. 1874, vgl. „Flora“ 1872. — — (Im Salzburgerischen auf Sandstein in Wäldern bei Plain und Radeck: Sauter. In den Centralalpen von mir und meinen Freunden noch nirgends beobachtet. Nahe der bayerischen Grenze im Donauthal bei Beuron und bei Urach im schwäbischen Jura: Hegelmaier.) — Dass *F. pusillus* durch den eingetretenen Diöcismus und in Folge dessen durch die Wechselbeziehungen der Organe von *F. incurvus*, oder dass beide: *F. incurvus* und *F. pusillus*, von einer früheren Art mit schwankendem Blütenstand abstammen, ist wahrscheinlich.

**79. Fissidens incurvus** Schwgr. Einhäusig, männliche Blüthe auf einem besonderen Aestchen; Blätter gesäumt wie bei *F. bryoides*, aber mit einem, deutlich noch vor der meist gezähnelten Blattspitze verschwindendem Saume. Kapsel meist schief oder horizontal auf feinem Stiele. — In Bayern ziemlich selten. — In Niederbayern noch nicht beobachtet. — In Altbayern aber von Dr. Progl auf Aeckern bei Heining nächst Laufen; nach Dr. Kranz auch an einem Wasserfall bei Fischbach am Inn 2500'. — Im Jura sammelte ihn Arnold. — Im Keuper von Erlangen prachtvoll: Ltz. und Reinsch, im Bayreuther Keuper bei Bindlach Lr, auf der Eremitage

Meyer, in einer schwarzgrünen Form auf betropften Sandsteinplatten bei Hardt 1250' Mdo. Im Fichtelgebirge auf Aeckern vor Berneck F., Lr. — In der (ausserbayerischen) Rhön bei Fulda: Dannenberg und bei Kirchhasel: Geheeb. — — (Bei Urach im schwäbischen Jura Hegelmeier. Bei Salzburg nach Dr. C. Schwarz häufig, von mir, Holler und Lorentz in den Alpen nirgends beobachtet; von Pfeffer auch nur bei 1300' in der Kastanienregion des südlichsten Bündens, wie von Milde im heisseren Tirol; bei Tarvis in den julischen Alpen von Saccardo.)

**30. Fissidens gymnandrus** Buse. Blätter gesäumt mit deutlichen Zähnen längs des ganzen Randes; einhäusig mit einzelnen hüllblattlosen Antheridien in den Blattachseln; Kapsel aufrecht, länglich. — Bisher nur im Jura Mittelfrankens, von Arnold aufgefunden. — — Ausserdem nur von Renkum bei Arnheim in der Provinz Geldern in Holland her bekannt, wo Dr. Buse das seltsame Möslein an einem Bache auffand. **Aussterbende Art?**

**31. (58.) Fissidens crassipes** Wilson. Ist grösser und stärker wie *F. incurvus*, dessen Blütenstand er theilt; Blätter vielpaarig, mit breiterem minder verdicktem Rande und mit breiterer Rückenspreite; Antheridien grösser, Frucht auf dicker röthlicher Sete kaum nickend mit deutlichem Halse. — In Bayern in der unteren Bergregion sehr zerstreut auf Kalk, auch auf Sandstein (und Granit?), gern in reissenden Wässern. — In Niederbayern fertil an Steinen zwischen Weltenburg und Kelheim in der Donau: Arnold in Flora 1859. — In Südbayern fertil an Nagelfluhquadern des Isarkanales beim ehemaligen Prater in München 1560' Ltz., Mdo. In der Königssee-Aachen bei Berchtesgaden Pgl. In einem Lechkanale beim rothen Thor in Augsburg Pfeffer. Bei Laufen und an der Obermühle nächst Fridorfing in der Salzach, bei Schönram (var. **fontanus**) in der Sur. Progl. — Im Jura auf Dolomit zwischen Toos und der Riesenburg: Arnold. (Auch bei Urach im schwäbischen Jura mit Conomitrium: Hegelmeier.) — Im Fichtelgebirge „am Waldstein“ Lr. (secus Milde, Br. siles. p. 82: doch wusste 1867 auf 1868 Laurer nichts von diesem Vorkommen, und so unterlief hier möglicher Weise bei Milde eine Verwechslung mit *F. incurvus*.) — In der Rhön am Saalufer bei Euerdorf nächst Kissingen fertil, steril in grossen Rasen auf Sandstein am Ufer der Thulba nächst Untererthal bei Hammelburg: Geheeb. — — (Geht in die nördlichen und südlichen Kalkalpenthäler: Salzburg Sauter, Meran: Milde, Tarvis: Saccardi.)

**82. (59.) Fissidens osmundoides** Hdw. Auf torfigem Boden, seltener auf Moder in Felsklüften oder auf Triften; sehr zerstreut. An Felsplatten auf Humus an einer Stelle des Oberhauser Berges bei Passau 1000' Mdo. — Bei Berchtesgaden. — In Oberbayern theils in den Mooren, theils auf alpinen Triften. Um Berchtesgaden am Böcklmoor 1920' und schon am Wege zum Höllübeliehen fertil bei 2300' auf trockner Bergwiese!, übrigens von S. und Mdo. an vielen Stellen, z. B. in den Karen des Hohen Göhls (Endsthal 3800', Urschenloch 3950), um die Funtenseealpe und bis auf den Rücken des Funtenseetauern, am Schneibstein, Fagstein, Kallersberg, Untersberg u. s. w., bis 7200' hinauf beobachtet. Bei Laufen im Helmingerfilz zwischen Waging und Teisendorf Pgl. Im Riederfilz bei Wasserburg 1470' S., bei Glon H., Westenhofen bei Schliersee an alten Erlenstöcken 2345' Ltz., Mdo., im Tiefenthal ebendasselbst S. und an der Rotwand bis 5600'!, um Tölz im Moor bei Geisach und am Kirchstein 4600'! In den Loischalpen nördlich und südlich von Partenkirchen, z. B. auf dem Hoch- und Osterfeld an der Alpspitze, Höllenthal, Krotenkopf, Plattach etc. S., Ltz., Mdo. Ferchensee S. Dachauermoor bei München Gattlinger. Im Algäu, am „Thälle“ des Hochvogels 5850' S., im oberen Sperrbachtobel 4950'! — Fehlt dem Keuper und Jura. — Im Fichtelgebirge bei Gefrees F., Lr. — In der Rhön steril bei Hammelburg, zwischen Sphagnen am Riedermichbächlein bei Schwärzelbach Ghh. — — (In den Centralalpen von Bünden bis zum Rottenmanner Tauern hie und da; an der Messerlingwand noch bis 7500' Ltz., Mdo. Am Bernina bis über 8000' Pfeffer.)

**83. (60.) Fissidens adiantoides** Hdw. In Bayern verbreitet, gern auf torfigen Wiesen, auf schattig-feuchten Kalk-, Nagelfluh- und Sandstein-Felsen. — Um Frontenhausen und bei Falkenstein Pr., um Passau gern auf nassen Wiesen, z. B. in der Erlau, über der Lindau, vom Schafberg gegen Wörnstein hinab, bei Unterilzmühle, zwischen Kasten und Birawang etc. — Erreicht auf der oberen Seealpe im Algäu bei 6100' die Alpenregion! — — (Ebenso in den Tauern! In Graubünden bis 7800' von Pfeffer beobachtet.)

**84. (61) Fissidens decipiens** De Notaris. (In „Cronaca“ 1866. — F. adiantoides v. tener Mdo. et W. 1868 in „Laubmoose Oberfrankens“ p. 110. -- F. rupestris Wilson.) Zweihäusig. Kaum zollhoch, zarter und schlanker, und in allen Theilen 2 bis 3mal kleiner, als F. adiantoides. Blätter goldlich gerandet, sonst trüb grün mit kleineren Zellen, schlaffer und mit längerer

**Vertikal-Spreite**, als *F. adianthoides*; Blütenstand lateral und basilar. — Ist ein Felsenmoos der Bergregion, das bei uns selten oder übersehen ist. Um Passau im Waldgraben des Parkes über Hackelberg auf Granit, dann mit *Anomodon apiculatus* in der Schlucht der Schwarzen Säge, 960—1000' Mdo. Im bayerischen Walde in der Steinklammer bei Klingenbrunn 2350', beim Lohwieser Fall nächst Bodenmais 22—2300' und überm grossen Arbersee 31—3200' Mdo. — Im Vorlande der Ostalpen von Progl in Waldschluchten am Waginger See fertil gefunden. — Im (schwäbischen Jura bei Urach: Hegelmeier; im fränkischen) Jura bei Weischenfeld: Limpricht, Arnold. — Im Keuper von Bayreuth steril bei Dörnhof, fertil beim Katarakte des Aftergrabens 1280' Mdo. — In der Rhön am Kesselrain des Schwabenhimmelberges, am Dammersfeld, Stallberg und Wisselberg auf Basalt, an der Grasburg und bei Friedewald auf Kalk, überall steril: Ghb. — — (In den Alpenthälern in Salzburg: Pfeffer; bei Tarvis: Saccardo. Diese Art erreicht in den Sudeten die subalpine Region am Teufelsgürtchen und in der kleinen Schneegrube: Milde. Am Splügen in Graubünden erreicht das Moos bei 6300' ca. die alpine Region nach Pfeffer, der den *Diöcismus* läugnet und den *F. decipiens* für „einen an trockneren Standorten gebildeten“ oder **depau-perirten *F. adianthoides*** erklärt, l. c. p. 27.)

**85. (62.) *Fissidens taxifolius* Hedw.** Auf sandigen, thonigen und lehmigen Lagen schattiger Wälder und Gehänge ziemlich verbreitet. Um Passau gegen Auerbach, am Innufer bei Aepfelkoch 920', am Donaufer beim Kräutelstein, auf der Schildorfer Insel; bei Kubing, Schlucht hinter Obernzell; fertil im Parke! Am Hackenberg bei Frontenhausen Pr., bei Irlbach Duval, Deggendorf! Im Walde wohl nur übersehen; bisher nur in der Buchberger Leiten unter Freiong und am Schlosse Wolfstein! — Im bayerischen Oberlande stark verbreitet: S., bis Laufen („auf Lehmboden in Wäldern überall“ Pgl.), Freising: Kittel, Augsburg (H., Pf., Caflisch, Britzelmayr), München (S., A. etc.) — In den Alpen des Algäu bis 5400' an der Höfats und bis 5600' auf der Giebelalpe! — Im braunen Jura z. B. unter der Wülzburg (Arnold), sodann sehr zahlreich auf Waldboden zwischen Kirchehrenbach und Hetzelsdorf A. Im Keuper im Fichtelgebirg und in der Rhön, um Aschaffenburg (Kittel), nirgends selten ausser auf reinerem Kalkboden, dem es fehlt. — (In den Tauern auch nicht selten, erreicht diese Art im Moränenschutt der Malfrosniz am Roteichham die alpine Region! In Bünden

überschreitet sie die „Region der Coniferen“ nicht, wie mein Freund Pfeffer, gleich mir, die subalpine Region nennt.)

\* **Fissidens rufulus** B. S. Vielpaarig mit gedrängten Blättchen, die messerförmig, stumpflich und dick rothgesäumt sind, mit einem oder dem andern stumpfen Zahne an der Spitze, und grossen (rothwandigen) Zellen. — In dichten grossen sterilen Rasen im Bette der Ache bei Grödig nächst Salzburg: Sauter, dann im Bette der Salza bei Pass Stein im östlichen Tauerngebiete: Bredler (Juratzka l. c. p. 801); könnte vielleicht auch bei uns in der Gegend von Laufen vorkommen. — (Am Rheinfalle von A. Braun und Schimper entdeckt.)

\* **Fissidens hygrophilus** Jäger. Hat längere spitzere Blätter als *F. rufulus*, mit mehr langgezogenen Zellen und schmälere Rand. — Nach Ruthe die blühbare Form des *F. rufulus* (mit dem er in der Ache bei Grödig vorkommt), was nichts weniger als unwahrscheinlich ist. — Sollte nicht eine bei Weltenburg von Arnold gefundene, und von Ruthe als neu begrüßte Art zum *F. hygrophilus* Jäger's gehören? Ich habe leider noch kein Exemplar dieser beiden neuen Formen gesehen.

\* **Fissidens grandifrons** Bridel. Starr und büschelig verästelt, blassgrün bis röhlichbraun, 2—3 Zoll hoch; Blätter feucht und trocken aufrecht abstehend, lineallanzettlich, stumpflich und ganzrandig, aus mehreren Zellschichten bestehend. — Diese vom Niagarafalle in Nordamerika, dann von den Pyrenäen bis zum Rheinfalle an Wasserfällen bekannt gewordene Art ist auch im Bodensee nächst der Rheinbrücke von Constanz von Leiner aufgefunden, und wäre um Constanz und Lindau wahrscheinlich mit Erfolg aufzusuchen.

## Seligeriaceae.

**36. Selligeria Doniana** C. Müll. Auf Kalk, Kalkschiefer, Kalksandstein, Nagelfluhe, in Bayern selten. — Zwischen Peissenberg und Rothenbuch auf Sandstein von Sendtner entdeckt, in den Schleifsteinbrüchen bei Ohlstatt, Kleinweil und Murnau, sowie bei Hammersbach am Fusse des Waxensteins bei Garnisch: Arnold 1851. Bei München, bei Unterammergau (1863), bei Miesbach in der

Valley und bei Schloss Wallenburg auf Nagelfluhe und Sandstein (1856), dann in Menge am Auerberg (Sept. 1861) 2100—2500' in Nordlagen! Bei Schliersee an der Hohenwaldeck bis 3300'! Bei München 1750—2000'! In der Almbachklamm bei Berchtesgaden! Bei Tölz auf Rauhwaacke bis 2800'! In der Graseckerklamm Ltz., Mdo. Auf Nagelfluhe um Waging und Laufen Pgl. Im Algäu in der Gunzesrieder Klamm 2800' auf Kalkconglomerat, am Freibergsee! — Im Jura bei Weisenburg und Eichstätt A., bei Gösweinsteinst, Pollenstein und im Puchgraben des Veldensteiner Forstes A., im Kühnelfelser Thale und im Rabensteinerthal gegenüber der Schweinsmühle 13—1600' Mdo. — — (In der Windau auf Phyllit und in der Gerlos in Nordtirol auf Urkalk Mdo., Ltz. In den Südalpen bei Campo nächst Ampezzo 4500' und im Pettorinalthal am (italienischen) Fusse der Marmolada 4200' Mdo. In den Tauern zwischen Döllach und Heiligenblut! Auch bei Leoben und Schladming: Braidler. Bei Tarvis: Saccardo. In Bünden bis in die mittlere Alpenregion: Pfeffer. In den Pyrenäen.)

**87. (63.) *Seligeria pusilla* B. S.** Auf Kalk, Sandstein, Nagelfluh, seltener auf kalkhaltigem \*) Gneis; in Bayern nicht häufig. — Um Passau bisher nur in der Erlau 900' ca. Mdo. An schattigfeuchten Felsen bei Irlbach Duval. Zwischen Kelheim und Weltenburg mit *S. tristicha* und *recurvata* A. — In den bayerischen Alpen um Berchtesgaden (Almbachklamm etc.), Miesbach und Schliersee (Auerberg mit *S. Doniana*, Hohenwaldeck, Lempersberg 5100', Schlierrach- und Mangfallthal), Tölz (Lochhammeralpe u. s. w.) und Unter-Ammergau von Mdo., um Hammersbach bei Garmisch von S., im Algäu bei Sonthofen von Mdo. beobachtet. Im Oberlande bis Laufen Pgl., und München herab in waldigen Schluchten auf Nagelfluhe. — Im Frankenjura von Eichstätt bis Würzgau und Muggendorf A., um Sanspareil, Rabenstein, im Puchgraben des Veldensteiner Forstes, Kühnelfelser- und Püttlachthal Mdo. Im Schwabenjura sehr verbreitet: Hegelmeier. Auf Kalk in der nördlichen und östlichen Rhön, z. B. am Fusse des Kreuzbergs ober Haselbach, am grossen Pilsterkopf bei Römershag Ghb. — Fehlt dem Keuper und dem Fichtelgebirge gänzlich. — — (Erreicht in den Tauern hie und da die Alpenregion, noch im hinteren Velberthale, und bei den Frosnizalpen an der Venediger-

---

\*) Diese Gneisse des linken Passauer Donaufers enthalten nach Sendners Analysen einen erklecklichen von Labradorfeldspathen herrührenden Kalkgehalt. Sie tragen auch viele Kalkmoose, selbst *Leskea irrorata*, *catenulata*!

Südseite 5800'! — Die nahverwandte **Selig. acutifolia** Lindberg's aus Golland (Insel) und Derbyshire hat viel längere stechend-spitze und zerbrechliche obere Blätter und Bracteen.)

**88. Seligeria calcarea** B. S. Ist bisher in **Deutschland nur auf der Insel Rügen** von Hornschuch und Laurer und in der **Rhön** an fünf Stellen von Freund Geheeb aufgefunden: überall an feuchten Kalkfelsen: in der bayerischen Rhön im Walde bei Haselbach gegen den Kreuzberg, und bei Neuhaus nächst Neustadt, ausser Bayern bei Zella nächst Dermbach. — (Sonst noch auf Albions Kreideklippen. — Die **S. crassinervis** Lindberg aus Westergöthland hat kürzere Blätter und längere und leichgekrümmte Seten, eine birnförmige und dickkätige Kapsel mit kürzerem Hals.)

**89. (64.) Seligeria recurvata** B. S. (*S. setacea* Ldbg.) Auf Kalk, Kalksandsteinen, Nagelfluhe, Basaltuff, Ziegeln und Gneis; häufiger wie *S. pusilla* in Bayern; erreicht die obere Alpenregion. — Bei Kelheim (siehe unten) A. Von Duval bei Welchenberg (im Donauthal) angegeben. Von mir am Finsterauer Ansteig des Lusen sehr spärlich beobachtet! — In den bayerischen Alpenthälern und ihrem Vorlande nicht gar selten; auf dem Neocomsandstein von Dürnberg bei Berchtesgaden über 3200' in Menge Mdo., am Faselsberg im Höllgraben bei 2730' S., Schwarzbachklamm bei Unken Pgl.; um Waging, dann am Teisenberg bis über 4000' und am Haunsberg bei Laufen: Pgl. Um Schliersee am Auer- und Schwarzenberg etc., am Hennenkopf in der Rotwandgruppe bis 5100', um Miesbach an der Schlierach bei Wallenburg 2100', bei Unterammergau im Schleifmühlenthal zahllos! ebendort am Brunnenkopf 3000' S. und am Aufacker Mdo. Um Tölz verbreitet, bis über 3500' am Blomberg S., um Rothenbuch Ohmüller, Wessobrunn S. Um München im Isarthale bis Harlaching herab: A., Gattinger u. a. Im Algäu nicht selten, auf Sandstein bis auf die Linkersalpe 5453' von S., und Giebelalpe 5600' von Mdo., Pgl. (1871) und H. gefunden. — Im Jura (auch im niederbayerischen Zipfel bei Kelheim A.) von der Donau bis zur Wülzburg, Muggendorf und Pottenstein, Weissmain und Rabenstein sehr zerstreut von A. und Mdo. beobachtet. — Im Riess auf Basaltuff bei Wemding A. — Im Keuper des Steigerwaldes bei Buch: Kress, und prachtvoll bei der Bodenmühle nächst Bayreuth W. — In der Rhön auf Sandstein im Sinnwald bei Wildflecken und bei Euerdorf nächst Kissingen, dann ausser Bayern bei Geisa und Buttlar: Ghb. — — (In den Tauern selten, jedoch noch am Moränenschutt des Roteichham in der Malfrosniz bei Windisch-

matrey 6600'! In Bündlen bis über 7000' Pfeffer.) — Auch diese Art besitzt eine nahe Verwandte in der kürzerblättrigen, mit unregelmässiger dickhäutiger Kapsel versehenen **S. crassinervis** Ldbg. (in „Musci novi scandinavici“ 1868 p. 259 f.)

**90. (65.) Seligeria tristicha** B. S. (*S. trifaria* Lindbg.) Auf **Kalk** und Nagelfluhe, Tuff, auch Molassesandstein; im Ganzen selten in Bayern. — Im niederbayerischen Zipfel des Jura bei Kelheim **Arnold**. — In den bayer. Alpen und ihrem Vorlande; um Berchtesgaden nicht selten, z. B. am Salzberg **Einsele**, **Bischofwies**, **Almbachthal!**, am **Untersberg** und an der nassen Wand der **Gamsscheibe S.**, sowie am **Jenner** bei Berchtesgaden 4950' **Mdo.** bis in die alpine Region. Im **Weissachenthal** bei **Bergen Pgl.** — Um **Tölz** am **Calvarienberg**, am **Kirchstein** bis über 4000'! Um **Miesbach**, **Valley** und **Schliersee**, hier an der Nordseite der **Rotwand** noch bei 5400' in Nordlage **Mdo.** Im **Höllenthal** an der **Zugspitze** 4600' in rauhester Nordlage **Ltz.**, bei **Oberammergau** und bei **Bayersoien!**, bei **Rothenbuch** in grünen und minder compacten Rasen auf dem **Molasse-Kalksandstein**, in der **Ammerleiten** ebenda 2300' **S.** Um **Schlehdorf**, **Wolfratshausen** und bei **München** von **Geisalgasteig** bis **Schäftlarn** von **S.**, **A.**, **Ltz.**, **H.** und **Mdo.** 1650—1900' in schönen und zahlreichen Räschen gesammelt: meist mit **Gymnostomum calcarcum**, **Orthothecium rufescens** und **Pinguicula alpina**. — Im **Algäu** viel spärlicher: beim **Freibergsee** und in der **Gunzesrieder Klamm** 2750', am **Hirschsprung** 3000', auf **Dolomit** am **Kratzer** bis 6600' in Südlagen **Mdo.** Auch auf **Nagelfluhe** bei **Augsburg** spärlich **Pfeffer**, **H.** — Im **Jura** von der **Donau** bis **Pegniz**, **Weismain**, **Weischenfeld**, **Pottenstein** etc. von **Lr.**, **Arnold** und **Mdo.** beobachtet, am schönsten, drei Viertel Zoll hoch, an der **Riesenburg A.** — Fehlt den übrigen Gebirgen total. — — (In den **Tauern** sehr selten, an der **Feldwand** des **Malnizer Tauernstockes** bei 7000' **Berroyer** in **Verhdl. der zool.-botan. Ges.** 1869 p. 728, dagegen in den **Kalkalpen** von **Nord- und Südtirol!** Hier noch in die untere Alpenregion; so im **Crystallingletscherthal** bei **Schluderbach Mdo.** Ebenso am **Splügen Schimper**)

**91. Stylostegium cespitium** B. S. Auf kalkhaltigen Schiefen, aber auch auf kalkärmeren Gesteinen, seltenes **Hochalpenmoos**. In Bayern bisher nur im **Algäu** an der **Höfats**, beim sogen. **Gufel** („**Jaspishöhle**“ **Sendtner's**) bei 6125' mit **Gymnostomum curvirostre** und fast neben dem **Anoetangium Hornschuchianum** von **Mdo.** am 3. Nov. 1863 entdeckt, an der besickerten **Kalkhornsteinwand**. —

— (In den Centralalpen von Piemont und Wallis bis Obersteiermärk; von Sauter, Ltz. und Mdo. im Glocknergebiete bis 8400' beobachtet; ähnlich im Adulagebiete Bündens von Pfeffer und Holler.)

**92. (66.) *Blindia acuta* B. S.** Auf kalkärmeren und oft, wie Pfeffer 1868 l. c. p. 4 nachwies, auf total kalkfreien Gesteinen, in Bayern sehr selten. **Alpenpflanze**, mit Colonieen bis in die Bergregion der **hercynischen** Gebirge. — Im bayerischen Walde am Ruckowiz und Falkenstein Sendtner, bei Bodenmais 2300' nahe beim Ende der Rusel des Rissbaches, und an der Seewand überm grossen Arbersee 31–3200' Mdo., am Arber selber auch vom Apotheker Münke in Breslau schon angegeben. — In den bayerischen Alpen nur auf dem Sandstein der Bolgenwanne im **Algäu als var. arenacea Mdo.** (1865, in „Moosstudien aus dem Algäu“ p. 65: diese Abänderung ist viel zarter, mit winziger gelblicher, sehr kurzgestielter und deshalb kaum den Rasen überragender Kapsel.) — Fehlt dem ganzen übrigen Bayern. — (In den Alpen von Piemont bis Steyermark. Sonst im Schwarzwald: Sickenberger, Jack, Hegelmaier, 2400–3030', in Thüringen in enger Schlucht bei nur 1000', in den Sudeten bis 1650' herab, auch im Harze: Milde in Bryol. Siles. p. 88; ja im südlichen Bünden bis in die Kastanienwälder des Val Masino herab: Pfeffer.)

## Brachydontiaceae.

\* **Fürnrohr** ist es, welcher als Autor sowohl für *Brachyodon*, wie für *Brachydontium* gelten muss, wie **Lindberg** in seinen „Observationes de Mniaceis europaeis“ (Helsingfors, enthalten in den „Notiser ur Sällskapet pro Fauna et Flora fennica förhdl.“, IX p. 71) nachweist. Fürnrohr stellte nemlich schon 1827 (in der „Flora“, damals „Regensburg. bot. Zeit. X, Beil. 1, p. 37) für das *Gymnostomum trichodes* W. M. die genannten Namen **beide** auf; zuerst freilich den Namen „*Brachydontium*“, den er noch im gleichen Jahre aus irrelevantem Grunde in *Brachyodon* umtaufte. Darf man, wie ich annehme, jedem Autor das Recht zuerkennen, bei Zeiten einen Irrthum oder auch einen Hiatus (à la „*Andraeae*“ oder gar „*Andraeaeae*“ † † †) nach seinem Geschmacke zu verbessern, so mag man

auch dem „Brachyodon“ Fűrnr. sein Recht lassen, den Nees und Hornschuch erst 1829 in „Brachyodus“ abänderten. Indessen ist eigentlich am älteren Namen „Brachydontium“ auch nichts auszusetzen, und so bleiben wir, aus praktischen Gründen und um doch einige Conformität auf Basis der neuesten und nicht zu unterschätzenden Forschungen herzustellen, beim Namen Brachydontium und seinen Ableitungen.

**93. (67.) Brachydontium trichodes** Fűrnr. Auf Granit und Sandstein, in Bayern sehr selten. — Fehlt um Passau; im „Walde“ nur am Hirschenstein 3200' Sendtner. Ueber Finsterau am Lusen-Aufstieg 3400' Mdo. — In den bayerischen Alpen in der Bergregion: am Teisenberg häufig 2500—3000 Pgl. Um Miesbach am Schwarzenberg, Riesseck und Romberg 2800—3600' und im Sulzgraben 2500' Mdo. Bei Tölz am Blomberg 2800—3700' in Nordlagen: Sendtner, Holler und Molendo. Im Algäu nur im Hölltobel von Gerstruben von H. gefunden. — Im braunen Jura auf gelblichem Sandstein nächst Wassertrüdingen bei 1400' Arnold, Ltz. — Im Buntsandsteingebiete von Kulmbach in der Wolfskehle 1200' Mdo., W. — Im Fichtelgebirge in der Reut und bei Wundenbach nächst Gefrees F., Lr., bei Bischofgrün am Fusse des Ochsenkopfes Lr. — In der Rhön auf Sandstein am Ufer der kleinen Sinn bei Neuglashütten nächst Brückenau Ghb. — Meist auf kleineren Gesteinsbrocken und an Waldwegen in Nordlagen! — — (In den Centralalpen höchst selten, auf der Mugel bei Leoben auf Gneis bei 5000' Breidler nach Juratzka l. c., und dies ist der einzige mir bekannt gewordene solche Standort. In Oberitalien bei Mendrisio sammelte es Hr. Mari. Fehlt dagegen in Graubünden nach Pfeffers „bryogeogr. Studien in d. rhaet. Alp.“ p. 28.)

## Trichostomeae.

**94. (68.) EphemereUa recurvifolia** Schpr. (*Phascum stenophyllum* Voit sec. Milde, Bryol. Siles. p. 90.) Bei Schweinfurt in Unterfranken von Voit entdeckt.) Ich habe nie ein Voitisches Exemplar gesehen und kann deshalb nicht entscheiden, ob nicht doch jene älteren Forscher Recht haben, welche Voit's „*Phascum stenophyllum*“

zu *Ephemerum sessile* (oder *stenophyllum* Schpr., = *E. crassinervium* Hmpe.) zltiren. Eine der beiden seltenen Pflanzen ist bei Schweinfurt entdeckt, mögen die Besitzer von Exemplaren Voit's und die Bryologen Unterfrankens die Sache weiter verfolgen. Es ist sogar gar nicht unwahrscheinlich, dass Voit **beide** in Frage stehenden Phascaceen fand und vertheilte. — Auch für Niederbayern angegeben: auf Aeckern bei Irlbach vor vielen Jahren von Duval beobachtet, einem sonst durchaus glaubwürdigen Beobachter, dessen Moosfunde Hornschuch und Nees bestimmten: siehe oben p. 6.

**95. (69.) Acaulon Floerkeanum** C. Müll. (*Acaulon* Br. eur. — *Microbryum Floerkeanum* Schpr. — *Phascum badium* Voit, Nees et Hsch. — — Hier seien zwei Bemerkungen gestattet wegen der Restitution des Carl Müller'schen Namens. Ich sehe **1)** weder in der Construction der Haube noch in jener des Blattes einen haltbaren Grund zur Trennung von *Microbryum* und *Sphaerangium*, wenn ich an den Formekreis der Haube von *Grimmia ovata* und anderer Grimmien denke: oder wenn ich die Verwerthung der Papillen in der Definition der *Cynodontium*-Arten daneben halte, wo man selbe kaum zur Trennung der **Arten** ausreichen lassen will, während bei der vorhin genannten Phascaceen ihr Plus oder Minus die **Genera** begründen soll. Zu welchen wildesten Zerreißungen natürlicher Genera müsste uns nicht, bei einiger Consequenz, die Festhaltung solcher Genera wie *Microbryum* verpflichten? — Und ich glaube **2)** dass mit der Bezeichnung „*Acaulon*“ ein Bild, ein Vergleich, wie sie in der Systematik tausendmal uns begegnen, uns entgegnetritt: eine Trope, **so erlaubt und so wenig umzutaufen**, wie *Carlina acaulis* oder *Gentiana acaulis*. Da sind doch *Barbula paludosa*, *Dicranum enerve*, *Brachythecium collinum*, *Eurhynchium Vaucheri* viel weniger zu rechtfertigende Bezeichnungen, deren Entfernung eher geboten ist. — — ***Acaulon Floerkeanum* ist in Bayern sehr selten; ein Moos mehr des kalkhaltigen Bodens der Niederungen und unteren Bergregion.** — In Niederbayern auf einem etwas feuchten Acker bei Irlbach Duval sec. Hornschuch; bei Dingolfing „am Rande des Teisbacher Hohlweges rechts vom Krankenhause“ mit *Pottia subsessilis* etc. von Dr. Priem's Scharfblick am 5. März 1872 entdeckt und mir freundlichst mitgetheilt. — Im Fichtelgebirg auf Gartenland bei Berneck Funck. — In Unterfranken bei Würzburg und Schweinfurt Voit. — In der (ausserbayerischen) Rhön im Engenthal bei Gaisa Ghh.

**96. (70.) *Acaulon muticum* C. Müller.** Wie voriges, doch viel mehr verbreitet. — Auf Kiesboden bei Irlbach: Duval. Auf Donauschlamm bei Deggendorf: 980' G ü m b e l. Im Vilsgebiete von Griesbach gegen Schloss Warth zu zahlreich, gemein bei Dingolfing: Priem. — In Altbayern bisher nur auf feuchtem schattigen Lehmboden um Waging 2100' Progl, und an ähnlichen Stellen um Mering bei Meringzell, Baidlkirchen und Hattenhofen, 15—1700' Holler. — Im Jura Frankens zwischen Sanspareil und Schirradorf: Arnold, sowie auf Maulwurfshügeln im Hirschparke unweit Moritzbrunn nächst Eichstätt: Arnold in „Flora“ 1857. — Im Steigerwald gemein nach Kress. Im Keuper von Bayreuth um Geigenreut, Prouschwitz, Oberwaiz und bei Obsang an Wegen und auf Aeckern 1100 bis 1300' M d o., W., M e y e r, bei Bindloch Lr. — Im Fichtelgebirg auf Brachen zerstreut F. — In der Rhön.

**97. *Acaulon triquetrum* C. Müller.** In Bayern bisher nur von Sendtner bei München, und zwar auf Aeckern am Walde hinter Sendling gegen Fürstenried und bei der Heiligengeistschweige bei 1600—1800' gesammelt und von da verschiedenen Bryologen mitgeteilt. — — (Alle 3 Arten von *Acaulon* gehen vom Tieflande kaum bis zur oberen montanen Region, *A. muticum* aber bis ins Pinzgau, nach Sauter; wesshalb auch auf letzteres suis locis im Bayerischen Walde, sowie in unseren Alpenthälern, wahrscheinlich mit Erfolg zu fahnden wäre; sowie auf *A. triquetrum* im Donauthale, wo es bei Wien auch Juratzka fand. In Bünden und um Tarvis fehlen alle *Acaulon*-Arten, nicht aber die folgenden zwei Phasca.)

**98. (71.) *Phascum cuspidatum* Schreber.** Die gemeinste Phasceae; auf Neubrüchen und Culturland aller Art oder auf Mauerde; bis 2400' um Miesbach und Berchtesgaden, bis 2800' um Obersdorf im Algäu. Im Walde bei Bodenmais, Rabenstein, Zwiesel und Frauenau, Schönberg, Freitung von Martius, G ü m b e l und mir beobachtet. — — (In Bünden auch bis in die obere Bergregion Pfeffer. In den Tauern in sonnigen Lagen bei Virgen bis 3800', bei Windischmatrey bis 4200' M d o.)

— — ***curvisetum*** Schpr. Bei Berchtesgaden 2100' M d o. Winneberg bei Waging Pr.

— — ***pilliferum*** B. S. Bei Gefrees im Fichtelgebirge F., Lr. Bei der Dreifaltigkeitskapelle nächst Eichstätt: Arnold in „Flora“ von 1855; bei Aschaffenburg: Kittel.

**99. (72.) Phascum curvicolium** Ehrhdt. Im Tiefland und der unteren Bergregion, auf kalkhaltigen Neubrüchen, in Bayern sehr selten. — Um Irlbach: Duval. Bei Dingolfing bei der Kupfersteinmühle und am Wege nach Teisenbach unter Schlehengebüsch mit *Acaulon Floerkeanum*: Priem. — Bei München um Ostern 1860 von Molendo in grosser Menge in der Oberföhringer Au auf dem Schweissand-Boden der Aecker nahe dem Entenfall bei 1550' aufgefunden. — Im Jura von Arnold und Sendtner beobachtet, von letzterem bei Plankenfels. — Im Fichtelgebirge bei Wunsiedl von F. und Lr. — — (In den Tauern bei Heiligenblut auf Mauern von Hornschuch angegeben; in Bünden nur bis 330 Meter, also in den wärmsten Thälern: Pfeffer.)

**100. (73.) Pottia subsessilis** B. S. (*Fiedleria* — Rabh. — *Pharomitrium* Schpr.) — Eine in Bayern sehr seltene Art des Tieflandes und der unteren Bergregion; auf Lehmboden, Aeckern und Mauern. — In Niederbayern bei Dingolfing am Rande des Teisbacher Hohlweges rechts vom Krankenhause, mit *Phascum curvicolium* und *Acaulon Floerkeanum*: Priem (in lit.). — Bei Regensburg auf Gartenmauern bei Prennbrunn und ausserhalb Stadtmhof: Fürrohr. — Im Jura von Arnold gefunden. — Fehlt im Fichtelgebirge und in der Rhön; wie überhaupt in allen höheren Gebirgen.

**101. (74.) Pottia cavifolia** Ehrh. (*Gymnostomum ovatum* Hdwg. — *Pottia pusilla* Lindbg.) In Bayern zerstreut, meist auf Kalkboden. — In Niederbayern am Ilzufer bei Schönberg nach Martius; bei Irlbach Duval. Bei Dingolfing: Priem (in literis). — Bei München auf lehmigen kalkhaltigen Blössen bei der Menterschwaig 1660' und auf Nagelfluhquadern der Frauenhoferbrücke S. etc. Um Mering gegen Reifertsbrunn, zahlreich auf dem Bahnkörper von Hochdorf bis vor Altheggenberg: Holler. — Im Jura um Eichstätt häufig: Arnold (Flora 1857) und auf Erde der Dolomittelsen des Hohlalberges bei Muggendorf A. (Bei Ulm: Hegelmeier.) Im Keuper von Bayreuth selten W., I, im Steigerwalde gemein Kress. — Im Fichtelgebirge bei Wunsiedel Lr. und Stein F. — In der Rhön fraglich. — (In den Tauern: Lorentz, z. B. bei Kriml und Lend Sauter. In Bünden nur auf Kalkboden: Pfeffer, bis 4000' am Malixerberg.)

**102. Pottia crinita** Wilson. Bisher nur aus Schottland, Cornwallis, Sussex, der südfranzösischen Küste und Sardinien her bekannt, entdeckte diese Art Freund Geheeb im Rhöngebiete „auf

feuchter Erde nahe dem Gradirhause der Saline Salungen zwischen *Pottia Heimii* und *P. truncata* steril. Ist zwar schon jenseits der Landesgrenze, wäre aber umso mehr an den bayerischen Salinen Unterfrankens aufzusuchen.

**103. *Pottia Heimii*** Fürnr. Gern an salzhaltigen Orten, in Bayern höchst selten. — Merkwürdiger Weise am sogen. Kamin des Kramers, 5300', bei Garmisch im Mittelstocke unserer Alpen von Arnold entdeckt. — Um die Saline Hausen bei Kissingen im Rhöngebiete (1870), dann auf feuchter Erde beim Gradirhause der Saline Salungen (August 1870) von Geheeb gefunden. — (In den Alpen auch noch am Friedhofe der Badstadter Tauern, vom jüngeren Funck entdeckt.)

**104. *Pottia bryoides*** Lindbg. In Bayern selten; nur in der Ebenen- und unteren Bergregion; verträgt kalkhaltigen Boden. — In Niederbayern noch nicht beobachtet (um Landshut, Landau, Dingolfing kaum fehlend). — In Oberbayern bei Berchtesgaden bis 2300' Mdo. Um München bei Thalkirchen an Wegrändern 1660' bis zum Kapuzinerkloster Sendtner etc. ! Beim Aumeister S. und bei Föhring: sowohl an den Abhängen 1600' Kurz (jetzt Konservator in Calcutta), wie mit *Phascum curvicollum* in der Au 1550' Mdo., bei der Schwimmschule am Würmkanaldamm mit *Pottia lanceolata* Mdo. Vor Lechhausen bei Augsburg Pf. und bei Sirchenried nächst Mering Holler. — Im Jura auf Dolomitboden zwischen Schirradorf und Sanspareil: Arnold. — In Steigerwald bei Untersteinach K., im Keuper von Bayreuth mehrfach zwischen Bindlach und Sankt Georgen: F., Lr., W., Meyer; bei der Eremitager Allee W. —

**105. (75.) *Pottia truncata*** Fürnr. Auf Aeckern und Neubrüchen aller Art ziemlich gemein in der Ebenen- und Bergregion. Ihr höchstes Vorkommen in Bayern fand Lorentz auf der Herbergalpe bei Tölz 3512' zwischen *Barbula unguiculata*, und *Molendo* bei Leiter und Ringgang über Obersdorf im Algäu zwischen 2800 und 3200'. — — (Auch Pfeffer fand sie in Bünden, ja sogar bei Churwalden ein Räschen noch über der Baumgrenze l. c. p. 29.)

— — **intermedia** (Schwgr., — *P. truncata* major aut.) Mit eilänglicher Büchse. Mit voriger um München, Mering, Bayreuth, Gefrees u. s. w.

**106. (76.) *Pottia Starkeana*** C. Müller. (*Anacalypta* aut.) Die höher entwickelte Form mit dem kurzen blassen Peristom

fand **Geheeb** in der Rhön bei Geisa, am Abhänge der Hübelkuppe oberhalb Rasdorf auf nacktem Waldboden, ausserhalb Bayern. Ferner **Arnold** im Jura bei Eichstätt. — — (In den Alpen nur bei Ems und Chur in Bünden: Pfeffer.)

— — **brachyodus** scheint mehr in Süd- und Westeuropa vorzukommen.

— — **gymnostoma** Lindbg. (= *Pottia minutola* Hampe und *Gymnostomum rufescens* Schultz.) Ist in Bayern ziemlich selten. — In Niederbayern bisher nur auf thonigsandigem Boden bei der Stromlänge zwischen Passau und Hals an der Ilz, mit *Pottia truncata* und *Pleuridien* 900', dann am Donauufer bei Jochenstein (Juli 1874) 840' Mdo. — In Altbayern sammelte ich diese niedliche Pottie reichlich auf Brachland im Isarthale bei Lenggries bei 2250', mit Deckeln im December 1860! Bei Mering fand sie Holler zwischen Alt- und Hofheggenberg, zwischen Bairaberg und Tegernbach und bei der Fabrik von Zolleis. — Im Jura traf sie Arnold auf Dolomitboden grasiger Hänge bei der Riesenburg, Laurer (1819) auf Wiesengraben bei Pegniz. — Im Keuper Bayreuths fand ich sie bei Geigenreut auf einem Acker mit *Pyramidula tetragona* 1100'. — Bei Gefrees sammelte sie Funck. — Um Obernburg bei Aschaffenburg: Kittel. — — (In den Tauern fand sie Lorentz 1861 auf Mauern bei Windischmatrey 3400'.)

**107. (77.) Pottia lanceolata** C. Müll. (*Anacalypta*-aut.) In der unteren Bergregion und im Tiefland, verträgt den Kalkboden. An grasigen Abhängen, in Bayern selten. — In Niederbayern bei Irlbach: Duval. Im Dingolfing nicht selten: Priem. Um Passau wäre sie gegen Gaisach aufzusuchen. — In Oberbayern um Laufen, bei Petting und Tettenhausen am Waginger See Pgl. Bei München von Mariaeinsiedel und Thalkirchen bis zum Kapuzinerkloster und bei Harlaching S. etc. Am Würmkanaldamm bei der Schwimmschule 1600', vom Prater bis Oberfoehring Mdo. Um Mering, Kissing, Prittriching, auf dem Lechfelde H., um Augsburg von Caflisch und Britzelmayr mehrfach gefunden. — Im Jura nicht häufig, übrigens am Rohrberg bei Weissenburg, um Eichstätt, Muggendorf A. und bei Haselbrunn Mdo. (Bei Ulm.) — Im Steigerwald nicht selten K., bei Bayreuth nur am Friedhof des „Brannenburgers“ Meyer, Walther. Auf dem Muschelkalk von Bindlach Lr., F. und Döhlau W. — Im Fichtelgebirge bei Wunsiedel Lr., E. — In der Rhön, wie es scheint,

häufig. — — (In den Tauern im Rauriserthal: Sauter; bei Windischmatrey: Lorentz. In Bünden bis 4000' auf Mauern: Pfeffer.)

**108. Pottia latifolia** C. Müll. (Anacalypta — Br. germ.)

Ein sehr seltenes **Hochalpenmoos**, von der nivalen bis zur unteren Alpenregion herab. Im östlichen Stocke der bayerischen Alpen auf dem Kamerlinghorn 7644' Sendtner, dem Funtenseetauerngipfel 7700 bis 7888' Sendtner, Lorentz, auf dem Hochbrett und Schneibstein 6600—7200' Mdo. Im Mittelstocke auf dem Kramer bei Garmisch 6100' S., A. Am Karwendel ober der Grube 7000' A. Auf Kirchstein und Auerschneide bei Schliersee 5400' Ltz! Im Algäu auf luftigen Schneiden, auf dem kleinen Rappenkopf und dem Rappenkamm 6900 bis 7008', sowie am Linkerskopf, mit seltenen Desmatodon-Arten bei 7150' Sendtner, Holler und Mdo. Am Kreuzeck S. und Wildengundkopf H. — — (In den Tauern bis gegen 9000'!, in Bünden noch höher: Pfeffer.)

**109. Trichostomum Laureri** Schultz. (Desmatodon

— Schultz.) Sehr seltene **Hochalpenpflanze**. Im östlichen Bayern auf dem Funtenseetauern auf den letzten drei Köpfen auf rothem Marmorboden 7400—7700' Sendtner, Ltz. Im westlichen oder Algäuerstocke auf Hornsteinschieferboden: auf einem Vorsprunge des Linkerskopfes mit *Trichost. systylium*, *obliquum* und *latifolium* 7156': Sendtner, Holler, auf dem Wildengundkopf 6930' Holler (1873). — — (In den Tauern ebenso selten, in der Leiter bei Heiligenblut 7—8000' von Laurer entdeckt; am Speyereck im Lungau Schimper, Gasteiner Tauern. Manhard in den julischen Alpen 8000' Sendtner; in der Schweiz (Faulhorn), in Norwegen und in den Rocky-Mountains. Fehlt in Bünden.)

**110. Trichostomum obliquum** C. Müller. (Desma-

todon — B. S.) Sehr seltene **Hochalpenpflanze**. Im östlichen Stock der bayerischen Alpen auf Rothmarmor der beiden letzten Köpfe des Funtenseetauern 7530—7700' Sendtner. Im Algäu auf dem Linkerskopf 7156' S., H. Auf dem kleinen Rappenkopf 6997' und dem Stuiben 5431' Sendtner. Auf dem Wildengundkopf 6930' Holler (1873). — — (In den Tauern am Ganimiz über der Steineralpe bei Windischmatrey 62—6300' Mdo. Pasterze und Radstadtertauern nach Funck. In Graubünden Pf., H. (1867). In Skandinavien und Spitzbergen, woher **Lindberg** — in „Oefvers. of K. Vet. Akad. Förh.“ 23, p. 553 und zwar in seiner Abhandlung über Spitzbergens Moose — die Abarten **pilifer**, **apiculatus** und **muticus** Ldbg. beschreibt.)

**111. *Trichostomum systylum* C. Müll.** Das Blattnetz ist viel weniger warzig als bei *Tr. latifolium*! Sehr seltene **Hochalpenpflanze**. Im Mittelstocke der bayerischen Alpen auf Rothmarmorboden an der Südseite des Kirchsteins und der Rothwand 5500'—5600' Mdo., Ltz. In den Algäuer Alpen auf dem Linkerskopfe mit beiden vorigen von Sendtner und Holler gesammelt, bei 7156'. — — (In den Alpen von Obersteiermark auf dem Trienchtling bei Leoben 6700' Breidler sec. Juratzka l. c. — Auf dem Schleern in Südtirol Lorentz 1857. In Bünden: Pfeffer. In Scandinavien, den Rocky-Mountains.)

**112. (78.) *Trichostomum latifolium* Schwgr.** (Desmatodon — aut.) Frucht bei gleicher Länge dicker als bei *T. systylum*; Blattnetz viel warziger; daher auch nach Abwerfung des Deckels vom vorigen sicher zu unterscheiden. — **Alpenpflanze**, die auch der alpinen und subalpinen Region der **hercynischen** Bergketten geblieben ist. — Im bayerischen Waide auf dem Gipfel des grossen Rachel spärlich von Sendtner und Mdo. gefunden. — Im östlichen Stocke der bayerischen Alpen auf glimmerreichem Humus und Marmorboden auf den meisten **Berchtesgadner** Bergen (Untersberg 5428', Hochkalter 5600', Ilanauerlaubalpel 6000', Kamerlinghorn, Teufelshörner, Kallersberg, Fagstein, Schneibstein, Brett, Hochgamsscheiben 7000', Funten-seetauern 64—7400' von S., H., Mdo., Einsele, Ltz. gefunden. — Im Mittelstock viel seltener: Frauenalpl unterm Teufelsgsäss 6300' A., Kirchle am Karwendel 6900' S. Auf der Südseite der Rothwand bei Schliersee 5400—5800'. — Im Algäu besonders auf den Hornstein- und Schieferböden verbreitet, 5300' — 7200' S., H., Mdo. — — (In den Tauern bis 8600' Ltz. und Mdo. In Bünden bis 10,800' nach Pfeffer.)

— — **glacialis** (Funck.) Desmat. latif. muticus Br. e.) Am Wildengundkopf 6800'—6900' S., H., Krotenspitz 7000' S., und Rauheck 7300' Mdo.

**113. *Trichostomum cernuum* Lindbg.** (Desmatodon cernuus Wahlbg. — Desmatodon inclinatus Sendtner.) Auf **Kalk**, Nagelfluh, kalkabsonderndem Schiefer in der **alpinen**, häufiger noch in der Bergregion der **Alpen**, meistens an **Mauern**. — In Bayern bisher nur von **Arnold** am Kramer bei Partenkirchen unter den Felsen des Kamins bis 6100' gesammelt. — — (Im angrenzenden Alpengebiete an Mauern des Mönchsberges in der Stadt Salzburg nicht selten: Sauter, Sendtner und viele andere. Auch

im Unterinntale z. B. bei Rattenberg. In den Alpen ist diese Art noch nirgends so hoch wie am Arnoldischen Standort beobachtet!)

**114. (79) *Trichostomum cylindricum* C. Müll.** (*Didymodon* Br. e. — *Trichost. tenuirostre* Lindbg.) Auf Sandstein, seltener auf Granit, Basalt und Phonolith, dann auf festem Humus an Waldblössen; in der Bergregion. — In Bayern sehr zerstreut, selten fruchtend. — Um Passau im Hohlweg beim Innstädter Friedhof 950', Uferwald unterhalb des Kräutlsteins und bei Birawang 880'! Bei Viechtenstein Trösch. Ilzthal bei Mäusmühle, **fertil** bei der Schwarzensäge 930' (Juli 1874) und zwischen Kräutlstein und Freinberg Mdo. — In den bayerischen Voralpen in den Waldschluchten um Waging und am Teisenberg Progl. Bei Neuhaus am Schliersee gegen die Ruine Waldeck auf Waldboden **reichlich fruchtend** 2800' bis 2000', im Arzbachthale bei Tölz 2250', am Wolftratshäuser Schlossberg **fertil**, ebenso sparsam vor Bayerbrunn und bei Gauting in der Münchner Flora, Mdo. Ueppig in der unteren Graseckerklamm 2400' bis 2600' Ltz. **Reichlich c. fr.** auch am Aufsteig vom Linderhof zum Brunnenkopf 3—3300' Mdo. Bei Rothenbuch Ohmüller, Kleinweil und Benediktbeuern Gattinger. Fast überall auf Moder- und Schieferboden! Im Algäu um Obersdorf **fertil** beim Freibergsee 2700' und sonst um Obersdorf Progl, sowie am Eingang in's Rohrmoosenthal Holler (Aug. 1873); steril beim Kapf, Zwingsteg, auf der Geisalm oberhalb Rubi 4200', in der Bolgenwanne bei 5200' mit *Bryum Duvalii* und *Pseudoleskea brachyclados*: Mdo. October 1863. — In den meisten Sandsteinschluchten im Keuper von Bayreuth nicht selten, auch **fertil**, seit 1857 von mir und Walther bei 12—1300' beobachtet. — In der Rhön nicht selten, **fertil** nur bei Dettler im Walde gegen Völkersleier bei Brückenau Ghb., sowie (ausser Bayern) am Rockenstuhl bei Geisa, Hübelkuppe und Stallberg bei Rasdorf: Ghb. — — (In den Tauern kommt es u. a. im Wasserstaube am Krimlerfall in 2—3 Zoll tiefen Rasen reichfrüchtig bei 3200' (subalpin!) vor: Ltz.! Eine dunkelgrüne, viermal grössere, bis fusslange Form sammelte Milde bei Krummhübel, welche jedenfalls noch weiter zu untersuchen ist. In Bündeln sehr selten, aber bis zur alpinen Region im Fexthale: Pfeffer.)

**115. (80) *Trichostomum rubellum* Rabh.** Ziemlich gemein. Bis an die nivale Region hinauf, z. B. noch auf dem Linkerskopf 7450' Mdo., Funtenseetauern 7600' S., Ltz., und Bieberkopf 8014' Holler. — — (In den Tauern bis 9000' Ltz. und Mdo.

In den arctischen Ländern z. B. auf Spitzbergen von Malmgren gesammelt.)

— — **dentatus** Schpr. An Wasserfällen, z. B. bei Kriml in grösseren Rasen auf beschlammten Rinden und Steinen, ist in Bayern noch nicht nachgewiesen, übrigens in den Klammern aufzusuchen (wahrscheinlich am Arzbach bei Tölz). Von Pfeffer und Holler im Canalthal bei Hinterrhein in Bünden gesammelt etc. etc.

— — **cavernarum** Mdo. (Flora 1864, 564. — Pfeffer in „bryogeogr. Studien“ p. 30.) Rasen gross und sehr locker, oben grünlich bis olivenbraun, unten (oder total) rothbraun, trocken sehr kraus; Blätter sehr lang, lockergestellt, etwas fleischig, an der Basis lang hyalینگewebt, weissglänzend. — Eine Form von fremdartigem Habitus, nur in **alpinen Felsklüften**, besonders von Dolomiten, **sehr selten**. — Im Algäu am Obermädli pass 6100—6200' Mdo. — — (In den Tauern: mit den seltenen *Anoectangien* in Löchern des Kalkglimmerschiefers beim Gösnizfalle nächst Heiligenblut 43—4600' Mdo. 1865. Ich entdeckte diese, vielleicht als neue Art sich herausstellende, stattlichste der verwandten *Didymodon*-Formen in den Südstiroler Dolomitalpen zwischen Castell Andraz und dem Col di Lana über 6200' mit *Neckera Sendtneriana* und *rotundifolia* (Hartm.); dann im Val fredda unterm Monte Colatsch im Marmolada-Stocke mit *Orthothecium chryseum*, *binervulum* m., *Mnium hymenophylloides* und *Timmien* bei 5600' (duce optimo Bernardi, e Campitello mineralogo), sowie in einer Seitenschlucht des Costeanathales bei Ampezzo, nämlich gegen die „Laste di Fermin“ 6200'! Auch in Bünden bei San Martino: Pfeffer.)

**116. Trichostomum rufum** Ltz. (*Didymodon rufus* Ltz. in „Moosstudien, herausgegeben von Lorentz“ 1864 p. 21.) Im Habitus eine Zwergform der *Grimmia gigantea* darstellend, welche aber durch ein himmelweit verschiedenes Zellnetz (mit ausgefressenen Zellwänden) einer anderen Familie sich zugesellt. Vom *Didymodon rubellus* weicht sie durch den zweihäusigen Blütenstand ab, sowie durch lockere, zerfallende, braunrothe, oben grünliche Rasen, aufsteigende an der Basis entblätterte Stengel, zurückgeschlagene etwas fleischige Blätter, die aus eilanzettlicher Basis allmählich sich zuspitzen, am Rande verdickt und zurückgeschlagen und aus soliden papillosen, am Blattgrund rhomboidischen, gegen die Spitze aber winzigen viereckigen Zellen gewebt sind; Bracteen den Stengel-

blättern ähnlich, lockerer gewebt, gefaltet. Archegonien langhalsig ohne Paraphysen. — Diese prächtige **Alpen-Art** vertritt sozusagen, im subnivalen und alpinen Schiefergebiete die *Grimmia gigantea* der kalkreicheren Gesteine. Bisher noch sehr selten aufgefunden. — In Bayern von mir im Algäu (Sept. 1863) auf dem Gipfel des Linkerskopfes in Menge neben *Barbula ruralis*, *Hypnum Heufleri*, *molluscum*, *concinnum* (De Notaris) etc. bei 7450' aufgefunden! Auf dem Wildengundkopf 6800—6930' Holler (1873). — Von Lorentz schon 1861 an der Pasterze auf der Franz-Josephs-Höhe bei 7600' und auf der Messerlingwand aufgefunden, wo wir beide es (z. Th. unter Lebensgefahr) in ähnlicher Höhe für Rabenhorsts „*Bryotheca*“ sammelten. In der Teuschniz bei Kals 7—8000' (Okt. 1862), auf dem Geisstein 7400—7870' (August 1865) und am Brennkogl zwischen Heiligenblut und Fusch (Sept. 1865) 8000—8800': Molendo. Auf dem Hochgolling 8000—9040' Bredler (Juratzka in „Verhandlungen der zool.-botan. Gesell.“ Wien 1871). Im Vellin auf der Südseite des Monte Gavia von Lorentz und Holler (August 1864) erbeutet. In Graubünden von Theobald, Holler und Pfeffer unterschieden; hier zwischen 6500' (Lunginosee) und 10700' (Piz Languard, Gallegione, Arlaz, Platta, auf den grauen Hörnern und im Val de Do) aufgefunden; dann am Hochwang und Stätzerhorn auch auf kalkhaltigem Schiefer: Pfeffer.)

**117. (81.) *Trichostomum luridum* Spruce.** (Didymodon Hornschuch. — *D. trifarius* Sw.) Meist in zierlich kissenartigen oder auch zerfallenden Räschen. Blätter aus breitem Grunde eilanzettlich, hohl, stumpf mit auslaufender Rippe, starraufrecht, nicht kräuselnd; meist dunkelbraun, am Grunde zurückgerollt. Deckel kegelförmig, stumpf und schief. — Auf Kalk, Dolomit, Nagelfluh, Sandstein u. s. w., sehr selten in Bayerns **Bergregion**. — Um Passau an einer Mauerung am Bahnhofs 980' Mdo. — In Oberbayern entdeckte ich es zuerst auf einer Nagelfluhmauer oberhalb Giesing bei 1630' steril im März 1860! — Im fränkischen Jura steril von Arnold bei Pottenstein und Eichstätt aufgefunden. (Im schwäbischen Jura bei Friedingen, im würtemberger Keuper fertil bei Tübingen und Heilbronn: Hegelmayer.) — Im Keuper von Bayreuth bei der Thalmühle, bei Seulbiz, auf einer Brücke der Stadt und auf der Eremitage, 1050—1200', von Mdo., Walther und Meyer beobachtet. — In der ausserbayerischen Rhön mehrfach um Geisa steril Ghb. in „*Flora*“

1871. — — (Fehlt den Tauern, den Bündner, obersteyrer und julischen Alpen; bei Tarvis: Saccardo.)

**118. Trichostomum cordatum** Jur. (in lit. 1867. — Didymodon — Juratzka in bot. Zeitg. 1866.) Rasen locker, dunkelschmutzigrün; Blätter aufrecht abstehend, trocken einwärtsgekrümmt, aus breit herzeiförmiger hohler Basis kurz zugespitzt, am Rand zurückgerollt, dickrippig; Zellen deutlich warzig, am Blattgrund rectangular und quadratisch, in der Blattmitte quadratisch, an der Spitze rundlich. — Nach **Milde**, Br. Sil. p. 103. — Steht zwischen *Trichost. luridum* und *rigidulum*. In der **campestris** Region Würtembergs, der Rheinlande, Norddeutschlands, Unterösterreichs selten. — In Bayern selber bisher eigentlich noch nicht gefunden, obwohl in den Kalkgebieten Unterfrankens und an der Donau kaum fehlend. Wohl aber sammelte es zunächst der Grenze in der **Rhön** bei Geisa, auf Kalksteinen und kalkigen Abhängen mit *Tr. luridum* unterhalb der Baumschule, am 22. Oct. 1870 Freund Geheeb. — (In den Alpenthälern auch kaum fehlend; im Rheinthale Bündens in der Waldregion häufig nach **Pfeffer**, der es auch bei Genua und Florenz fand. In Niederösterreich von Juratzka auf Mauern entdeckt; am Rhein, im Saalgebiet, und durch die Mark bis Schlesien etc.)

**119. Trichostomum tophaceum** Bridel. Auf Kalktuff des Tieflandes und der **Bergregion**, in Bayern sehr selten. — Im östlichen Alpenstocke und dessen Vorland an Sinterquellen im Salzachthal bei Laufen Progl. — Im Mittelstocke bei Rothenbuch 2200' und über Kleinweil bei Schlehdorf Sendtner. Um München von Grosshessellohe bis Bayerbrunn in der Isarleiten 1700' **reich fruchtend**: Holler und Molendo. Bei Schliersee bis 2700' mehrfach, im Mangfallthale unter Valley 18—1900' Mdo. Bei Augsburg in Lechkanälen **fertil Pfeffer**, im Galgenbach des Meringer Lechfeldes Holler. — Im Algäu steril massenhaft zwischen Sonthofen und Altstätten 2350', **fertil** zwischen Rubi und dem Faltenbach 2600' Mdo. — Fehlt merkwürdiger Weise dem Jura. — Im Muschelkalk bei Leineck nächst Bayreuth **fertil** 1150' Laurer, Meyer, Walther, Mdo. — In der Rhön noch nicht auf bayerischem Boden beobachtet, um Bernbach bei Geisa und auf Sandstein bei Ransbach in der nördlichen Vorder-Rhön: Geheeb. — — (Noch im Glocknerstock in der Teuschniz bei Kals und bei Windischmatrey bis 4800' Mdo.)

**120. (82.) Trichostomum crispulum** Bruch. Ein Moos von merkwürdiger Verbreitung. In den **Kalkalpen** Felsenmoos

und verbreitet bis zur oberen Alpenregion hinauf und bis zum Niveau des mittelländischen Meeres hinab, tritt es auf alle kalkhaltigen Sandsteine, Schiefer und Gneis-Gesteine über, selbst auf schmierigen feuchten Mergel, auf welchem die Form mit mittelmässig langen Blättern — die als Normalform gilt — regelmässiger fruchtet, als die kürzer und länger beblätterten häufigeren Abarten. In Bayern zuerst von mir unterschieden; sehr zerstreut, meist steril. Um **Passau** im Inn- und Donauthale auf Gneis, meist mit *Leptotrichum flexicaule*, *Barbula inclinata*, *recurvifolia*, *gracilis*, *Pseudoleskea catenulata* und *Distichium capillaceum*: also mit meist mehr oder minder „kalkholden“ Pflanzen oder „Kalkdeutern“\*). So vor Auerbach 920', am Kräutlstein und Schneiderschlösschen, zwischen dem Aufischer und der Lindau 900' und von Oberzell bis Jochenstein hinab 840'; endlich in dem Innthale unter Neuburg 940' Molendo. — Im östlichen Alpenstocke und Vorlande im Almbachthale und auf Nagelfluhe am Bischofwieser Bach; auf Kalkhornstein beim Krautkaser 5300' bei Berchtesgaden Mdo. Am Haunsberge bei Laufen Pgl. — Im mittleren Stocke bei Tölz mit schönen Früchten im Arzbachthale, am Kirchstein an der Benediktenwand bis 4600'; bei Schliersee **fertil** im Krotenthal über Neuhaus und über Gschwend bei Ellbach, dann steril an der Rotwand bis 5800' in Nordlagen (hier zuerst für *Amphoridium lapponicum* gesammelt; bei München in allen Varietäten **fertil** im Frühjahr 1862 gegenüber Schäflarn aufgefunden: Molendo. — Am Plattach unter der Zugspitze bis über 6200' und um Graseck Ltz.,! — Im Algäu ist die Normalform **reichlich fruchtend** von mir unter der Gierenalpe auf mergeligen Blössen am Nordflusse des Fürschössers bei 3800—4000' aufgefunden worden! Und von Lorentz 1866 bei Füssen. — Im Jura im Weismainthale bei Ziegenfeld, bei Neuhaus und Pegniz, bei Pottenstein im Weihersthale und **fertil** bei Würgau auf Kalktuff: Arnold, bei Weischenfeld, Rabenstein und im oberen Haselbrunnerthale 16—1700' Mdo. (Im schwäbischen Jura nicht selten, auch im Donauthale: Hegelmeier.) — In der Rhön nur selten im ausserbayerischen Theile: zwischen *Trichost. pallidisetum* auf dem grossen Lindenberg bei Ostheim: G h b. — — (**Fertil** sammelte ich es in den Tauern mit *Trichost. tophaceum* in der unteren Teuschniz

\*) Nach **Sendtner**, der von verschiedenen solchen Gneisen Analysen giebt, sind dieselben in der That, wie die Diabase und Basalte, kalkreich, je nach der Qualität ihrer Feldspatharten.

bei Kals (1862 im Okt.), steril um Windischmatrey und Heiligenblut !  
In den Alpen von Schladming und Leoben, Südtirol, Bünden.)

— — **brevifolium** B. S. (Haud Tr. *brevifolium* Sendtner aus Bosnien.) Gegenüber Schäflarn im Isarthale bei München Mdo., Ltz. Auf der Rotwand, im Algäu: Mdo.

— — **angustifolium** B. S. Fast an allen obengenannten Standorten der Alpen. Auch bei München!, Ltz. und am Haunsberg bei Laufen Progl. Auch an der Rotwand, und im Algäu bei Obersdorf, am Fellhorn 6100' und der Höfats 5800' Mdo.

**121. Trichostomum pallidisetum** H. Müller. (In „Verhdlg. d. Nat. Ver. f. Rheinlaud und Westfalen“ 1864 p. 292. — Schimper in Br. eur. Suppl. III. und IV.) — Einhäusig, niedrig; Blätter abstehend, trocken zusammengefaltet, hackig oder schneckenartig eingebogen, die oberen schopfig lineal, durch die (röthliche) Rippe stachelspitzig, ganz und glatt; die Bracteen breiter. Die Mütze ist gross, reicht zum Kapselhals herab; die Sete ist gelb, die Kapsel aufrecht, ovallänglich und nur ganz leicht gebogen, trocken mit schrägen Furchen; der Deckel langgeschnäbelt, Ring einfach, die Peristomzähne bald zerrissen bald verbunden, daher irregulär.“ — Eine höchst seltene Art, welche indess der scharfsinnige Juratzka nur als eine **höherstenglige Form der Pottia caespitosa** gelten lassen will. An letzterer ist aber die Büchse — ob constant? — viel glänzender. — — In Kalkfesspalten der Bergregion. — An Bayerns Nordwest- und Südostgrenze. In Südbayern zwischen Reichenhall und Grossgmain von Sauter gefunden. — In der Rhön an Kalkfesspalten am grossen Lindenberge bei Ostheim **zuerst** (im Mai 1861) von Fräulein Mathilde Rauschenberg entdeckt, von Geheeb im Juli 1870 zahlreich mit und ohne Deckel gesammelt. — — (Sonst noch auf Kalk bei Höxter in Westfalen von Superintendent Beckhaus entdeckt; aber auch in Graubünden bei Chur auf Bündnerschiefer bei 1950' von Pfeffer aufgespürt. Wahrscheinlich auch in England.)

**122. Trichostomum gracile.** (Schimper, sub *Didymodon*. — *Zygodon gracilis* Wilson, Schimper in schedis 1862. — *Zygodon viridissimus* v. *saxicola* Mdo. in „Bad Schliersee“ 1862 p. 96. — *Z. gracilis* Mdo. et Ltz. in „Moosstudien“ 1864 p. 95. — *Leptodontium gracile* De Not. in „Cronaca“ 1868.) Ist sozusagen ein riesiges Tr. *flexifolium* Sm. und von dem ähnlichen *Zygodon saxicola* (Lindbg., Schimper) auf den ersten

Blick durch die an der Spitze **grobzähligen** Blätter und die bis drei Zoll hohen, breiten, oben schön grünen, unten bis tiefbraunen weichen Rasen kenntlich. — In Deutschland bisher nur von mir, zuerst im August 1861, aufgefunden (und als *Zygodon* versandt) und zwar nur in den **Alpenthälern Bayerns**. Im Mittelstocke auf Kalk an der Leiternase über Hohenwaldeck bei Schliersee 3200'; im Algäu auf der Dittersbachalpe 4050' auf Kalkhornstein, ebenso in der Höfatswanne 5400—5600' Molendo (1863.) — — (Fehlt bisher der Tauernflora; dagegen prachtvoll in den Dolomitalpen Südtirols um Castell Andraz 4900'—6300' in Livinalongo (August 1863) Molendo. Ausserdem in der Schweiz, in Grossbritannien.)

**123. *Trichostomum rupestre*** Milde. (Tr. aeruginosum Lindbg. — *Gymnostomum rupestre* Schleich — *Weisia rupestris* C. Müll.) Gebirgspflanze, aus der unteren **alpinen** Region herab in die Thäler, auch des **hercynischen** Systems; bevorzugt den Kalk; auch auf Schiefer, Gneiss, Granit. — Im bayerischen Wald von Nees und Hornschuch angegeben ohne nähere Bezeichnung des Standortes. Bisher von Niemanden wiedergefunden, wesshalb ich auch die Richtigkeit jener Angabe hochgradig bezweifle. — In den bayerischen Alpen ziemlich verbreitet und formenreich S; am Gotzentauern bei Berchtesgaden bis 5400' Mdo., am Kratzer im Algäu noch bei 6600' Mdo. Am üppigsten an tiefenden Felsen. Geht in den Thälern weit herab: Salzachleiten bei Laufen, Waldschluchten um Waging Progl, am Inn bis Haarlauf 1280' S., an der Isar bis unter Harlaching 1630' (mit *Eucladium* in Menge)!, S. etc., um Schlehdorf, Tölz!, aber nicht mehr um Augsburg. — Im Jura von Eichstätt und Pottenstein, an der Riesenburg häufig, bei Kleinziegenfeld und zwischen Wonsees und Sanspareil Arnold, bei Fischstein im Pegnitzthale 1350' Mdo. — Fehlt dem Fichtelgebirge und der Rhön. — — (In Schlesiens und Westfalens Bergzügen nicht gar selten. In den Tauern bis 6400'! In Bünden bis über 8000'. Pfeffer.)

— — **stelligerum**. Diese lockerste und grösste aller seiner Formen wächst namentlich in den Klammen der Alpen: Wimbackklamm, Arzbachklamm etc.

**124. *Trichostomum calcareum*** Lindbg. (*Gymnostomum* N. H. — *Weisia* C. Müller. — *Gymnostomum rigidulum et fragile* Sendtner. —) Ein entschiedenes **Kalkmoos**, das von Holland über Westfalen nach Schlesien und Franken, und dann über die Alpen nach Bosnien, und bis Sardinien und Spanien reicht. — In

Bayern sehr zerstreut. — Im östlichen Alpenstocke in den Thälern von Reichenhall, Berchtesgaden (Schellenberg, Strub 1820', Ramsau Sendtner, Mdo., Pgl.), in der Salzachleiten bei Laufen und bei Traunstein Pgl., Schwarzbachschlucht bei Bergen 1980' S., Ltz. — Im Mittelstock um Miesbach zwischen 1800—2400'!, um Tölz bis 2300'!, H. \*), Kochelsee, Ohlstatt, Eschenlohe, Rothenbuch, bis Wessobrunn, im Isarthale bei München häufig 1650—1900' Martius, S., Mdo. und viele andere. An einer Kanalmauer beim rothen Thore in Augsburg: Pfeffer. — Im Algäu selber fanden wir es noch nicht; sein Vorkommen bei Füssen, Kempten oder Kaufbeuern ist aber höchst wahrscheinlich. — Im Jura verbreitet etwa wie *Tr. rupestre*, z. B. um Eichstätt, Weissenburg, Sanspareil, Rabenstein, Weismain u. a. O., aber meist nur steril; fertil von Arnold zwischen Toos und Muggendorf und von Laurer schon 1819 bei Pegnitz gesammelt. — — (In den Tauern selten: bei Hüttau (var. *gracillimum*): Hornschuch; bei Schladming: Breidler. In den julischen Alpen: Sendtner und Saccardo. In Bünden sogar bis in die subalpine Region, im Taminathal bei 5000': Pfeffer.)

**125. *Trichostomum reflexum* Lindbg.** (*Weisia reflexa* Bridel. — *Anacalypta* Fürnrohr.) Auf Kalk zwischen *Grimmia apocarpa* bei Salzburg nach Sauter (Flora des Herzogthums Salzburg 1870 p. 20); in Deutschland und Oesterreich meines Wissens sonst nicht gefunden.

— — ***gymnostomum* Lindbg.** (*Gymnostomum tenue* Schrader. — *Weisia tenuis* C. Müller.) Auf Sandstein, selten auf Schiefer und Nagelkuhe; ähnlich verbreitet wie *Tr. calcareum*: nämlich fast nur in der Bergregion, von Holland (Mastricht und Dortrecht) bis Istrien (Sendtner). — In Bayern ziemlich selten. Bei Passau spärlichst auf Mauerkalk am Mariahilfberg Mdo. — Auf der Tertiärnagelfluh von Berchtesgaden 2000' Mdo. Salzachleiten bei Laufen, im Simseegebiet und an der Steinwand auf Herrenchiemsee Progl. — Auf Kalksandstein und Kalkschiefer in Menge am Auerberg und im Sulzgraben bei Miesbach, 2100—2500' Mdo. Um Kleinweil Gattinger, Rothenbuch 2400' Ohmüller, Wackersberg bei Tölz 2150' Mdo., bei Murnau Arnold. — Im Algäu selten zwischen Schöllang und Sonthofen 2450' Mdo. — Im Jura (des nichtbayerischen Schwabens

\*) Hier an tuffabsondernden Mauern des Friedhofes von Reichersbeuern entdeckte Holler auch die bis 3 Zoll hohe Varietät *gracillimum*.

und) auf Dogger und Kalktuff bei Burglesau Arnold. — Im Keuper von Bayreuth bei Laineck Laurer und vor Seulbiza uf Sandstein 1050' Mdo., Walther. — In der Rhön auf Sandstein bei Trimberg an der Saale und bei Untereschenbach nächst Hammelburg; sonst — ausser Bayern — auch noch bei Gaisa: Geheeb. — — (In den Tauern auf tuffabsonderndem Schiefer bei Stein 3600' Mdo., Sept. 1862, in den Belluneseralpen unter Pieve di Livinallongo bei 4400' Mdo. Okt. 1863.)

**126. (84.) Eucladium verticillatum** B. S. Auf Tuff und tuffabsonderndem Gestein. In der Bergregion Bayerns selten. — Bei Passau an einem Gemäuer des Mariahilfberges mit Preisia commutata 960'! — In Südbayern bei Berchtesgaden am Salzberg und Schellenberg in Seitengräben! Bei Laufen Pgl. und bei Altensee nächst Wasserburg Sendtner. Im Mittelstocke beim Tölzer Zollhaus Sendtner, am Calvarienberge in Nagelfluhritzen Mdo., bei Rothenbuch 2400' Ohmüller; und an der Ammer bis Bayersoyen hinauf sowie zwischen Peissenberg und Murnau, in tuffigen Ausstichen! Um Valley bei Miesbach und bis 2700' nächst Schliersee Mdo. Um München hei Starnberg an den sieben Quellen Sendtner, zwischen Schäflarn und Wolfratshausen Gattinger! Bei Harlaching 1650' besonders prachtvoll: Martius, Walther, Mdo., sowie unter Pullach: Holler,! — Im Algäu zwischen Sonthofen und Altstätten 2350', sowie zwischen Rubi und dem Faltenbache 2600' Mdo. — Im Jura bei Weischenfeld, Pottenstein und Gailenreut Arnold. — Im Bayreuther Muschelkalk üppig mit Trichostomum tophaceum bei Laineck, von Laurer 1820 aufgefunden und von allen späteren Besuchern gefunden und geschont, zwischen 1100—1200'. — In der ausser-bayerischen Rhön am Dreierberg bei Lautenhausen steril Geheeb. — — (In den Tauern um Matrey bei Weissenstein und am Glanserberg fertil bis 4800' Mdo. Um Schwarzach und Abtenau Hornschuch und Sauter. In den Venezianer Alpen bei Caprile Mdo. In Bünden bei Churwalden und im Puschlav bis 4000' Pfeffer. In Ligurien, Istrien u. s. w.)

**127. Anoectangium Horuschuchianum** Hoppe. Auf feuchtem, kalkhaltigem, etwas Tuff absonderndem Gestein höchst selten; gern an Wasserfällen; **Alpenflanze**, die aber in Colonieen in die Waldregion herabtritt. — In Bayern nur am nördlichen Fuss der Wettersteinwand bei 5400' (von einer über 600' hohen Wand durch Lawinen, Genssen oder sonst eine Teufelei herabgeschleudert)

von Dr. **Gemminger** und **Sendtner** 1851 gefunden und irrig als **A. Sendtnerianum** notirt; ferner in derselben Berggruppe von **Arnold** 1873 wieder aufgefunden. Dann im Algäu am Höfatsgufel 6125' (**Sendtner's** „Jaspishöhle“), einer kleinen Höhle (cavulum = Gufel!) zwischen den grauen und rothen Hornsteinschiefern, hier in grosser Menge von **Cafisch** entdeckt und von **Mdo.** am 3. November 1863 gesammelt, mit *Gymnostomum curvirostre*, *Timmia megapolitana*, *Hypnum filicinum*, *depressum*, *praelongum* et *irroratum!* — — (In den Tauern beim Rauriser Tauernhaus **Funck**, **Sauter**, am **Fuscher Schwarzkopf** **Dr. C. Schwarz**, am **Leiterfall** und **Gösnizfall** bei **Heiligenblut** 4300 — 6300' **Hornschuch** etc., hier auch am **Möllfall** bei 4100' mit *Orthothecium chryseum* und *Hypnum procerrimum* **Mdo.** (1865), dann in der **Zirknitz** bei 5800' **Mielichofer**, **Mdo.** Dann in **Bünden** bei **Vättis** im **Drachenloch** und auf den grauen Hörnern bei 7100' **Theobald**, **Pfeffer**.)

— — **minus** **Mdo.** (In „**Moosstudien aus den Algäuer Alpen**“ 1864, p. 59.) Doppelt und dreifach kleiner, mit viel zarteren Blättern. Auf dem Gerölle im Höfatsgufel **Mdo.**

\* **Anoectangium Sendtnerianum** **B. S.** Wie voriges; noch seltenere **Alpenpflanze**, mit Colonien in feuchtkalten Tobeln bis in die Bergregion herab (wobei freilich nochmal zu bedenken wäre, ob solchen kalten Schluchten nicht eminent hohe Correctionswerthe gebühren, die an den betreffenden nassen Felsen sogar die Luft- und Bodenwärme der subalpinen und alpinen Region einsetzen heissen). In **Bayern** noch nicht gefunden; vom vorigen durch die viel kleineren und pro more länger gestielten, mehr eiförmigen Früchte, schmälere, weniger scheidige und gezähnelte graugrüne Blätter sicher verschieden. — — (In der **Rauris** von **Laurer**, **Funck** und **Sauter**, sowie im **Pinzgau** von **Sauter** gesammelt; später von **Molendo** am **Gösnizfall** an einem schmalen Talkschieferbande, sowie am **Zlappfall** bei **Heiligenblut** an fast unzugänglicher Stelle! In den **julischen Alpen** am Fuss der **Manhardwand** bei 6000' fand es 1843 **Sendtner**. In **Bünden** am **Pizokel** bei **Chur**, unter den **Spontisköpfen**, in der **Rabiosaschlucht** bei **Malix** und im **Valserrheinthal** bei **S. Martin**: zwischen 2700' und 3300' von **Pfeffer** gesammelt. Sonst nirgends beobachtet.)

\* **Barbula concava** **Schpr.** (*Tortula lamellata* **Lindbg.**  
— *Barbula cavifolia* **Schpr. olim.** — *Pottia cavifolia barbuloïdes* etc.)

Ist in Bayern wohl nur übersehen, sonst in Oberbaden, bei Halberstadt, in Mecklenburg, Laaerberg bei Wien etc. — Sie unterscheidet sich von der *Pottia cavifolia* augenblicklich durch den langen Kapselstiel und den längeren schief geschnäbelten Deckel, dem gewöhnlich das unvollständige am Grunde gitterförmige Peristom innig anklebt. — Sie wäre etwa um Würzburg, Kelheim oder Regensburg, Ortenburg und Oberzell bei Passau aufzusuchen, jedenfalls in wärmeren Kalkgegenden.

**128.** (85.) ***Barbula rigida*** Schultz. (*Tortula stellata* Lindbg.) Verträgt Kalk, gern auf lehmigen Blössen und Mauern; in Bayern zerstreut, in der Culturregion. — Bei Frontenhausen, zahlreich an kahlen mergeligen Stellen am Fussweg ober dem Abdecker zu Dingolfing gegen Teisbach: Priem. An den Isarabhängen bei Dingolfing: Priem. An den Kalkbrüchen bei Flinzbach an der Donau 1050': Sendtner. An Mauern und Hügeln bei Irlbach: Duval. — In Südbayern auf alten Brücken 1610' bei München (über die Isar und den Würmcanal) und bei Ebbs 1450' Sendtner. Auf Nagelfluh am Salzachufer bei Laufen: Progl. Um Mering mehrfach: Holler, z. B. mit *B. ambigua* am Wege nach Reifertsbrunn. In den Alpen thälern seltener: am Reitwege vom Walchensee zum Herzogstand 3200', an gleicher Stätte unterm Kramer bei Garmisch, an beiden Orten mit *Barbula flavipes* wechselnd: Molendo. Nahe der Grenze bei Lermoos 3050' Kurz. — Im Jura um Eichstätt von Arnold beobachtet, z. B. bei der Hofmühle und Dreifaltigkeitskapelle und beim Krankenhaus (Flora 1858). Bei Regensburg! — Im Fichtelgebirge bei Wunsiedl 1700' Laurer, Funck. — In der Rhön fraglich. — — (In den Tauerthälern üppig im Virgen- und Windischmatreyer Thale bis 4100' Mdo., ebenso im Möllthale bis über Döllach hinauf Ltz.! In Bünden ähnlich, bei Dorf Splügen noch bis 4600' Pfeffer. Auch in dem an Bayern anstossenden Jura und im Hügellande Württembergs bei Ulm: Hegelmaier in „Moosvegetation des schwäbischen Jura“ (1873) p. 73.)

**129. *Barbula ambigua*** B. S. Auf lehmigem oder kalkreicherem Boden selten. Von voriger unterschieden: durch die Haube die nur den Deckel bedeckt, durch nur einmal gedrehte Peristomzähne, schmalen Ring und die trocken gefurchte mehr cylindrische Kapsel, sowie durch die an der Spitze einwärts gekrümmten Blätter leicht zu trennen. — — In Bayern bisher nur bei München, wo sie Sendtner bei Mariaeinsiedel entdeckte, bei 1640'; und bei Mering im

Hohlwege gegen Reifertsbrunn, wo sie Holler auffand. — — (Pflanze der wärmeren Gegenden, die bei uns von Norden her nirgends weiter in die Alpenthäler zu dringen scheint, als bis Salzburg: Sauter. Wohl aber von Süden her in die julischen Alpen, wo sie Sendtner und in der Gegend von Tarvis auch Dr. Saccardo angeht. Bei Wien: Juratzka. Fehlt auch in Bünden.)

**130. *Barbula aloides*** B. S. Von voriger primo visu durch die schräge bis horizontale längere, mehr glänzende, „bratwurstkrumme“ Kapsel und durch gespitztere Blätter verschieden. — — In Bayern sehr selten, bisher nur in der Rhön, wo sie Professor Geyer auf Muschelkalk bei Hammelburg entdeckte, und Geheeb auch ausser Bayern um Geisa und Ransbach sammelte. — — (Mehr in Süd- und Westeuropa, in Deutschland in der Weinregion des württembergischen Hügellandes: um Schorndorf, Tübingen, Esslingen und Canstatt: Hegelmaier, im Saar- und Mittelrheingebiet, in Westfalen und bei Kloster Haindorf in Schlesien. Fehlt den Centralmassen und dem Nordfusse der Alpen.)

\* ***Barbula membranifolia*** Hooker. (*Tortula squamigera* Lindbg.) Ausgezeichnet durch ihre am oberen Ende silberig-scarösen und filamentösen Blätter. — Am Oberrhein, und von da bis Oberhessen, an die Lahn und die Weser; in Unterösterreich, und von Süden her weit herauf in die Alpenthäler: in den julischen Alpen bis Tarvis: Saccardo; in den Tauern bis Döllach an der Zirknizmündung, bis Windischmatrey und Virgen bis 4100' in Südlagen, gern mit *Sempervivum arenarium*, *Fulgensia friabilis*, *Pottia cavifolia*: Molendo (1862 bis 1865), im Etschthale bis Meran: Bamberger und Milde. In Bünden bei Chur bis 2100' Pfeffer. — — Fehlt schwerlich in Bayern, wo sie in Unterfranken und bei Regensburg zu suchen wäre.

**131. (86.) *Barbula nervosa*** Milde. (*Tortula atrovirens* Lindberg. — *Trichostomum convolutum* Bridel. — *Desmatodon nervosus* Br. Sch. — *Didymodon nervosus* Hk. Tayl.) An sonnigen Mauern sehr selten in wärmeren Gegenden; durch die dicknervigen, spiralig um den Stengel gewickelten Blätter (auf die sich Bridels Name bezieht) sehr leicht kenntlich, auch wenn das unvollkommene und ziemlich hinfällige Peristom von Sonne, Regen und Wind verwüstet ist. — Im ganzen diesseitigen Bayern bisher nur in der Flora von Passau, deren Zierde dieses schöne Moos bildet. Ich fand es im Mai 1873 auf Erde der südöstlich exponirten Felsen zwischen Oberzell und Jochenstein auf, mit und ohne Deckel, neben *Funaria*

*hibernica*, *Encalypta vulgaris* etc.! — — (In Deutschland am mittleren Rheingau häufig, im Elsass, im Nahethal. In Unterösterreich. In den südlichen Tauernthälern zwischen Matrey und Virgen mit *B. membranifolia*, 3150' Molendo. In den Ampezzaner Alpen bei Alleghe am Cordevole noch über 3600': Molendo 1863. An der Etsch fast bis ins Vintschgau: Heufler, Sendtner, Milde, an der Eisack bis Kolmann: Sendtner, Molendo. Fehlt in Bünden.)

**132. (87.) *Barbula muralis* Hdw.** Gemein. Auf Mauerwerk bis in die obere Bergregion (in Bünden bis in die subalpine) hinauf.

— — ***incana*.** Auf sonnigerem Gestein z. B. in und um Passau und Oberzell!, Bayreuth, Berneck, Wunsiedel (Lr., F., W.) u. s. w.

— — ***aestiva*.** Auf feuchten schattigen Steinen, z. B. um Passau, Hartkirchen, Deggendorf! Nirgends selten.

\* ***Barbula revoluta* Brid.** Blätter von der Mitte zur Spitze mit rundlich quadratischen Zellen, am oberen Rande von der Mitte an stark und deutlich zurückgerollt; Büchse kürzerstielig wie bei *B. convoluta*, Stiel unten rötlich, Bracteen langscheidig etc. — Auf Mauern im westlichen und nordwestlichen Deutschland, hier östlich bis Hamburg, Bernburg und Potsdam, dann bis Ruhla und Dresden. Im Südwesten Bayerns nahe der Grenze bei Sargans: Jäger; bei Lindau aufzusuchen. Nach Milichhofer und Sauter auch bei Salzburg. Fehlt in Württemberg und in Graubünden nach Hegelmaier und Pfeffer.

**133. *Barbula bicolor*.** (Gymnostomum B. S. *Tortula* Lindbg. — Ist sicher der *Barbula crocea* (paludosa Schw.) näher verwandt als jedem Gymnostomum!) Auf Humus in Kalkfesspalten der Alpen selten. — Im östlichen Stocke am Untersberg Schwarz vom Kallersberg über den Fagstein bis zum Schneibstein 5800—6400' mit *Fimbriaria Lindenbergi* und *Sauteria*: Molendo (1858). — Im Mittelstocke häufiger. Zwischen der Wetterstein- und Schachen-Alpe, dann am Kamin des Kramerspitzes bei Garmisch 6200': Arnold. Am Höllenthorkar ober dem Sattel 6126' Sendtner. Am Hochfeld der Almspitze 6000' Ltz. Am Kirchstein 4300' und der Benediktenwand bis 5400' bei Tölz! Am Wendelstein und schöner noch am Trümmerschutt der Ruchenköpfe bei Schliersee 4900—5400' in Nordlagen: M d o. — Im Algäu am Balken des Hochvogels 6600' Sendtner am Kratzer bei 6400' nordwestlich Holler, um den Obermädlipass

mit *Encalypta longicolla* und *Hypnum Bambergeri*, 6000 bis 6500' Mdo. — (In den Tauern von Funck jun. zuerst beobachtet: auf dem Kalk des Radstatter-Tauern. In den julischen Alpen Sendtner. Häufiger in den Alpen von Ampezzo: Crystallingleiterschluft bei Schluderbach 5000—5600', Valoria am Sorrapiss, dann überm Costeanathal gegen Passo di Giau und Cima di Fermin, sowie auf dem platterigen Rücken des Nuvulao, 5800—7200': Mdo.; dann in den Fassaner Alpen häufig an den Dolomiten vom Pordoi bis Sasso di Capello zwischen Campitello und Araba 6700—7600' (fast überall mit *Encalypta longicolla*, *Hypnum Bambergeri*, *Brachythecium cirrhosum*), sowie am Fusse der Marmolada überm Fedajasee bei 7000': Molendo. In Bünden am Hochwang, Beverin, Gürgaletsch, Calanda, Segnespass, an der Scesaplana, Urdenalp und den Sayisköpfen: von Solms-Laubach, Baur, Theobald und Pfeffer beobachtet.)

**134. *Barbula crocea*.** (Bridel, Lindberg. — *Barbula paludosa* Schwaegrichen: ein, wie ich schon oft rügte, irreführender Name, da dies schöne Moos meist an Felsen und fast nie in Sümpfen wächst.) In den Kalkalpen, mit Colonien weit hinaus ins Vorland und bis in den Jura. — In Bayern zerstreut, auf allen Kalkgesteinen der Alpen verbreitet bis 7000' (Watzmann, Kallersberg, Linkerskopf etc.), in der baumlosen Region fast nur steril: Mdo., Ltz. etc. An der Salzach bis Laufen, an der Traun bis Traunstein Progl. Am Inn his Haarlauf 1280'. An der Leitzach bis Valley 1700'! An der Loisach bis Wolfratshausen (herrlich am Gasteig!) und an der Isar prachtvoll fruchtend herab bis Menter-schwaige, auch noch im englischen Garten 1600' und auf Tuff („Alm“) im Dachauermoor 1515': Sendtner und seine Schüler. Bei Augsburg auf dem protestantischen Friedhof Caflisch. — Im Jura: an der Neuburger Strasse bei Eichstätt und im Weidmannsgseeser Thale bei Pottenstein in 3 Zoll tiefen Rasen Arnold, im Ziegenfelderthale! — (Auch im Donauthale des würtemberger Jura bei Friedingen und Bronnen bei 2100': Hegelmaier in „Moosveg. des schwäb. Jura“ p. 73. — In den Tauern auf Kalkgestein, auch Kalkschiefer, noch beim Gössnizfalle und Kalserthörl! In den julischen Alpen: Sendtner; in den Ampezzaner Alpen nicht selten z. B. Valoria und vorm Crystallingleitersch hinter Schluderbach in ganz enger kalter finsterner Schlucht bis 5600' (ohne Correctur) Mdo. Auch in Bünden am Calanda und Splügen bis gegen 7000' Pfeffer.)

**135. (88.) *Barbula convoluta* Hdw.** Ein schönes Moos mit niederen, dichten, flachen, hell gelbgrünen, unten braunrothen Rasen; dütenförmig zusammengewickelten Bracteen und etwas elliptischen langen Früchten auf verlängerter schön gelber Sete. Zellen des Blattendes klein und quadratisch; dadurch von allen Formen der *B. Hornschuchiana* weit abweichend. — In Bayern zerstreut, erreicht sie die **alpine** Region. Gern auf festem Kalk- und Kalksandboden. — Um Passau im Innthal von Wernstein herab, stellenweise wie bei Aepfelkoch und St. Nikola schön fruchtend. Im Donauthal bei Auerbach 920', auf den Inseln, beim Kräutlstein und bei Oberzell und unterhalb Jochenstein 830' Molendo. Im Walde nicht bemerkt, ausser am Donauufer Deggendorfs auf Gneiss mit *Barbula inclinata*, *gracilis* etc. (Juni 1875) Mdo. Bei Landshut! und bei Dingolfing an den Isarabhängen: Priem. — In Südbayern verbreitet. Bei Berchtesgaden noch auf dem Gries des Wimbachthales bis 4000'! und am Eingang der Scharizkehl Sendtner. Im Mittelstock am Kramer bei Garmisch, am Reitweg mit *Barbula flavipes* und *rigida* bei 3000' (Mdo. August 1866), aber auch auf seiner Höhe bei 6200' Sendtner, Arnold. Bei Schliers bis 3600' auf Dolomitboden; in den Isarauen bis Mittenwald hinauf! Im Algäu selten, unter der Seealm bis 2900' Mdo. Im Vorland um Waging, Glon, Tölz, München, Miesbach, Mering und Augsburg (Cafilisch, P. f., H.), Regensburg. — Im Jura verbreitet, von Eichstätt bis Pegnitz und Kasendorf, schön fruchtend auf dem Hummerstein bei Streitberg, im Veldensteiner Forst: Arnold, und am Fusse des Böhheimstein 1340' Mdo. — Bei Bayreuth beim Herzogsbrunnen und um Laineck: Meyer, Walther, im Steigerwald Kress. — Im Fichtelgebirg bei Stein, Grünstein und Fichtelberg Funck, Laurer, auf dem Weissenstein Lr., und dem Rudolfstein 2550': Ltz., W.,! — In der Rhön verbreitet: Ghb. — — (In den Tauern auf Kalkboden, von Virgen bis Kals, noch in der Köniz bei 6200' am Südfusse des Grossglockners Mdo. (Sept. 1865). Geht, nach Pfeffers „bryogeogr. Studien in den rhät. Alpen“ p. 37. am Julier in Bünden bis 7500'.)

**136. (89.) *Barbula flavipes* B. S.** Ein seltenes **alpestres** Moos: d. h. eine Art, welche die Alpenketten begleitet ohne die alpine Region zu erreichen (vergl. Molendo's „Moosregionen in den Tauern“ herausgegeben von Lorentz 1864, p. 149, wo ich zum Erstennale die alpestran Moose definirte; auch Freund Pfeffer l. c. p. 116 adoptirt dieselben,) —

mit Colonien im Vorlande und im Jura: der ganz eigentlich über Ulm, Schaffhausen, Solothurn, Neuenburg und Genf hin direkt mit den Alpen sich verbindet, und welcher daher besonders geeignet ist, über diese Treppenstufe herab bis nach Franken Alpenmooscolonieen **einst** in Menge empfangen zu haben und heute noch stellenweise zu bewahren; wie auch Freund' **Arnold's** glänzende Funde (*Hypnum Sauteri*, *pallescens*, *Halleri* u. s. w.) glänzend erweisen. — — Eine Zierde von Passau, wo sie (vorübergehend wie überall, da sie zwei-, höchstens dreijährig ist und nicht alle Jahre keimt) mitunter an tief-schattigen, nördlich exponirten Blössen sich findet: bei der Steingutfabrik 940', am Mariahilfsberg und zahlreicher zwischen Oberzell und Kasten 870': Molendo, Meyenberg. — Im östlichen Südbayern um Berchtesgaden ziemlich häufig, am Weg zum Hirschbüchl, am Königsee, Ramsau, Lercheck, über Gern bis 3500' Mdo., Ltz., ebenda am Salzberg 2000' Sendtner, Rossberg Schimper, unter Scharizkehl bis 3000' Sendtner; im Lebenauer Wald bei Laufen in einem alten Steinbruch (? bei 1600') Progl. Im Mittelstocke von Sendtner im Rainthale an der Zugspitze und auf der Wetterstein-Alpe „an der weissen Rieben“ bei 3—4000' entdeckt; ebenda massenhaft am neuen Reitweg auf den Kramer bis 3300' mit *Barbula fallax*, *rigida* und *convoluta* (Sept. 1866) Mdo. Am Herzogstande überm Wallersee am neuen Reitweg bis 3300'! Um München bei 1800' unter Bayerbrunn Sendtner, massenhaft am Karlsberg im Würmthale Mdo. — Im Algäu selten, ebenfalls an neugesprengten Wegen, am Schwarzenberg bei Maiselstein 2850' und im Rappenalperthal 3650' reichfrüchtig Mdo. (In Südbayern immer auf humosem Kalk- und Dolomitboden, ebenso im Jura; um Passau aber auf Diluviallehm!) — Im Eichstätter Jura im Affenthale: Arnold. — — (Im schwäbischen Jura noch nicht beobachtet. In den julischen Alpen: Sendtner (z. B. im Rockelanerthale), in den Salzburger Alpen bis Abtenau und zum Imberg, hinaus bei Steyr: Sauter; in den Tauern bei Heiligenblut, wo Laurer das schöne Moos entdeckte, und mehrfach bei 3000' um Schladming: Breidler nach Juratzka l. c. p. 802. In Bünden selten: am Albula von Schimper, im Engadin bei Vulpera und anderen Orten von Killias entdeckt)

**137.** (90.) **Barbula Hornschuchiana** Schultz.  
Räschen lockerer, gelblichbraun oder schmutzigrün. Blätter scharf stachelspitzig, trocken einwärtsgedreht und fast spiralig; Zellen der

äussersten Spitze langgezogen und 3—4 mal länger als weit. Kapsel eilänglich; Sete oben gelblich, unten röthlich. — — An sandigen Wegen sehr selten; von mir und Lorentz nie in den Alpen gesehen! — Um Passau von St. Nikola bis Aepfelkoch und bei Auerbach auf kiesigem Flusssandboden 920' Mdo. Im bayerischen Walde bisher noch nicht beobachtet. — In Südbayern auf Sand am Salzachufer in den Auen bei Laufen Progl. Dann zwischen Thalkirchen und München fertil bei 1660' wo Sendtner zuerst diese *Barbula* entdeckte. In den Wertach- und Lechauen bei Augsburg und Mering: Pfeffer und Holler. — Im Jura von Arnold gefunden bei Eichstätt. — Im Keuper von Bayreuth bei der Staatsbahn am Wege zur Hohenwarte! — Im Fichtelgebirge am Katharinenberg bei Wunsiedel 1660' Mdo., Walther.

**138. *Barbula icmadophila*** Schimper. An Wasserfällen und feuchten Felsen der Alpen, sehr selten, von der nivalen Region herab, mit Colonien an Wasserfällen und in Steilschluchten, ja sogar — ähnlich wie *Dicranum elongatum* vergl. p. 43, und wie *Catoscopium* (und der Sage nach einige *Splachnaceae*) — in dem hercynischen Tiefland. — — In Bayern nur auf Humus einer Dolomitplatte zwischen Nebelhorn und Wengerkopf bei 6500' Molendo, Sept. 1863. — — In den Tauern von Sauter beim Krimlerfall entdeckt, und hier allein von ihm, Schimper, Lrtz. und Mdo. fertil beobachtet. Ferner am Felbertauern und der Messerlingwand 6800—7600' Ltz. Von Windischmatrey 3300' über Grub (pulchre bei 4100') bis zum Musinggrat 7600' hinauf Mdo. Noch auf dem Grate des Hochnarn über der Fleuss bei 10200': Mdo. Sept. 1865. Am Reinbachfall bei Taufers Lorentz. Auf dem Gaisberg bei Salzburg Schwarz. In Nordtirol auf dem Gaisstein über der Birriglalpe und unterm Gipfel bis 7000': Sauter und Mdo. — In den julischen Alpen auf dem Manhart bei 8200': Holler; in den Fassaner Alpen im Avisiogebliete über Ganazei 5200', und im Cordevolegebiet über Caprile bei 3600' und über Varda 5600': Mdo. In Südtirol am Zielfalle bei Meran bei 1300' von Lorentz und Holler entdeckt. In Bünden am Hochwang bei 7600' und am Stätzerhorn bei 8400', sowie am Wasserfall von Zalendi bei Brusio vom unermüdllichen Pfeffer und Holler entdeckt.)

\* ***Barbula abbreviatifolia*** H. Müller (1866 Vhdlg. d. bot. Ver. f. Brandenburg p. 58) muss man von *B. icmadophila* u. a. durch ihre Blätter unterscheiden, welche kürzer und breiter, als bei

jener, sind und zwar seien sie meist nicht doppelt so lang als breit während bei *B. icmad.* und bei *B. gracilis* „alle, auch die breitesten Blätter weit über doppelt, die meisten sogar über dreimal so lang als breit sind“. Diese zweifelhafte Pflanze wurde von **Molendo** 1862 an feuchten Felsen der Gschlösthalklamm unterm Schlattenkeese des Grossvenedigers im deutschen Südtirol bei 5200' entdeckt, von mir und Lorentz als *B. icmadophila*, und vom kritischen Scharfblick unseres Freundes **H. Müller** als eine viel weiter von *B. icmadophila*, als von *B. gracilis* abstehende Form erkannt; während habituell die beiden Alpenmoose sich wiederum näherstehen. — — Diese „*B. abbreviatifolia*“ findet sich auch in Bünden, im Rosegthal: C. Müller, Theobald, und am Slätzerhorn bei 8400': Pfeffer. Vielleicht gehört auch ein Theil der oben angeführten *B. icmad.* dazu. Aufklärung über die kritischen Verwandten wäre sehr wünschenswerth, da mir die Beobachtung H. Müller's für den Artbegriff dieser und anderer *Barbulae* ziemlich verhängnissvoll erscheint.

**139.** (91.) ***Barbula gracilis*** Schwgr. Zellen des Blattgrundes verdickt und opac, rundlich quadratisch; die der Spitze ganz undurchsichtig. Peristom auf deutlicher Haut mit schwach gewundenen Zähnen. — Auf lehmigem oder auch kalksandigem Boden bis in die **alpine** Region hinauf, selten. — Um Passau auf Innsand bei S. Nikola 920' Mdo. — Um Berchtesgaden auf der Bodenlahneralm bei 3300' reichfrüchtig Sendtner, Mdo. Am Teisenberg und um Waging Progl. — Um München bei der Hesselloher Brücke Sendtner, und in der Nähe des Isarfreibades reichlich fruchtend, ebenso am Arzbach bei Tölz Mdo. Um Mering mehrfach: Holler. — Im Algäu etwas häufiger: Feldalpe am Daumen 5400' Sendtner, in der Höfatswanne von 56—5800' südöstlich!, in den Thälern der Breitach und Trettach, von Schönberg und Gunzesried S.,! — Scheint dem fränkischen und schwäbischen Jura zu fehlen. — Auf Muschelkalk bei Bayreuth 1200' Meyer, Walther, und auf Diabasboden unter Schloss Lichtenberg im Frankenwalde 1400' Mdo., Walther. — (Bei Salzburg Sauter, am südlichen Ansteig des Gaisstein bei einem Kapelchen und im Thale bei Burgwies Mdo. Im Windischmatreyer Thale bei 3100' in Südwestlagen! In den julischen Alpen bei Tarvis: Saccardo. In Bünden bei Chur 2300' Pfeffer. — Andere Alpenstandorte sind mir nicht bekannt. — Demgemäss verhält sich die *Barbula gracilis* etwa, wie die *Barbula convoluta*, *Desmatodon cernuus*, *Pottia Helmii*

und einige andere Moose, welche bei uns — in den tiefen Thalstufen heimischer — immerhin einen und den anderen alpinen Sitz erobert haben.

**140. *Barbula sinuosa* Wilson.** (*Trichostomum* Ldbg.) Wäre eine *Barbula vinealis* „luxurians“ nach Juratzka (Glb in „Flora“ 1864 p. 80). „Dichtrasig, oben dunkelgrün, unten braun und röthlich wurzelfilzig. Stengel bis zollhoch; Blätter lang, lineal-lanzettlich bis pfriemlich, an der Spitze zerbrechlich, kräuselnd, Netz des Blattgrundes rechtwinklig und durchsichtig, an der kielighohlen Spitze rundlich bis quadratisch, Nerv röthlich und austretend, Rand ein wenig zurückgebogen und in der oberen Blatthälfte buchtig, vor der Spitze mit etlichen unregelmässigen Zähnchen.“ Diese Diagnose gebe ich nach Braithwaite, bez. Geheeb in Flora 1873 p. 503 —

Sonst gleicht die Pflanze **viel mehr einem *Trichostomum cylindricum***, als etwa der *Barbula vinealis*, und **nach Geheeb** l. c. haben diese beiden Moose, nämlich *Barbula sinuosa* und *Didymod* (*Trich.*) *cylindricus*, **gemeinsam**: die wasserhelle Blattbasis, den welligen, durch Würzchen zierlich gekerbt erscheinenden Rand und die undurchsichtige meist gezähnelte Blattspitze. — Dagegen sind bei ***Barbula sinuosa*** die Rasen gelb- bis dunkelbraun, der Blattrand unten zurückgeschlagen, die Zellen des Blattgrundes rechtwinklig und dabei höchstens 3–4 mal so lang als breit, die Rippe röthlich. — Aber beim ***Trichost. cylindricum*** sind die Rasen hell- bis gelblichgrün, der Blattrand ist überall flach, die Blattgrundzellen sind langgestreckt, d. h. 5–6 mal so lang als breit, die Blattrippe ist grün.

Die „*Barbula sinuosa*“ ist nur steril bekannt; **auf Kalkboden** Englands bei Bangor (l. Wilson), Sussex, Arundel, Cornwall, Plymouth. Auch in Belgien nicht selten, z. B. bei Namur. Ueberraschender aber ist es, dass Freund **Geheeb** diese seltene Form **auch in der bayerischen Rhön** auffand: mit weiblichen Blüten auf Kalksteinen unter Buchen auf dem Sodenberg bei Hammelburg am 27. Sept. 1874. — (Auch bei Passau nächst der schwarzen Säge findet sich ein ähnliches Moos, da ich aber kein Originalexemplar aus England einsah, so behalte ich mein Urtheil vor!)

**141. *Barbula cylindrica* Schimper.** (*B. insulana* De Not. — *B. vinealis* v. *flaccida* Schimper olim.) Auch diese sehr seltene und noch etwas kritische Art entdeckte **Geheeb** in der bayer.

Rhön, steril an Sandsteinen einer Mauer des Städtchens Rieneck im Sinngrunde, und auf Sandsteinen bei Römershag Ghb. (in lit. 1875, wonach die Angabe von *Barb. vinealis* in „Flora“ 1872 p. 215 theilweise zu berichtigen ist) — — (Die Verbreitung dieser Art oder Form ist noch nicht klar gestellt.)

**143. *Barbula vinealis*** Bridel. Von *B. fallax* nach Lindberg auch steril durch das Netz leicht zu unterscheiden. Nämlich bei *B. vinealis* sind die Zellen klein, am Blattgrunde genau quadratisch, wenig verdickt und fast glatt, die oberen viel kleiner und sehr undurchsichtig. — Bei *B. fallax* aber sind die Zellen grösser, die am Blattgrunde durchsichtig, rundlich, unregelmässig vieleckig, gehörig verdickt. — — In Bayern an Mauern und auf Sandsteinen oder auch auf Dolomit, in der unteren Bergregion, sehr selten. — Bei Passau **fertil** an einer Mauerung zwischen Eggendobl und Freudenhain 920', und an Fels-Staffeln des Mariahilfberges bei 1000': Molendo. — In Oberbayern angeblich bei Laufen (und im nahen Mitterpinzgau bei Zell am See) nach Sauter. — Im Jura auf Dolomit an der Puttlach bei Pottenstein: Arnold. — Im Keuper von Bayreuth auf mürben Sandsteinplatten unter Gesträuch zwischen Gsees und der Thalmühle 1170' mit *Didymodon luridus*: Molendo, Walther. — In der Rhön nur ausser Bayern bei Gaisa: Ghb. (Auf der Wartburg fertil: Lehrer Röhl.) — — Im wärmeren Saar- und Rheingebiet, im nordischen Flachlande von Westfalen über die Mark und Schlesien bis Mähren, überall selten; bei Durlach in Baden von A. Braun entdeckt. Fehlt nach den Erfahrungen von Ltz., Mdo. und Holler den Alpenhöhlen total, wenigstens den Stufen über der Weinregion; nach Hegelmair auch nicht in Württemberg.

**143. (93.) *Barbula rigidula*** Milde. (Tortula Lindbg. — *Trichostomum* Hdwg.) Peristomzähne schwach gewunden, Zellen des Deckels namentlich in der Mitte deutlich spiralig: daher zu *Barbula* gestellt. — Auf Kalkgestein, auch Sandstein, kalkhaltigem Gneis, Kalkhornstein. Verbreitet, besonders in den Alpen, wo es die untere alpine Region erreicht. — Um Passau bei Auerbach auf Gneis mit *Barb. inclinata*, *Trichostomum crispulum* 920' Mdo., an Mauern von Mariahilf und Innstadt, Hackelberg, an den Donaubaundämmen bei der Gasfabrik und dem Tunnel, Eustachiuskapelle in Hals etc.! Im „Wald“ bei Hirschenstein: Gumbel, auf Gemäuer in Bodenmais Mdo. — — In den Alpen verbreitet, bis in die untere Alpenregion im Algäu. Um Laufen, München, Augsburg, Mering,

Regensburg. — Im Jura von Eichstätt, Muggendorf, im Veldensteiner Forste etc. Arnold, Mdo. — Im Bayreuther Keupergebiet auf Mauern verbreitet: Meyer, Walther, Mdo. In Ebrach an der Kirche: Kress. — Auf Diabas, Gement und Granit des Fichtelgebirges, bei Berneck und dem Waldsteine Funck, Laurer et sequentes. — Im Rhöngebiete häufig Ghb. — (In den Tauern bis 8000' nach Säuter, gern auf Kalk und Kalkschiefer von Virgen bis Heiligenblut bis über 6000'! In Bünden im Val Chiamuera gleichfalls bis 6800': Pfeffer.)

— — **densa**. An trockneren Kalkmauern der Voralpen und bei Harlaching nächst München! Auch in Winkl bei Mering: Holler.

— — **laxa** Mdo. (1864 in Algäu-Studien p. 67.) Ungemein lockere Rasen, fast ganz zerfallend, mit viel längeren lockergestellten schmalen Blättern. Erinnter habituell an *Anoectangium Sendtnerianum*. — Bisher nur in der „Cortusa-Höhle“ des Sperrbachtobels unterm Fürschösser im Algäu, mit *Brachythecium (cirrhosum var.) Molendii* Schpr. bei 4600' Molendo, Okt. 1863.

144. (94.) **Barbula fallax** Hdw. (*Tortula imberbis* Lindbg.) Blattzellen am Grunde durchsichtig, deutlich verdickt, kurz rechteckig bis quadratisch mit gerundeten Ecken. Kapsel eilänglich, allmählig verschmälert, braun. Peristomzähne auf sehr schmaler Haut, 3—4mal gewunden. — — Verbreitet, bis in die untere alpine Region; in Bayern am Krotenkopf bis 5500' Sendtner. — Um Passau auf beiden Donau- und Innufern, ebenso auf den Inseln sehr häufig; prachtvoll an den Donaudämmen und Strassengräben von der Steingutfabrik bis unter die Gasfabrik! Um Deggendorf und überhaupt auf kalkhaltigem Boden und an Mauern im Walde verbreitet Gumbel, Duval! — Im südbayerischen Oberland, im Jura, Keuper, Fichtelgebirge, in der Rhön, um Aschaffenburg (Herbar. Kittel) verbreitet. — — (In den Tauern um Kals und Windischmatrey bis ans Ende der Lerchenwälder, noch in der Köniz: Mdo. Auch in Bünden so, im Beverser Thal bis 7000' Pfeffer.)

— — **brevicaulis** B. S. Auf Sand bei Kissing nächst Mering: Holler.

— — **brevifolia** B. S. Auf schwachberastem steinigem Flusssand bei München Mdo. Im Jura bei Eichstätt: Arnold.

145. **Barbula insidiosa** Jur. Milde. Rasen hoch und locker, rostbraun, Deckelzellen in sehr steile Spiralen geordnet. Peristom gelb, kaum eine Windung bildend, auf einer 5 Zellen-lagon hohen Membran aufsitzend. Vgl. Milde, Bryol. siles

p. 120. — — Bisher noch sehr selten oder übersehen. Auf Kalk- und Sandsteinfelsen. In Schlesien bei Hirschberg, in Westfalen (H. Müller), bei Meran: Milde und in Ober- und Unterösterreich, z. B. bei Wien und bei Windischgarsten: Juratzka, bei Kremsmünster: Poetsch; bei Salzburg: Sauter. Auch in Württemberg im Keuper bei Tübingen, sowie im weissen Jura über dem Starzel-Ursprung: Hegelmaier. — In Bayern bisher erst von Progel bei Laufen „auf Steinblöcken in Schluchten der Bäche um Waging und in der Salzachleiten bei Laufen“ beobachtet. — Dann in der Rhön „in einer feuchten Schlucht“ im Sinnwalde oberhalb Wildflecken; weit häufiger und prachtvoll an der Grenze auf Sandstein am „Steheller Wasser oberhalb Rengersfeld nächst Gersfeld“: Geheeb. (Fehlt schwerlich der bayerischen Alpen-, der Münchener, Jura- und Passauer Flora. Holler glaubt sie bereits zwischen Mering und Stierhof gesehen zu haben.)

**146.** (95.) **Barbula recurvifolia** Schpr. Blätter länglich-lanzettlich, Frucht sichelförmig zurückgekrümmt, unterseits stark papillös, besonders an der Rippe, Zellen recht dick, rundlich, nur die alleruntersten der Basis rechtwinklich mit gerundeten Ecken. Peristom der *B. fallax*. — — Auf Kalkboden aller Art, selbst kalkhaltigem Gneis, zerstreut. — Um Passau mit *Barbula inclinata*, *Trichostomum crispulum*, *flexicaule* auf Stein und Sand zwischen den Uferklippen von Sandbach 940', Auerbach, Neuburg, Aepfelkoch und St. Nikola, am Kräutlstein, vorm Schneidersschlösschen und unter Jochenstein 840' Mdo. Bei Dingolfing in den Isarleiten: Priem. Bei Deggendorf 1000'! — In den bayerischen Alpen vom Thal bis in die mittlere Alpenregion (d. h. über die Mugheta) hinauf verbreitet; mit allen Strömen in's Vorland heraus, wo sie steinige, sandige und lettige Alluvien oft in schuhbreiten lockeren Rasen besiedelt, besonders an der Isar bei München, wo uns Sendtner schon 1851 auf das schöne Moos aufmerksam machte!, am Lech: Holler und Pfeffer, und an der Salzach: Progel. In der Alpenregion beobachtet am Fagstein und Untersberg bei Berchtesgaden, am Zugspitzplattert, am Kratzer und Nebelhorn und an der Höfats! Die hochseltenen Früchte entdeckte Arnold am Eingange der Grasecker Klamm bei Partenkirchen, wo auch ich und Lorentz 1862 junge und alte Seten fanden; ferner fand sie Freund Progl bei Waging im Salzachgebiete. — Im Jura von Eichstätt vielfach bis Bayreuth und Banz, bei Würgau sogar auf Doggersandstein: Arnold, Mdo. —

Fehlt dem Keuper, dem Fichtelgebirge. — In der bayerischen Rhön steril im Wald bei Obereschenbach nächst Hammelburg, jenseits der Grenze bei Bernbach nächst Geisa: Geheeb. — — (Auch in Bünden bis in die alpine Region und herab bis in die Kastanienwälder, bei Ems mit Seten: Pfeffer.)

**147. (96.) *Barbula unguiculata*** Hdw. Zellen des Blattgrundes nicht verdickt, von denen der Mitte nicht scharf abgesetzt — „contiguae“ würde Elias Fries sagen, im Gegensatz zu „discretae“ wie sie bei der Gruppe der *Barbula fallax* sich zeigen: Die Blattspitze ist stumpf, durch die austretende Rippe aber mucronirt. — — Gemeines Moos, bis auf die Voralpen. (Im Adulagebiet bis gegen 7000' Pfeffer. in den Tauern noch bei 5400' unterm Bergerthörl bei Kals!) Unter ihren Formen ist die auffallendste die Varietät:

— — **apiculata** (Hdw.) Bei Bayreuth: Lr., bei Wunsiedel Walther!

**148. (97.) *Barbula inclinata*** Schwgr. Auf Kalkboden aller Art, Stein wie Sand und Letten. Von der subnivaleu Region bis in's Tiefland. (In den Karst-Gebieten bis an den Strand der Adria herab.) In Bayern zerstreut. Um Passau am Inn- und Donauufer, und auf den Klippen und Auen beider Ströme, genau wie *Barbula recurvifolia*, aber entschieden häufiger; **fertile** bei der Bahnbrücke in St. Nikola 910' und massenhaft auf der Soldatenau und Schildörfrau Mdo. Bei Deggendorf auf Gneis mit *Barbula gracilis*, *Hieracium brachiatum* bei 1000'! Bei Dingolfing Priem. — Auf dem Gries der Bergströme Oberbayerns und des Algäus verbreitet, bis zur Donau hinab, auf Haideland, Kiesgruben, Dämme und Mauern übertretend: Sendtner und seine Schüler. Noch im Wimbachthale mit *Aquilegia pyrenaica* bei 5400' S,! — Im Jura hie und da, besonders um Eichstätt, bei Streitberg und Obertrubach: Arnold, im Kühlenfelser und Haselbrunnerthale 16—1700': Mdo. In der Rhön selten, nur in den Kiefernwäldern der Saalberge bei Euerdorf und Hammelburg: Ghb. — — (In den Tauern in der Frosniz und Steineralpe bei Windischmatrey bis 6200' Mdo. In Bünden bis 6000' Pf.)

— — **densa** Ltz. Mdo. („Moosstudien“ 1864 p. 90. — „Moosstudien aus den Algäuer Alpen“ 1865 p. 69. — Pfeffer: „bryogeogr. Studien aus den rhätishhen Alpen“ 1869 p. 37.) Rasen sehr derb, oft wie Kugelsegmente daliegend, bis 3 Zoll hoch, Blätter

kürzer und straffer. — Seltene Form der **subnivalen** und oberen alpinen Region (Region der Gräser und Zwergweiden **Molendo's** und **Pfeffer's**): in dem Plattert des Steinernen Meeres gegen den Funtensee 6—7000' **Lorentz**; Plattach an der Zugspitze 6400' **Mdo. Ltz.** (1862); im Algäu im Koblach zwischen **Zeiger**, **Daumen** und **Nebelhorn** 6100 — 6500', und vom **Muttlerkopf** um den **Kratzer** herum bis zur schwarzen **Milz** (**Mädlspitzgletscher**) 6000—6800'; oft als **Massenvegetation** **Mdo.**

— — **nitida.** (**Lindberg** 1863. — **Barbula alexandrina** **Lorentz** in „Abhandl. der k. Acad. d. Wiss. z. Berlin“ 1867 p. 32, tab. VI. VII. — **Trichostomum diffractum** **Mitten** 1868.) Zerfallend und etwas zerbrechlich, Nerven austretend, an der Spitze (oft) durchsichtig, und trocken wie der Blattgrund glänzend, Rand nicht mehr wellig. — Ich wüsste nicht, wie man diese Form sicher abgrenzen könnte. — An den Mittelmeerküsten, z. B. in **Dalmatien** (**Sabioncello**: **Dr. Weiss** 1866), auch in **England**, **Frankreich** und auf **Kalk** bei **Dinant** in **Belgien** (**Gravet**). — In **Deutschland** noch nicht gefunden.

**149.** (98.) **Barbula tortuosa** **W. M.** Auf **Kalkgestein** und **Kalkboden** aller Art, seltener auf **Gneis**, **Granit**. Von der **nivalen** Region in die untere **montane** herab, ziemlich verbreitet. Um **Passau** in den **Donauleiten** von **Sandbach** bis **Jochenstein** 840'; im **Innthal**, besonders unter **Neuburg** **Mdo.** Bei **Deggendorf**: **Duvall** Im **Walde** sah ich sie so wenig, wie **Sendtner** und **Gümbel**; nur an der **Mündung** der **Ilz!** und im **Oberpfälzer Wald** in der **Hölle** bei **Brennberg**: **Dr. Priem**. — Im **bayerischen Alpengebiete** gemein, auf dem **Watzmangipfel** **8184'**: **Sendtner**, **Mdo.**, **Ltz.** Auf dem **Bieberkopfgipfel** bei **8006'** von **Holler** (der diesen **rauen Riesen** zuerst erstieg) gefunden. Noch bei **Augsburg**, **Mering** und **München** gemein. Bei **Freising**: **Kittel**. — Im **Jura** häufig: **Arnold**. — Im **Keuper** von **Bayreuth** nur an **Mauern** **W.!** — Im **Fichtelgebirg** nicht selten **F.**, **Lr.**, **Meyer**, **Walther!** — In der **Rhön** auf **Kalk** und **Basalt** gemein **Ghb.** — — (In den **Tauern** bis **9000'** beobachtet: **Mdo.**, **Ltz.** In **Bünden** an der **Cima del Largo** bei **11000'**: **Pfeffer**.)

**150.** **Barbula squarrosa** **Bridel.** (**Pleurochaete** — **Lindbg.**, weil die Frucht **seitenständig** ist.) Auf **sonnigem Kalk-** und **Basaltboden** des **wärmeren Europa's** in **lockeren gelbgrünen Rasen**. — In **Bayern** nur von **Arnold** auf den **Schwabelweiser Bergen** bei **Regensburg** bei **1100'** gesammelt. — Nach **Sauter's** „**Flora des Her-**

zogthumes Salzburg“ III. (1870) p. 13 auch in den Salzachauen bei Laufen von Progl gesammelt, der mir aber nichts davon schrieb.

**151. *Barbula Drummondii* Mitten.** (*Barbula fragilis* Wilson.) Auf Humus, gern auf Kalk und Kalkschiefern, aber auch auf Sandstein, Granit und Melafyrtuff; höchst selten auf vetustem Balkenwerk. **Alpenpflanze mit Colonien bis in's Moor- und Dünenland.** — In Bayern selten. Im östlichen Stocke auf dem Untersberge von Dr. C. Schwarz entdeckt, auf dem Schneibstein, Fagstein und bei den Schönbichlalpen 5000–6600': Mdo. — Um Partenkirchen am Plattachferner, in den Schöngängen an der Alpspitze: 5600–6400': Lorentz, Mdo. An der Rothwand 51–5800' Mdo. — Im Algäu an den Kegelköpfen 5900', am Fellhorn auf Sandstein 6100', Rappenkamm 6850' und Linkerskopf 7100–7450' Mdo. — Ein besonders interessanter Standort ist im Dachauermoos 1600' bei München, wo es Progl auffand. (Bekanntlich kommt es ja, wie *Catocopium*, auch auf Dünen in Holland und England vor.) — Fehlt im Jura etc. — Dafür auch in der Rhön, wo sie Geheeb 1874 am Kreuzberge bei 2800' auf feuchten Wiesen, sowie auf Sandstein im Sinngrunde auffand. — — (In den Tauern vom Zillerthal bis Schladming nicht selten; auf dem Gipfel der Messerlingwand bei 8600' Ltz. Mdo. (August 1862); bis 3 Zoll in den Grossglockner-Thälern Teuschniz und Köniz, dann fand ich gleichfalls in dieser Gruppe bei Heiligenblut unter dem Gösnizthale die in Europa bisher unbekannt Fruchte (October 1865), welche Lorentz 1866 auch in Vorarlberg sammelte. In Bünden auf dem Piz Languard noch bei 10700' Pfeffer, Holler)

**152. (99.) *Barbula subulata* Bridel.** Auf schattiger Erde, gern in Hohlwegen, auf lehmigen Blössen ziemlich häufig. — Bei Frontenhausen Priem, um Passau beim Edelhof, von Oberzell bis Jochenstein, in der Hollerkrippen (richtiger: „Hohlergrüben“), im Halsenthal; bei Zwiesel, im Lohwieserthale bei Bodenmais u. s. w.! Bei Stallwang Priem, bei Welchenberg Duval. In Südbayern verbreitet; bis zur alpinen Region, wahrscheinlich noch höher. Auch in den drei Franken nirgends selten. — — Aehnlich wie bei uns, in den Tauern und rhätischen Alpen.

\* ***Barbula inermis* Bruch.** Ist durch ungesäumte stark zurückgerollte Blätter leicht zu unterscheiden von der *B. subulata*, deren Rand wenig zurückgeschlagen oder flach und deutlich gesäumt ist. — **Südlichere** Pflanze, die in den weinbauenden milderen Thal-

stationen (des weinbauenden) Bayerns, um Würzburg, Lindau oder Passau immerhin noch aufzufinden wäre. Gesucht freilich habe ich sie bei uns bis Jochenstein hinab oft genug — vergeblich. Aber ein Uebersehen ist eben doch möglich.

**153. *Barbula mucronifolia*** Schwgr. (*Tortula subulata* var. *laevifolia* Lindbg.) In allen Theilen 2–3mal kleiner als *B. subulata*; Netz der Blätter ganz ohne Warzen weich und ganz durchsichtig (bei *B. subulata* sind sie in der oberen Hälfte undurchsichtig und dünnwarzig). — **Alpenpflanze**, die in Bayern ziemlich selten ist, und noch seltener Colonieen in der montanen Region bildet. — Im östlichen Stocke auf den Adneterschichten am Reinersberg und Fagstein über 5800'! Am Funtenseetauern über 7100' Sendtner. — Im mittleren Stocke auf der Südseite der Rotwand 5400' Mdo., am Setzberg bei Tegernsee 4800' Lorentz. — Im westlichen oder Algäuer Alpenstock häufiger, entsprechend dem Auftreten der jurassischen Schiefergebilde: truppweise am Entschenkopf und Schlappolt über 4800', am Kratzerjoch, Seekopf, Zeiger und Schattenberg 5600 bis 6300', kleinen Rappenkopf 6990' und Linkerskopf 7000–7400' Sendtner, Holler, Caflisch, Mdo. — — (Wandert in Bünden bis in die obere Bergregion (Pfeffer) und im Pinzgau bei Zell am See bis 2000' (Sauter) herab. Auf dem Hochgolling bei 9000' Bredler. In Bünden am Stätzerhorn bis 8400' Pf. Auch am Peterstein in den Sudeten bei 4570' von Sendtner entdeckt. Noch auf Spitzbergen verbreitet: Malmgren, nach Lindberg's „Förteckning öfver Spitzbergs-Mossor“ (c. p. 553).

**154. (100.) *Barbula alpina*** B. S. Eine mehr an den Fuss, als an die eigentlichen Höhen gebundene **Alpenpflanze** die bis in die Kastanienregion herabsteigt. — In Bayern nur von **Sendtner** auf dem Watzmannspitze bei 8184' entdeckt; sowie von **Gümbel** auf dem Glimmerschiefer des grossen Ossa im bayerischen Walde. — — (In den Pinzgauer und den südlichen Tauernthälern, am Stubachthörl noch bei 8000': Sauter. In Livinalongo bis 5000' prachtvoll fruchtend: Mdo. Um Meran 1200' Milde; überhaupt in den Südalpen viel häufiger, so auch nach Pfeffer in Bünden.

— — **mutica** Mdo. (in schedis 1862; ferner in den von Lorentz herausgegebenen „Moosstudien“ von 1864 p. 91. — — *Barbula alpina inermis* Milde) Haarlos. Mit *Grimmia tergestina* an Schloss Weissentein bei Windischmatrey, 3350': Mdo. (Septbr. 1862).

In Livinallongo! Um Meran: Milde. In Bayern noch nicht beobachtet; eine verwandte Pflanze von Partenkirchen gehört zu *B. intermedia* Wilson. — Zu *B. alpina mutica* gehört vielleicht auch *Tortula virescens* De Notaris.

**155.** (101.) *Barbula laevipila* Brid. Räschen grün, Blattrippe meist wasserhell, Haargranne fast glatt, Blütenstand einhäusig mit kürzerem Peristome, als bei *B. ruralis*. — Ist eine Pflanze mehr der **Niederungen**, in Bayern selten. — Bei Passau auf Planken der Rosenau 930' sehr spärlich Mdo. — Bei Augsburg: Caflisch, Pfeffer. — Im Keuper von Bayreuth in vielen Alleen, theilweise, z. B. über Eremitage und über Biudlach prachtvoll fruchtend: Funck, Walther, Mdo. Bei Ebrach: Kress. Bei Regensburg. — Im Fichtelgebirge bei Berneck 1200' Mdo. — Fehlt bisher in den Alpen, im Jura Frankens und Schwabens (Arnold, Hegelmayer), in der Rhön. — (In den Alpenthälern fand sie bisher nur Sauter bei Salzburg und (fertil) bei Golling, und Milde bei Meran, wo sie in einer, nach Schimper verkümmerten Form „*Barbula pagorum*“ auf Holz und Gestein von Milde entdeckt und benannt wurde.)

**156.** (102.) *Barbula papillosa* Wils. (*Tortula rotundifolia* Hartman.) Wie vorige, Pflanze mehr des **Tieflandes**. In Bayern nicht häufig. — Auf der Promenade und am Mariahilfsberge in Passau sehr spärlich 920–1000' Mdo. — Im Donauthale auch bei Regensburg und Linz. — In Südbayern bei München von Dr. Areschoug zuerst gefunden, hier im englischen Garten vom Prinz-Carl-Palais bis zum Dianabade hinab 1560' Mdo., Ltz. Bei Augsburg sehr selten Pfeffer, Holler. — Im Jura Mittelfrankens: Arnold. — In Alleen und Anlagen von Bayreuth sehr selten: Walther, Mdo. — In der ausserbayerischen Rhön bei Fulda: Röse, Dannenberg, und bei Geisa: Geheeb. — Scheint auch in Württemberg zu fehlen. Der Annahme Milde's (l. c. 127), dass die *B. papillosa* „in ganz Deutschland eins der gemeinsten Moose“ sei, widerspricht also ihr Vorkommen, richtiger: ihre Seltenheit „südlich der Mainlinie“ (wie Holler sich ausdrückt) vollständig: sie scheint eben vielmehr in den Lagen über 1600' nicht mehr genug widerstandsfähig zu sein, daher bei uns ihr dürftig in andere Pflanzen-Gemeinden gesprengtes Auftreten. Aber schon jenseits des Thüringerwaldes, in Sachsen-Altenburg, ist sie nach Lorentz gemein.

**157.** *Barbula latifolia* B. S. Besitzt eine ähnliche Verbreitung wie die *B. papillosa*; nemlich auch die *B. latifolia* ist

eine **Tieflandspflanze**. In Bayern sehr selten. Fehlt südlich der Donau. — Im Jura an alten Brückenpfosten bei Wassertrüdingen von Arnold entdeckt; auch bei Eichstätt, und in Oberfranken bei der Saxenmühle: Arnold. — Im Keuper bei Lichtenfels und Hausen unterhalb Banz: Arnold. Bei Bayreuth im Mainthale von Aichig, wo sie bei 1080' **fertil** auftritt: Mdo., bis Skt. Johannes: Mdo., Walther. — In der ausserbayerischen Rhön steril häufig, **fertil** bei Günthers: Geheeb. — — (Fehlt allen Thälern der nördlichen Centralalpen, nur im wärmeren Veltlin, im Val Masino, von Pfeffer aufgespürt.)

**158. Barbula aciphylla** B. S. Hat die Tracht der *B. ruralis*, aber eilanzettliche zugespitzte Blätter (*B. rur.* hat stumpfe), deren Rippe als derbe röthliche Granne austritt und deren unterer Theil keinerlei Art von Saum besitzt. — — **Alpenpflanze**, die nur sehr selten Colonieen in der Tiefe besitzt, auch nicht in den hercynischen Gebirgen. Gern auf Trümmern aller Art, doch vorzüglich auf den **Kalkgesteinen** der Alpweiden. — Im östlichen Stocke um Berchtesgaden sehr verbreitet, wo sie im Thal der Eiskapelle, in der Fischunkel, und in den Karen des Hohen Göhl (Urschenloch und Endthal) bis unter 2800' herniedersteigt: Sendtner, Mdo. Auf der Kampen, dem Wechsel etc. — Im Mittelstocke im Hauptzuge, wo sie Sendtner noch bis 7800' an der Almspitze verfolgte, viel häufiger als auf den vorderen Ketten, wo sie aber auch keinem massiger gebauten Berge fehlt, z. B. am Krotenkopf, auf der Noth bei Ammergau, an Wendelstein und Rotwand, am Spitzingsee bis 3000' herab, bei Tölz an Kirchstein und Benediktenwand, hier im Lengenthal bis 3150' herab! Am Scharfreiter (H.) etc. etc. Im Algäu von 7000' (Kreuzeck, Linkerskopf!) herab bis 2900' (im Spielmannsauer Thal) häufig: Sendtner, Caflisch, Holler!

— — **mucronata** Sendtner. (Mscr. et in Gerber's „Laubmoose des Algäu“ 1860.) Mit sehr verkürztem Haar oder nur kurz stachelspitzig. — — Am Aelple unterm Geisfuss im Algäu: 4600 bis 4800' Sendtner.

**159. (103.) Barbula ruralis** Hdw. Eines der gemeinsten Moose. Auf den höchsten Gipfeln von Sendtner und allen seinen Epigonen beobachtet. Auf der Adlersruhe am Grossglockner bis 11000' an den aus dem Firn aufragenden Chloritschieferfelsen: Lorentz.

**160. (104.) Barbula pulvinata** Jur. Räschen schön grün, zart, in allen Theilen drei- bis viermal kleiner wie *B. ruralis*;

Blattzellen aber weit grösser! Blatthaar mit geringer Zähnelung, Blatt aufrecht, welcher kürzer und minder sparrig; Sete, Kapsel und Peristom viel kürzer. — In Bayern sehr selten, nur in den tieferen Landessstufen, während *B. ruralis* alle durchschreitet. Um Passau in der Promenade 910', hier von Dr. Poetsch („Flora“ von 1864) entdeckt und beschrieben, und von mir gleichfalls gesammelt. — Um München bei 1560' im englischen Garten, mit *B. papillosa* 1863 von mir gefunden, häufiger als diese! Um Augsburg Pfeffer, Mering und Kissing: Holler. — Im Jura bei Eichstätt: Arnold. — Im Keuper bisher nur in Bayreuth in der Pappelallee der Schrollengasse 1050': Walther, Mdo. — In der ausserbayerischen Rhön um Geisa und Zella nicht selten auf Feldbäumen und Basalt: Ghb. — (Die Verbreitung dieser Form ist erst festzustellen. In den Tauern beobachtete sie nur Pfeffer bei Gastein.)

**161. (105.) *Barbula intermedia* Wilson.** Rasen compacter als bei beiden vorigen, braungrün oder freudig grün; Blätter aufrecht, trocken angedrückt und kaum gekrümmt, fast flach ohne faltige Streifung; Zellen doppelt kleiner wie bei *B. ruralis*, recht undurchsichtig und papillös! Sete und Kapsel viel kürzer (als bei *B. ruralis*), Zähne nur einmal spiralig gewunden. (Nach Lindberg's Beschreibung in „Hedwigia“ 1865 p. 40.) — In Bayern selten. Auf Gneis der Donauleiten von Passau, vom Oberhauserberg bis Oberzell, von Dr. Poetsch an ersterer Stelle schon 1863 entdeckt! — Sonst Kalkpflanze. — Im Jura von Eichstätt und Pottenstein: Arnold, Feuergruben 1500' und Behaimstein bei Pegnitz 1360', spärlich aber fertil: Mdo. und Spandau. — Auf einer Brücke in Bayreuth 1100'! — Im Fichtelgebirge auf Diabas am Bernecker Schlossberg bei 1500' reichlich und fertil, **neben und zwischen *B. ruralis***, von der sie durch die compacten freudiger grünen Rasen schon von weitem abweicht: Molendo. — In der (ausserbayerischen) Rhön am Rasdorferberg bei Geisa und fertil auf Ruine Trimberg an der Saale: Geheb. — — (In der Bergregion Graubündens: Pf.)

— — ***calva* Dur.** Mehr oder minder haarlos. — Im bayerischen Oberland sparsam auf Dolomittrümmern bei Partenkirchen 2600' Ltz.! — Im Jura bei Pottenstein und Eichstätt: Arnold.

**162. (106.) *Ceratodon purpureus* Brid.** Gemein vom Thal bis zur nivalen Region (Linkerskopf 7400' im Algäu, Gipfel der Messerlingwand u. s. w.); auch im höchsten Norden, wie auf

Spitzbergen. Zu seinen Formen zählt auch das sogen. **Trichost. conicum** Hampe's aus Holland und dem nordwestlichen Deutschland.

## Leptotricheae.

Diese Familie könnte man, bei der Existenz der *Barbula Hornschuchiana* mit den länglichen Endzellen und der warzenlosen *Barbula mucronifolia*, auch mit den Trichostomeen selber verschmelzen, wenn nicht doch der ganz genuine Habitus der Leptotricheen sie von ihren sonstigen Verwandten unter *Barbula* und *Trichostomum* etc. wieder weit entfernte. Ueberhaupt gibt es ja in Moosbilde kein artenreiches Genus, das nicht sozusagen Strahlen nach den verschiedensten Himmelsrichtungen schösse und so, ein- oder das andere Mal wenigstens, von seinem Typus gegen einen anderen hin **abirrte**. — Damit fällt nicht die Natur aus ihrer Rolle, sondern wir aus dem System, das wir uns mit grösserer oder geringerer Kunst und Feingefühl aufbauten. Auch in allen solchen Fällen hat das Moosbild eben **einen rein „darwinischen“ Zug im Gesichte**, der an die uralte Abstammung von gemeinsamen Eltern, an die Rückschläge gegen oft längst untergegangene Typen mahnen könnte, wenn anders wir selber solchen Zügen und Mahnungen Aug' und Ohr öffnen wollen.

Wir sehen solche Züge unter kleinen Artengruppen, von Genus zu Genus, ja von einer Familie gegen die andere hin brückenschlagend auftauchen: wie z. B. durch *Anoetangium* zwischen den (nacktmündigen) Trichostomeen und Zygodonteen. Wir sehen solche Züge auftauchen sogar ganz deutlich — nemlich durch die vierklappigen *Andraeen* — zwischen ganzen Moosklassen. Oder verbände wirklich nicht *Barbula rigidula* die *Barbula*-Species mit denen von *Trichostomum*? Nicht *Trichostomum pallidisetum* die *Trichostoma* mit den *Pottia*-Arten? Wenn dieses *Trichostomum* wirklich, nach Juratzka, nur eine hochentwickelte *Pottia lanceolata* wäre, wo bleibt dann die Grenze dieser Genera?\*) Sind

---

\*) Man könnte hier beifügen, dass *Leptotrichum nivale* vom Aar- und Morteratschgletscher die Leptotricheen mit *Angströmia longipes* und mit den Weisiaeeen innig verknüpft, so dass Schimper noch 1867 in Zweifel war, ob er es nicht nur mit einer Variante der *Angströmia* zu thun habe.

nicht die *Cinclidotus* ebenso natürlich unter sich verwachsen, wie geeignet, die ganze Sections - Eintheilung der Moose entweder zu erschüttern, oder aber auch: um diese Sectionen, sensu Darwiniano, als Töchter **Einer Mutter** empfinden zu lassen? **Wie bei den Hieracien** u. a., martert man noch bei vielen Gruppen, z. B. bei den Gruppen der *Barbula fallax*, der *B. ruralis*, des *Fissidens bryoides*, der *Dicranodontia*, des *Campylopus alpinus* u. a., vergeblich den diagnostischen Scharfsinn nach Begrenzung von „unveränderlichen“ oder nie verschwimmenden Arten ab. Und doch würde der Einblick in das Schaffen der Natur klarer, wollte man sich an den doch einzig richtigen Gedanken gewöhnen, dass der Specieswerth in keiner Gattung derselbe ist, sondern dass es, wie im Grossen ganze solide und doch durch Uebergänge verbundene Genera, so auch „im Detail“ verschwimmende, zerfallende und durch Uebergänge verbundene Arten-Gruppen geben wird, — neben anderen, bei denen die Mittelformen schon längst verdrängt oder ausgestorben sind, nachdem ihre „Aufgabe“: nämlich die Erhaltung eines Typus durch Spaltung in mehrere Linien (oder auf dem Wege der Variabilität, welche zur Anbequemung an die verschiedensten Lebensbedingungen und zu immer weiteren Abweichungen von der ursprünglichen Gestalt führen kann) mit mehr oder auch weniger Glück gelöst worden war?\*)

Die künstliche ebenso gut, wie die natürliche Auffassung und Abgrenzung der Genera und Arten ist ja bloss entstanden, um die geringere oder grössere Innigkeit der Verwandtschaften geordnet uns vor Augen zu führen. Sie sind zwei Wege, auf denen wir zum Ueberblick und Verständnisse eines schönen Ganzen durchdringen wollen. Aber es führt jeder der beiden Wege bei strengerer einseitiger Einhaltung des Bauplanes zu Uebelständen, die schmerzlich von den Baumeistern, von den Autoren selber empfunden werden. So will ihnen die sogenannte künstliche Methode unnatürliche Zerreibungen aufdrängen, die natürliche aber führt im Gegentheile zu chaotischen Verbreiterungen, die das erst mühsam gewonnene gestaltenreiche Moosbild wieder verdunkeln, statt noch mehr aufhellen...

---

\*) Hiebei kann eben auch Schädliches acquirirt und vererbt werden. Dass Abänderungen im Blüthenstande auch die wichtigsten weiteren Varianten im Baue eines Moooses nach sich ziehen werden, suchte ich schon 1868 in „Oberfrankens Laubmoosen“ p. 272 f. plausibel zu machen: und glaube es, wie bei *Sphagnum*, namentlich auch bei *Fissidens* und *Syntrichia*.

Es wäre ein halbes Unrecht, dem Moosjünger zu sagen: diesem Meister folge und keinem andern. Und es wird schliesslich doch nichts Anderes als System übrig bleiben, als ein **Eclecticismus**, der die besten Gedanken aller unserer grossen Meister seit Hedwig, Bridel und Bruch verwerthet, und kein absolutes Unrecht daran sieht, wenn schon Cajus die Gattung Trichostomum oder die Arten-Gruppen X und Y anders auffasst und begrenzt, wie Titus oder wie Sempronius wollen. Doch halte ich es für geboten, dass jeder von ihnen bei kritischen Formen uns die nöthigen Hinweise giebt, ob und welche Strahlen oder Fühlhörner von einer Gruppe zur anderen sich bewegen, und ob es nicht sogar deutliche **phylogenetische Aufschlüsse** sind, welche mit der Wiederkehr gewisser Zellnetze oder Peristomformen in sonst oft weit auseinander gerückten Familien uns darwinischen Sündern avisirt werden. Wir wollen nemlich mehr Licht in das Schaffen der Natur und in das Geschaffene, aber wo möglich ohne Art- oder Dogmen-Gezänke.

\* \* \*

**163. Archidium alternifolium** Schpr. (Phascum Dickson. — Archidium phascoides Bridel etc.) Nicht mit Unrecht mit kühner Trope „**Urmoos**“ genannt: die deckellose spitzenlose Phascaceen-Kapsel, die „unfertige“ Haube, und dazu der fremdartige **cladocarpische** Habitus, der sogar — im Zusammenhalte mit dem, ans Prosenchymatöse streifenden Netze der oberen Blatthälfte — an gewisse Hypnoideen erinnert: dies alles lässt uns das Moos wie ein **Ueberbleibsel aus uralten Zeiten** erscheinen, in denen sich die Scheidung der grossen und grössten Moos-Sippen noch weniger differenzirt hatte. — — Ein sehr seltenes Moos des **Tieflandes**, welches in West- und Südeuropa häufiger auftritt, als in Deutschland und Oesterreich. — Im diesseitigen Bayern bisher **nur im Keuper des Steigerwaldes**, von **Kress** entdeckt, und zwar bei Grossgrössingen auf einem feuchten Waldwege.

**164. (107.) Pleuridium nitidum** B. S. Netz aus lockeren, nicht verdickten grossen Zellen gewebt; die Rippe verschwindet vor der Spitze des freudiggrünen, oft schimmernden lanzettlichen Blattes. — Auf Weiherschlamme, an überschwemmten Ufern, an Fahrgeleisen nasser Waldwege, in Bayern selten in den **tieferen** Lagen. — Bei Passau am Ilzufer zwischen Ilz und Hals 905' M d o.,

dann im Seitenthälchen über der Unterilzmühle (Ende Juni 1872) noch unreif! Am Ilzufer bei Schönberg nach Martius. Bei Irlbach Duval. — Im bayerischen Oberland am Fusse des Stadtberges und gegen Bozenberg bei Miesbach 2100—2400' Mdo. — Bei Ingolstadt: S. — Im Jura von Eichstätt: Arnold. — Im Keuper von Bayreuth sehr selten Mdo., ebenso im Steigerwalde Kress. — Im Fichtelgebirge auf Weiherboden bei Gefrees Funck, bei Leutenberg Mdo. und bei Steben 1800' mit *Bryum cyclophyllum*: Walther! — Bisher in der Rhön und in der Oberpfalz etc. noch nicht gefunden. — — (In den Centralalpenthäälern von Sauter bei Zell am See und Mittersill 2500' gefunden; also auch nicht höher als in Bayern.)

**165. (108.) *Pleuridium subulatum* B. S.** (Pl. acuminatum Lindbg.) Blütenstand zwitterig (synöisch), Rasen gelbgrün, Bracteen am Grunde länglich, mit bis in die Spitze reichender Rippe. — In Bayern eben nicht selten. — Um Passau zwischen Ilzstadt und Hals an der Ilz, gern mit *Trichodon* und *Dicranella rufescens* 910'; bei Auerbach, im Mühlthal und bis Gattern und Saming hinauf hie und da 930—1000' Mdo. Bei Frontenhausen unter Schloss Warth Priem. Bei Irlbach: Duval. Um Schönberg, Zwiesel und Bodenmais: Martius. — In Südbayern um Augsburg, Mering, Hegnenberg zerstreut: H., Pf. Zwischen Schleissheim und Weihestephan auf der nördlichen Hügelreihe! Ltz. Donauinseln bei Ingolstadt Schrank, S. Bei Miesbach und Tölz 2100' Mdo. — Im Jura von Eichstätt im Hirschkpark, bei Wassertrüdingen und Weissenburg; in Oberfranken zwischen Sänspareil und Schirradorf, auf Dogger bei Giech und Würzgau: Arnold. (An der Grenze im Eselswald bei Ulm: Hegelmaier.) — Im Bayreuther Keuper hie und da: Walther!, im Steigerwalde überall: Kress, bei Erlangen sehr schön: Reinsch. — Bei Aschaffenburg prachtvoll: Kittel. — In der Rhön überall häufig: Geheeb. — — (Geht selten und nicht hoch in die Alpenthäler: im Pinzgau selten Sauter, in Bünden bis 2800' bei Reichenau Pf.)

**166. (109.) *Pleuridium alternifolium* B. S.** (*Astomum* Hampe. — *Phascum subulatum* Schreber. — *Pleuridium subulatum* Lindbg.) Wie voriges vom Tiefland bis gegen die obere Bergregion. — In Bayern sehr zerstreut. — Um Passau bei der Ueberfuhr hinter Hals 920' Sendtner, Mdo., und am rechten Innufer: Sendtner. An Waldblößen der Gehölze überm Schulhaus von Eggen-dobl 950—1000' Mdo. — In Südbayern zwischen Suhr und Amerang

1610': Sendtner; im Hügellande zwischen Chiemsee, Traunstein, und Laufen nicht selten: Progl, bei Hessellohe 1780', Grünwald und bei Forstenried 1800' Sendtner, bei Deutenhausen 1540' Sendtner. Dringt bei Miesbach und Tölz in die Alpenthäler, am Stadelberg bis 2400'! Ebenso im Algäu bei Ringgang bis 3100' Mdo. — Im Jura bei Eichstätt: Arnold (scheint im schwäbischen zu fehlen, nach Hegelmaier). — Im Keuper von Bayreuth bei Gaigenreut 1200' Mdo., W. Im Steigerwalde (bei Ebrach und Grossgrössingen etc.) selten Kress. Von Erlangen sah ich (in Kittels Herbar) sehr schöne Exemplare von Reinsch gesammelt. — Am Kornbach bei Gefrees bei 1800' sehr üppig: Meyer. — In der ausserbayerischen Rhön bei Kirchhasel: Geheeb. — — (In den Tauern etc. bis ins Mitterpinzgau bei Zell am See nach Sauter, der den Phascaceen besondere Aufmerksamkeit widmete. In den julischen Alpengebiet bei Tarvis: Saccardo.)

**167. (110.) *Sporledera palustris* Hampe.** (Bruchia — C. Müller.) In der unteren **Berg- und Ebenen-Region**, gern auf Torf; selten in Bayern. — Im Bayerischen Walde zwischen Zwiesel und Frauenau mit *Cirsium heterophyllum* auf torfigem Boden 2000' sparsam: Molendo (Juni 1874). Im oberpfälzer Walde an Gräben auf Torfboden bei der Eisenhütte Wechsel nächst Nittenau: Priem. — In Oberbayern nur im Alpenvorland („Peissenberger Zone“ nach Sendtner's Bezeichnung) des Chiemsee-Gebietes von Progl aufgefunden: auf Lehmboden in Moorwäldern im Demelfilz, am Eschen zwischen Waging und Traunstein, und im Weitmoos zwischen Waging und Teisendorf, 1700—2200' ca. — In der Rhön am rothen Moore: Röse, am Schönsee bei Lengsfeld, massenhaft am Fusse der Eckweisbacher Kuppe, bei Zitters, bei Langenbiber und beim Jagdhäuschen im Haderwald am Dammersfeld: Geheeb. — — (Im Oberpinzgau von Zell bis Mittersill gemein: Sauter. Sonst nicht in den Alpen erwähnt.)

**168. *Bruchia vogesiaca* Schwgr.** Dieses seltenste der deutschen Moose wurde in den Vogesen am Hoheneck auf Kuhdünger der subalpinen Region von Mougéot 1822 entdeckt und nur einmal wieder gefunden. — Dann fand sie Sauter in dem Waldmoor nordwestlich vom Bade S. Thoma bei Ried im benachbarten Innviertel im Juni 1840 in ganz jungem Zustande, später aber gar nicht mehr. — Voriges Jahr nun sammelte sie mein werther Freund Dr. Priem (keine Meile von Niederbayerns Grenze) im **Oberpfälzer Wald**, an torfigen Wiesengräben bei Eisenhütte nächst Nittenau **prachtvoll**

**fruchtbedeckt**, mit bis zolllangen Seten, am 20. Juni; heuer (1875) hatte die ganze Stelle durch den Winterfrost sehr stark gelitten. — Ich habe keinen Zweifel, dass sie in der Oberpfalz und in Niederbayern noch weiter vorkommt. Uebrigens ist diese zierlichste aller Phascaceen bisher in der weiten Welt ausser den genannten Orten noch nirgends beobachtet worden.

**169. (111.) *Trichodon cylindricus* Schpr.** Von allen Leptotricheen ist er kenntlich durch das Netz der oberen Blattoberfläche, das bei ihm mehr linear, bei jenen aber quadratisch ist. Kapsel leicht gekrümmt, sehr schmal cylindrisch, bräunlich auf haarfeinem gelblichen Stiele. — — In Bayern nur im **hercynischen** Gebiete, sehr selten. Bei Passau im Halser Ilzthale 910 bis 930' Sendtner, gern mit *Pleuridien* und *Dicranella rufescens*: Mdo. Dann südlich der Donau bei der schwarzen Säge 920' und in grosser Menge bei Kohlbruck an einer Waldstrasse neben *Hypnum loreum* und (*Plagioth.*) *Schimperi*, 1300': Sendtner, Molendo. — In Südbayern sehr selten, nur bei Wenigmünchen und Deutenhausen 1540' auf der Dachauer Hügelkette auf Sandboden: Gattinger. — Im Keuper bei Bayreuth beim Schafsteg am Schlehenberg 1300' Mdo. (1857, später nach Ueberwucherung der Stelle nicht wieder gesammelt). — Im Fichtelgebirge auf dem Waldstein spärlich: Funck. — — (In den Tauern nicht sehr selten, bis 5300 bei Windischmatrey und Heiligenblut: Mdo. In Bünden bis 5700' Holler und Pfeffer. — Auf Spitzbergen lebt eine nächstverwandte Art: ***Tr. oblongus* Lindbg.**)

**170. (112.) *Campylostellum saxicola* B. S.** Auf Granit und Sandstein der **Bergregion** sehr selten. — Im Bayerischen Walde sammelte ich diesen Mooszwerg am Lusanansteig über Finsterau 3300', in der Wasserpfanne ebenda bei 3600' auf Gneisbrocken in Nordlage in hübschen Exemplaren (Septbr. 1874): Mdo. und Oberförster **Frz. Herlein**. — Im östlichen bayerischen Oberlande fand ihn nur Progel: am Teisenberg bis 3000' und in den Waldschluchten um Waging. — Im mittlereren Stocke fand ich ihn auf Sandsteinbrocken am Blomberg bei Tölz bis 3700' (im Juni 1862) und am Schwarzenberg zwischen Oberau und Miesbach: Mdo. — Im Algäu fand ihn nur Sendtner auf Sandstein bei Fischen 2400'. — Im Jura nur auf den Doggersandsteinen: bei Wassertrüdingen in Mittelfranken bei 1400' in unvergleichlicher Schönheit, bei Banz in Oberfranken: Arnold. — Im Fichtelgebirge bei Bischofsgrün am Fusse des Ochsenkopfes:

Laurer, Funck und in der Reut bei Gefrees 1800': Lr., F., Mdo.  
 — — (Aus den Centralalpen und Südalpen ist mir kein Standort bekannt. Uebrigens auf Sandstein bis in die Salzburger Flora: Sauter.)

**171. Leptotrichum vaginans** Sulliv. Räschen glanzlos meist dichter wie bei *L. tortile*, 6—10 Linien hoch; Stengelblätter aufrecht, aus dem Eiförmigen langlanzettlich, die Bracteen an der Spitze auseinanderfahrend aus bleicher scheidiger oblonger Basis plötzlich verschmälert mit auslaufender kräftiger Rippe. Deckel keglig mit längerer aber stumpfer Spitze. — — Der Autor **Sullivant** selber, dessen Beschreibung zu dem oberfränkischen *L. vaginans* vollkommen passt, hat in der von ihm und Lesquereux edirten Sammlung bei Nr. 154 auch *L. tortile* mitvertheilt, wie ich und Walther schon in „Oberfrankens Laubmoosen“ p. 117 (1868) nachwiesen. — Bisher in Bayern nur von **Molendo und Walther im Jura** bei Bayreuth aufgefunden und zwar auf Doggersand an Gräben der Waldstrasse zwischen Mutmannsreut und Lindenhart bei 1700' (Herbst 1867), neben *Lept. homomallum*, *Atrichum tenellum* etc. Zuerst machte uns **Juratzka** in lit. darauf aufmerksam, dass diese Pflanze das so seltene *L. vaginans* sei, welches sonst ausschliesslich dem **hercynischen** Gebiete Deutschlands angehört.

**172. (113.) Leptotrichum tortile** Hampe. Zart, mehr heerdenweise als rasig wachsend. Blätter und Bracteen wenig verschieden, erstere an der Spitze wenig aber deutlich gezähnt, Kapsel aufrecht, bleichbraun, dünnhäutig etc. — — Auf Sandstein, granitischem Gestein und Boden **im Tiefland und der Bergregion**, durch ganz Bayern sehr zerstreut. — Um Frontenhausen am Stiebberge bei Griesbach: Priem. Um Passau in der Hollerkrippe mit *Barbula subulata* 1020', in der Nähe des Jesuitenhofes an einer verwitterten vertikalen Gneisplatte: Mdo. Im Walde entdeckte es **Sendtner** zwischen Ried und Schwarzach bei Deggendorf 1100' auf der Rusel an Gneiss 2870' und am Hühnerkobel. — — Im bayerischen Oberlande in der Schlucht vor der Scharizkehl 3050' Mdo. Am „Steinbruch“ am Teisenberg, am **Haunsberg** bei Laufen: Progl. — Bei München am Waldhügel des **Lochhauser Moores** links von der Bahn 1620' **Sendtner**. — Um Augsburg selten **Pfeffer**, bei Mergentau nächst Mering massenhaft: Holler. — Im Jura auf dem Sandstein des „braunen“ bei **Banz**: Arnold; dann auf Sandboden im Veldensteiner Forste 1400' Mdo. — Im Keuper: bei Erlangen am Schmausenbuck **Kittel**; im

Steigerwald selten Krees; um Bayreuth an mürben Sandsteinplatten bei Seulbiz Walther, und Gaigenreut selten 1200' Mdo. — Im Fichtelgebirge bei Gefrees: Funck, Laurer, bei Wunsiedel und Steben bis 1800' Walther, Mdo. — In der Rhön häufiger Ghb. — (In die Centralmassen nur selten eingedrungen, wurde es am Nordrand der Tauern im Pinzgau von Sauter, im Surettathale Bündens von Holler und Pfeffer noch bei 5400' in der subalpinen Region gefunden. Auch in den julischen Alpen bei Tarvis: Dr. Saccardo.)

— — **pusillum** B. S. Niederer und dichter rasig, mit mehr ovaler oder oblonger Kapsel. — — Passau, bei Hals an der Ilz: Mdo. — An thonigen Grabenrändern bei Mering und Althegnenberg: Holler. — Im Bayreuther Keuper beim Schwimmweiher gegen Konnersreut: Meyer. Bei Gefrees Laurer.

**173. (114.) Leptotrichum homomallum** Schpr. Rasen fast seidenglänzend grün; Blätter nicht ungerollt, ganzrandig, Bracteen sehr verschieden und verlängert, plötzlich sehr lang borstenförmig; Kapsel eilänglich, roth auf purpurrother Sete. — — In der **Bergregion** kalkärmerer Gebiete, selten höher (oder tiefer). — Um Passau im Innthale und bei Kohlbruck hie und da an Waldwegen in Menge 920' bis 1300' Sendtner, im Ilzthal um Hals und von da gegen Jacking Mdo. Im eigentlichen Walde häufig, am Arber bis 3600': Sendtner, Gumbel, Mdo. — Auch im oberpfälzer Walde, z. B. am Gaisbache nächst Falkenstein: Priem. — Im östlichen bayerischen am Teisenberge und um Waging häufig: Progl. Pechschnait bei Traunstein 2130' Sendtner. — Im mittleren Stocke am Blomberg bei Tölz 3200 — 3600' Sendtner, am Arzbach, bei Bad Heilbronn; um Schliersee an der Rotwand mit *Hypnum callichroum*, *Oligotrichum* etc. bis 5650' Mdo. Zwischen Holzkirchen und Miesbach 2000' Sendtner, bei Grünwald mit *Lept. pallidum* und *Buxbaumia aphylla*: Arnold. — Im Algäu in den Vorderzügen häufiger als in den südlichen, übrigens von Sendtner auf Ehrenschwang beim Stuiben bis 4583' beobachtet. — Im Jura bei Eichstätt: Arnold, und bei Bayreuth: Mutmannsreut 1700' Mdo., Walther. — Im Keuper von Bayreuth nicht selten. — Im Fichtelgebirge, im Frankenwald üppig und häufig bis 3100': in der Rhön gemein: Geheeb.

**174. (115.) Leptotrichum flexicaule** Sckpr. Auf kalkhaltigem Gestein aller Art gemein. — Um Passau mit *Barbula inclinata*, *recurvifolia* etc. auf Diabas und Gneis von Wörnstein und Neuburg (hier c. fr.), sowie von Sandbach und Auerbach

(hier **c. fr. Kittel**) bis zum Schneiderschlösschen und Jochenstein hinab hie und da! Auf Mauern in Hacklberg in Menge! Bei Landau an der Isar! — In Oberbayerns Alpen bis auf die höchsten Gipfel (Watzmann, Zugspitze, Mädlergabel, Bieberkopf: Sendtner, Holler!). Auf den Haiden, in Kiesgruben, auf Nagelfluhe und Mauern bis Niederbayern kinab. — Im Jura gemein: Arnold, Laurer etc. — Im Keuper von Bayreuth selten bei Saas: Walther, und Destuben!, häufig aber im Muschelkalk daselbst! — Im Fichtelgebirge nur am Katharinenberg bei Wunstedel: Funck. — In der Rhön, soweit der Kalkboden reicht: G h b.

— — **densum** Schpr. Ueber der Vacciniestufe nicht selten, z. B. auf dem Watzmann 8300': Sendtner! Bieberkopf 8014': Holler. Auf dem Zugspitzplatt bei 6600' Ltz.!

**175. (116.) Leptotrichum pallidum** Hampe. Kapsel eilänglich, auf sehr verlängerter gelber Sete. **Tieflandspflanze** auf **kalkarmen** Lagen. — In Bayern ziemlich selten. — Habichtsbrunn bei Passau auf Quarzsand 1250': Sendtner. Auf den Madingerbergen 1200' in der Regensburger Flora im südwestlichen Saume des „Waldes“: Sendtner. Bei Frontenhausen zwischen Breitenlohe und Oberhackenberg: Priem. — Im südöstlichen Bayern bei Eggstätt am Chiemsee um Laufen und Waging: Progl. Im Mittelstock bei Ebersberg, Forstenried gegen Einsiedel: Sendtner, bei Grosshellehe: Gattinger! Bei Grünwald und von Pullach bis Bayerbrunn: Arnold. Bei Kissing gegen Mergentau bei Mering: Holler. — Im Jura bei Weissenburg und Eichstätt: Arnold (auch am Härtfeld in Württemberg: Hegelmaier) und prachtvoll bei Wassertrüdingen 1400': Arnold, Ltz.; dann in Oberfranken auf dem Sand des Veldensteiner Forstes, zwischen Lindenhart und Trockau 1650', sowie zwischen Krögelstein und Wisentfels: Arnold. — Im Steigerwald nicht selten: Kress. — Im Fichtelgebirge bei Gefrees: Funck. — — (Aus den Centralalpen nur vom Pinzgau bekannt: Sauter.)

**176. Leptotrichum glaucescens** Hampe. In den **Alpen** und in Schluchten der Bergregion, sehr selten in Bayern. — Im Algäu am Gaisfuss 6200' Sendtner, am grossen Seekopf 6400' Caflisch, am Zeiger 6000', Biberkopf 6800' und am kleinen Rappenkopf 7000' Holler. — Im mittleren Stocke Südbayerns am Krotenkopfgipfel 6480' Sendtner, an der Rotwand und dem Kirchstein bei Schliersee über 5400' Mdo. Bei Schäftlarn 1700': Sendtner. — Im Fichtelgebirge bei Gefrees 1200' von Funck, Laurer und allen

späteren Besuchern gesammelt. — In der Rhön (ausser Bayern) an den Basaltwänden des Reesberges bei Gersfeld 2300' mit *Grimmia conferta* und *Bartramia ithyphylla*: Geheeb. — — (In den höheren Sudeten selten nach Milde. In den Tauern bis 7600' am Ganimiz bei Windischmatrey: Mdo., übrigens von Sauter noch bei 1350' nächst Salzburg beobachtet. In Bünden bis 8200' (im Fexthale) beobachtet und, nach Pfeffer, mit Ueberspringung der Bergregion wiederum in den tiefsten südlichen Thälern auf sonnverbrannten Mauern; ein merkwürdiges Vorkommen, das sich in Südtirol wiederholt, wo zuerst Lorentz und Milde darauf aufmerksam machten.)

**177. (117.) *Leptotrichum Molendianum* Lorentz.**  
 (in schedis 1865. — „Flora“ October 1867. — „*Weisia zonata*“ Bridel. — Mdo. 1865. — Lorentz in Verhandlg. d. zool. bot. Gesellsch. Wien 1867. — Nach Hampe eine *Angströmia*. — Nach Lindberg (in lit.) ein verkümmertes *Leptotr. homomallum*). Das Moos, das noch einiges sehr Räthselhafte an sich hat, wurde ursprünglich durch Hornschuch, der es im Tauerthale der Grossarl fand und Funck für dessen Exsiccata gab, an's Licht gezogen. — Hampe fand es nach C. Müller auf dem Brocken, wovon Milde ziemlich auffallend 1869, nachdem bereits auch Lorentz 1867 mehreres darüber geschrieben hatte, keine Sylbe erwähnt: sollte Hampe's Moos ein anderes sein? — Pyrenäen-Exemplare von Spruce sind mir unbekannt geblieben. — Ich selber fand das zierliche Moos im August 1863 und 1865 am Velbertauern bei 6600' und im September 1865 in der Fleuss am Hochnarrn bei 7400'; Lorentz ebenfalls 1865 am Monte Gavia bei 8200' im Veltlin. Ich erkannte in ihm die *Weisia zonata* der Alten und war mit Lorentz der Ansicht, dass es eher ein *Leptotrichum* als etwas anderes sei. Es sollte also entweder „*Leptotrichum zonatum*, Molendo“ oder „*Leptotr. Molendianum*, Lorentz“ heissen. — Die Ansicht Lindberg's ist sehr bemerkenswerth, doch hat unser Moos steif aufrechte viel kürzere Blätter, ein homogeneres Netz und vor Allem eine Verschmelzung von Spreite und Nerven, welche nach Lorentz' eingehenden anatomischen Studien „singulär“ dasteht und keiner *Leptotrichee* Europa's zukommt. „Die Blattspreite fängt nemlich bald über der eilänglichen Basis an, unregelmässig 2 — 3 schichtig zu werden, so dass — weiter nach oben — der Unterschied (zwischen Nerv und Blattspreite) vollständig verschwindet, und der obere Theil des Blattes

ganz vom verbreiterten Nerven eingenommen erscheint“ (Lrtz. l. c. 1867, p. 29)... „Bei *Dicranum albicans* ist der Nerv an der Basis von einer schmalen Blattspreite begrenzt, die nach oben schmaler wird und bald ausläuft; bei *Weisia zonata* dagegen läuft die Blattspreite nicht aus, sondern wird nach oben allmählig mehrschichtig, nervenartig.“ — — Dieses reizende hoch interessante Moos fand ich heuer spärlich im südlichen Felswerk des grossen **Arbergipfels** (bei 4530' mit *Webera longicolla*, *Amphoridium lapponicum* etc.), welcher nahezu der **einzige deutsche** Standort dieser Seltenheit ist; da es sonst mit Sicherheit nur von Inspector **H. Schultze** bei 4295' am Veigelstein im Riesengebirge gefunden worden ist, wie Limpricht in „**Hedwigia**“, Aprilheft 1874, mittheilt.

## Distichieae.

**178. (118.) *Distichium capillaceum* B. S.** Von der Alpen- bis zur Hügelregion der Ostseeküste. In Bayern zerstreut, fehlt es weiten Strecken, während es auf anderen sehr häufig ist. — Zieht im Ganzen den **Kalkboden** vor. — Um Passau bei Aepfelkoch, am Kräutlstein 915' und beim Schneiderschlösschen an Felsen, gern mit *Myurella julacea*: **Mdo.** Am grossen Ossa von Gumbel für Niederbayern entdeckt, der es auch im **Oberpfälzer „Walde“** bei Waldsassen und Erbdorf auffand. — In den Alpen sehr verbreitet bis auf die Gipfel: am Hundstod: 7990' Sendtner, am Biberkopf im Algäu: Holler, an der Mädlergabel bei 7800' Mdo. etc. Noch bei Laufen, Waging und Traunstein: Progel, Valley Mdo., Menter-schweige bei München Sendtner, Mering (Holler) und Gars am Inn 1300' (Sendtner). — Im Jura um Muggendorf und Weischenfeld: Arnold, bei Weismain: **Mdo.** — Im Keuper von Bayreuth bei Gses 1170' Walther! — Auf Buntsandstein bei Kulmbach kümmerlich bei 1200' W.! Ruine Waldstein im Fichtelgebirg 2600': Funck, Laurer etc. — In der ausserbayerischen Rhön an Schloss Biberstein: Dannenberg. — — (Noch bei Lübeck nach Milde.)

**179. *Distichium inclinatum* B. S.** Ist eine **Alpenpflanze** mit hinausgeschobenen **Colonieen**, etwa wie *Barbula fragilis*,

**Catoscopium:** die gleichfalls in's Moor- und Dünenland des Tieflandes niedersteigen. — — In den bayerischen Alpen nicht selten; bei Berchtesgaden bis in die Wimbachklamm bei 2000' herab und nur wenig höher am Röthfall: **Sendtner** und **Mdo.** — Im Mittelstock an Wasserfällen zwischen Valep und Neuhaus bei Schliersee bis 2800' herab: **Ltz.**, **Mdo.** Im Arzbachthale bei Tölz sehr üppig bis 2600' **Mdo.**, **Holler.** An der Rotwand! und am Wendelsteingipfel 5671' **Sendtner**, **Prinzkopf** und **Krotenkopf** 6400', **Benedictenwand**, **Gamsangerl**, **Karwendel** bis 7400': **Sendtner**, **Gattinger** u. a. **Schloss Schwaneck** bei München bei 1780': **Mdo.** — Im Algäu verbreitet von 7200' (**Rappen-** und **Linkerskopf**) bis 3600' (unterm **Oythaler Stuibenfall: Holler**) herab von **Sendtner**, **Holler**, **Molendo** beobachtet. — — (Im Neckarthale bei Rottweil in Württemberg bei 1600' **Hegelmaier!** Auf Torf bei Angermünde in der Mark Brandenburg: **Seehaus** bei **Milde!!** — — **Beide Distichia** geben in den nördlichen Tauern bis 8000': **Sauter**, in den südlichen bis 9000': **Ltz.** und **Mdo.**, in Bünden bis 9200: **Pfeffer**, ja das *D. capillaceum* sogar an **Cima del Largo** bis 10500': **Pfeffer.** — Beide sind auch noch auf Spitzbergen nicht selten: **Malmgren** und **Lindberg** l. c. p. 554.)

## Grimmiaceae.

**180. Cinclidotus riparius** B. S. Schwarzgrün, metallisch glänzend, acrocarp mit gelber dicker kurzer Sete und grosser gelblicher Kapsel. — Auf **Kalkgestein** und Holz in reissenden Wassern sehr selten, in Bayern wäre es ohne den Rhönfnd nur als **alpestre** Pflanze (an und in Alpenströmen) aufzufassen. — Im Scharizkehlbach bei 2400' und in der Berchtesgadner Achen 1600 – 1800': **Molendo.** In den Isarcänalen Münchens beim Prater und im englischen Garten, in fluthenden und terrestren Formen, von **Sendtner** und **Arnold** entdeckt, aber zum folgenden gezogen. — In der bayer. Rhön im Dorfe Aura unterhalb Kissingen auf (kalkhaltigem, mit Säuren brausenden?) Sandstein steril, am 24. September 1874 von **Geheeb** entdeckt. — — (In den Centralalpen am Brennerpasse bei 4600' von **Arnold** entdeckt, von da bis Innsbruck hinab. In den

Südalpen prachtvoll (aquaticus et **terrestris m.**) z. B. am Cordevole über Caprile 3800': Mdo., in den julischen Alpen von Sendtner, Holler (Isonzothal) und anderen gefunden. Im Rhein in Bünden sehr selten. Auch im Neckar, im Saargebiete und in Holland, in der Normandie, in Ober- und Unterösterreich.

**181. Cinelidotus fontinaloides** P. Bvs. (C. minor L. sec. Lindbg.) Wie voriger, aber minder selten; auch über West- und Norddeutschland bis Hamburg und Bremen verbreitet. — In Niederbayern von Arnold entdeckt: zwischen Kelheim und Weltenburg an der Donau. Auch von Vilshofen bis Jochenstein in und an der Donau: Mdo., Meyenberg, Kittel, an Klippen und Steindämmen auf dem mit Kalksand beschütteten Gneis! Am Inn von Schärding bis an die Innstadt, 940–900' gemein und oft fruchtbeladen Mdo. — In den alpinen Thälern: in der Berchtesgadner Achen 1600–1800' mit voriger Art Mdo. Bei Petting am Wagingersee auf einer überschwemmten Wiese als Var. **terrestris** oder **orthotrichoides** (Mdo in schedis et in „Flora“ 1863 und 1864): Progel. — Im Mittelstock oberhalb Enterrottach am Fusse der Bodenschneide bei Tegernsee: Lorentz. — Im Algäu am Stuibenfalle im Oythale 3600': Holler (1872). — In den Quellbächen des fränkischen Jura nicht selten: Arnold. (Auch im schwäbischen Jura bei Urach und Blaubauern: Hegelmaier.) — Bei Regensburg. — In der Rhön am Saalufer bei Neustadt, bei Euerdorf und Aura auf Sandstein; auf Basalt vor Fladungen (und bei Zella und Geisa ausser Bayern) von Geheeb gesammelt. — — (In den julischen und Fassaner Dolomit-Alpenbächen weit verbreitet bis 4500' Sendtner, Holler, Mdo.)

— — **Lorentzianus.** (Vergl. „Flora“ 1869 p. 553 und „Hedwigia“ 1870 p. 48.) In allen Theilen kleiner, an der Blattspitze stärker gezähnt. — — Im Marktbrunnen von Fladungen: Geheeb.

**182. Cinelidotus aquaticus** B. S. Hält sich als eine mehr **alpestre** Pflanze an die eigentlichen, namentlich südlicheren Alpenketten, mit **Colonieen** (im Jura und im Karst); stets auf **Kalk**. — In Bayern sehr selten. Am Fuss des Untersberges (Glanursprung: Funck) und des Torennerjoches (Gollingerfall: Sauter) auf österreichischem Boden. — Im Mittelstocke der Alpen am Kesselfall bei Kochel 2000' Mdo. und am Enterrottacherfalle bei Tegernsee 2700' Lorentz. — Im Jura an der oberen Mühle in Kasendorf und an der Saxenmühle bei Gösweinstein: Arnold. — — (In den Salzburger, julischen, Südtiroler und Bündner etc. Alpen: nirgends subalpin.)

**183.** (120.) **Grimmia apocarpa.** Gemein und formenreich wie wenige Arten. Noch auf dem Zugspitzgipfel 9080': Schlagintweit, auf dem Hochkalter 8063', dem Watzmann 8184', Hochvogel 7952', Biberkopf 8013' und der Mädlergabel 8100': Sendtner, Holler und Mdo. — (Am Grossglockner bis 10600' Lorentz.)

— — **pusilla** Arnold. (In lit. schedisque, in „Flora“ 1859.) Kaum drei Linien hoch, aber fertil. — Auf Quarz oberhalb Wasserzell bei Eichstätt: A.

— — **gracilis** B. S. Auf trocknerem Gestein der Alpenthäler. Auch an Waldbächen bei Irlbach in Niederbayern, bei Passau nächst der schwarzen Säge 940'!

— — **rivularis** B. S. In den Bächen des Fichtelgebirges wie Kornbach, Oelsnitz, Weismain: Funck etc. — Im Bayreuther Keuper im Arzlochgraben: Mdo. — (In Bünden bei 6400': Holler.)

— — **alpicola** Schwgr. Nur in den Alpen; wie Velberthal, Fleuss, Grossarl etc. Litz. und Mdo. In Bünden bis 8400' Pfeffer.

— — **niGRESCEns** Mdo. („Moosstud. a. d. Algäu“ 1865 p. 70. — Pfeffer in „Bryog. Stud. aus d. rhät. Alpen“ 1869, p. 39.) Gross und derb, dicht-schwarzrasig, Stengel und Aeste aufrecht oder niederliegend, bis 3 Zoll lang, zusammengedrängt. Blätter grösser und länger, weich, trocken kraus, Haar 0 oder sehr kurz. Kapsel sehr klein bleichgelb, eingesenkt; Deckel röthlich. Sieht steril kaum einer *Grimmia* ähnlich. — — Auf Schieferplatten der **Alpenregion** im Algäu: Höfats 5100', Nebelhorn 6500', im Kratzerkoblach 6400': Mdo. — — (In Bünden im Mairathale bei 7800' Pfeffer. — In den Fassaneralpen an einer kleinen Plattertbildung am Padon über Ornella 6700' Mdo.)

**184. *Grimmia conferta*** Funck. Polsterchen klein, grün, mit stärker gezähntem kurzen Haar oder auch haarloos; Kapsel dünnhäutig mit schön orangefarbenen Zähnen. — — In Bayern sehr selten. Im Mittelstocke der Alpen auf dem Karwendel 7300' Arnold. Auf einem Dioritfindling bei Starnberg 1850' Sendtner. — Im Algäu auf Sandstein und Schiefer der alpinen Region, an der Höfats, den Kegelköpfen und auf dem Fellhornkamm 5400—6200': Molendo. — — Im Fichtelgebirg auf sonnigem Diabas des Bernecker Schlossberges bei 1300', von Funck zu allererst in Deutschland unterschieden. — In der Rhön auf Basalt am Rasberg (ausser Bayern) bei Gersfeld: Geheeb.

— — **urceolaris**. Viel derber, ins Olivenbraune, mit kürzerer bauchiger Kapsel, stumpferen, breiten, gedrängten Blättern! — Fehlt in Bayern. — — (In den Tauern an der Adlersruhe des Grossglockners bis 11000: Lorentz! In Bünden auch bis 11000' Pfeffer. In den Fassaner Alpen auf Melafyrtuff des Padon 6400 bis 8000' Mdo.)

**185. (121.) *Grimmia anodon*** B. S. Seltenes Kalkmoos; von den Alpen bis zur Weinregion. — In Bayern sehr selten. — In Passau am Pulverthurme der Innseite auf Cement von Sendtner entdeckt, aber für *G. crinita* aufnotirt, 910'! Am Donauufer bei Kelheim: Arnold. — In Oberbayern auf dem Kramer 6100' Sendtner, Arnold. An der Südseite der Ruine Hohenwaldeck bei Schliersee 2835' spärlichst: Molendo. Bei München auf einem Nagelfluhblock bei der Sternwarte 1640': Eugen Molendo (Bruder des Autors). — Im Jura Mittelfrankens und Oberfrankens, z. B. bei Streitberg am Hummerberg u. bei Schesslitz über Burglesau: Arnold; bei Alladorf und Oberailsfeld: Mdo. — Im Fichtelgebirg bei Gefrees: Funck. — (In den Tauern besonders auf den Kalkglimmerschiefern von Virgen bis Heiligenblut, am Musing bei Windischmatrey bis über die Fichtengrenze hinauf: Mdo. In den julischen Alpen von Sendtner mit *Draba carinthiaca* am Manhard weit über 6000' hoch gefunden. In den Ampezzaner und Fassaner Alpen bis 6400': Molendo.)

**186. *Grimmia plagiopodia*** Hedw. Zweifelhaft in Bayern. Soll nach Bridel's Angabe von Rhode bei Würzburg gefunden worden sein.

**187. *Grimmia crinita*** Bridel. Auf Mauerkalk sehr selten. — Im Steigerwald an den Klostermauern von Ebrach und an der Ruine Zabelstein 1459' Kress. — Im Fichtelgebirge an den Ruinen von Berneck 1400' und Stein: Funck, Laurer et sequentes; an der Katharinenkirche zu Wunsiedel: Laurer. — Bei Würzburg: Schenk (früher Universitäts-Professor in Würzburg, jetzt in Leipzig). — In der Rhön um Fulda: Dannenberg, bei Gaisa am Rockenstuhl und der Michaelskapelle bei Butlar: Ghb. — Fehlt unserem Jura. (Im würtemberger Jura bei Tuttingen: Hegelmaier.) — — (In den Tauern (Böckstein) und julischen Alpen (Tarvis), sowie in Bünden bei Chur sporadisch.)

**188. *Grimmia orbicularis*** B. S. Eine ausgesprochene Kalkpflanze. In Bayerns unterer Bergregion sehr selten. — Bisher nur auf der Nagelfluhmauer einer Isarkanalbrücke in München bei

1600: Sendlner! Auf einem Nagelfluhblock bei Schafflarn 1830: Mdo. — Im Jura bei Oberaßfeld und in der Oberfellendorfer Schlucht bei Streiberg: Arnold. (An der Grenze bei Uim: Hegelemaier) — Im Steigerwald an den Klostermauern von Ebrach: Kress. — (In den Thälern des nördl. Bündens: Pfeffer, aber auch nicht über die untere Bergregion hinauf. Sonst aus den Alpen mir nur noch von der Thalecke zwischen Virgen und Windischmarie bekannt, wo sie mit *Fulgensia friabilis* und *Barbula membranifolia* bei 3400 in Südtirol wächst: Mdo.)

**189. (122.) *Grimmia pulvinata* Smith.** Von der vorigen leicht zu unterscheiden durch die mutzenförmige Haube, den geschnäbelten Deckel und die Leucht mehr blau- als graugrünen Polster. — Um Frontenhausen: Priem, und um Passau gemein, bei Freyung, und von Deggendorf auf die Ruse! Sendlner, Közell: Priem. Von Sendlner mehrfach im inneren Walde angegeben bei Oswald 2400, Keitersberg 3036, am Hirschenstein: diese Orte, sind wegen der *Grimmia Mühlenbeckii* zu revidiren. Ich habe nämlich im inneren Walde wohl die *G. Mühlenbeckii*, nicht aber die *G. pulvinata* gesehen. — — Fehlt den bayerischen Alpen fast gänzlich, eine schon von Sendlner wiederholt hervorgehobene geographische Merkwürdigkeit. Nur bei Tölz und Heilbronn auf Finglingen und Sandsteinfelsen bis 2400 Sendlner, H., Auf Finglingen auch von Starnberg bis Bayerbrunn: Sendlner, Arnold etc., sowie um Waging: Pfogel. Bei Augsburg selten: Pf., Cailisch, Brizelemaier; häufiger um Mering auf Nagelfluhe, Sandstein und Ziegeln: Holter. Bei Memmingen 1800: KUBERLICH. In den drei Franken gemein ohne Unterschied der Bodenart. — (In den Alpen nicht recht heimisch; im Salzburgerischen selten Sauter, Molendo und Lorentz sahen sie weder in den Tauern, noch in den Südalpen; wohl aber Breidler bei Leobeh. Auch in Bünden nur in der Bergregion.)

**190. *Grimmia Schultzii* Bridel.** (*Grimmia decipiens* Lindbg. — *G. funalis* B. e.) Derb, in lockeren mehr faserartigen Polstern, Laub braungrün endlich schwärzlich, mit sehr dünnem und langem Haar, verlängert lanzettlich, Kapsel bräunlich mit 8 Rippen. — — Kalkscheu, mehr in der unteren Bergregion. — In Bayern sehr selten; nur hercynisch und nur an der Grenze Niederbayerns im „Oberpfälzer Wald“ bei Rittschau auf Granit der Obermainsbacher Höhe gegen den Regen hinab: Priem. — In der ausser-

bayerischen Rhön an der Milseburg auf Rhonolith vereinzelt: Geheeb. (Im württembergischen Oberschwaben auf Findlingen; Ducke bei Hegelmaier l. c. Fehlt den Alpen total.)

**191. *Grimmia contorta*** (Wahlbg.) Von der nivalen Region bis zur subalpinen Region herab in den hercynischen Ketten noch etwas tiefer. Kalkschou. — In Bayern nur hercynisch. — In bayerischen Walde von Gumbel auf dem Ossa und Arber entdeckt von mir an der Arberkette; auch mit schönen Früchten bei 4530' gesammelt (welche blassgelblich, die kleinsten unserer Grimmienfrüchte sind); auch auf dem Rachel 4500' von Siedtner und Mdo. fertil gefunden. — Im Fichtelgebirge steril auf dem Schneeberg 3250' von Funck entdeckt, auch von Wäthter und mir gesammelt. — In der Rhön im Basaltgerölle des „Beilsteins“ auf dem Kreuzberg 2900' Geheeb. Fertil in dem Phonolithgerölle der Milseburg mit *Grimmia Donniana* und *G. montana*: Röse, Dannenburg, Ghb. — (In den Tauern bis 10800' an der Adlersruhe; Lorenz, in Bünden am Piz Gorjatsch bis 11200' Pfeffer. An der Cimadasta in der Valsugana: Mdo.)

***incurva*** Schwgr. sec. Schimper. Etwas derber und strammer als die *G. contorta*. — Auf dem Arber von Gumbel gesammelt. — (In den Tauern nicht, sehr selten zwischen 7—8500' z. B. an Hörndl- und Krimlerpass, Hochnarr und Messerlingwand fertil: Ltz. und Mdo.)

**192. (124.) *Grimmia torquata*** Greville. — Alpenpflanze mit Colonien in der subalpinen Region; auf kalkärmeren Gesteinen häufiger als auf kalkhaltigen. — In Bayern bisher nur auf dem Arbergipfel 4530' in kümmerlichen Räschen mit *Gr. spiralis*, Mdo. (Von Siedtner auch in den Sudeten einmal gesammelt. In den Tauern zwischen 5200' und 8000' von Funck, Laurer, Sauter, Mdo., Ltz. vielfach beobachtet. In dem Schladminger Tauernflügel von 3400—8200' von Breidler vielfach beobachtet. In Bünden zwischen 5600' und 9200' Holler, Pfeffer. Noch in Lappland, aber nicht mehr auf Spitzbergen, woher Lindberg überhaupt nur *Grimmia sulcata* et *apocarpa* anführt.)

**193. (124.) *Grimmia funalis*** (Schwgr.) Verbreitet wie vorige, mit der sie gern gemeinsam wächst, jedoch häufiger und höher aufsteigend wie diese. Alpenpflanze auf kalkarmen Gesteinen. — In Bayern nun am Arber, bei 4530' sparsam mit *Gr. torquata* in dürrigen Räschen, im Juni 1875 von Mdo. gesammelt: und im

**Algäu** auf Sandstein des Fellhornkammes bei 6100' Mdo. — — (In den Tauern bis zur Adlersruhe 10600': Lorentz 1858, in Bünden am Piz Ot und Lanquard bis 10700' Pfeffer, Holler, C. Müller. Auch in den Sudeten, wo sie Sendtner entdeckte.)

— — **epilifera Zetterst.** An der Messerlingwand 7600' Ltz. und Mdo. In Bayern nicht gefunden; ebenso die Var. *laxa* Schpr., die ich am Musing bei Matrey auffand.

194. (125.) **Grimmia Mühlenbeckii** Schpr. In der subalpinen und Bergregion der **Alpen** und höheren **hercynischen** Ketten, sowie auf Findlingsblöcken des nordöstlichen Deutschlands. — In Bayern selten. — Im bayerischen Walde vermuthete sie H. Dr. **Poetsch** mit allem Rechte („Flora“ 1864), nachdem er sie um Schwarzenberg, am Fusse des Plöckenstein, auf dem Greinerberg und Zwieselberg gefunden hatte („Kryptogamen Oberösterreichs“ von Dr. Poetsch und Dr. Schiedermayr, 1872 p. 318). Ich traf sie zuerst im „Garten“ des Oberförsters F. Herlein in Finsterau bei 3100' ca., dann reichlichst zwischen Rabenstein, Zwiesel und Aussenried bei 1900'; auch auf Trümmern und an Feldmauern in Bodenmais, am Wege nach Rabenstein und in's Risslöch und im Waldsaum zwischen diesen Wegen bis 2200'; im Steinklammerthale **prachtvoll** auf Triften über der unteren Brücke 2300'; von St. Oswald gegen den Höhenbrunnerfilz 2350', sowie gegen Grafenau 2200': Molendo. (Ein Theil von Sendtners „Wald“-Standorten der *Gr. pulvinata* wird auch hieher gehören.) — In der Rhön auf dem Dammersfeld bei 2800', Kreuzberg 2900', Schwabenhimmelberg, dem Löschershauk bei Oberbach, und **prachtvoll** beim „steinernen Haus“ bei Oberelsbach (September 1874), überall auf Basalt: Geheeb. — — (In den Tauern sehr selten, nur im Schladminger oder östlichstem Antheil von Breidler in der Waldzone beobachtet. In den Südalpen von Livinalongo (Sottoguda, Ornella, am Padon bis 7100') und Predazzo, wo ich 1863, zuerst seit Schimper's Entdeckung, dies zierliche Moos wieder erkannte! Im Veltlin und Bünden vielfach von Holler, Lorentz und Pfeffer, seit 1865 zwischen 3700' und 6600' gesammelt. In Scandinavien ist sie die gemeinste *Grimmia* (Lindberg „musci novi scandin.“ p. 262), wurde aber bis auf diesen Autor für *G. trichophylla* gehalten.)

— — **epilifera** Mdo. Haarlos! Bisher nur in Livinalongo zwischen der Ornellabachmündung und Araba auf Melafyrtruff in enger Schlucht bei 4300' beobachtet: Mdo. (Oktober 1863).

**195. (126.) *Grimmia trichophylla* Grev.** Auf den kalkärmsten Quarzgesteinen der hercynischen Bergregion Bayerns; sehr selten. — Auf Granit im Neuburgerwald bei Passau bei 1000' von **Sendtnr** für Bayern entdeckt. — Im Jura von **Arnold** an Quarz-Findlingen steril bei Eichstätt, dann in Oberfranken bei Biberbach aufgefunden. — Im Steigerwalde auf Keuper ziemlich häufig, fertil: **Kress**. — Auch in der Rhön fertil auf Sandstein am Schnepfenberg bei Schwärzelbach (Hammelburg) am 26. September 1874 von **Geheeb** gesammelt, ebenso bei Unterbreizbach im Ulsterthale; steril auf der Milseburg, auf dem Roosberg und bei Poppenhausen **Geheeb**. — — (Aus den Alpen, mit Ausnahme eines Friedhofes bei Salzburg **Sauter**, mir unbekannt geblieben.)

**196. *Grimmia elatior* B. S.** Auf Gesteinstrümmern aller Art, wenn sie nur kalkarm sind, besonders auf Chlorit-, Thon- und Glimmerschiefer, Serpentin, Melafyrstuf etc. Alpenpflanze, die aber in der subalpinen und oberen montanen Region viel verbreiteter ist, wie über der Baumgrenze. — In Bayern sehr selten. Im Mittelstock an Findlingen bei Tölz (Gr. *fanalis* m. olim) 2300'; im Algäu auf dem Mantelgestein des Melafyr's auf der Gaisalm 3950' und auf einer Hornsteinpartie im Gerstruber Thal 4100' Mdo. — — (In den Tauern auf der Nordseite selten, auf der Südseite häufig; in der Teuschniz und den Moränen der Malfrosniz bis 6800'; in Bünden eben so hoch. In den Sudeten sammelten sie **Limpricht** u. **H. Schultze** an Kesselkoppe, Peterstein und Babiagora.)

**197. (127.) *Grimmia Hartmanni* Sobrepoll** Auf Kieselgestein aller Art, in den Alpen und der Ebene. — In Bayern selten, besonders soweit das Gebiet des Kalkes reicht. — Um Passau im Donauthal bis Jochenstein 850' hinab, im Inn- und Ilzthal, sowie in den Seitenthälern der Donau verbreitet, am schönsten um die schwarze Säge: von **Sendtnr** („Gr. *patens*“) aufgefunden! Auch im Walde weitverbreitet, am Rachei bis 4500'. In Oberbayern von **Sendtnr** und **Arnold** und **Mdo.** auf erraticem Gestein bei München und Tölz, hier auch auf Sandstein bis 3700', z. B. bei **Arzbach** und am **Blomberg**, vielfach beobachtet und → vor Aufstellung der *G. Hartmanni* — für *Racomitria* oder auch *Gr. commutata* angesprochen. Am **Telsenberg**: **Progl.** Gemeindevtrift über Dorf **Schlörsee** 2600'! — Im Algäu im Sandsteingebiete verbreitet bis auf **Schlappolt** und den **Bolgen** hinauf **S., H., Pr.** — Im Jura auf Quarzfindlingen bei **Göswein**stein **Arnold**. — Im Keuper bei **Bayreuth** nur auf der

Büfgeraut L. Im Hochgebirge verbreitet, (aber) im Frankenhwald: Wahrscheinlich: Ausbreitung der Blüthe häufig: Gabelbe. (Vertikale Verbreitung wie bei G. helveticus, etwas höher hinauf).

**propagulifera** Milde. Vor der einschneitenden Säge bei Passau Mehrfach in der Rhön Geb. (Bergkalk) (Vergl. 1881)

**198. Grimmia gigantea** Schpr. (Barbula robusta und Bar. speciosa Sendtn.) Alpenpflanze, die den Kalkboden liebt, mit unalten Colonien, bis in die Ebenen, barab, als sowie Barbula fragilis, paludosa, flavipes, imadophylla, Distichum

inobifidum; Cladophidium; Ophiodontus laqueatibus; Ghitonopunctiflorus; Dielium Mühlentrocken; (Blindia) etc. In Bayern's Alpen ziemlich verbreitet, besonders in Klammern und an Wasserfällen, in nassen Hochkarst, auch auf Tuffen; Kalksteinern; von Sendtn. entdeckt. Um Berchtesgaden auf den Tuffen, des sog. Hühlersteins (oder der fests. Steinsalz begleitenden Schichten) bis 1700' herab. In Färnkirchen und Tölz (an der Raut bei Schlad-dorf) bis 1850' herab. (S.) wohl verbreiteter, als um Schliersee und Oberammergau. Bei Grünwald oberhalb München; Arnold, Sendtn., band mit Chrysocodium auf Alai (Moos-Kalktuff) im Dachauer Moor; Pöggel, Helleb, Md. Letz. im Meringer Lochfeld, an einem Quellbächlein gegen Bergen 1150' Höhe. Im Zalgau von 6900' (Ödmer) und (Flachskir) Sendtn. bis 2650' (auf Tuffen bei Ober-dorf) (Hrb.) herab. Ist auch 1862 von Prof. Geys. (in Aschaffenburg) im Rhöngebiete auf dem Muschelkalk des Sodebergs bei Hampeburg mit Ophiodon rufescens gesammelt. (Vergl. Heeb aber) trotz öfterer Durchsuhung dieser Station, nie mehr gefunden worden. Sollte es sich hier an Ende, doch nur um eine Verwechslung mit der Pflanze handeln, des Standortes, gehandelt haben? Die Pflanze wäre in Niederbayern bei Plattling vielleicht mit Erfolg aufzusuchen. (In den Tauern nicht häufig, unendlich üppig am Gaiskofel, über der Kötz bei Kals, bis 7600' Md., in Bündeln über 8000' Höhe. In den Ballunser Alpen, im Schlunde Serpi, unter der Marmolada Höhe, vgl. Flora, 1864, p. 547.)

**199. Grimmia Doniana** Smith. Auf kalkarmen Sandsteinen und Granit, sehr selten in Bayern. Im bayer. Walde

auf den höchsten Gipfeln, wie Arben 4530', Rachel 4500', Ossa, Kellersberg und Hirschenstein von W. Gumbel entdeckt, und theilweise von Sendtn., Meyenberg und Mblend. wiedergefunden. Auf dem Arben und Rachel (in Menge) scheint sie in der Lusen-Gruppe

zu sein. (Vergl. 1881)

**200. Grimmia** (Vergl. 1881)

Die Pflanze wäre in Niederbayern bei Plattling vielleicht mit Erfolg aufzusuchen. (In den Tauern nicht häufig, unendlich üppig am Gaiskofel, über der Kötz bei Kals, bis 7600' Md., in Bündeln über 8000' Höhe. In den Ballunser Alpen, im Schlunde Serpi, unter der Marmolada Höhe, vgl. Flora, 1864, p. 547.)

**200. Grimmia Doniana** Smith. Auf kalkarmen Sandsteinen und Granit, sehr selten in Bayern. Im bayer. Walde

auf den höchsten Gipfeln, wie Arben 4530', Rachel 4500', Ossa, Kellersberg und Hirschenstein von W. Gumbel entdeckt, und theilweise von Sendtn., Meyenberg und Mblend. wiedergefunden. Auf dem Arben und Rachel (in Menge) scheint sie in der Lusen-Gruppe

zu fehlen! In der Breitenau an einer Gneissmauer 1805 Sendtner.  
 In der bayerischen Alpen bisher nur von Heiter und Ferner  
 kamme im Algäu bis 6050' aufgefunden. In Bayreuther Keuper  
 traf ich eine kleine *Grimmia* an einem Sandstein des Bunts  
 1250'. In Fichtelgebirge fand sie Rautscholam Oolosenkopfe 9174  
 der Rhön bisher nur ausserhalb Bayerns in der Mühlberg bei  
 Dannenberg in Mecklenburg; sogar auf einem Findling  
 bei Mosock, nach Milde, also fast im Meeresniveau beobachtet  
 bis 2200' von Itzehund, Mdo., und von Schwägersheim am  
 Kogel nach viel höher beobachtet in Bünden von P. Feddeson  
 bis über 10000'. In der Schweiz auf dem Aar und Rachel  
 folgende Form: *M. d.*

**2000. (129) *Grimmia ovata* W. M. (*Grimmia ovalls*)**

Lindb. Auf kalkärmeren Gesteinen der Alpen und niederen Gebirge.  
 — Um Passau selten und sparsam, fast verkümmert; im Linden-  
 und Mühlthal 1020' Molendo, in der Oberhauser Leiten: Kittel.  
 Im Walde selbst häufiger in dem Regenthal bei (M.) Zösching im  
 Regenthal bei 1430' bei Zwenberglage bei Alsenting und  
 Rebenstein 1900' (Mdo.) bei St. Oswald 2400' Sendtner  
 bei 4500' bei Marius, Meyenbergrunde bei R. G. G. G. G.  
 Sendtner bei Staßwange und im Oberpfälzer Wald bei  
 und Falkenstein. Erste in der bayerischen Oberlande auf  
 bei Oberbach und bei Schlierssee über dem Dorf auf Sandstein  
 2500' Mdo. Buchberg bei Tölz; Sendtner; Wachobersberg; Zösch-  
 hause bei Mdo. am Würnsee; bei Kempfenhausen 5100' G. G.  
 und Leutsteden 2900' auf Findlingen Mdo. im Algäu bei Meis-  
 stein 2700'. In der Quarsfindlingen; in Oberpfälzen bei  
 Bibelbach; in der B. Bayreuth auf einem Ziegelsack im Geigen-  
 reut. Weithard im Fichtelgebirge und Ehrneck; bei Reibung G. G.  
 Kupferberg; am Weissenstein und Schneeberg ziemlich verbreitet;  
 P. P. L. Laurer, Walther, Meyer etc. im Fränkischen bei  
 Geroldsgrün Walther und (in den Tauern und B. G. G. G.)  
 kann so hoch steigend wie die G. Doniana.

*Grimmia* B. S. ist eine der Alpenregionen, eigene Form.  
 Nur im Algäu am Melafyr Sandstein der Gaisalm 4000-4600', auf den  
 Quarzsandsteinen des Bolgen, der Kegelköpfe 5900' und des Rothhof  
 6100' Mdo.

— — **cylindrica** B. S. Ist auch eine **Alpenform**. In Bayern nur im Algäu, auf dem rothen Hornstein der Höfats in Südlagen nicht selten zwischen 4– 6000' M d.o.

**201. (130.) *Grimmia leucophaea* Grev.** Blatthaar stark gezähnt, Zellen des Blattgrundes unter sich stark differenziert, Bracteen nicht scheidig und nicht weiss gerandet. Fruchtsüel länger. — In Bayern bisher nur sehr selten, auf den kalkärmsten Gesteinen im Tieflande des (hercynischen) Gebietes. — Bei Passau in Menge bei Auerbach und bei 900' zwischen Aufischer und dem Pestkreuz: M d.o. — Im Oberpfälzer „Walde“ bei Nittenau eine der gemeinsten Arten, aber sparsam fruchtend Priem. — Im Jura auf Findlings-Quarzblöcken bei Eichstätt Arnold. — Im Fichtelgebirge bei Redwitz, Lorenzreut, Wölsau und Brand auf Gneis und Syenit zahlreich, aber spärlich fruchtend. — (In den Alpen nur an wärmeren Thalstellen: in den Tauern bei Leoben: Breidler; fertil bei Virgen, Grub und Matrey bis ins Lienzerthal 3000—3900' Molendo; bei Chur und im südlichsten Bünden: Pfeffer.)

**202. (131.) *Grimmia tergestina* Tommasini.** Blatthaar fast glatt, Zellen des Blattgrundes unter sich wenig differenziert, Bracteen tangscheidig mit breitem fast silberweissen Rand. Frucht eingesackt. — Seltene Kalkpflanze, nur in wärmeren Thälern. — In Bayern bisher nur von Arnold bei Kelheim an den Jurakalkwänden des Donauthales aufgefunden. — (Auch in Niederösterreich im Donaugebiet: Juratzka. Ferner in den Tauernthälern: am Tauernteig 4000' und Weissensteid bei Windischmatrey mit *Barbula alpina mutica* bei 3300' in Menge: Molendo (Sept. 1862); bei Leoben Breidler. Ebenso in den Südalpen in Fleims 3300' und fertil zwischen Kolman u. Carneid 900—1300' (Dec. 1863) Molendo. Ferner nahe der bayerischen Grenze im schwäbischen Jura bei Reutlingen, Dettingen, Messstatten und am Lochen: Hegelmaier „Moosveget. im schwäb. Jura“ p. 77. Endlich auch noch auf Muschelkalk des Sakrauerberges 849' und auf dem Niederellguther Steinberg in Oberschlesien: Limpricht in „Hedwigia“ 1872, Novemberheft. Im Tatra 4000'.)

**203. (132.) *Grimmia commutata* Hübener.** Auf kalkärmerem Urgebirg aller Art; in Bayern im Ganzen sehr selten. Bei Passau von Sendtner entdeckt, im Ilzthale bei Hals und Ilz, im Donauthal von Vilshofen bis Jochenstein, im Innthale von Wernstein bis S. Nikola, im Lindenthal, Mühlthale und bei Sehartenberg: 840

bis 1550'; stellenweise z. B. unterhalb Aufischers, **reichfrüchtig**. Im Walde seltener, fertil am Schlossberge von Wolfstein und in der Buchbergerleiten; bei Zwiesel und Bodenmais: Mdo. — Im Oberpfälzer Walde im Steinbruche zu Treidling oberhalb Nittenau: Priem. — Im alpinen Bayern nur bei Langewang im Algäu, mit *Racomitrium protensum* et *Sedum dasyphyllum* bei 2400' Sendtner! — Im Eichstätter Jura steril: Arnold. — Im Fichtelgebirge am Bernecker Schlossberg 1300' Funck, Laurer, Meyer!, von Lorenzreut und Seussen bis Redwiz 1700' Mdo., bei Rothenkirchen im Frankenwald 1300' Walther. — Fehlt der Rhön? — — (In den wärmeren südlichen Tauerntälern von Pregratten (wo es ins Seitenthal zur Johannshütte geht, fertil bei 4400' Mdo.) bis Heiligenblut 4800' und Döllach! Im Monzonithale Fassa's in gleicher Höhe!)

**204. *Grimmia montana*** B. S. Auf Porphyr, seltener auf anderen **kalkarmen** Gesteinen der **hercynischen** (und rhenanischen) Bergzüge. Bisher nur auf der Milseburg (Dannenberg, Geheeb) und dem Bubenbaderstein (Ghb.) in der Rhön. Streng genommen: nicht mehr in Bayern. — — (Alle Alpenstandpunkte sind verdächtig; auch unsere von Fassa und Windischmatrey (Ltz. und Mdo. „Moosstudien“ von 1864 p. 169). Weder von Breidler, noch von Holler und Pfeffer und Saccardo beobachtet, wesshalb es räthlich ist, alle alpinen Angaben von *G. montana* nochmals zu prüfen.)

**205. (133.) *Grimmia elongata*** Kaulfuss. — In Felspalten **kalkarmer** Gesteine; **Hochalpenmoos**, das nirgends in die Waldregion niedersteigt. — **In Bayern und Deutschland nur auf dem Arber- und dem Rachelgipfel**, 4500—4550', mit *Grimmia contorta*, *Doniana*, beiden Amphoridien, *Racomitrium sudeticum*, *R. patens*: *Molendo* (Juni 1875). — — (In den Tauern bis gegen 10800' am Glockner: Lorentz, Hochnarn: Mdo. etc. Aehnlich in Bünden: Holler, Pfeffer. **Reichfrüchtig** fanden diese seltene Art *Molendo* Aug. 1865 am Velbertauern bei 6800' und Breidler am Hochgolling bei 7500'.)

**206. (134.) *Racomitrium patens*** Schimper. (*Dryptodon* Bridel. — *Grimmia patens* C. Müller. — *Grimmia arcuata* De Not.) Haarlos mit lamellöser Rippe. Netz des Blattgrundes differenzirt, mit viel kürzeren Randzellen. — — In Bayern sehr zerstreut, auf kalkärmeren Gesteinen der **Alpen- und obern Bergregion**, im hercynischen Theile häufiger. Im bayerischen Walde im Gartenfelde des Oberförsters Fr. Herrlein in Finsterau 3100', auf dem nördlichsten

Felskopfe des Arbers 4510', auf dem Rachelkamm 4500' und bei Bodenmais zwischen dem Riesslochwege und der Bodenmaiser Strasse im Walde 2100 — 2300' Molendo. Am Arber auch schon von Gattinger gefunden. — In den Alpen nur im Algäu auf Sandstein: am „Bolgen-Steinhausen“ 5000', Schlappolter-Seeessel 4500 — 5100', von Birwang zum Fellhorn 5700 — 6000' Molendo. — Im Fichtelgebirge nur am Ochsenkopfe: Funck, und am Rudolfstein sparsam 2550' Mdo., Walther. — In der Rhön im Basaltgerölle des Kreuzberges bei 2900', hier auch der einzige bekannte Fleck in Bayern — am „Beilstein“ **fertil**: Geheeb; jenseits der Grenze auch noch an der Milseburg, dem Heidelberg und Stirenberge bei Wüstensachsen: Ghb. — — (In den Tauern nirgends recht häufig, in den Matreyer und Heiligenbluter Stöcken bis 7400': Ltz., Mdo. — In Ostpreussen bei Lyck in geringer Meereshöhe auf Findlingen: Sanio.)

**207. (135.) *Racomitrium protensum*** A. Br. Braungrün bis olivenbraun; Blätter schmaler, an der Spitze ganzrandig. — Um Passau in der Schlucht über der schwarzen Säge 940', im Laufbachthale, an der Ilz ziemlich häufig und **reichfrüchtig** von der Oberilzmühle bis in den Ilzstädter Holzgarten 910'; sodann in der Rampersdorfer Bachschlucht hinter Oberzell, sowie am letzten Bache vor Jochenstein 860': Mdo. Im Walde auf dem Arbergipfel 4510', bei Finsterau und Bodenmais, in der Buchbergerleiten und Steinklammer 2350': Mdo. — In den bayerischen Alpen im Mittelstocke bei Tölz am Blomberg auf Sandstein bei 3600' in Nordwestlage Mdo. — Im Algäu auf den Sandsteinketten, bei Langewang von Sendtner entdeckt; bei Ringgang 3200', am Schlappolterspeicher 4900', am Vorderbolgen 4400' und **fertil** in der Bolgenwanne bei 5200' Mdo. — Im Fichtelgebirge am Ochsenkopf über Karges **fertil** Walther, steril am Rudolfstein 2550' Ltz., und massenhaft **fruchtbesäet** im Dürnweider Thale des Frankenwaldes 1750' Mdo., Walther. — In der ausserbayerischen Rhön am Bubenbaderstein: Geheeb. — — In den Tauern sehr selten, im Krimmler- und Velberthale bis in die subalpine Region: Sauter, Mdo. In Bünden über 6300': Pfeffer und Holler (der 1867 eine weite monallange Tour, z. Th. mit unserm Freunde Pfeffer gemeinsam, durch Bünden unternahm).

**208. (136.) *Racomitrium aciculare*** Bridel. Schwarzgrün, viel starrer. Blätter an der Spitze gezähnt. — — Um Passau sehr selten, im Inn zwischen Passau und Aepfelkoch 900' Sendtner; im Ziegelreuter Bache hinter Lindau 940' Mdo. In der Wasserpfanne

bei Finsterau mit *Fontinalis gracilis* 3600', in Bächen am Arber 3—3800', bei S. Oswald 2400' Mdo. Im Sauloch bei Deggendorf: Duval. — Im alpinen Oberlande selten; bei Tölz zwischen Heilbrunn und dem Fusse des Zwiesel auf erratischen Trümmern in Bächlein 2400' Mdo. — Im Algäu bei Langewang 2400': Sendtner! — Im Keuper bei Ebrach unter einer Dachtraufe: Kress. Bei Bayreuth im Arzloch und Teufelsloch 1200' Mdo. — Im Fichtelgebirge und Frankenwald in vielen Bergbächen um Bischofsgrün, Gefrees, Berneck: Funck, Laurer etc., um Steben, Dürrenweid, unterm Döbra (Wildenrodach) und bei Rothenkirchen: Walther, Mdo. — Aus der Rhön besitze ich keine Angabe. (In den Tauern nirgends gemein, übrigens an den Seen der Messerlingwand bis 7400' Mdo., Ltz. In Bünden am Piz Arlas bis 9000', sowie herab bis in die Kastanienregion von Pfeffer beobachtet.)

\* **Racomitrium Hausmannianum.** (De Not.)

Von *R. sudeticum* durch haarlose Blätter unterschieden, ist es ausgezeichnet durch „polsterigen“ Wuchs, ungestreifte eiförmige aufrecht- und hochgestielte Kapsel mit kurzem „konisch verschmälerten stumpfen“ Deckel und kurz zweispaltigen oder oben durchlöcherten Zähnen. Der Blattnerve ist am Rücken nicht geflügelt (oder lamellos). — Diese Beschreibung ist nach De Notaris „Cronaca“ entworfen, vergl. „Flora“ von 1867, p. 28 — — Ist noch nicht in Deutschland gefunden, dürfte aber schwerlich fehlen.

**209. (137.) Racomitrium sudeticum** B. S. Dunkelgrün oder schwarzbraun; Zellen des Blattgrundes lang mit buchtigen Wänden, gegen die Blattspitze quadratisch; Deckel kürzer geschnäbelt wie bei *R. microcarpon*. — — In den höheren Bergen des bayerischen Waldes: überm kleinen Arbersee 2986', auf dem Arbergipfel an mehreren Stellen, besonders am nördlichsten Geschroffe 4500', auf dem Rachel und Lusen 4260': Sendtner, Mdo. Am Plöckenstein: Poetsch. — In den bayerischen Alpen nur im Algäu; an der Bolgenach Sendtner; auf den Bolgenkämmen, reichfrüchtig auf Sandstein bei 4500'! und auf der ganzen Schlappolterkette 4200—5900', beim See von Sendtner und mir fertil gefunden! Auch auf dem (rothen) Hornstein der Höfatswanne 5500—6000' Mdo. und Dittersbachalpe: Progel (1871). — Im Fichtelgebirge an der Farraleiten über Karges: Mdo., Walther. — In der Rhön am Kreuzberg und Heidelberg bei Oberelsbach auf Basaltgerölle häufig und fertil bei 2800', auch an der Milseburg: Geheeb. — — (In den Tauern wie *R. patens* verbreitet!

In Bünden am Marschallhorn (Piz Moësola) über 9000': Pfeffer und Holler.)

— — **aquaticum** Mdo. (in „Flora“ 1864 p. 583. — Pfeffer l. c. p. 43) Blätter laxer gestellt, feucht sparrig, und nur die jüngsten an der Spitze hyalin. — — In Bayern noch nicht gefunden.

**210.** (138.) **Racomitrium microcarpon** Hdw. Gelblichgrün, graugrün oder blassbraun, mit echtem (d. h. an Blattgrund und Spitze linearzelligem) Racomitrium-Netz. Deckel länger geschnäbelt, Sete nie gekrümmt. — — In den Bergketten unseres **hercynischen** Gebietes zerstreut; in den bayerischen Alpen noch nicht beobachtet, auch nicht auf den Findlingen. — Fehlt um Passau; findet sich aber schon am Schlossberg von Wolfstein in Menge bei 1800', auch in der oberen Buchbergerleiten; um Finsterau 3100' gemein, zwischen Zwiesel und Aussernried 1900', sowie um Bodenmais bei 2000' häufig! Auch bei Deggendorf Duval. Ober dem kleinen Arbersee 2986' (Sendtner) und auf dem Arbergipfel 4530', sowie auf dem Rachel von 3—5000' und Lusen 4260' (Mdo.), auf dem Plöckenstein 4209' (Pötsch) und Falkenstein 4068' von Sendtner, Gumbel, Mdo., Meyenberg beobachtet. — Im Fichtelgebirge auf dem Schneeberg, Ochsenkopf, Waldstein und beiden Kösseinen, oft in grossen Decken fruchtbesät: Funck, Laurer, Meyer, Walther, zwischen Weissenstadt und Schönwind 2000'! Walther. Im Frankenwalde auf der Teuschnizer Höhe über Rothenkirchen auf Urthonschiefer mit *Andreaea petrophila* 1900' Mdo., Walther. — In der Rhön sehr selten, **zwischen R. sudeticum** (mit dem es sich auch im bayerischen Walde oft unentwirrbar vergesellschaftet!) am „Beilstein“ auf dem Kreuzberg-Plateau 2800' und auf dem Heidelberg bei Oberelsbach: Geheeb. — — (In den Tauern von uns nicht über 7000' beobachtet, welche Höhe es in der Malfrosniz am Eichham, am Gornitschomb und in der Zirkniz erreicht, Mdo. In Bünden aber nach Pfeffer am Julier bis 8000'.)

**211.** (139.) **Racomitrium heterostichum** Brid. Verbreitet wie die vorigen; nur auf kalkärmeren Gesteinen der **Alpen- und Bergregion**; tritt jedoch viel häufiger als jene auf, namentlich in der Ebene. — Um Passau im Lindenthal 960' Sendtner, im Mühlthal reichfrüchtig Molendo. Bei Deggendorf: Duval! Bei Thenning 1438', Breitenberg 1800', St. Oswald 2400', Keitersberg 3036', Scheibe 3400' Sendtner. Bei Zwiesel! Stall-

wang und Konzell: Priem. Bei Freyung und Klingenbrunn! Auf der Bischofshaube und dem Arber nach Martius. — — In Oberbayern, bei Tölz auf erraticem Gestein von Arzbach bis Buchen 2 — 2400' Sendtner! H., am Schliersberge 2500'. Im Algäu über Tiefenbach 2650' und in Warmatsgund 4400'. — Im Jura nur auf Sandstein im Veldensteiner Forst zwischen Pegniz, Plech und Fischstein, fertil, 1500' Arnold, Mdo., und bei Banz: A. — Im Keuper um Ebrach häufig: Kress; um Bayreuth spärlich: Meyer, Walther, Mdo. Im Fichtelgebirge: Funck, Laurer etc., und im Frankenwalde: Walther! l. c. — In der Rhön. — — In den Tauern endet es noch vor den Vaccinien. In Bünden ist es auffallend selten.

— — **alopecurum** B. S. Im Algäu auf Hornstein der Gerstruber Alpe fertil mit Asplenium septentrionale 4150' Mdo. — Am nordöstlichen Fusse des Ochsenkopfes an tiefschattigen Felsen 2300' Mdo.

— — **gracilescens** B. e. Auf Diabas in der Hölle bei Steben 1600' Walther!

**212.** (140.) **Racomitrium lanuginosum** Bridel. (R. hypnoides Lindbg. Die exotischen höchst ähnlichen Verwandten hat H. Carl Müller scharfsinnig auseinandergesetzt.) Fehlt um Passau, nur im höheren Walde: auf dem Falkenstein von Gumbel entdeckt; auf dem Ossa, Rachel 4500' und Pleckenstein 4200' von Sendtner beobachtet! — In den bayerischen Alpen nur steril auf Moder der Mugheta und Alneta, selten tiefer herabsteigend; übrigens ziemlich verbreitet. Um Berchtesgaden am Watzmann (5800' S.), Untersberg (Sauter), Brett und Königsalpenkarl, Königsee-Damm 1870' Sendtner etc. Hochfelln 5163' S., Wechsel und Aschauer Kampen! — Im Mittelstock am Gamsangerl 6095' und im Höllenthal 5866', auf der Benediktenwand in Riesendecken bei 5570' Sendtner! Am Miesing und auf der Noth etc. Im Rohrseefitz zwischen Kochelsee und Brunnenbach 1850': Sendtner. Im Algäu etwas verbreiteter, auf Sandstein des Fellhornkammes bis 6150' H., Caflisch! — Im Keuper von Bayreuth W. und Ebrach K. selten. — Im Fichtelgebirg nicht selten; auf Diabas beim Bernecker Schloss fruchtbedeckt Fck., Meyer. — In der bayerischen Rhön am Fusse des Dammersfeld steril, in der ausserbayerischen an der Milseburg, am Olmenstein und im Geiser Walde reichfrüchtig: Geheeb. — — (In den Tauern bis 11000' über der Adlersruhe am Grossglockner in kurzen derben geschwärzten Räschen mit weit kürzerer Haarspitze: Lrtz,

(1858.) In Bünden fast ebenso hoch am Piz Languard: Holler und Pfeffer. In England in den Mooren der Küste von Yorkshire: Spruce, auf den sonnigen Laven des Epomeo auf Ischia. Welche ungeheure Schmiegsamkeit an klimatische und physikalische Zustände, bei vollkommenem Ausschluss aller kalkhaltigeren Substrate!

— — **gracilescens** Mdo. Verhält sich zum Typus des *R. lanug.* genau so, wie die gleichnamige analoge Varietät des *R. heterostichum* zu ihrer Hauptform. Schlank mit viel spärlicheren und viel längeren Aesten. Blatthaarspitze sehr reducirt. — — Im Algäu auf nassem Torfboden mit *Lycopodium inundatum* zwischen Reutti und Kornau 1700': Mdo.

**213.** (141.) **Racomitrium canescens** Bridel. Das gemeinste *Racomitrium*, auch auf Thon-, Sand- und Humusboden, besonders auf dünnen Stellen. Noch bei 6700' an den Fagsteinwänden! Am Hochbrett und unter den Teufelhörnern in derselben Region Sendtner, dergleichen im Algäu. — — (In den Tauern und in Bünden bis in die nivale Region Molendo, Lorentz, Pfeffer, Holler.)

— — **ericoides** Dickson. Bei Passau reichfrüchtig im Holzgarten der Innstadt 920' Mdo. Am Arber 4120' Sendtner. — In den Alpen am Gamsangerl 6091' Sendtner, am Ifen, Linkerskopf 5700' S., am Vorderbolgen fertil bei 4700'. — Im Jura auf Doggersand bei Banz: A. — Im Fichtelgebirge und Frankenwalde Funck, Lorentz, W.

— — **prolixum** B. S. (Zum Theil **epilosum** H. Müller.) Im Algäu auf feuchten Stellen der Sand- und rothen Hornsteine, in der Bolgenwanne, auf der Kruters- und Gierenalpe und Höfats bis 6000' Mdo. — — In der Rhön als Var. **epilosa** bei Rengersfeld auf Sandstein: Geheeb.

**214.** (143.) **Racomitrium fasciculare** Brid. Ist, mit *R. patens*, das seltenste unserer *Racomitrien*. — Auf dem Arbergipfel 4520' fertil, auf dem Rachel 5100': Sendtner! Bei Bodenmais 2300' und überm grossen Arbersee 3050' mit *Blindia acuta*: Mdo. Bei der Spiegelauermühle 2350' Sendtner. — In den bayer. Alpen auf der Sauersbergeralpe bei Tölz im Sattel des Zwiesel 3647' Sendtner, auf nassem Hornsteingerölle im hintersten Gaisachthale am Huttererkogel 3800' zwischen Tölz und Tegernsee: Mdo. Auf Hornstein des Rotwandjoches gegen die Wallenburgeralpe bei Schliersee

5450' in Nordwestlage Mdo. — Auch im Algäu; zwischen Racomitr. lanugin. versteckt auf dem Fellhornkamme 6150' spärlich Mdo. — Im Keuper des Steigerwaldes bei Ebrach: Kress. — Im Fichtelgebirge am Waldstein Lr., an Quellbächen des Ochsenkopfes über Bischofsgrün fertil bei 2300'—2600': Lr., Mdo., Walther. — Im Langleitengrunde bei Rothenkirchen 1500' Mdo., Walther. — In der Rhön an der Milseburg (2700' etwa), seit 1866 ausserhalb Bayern: G h b. — — (In den Tauern kaum über die Lerchenregion hinauf: Molendo, Lorentz. In Bünden bei den Rheinquellen bis 7000' Holler, Pfeffer.)

**215. (143.) Hedwigia ciliata** Hedw. Auf Kieselgestein aller Art, wenn es nur kalkarm ist, gemein; besonders um Passau, Freyung etc. Noch am Lusengipfel 4200', überhaupt im ganzen Walde gemein: Sendtner, G ü m b e l, M d o., M e y e n b e r g. — — In den Alpen mehr auf Hornstein, Quarzsandstein, erratischen Blöcken: so bei München; fehlt um Augsburg und Mering. — Ebenso im Jura; auf Findlingen um Kunstein bei Eichstätt, Jachhausen bei Riedenburg in Mittelfranken: Arnold, Zipserberg 1600'! und Hilpoltstein: Arnold, auf Sandstein bei Banz A. und Pegnitz!

— — **leucophaea** Schpr. Auf dem sonnigsten Basalt und Diabas des Fichtelgebirges: bei Redwiz!, Steben und Geroldsgrün Walther.

— — **secunda**. Auf feuchterem Gestein bei Passau, München, Bayreuth u. s. w.

— — **viridis**. Auf schattigem Granit und Gneis im Walde bis Passau und Deggendorf! — Im Jura bei Biberbach auf Quarz: A. — Im Fichtelgebirge auf dem Waldstein: W.

**216. Ptychomitrium polyphyllum** Fürnr. Sonst mehr in der Bergregion des rhenanischen Gebietes, dringt es im hercynischen bis Thüringen zum Kyffhäuser und — nach Funck — bis in's Oelschnitzthal bei Berneck im Fichtelgebirge. In Funck's Herbar liegt in der That das Moos reichlich vor, mit obiger Standortangabe; wiedergefunden hat es aber Niemand. — — (In den südlichen Alpenthalern; z. B. in Bünden sammelten es Hegelmaier und Pfeffer bis 2800'.)

**217. (144.) Amphoridium Mougeotii** Schpr. Auf Kieselgesteinen mit und ohne Kalk, auf letzteren viel häufiger. Von der Schneeregion (I, Ltz., Pf., H.) herab bis in die Kastanienwälder des heissen südlichen Tirols und Bündens, wo es besonders

Milde und Pfeffer nachwiesen. — In Bayern sehr zerstreut. Um Passau ziemlich häufig, im Ilzthale vom Halser Durchbruch bis zum „Hötel Felsen“ 900' von Sendtner und mir gesammelt. Im Innthale unter Neuburg 940'! Im Donauthale von Passau bis Jochenstein zerstreut, auch in den Seitenschluchten bei Obernzell. Im Walde gar nicht selten, bis auf die Gipfel: am Arber noch bei 4530' mit *A. lapponicum*, *Webera longicolla*, *elongata*, an der Seewand 3400' u. s. w. Mdo. — In den östlichen bayerischen Alpen am Krautkaser bei Berchtesgaden 4056' Sendtner! — Im Mittelstocke auf Partnachschiefern unterm Höllenthal bei Garmisch 2800' Sendtner. — Im Algäu auf rothem Hornstein im Gerstruber Thale: Sendtner, und beim Stuibenfall 3950': Mdo., Holler; auf Sandstein beim Freibergersee und längs der Schönbergachen 2800' Mdo. — In den Schluchten des Bayreuther Keupers in Menge bei 1200': Mdo. und Walther. — Im Fichtelgebirge nur in den Diabasthälern, 1300 bis 1900', sowie auf dem Grauwackenthonschiefer und Rothliegenden des nördlichen Frankenwaldes 1200–1700': Walther, Mdo. — In der Rhön am Kellerstein bei Oberbach auf Basalt: Geheeb, jenseits der Grenze häufiger: Ghb. — — (Die höchst seltenen Früchte fanden Lorentz und ich 1862 im Velberthale und überm Gschlöss an nassen Stellen auf; Fillion und Pfeffer bei Sils etc. in Bünden, letzterer noch bei 8000' an den grauen Hörnern.)

**218.** (145.) ***Amphoridium lapponicum*** Schpr. Einhäusig, dreimal kleiner, auch compacter und kürzerblättrig, wie *A. Mougeotii*; mit flachem nicht umgerolltem Rande. — — **Alpenflanze** auf kalkarmen und kalkhaltigen Gesteinen (auf ersteren häufiger), mit Colonieen in die Bergregion. — In Bayern nur sehr selten. — Im bayerischen Walde auf dem **Arbergipfel** mit *A. Mougeotii*, *Grimmia torquata et spiralis* bei 4530': Molendo. — Im Algäu auf den rothen und schwarzen Hornsteinfelsen der Höfats, vom Gerstruber Thale 3900' bis in die Wanne hinauf 5900', auch **fertil**: Molendo. — — (In den Tauern bis 8200', in Bünden ähnlich. Auch am Kühlenberg in Westfalen bei 2000': H. Müller.)

**219. *Zygodon viridissimus*** Bridel. An alten Buchen und Eichen in geschützten Lagen, sehr selten. — Im östlichen Stocke bei Waging: Progel. — Ich entdeckte das seltene schöne Moos für Bayern **fertil** bei Tölz an dem linken Isarufer (im August 1860) und bei Lenggries 2180'! Auch bei Dorf Schliersee 2500' und Hohenwaldeck

bis 2800' in warmen Lagen: Mdo., sowie bei Geitau: Lorentz. — Im Algäu um Ebnet und Ringgang bei Obersdorf über 3000' Mdo. — In der Rhön an Eichen im Werberger Walde bei Brückenau, und im Frauenrother Forste oberhalb Aschach. — — (In den Alpentälern auch bei Salzburg: W. Ph. Schimper, Sauter, und im wärmeren Bünden: Pfeffer. Im rheinischen und im nordwestlichen hercynischen Gebiete, in den norddeutschen Niederungen, sodann in (ganz) Südeuropa: unter diesen Umständen ist es auffallend, dass der niedliche Zygodon dem Franken- und schwäbischen Jura, dem Spessart etc. fehlen sollte.)

**220. Zygodon rupestris** Ldbg. 1861. Z. virid. v. saxicola Mdo. „Moosregionen“ 1864 p. 95. Rasen dunkler grün, am Grunde mit rothbraunem Filz, Blätter schmaler und länger, verlängert bis linearlanzettlich, feucht weniger zurückgebogen, mit längerer Spitze, oben besonders papillös und durch die Papillen am Rande dicht und fein gekerbt. — Exsicc. in Rabhst. Bryoth. 626, et in Collectione Molendiana taurensi 1865. — Auf Diabas, Basalt, Kalkglimmerschiefer und Dolomit beobachtet. In Bayern sehr selten, von mir entdeckt; nur in der Bergregion. — Im Mittelstock der bayerischen Alpen am Weg zum Eibsee 3000': Molendo (Juli 1862). — Im Frankenwalde bei der Geroldsgrüner Mühle 1810' und in der Hölle bei Lichtenberg 1450': Mdo. et Walther. — In der Rhön auf Basalt am kleinen Auersberg und am Riedberg bei Reussendorf und ausserhalb Bayern an der Milseburg, Hübelkuppe, Eube etc. Geheeb. — (In Thüringen: Röse, in Oberhessen: Bruch. In den Tauern bei Windischmatrey auf Kalkglimmerschiefer über der Proseggerklamm mit Homalia rotundifolia et Sendtneriana (Besseri) bei 3600': Molendo, Sept. 1862.)

**221. (146.) Coscinodon pulvinatus** Sprengel. (C. cribrus Spruce.) In Bayern sehr selten auf Gneis und Diabas der Bergregion der hercynischen Ketten. — Bei Passau zwischen der Löwen- und Kernmühle 900', dann an ein paar Stellen auf sonnverbrannten Gneissfelsen zwischen Oberzell und Jochenstein 870': Mdo. (Ist wohl die von Gerber nach S. hier angegebene „Grimmia crinita“.) Im Walde auf dem Arber bei 4500' und an alten Gesimsen in Zwiesel 1800' Mdo. — Im Fichtelgebirge zwischen Warmensteinach und Geiersberg: Funck, auf sonnigem Diabas bei Berneck 1250' Mdo. — — (In den Tauern von Mdo. und Ltz. bis 6400' an der Messerlingwand beobachtet, in den südlichen Thälern häufiger als in den nördlichen!

Ebenso in Bünden: von 7000 bis in die Wälder der *Castanea vesca* Pfeffer etc.)

\* **Coscinodon humilis** Milde. In lockeren Polstern, Blätter meist schmaler, ungefurcht — bei *C. pulvinatus* ist zwischen Rippe und Rand je eine tiefe Furche — ; Kapsel mehr hervorstehend, Peristomzähne schmaler. — — Bisher nur in feuchten Schluchten in Südtirol (Passeyr Milde) und in Bünden (Pontresina 6400' Pfeffer) gefunden, wird der *C. humilis* auch dem deutschen Gebiete kaum fehlen. Ich habe deshalb seine Diagnose hergesetzt und ersuche, namentlich allen an nässenden Felsen gesammelten *Coscinodon* auf „*C. humilis*“ zu untersuchen.

**222. (147.) Uloa Ludwiggii** Bridel. (*U. coarctata* Lindbg. — *Orthotrichum plicatum* Ludwig.) Auf Waldbäumen aller Art in Bergwäldern verbreitet. Um Frontenhausen: Priem. Bei Passau zahllos in der „Eichenkultur“ des Neuburgerwaldes, im Park, bei Jochenstein, bei Schartenberg etc. 850—1500', zwischen Obernzell und Wegscheid 1700' Sendtner! Ueberhaupt im Walde, bei Bodenmais und Frauenau, Klingenbrunn und von da am Arber und Rachel weit hinauf verbreitet: Molendo. — Im alpinen Bayern von Waging, München, Mering, Augsburg bis ans Ende von *Fagus* und *Acer*: um Berchtesgaden!, am Halmgarten Sendtner, Rotwand; im Algäu auf Schlappolt noch etwas höher! — Im Jura, Keuper, Fichtelgebirge, in den grossen Eichenwäldern der westlichen Rhön (bei Kissingen, Hammelburg und Brückenau) nicht selten. — — (In den Tauern und Südalpen nicht häufig und schwerlich viel höher als bei uns.)

**223. Uloa Drummondii** Bridel. Höchst selten, hercynisch und rhenanisch, bisher nur im Fichtelgebirge von F. Meyer in spärlichen, aber prächtigen Exemplaren am Nussard 3000' (an Granit oder *Sorbus*?) gefunden. — — (Sonst auf *Sorbus* und *Betula* von Westfalen bis Schlesien und in den Vogesen; fehlt den Alpen total.) —

**224. (148.) Uloa Hutchinsiae** Schimp. (*U. americana* Lindbg.) Seegrün bis schwärzlich, mit starren Blättern. — Bevorzugt kalkärmere Gesteine, in der Alpenregion und niederen Bergregion. — In Bayern sehr zerstreut. — Bei Passau in den Oberhauserleiten sehr selten bei 1080' Mdo. — Auf Gneiss bei Viechtach und Moosburg: Gumbel, bei Zwiesel: Mdo. — — Im Algäu auf Sandstein am Steig zum Schlappoltersee 4500' (= eine stumpfer beblätterte Form, die in der B. c. einst *Orthotrichum nigratum* genannt wurde. — Im

Jura zwischen Pottenstein und Gösweinstein bei 1600' auf Quarzfindlingen: Arnold. — Im Fichtelgebirge auf dem Waldstein, der Luisenburg und dem Rudolfstein, bei 2550': Funck, Walther, Ltz. ! — In der Rhön auf einem Sandsteinblocke am Schonderbache, oberhalb Heiligenkreuz bei Brückenau: Geheeb. — (In den Tauern selten, übrigens bis zum Grünsee an der Messerlingwand 7400' hinauf! Ltz. In Bünden, ähnlich wie *Coscinodon pulvinatus*, in den warmen Thälern häufiger und nicht über die subalpine Region hinauf: Pfeffer.)

**225.** (149.) ***Ulotia Bruchii*** Hornsch. Kapsel später reifend, gross, hochgestielt, entleert sehr verlängert oder rübenförmig mit verengter Mündung. Rasen stattlich, derb, weniger kraus; gelblich — bis dunkelgrün, unten oft rothbraun. — Bei Passau nicht häufig, aber prachtvoll entwickelt in der „Eichenkultur“ des Neuburgerwaldes an Eichen, Tannen, Eschen 900—1100': Molendo. Ferner im Wald bei Viechtaeh, Moosburg: Gumbel; am Breitenauerriegel 3282' Sendtner, Gsenget am Rachelansteig über Frauenau 2500'! — In den bayerischen Alpen zwischen Berchtesgaden und Dürrenberg! Hohenwaldeck Berg bei Schliersee 2800'! In der Raut bei Schlehdorf 1850': Sendtner. Bei Augsburg: Pfeffer. In Algäu über Leiter und Ringgang bei Obersdorf bis 4000' Mdo. — Bei Ebrach K., bei Bayreuth im Bühlholz Walther und Eremitager Wald an Birken: Meyer. — Im Fichtelgebirg bei Zell: Laurer, um Gefrees und Bischofsgrün: Funck; am Nussard: Meyer und auf der Kösseine bei 2800' an Sorbus: Walther, Molendo, im Frankenwald an der Hild bei Rothenkirchen W. — In der Rhön nicht selten, auch auf Basalt am Bilstein und auf Phonolith am Klaisberg: Geheeb. — — (In den Tauern zerstreut!, häufiger in Obersteiermark: Braidler. In den Südalpen sehr selten. Im Würtemberger Jura: Hegelmaier.)

\* ***Ulotia calvescens*** Wilson ist durch ihre feste, glänzend strohgelbe Haube und kürzere, dünnere, etwas verbogene Kapselstiele von *U. Bruchii* verschieden.

\* ***Ulotia Rehmanni*** Jur., ebenfalls mit kahlem Mützchen decorirt, wurde von Dr. C. Schwarz bei Salzburg gefunden und ist bei uns wahrscheinlich nur übersehen und für *U. crispula* gehalten. Bei Passau habe ich an den reichsten *Ulotia*-Stationen vier Jahre mir vergeblich um *U. Rehmanni* viele Mühe gegeben.

**226.** (150.) ***Ulotia crispata*** Bridel. Nicht so kräftig wie *U. Bruchii*, aber stärker gekräuselt. Büchse kleiner und kürzer

gestielt; trocken unter der Mündung eingeschnürt, daher der Mund erweitert. Die Fruchtreife fällt zwischen die von *U. Bruchii* und *U. crispula*. — — Häufiger wie die vorige. Bei Passau reichlich in der „Eichenkultur“ des Neuburgerwaldes 900–1200', im Park, bei Jochenstein 840' Molendo, bei Dommelstadel 1300' und Hals von Sendtner entdeckt; am Breitenauerriegel 3230' und überhaupt im Walde nicht so selten: Sendtner, Gumbel, Molendo. — Um Passau, München und im Oberlande, um Salzburg (Sauter), um Berchtesgaden, Tölz, Miesbach (an Zirben der Wallenburger Alpe bis 5200'!) Obersdorf seltener als *U. crispa*, was Sendtner schon nachwies und Arnold für den Frankenjura fand, sowie ich und Walther für Oberfranken, und Pfeffer für Graubünden, wo *U. crispula* höher vorkommt: in Nord- und Westdeutschland soll sich aber die Sache umgekehrt verhalten, sowie auch nach Geheeb in der Rhön. Um Augsburg und Mering sind beide, *U. crispa* und *crispula*, nicht häufig: Holler; um Laufen aber und Waging beide häufig: Progel. — — (Auch in den südlichen Tauern scheint *U. crispa* die häufigere Art.)

**227. (151.) *Ulota crispula*** Bruch. Niedlich, freudtgrün bis braungelb, Blatt breiter und kürzer, aber trocken noch krauser wie bei voriger. Frucht klein, blassgelb bis gelblichweiss, ei- oder birnförmig, trocken lang- und enghalsig, mit kaum verengter Mündung. — Häufig; bei Passau z. B. in der „Eichenkultur“ an Eichen, Tannen, Schwarzerlen, Eschen und Acazien gemein 900–1300'! Unter der Diensthütte am Arber an der Buchengrenze 3800'! Bei Oberzell, Wegscheid, St. Oswald: Sendtner, um Nittenau im Oberpfälzer Wald gemein: Priem, ebenso bei Zwiesel, Frauenau, Klingenbrunn, Finsterau! — Ueberhaupt, (mit Ausnahme der Rhön: Geheeb) in ganz Bayern häufig, bis 4000' hinauf.

\* **Orthotrichum**, das natürlichste Genus mit den so behutsam zu bestimmenden Arten, hat vor kurzer Zeit eine neue Bearbeitung (1872 und 1873 in Rabenhorst's „Hedwigia“) für die europäischen Arten durch Dr. Venturi in Trient erfahren. Sie enthält so viel Gutes, Neues und Bemerkenswerthes, dass ich den Leser durch einen kleinen Auszug für dieselbe interessiren möchte: umsomehr, als Dr. Venturi die gegenseitigen Differenzen der nächstverwandten Arten leider nur zu selten hervorhebt und dadurch die Uebersichtlichkeit und richtige Auffassung seiner so verdienstvollen Arbeit etwas erschwert. Herr Venturi wird mir es wohl verzeihen,

wenn auch ich — um seinen eigenen Ausdruck zu gebrauchen — nur „per summa capita“ die Sache berühre, da der Raum mir verbietet, meinen Lesern mehr vorzulegen. Auch bei einigen Aenderungen (z. B. in den Ueberschriften) und Einschaltungen muss ich um Entschuldigung bitten. — Auf den feineren Ausbau der Zähne z. B. könnte ich schon deshalb nicht eingehen, weil man da nichts wegthun, nichts mehr exzerpieren kann. Dafür wollte ich — aus Gründen, die sich für jeden einzelnen Fall wohl von selber ergeben — „im Fluge“ noch auf einige andere verdienstvolle grosse Autoren und Arbeiten hinweisen. Die Ausbildung und Zahl der Cilien und der Blatt-Papillen verhält sich nach Dr. Venturi's Untersuchungen anders und viel wandelbarer, als man bisher sich selber eingestehen mochte, ebenso die Streifung der Kapsel: diese Momente des Orthotrichum-Bildes können nicht in erster Linie und überhaupt nur vorsichtig benützt werden. Folgendes ist das Gerippe seiner Gruppierung:

## A. Blätter ohne haariges Anhängsel.

\* Rand zurückgerollt.

a. Aeussere Zähne 8 oder 16, trocken aufrecht oder abstehend, mit kleinen Linien oder dicken zerstreuten Wärzchen, durchscheinend, gelblich. (**Orth. rupestris** Schimper.)

I. *Spaltöffnungen nackt* („Stomata nuda“).

1. **O. Sturmii** Hp. Hrnsh. Obere Blatthälfte zweischichtig mit einzelnen einschichtigen Zellen dazwischen. Kapsel mit 8 kurzen schwachen Streifen.

— — **saxatilis**. (Wilson, nicht Schimper.) Cilien 0 oder 8.

— — **variegata**. (Norwegen: Lorentz.) Mit 8 inneren Cilien, die leicht abfallen oder auch abortiren.

— — **virens**. (Bozen und Val Pinè bei Nogare.) Mit 8 kräftigen Cilien.

— — **septentrionalis**. (Norddeutschland, England und Norwegen.) Ohne inneres Peristom!

2. **O. rupestre** Schleicher. Doppelschichtige Zellen treten nur vereinzelt oder zu 2 und 3 gruppiert in der obern Blatthälfte auf, oder fehlen manchen Blättern ganz.

— — **communis**. Streifung der Kapsel mässig oder schwach, inneres Peristom complett.

— — **alpina**. (Saentalpe, Rabbithal.) Kapsel schwach gestreift, Cilien incomplett bis fehlend.

— — **elongata**. (Rabbithal.) Kapselstreifung deutlich bis verschwindend. Cilien complett bis fehlend.

— — **flacca**. (= **O. flaccum** De Not. — Intrascathal in Piemont, Schweiz.) Kapselstreifen länger, Cilien 0 oder rudimentär.

— — **montana**. (Alpen der Schweiz etc.) Kapselstreifung und Cilien gering ausgebildet bis 0.

— — **borealis**. (Norwegen: Ltz.) Streifung kurz aber breit. Aeusseres Peristom unregelmässig, inneres aus 8 leicht verschwindenden Cilien.

3. **O. aetnense** De Not. „Epilog. Bryol. ital.“ — Aetna. — Läralsören in Norwegen: Lorentz. — (Val Furva im Veltlin.) Blätter dünnhäutig gefurcht, Rand sehr stark zurückgerollt, Kapsel in die grossen Bracteen versteckt.

4. **O. laevigatum** Schimper ap. Lorentz, musci norweg. 1868. — (Lärdal in Norwegen: Ltz.) — Kapsel ungestreift; Cilien fehlen.

II. *Spaltöffnungen unwallt.* („Stomata periphrasta.“) — Alle Blätter einschichtig, bei allen Arten nur lineolirte Zähne.

5. **O. cupulatum** Hoffm. Kapsel kuglicheiförmig mit 16 gelben Streifen. Zähne ohne alle Papillen, Wimpern 0 oder rudimentär. Kapsel spärlich behaart.

— — **typica**. (Trient, Deutschland.) Kapsel eingesenkt.

— — **riparia**. (England, Deutschland.) Kapsel hervortretend, Mütze nackt.

— — **calcareia**. (Schweiz: I. Geheeb.) Mütze armhaarig; Kapsel der Var. *riparia*; Zähne mehr in Paare gestellt; Wimpern deutlicher.

— — **minor**. (— — Rudolfiana Schimper? Von der Insel Gottland in Rabenhorst's Bryotheca eur. n. 891.)

6. **O. anomalum** Hedwig. Kapsel ziemlich langgestielt, mit 8 oder 16 Streifen, Cilien fehlend oder 8 vollständige.

— — **typica**. (Ueberall häufig.) Ohne alle Cilien; Streifen 16.

— — **saxatilis**. (*O. saxatile* Schimper, nicht Wilson. An Kalkmauern bei Trient.) Kapsel mit 8 Streifen und mit oder ohne Cilien-Rudimente.

— — **montana**. Heiligenblut in Kärnten: Lorentz. Hat deutlich auch ein inneres Peristom von 8 Wimpern.

7. **O. urnigerum** Myrin. (Deutschland.) Mit 16 inneren Wimpern; Kapsel eiförmig. Stengel niederliegend lockerrartig oder aufrecht; Blätter auch feucht wenig abstehend, braungrün.

8. **O. Venturii** De Notaris. — Auf Schieferfelsen des Rabbithales und auf der Alpe Zuber. — Dem Verfasser (nicht mir) ist es zweifelhaft, ob *O. Venturii* nicht **synonym mit *O. Schubartianum* Ltz.\***) Dicht polsterig, Kapsel höhergestielt, klein, eirundlich, mit 8 oder unvollständigen 16 Cilien; die Blätter auch feucht aufrecht abstehend, die jungen gelbgrün, alle spitzer.

\* \* \*

b. Aeussere Zähne 8 oder 16, trocken zurückgebogen oder zurückgerollt, mit kleinen und dichten Papillen.

I. *Spaltöffnungen umwallt*, oder „kryptopor“ nach Milde u. „periphrastra“ nach Venturi. (**O. straminea** et **O. pulchella**.)

§. Aeussere Zähne 8, zurückgebogen und der Kapselwand angepresst.

9. **O. rivulare** Turner. (England und Deutschland.)

10. **O. Sprucei** Montagne. (Auf von Wasser bespülten Baumwurzeln.) Blätter lockermaschig, glatt, die untern kaum über die Hälfte berippt, zungenförmig, stumpf oder apiculirt.

11. **O. tenellum** Bruch. (England, Deutschland und Italien.) Mütze bleichgrün, lang und schmal, Büchse länglich-cylindrisch, heraustrhend; trocken ganz schmal und lang, gefurcht, zimmetbraun.

12. **O. alpestre** Hornschuch. (Scandinavien, schweizer und italienische Alpen.) Netz mehr homogen und dicht, Mütze glockig, hellgelb, Kapsel bleichgelb, eiförmig, dünnstreifig.

13. **O. stramineum** Hornschuch. Netz oben rundzellig, unten aus leeren langen oder rechteckigen Zellen. Kapsel gelb mit breiteren oft orangefarbenen Streifen; Mütze aufgeblasen-glockig.

— — **typica**. (M. Baldo, Deutschland, England, Scandinavien) Streifen getrennt, von der Länge der halben Kapsel; diese kurzhalsig.

\* Die Beschreibung meines lieben Freundes Lorentz, der 4 Tafeln beigefügt sind — in „Verhdlg. d. zool. bot. Gesellsch. Wien“ 1867 — ist wohl genügend, um jeden Zweifel auszuschliessen.

— — **firma.** (Deutschland.) Streifen der Kapsel sich berührend, bis zum Kapselhals verlaufend.

— — **defluens.** (Deutschland.) Kapsel langhalsig, mit zarteren Streifen.

— — **patens** (**O. patens** Schimper! — Deutschland) Kapselstiel hervortretend, Kapsel dünnhäutig, kurzhalsig, hellgelb dann rötlichbraun; Streifen blass, schwächer, kaum halbkapsellang.

14. **O. pallens** Bruch. (Hat vielleicht Uebergänge zum vorigen.) Durch das nackte Scheidchen, die nicht aufgeblasene (kahle) Mütze von voriger unterschieden.

— — **typica.** (Im Rabbithal: Deutschland.) Nur die jüngeren Blätter papillös, trocken aufrecht.

— — **crispatula.** (Rabbithal; Monte Baldo.) Auch die älteren Blätter papillös, trocken verkrümmt.

— — **parva.** (**O. microcarpum** De N.? — Im Rabbithal an Feldbäumen.) Polster und Kapseln winzig; ebenso die Blattpapillen. Spaltöffnungen wegen der niederen „Wallzellen“ undeutlicher cryptopor.

15. **O. Rogeri** C. Müller. (**O. Rog.** var. **locarnense** De Not. — Bei Locarno: Franzoni. — Blätter weich, am Grunde kochlöffelartig hohl. (Zellnetz nach **C. Müller** grossmaschiger wie bei den Verwandten, worüber Dr. **Venturi** schweigt.)

16. **O. pumilum** Swartz. (Deutschland und Norwegen.) Mütze kurz, nackt, die halbe Büchse bedeckend, mit deutlichen Furchen (was bei **O. pallens** nicht so deutlich hervortritt).

17. **O. fallax** Schimper Syn. (In Deutschland und Italien sehr häufig.) Früchte kugeleiförmig, eingesenkt, Haube nicht halbkapsellang, aufgeblasen, nackt, tief bis zum crenulirten Rand hinab elegant gerippt.

18. **O. strangulatum** Pal. Bvs.

— — **typica.** (Nordamerika.) Blätter stumpf.

— — **mucronata.** (Bei Urbino.) Blätter aus stumpfem Ende apiculirt oder stachelspitzig.

19. **O. Braunii** B. S. Blattrand nur in der Mitte zurückgebogen, Netz dickwandiger. Kapsel winzig, Streifen breit und orange; Haube aufgeblasen, strohgelb an der Spitze braun, die Büchse bedeckend.

§§. Aeussere Zähne **16**, bis zur Basis frei, zurückgebogen.

20. **O. leucomitrium** Bruch. Kapsel gelb, langhalsig elliptisch, schmalstreifig (nach **Milde** aber breitgestreift); Haube schmal und lang, bleichgelbgrün.

— — **typica**. (Im Rabbithal häufig, gern an den äusseren Coniferen-Zweiglein.) Mehr gelbgrün und vereinzelt; Blätter feucht abstehend.

— — **elata**. (Im Rabbithal.) Satgrün, grösser, Blätter feucht am Grunde aufrecht, dann wagrecht abstehend.

21. **O. pulchellum** Sm. (England und Norddeutschland.)

22. **O. Winteri** Schimper. (Elsass.) Ob eigene Art?

## II. Spallöffnungen nackt. (Oder „phaneropor“ nach **Milde**.)

§. Aeussere Peristomzähne **8**, nie ganz gespalten, trocken zurückgebogen und ziemlich der Kapselwand angepresst.

23. **O. arcticum** Schimper. (Von ihm ist kaum **O. Blyttii** verschieden. Norwegen.) Blattohren anders gewebt als der übrige (hyaline) Blattgrund; Kapsel heraustretend, langhalsig mit dickem gedrehten Stiele, glatt, trocken gefurcht.

24. **O. affine** Schrader.

— — **typica**. (Deutschland und Norditalien.) Lockerrasig, Kapseln hervorragend, eicylindrisch, kürzer gestreift.

— — **pulvinata**. (**O. fastigiatum** Bruch et **appendiculatum** Juratzka.) Dichterrasig, Blätter kürzer, Kapsel mehr eingesenkt, Streifen so lang als der Sporensack, nochmal so breit wie bei der Var. **typica**.

25. **O. Killiasii** C. Müller. (Norwegen. Schweiz.) Aeussere Zähne bleich (nach **Lindberg** — „Spitzbergs-mossor“ p. 549 — — schmaler, am Ende spitz und nicht regellos durchbohrt; Cilien ausgefressen mit vielen dicken Papillen etc.)

26. **O. speciosum** Nees. Zähne weisslich, am Ende gegittert oder in der Theilungslinie durchlöchert.

§§. Aeussere Peristomzähne **16**, trocken zurückgerollt, nicht der Kapselwand angepresst. Innere Wimpern 0 oder 16, breit, am Rande unregelmässig. (**O. leiocarpa**.)

27. **O. Shawii** Wilson. England. — Hat nichts mit **O. Sturmii** gemein. Kapsel zarthäutig, glatt, gelb, kurzhalsig und eingesenkt.

Netz des Blattrandes vom übrigen (langrehtangulären) differenzirt; der Rand schwach zurückgebogen.

28. **O. leiocarpum** B. S. (Gemein. — Ihm verwandt ist **O. firmum** Venturi, von Beccari in dem Bogosland Abessyniens gesammelt.) Blattrand stärker zurückgeschlagen, Blatt länger und schmaler lanzettlich etc.

29. **O. Lyellii** Hooker. (Italien, England, Deutschland und Norwegen.) Wimpern röthlich.

\*

## B. Blätter mit haarförmigem Anhängsel.

Rand zurückgerollt.

30. **O. diaphanum** Schrader. (Nahverwandt ist **O. piliferum** Schimper aus Afrika.)

— — **typica**. (Gemein auf Rinden und alten Mauern.) Haarspitze lang und weiss.

— — **aquatica**. (Davies, in schedis. — In England, mit **O. Sprucei**.) Haarspitze kürzer und gelbgrünlich.

\* \* \*

## C. Blätter eiförmig oder länglich, mit stumpf gerundeter Spitze.

Randeingerollt.

31. **O. obtusifolium** Schrader. (Gemein.)

32. **O. gymnostomum** Bruch. (Schweiz und Norddeutschland.)

\* \* \*

So Herr Dr. **Venturi**, der drei deutschen und einigen nordischen und südl. Arten mit mehr oder weniger Entschiedenheit und Glück an den Leib geht. Ob **Venturi** überall, oder wie weit er überhaupt im Rechte ist, das kann schwerlich Jemand vor langen neuen eingehenden Untersuchungen angeben. Im Folgenden behalte ich daher noch **Bruch** und **Schimper's**, **Milde's** und meine eigene bisherige Auffassung bei, obwohl ich wegen einiger deutschen *Orhotricha* (**O. patens**, **O. stramineum**, **O. fastigiatum**, **O. appendiculatum**) **Venturi** zuzustimmen geneigt bin.

**228. Orthotrichum gymnostomum** Bruch. Blätter bis zur Spitze eingerollt. Bracteen spitzer. Kapsel kleiner mit rothen schwächeren Streifen, nackt-mündig, phaneropor. — Ein hochseltenes Moos des Tieflandes. — In Bayern an Espen; bisher nur im Jura von Arnold — im Affenthal bei Eichstätt — und im Steigerwald von Kress bei Ebrach und Winkelhof (1850) erbeutet. — (Zuerst von Bruch bei Zweibrücken entdeckt, dann bei Salzburg von Dr. C. Schwarz; in Schlesien von Staatsanwalt Everken bei Sagan und von Lehrer Limpricht bei Bunzlau, in Ostpreussen von Dr. v. Klinggräff, in Ostgothland bei Motala von Holmgren und Angström. In der Schweiz nach Venturi in „Hedwigia“ 1873 p. 39.)

**229. (152.) Orthotrichum obtusifolium** Schrader. Nur mit vorigem zu verwechseln; gelb- oder blaugrün, Blätter oben nicht eingerollt, Haube länger hinabreichend, Kapsel mehr (birnförmig-) länglich, mit doppeltem Peristom; die äusseren Zähne zu 8 Doppelpaaren verbunden, inneres aus 8 Wimpern gebildet. Kapselhals mit phaneroporen Spaltöffnungen. — — In Bayern in manchen Localfluren gemein, in manchen ziemlich sparsam, aber wohl keiner fehlend. In den Alpen gern an Ahornrinden, auf denen es bei Schlierssee (an den Ruchenköpfen) bis gegen 5000' Meereshöhe erreicht. — Um Frontenhausen: Priem. Um Passau an Pappeln bei Haidenhof 1100', Auerbach, Riess 1300', Waldschlösschen, Aepfelkoch u. s. w. — Bei Irlbach: Duval, Rabenstein 2000' Sendtner, Deggendorf, Klingensbrunn u. s. w. — — (In den Alpenthälern der Tauern minder hoch! In Bünden aber ähnlich wie in Bayern.)

**230. (153.) Orthotrichum anomalum** Hdw. Auf Gestein und Dächern aller Art, selten an Bäumen (bei München im englischen Garten S.!, bei Passau im Holzgarten an Carpinus!); in Bayern verbreitet. Am Hochfelln bis 5150' Sendtner, am Grünen noch höher S. — Um Passau zahllos im Holzgarten beim Anger; an allen drei Strommufern u. s. w. Sendtner! Um Frontenhausen bei Frichekofen, Griesbach: Priem, im Vilsthal bei Vilshofen 960' Sendtner, bei Zwiesel, Frauenau, S. Oswald u. s. w. Um München, Augsburg, Mering, Laufen, Tölz etc. Im Jura und Keuper, im Fichtelgebirge und der Rhön verbreitet. — — (In Bünden bis 5400' Pf.)

— — **saxatile** Schimper, haud Wilson. Kapsel nur achtstreifig. — Bei Gaisa in der Rhön auf Basalt: Geheeb.

— — **montanum** Venturi. Heiligenblut in Kärnthen, bis Döllach 3200' hinab häufig; Ltz. Eine durch inneres Peristom

ausgezeichnete Varietät, die bei uns auch wohl noch zu finden ist, übrigens in Kärnten an Ort und Stelle doch häufiger mit einfachem Peristom vorzukommen scheint!

**231. (154.) Orthotrichum cupulatum Hoffm.** Auf Kalk, Diabas, Gneis, in Bayern selten und sehr sprungweise verbreitet; wie schon **Sendtner** nachwies. — Um Passau im Donauthale von Vilshofen bis Jochenstein, doch sehr zerstreut, am meisten noch bei Auerbach und Oberzell: 960–840' **Sendtner**, Mdo. Bei Aepfelkoch S. Schwarzeck (ubi?) S. Bei Kelheim: **Sendtner**. — Fehlt in Oberbayern; im Algäu bei Memmingen: **Köberlin**, über Leiter bei Obersdorf (zweifelhaft?) 3400' **Mdo**. — Im Jura häufig: **Arnold!** — Im Muschelkalk bei Bayreuth auf den höheren Bergplatten häufig **Mdo**. — Im Fichtelgebirge bei Berneck auf Diabas und bei Wunsiedel auf Kalk: **Funck**, **Laurer**, **Meyer**, **Walther**. — In der Rhön auf Kalk am Fusse des Kreuzberges: **Ghb**.

— — **riparium** **Schr**. Oberhalb Passau: **Sendtner**. — Im Jura (z. B. am Ahornbach!) hie und da: **Arnold**. — Bei Fladungen an der Streu, bei Neustadt an der Saale: **Geheeb**.

\* **Orthotrichum strictissimum** **Mdo**. in schedis 1862. (O. Caroli Mülleri **Mdo**. in lit. 1863. — O. Sturmii var. sec. **Schimper** in lit. 1863. — O. strictissimum **Mdo**. in „Moos-Studien“ edita a **Lorentz** 1864 p. 96 und 167, ubi diagnosis nunc subsequens publicata.) „Rasen hart und starr, dicht, leicht zerfallend, oben grau- oder blaulichgrün, dann gelb und braun. Stengel steif aufrecht, fast einfach, schwarz, unten blattlos, oben durch die anschwellenden Blätter rund. Blätter starr, dichtgestellt, trocken angepresst, feucht zurückfahrend und dann aufrecht abstehend; Rippe dick, Rand zurückgeschlagen. Mütze haarig, Büchse wenig herausretend, blassbraun, zart, länglich, kleinmündig, glatt, trocken mit schwachen Streifen. Deckel convex mit mässigem Schnabel; Peristom einfach, gelblich, aufrecht, Phaneropor.“ — — **Hochalpenmoos** aus den Tauern von **Windischmatrey** und **Kals**, 7200–7800: **Mdo**. (Herbst 1862), das starrste unserer Orthotricha; ich führe es an, um zu weiterer Nachforschung anzuregen, ob es nemlich nicht weiter verbreitet sei und ob es nicht unter den arctischen Funden vorkomme.

**232. (155.) Orthotrichum Sturmii** **Hp**. **Hornsch**. — Von O. rupestre nach **Milde** durch einfaches Peristom und „nicht gekörnelto“ Zähne unterschieden, was **Venturi** mit Recht läugnet.

*O. Sturmii* hat selten, aber *O. rupestre* meistens ein doppeltes Peristom. *O. Sturmii* hat eine kürzere Frucht und Mütze, auch eine schwächere Streifung und hochentwickelte Doppelschichtung der Zellen in der oberen Blatthälfte \*), die meist auch stärker warzig ist. Die Zähne des *O. rupestre* haben oben und unten dicke Papillen, die Zähne des *O. Sturmii* haben sie nur unten: nur darauf kann sich das „gekörnelt“ und „nicht gekörnelt“ Milde's beziehen. — — Felsenpflanze der Voralpen und höheren Gebirge, auf kalkärmeren Gesteinen. — Bei Passau zwischen Obernzell und Jochenstein, von Sendtner bei 880' aufgefunden, und noch häufiger in der Oberhauser Leiten bis 1200' Mdo. Im Walde bei Brennbach 1800' und St. Oswald 2400' Sendtner. — Bei Laufen auf Sandsteinfelsen um St. Pancraz Progel. — Im Frankenwald auf dem Diabas der Hölle bei Steben 1450' Walther, Mdo. — In der (ausserbayerischen) Rhön bei Geisa am Dachsberg auf Basalt: Geheeb. — — (In den Tauern am Südfusse des Grossglockners im Könizthale bei 6200' Mdo. Aehnlich, kaum höher, in Bünden Pf.)

**233.** (156.) ***Orthotrichum rupestre*** Schleicher. Bei uns in Bayern ist es vom vorigen durch seinen, sozusagen: bescheideneren Habitus wohl verschieden, und lebt neben ihm ohne Mittelformen. Nach der Darstellung Venturi's zweifle ich aber nicht, dass man es bei *O. rupestre*, *Sturmii* und *strictissimum* mit zerfallenden Arten zu thun hat, bei denen eine ganze Reihe von Zwischenformen noch lebt: *O. strictissimum* aber ist weiter von *O. Sturmii* entfernt, wie dieses von *O. rupestre*. — — Auf Kalk selten, meist auf den kalkärmeren Gesteinen der Alpen bis in die Ebenen, in diesen geru auf Findlingsblöcken. — Um Passau in der Oberhauser Leiten, seltener als voriges 1160', Schloss Wolfstein 1850', bei Zwiesel, Bodenmais, am Arber bei 4500' Mdo. Auf Gneiss bei Viechtach: Gumbel, am Schlossberg von Falkenstein Priem. — In Oberbayern auf Findlingen bei Waging Progel, vorm Simsee und bei Wasserburg!, bei Starnberg und Ebenhausen Sendtner, A., bei Tölz und Mittenwald! Bei Fischbach am Inn: Dr. Kranz. Auf Rotmarmor und Dolomit am

\*) Es kommen aber, wie ich, Lorentz, Juratzka, Pfeffer u. Venturi bemerken, unter den doppelschichtigen Blättern eines Stämmchens auch einschichtige vor. Bei *O. Sturmii* gleichen die einschichtigen Stellen der oberen Blatthälfte einem Archipel, bei *O. rupestre* gleichen ihm die zweischichtigen. Vgl Mdo. und Ltz. über De Notaris' Cronaca in „Flora“ 1867.

Kirchstein bei Schliersee 5300' Mdo., Ltz. — Im Algäu auf Kalk unterm Schlappolterhöfle 3500', auf Kalksandstein bei Langewang 2600'! — Im Jura auf den Quarzfindlingen bei Biberbach und oberhalb Pottenstein Arnold. — Auf Keupersandstein bei Mistelbach Mdo. — Im Fichtelgebirg nicht selten, besonders auf Gneis und Diabas (Berneck bis Gefrees Funck, Meyer, Walther, bei Redwiz! und Steben W.) und auf Basalt (Ruhberg 2219'!), auf Hornblende bei Wiersberg W. — In der Rhön auf Basalt und Sandstein verbreitet: Gehoeb. — — (In den Tauern bis über die Almeta! In Bünden noch höher: Pf.)

\* **Orthotrichum urnigerum** Myrin, ist in Bayern vorläufig so wenig gefunden, wie das ihm innig verwandte **O. Schubartianum** Lorentz, das synonym mit **O. Venturii** De Not. ist und viel eher mit **O. urnigerum confertum** verwechselt werden kann, als mit **O. alpestre**. Es wäre von keiner dieser alpinen Seltenheiten unmöglich, dass sie bei uns vorkäme; **O. Schubartianum** kommt auch im Stubaithale (Prof. Kerner) vor, sowie bei Kals und in den Fassaner Alpen bei Andraz, wo ich es 1863, bez. 1865 sehr spärlich sammelte, aber mit anderen Arten verwechselt hatte: Mdo.

**234.** (157.) **Orthotrichum pumilum** Sw. (**O. fallax** B. e.) Im Tieflande verbreitet, besonders auf *Fagus*, *Populus*, *Fraxinus*, *Robinia* und *Sambucus nigra*; an der Algäuer Grenze bei Hirscheck im Walsertale bei 4057' von Sendtner beobachtet. — Um Passau u. a. schön und reichlich beim Fuchsloch und im Park unter Freudenhain, in der Oberhauser und Jochensteiner Leiten! Im Walde bei Klingenbrunn und Rabenstein! Bei Irlbach: Duval, Frontenhausen Priem. — Um München, Berchtesgaden, Tölz, Augsburg, Mering, Bayreuth, im Jura etc. häufig; fehlt wohl keiner (grösseren) Localflora. — — (In den Tauerthälern von mir nur bis 3200' bei Matrey, etwas höher bei Döllach beobachtet. In Bünden nach Pfoffer mit ca. 6000' bis in die subalpine Region hinauf, daselbst auch auf Schiefer.)

**335.** (158.) **Orthotrichum fallax** Schimper. (**O. pumilum** B. e.) Wie voriges, aber weit seltener und minder in die Höhe steigend. — Bei Passau im Anger, an einer alten Planke in Engelhardzell, bei Vornbach etc. Mdo. Bei Deggendorf! Bei Frontenhausen Priem. — Bei Laufen Progel, Berchtesgaden Mdo., bei München seit Sendtner, Martius und Schimper von Vielen gesammelt, bei Augsburg Caflisch und Mering Holler. — Im Jura

bei Eichstätt Arnold, Regensburg! — Um Bayreuth in Alleen häufig: Laurer, Walther! Um Ebrach: Kress. — In der ausserbayer. Rhön bei Geisa: Geheeb. — — (Im Oberpinzgau bis 2500' Sauterl. In Bünden auch nur in der montanen Region: Pfeffer.)

**236.** (159.) **Orthotrichum tenellum** Bruch. Büchse schmaler wie bei *O. pumilum*. Cilien bei *O. tenellum* stets aus Einer Zellreihe gebildet, bei *O. pumilum* ganz oder im unteren Theile aus zweien. — — An *Populus*, *Salix alba*, *Robinia viscosa*, *Fraxinus*, *Fagus* und *Carpinus*, **Tieflandsmoos**, in Bayern sehr selten. — Um Passau bei Aepfelkoch, im Anger, bei Dullinger's Bräuerei und im Park unter Freudenhain: 920—1080' Mdo. — Bei Tölz mit *Zygodon viridissimus* 2150'! Um München in Alleen von Gattinger, Ltz. und mir sehr spärlich beobachtet. — An Feldbäumen bei Ebrach im Steigerwalde. — In der ausserbayerischen Rhön bei Geisa an Pappeln Geheeb. — Sicher noch weiter verbreitet, aber, wie alle kleinen *Orthotricha* nur dann zu finden, wenn man viel Zeit und Geduld an's Suchen wenden kann. — — (Soll noch bei Gastein vorkommen, also in der oberen Bergregion; in den Bündner Alpen fand es Pfeffer nur in der Region der edlen Kastanie.)

**237.** (160.) **Orthotrichum Braunii** B. S. Diagnostisches s. o. p. 140. — — **Tieflandsmoos**; an *Acer camp.*, *Robinia*, *Crataegus torminalis* und *Oxyacantha*; scheint mehr in Westdeutschland und südlich der Alpen seine Lebensbedingungen zu finden. In Bayern sehr selten. — Bei Passau im Anger 900', bei der Mariahilfskirche 1110', im Park unter Freudenhain, überall spärlich mit *O. diaphanum*, *patens* etc. Molendo (Mai 1874). — Bei Laufen und Waging: Progel. — Bei Aschaffenburg: Prof. Kittel senior. — — (Nahe der Grenze noch bei Salzburg und Golling: Sauter. In Bünden im Rheinthale bei Mastrils: Theobald, cfr. Pfeffer l. c. p. 47. Nach Bamberger und Ltz. bei Zug noch bis 2200'.)

**238.** (161.) **Orthotrichum patens** Bruch. Haube bleicher als die von *O. stramineum*, auch weiter; Frucht blassgelblich, klein eiförmig, entleert weit (nicht „schmäler“ wie *Milde* l. c. p. 175 angiebt), dünnhäutig mit schmalen Streifen; die Bracteen klaffen oft sternförmig auseinander und lassen die Kapsel dann (scheinbar) weit heraustreten. Vgl. oben p. 140. — — An Wald- und Feldbäumen nicht selten. Um Passau häufig in der Eichenkultur des Neuburgerwaldes 900—1200', auch im Park, in der Oberhauser Leiten (auf dem jungen *Acer campestre*), bei der Mariahilfskirche 1110' und

beim Waldschlösschen; bei Jochenstein 850' Mdo. Am Deggendorfer Calvarienberge! — — An Feldbäumen um Laufen häufig Progel, ebenso um Berchtesgaden bis 2500'! und um München bis Ebenhausen und Starnberg Sendtner. Um Tölz, Schliersee und Miesbach sparsamer! Um Augsburg Caflisch, Althegnenberg Holler und Maisach Sendtner. Im Algäu überm Freibergsee bei Obersdorf bis 3300' Molendo. — Im Jura von Eichstätt und Oberfranken von Arnold beobachtet. — Um Bayreuth seltener: Meyer! Bei Ebrach Kress. — Im Fichtelgebirge von Funck sehr schön gesammelt. — In der ausserbayerischen Rhön bei Gaisa: Geheeb. — — (Noch im Pinzgau: Sauter. Ich sah es in den Tauern noch nicht, auch Pfeffer nicht in Bünden.)

**239. (162.) Orthotrichum stramineum** Hornschuch.

Haube strohgelb, etwas behaart. Kapsel mit breiten orangefarbenen Streifen, derbhäutig, Zellnetz der Blattspitze stärker verdickt als bei *O. patens*; das Blatende selber ist spitz oder acuminirt etc. — — An Wald- und Feldbäumen ziemlich verbreitet. Um Passau beim Waldschlösschen, bei Kohlgrub 1300' und durch die Eichenkultur herab gegen Aepfelkoch 920', im Park, in der Oberhauser und Jochensteiner Leiten Mdo. Um Finsterau, Zwiesel! Am kleinen Falkenstein auf dem Schiessplatz 3808' von Sendtner, bei Viechtach zuerst von Gumbel beobachtet. — In den bayer. Alpen verbreitet, von Sendtner bis in die **untere alpine**, oder Knieholzregion hinauf verfolgt; bei Obersdorf im Algäu häufiger als seine Verwandten! Um Berchtesgaden!, Laufen Progel, Wasserburg, Tölz, Miesbach!, um München Sendtner, Augsburg Caflisch etc. — Im Jura bei Eichstätt Arnold, im Ahornthale Mdo. — Im Keuper von Bayreuth Meyer und Ebrach Kress, an Buchen im Fichtelgebirge z. B. auf der hohen Haide und besonders häufig am Waldsteine: Laurer. — In der Rhön häufig in Buchenwäldern, aber auch prächtig auf **Basaltblöcken** der Auersburg: Geheeb. — — (Auch in Bünden mit 6200' bis hoch in die subalpine Region hinauf, so am Splügen: Schimper, Holler, Pfeffer.)

**240. (163.) Orthotrichum pallens** Bruch.

Haube bleich und ganz kahl, Kapsel derb, mit langen schmalen Streifen und nacktem Scheidchen. Blätter im oberen Theile stark papillös, aber die alten verlieren die Papillen nicht selten; das Netz übrigens stark verdickt! (nach **C. Müller** wäre es bei *O. stramineum* merklich zarter, als bei *O. patens* und *O. pallens*, was aber wenigstens für

*O. patens* ich mit **Venturi** nicht zutreffend finde; Rüschen oft auf 2 oder 3 Stengelchen reducirt. — Um Passau eines der selteneren *Orthotricha*; bei Wegscheid von Sendtner bei 1800' aufgefunden, von mir im Neuburgerwalde und zwischen Gattern und Scharfenberg, sowie unter der Plantage gesammelt! Bei Viechtach entdeckte es Gumbel, bei Frauenau am Gsenget! — In den Alpen gern auf *Corylus*, *Mughus*, *Alnus viridis*, auch *Carpinus*, *Fagus*, *Fraxinus*; nicht selten, bei Berchtesgaden, bei Schliersee (hier von der Auerschneide zur Rotwand auf **Mughus** bei 5300'!) und Tölz: Sendtner, Mdo. Bei Rothenbuch Ohmüller, bei München Sendtner. Um Laufen, Augsburg und im Algäu noch nicht beobachtet, in letzterem sicher übersehen. — Auch im Jura, Keuper und Fichtelgebirge nicht angegeben. — In der ausserbayerischen Rhön bei Gaisa: Geheeb. — (In den südwestlichen Tauern fand ich das schöne Moos auf *Alnus viridis* namentlich um Kals, in der Köniz bis 6200', noch im Oktober 1862 mit Mützen und Deckeln; bei Heiligenblut in der Fleuss und Zirkniz bis 5800'! Auch in Bünden subalpin Pf.)

\* **Orthotrichum Rogeri** Bridel ist, nach Carl Müller und Venturi eine von *O. pallens* durch weites Netz und Höhlung wohl kenntliche, sehr seltene Art, auf die in den Alpen zu vigiliren ist. In den Alpen fand sie Dr. Killias an *Corylus* im Bergell in Bünden. Im Schweizer Jura von Roger an Buchen entdeckt.

**241. Orthotrichum alpestre** Hornschuch, bei uns bisher nur an der Südostecke des Landes beobachtet, dürfte auch den Algäuer Alpen kaum fehlen. — Blätter kürzer und etwas breiter als bei *O. stramineum*, die jungen oft gelb- bis blaugrün, Kapsel etwas kürzer als bei jenem, Mütze grösser, schimmernd bleichgelb u. s. w. — **Alpenmoos.** Auf Chlorit- und Kalkglimmerschiefer, auch auf Dolomit und Dachsteinkalk. — In Bayern nur auf dem Untersberge: Sauter in „Flora d. Herz. Salzburg“ III, 1870 p. 38. — (In den südlichen Tauernthälern nicht sehr selten, als Frosniz im Venedigerstocke, Teuschniz und Köniz bei Kals, ebenda unterm Peischlerthörl auch an **Ribes alpinum**, bei Heiligenblut in der Fleuss und Zirkniz: 5300 6600' Mdo. In den östlichen Tauern bei Schladming 5300', Schiedeck 7000' Braidler (sec. Juratzka l. c. p. 803). — In den Fassaner Alpen am Coldilana 6300', zwischen Gröden und Colfosc 6500' Mdo. — Im Veltlin im Fuvathal bis 7400' Litz. — In Bünden bis über 9000': Holler, Pfeffer.)

**242. (164.) Orthotrichum leucomitrium** Bruch.

An Fichten- und Lerchenzweigen, Pyramidenpappeln, Obstbäumen; aber auch auf Sandstein und Basaltblöcken. Im **Tieflande** sehr selten. — Mariahilfsberg bei Passau 1100' Molendo. — Im bayerischen Oberlande selten: bei Berchtesgaden 1900'! (Im nahen Salzburg und bei Golling: Sauter.) — Bei Ebenhausen 2000', Starnberg und Maisach: Sendtner, bei München: Sendtner, Arnold etc., Augsburg Caffisch. — Im Jura an Larix-Zweigen bei Eichstätt: Arnold. — Bei Bayreuth auf **Keuper-Sandstein** nächst Bürgerreut 1180' Mdo. (Majo 1868.) — In der ausserbayerischen Rhön an der Ruine Auersburg auf **Basalt** und Sandstein: Geheeb. — — (In Bünden bis 2400' bei Chur Pfeffer.)

**243. Orthotrichum appendiculatum** Schimper.

An alten Pappeln, bisher nur im Jura bei Regensburg (Königswieser Allee) und Eichstätt: Arnold. — — (Sonst bei Linz vom Custos des Linzer Museums: Weishäupl sec. Poetsch und Schiedermayr l. c. p. 323. — In Schlesien: Limpricht cfr. „Hedwigia“ 1871, Februarheft. — Auf der Insel Norderney: Eibon in „Hedwigia“ 1872, Maiheft. — Im Rabbithale Südtirols: Venturi in „Hedwigia“ 1871.) — Nach Venturi (s. o. p. 120) nur Form seines O. affine (haud Schrader und B. e.) oder des O. fastigiatum Bruch; nach Schimper aber steht es dem O. pumilum am nächsten. Doch macht es in der That mir eher den Eindruck eines kleinen O. fastigiatum, wofür auch die Anlage des Blattnetzes und seiner Papillen spricht, sowie die des Peristomes, das durch die wurmförmigen Zeichnungen seiner Zähne und durch die Anhängsel seiner Wimpern, welche gleichfalls die „lineolae sinuosae“ der Zähne besitzen, ausgezeichnet ist. — Ist sicher bei uns nur übersehen.

**244. (165.) Orthotrichum fastigiatum** Bruch;

Rasen derber, meist auch dunkler, Blätter kürzer wie bei O. affine. Kapsel dicker, weniger heraustretend, breitergestreift, als bei demselben, die Streifen sind am Kapselmunde bei O. fastigiatum aus 4, bei O. affine aus 2 Zellen veranlagt. — — In Bayerns **Flachland** verbreitet, meist in Alleen. — Um Passau prachtvoll und häufig beim Schmeroldkeller bis Haidenhof, an der Riesserstrasse, dann vor Auerbach; in Oberzell u. s. w. Mdo. Bei Vilshofen! Straubing: Gumbel. — Um Laufen, Waging: Progel, Berchtesgaden, Tölz! Rothenbuch: Ohmüller. Um München bis Ebenhausen 2000': Sendtner, Arnold etc. Augsburg: Caffisch, Pfeffer, Mering: Holler. — Im Jura von

Eichstätt: Arnold. — Bei Bayreuth in Aaleen verbreitet: Funck, Laurer, Walther, Meyer!, um Ebrach Kress. — Im Fichtelgebirge auf Sorbus am Schneberge bei 3200 Laurer. — In der Rhön gemein. — — (Noch im Pinzgau (bei 2500') gemein: Sauter. Aehnlich im Bündner Rheinthale Pf.)

**245.** (166.) **Orthotrichum affine** Schrader. Ziemlich häufig; geht in den Alpenhöhlen höher hinauf wie *O. fastigiatum*. — Um Passau gemein; bis 4 Zoll lang in der Eichenkultur des Neuburger-Waldes! Mit vorigem bei Straubing: Gumbel. Deggendorf, Bodenmais, Klingenbrunn! Rabenstein: Sendtner. Frontenhausen Priem. — Im übrigen Bayern fehlt es auch wohl keiner Lokalfloren; im Jura auch auf Dolomit: Arnold. — — (In Bünden bis ans Ende der subalpinen Region Pfeffer.)

**246.** (167.) **Orthotrichum speciosum** Nees. Häufiger als voriges. An Mughus und Alnus bis 5800' in die untere alpine Region: Sendtner! Auch auf Findlingsblöcken. — Um Passau in allen Leiten und Bergwäldern. Um Straubing Gumbel. Wegscheid 1900' und Rabenstein Sendtner, Bodenmais, Arber und Rachtl bis 4000' u. s. w. — — (In Bünden auch auf Kalk und Gneiss Pfeffer, bis 6800'.)

\* **Orthotrichum Killiasii** O. Müller. Die Mütze reicht weit über die Büchse herab! Zu dieser Art bringt Lindberg als Varietät auch das *O. macroblephare* Schimper's, dessen Cilien nur etwas breiter und mehr ausgefressen seien. Wegen *O. speciosum* s. oben p. 120. — — In geschützten Felsspalten der Hochalpen sehr selten, in Bayern noch nicht gefunden. — — (In Bünden von Killias und Theobald entdeckt, bis über 9000' hinauf von Pfeffer und C. Müller gefunden. Von Lorentz 1865 am Wormserjoch gesammelt, von Molendo und Ltz. 1862 auch an der Südostecke der Messerlingwand in den westlichen Tauern 7650'; in den östlichen von Breidler mehrfach bei Schladming von 6300 — 8230'. — Die Var. **macroblephare** in Norwegen (? Lappland) und Spitzbergen verbreitet, wo auch noch *O. Breutellii* Hampe und *O. pellucidum* Lindberg (von der Art des *O. cupulatum*, aber mit kleinen durchaus glatten und „pelluciden“ Zellen, und viel zarter) nicht selten sind.)

**247.** (168.) **Orthotrichum lelocarpon** B. Sch. Wie *O. speciosum* verbreitet, geht aber nicht so hoch hinauf.

**248.** (169.) **Orthotrichum Lyellii** Hooker. Blätter mit grünlich-braunen Zellwucherungen, einfachen oder getheilten Fäden,

verschen; lanzettlich bis lineal, meist dunkelgrün oder gelblich. Mütze stärker gespitzt. Wimpern rötlich, breit. Kapsel zart gestreift, bleich oder gelblichbraun hervortretend u. s. w. — An Eichen, Buchen, Pappeln, Weisstannen; ziemlich selten in der Bergregion Bayerns. — Um Passau in der Haidenhofer Allee 1160', dann in der Eichenkultur des Neuburgerwaldes 950–110)', überall sparsam aber **fertil**: Mdo. — Im bayerischen Alpenland an der Grenze bei Berchtesgaden, bei Hallein und am Fusse des Untersberg: Sauter; im Oberlande bei Sauersberg nächst Tölz 2700' Sendtner; bei Augsburg Pfeffer; im Grünwalder Park: Arnold! — Im Jura an Nussbäumen bei Muggendorf Arnold. — In Alleen um Bayreuth häufig, auch mitunter **fertil**: Meyer, Walther! Bei Ebrach steril Kress. — Im Fichtelgebirge an Buchen am Waldstein Laurer und bei Bischofgrün Funck. — In der Rhön häufig, **fertil** nur auf Ahorn an der Milseburg: Geheeb. — — (In Bünden bis 4000'; häufiger in den südlichen Thälern: Pfeffer.)

**249. (170.) Orthotrichum diaphanum** Schrader. Auf Feldbäumen, besonders Weiden, seltener an Waldsäumen, auf Zäunen und Sandstein; in Bayern verbreitet, kaum über 2200' und auch nicht in den Seitenzweigen der grösseren Alpenthäler. — Um Passau nicht gemein, bei Vilshofen, Deggendorf, Irlbach Duval, Frontenhausen Priem. — Noch bei Berchtesgaden, Tölz, Kufstein bis 2100'! Bei Laufen auf Brückenhölzern Progel. Bei München gemein Sendtner. Bei Augsburg Caslisch, Pfeffer. — Im Jura: Arnold. — Bei Bayreuth (W.!) und Ebrach (K.), auch **auf Sandstein**. ← In der Rhön häufig.

**250. Encalypta commutata** Nees, Hornsch. Haube olivenfarbig, glänzend, ohne Peristom und Streifen. — **Hochalpen-Pflanze**, bis in die subalpine Region herab. In Bayern mehr im Hauptzuge, als in den vorderen Ketten. Im östlichen Stocke auf der Reitalm 5800', am Hundstod 6700', Funtenseetauern und an anderen Stellen des steinernen Meeres 5400–7400' Sendtner (Ltz. etc.), vom Torennerjoch bis auf den Schneibstein und das Hochbrett 5800 bis 6900' Sendtner, Mdo. Am Untersberg: Sauter, Fagstein, Kallersberg, Schlungplattert: Mdo., Gotzenalm: Radelkofer. — Im Mittelstocke seltener: am Kramer und auf der Schachenalpe Arnold, am Karwendel 5450–6400', Wendelsteinalpe 4600' Sendtner, an der Benediktenwand, am Schneelager des Kleintiefenthal 4950' und an der Auerschneide 5400' Mdo. — Häufiger

wieder im Algäu von 6000 – 7500', Mädlergabel, Linkerskopf bis 7400', Kreuz- und Rauheck 7300', Rappenspitz 6947': Sendtner, Holler, Mdo. Krotonspitz 7200', Isen 6000', Wildengundkopf 6842', Kempterköpfl, Flachskar 6850', Balkeu am Hochvogel 6200' Sendtner, Höfats 5900'! — — (In den Tauern zerstreut, über dem Kaiserhörl bis 9000', ebenso im Zug der Leiterköpfe! Auch in dem Schladminger Tauernflügel von Breidler bis zu ähnlicher Höhe am Hochgolling beobachtet. In den julischen: Sendtner, und Fassaner Alpen: Mdo. bis zur nivalen Region, z. B. zwischen Fedajasee und dem Marmolada-Eis! Ebenso in Bünden: Holler und Pfeffer. Auch auf Spitzbergen: Malmgren bei Lindberg l. c.)

**251. (171.) *Encalypta vulgaris* Hdw.** An trockenen Abhängen, Erde in Felsspalten zerstreut. In Bayern nur in der Ebene der unteren und mittleren Bergregion. — Um Passau von Oberzell bis Jochenstein hie und da 860', im Holzgarten, bei Aepfelkoch und überm Gasthause in Eggendobel Mdo. Bei Irnbach: Duval. Nächst Wart und Steinberg bei Frontenhausen Priem. — Um Taching und Tengling am Wagingersee: Progel. Bei Reichenhall, Tölz, Kufstein! Bei Berg am Würmsee, Harlaching, Thalkirchen bei München 1660' Sendtner, Augsburg Pfeffer und Mering Holter. Bei Freising Kittel. — Im Jura häufig Arnold. — Im Keuper von Bayreuth bei Wendelhöfen, Kottenbach, Altstadt und Thalmühlengrund Walther. Im Steigerwald bei Ebrach und Kleingrössingen Kress. — Im Fichtelgebirge von Berneck bis Gefrees Funck, Laurer et sequentes. — — (In den Tauern!, und in Bünden Pfeffer, bis an's Ende der Voralpenregion.)

— — ***pilifera***. Im Jura an Kalkfelsen bei Würgau Arnold.  
— Bei Berneck von Funck entdeckt.

— — ***elongata*** Schimper. Bei Heiligenblut in Kärnten: Molendo.

**252. (172.) *Encalypta rhabdocarpa* Schwgr.** — Auf glimmerigem Humus, Rothmarmor- und Schieferboden unserer Alpen, von der subnivalen Region herab in (seltenen) Colonien bis in die Bergregion und bis in's **hercynische** Gebiet. — Auf dem Arbergipfel im bayerischen Walde 4500' Müncke (Apotheker in Breslau). — In den bayerischen Alpen im östlichen und im Mittelstocke seltener, als im Algäu. Am Fagstein 6400' Mdo.; und am Funtenseetauern 7600' bei Berchtesgaden: Sendtner. Auf dem Hochfelln 5163' Sendtner. Am Innufer zwischen Mühlgraben und Zollhaus 1400,

Sendtner. — An der Rotwand von den Tiefenthälern hinauf 5000 bis 5600' Mdo. Auf der Wendelsteinalpe 4600', auf der Krapfenkar Spitze im vorderen Karwendelzug 6520' Sendtner. Am hinteren Karwendel und am Kramer: Arnold. — Im Algäu von 7600' (am Biberkopf und — mit Correction — am Linkerskopf) bis 5600' nicht selten Sendtner, Holler!, aber auch noch in den Thälern, wie Gerstruberthal 3900', Birgsau im Gschlif 2700' Mdo. und am Steigbäch bei Immenstadt 2600' S. — — (In den Tauern bis 9000' Ltz., Mdo., Broidler. In den Fassaner Melafyralpen bis 8000' Mdo., in Veltlin: Ltz., H., und in Bünden nach Holler, Pf. bis 10000'. — Auf Spitzbergen in einer Varietät: „*leptodon* Lindberg“: bei der das röthlichblasse Peristom viel zarter, irregulär und mitunter = 0 ist.)

**253.** (173.) ***Encalypta ciliata*** Hoffm. In gebirgigen Gegenden zerstreut; von der subnivalen Region herab bis in die unterste montane; meist auf kalkärmeren Schichten. — Im Passauer Innthal in zwei Hohlwegen über der Innstadt mit *Plagiothecium pulchellum* 1050' und bei der Salvatorkirche in Ilz 900': Mdo. — Auf dem Rachel: Gümbel. Bei Frontenhausen am Wartherberge im Vilsgebiet: Priem. Im Oberpfälzer Walde an der Toosmühle und am Sommerkeller zu Falkenstein: Priem. — In den bayerischen Alpen auf dem Schneibstein 6966' Sendtner, und von da über den Rainersberg und Fagstein bis zum Fuss der Teufelshörner Mdo., am Füntenseetauern bis 7600' Sendtner, Lorentz, in den Zirbenwäldern des Reitalmplatters Sendtner. Im Vorlande in einem Hohlweg zwischen Waging und Traunwalchen Progel. — Im Mittelstocke am Schachenkopf und Frauenalpe 5—6400' Sendtner, an der Wallenburger Alpe bis 5300', Rotwand bis 5700', Auerberg und Krotenthal 2950' Mdo. Bei Oberammergau Sendtner. — Im Algäu von 7450' (Linkerskopf) bis in die Bergregion herab (Wasach 2600, Meiselstein 2700') ziemlich verbreitet: Sendtner, Holler Mdo. — Bei Augsburg bei Strassberg Pf., Deuringen Gaflich, Anwalding Holler und Mühlhausen Mittel. — Im braunen Jura am Hesselberg bei Wassertrüdingen, und bei Giech in Oberfranken: Arnold. — Im Keuper von Bayreuth bei Neukirchen Molendo bei Ebrach Kress. — Im Fichtelgebirge zerstreut, F., Lr. etc. im Frankenwald häufig und oft prachtvoll: Walther! — In der Rhön fast auf allen Basaltbergen: Geheeb. — — (In den Tauern, Süd-

und Bündner Alpen wie bei *E. rhabdocarpa*, doch nicht ganz so hoch hinauf.)

**254. *Encalypta apophysata*** Nees, Hornsch. **Hochalpenmoos** auf kalkärmeren Gesteinen, resp. deren Detritus. In Bayern nur von Mdo. im Algäu gefunden: auf dem Rappenkamme auf schwarzen thonreichen Schiefen bei 6860' mit den zwei vorigen *Encalypten*, *Pottia latifolia*, *Desmatodon latifolius*, *systylius*, *Hypnum Ornellanum* etc. spärlich. — (Auch im mährisch-schlesischen Gesenke von Sendtner bei 4570' entdeckt. In den südwestlichen Tauern selten: in der Frosniz 5900' sehr schön (Sept. 1862), in der Teuschniz bei 7400', in der Leiter bis 8600', hier mit *Voitia nivalis*; in den nördlichen bis 8000' Sauter. Auch in Bünden bis 8400' Pfeffer.)

**255. *Encalypta longicolla*** Bruch. Seltenes **Kalkalpenmoos**, von besonderer Schönheit des rothen Peristoms und der weissgewimperten Mütze. — In Berchtesgaden am Watzmannangerl 5800' Sendtner, am Aufsteig zum Kallersberg Mdo. — Im Mittelstocke von Arnold am Kamin des Kramers 5600', in der Hupfenleiten über der Höllethalerbrücke 5–6000', am Frauenalpl und Schachen entdeckt, ebenda auch vom Höllethal zur Hammersbacher und Hochalm hinüber Mdo., Ltz. An der Auerschneide und den Ruchenköpfen bei Schliersee 5100–5400' Mdo. Am Kirchstein bei Tölz bei 4600'! — Im Algäu von der Fischerrinne bis zum Zeiger 5600 bis 6000', Nebelhorn 6400', Stuiben (auf Nagelfluhe) 5400' Sendtner, zwischen Muttlerkopf und Kratzer mit *Gymnostomum bicolor* 6000–6400' Mdo. — (In den südlichen Tauern bisher nur am Ganimiz bei Windischmatrey mit *Amblyodon* auf Kalkglimmerschieferboden, und an einem Kalkhorn überm Kaiserthörl mit *Brachythecium Tauriscorum*, *Orthothecium chryseum* bei 8200' oder höher, im Okt. 1865: Molendo. — In den Ampezzaner Alpen zwischen Schluderbach und dem Krystallingletscher bis 5600', in der Valoria, am platterigen Rücken des Nuvulao und Gusela bis 7600'; in den Fassaneralpen am Pordoipasse bei 7000' Mdo. — In den julischen Alpen Fr. Müller. In Bünden und im Schweizer Jura: W. P. Schimper, Mühlenbeck, Pfeffer, noch nie in gleichbedeutender Meereshöhe beobachtet, wie in den Dolomitalpen Südtirols.)

**256. (174.) *Encalypta streptocarpa*** Hdw. (*E. con torta* Lindbg.) Auf Kalkgestein, Mauern und Humusboden. mit Kalkzufuhr verbreitet; aber auch auf Granit (im Fichtelgebirge am Schneeberg,

Rudolfstein, fertil am Waldstein: Funck, Laurer etc), Keuper-sandstein (Bayreuth W. !) u. s. w., in den bayerischen Alpen bis 6000' (am Brandjoch 6014' Sendtner, an der Höfats vorm Gufel 5800'!). — Um Passau an den Klippen von Inn und Donau, Ilzthal am Oberhäuserberg, in Hacklberg auf Mauern bei Dullingers Bräuerei u. s. w. Gern an Kirchhofmauern, so bei Frontenhausen Priem, Irlbach Duval; auch bei Wiesenfeld und Falkenstein im Oberpfälzer Walde Priem etc. — (In Bünden bis 8000' Pfeffer.)

### Schistostegaceae.

**257. (174.) Schistostega osmundacea** Weber und Mohr. In Höhlungen auf Erde und an Sandsteinfelsen selten, bisher nur in den **hercynischen** Gebirgen Bayerns selten. — Um Passau im Ilzthal an mehreren Stellen des Schlossberges und unterm Reschenstein 920 — 1060' Mdo. — Im bayerischen Walde bei Zwiesel von Martius beobachtet, bei Finsterau am Lusenaufstieg 3300' Mdo., Herrlein, am Dreisesselfels über 4000': Poetsch (Flora 1864), in grosser Menge und unübertrefflicher Schönheit, in **quadratfussgrossen fruchtübersäeten Rasen** in der Steinklammer bei Klingenbrunn 2300 bis 2400' an vielen Stellen: Molendo (Juni 1875). — Im Keuper von Bayreuth von Walther, Meyer und mir an sechs Stellen aufgefunden 1200—1300'. — Im Fichtelgebirg an der Luisenburg 1800' und Kösselne: Funck, Laurer, bei Fichtelberg: Gumbel, am Waldstein 2500' und auf dem Ochsenkopf 3100' Mdo., Walther, im Wellthal bei Selb. Im Frankenwalde bei Rothenkirchen und Lauenhain: Jäcklein. — In der Rhön am Pilster nächst Brückenau in Basaltspalten, auf Sandstein bei Neuglashütte an der Sinn und bei Schmalwasser; bei Oberbreizbach in der preussischen Rhön auf Erde in einem hohlen Erlenstock: Gehöeb. — Der **Vorkeim** dieses Mooses, der, aus wasserhellen Zellen bestehend, am vollen Tageslichte dem blossen Auge unsichtbar ist, **leuchtet** in den Klüften in phosphorescirender grüngoldener Pracht, wesshalb man das Moos auch „**Leuchtmoos**“ genannt hat. Das räthselhafte Leuchten und Glühen der dunklen Felsklüfte hat das Volk vielfach mit

dem Goldsegen der Berge in Verbindung gebracht, und Göthe, der es vom Harze her wohl kannte, hatte es sicher im Auge, als er zu der Blocksbergfahrt schrieb: „Herr Mammon selbst erleuchtet den Palast“. — — (In den Tauern selten, nur im Pinzgauer (Sauter) und Schladminger Flügel (Braidler). Fehlt den Südalpen und Bünden.)

## Splachnaceae.

\* **Voitia nivalis**, die seltenste und schönste aller Splachnaceen, zu denen sie mit allem Rechte (in „Flora“ 1867, tab. XI) schon Freund **Lorentz** verwies, der „nicht viel dagegen hätte, sie ganz mit dieser Gattung zu vereinigen“, ist bekanntlich bisher erst auf 6 oder 7 Standorten, vom Grossvenediger bis zum Elendkees, gefunden worden und im arctischen Gebiete, sowie im Himalaya (Sikkim) durch zwei (höchst ähnliche) **homologe** Arten (*V. hyperborea* und *V. stenocarpa*) vertreten. Ich erwähne sie nur, um ihr auch in dieser Aufzählung ihren richtigen Platz zu wahren.

**258.** (175) **Tayloria serrata** Br. S. Auf mit Dünger geschwängelter Erde, zerstreut in der Alpen- und Bergregion (in dieser wohl nur Colonist), in Bayern selten. — Im bayerischem Walde im Markfilz am Rachel 3840': Sendtner, am grossen Arbersee 2928' mit *Splachnum sphaericum*: Mdo. (13. Juni 1875.) — In den östlichen bayerischen Alpen auf der Reitalm, am Hanauerlaub 6115', zwischen Grasköpfel und der Trischibelalpe am steinernen Meere 6200' und am Hintersee üppig bei 2650' Sendtner, in grosser Menge am Fagsteingipfel 6900' und von da bis zum Schneibstein 6960' Mdo. Auf dem Untersberg Laurer, Rossalm am Geigelstein auf Dolomitsand 5300' Sendtner. — Im Mittelstock in der Bergregion des Krotenthals, dann auf der Wallenburgeralm an der Rotwand bei 5000' bei Tötzt: Mdo. Im Höllenthal an der Zugspitze vom Bergwerk bis ins Kar 4262 — 6126' Sendtner, Arnold et sequentes, am Stuibensee 6060' Sendtner. Am Münchener Academiegebäude neben dem Gymnasium fand einmal W. Schimper einen Rasen. — Im Algäu zerstreut: am Aggenstein bei Füssen: Dr Lotzbeck, am Trauchberg 4008', Thälle am Hochvogel, Zeiger 6115' Sendtner, auf der Linkersalpe Caffisch, Seeköpfe 6400' und

**Biberalpe:** Holler, an den Kegelköpfen 5800' und Kreuzgern 6200' Mdo. — — (In den Tauern selten, im Ostflügel häufiger wie im Westflügel. In Bünden bis über 7000' an der Lentaalp im Adula: H., Pf.)

— — **flagellaris** B. S. Am Fagstein Mdo, im Höllenthal an der Zugspitze mit der typischen Form bis 4 Zoll hoch: Arnold, Ltz., Mdo.

**259. Tayloria splachnoides** Hooker. Auf Humus, der mit verfaulten thierischen Körpern und Excrementen geschwängert ist. Eine schöne elegante Pflanze, in der alpinen und subalpinen Region Bayerns sehr selten, mit Colonien. Im östlichen Stock an der Alpe Trischibel 5438' und im Urschenloch (einem Schneekar des hohen Göhl) 4016' Sendtner. Brunthal und Firmianalpe am Untersberg: Sauter, Schwarz. — Im Mittelstocke am Gamsangerl 6090', Rabenkopf bei Kochel und am Riedel bei Schlehdorf bei 2000' Sendtner. Im kleinen Tiefenthal unterm Taubenstein 4600' gegen das Krotenthal, sowie unterm Wasserfall des Soienseebaches bei Schliersee und in den Tölzer Vorbergen am Fockenstein zwischen Hypnum Oakesii 4600' bis 4800': Mdo. — Fehlt bisher im Algäu. — (In den Tauern selten, bei Schladming auf dem Steinkarzikin bis über 6200' p. Breidler. In Bünden bis zu ähnlicher Höhe im Adulastock: Holler, Pfeffer.)

**260. Tayloria Rudolphiana** N. H. Ein Prachtmoos der subalpinen Region, das noch weiter herabsteigt; übrigens in Bayern sehr selten. — Im östlichen Stock üppig am Kehlstein bei Berchtesgaden 4400' Molendo (Mai 1859) auf Ahornästen, wie an den meisten andern Standorten. — Im Mittelstock auf der Oesteralm und im unteren Höllthal auf Ahorn, sowie an Buchen im Rainthal 4000 bis 5000' von Arnold aufgefunden und manchen Andern noch gesammelt! Auf der Hammersbachalpe 4400' Sendtner. — Im Algäu am Christlesee 2800' Holler, Spielmannsauer Knie 2900' und 3500' Sendtner, im Rappenalperthal 3900' zwischen Leskea sericea Mdo. Im kleinen Walserthal zwischen 3—4000' reichlich fruchtend: Sendtner. — — (Sonst noch am Radstatter Tauern: Rudolphi 1826, am Dürrenstein im Erzherzogthum Oesterreich von W. Ph. Schimper, und in der Windau Nordtirols von Holler, Ltz. und Mdo. (1860, 1862 und 1865) gesammelt.)

**261. Dissodon splachnoides** Thunberg. An Quellen, in Mooren. Sehr seltenes Alpenmoos (das wie das ganze Genus den gerade an Splachnaceen merkwürdig reichen Sudeten fehlt). In Bayern

im östlichen Stock im Quellsumpf der Schönbichlalpe 5766' und der Trischibelalpe 5506' am steinernen Meere Sendtner. Im Plattert des Untersberg über der Schweigmühleralpe: Dr. C. Schwarz. — Im Mittelstocke auf dem Moorfleck der Hundhammeralpe zwischen dem Miesing und den Hennenköpfen 4400' bei Schlierssee: Molendo. — Fehlt im Algäu. — — (Auch in den Tauern sehr selten, im obersten Leiterthale bis 7500': Mdo., in Bünden noch etwas höher. In den Südalpen: am Coldilana bei 7100' bis 4 Zoll hoch: Molendo; im obersten Martellthale noch höher Lorentz, Holler.)

**262. Dissodon Froehlichianus** Greville. **Hochalpenmoos**, ohne Colonieen. In Bayern auf glimmerhaltigem Humus und in den Marmor- und Schiefer-Zügen. Selten, besonders im mittleren Stocke. — Im Berchtesgadner Ländchen im Spitzhörndlkar der Reitalm 5800', am Watzmannangerl 5850', am Hochkalter 7117': Sendtner, am Funtenseetauern 6500 — 7500' Sendtner, Ltz., am grossen Teufelshorn, Kallersberg, Fagstein und Schneibstein 6000 — 7600' Mdo., S. Am Rande der Schneekessel an beiden „hohen Thronen“ des Untersberges: Braune! — Im Mittelstock an der Rotwand und Aucerspitze, sowie noch am Schneekar im Kleintiefenthal bei 4900' Mdo. An der Alp Spitze 6700' Sendtner. — Im Algäu am Linkerskopf 7450', am Rappenkamm 6900', Rappenkessel, Kratzer 6200', Thälle am Hochvogel 6031', Nebelhorn - Koblach (d. h. soviel wie „Plattert“ oder „Plattach“) bis 6400', an den Kegelköpfen auch subalpin; Sendtner, Holler, Mdo. — (In den südlichen Tauern bei Kals (Teuschniz, Gornitschomb und Vigershorn) bis an 9000' Mdo. In Bünden nur wenig niederer: Pfeffer.)

\* **Dissodon Hornschuchii** Greville scheint, nachdem die *Voitia* und der *Trematodon brevicollis* verschiedene neue Standorte erhielten, das seltenste unter den fertilen Alpenmoosen zu sein. Seit 1862, wo ich dies seltene Möschen am Musing bei Windischmatrey alt. 7600' auffand, ist mir keine neue Station mehr bekannt geworden.

**263. Tetraploden angustatus** B. S. Auf Excrementen der Fleischfresser und verfaulten todten Mäusen. Sehr seltene **Voralpenpflanze**, mit Colonieen; bisher nur im Algäu unter der Freibergseewand 2700' in Nordlage, Ende Sept. 1863 mit Deckel: Molendo. — Angeblich auch bei Füssen von Fröhlich gefunden. — — (In den Alpen von Bünden bis Schladming und Sölk selten: die höchste Station ist am Unholing bei Sölk 6500' östr. Sonst überall (das Krimlerachenthal etwa ausgenommen?) in der Waldregion.)

**264. Tetraplodon unioides** B. S. Wie vorige Art situiert, aber **Hochalpenmoos**; übrigens mit Colonteen wie voriges bis in die Bergregion hinab. Noch seltener. — Bei Berchtesgaden in der Watzmanngrube 6350' und am Brett 6750' von Sendtner entdeckt. — Im Mittelstocke auf dem an Arten armen, aber an Seltenheiten auffallend reichen Kramer 6100' Arnold. — — (Auch in den Tauern sehr selten, jedoch bis über 8000' hinauf, so Velbertauern und Steyereck: Sauter, Schimper und auf der Hochwildstelle: Breidler. — In Labrador, Grönland, Spitzbergen. Mit Taylorienformen, Dicranum elongatum und anderen Alpenmoosen merkwürdigerweise auch im Sandstein-Säulenheer von Adersbach in Schlesien bei nur 1524' p. von Sendtner aufgefunden.) — — Die Angabe Schrank's „auf den Donaainseln bei Ingolstadt“ ist ein Irrthum; wahrscheinlich ist auch die Angabe desselben Tetraplodon in Mooren Norddeutschlands (Roth), sowie die des **Splachnum vasculosum** auf der Achtermannshöhe am Brocken nur ein „error invincibilis“ wie die Theologen sich ausdrücken.

**265. Tetraplodon urceolatus** B. S. Ist in vivo eines der merkwürdigsten und schönsten **Hochalpenmoose**. In Bayern nur in den **Berchtesgadner Alpen**. Auf den südlichen Riffen des Schneibsteins 6960', von **Einsele** entdeckt; dann am Fagstein 6900', Kallersberg 7400', Hanauerlaubl 6121' bis zur Wildalm am steinernen Meere: Sendtner, Molendo. Vom Torenerjoch 5800' am Brett bis 6700' hinauf Sendtner. — — (In den Tauern von der Messerlingwand 8500' bis zum Gornitschomb; 8400', über dem Peischlagthörl, im Leiter- und Pasterzenthäl von Mdo. bis 8600', von Lorentz bis 9000' beobachtet. Nirgends — weder in den Schladminger, noch den Gasteiner und Pinzgauer Tauern, noch in Bünden — so hoch)

**266. (176.) Splachnum sphaericum** L. fil. (*S. pedunculatum* Lindbg.) Auf Herbivoren-Dünger der Alpen- und Berg-Region, selten. In Bayerns Alpen die häufigste Splachnacee. — Im bayerischen Walde: am Dreisesselzuge, Simandlrucken am Lusen 3839', Spitzbergfilz 4073', am Rachel auf der „Ebene“ 4110' und im Markfilz 3840' von Sendtner gefunden. Am grossen Arbersee mit *Tayloria splachnoides* bei 2928' Mdo. — Bei Berchtesgaden unterm Blaueis 4300', und am steinernen Meer mehrfach von 5000' (Funtensee) bis 6200' (Grasköpfel) Sendtner, am Fagstein 6800', Königsalpe und Rainersberg 5600–6200' Mdo. Untersberg: Sauter.

— Im Mittelstock auf der Hundhammeralpe 4400' bei Schliersee, sowie im Zuge der Benediktenwand bei 4800': Molendo. Bei Partenkirchen reichlich und prachtvoll von Holler am Kreuzeck 5200' gesammelt; auf der Wettersteinalpe 5500' Sendtner, auf einer Moorstelle zwischen Krotenkopf und Simetsberg am Wildensee 4200' Mdo., Ltz. Auf dem Friedergries im Graswangthäl 3000' Sendtner. — Im Algäu am Linkerskopf bis über 7000' Sendtner!, sonst nicht selten und in die Bergregion herab, als im Traufbach 4000', Hintersteinerthäl 3300': Sendtner, Holler, Mdo. — Im Fichtelgebirg auf dem Waldmoore an der Nordostschulter des Ochsenkopfes: Funck. — — (In den nördlichen und östlichen Tauern häufiger als in den westlichen und südlichen, bis 7400' zwischen dem Peischler und Kalser Thörl! In Bünden (am Curaletschsee) noch etwas höher: H., Pfeffer.)

**267. (177.) Splachnum ampullaceum L.** In Sümpfen auf zersetztem Rindermist sehr zerstreut. — Im bayer. Walde auf der Rachelebene 4110' Sendtner. Am Aufsteig zur Wasserpfanne und zum Lusen sehr spärlich bei 3600' Mdo. — Im Oberpfälzer Walde bei Waldsassen von Gumbel entdeckt. — In Südbayern um Berchtesgaden: an der Bischofswieser Achen 1900' Einsele; dann in Menge im Böcklmoor 1920' und am Rostweiher Mdo. Im Murnerfilz bei Wasserburg Sendtner. Im Ellbacher und Heilbronner Filz bei Tölz und zwischen Miesbach und der Gindelalpe bis 2700' Mdo. Um München im Dachauermoor 1600' und im Haspelmoor Sendtner etc. Bei Augsburg nächst Anwandung Pfeffer. — Im Jura Oberfrankens bei Thurndorf und Pegnitz: Arnold. — Auf der hohen Warte im Keuper von Bayreuth 1350' Laurer! — Am Fusse des Schneeberges im Fichtelgebirge in Mooren: Funck. — Fehlt der Rhön. — — (Fehlt auch fast allen Alpengebieten, nur in der Salzburger Bucht und bei Zell im breiten Pinzgauer Thale: Sauter, sowie in Obersteyermark Braidler.)

## Funariaceae.

**268. Ephemeron stenophyllum** Schimper. (Phascum — Voit.) Eine von Voit bei Schweinfurt entdeckte, sonst nirgends in Bayern beobachtete Pflanze des wärmeren Tieflandes.

**269. Ephemeron Rutheanum** Schimper. Durch seine vor der Spitze und vor dem Blattgrunde verschwindende ziemlich schwache Rippe und die derben Zähne der oberen Blatthälfte, sowie blässere Büchse und breite intensivgrüne Rasen ausgezeichnet. — Ich beschrieb es 1868 in „Walther und Molendo, Laubmoose Oberfrankens“ p. 89 als „*Ephem. serratum v. praecox*“. — Bisher nur auf Weiherschlamme nächst Krughof bei Bayreuth 1150', um Mitte September 1867 von Molendo mit reifen Kapseln gesammelt. — — (Bisher sonst noch nirgends, als bei Selchow nächst Bärwalde in der Mark Brandenburg von Ruthe aufgefunden.)

**270. (178.) Ephemeron serratum** Hampe. Auf lehmigen Brachen und Ausstichen des Tieflandes, bis zur oberen Bergregion hinauf. In Bayern sehr zerstreut. — Um Passau 1871 bei Auerbach gefunden! Im Walde bei Falkenstein: Priem. Bei Irlbach auf feuchtem Lehm Boden Duval. — Im östlichen Südbayern bei Berchtesgaden 1900 Mdo, um Laufen und Waging Progel. — Im mittleren Theile bei Schliersee bis 2600' (Obergschwend), bei Miesbach, in Menge zwischen Tölz und Arzbach bis 2250' Mdo. Zwischen Tegernsee und Gmund 2240' Kranz. Bei München von Gumbel zwischen Sendling und Fürstenried, und von Sendtner bei der Heiliggeistschweige 1800' und vor Grünwald zuerst vor allem bei 1836' entdeckt. Um Mering auf Lehm verbreitet: Holler. — Im Algäu zwischen Sonthofen und Immenstadt 2300' Holler, bei Tiefenbach 2700' und auf Ackerschollen um Ringgang 3150' Mdo. — Im mittelfränkischen Jura: Arnold. — Im Keuper bei Ebrach Kress und bei Bayreuth sehr selten Walther! — Im Fichtelgebirge bei Gefrees Laurer und Funck. — Aus der Rhön liegt mir keine Angabe vor. — — (Aus den eigentlichen Tauern und aus Bünden liegt mir keine Angabe vor, auch nicht aus den Südalpen; dagegen ist diese Art in der Obersteiermark um Leoben allgemein verbreitet nach Breidler.)

**271. (179.) Physcomitrella patens** Schimper. Auf feuchten Uferstellen, auf Weiherschlamme und Grabenaufwurf; eine seltene Art des Tieflandes, in Bayern erst dreimal beobachtet. — Um Deggendorf auf Löss an Grabenrändern bei Fischerdorf 990' Sendtner. — Bei Bayreuth an Gräben eines eingetrockneten Weihers bei Carolinenreut bei 1060' Mdo. — Bei Regensburg: Emmerich. — In der ausserbayerischen Rhön in einem Waldwege an der Hübelkuppe bei Geisa: Geheeb. — — (Fehlt den Alpen-

thälern, mit Ausnahme des halbmeilenbreiten Oberpinzgau's: Sauter, total. Im Keuper und Oberschwäbischen Hügellande Würtemberg's: Mohl, Ducke, Hochstetter.)

**272. *Pyramidula tetragona* Bridel.** Auf Kleeäckern, auch auf Erde von Weinbergsterrassen, sehr seltene Pflanze des **Tieflandes**, die bis in die montane Region geht. In Bayern bei Regensburg: Emmerich. — Dann am Rande des Fichtelgebirges von Berneck 1180' von Laurer und Funck, bei Gefrees 1500' von Funck gefunden. — Im Keuper auf Aeckern bei Gaignereut zwischen Bayreuth und Fantasie 1100' Molendo (November 1857). Im Jura von Arnold aufgefunden. — — (Fehlt den Alpen, bis auf das warme Etschland von Meran, wo es Bamberger und Milde häufig sammelten. Fehlt auch im angrenzenden Würtemberg. Wohl aber in andern Grenzländern, als Sachsen und Thüringen: bei Gotha von Plaubel entdeckt, bei Erfurt Bridel und bei Schnepfenthal R ö s e.)

**273. (180.) *Physcomitrium sphaericum* Bridel.** Auf schlammigem Boden des **Tieflandes** und der unteren Bergregion sehr selten. — Um Passau bei der Fabrik Aepfelkoch 920' vereinzelt, ebenso zwischen Dicranella Schreberi zwischen Kasten und Oberzell am Donauuferweg 880' Molendo. — Beim Krughöfer Weiher im Keuper nächst Bayreuth mit *Bryum cyclophyllum* 1150' Mdo. — In einem trockenen Fischteich bei Gefrees im Fichtelgebirge 1500' Funck, Laurer. — — (Fehlt, mit Ausnahme des Grenzpunktes Salzburg Sauter, den Alpen total. Im württembergischen Oberschwaben bei Wolfeck: Ducke.)

**274. (181.) *Physcomitrium pyriforme* Bridel.** In den **Niederungen** häufig, in den tieferen Thalstufen der Gebirge aber sehr selten. — Bei Passau am Donauufer hie und da, besonders von der Gas- bis zur Steingutfabrik 960', mit *Webera carnea*, in manchem Jahrgange (z. B. 1873) zu Tausenden. In der Lehmgrube bei Schmerold's Maiererei im Innthale 920' Mdo. Im Vilsthale bei Frontenhausen gemein und bei Reisbach: Priem. Auf nassen Aeckern bei Irlbach: Duval. Im Walde bei Schönberg Martius. Bei Deggendorf und Regensburg! — Um Laufen und Waging überall Progel; um Wasserburg, München, Moosburg Sendtner. Mering und Augsburg Holler, Cafilisch. Freising (Attachinger Au): Kittel. — Im Jura bei Rabenstein Arnold. — Bei Erlangen: Reinsch, Kittel, Bayreuth: Walther Mayer, und Ebrach:

**Kress.** — Im Fichtelgebirge bei Gefrees Funck, Lr. — In der Rhön häufig: Geheeb. Bei Aschaffenburg: Kittel. — — (Fehlt den Südalpen bis auf Tarvis und das warme Etschthal; ferner den Tauern, mit Ausnahme des Mittersiller Thales: Sauter. Auch in Bünden nach Killias und Pfeffer sehr selten, bis 2600'.)

\* **Physcomitrium acuminatum** B. S. Am Donauufer bei Linz: Weishäupl nach Poetsch und Schiedermayr l. c. p. 326. Wäre von Engelhardtszell bis Jochenstein zu suchen.

**275. Entosthodon ericetorum** C. Müller. Bei Ostheim in der Rhön reichlich auf Waldboden des Heidelbergs, von Mathilde Rauschenberg zuerst entdeckt. — — (Seltenes Tieflandsmoos, von Holland bis Hamburg und südlich über Bonn und die Pfalz bis ins Elsass.)

**276.** (182.) **Funaria fascicularis** Schimper — Lindbg. (Entosthodon — C. Müller.) Haube kappenförmig, Kapsel birnförmig. Ohne die spiraligen Deckelzellen müsste man Entosthodon und Funaria absolut in Ein Genus verschmelzen, worauf schon C. Müller aus anderen, aber guten Gründen hinwies (in „Deutschlands Moose“ p. 134.) **Tieflandspflanze.** Unter Gestrüch an Wegen, auf feuchten Aeckern, in Bayern selten. — Bei Passau am rechten Innufer: Sendtner, weiter hinab vorm Kräutlstein; dann im Holzgarten und an der Strasse von Ilz nach Oberhaus bis 950' Mdo. Auf Gartenland bei Irlbach von Duval. — In Südbayern bei Laufen auf Aeckern selten Progel. Um München Sendtner, auf dem Wolfratshausen Schlossberg 2100' Mdo. Strassberg bei Augsburg Pfeffer. — Im Jura Mittelfrankens bei Eichstätt: Arnold. — Bei Bayreuth im Keuper selten bis 1200' Mdo., im Steigerwald häufig Kress. — — (Nur in wärmeren Thälern der Alpen, wie im Pinzgau: Sauter, und der Obersteiermark Broidler, und im Etschlande.)

\* **Funaria curviseta** Milde (Entosthodon — C. Müller) von Kulmbach in Franken ist eine Mythe. Sie ist sicher nie dort gewachsen.

**277.** (183.) **Funaria calcarea** Whlbg. (F hibernica Hocker.) Pflanze des Tieflandes, sehr selten. Verträgt viel Kalk. — In Bayern bisher nur bei Passau im Donauthale, an zwei Stellen zwischen Oberzell und Jochenstein unter Gestrüch bei 880' mit *Desmatodon convolutus* fruchtbedeckt: Molendo. — Die oberfränkische „F. hibernica an Sandsteinfelsen Funck“ bei

Carl Müller ist die nachfolgende Art, die zum Namenwechselln so absolut verurtheilt erscheint, dass es fast besser wäre, ihr mit dem sicheren „*F. hibernica*“ ihren ehrlichen Namen im Lande zu lassen. — (In den Alpen nicht beobachtet, ausser im warmen Etsch- und Eisack-Thale bis Kolman und Klausen hinauf: Sendtner, Molendo. Ferner, wenn ich die verschiedenen Angaben richtig interpellire, auf Nagelfluh-Boden bei Steyr in Oberösterreich: Sauter, sec. Schimper Syn. 322. Bei diesem Passus gilt der Vorwurf lediglich dem abscheulichen Durcheinander der neueren Synonomie, nicht etwa dem hochverehrten Freund Sauter!)

**278.** (184.) ***Funaria mediterranea*** Lindbg. (*F. calcarea* Schimper Syn. — *F. Mühlenbergii* Schwgr. — *F. Schwaegrichenii* Mdo. in lit. schedisque.) Auf kalkhaltiger Erde der unteren Bergregion sehr selten. — In Niederbayern nur im Donauthal an einer Mauer in der Passauer Innstadt 910' (Vere 1871), die leider seit zwei Jahren total abgebrochen wurde. — Bei München über Maria-Einsiedel von Gumbel, unter Grafeneich 1630' von Sendtner entdeckt! — Im mittelfränkischen Jura an der niederbayerischen Grenze bei Weltenburg Arnold (in Milde's Bryol. Sil. p. 197), zwischen Eichstätt und Neuburg bei Nassenfels mit *Philonotis calcarea* Arnold. Im oberfränkischen Jura bei Pegnitz 1350', bei der Ruine Neudeck und an der Riesenburg: Arnold. — Im Fichtelgebirge am Fusse der Diabasfelsen von Ruine Stein bei Berneck 1250': Funck, Laurer. — (In den Alpenthälern nur am Saume, bei Salzburg Sauter, und Tarvis Saccardo In Bünden bis ca. 2400' nach Pfeffer.)

**279.** (185.) ***Funaria microstoma*** B. S. Eine winzige *Funaria* mit kleiner glänzender, schön rother, kleinemündiger sehr zartgestreifter Büchse und verkümmerten Peristome fand ich bei Passau auf Schweissand am Inn (1871) und an der Donau bei 910' Mdo. — Herr Carl Müller bezweifelt die Haltbarkeit dieser Art, und wenn ich dieser Ansicht nicht sofort beitrete, so hindert mich daran das Nebeneinandervorkommen beider Formen. — (Salzachauen bei Salzburg: Sauter, woher unsere Pflanzen vermuthlich bis Passau gewandert sind. Zweng im Lungau: Zwanziger. In Bünden ist sie neuerlich von Pfeffer an den angegebenen Standorten vergeblich gesucht worden.)

**280.** (186.) **Funaria hygrometrica** Hdw. Ein gemeiner Kosmopolit, der bis auf die Brandstätten der Köhler und Holzer und Senner im Saume der subalpinen Region steigt.

**281. Amblyodon dealbatus** Pal. Beauvais. Auf Moder an feuchten Kalkfelsen, besonders der Alpen, und auf Torfwiesen der Ebene; selten in Bayern. — Im östlichen Südbayern am Aufstieg zum sogen. „Grünseetauern“ bei Berchtesgaden 4400' Lorentz. Am Untersberg Dr. Schwarz. — Im Mittelstocke der Alpen am Plattach der Zugspitze bei 6300' Sendtner, Mdo., Ltz.; ebenda am Höllenthaler Bergwerk 4600' Sendtner, Arnold etc. — Im Jura Oberfrankens, bei Gösweinstein in Dolomitspalten des Schwalbensteins bei 1650': Arnold. — — (In den südlichen und östlichen Tauern auf Kalkgesteinen Mdo., Breidler; von mir bis 5400' bei Kals und über 6800' unterm Grödöz ferner bei Matrey beobachtet. In Bünden zwischen 2400' und 8000': Pfeffer, Holler.)

## Bryaceae.

**282.** (187.) **Leptobryum pyriforme** Schimper. An Mauern, Sandstein- und Kalkfelsen; auf Mörtel, Flusssand; zerstreut durch Bayern. — Bei Frontenhausen Priem. Um Passau beim Stockbauer- und Rosenbergerkeller 920—1000', an der Mariahilfer Strassenmauer, bei Freudenhain und in Hacklberg: Mdo. Bei Schönberg: Martius. — In Südbayern bei Reichenhall und Berchtesgaden Mdo., bei Laufen und Waging Progel. Bei Wolfratshausen, Pullach und Dachau und an der Frauenkirche in München: Sendtner! Bei Augsburg: Caflisch und Pfeffer, bei Mering Holler. — Im Jura Mittelfrankens am Rohrberg, Hesselberg und an der Reiffenberger Kapelle: Arnold. Im Jura Oberfrankens bei der Oswaldshöhle, Krögelstein, Burglesau Arnold, und Fischstein! — Im Keuper von Bayreuth selten W., Meyer, im Steigerwalde am Radberg Kress. — Im Fichtelgebirge zerstreut. — In der Rhön dergleichen: Ghb. — (In den Tauern noch auf Gletschersand am Schlattenkees des Grossvenedigers mit *Angströmia longipes* 5400' Mdo., Ltz. In Bünden am Berninapass bis 7000' Pfeffer.)

**283.** (187.) **Webera polymorpha** Hp. Hornsch. In Bayern auf kalkärmeren Lagen, seltene **Alpenflanze** mit Colonieen im hercynischen Gebiet. — „Im Böhmerwalde“, Müncke bei Milde l. c. p. 200. — In dem östlichen Alpenstocke Bayerns auf dem Schneibstein 6400–6960' und dem Kallersberge 6700' Sendtner, Mdo. Auf dem Untersberg Sauter. Funtenseetauern 7700' Sendtner. — Im Mittelstock, im Zugspitzplattert und über dem Plattert der Schöngänge 6000', sodann in Menge an der Rotwand 5600' Mdo., Ltz. — Im Algäu häufiger; auf der Obermädlisalpe 6400', im Flachskar bis 6900', am Geisfuss, Fellhorn 6000', den Kegelköpfen 5600': Sendtner, Holler, Mdo. — — (In den Tauern, Veltliner und Bündner Alpen bis in die subnivale Region. In den Sudeten: Sendtner, Milde und Limpricht.)

**284. Webera acuminata** Hp. Hornsch. Wie vorige, **Alpenmoos**, aber etwas häufiger. — Im östlichen bayerischen Alpenstock am Funtenseetauern 6200--7400', am Kallersberg 6700' und am Schneibstein 64--6800': Sendtner, Mdo. — Im Mittelstocke am Gamsangerl 6000' und Höllenthal 6126' Sendtner. Am Hoch- und Osterfeld an der Alm Spitze bei 6050', am Zugspitzplattert gegen das Gatterl 6300' Mdo., Ltz. An der Rotwand in grosser Menge bis zur Schönfek- und Wallenburger-Alpe 5300 – 5700' Mdo., Ltz. — Im Algäu zerstreut, von 7200' (Linkerskopf H. ! Rappenkopf, Fürschösser 6900') bis 5600' (Höfats, Kegelköpfe und Fellhorn) herab: Sendtner, Holler, Mdo. — — In den Central- und Südalpen wie vorige Art: gleich der sie als v. *polyseta* und v. *arcuata* auftritt.

**285.** (188.) **Webera longicolla** Hdw. Wie vorige, aber ein sehr seltenes **Alpenmoos** in Bayern und in der Alpenregion der hercynischen Ketten. — Im bayerischen Walde entdeckte sie Sendtner an der Stiege unterm Rachelsee bei 3000', auf dem Arbergipfel bei 4530' mit beiden Amphoridien Molendo. — In den Berchtesgadner Alpen zwischen der Oberlahner- und Funtenseetalpe 4800' Sendtner. — Im Mittelstock sehr schön am Krotenkopf 5600' Sendtner. Am Fockenstein bei Tölz 4700' und an der Südseite der Rotwand, mit beiden vorigen, Weisia Wimmeriana u. s. w. bei 5500' Molendo. — Im Algäu am Südostkamm der Kegelköpfe 5600', zwischen der Höfats und dem Rauheck bei 5000' Mdo. — — (In den Tauern nicht häufig, bis ca. 7200' von Mdo., Ltz. und Sauter, bis gegen 8000' von Breidler am Hexstein; und etwas höher in Bünden von Pfeffer beobachtet.)

**286.** (180.) **Webera elongata** Schwgr. In Hochgebirg und Hügelland an kalkarmen Gesteinen, zerstreut. — Um Passau selten: in der Hollerkruppen, im Neuburgerwald und um Hals mehrfach Mdo. Gabelkofen bei Frontenhausen Priem. Im Walde bei Finsterau 3600', in der Buchbergerleiten 1900', bei Zwiesel, Bodenmais und überm Arbersee 3000'; überhaupt auf dem Glimmerschiefer (der Ossagruppe) gemein: Gumbel. — Im östlichen Südbayern am Watzmann bei 5900' und am Krautkaser 4630' Sendtner, bei Laufen, Waging und Traunstein Progel, am Haarläuferberg 1300' Sendtner. — Im mittleren Theil um Miesbach und Schliersee bis 5200', bei Tölz, Unterammergau, Partenkirchen!, bei Rothenbuch, Peissenberg und München Sendtner. Mering: Holler, Augsburg: Caflisch, Pfeffer. — Im Algäu zerstreut; S., H., bis 2400' herab; sehr schön am Schlappolt 5600' S. und sehr gross am Schlappolterhöhle 4—5000' Mdo. — — Im braunen Jura zwischen Prezfeld und Hezelsdorf A., bei Mutmannsreut! — Im Steigerwald selten Kress, häufiger in den Keuperschuchten um Bayreuth: Walther, Meyer! — Im Fichtelgebirge zerstreut, um Gefrees, Bischofsgrün und Wunsiedel Funck, Laurer etc. — — (In den österreichischen Centralalpen häufig bis über 7000'!, in Bünden und Veltlin noch höher.)

**287.** (190.) **Webera nutans** Hedwig Die häufigste Webera, von der Ebene bis zum Ende der oberen Alpenregion: Almspitze 7600' Sendtner, Linkerskopf Mdo., Holler. — — (Aehnlich in den Tauern, Süd- und Bündner Alpen. Auch auf Spitzbergen verbreitet: Lindberg (l. c. p 547) zieht zu ihr auch die **Webera sphagnicola** Br. S.)

**288.** **Webera cucullata** Schwgr. Seltenes Hochalpenmoos, das gerne auf kalkarmem, von Schnee- und Gletscherwasser befeuchteten Detritus lebt. — Im östlichen Stock sehr üppig im kleinen Moor an der Schönbichlhalpe 5506' Sendtner. Auf dem Untersberg: Sauter. — Im Algäu bei der schwarzen Milz 6600 bis 7000', in der Kreuzeckscharte 7200' und am Kreuzgern überm Eissee 6400' Holler, Mdo. — — (In den Tauern und Südalpen soweit, als der Schnee den feinen Schlamm, den er absetzt, genügend freigibt: Pfeffer, Holler, Ltz! — Ebenso auf Spitzbergen und Grönland.)

**289.** (191.) **Webera cruda** (Schreber.) Verbreitet wie **W elongata**, häufiger. Am Funtenseetauern: Sendtner, und am Linkerskopf, hier üppig und fruchtbedeckt, noch bei 7450'

— — (In Bündlen bis 8500' Pfeffer. Auch auf Spitzbergen und Grönland.)

**290.** (192.) **Webera annotina** Schwgr. Auf feuchten sandigthonigen Neubrüchen sehr zerstreut, in den Alpen selber wahrscheinlich fehlend; jedoch in ihrem Vorlande. — Um Passau sehr zerstreut; zwischen Ries und Patriching 1300', im Ilzthal bei Hals an 5 oder 6 Stellen notirt, unterm Reschenstein auch spärlich **fertil** 920' Mdo. Bei Irlbach Duval, Deggendorf und St. Oswald 2360' Mdo. — Am Taubenberg bei Miesbach bis 2700' **fertil**: Sendtner, Mdo. Zwischen Baierberg u Nanlesbuch: Sendtner. Auf der Hügelkette über Schleissheim und Lohhof: Mdo., Ltz. Im Jura bei Eichstätt Arnold, im Veldensteiner Forste und bei Mutmannsreut mit *Leptotrichum Vaginans*, *Atrichum tenellum* etc. 1850' Mdo. — Im Keuper des Steigerwaldes Kress, seltener bei Bayreuth (Thiergarten 1150'! und Saas Walther). — Im Fichtelgebirge bei Weissenstadt **fertil** 1900' Laurer, Funck, Reut bei Gefrees und zwischen Lichtenberg und Steben 1800' Walther!, Wamper bei Thiersheim! — (Scheint den Alpen zu fehlen.)

**291. Webera Ludwigii** Schimper Liebt die Standorte der *W. cucullata*; ein **Hochalpenmoos** des **kalkärmeren** Bodens, das jedoch in die Waldregion herabgeht. — Im östlichen Alpenstocke am Hochbrett bei 7000', vor den Teufelshörnern 6200' Sendtner. — Im Mittelstocke am Schneelager des Kleintiefenthal und sehr schön über der Wallenburgeralm 5000 — 5300': Ende Juli 1859 mit und ohne Deckel Mdo. — Im Algäu in der Schieferzone ziemlich verbreitet, von 7300' (Kreuz- und Rauheck mit *Webera cucullata* und *Dicranum faliratum*!) bis 4000' herab: Sendtner, Holler, Mdo., mit schönen Früchten in dem Koblach des Nebelhorn und Daumens, an den Seeköpfen und am Zeiger 6000 — 6200' H. S. und auf der Linkersalpe 5400': Sendtner. — — (In den Tauern und Südalpen wie *W. cucullata*, vielleicht nicht ganz so hoch.)

\* **Webera Breidlerii** Juratzka, in Verhdlg. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien 1870 p. 167 f. — „Rasen schöngrün oder olivengrün, etwas glänzend. Stengel 1 — 3 Zoll lang. Blätter des Schopfes ei- und verlängert-lanzettlich, am ganzen Rande zurückgerollt, oben gesägt, Netz dichter als bei *W. albicans*. Kapselstiel unten gekniet zollang“ u. s. w. — Fehlt schwerlich in Bayern. In Obersteyermark zwischen 5500 — 7000' nach Breidler ziemlich verbreitet, ebenso in den Sudeten am Weiss-

wasser 4300', nach Limpricht und Geheeb cfr. „Hedwigia“ 1873, Aprilheft.

**292.** (193.) **Webera albicans** Schpr. An feuchten sandigthonigen Plätzen, in der Hochalpenregion wie in der Ebene; zerstreut in Bayern. Um Passau auf den Donaainseln hie und da in Menge 900', auf dem Innsande bis Aepfelkoch, im Hohlweg überm Innsstädter Friedhof; auf der Schildorferinsel auch mit einzelnen Früchten. Im Walde in Strassengräben selten, bei Bodenmais, Klingenbrunn, Finsterau! — Im östlichen Alpenstock unterm Blau eis fertil bei 5700' Sendtner, am Krautkaser 4050', Funtensee und auf der Röthalpe: S.! Fertil bei Waging und Laufen Progel. — Im mittleren Stocke prachtvoll am Blomberg bei Tölz: Sendtner, und **fruchtbedeckt** (1855) zwischen Miesbach und der Leitzach Mdo. Im Grünwalderpark: Arnold, und zwischen Ebenhausen und Merlbach Mdo., sowie bei Thalkirchen nächst München: Sendtner. Im Höllenthal an der Zugspitze 4630' Sendtner, bei Mering fertil: Holler, bei Unterammergau, Schliersee u. s. w.! — Im Algäu im Schiefer- und Sandsteingebiete zerstreut; schön fruchtend an der Obernädllisalpe 5400 5830' Sendtner, und als v. **glacialis** im Flachskar 6400' und am Seekopf (6000' H. — Im Jura bei Streitberg und Pigniz Arnold. — Bei Kulmbach 1200' und Bayreuth sehr selten W.! — Im Fichtelgebirge hie und da und wie fast überall, mehr sporadisch als in festen Ansiedlungen, am Katharinenberg bei Wunsiedel W.! — — (In den Central- und Südalpen als forma **glacialis** bis über 8000', z. B. am Umbalkees im westlichen Tauernflügel! Im Adulagebiete Bündens: Holler, Pfeffer.)

**293.** (194.) **Webera carnea** Schimper. Auf feuchten lehmigen Blössen, sporadisch erscheinend, im Ganzen nicht häufig. — Bei Passau in der Neuburger Innleite 940 — 980' Sendtner, Mdo. Unter der Steingulfabrik im Mai 1870 zu Zehntausenden: Mdo., Kittel. Ueberm Ilzer Holzgarten und unterhalb der Haibachmündung! — Im östlichen Stocke am Hallthurm bei Berchtesgaden Gumbel. In den Salzachauen bei Laufen, um Waging Progel. — Im Mittelstocke um München im Holz- und englischen Garten 1560' Sendtner, Mdo. Bei Augsburg Pfeffer, und Mering Holler. — Im Jura von Eichstätt und Streidberg Arnold. — Laineck bei Bayreuth: Laurer, Meyer, Walther. Bei Gefrees im Fichtelgebirge 1500' Funck. — — (In den Alpen wenig gesehen, von Pfeffer aber bei Pontresina in Bünden bis 6000'.)

**294. *Bryum arcticum* B. S.** Rasen mehr oder minder röhlich, Saum und Rippe braun; auch sonst von *B. pendulum* durch den gewölbten grosswarzigen Deckel verschieden, sowie durch die verlängert birnförmige Frucht. — **Hochalpenmoos**, in Bayern auf glimmerhaltigem und Algäuschiefer-Boden sehr selten. In den Berchtesgadner Alpen auf dem Hohen Thron des Untersberges 6063', Watzmanngruben 6350', Schneibstein! und Brett bis 7000', Kammerlinghorn 7644' Sendtner, Funtenseetauern 6500 – 7888' Sendtner, Lorentz. — Im Mittelstock an der Krapfenkarspitze 6420' Sendtner, überm Schneelager des Kleintiefenthal am Nordfusse der Rotwand 5150' Mdo. — Im Algäu auf dem Linkerskopf 7000–7400' Sendtner auf dem kleinen Rappenkopf 6900', Kreuzeck und Wildengundkopf 6950' Holler. — — (In den Tauern und Bünden bis 8200', aber, wie bei uns, überall selten und sparsam.)

**295. *Bryum pendulum* Schimper.** In Bayern sehr zerstreut, in den Alpen weit verbreiteter als in den Niederungen. — Im östlichen Stock auf dem Hanauerlaubl 6121', Brett bei 7000'. Funtenseetauern 7400 – 7535' Sendtner; auf dem Watzmann, Fagstein! — Im Mittelstock auf dem Kirchstein und der Rotwand häufig 4900 bis 5800' Mdo. Krotenkopf 5600', Höllenthalkar 6126' Sendtner, — Im Algäu haben wir nur die Varietät „*B. algovicum*“ gesehen, — Dagegen normal in den Lechauen bei Augsburg Pfeffer. — Im Jura bei Busbach auf Dogger, bei Pottenstein auf Dolomit Arnold. — Bei Bayreuth auf Sandstein 1170' Walther. — Im Fichtelgebirg bei Berneck F. und Wunsiedl 1700' W.! — In der Rhön bei Friedenwald G h b. — — (In den Tauern bis zur oberen Alpenregion.)

— — ***compactum* Schp.** (*Bryum algovicum* Sendtner, der es, weil das Peristom meist frei und die Pflanzen meist monöcisch statt zwittrig sind, als eigene Art beschrieb: eine Ansicht die durch die ausschliessliche Verbreitung in den Alpen vieles für sich hat.) Auf **Hochalpengipfeln** selten: Funtenseetauer 7600 – 7800' Sendtner, Ltz. Hochgamsscheibe 6801' S., Schneibstein 6966' S.! — Im Algäu verbreiteter; Krotenspitze 6200', lfeuplateau, Wildengund, Rappenkamm, Kratzer, Rauheck 7300', Linkerskopf 7400': Sendtner, Holler! — — (In Bünden bis 9300': Pfeffer.)

**296. (195.) *Bryum inclinatum* B. S.** In Bayern mehr Alpenpflanze, als in den Niederungen, wo es Torf, Sand- und Weierboden liebt. — Auf Glimmerschiefer am grossen Ossa (3900?) G ü m b e l. (Wohl auch auf andern Gipfeln des Bayerischen Waldes.) — Im östl.

Stoche am Krautkaser 4050' und am Funtenseetauern 6500' Sendtner. — Im Mittelstock am Karwendel 6800' und an einer Schneequelle der Alpspitz 7600' Sendtner ex determinatione Schimper. — Im Algäu von der Wengeralpe gegen den grossen Seekopf 6000', am kleinen Rappenkopf 6900' Holler. — Im Jura von Eichstätt: Arnold. — Im Fichtelgebirg bei Weissenstadt auf Weiherboden bei 1900' Laurer (1823). — — (In den Salzburger Thälern und Voralpen nach Sauter gemein.)

**297. Bryum longisetum** Blandow. Auf Moorland in Altbayern sehr selten. — Bei Waging Progel. Im Haspelmoor bei Mering mit *B. bimum* „in ungemessener Menge“: Holler, der auch Ltz. und Mdo. die Stelle zeigte und vermuthet, dass Sendtner es für *B. intermedium* hielt. — Wahrscheinlich gehört auch Laurer's Moos von Weissenstadt hieher. — — (Auf Moorwiesen von Hamburg, Mecklenburg und in der Provinz Preussen, vgl. Milde l. c. p. 206.)

**298. Bryum lacustre** Blandow. An feuchten Sandplätzen des nördlichen und westlichen Deutschlands.

— — **alpinum** B. eur. **Hochalpenform.** Am Kamerlinghorn im östlichen Stock 7640' Sendtner. — An Schneequellen der Alpspitz 7600' Sendtner. — — (In den Tauern am Velbertauern Schwarz, am Pasterzenkees Sept. 1865!)

**299. Bryum uliginosum** B. S. In Norddeutschland häufiger; in Bayern sehr selten. — In nassen Wiesengraben bei Laufen im östlichen Bayern: Progel. — Im Vorlande des Algäus im Ried bei Memmingen 1860': Herbar von Caflisch. — Im Jura bei Eichstätt Arnold. — — (Dringt in die Alpen ein; Zellersee im Pinzgau 2350' Sauter, am Albula Schimper.)

**298. (196.) Bryum intermedium** Bridel. Sehr selten in Bayern. Auf Donausand bei Passau fraglich (— eine eifrige Dienstfrau warf mir diese und andere Ausbeute in den Orcus! —). Im angrenzenden Oberpfälzer Walde auf Feldern bei Falkenstein Priem. — In Oberbayern an Bassins von Nymphenburg bei München 1620' Gumbel, A. Auf Moorland bei Königsdorf, im Haspelmoor, Pangera und Schwarzerfilz bei Rosenheim Sendtner. (Letztere vier Standorte sind wegen *B. longisetum* zu revidiren. — Im Fichtelgebirge an der Pernecker Ruine 1300' und bei Wunsiedel 1700' Mdo., Walther. — — (In den Tauern auf Flusssand in den Mittersiller Auen 2.000' Mdo., Ltz., ebenso im Rheinthale Bündens Pf.)

**301.** (197.) **Bryum bimum** Schreber. Olivenbraungrün mit braunen Kapseln, Bracteen durch die austretende Rippe kurzgespitzt. — Auf feuchten Wiesen, Ausstichen und Mauern verbreitet. — Innstadt-Passau, beim Aufischer 910'! Im Vilsthale von Reisbach Priem, bis Vilshofen 990' Sendtner. Auf dem grossen Ossa 3900' Gumbel, überm grossen Arbersee 2950', und am Lohwieserfall nächst Bodenmais, bei Finsterau! Bei Falkenstein Priem. — Im übrigen Bayern an Mooren und Quellen, nassen Felsen, fehlt wohl keiner grösseren Lokalfloren. — In der Rhön jedoch sehr selten: Geheeb in „Flora“ 1872.

— — **subnivale** Mdo. („Moosstud. aus d. Algäuer Alpen“ 1865 p. 78) *Cespes folia et capsulae duplo minora. Condensatum, flore bisexuali, capsulae minusculae forma et peristomio, folii margine revoluta e cellulis partim heterogeneis clare ad B. bimum (et non ad B. lacustre alpinum) ducendum.* — Mit *Ptychodium* und *Avena subspicata* am Rauheck im Algäu 7350' Molendo.

**302.** (198.) **Bryum cirrhatum** H. Hp. Ich ziehe nach Milde's Ansicht das *B. bimum cuspidatum* hierher; würde auch gegen die Vereinigung der *B. cirrh.* und *bimum* in Eine Art wenig einwenden. — Rasen hellgrün, Kapsel hellbraun, Bracteen langgrannig. — Um Passau selten, vom Aufischer 910' stellenweise bis Jochenstein 860'! Steinklammern bei Klingensbrunn 2350'! — In den bayerischen Alpen zerstreut bis 7800' (Funtenseetauern Sendtner, Kallersberg 6100—7500'! Kamerlinghorn 7644' S.), in den Thälern und im Vorlande häufiger, noch bei Laufen und Waging Progel, Tölz 3700' Mdo., Königsdorf und Wolfrathshausen Sendtner, München Sendtner, Augsburg Pfeffer, Mering: Holler, Britzelmayr. — Im Jura bei Pegnitz auf Dolomit Arnold, Busbach W. — Im Bayreuther Keuper hie und da Walther! — Im Fichtelgebirge bei Marktschorgast Meyer, Walther, Wunsiedel 1750' W.! — — (In den Tauern bis über 7000', ähnlich in Bünden.)

**303.** **Bryum subrotundum** Bridel. Auf Marmor- und Schieferboden, sehr seltenes Hochalpenmoos. An den monöcischen knospenartigen Pflänzchen, der zarten kurzen Büchse und dem kleinen Deckel leicht zu kennen. — Im östlichen Stocke am Untersberg von Dr. Schwarz gefunden, vgl. Sauter l. c. p. 45. — Im Mittelstocke überm Schneekar des Kleintiefenthals unter dem nördlichen Absturze der Rotwand 5160' Molendo. — Im Algäu mit *Lescurea saxatilis* auf dem Rauheck gegen den Lechlerkauz 7350' Mdo. — — (In den

Tauern von Hornschuch und Schimper, in den Bündner Alpen von Schimper und von Pfeffer bis 9000' beobachtet.)

**304. (199.) Bryum pallescens** Schleicher. Einhäusig; nach Lindberg ist es auch zwitterig und zweihäusig, also tritt hier der seltene Fall des **polyöclischen** Blütenstandes ein. — Rasen blassgrün, seidenartig, roth durchwebt. Kapsel (horizontal) langhalsig verlängert birnförmig blassgelb, dann bräunlich, Deckel hoch und lang gespitzt. — Mit Uebergängen zur Varietät „**contextum**“ bei Passau zwischen Aufischer und Pestkreuz 920' Mdo. Auf dem grossen Ossa 3900' von Gumbel entdeckt. Aubach bei Wörth 1400' auf Granit Sendtner. — In den bayerischen Alpen nicht selten; Funtenseetauern und Kamerlinghorn bei 7600' Sendtner, Linkerskopf 7000'! Höfatsgipfel 6930' Sendtner. — In die Täler tief herab; Strub bei Berchtesgaden 2000', Hintersee, Hirschbüchl 3600' bei Wolfratshausen 1850' Sendtner etc. — Im Jura am Hesselberg und Rohrberg Arnold. — Bei Eckersdorf nächst Bayreuth Funck. — Am Epprechtstein im Fichtelgebirge (als *B. boreale* W. M.) Funck. — Am Dreierhag in der Rhön: Geheeb.

— — **boreale** (Schwgr.) Hieber die meisten Standorte unserer Alpen zwischen 5000 und 7600', soweit sie von feuchten Felsen stammen; die üppigste Form ist dann immer = *B. pall. contextum* so z. B. im Höllthal an der Zugspitze, am Rappenkamm bis 6700' auf den Manganschiefern!, auf dem Wildengund 6900' Holler. — — (In den Tauern bis in die obere alpine, in Bünden aber bis in die subnivale von Pf. und H. beobachtet.)

**305. (200.) Bryum erythrocarpum** Schwgr. In Bayern auf etwas feuchtem Lehm- und Thonboden selten. — Um Frontenhausen bei Unterhackenberg Priem. Um Passau bei Aepfelkoch in Schmerolds Lehmgruben 920', im Halserthal (durch die neuen Sägen- und Strassenbauten fast ausgerottet), im Mühlthal 1080', beim Stöckl in Menge 900', ebenso unterhalb Jochenstein 830' Mdo. — Bei Vöhringen in Schwaben: Benefiziat Meyer (bei Holler l. c.); angeblich bei München und Augsburg, wo wohl eher *Bryum badium* oder *B. Klinggräffii* Schpr. damit verwechselt wurden. — Im Eichstätter Jura Arnold. — Im Keuper bei Ebrach auf feuchten Kleeäckern Kress. — Im Fichtelgebirge bei Gefrees 1500' Funck, Laurer. — — (In den Alpen selten. Bei Mittersill in Südlage bis 3000': Mdo. In Bünden sogar bis 5700' bei Sils: Pfeffer.)

**306. Bryum Klinggräffii** Schimper (1858 in Klingg. „Höhere Cryptog. Preussens“ p. 81). Kleiner noch als voriges; Kapsel erst gelb, dann rosig, endlich blutroth, kurz birnförmig, nach dem Abwerfen des Deckels durch Einschnürung kreiselförmig. — — Am Donauufer bei Ingolstadt 1080' Arnold. — Am Lechufer bei Mering Holler. — (Vielleicht auch bei München, Laufen und Passau. Wenigstens entdeckte es schon 1855 Sauter bei Salzburg und versandte es von dort als „**B. pumillum** Sauter“. Soast im östl. Deutschland.)

**307. (201.) Bryum atropurpureum** W. M. In Bayern bisher **nur** bei Frontenhausen in Niederbayern, im Vilsthale bei Reith, mit **B. argenteum**, in manchem Jahre **zahlreich**: **Priem**. — In der ausserbayerischen Rhön bei Hüttenroda: **Dannenber**. — — (In den südwestlichen Tauern zwischen Virgen und Matrey 3100' in warmen Südostlagen Mdo. Im Bündner Rheinthale: **Killias**. **Bauer**.)

**308. Bryum versicolor** A. Braun. In Bayern auf Flusskies sehr selten. — Bei Berchtesgaden Mdo. und **zahlreich** in den Salzachauen bei Laufen Progel. — Loysachkies bei Garmisch 2350' Mdo. Auf dem Isarkies bei München von **Sendtner** entdeckt, schon bei Schäftlarn 1770'! — In den Lech- und Wertachauen bei Augsburg **Pfeffer**, und Mering **Holler**, und wahrscheinlich auch im Algäu — Am Donaugries bei **Marxheim** zwischen Donauwörth und Neuburg **Arnold**. — Im Jura Oberfrankens: **Arnold**. — — (In den Tauern bis 2500' bei **Mittersill**, bis 3300' in **Gastein Preuer**, in den juli-schen Alpen **Sendtner** u. a.)

**309. (202.) Bryum alpinum** L. In Bayern sehr selten. — Um Passau am Oberhauserberg 1000', unterm **Aufischer** bis zum **Pestkreuz** 920', zwischen der Kern- und Löwenmühle, bei Oberzell und unterhalb **Jochenstein** 830': **Sendtner**, Mdo., **Mayenberg**, **Kittel**, Bei **Viechtach Gumbel**. — In den Alpenthälern nur in der Höfatsgruppe im Algäu: bei **Gerstruben** 3500', am **Höfatsplätt** 4800—5100 Mdo. — Im Fichtelgebirge bei **Berneck** 1250' **Funck et sequentes**, in der Hölle bei **Steben** 1650' **Funck**, **Walther**! — In der Rhön auf Sandstein bei **Kothen** und **Singenrain**, auf **Trachyt** am „**Poppenhäuser Stein**“: **Geheeb**, und **fertil** an der **Milseburg**: **Dannenber**, **Geheeb**. — — (In den Tauern selten, in der **Frosniz** bis 5900' Mdo., auf der **Vierthalerschucide** **Sauter**. In Bünden im **Adulagebiet** bis 8000' **Pfeffer**, **Holler**.)

**310.** (203.) **Bryum Wildeanum** Juratzka. (1862, Verhdlg. d. zool.-bot. Gesellsch. p. 967.) Auf Gesteinplatten in Bayern selten, meist im hercynischen Gebiet. — Um Passau auf Granit bei Hals 920', dann im Innthal unter Neuburg 940' Molendo. — In den bayerischen Alpenthälern auf Sandstein bei Langewang im Algäu 2400' Mdo. — Im Fichtelgebirg an der „schiefen Ebene“ 1450' Walther, Meyer, bei Geroldgrün 1800' Walther, Mdo. und Kupferberg 1500'! — In der Rhön auf Sandstein bei Römershag, auf Basalt des Steinküppels bei Altglashütte und unterm rothen Moor: Geheeb. — — (In den südwestlichen Tauern bis 6200' bei Heiligenblut, fertil an einer nassen Strassenmauer bei Windischmatrey 2960' Mdo. In Bünden bis 7800' in der Plattenschlucht an den Rheinquellen H., Pf. In den Fassaner Alpen! etc.)

**311.** (204.) **Bryum cespiticium** L. Gemein; bis zur subnivalen Region hinauf: Linkerskopf 7450' Sendtner und Funtenseetauern 7880' Sendtner.

**312.** (205.) **Bryum badium** Bruch. Auf Flusskies, in Bayern ziemlich selten. — Bei Passau auf den Donauinseln 890' Mdo. — Salzachauen bei Salzburg Sauter, am Waginger See bei Laufen Progel. — In den Isarauen bei München sehr häufig 1600 — 1700' (durch die hellrothe Büchse oft täuschend an *B. erythrocarpum* erinnernd): Gümbel, Gattinger, Arnold! — Lechauen bei Mering: Holler. — Im Jura im Douauthale Arnold. — — (In den Bündner Alpen bis 6600' Pfeffer. Im würtemb. Illerthal Hegelmaier, also wohl sicher auch im Algäu.)

**313.** **Bryum Funckii** Schwgr. Auf Kalkboden, Nagelfluh, Sandboden, in Bayern sehr selten. — Bei Berchtesgaden bis 2000' Mdo., in der Salzachleiten bei Laufen: Progel. Innleiten bei Ebbs 1450' Sendtner. — Im Mittelstock bei München 1660', Wolfratshausen, Ebersberg 1630' und Rothenbuch 2300' Sendtner. — Im Jura bei Regensburg im Dolomit von Eulsbrunn: Sendtner. Im Jura Oberfrankens bei Würgau und Streitberg Arnold. — Im Fichtelgebirge bei Gefrees auf der Ruine Grünstein 1600' Funck, Laurer! — In der Rhön steril bei Geisa, Geheeb. — — (In Bünden über Dorf Splügen bis 4600' Schimper, Pfeffer.)

**314.** (206.) **Bryum argenteum** L. Gemein, bis 8180' am Watzmann, Funtenseetauern 7800', Linkerskopf 7450'. Auf den windgepeitschten rauhen Gipfeln, sowie an sonnigen Felsen des Tieflandes, gerne als *Var. lanata* Bridel.

— — **veronense** (De Not.) Schlapp, Stengel lang mit halbrunden hohlen Blättern, deren Nerv zart ist und vor der Spitze verschwindet: sec. De N. „Cronaca“ vergl. deren Kritik in „Flora“ 1867. — An feuchten dunklen Stellen unter Gebüsch am Donauufer unterhalb der Haibachmündung 895' Mdo. — — (In den Salzachauen bei Mittersill 2500' Ltz., Mdo. — An der Etsch bei Verona. Ist wohl nur eine in sehr feuchten Stellen vergeilte Abart, für welche auch schon 1867 in der „Flora“ ich und Lorentz es erklärt hatten. —

**315.** (207.) **Bryum capillare** Dillen. Auf Waldboden, Holz, Dächern und Gestein verbreitet bis in die untere Alpenregion. Um Passau und im ganzen Walde bis 4530' häufig Gumbel!

— — **Ferchellii** B. S. Ist eine Felsenform der **Alpenregion**, suis locis bis 6400' in dunkelgrünen derben Kissen: Sendtner etc. — Am Waldstein 2600' Laurer. — Am Schwabenhimmelberg in der Rhön 2900' Geheeb.

— — **cochlearifolium** B. S. In feuchten Felsspalten der **Alpen** nicht selten. Am Watzmann 7600' Ltz., steinernen Meere (Wildalm 5980' Sendtner), Untersberg (Sauter!), Schlungplattert 6150' im östlichen Stock! — Höllenthal 4600 6130', Wetterstein-Alpe 4500' Sendtner, Zugspitzblatt 6200', Klammspitz und Noth bei Oberammergau, Benediktenwand, Rothwandjücher bis zum Jägerkamm etc. im Mittelstock. — Im Algäu am Stuiben 5431' und Daumen (Feldalpe 5600'), am Linkerskopf fertil bis 7000' Sendtner, am Kratzer, Kreuzeck und an der Mädlesgabel bis 7400' Holler, Mdo., im Oythal, Gerstruber Gündle u. s. w.

**316.** **Bryum obconicum** Hornschuch. Unter anderen von Apotheker F. Meyer in der Häuselohle bei Selb im **Fichtelgebirge** gesammelten Bryen fand sich Ein Räschen dieser Art vor. — Bei Waging im südöstlichen Oberbayern fand diese so seltene Art Dr. Progel.

**317.** (208.) **Bryum pseudotriquetrum** Schwgr. Auf quelligem Boden, besonders in Kalkgegenden, seltener in Hochmooren, in Bayern verbreitet; aber stellenweise, wie gerade um Passau und im „Walde“ selten. Donau-Auen bei Irlbach: Duval. In der Passauer Flora auf der Stadtau und Schildorfer Au, zwei grossen Donauinseln, 890' und sehr selten im Ilzthal 1030' und auf Innsand bei Aepfelkoch! Bei Breitenberg, Finsterau, im Lohwiesergraben bei Bodenmais! Bei Reisbach und Frontenhausen Priem. —

In den Alpen am Kamerlinghorn bis 6250' Sendtner, im Algäu ebenso hoch. — — (In den Tauern, z. B. an der Pasterze Ltz. und am Grödözkees!, bis 7000'. In Bünden bis ca. 8400' Pfeffer.)

— — **flaccidum** Sch. (duvalioides Mdo.) Bei Tölz! Mering Holler, Walserschanz-Moor bei Obersdorf im Algäu 3050'!

— — **compactum** Schimper. Auf grasigem Schieferboden der Hochalpen; in Bayern bisher nur im Algäu am kleinen Rappenkopf 6700 - 6900' Mdo. — — (An den Uebergängen von Kals in's oberste Leiterthal über 8000' Mdo.)

**318. Bryum neodamense** Itzigsohn. (*B. pseudotriquetrum* v. *cavifolium* Schimper. — Ich habe die Pflanze neben *B. pseudotr. flaccidum* wachsen sehen, und führe sie schon deshalb als selbständige Form auf; übrigens ist sie primo visu zu kennen, obwohl auch von sehr gewiegten Bryologen Formen als „*B. neodamense*“ versendet wurden, die schon wegen ihrer stachelspitzen Blätter nichts damit zu thun hatten. — *Bryum neodamense* hat stumpfe, gerundete hohle Blätter mit deutlichem gelben Rande.) In den Hochmooren Oberbayerns sehr selten. Im Auzipf am Waginger See Progel. Im Ellbacher Moor und bei Geisach nächst Tölz 2100' neben *B. pseudotriquetrum* von mir im Herbst 1860 entdeckt. Am Schlierseehilz 2400' Mdo., Ltz. Steril. — — (Hat die Verbreitung der *Betula nana*, *Salix myrtilloides*, *Saxifraga Hirculus*, *Carex leucoglochis*, *C. chordorrhiza* etc. — In den Tauern fertil am Klauswald bei Windischmatrey 3050' Mdo. Auch in der Obersteiermark Breidler. In den Südalpen am Fusse der Tofana bei Ampezzo bis 4400', hier mit *Cinclidium stygium*, *Catocopium* und *Meesia tristicha*: Mdo.)

**319. (209.) Bryum pallens** Swartz. Auf feuchten Blösen und Gestein nicht selten, von der oberen Alpenregion bis in die warmen Täler herab. — Um Passau auf den Inn- und Donauschütten fertil, an Felsen beim Schneiderschlösschen 980', spärlich im Ilzthale Mdo. Im „Walde“ selten, bei Breitenberg und Bodenmais, Deggendorf etc. — Im bayerischen Oberland häufig, noch am Kamerlinghorn bei 6250', und am Fürschösser auf Manganschiefer bei 6900' Sendtner. Längs der Alpenflüsse bis Laufen Progel, Wasserburg und München Sendtner! Bei Augsburg selten Caflisch. — In den Jura- und Keuperschluchten seltener, im Fichtelgebirg und Frankenwald häufiger, am Waldstein noch mit *Timmia bavarica* bei

2660' Laurer etc. — (In den Tauern bis 7600', in den Kaiser und Heiligenbluter Alpen! In Bünden noch über 8000' am Piz Ot: Pfeffer.)

**320. Bryum cyclophyllum** B. S. Nur in Sümpfen im hercynischen Gebiete Bayerns, gern auf Weiher Schlamm; sehr selten. Im Keuper von Bayreuth fand ich es schon im Oktober 1857 neben Ephemeron Rutheanum an Weihern bei Krughof auf, bei 1150'. — Im Fichtelgebirg bei Gefrees resp. im Weissenstädter Weiher bei 1800' von Funck schon vor 60 Jahren entdeckt. Im Frankenwalde zwischen Bad Steben und Lichtenberg in einem leeren Weiherlein mit Pleuridium nitidum, 1800' Walther, Mdo. — In der Rhön mit Mnium cinclidioides am rothen Moor in Wiesengräben Geheeb.

**321. (210.) Bryum Duvalii** Voit. In Quellsümpfen und feuchten Wiesen, auf kalkärmerem Boden in Bayern selten; geht anderwärts hoch in die Alpen hinauf. — Im Walde und um Passau nicht selten; hier prachtvoll zwischen dem Park und der Ries 1100', im Halser Ilzthale hie und da bis Oedhof und Mausmühle, im Mühlthale, im Neuburgerwalde bis 1300': Molendo. **Fertil** im Höhenbrunnerfilz bei St. Oswald 2350'! Ueberm grossen Arbersee 2930', in der Wasserpfanne und üppig bei 3900' an der Schwarzbachklause am Siebensteinfelsenberge bei Finsterau Mdo. — **Fertil** auch im Oberpfälzer Walde im Schwalbendickicht bei Nittenau, hier und um Falkenstein an verschiedenen Stellen von Priem beobachtet; bei Regensburg vor 60 Jahren schon von Duval entdeckt und von seinem Freunde Voit bestimmt. — In den bayer. Alpen bisher nur in den Gaisacher Bergen bei Tölz und im Algäu in der Bolgenwanne bei 5200', hier in Menge in schlaffen niederliegenden olivenfarbenen Rasen: Molendo; sodann am Aelpele zwischen dem Oy- und Gerstruber Thal: Holler. — Im Fichtelgebirge **fertil** am Kornbache bei Gefrees 1650' Funck, im Reichsforst bei Redwiz: Laurer. — In der Rhön am Dammersfeld üppig, am Todtemannsberg, an der Eube, bei Lengsfeld und Geisa und im rothen Moor: Geheeb. — — (In den südlichen Tauern fand ich es u. a. am Schlattenkees unterm Venediger bei 5400' fertil! Etwas niedriger bis 5000', um Schladming Breidler bei Juratzka l. c. In Bünden bis über 7000' an den Hinterrhein-Quellen Holler und Pfeffer.)

**322.** (211.) **Bryum turbinatum** Schwgr. Verbreitet wie *B. Duvalii*, doch viel häufiger und bis zur subnivalen Region hinauf. — Um Passau auf den Donauinseln, besonders auf dem „Schildorfer Haufen“ 890', bei Freinberg c. fr., im Halser Ilzthale gegen den Oedhof und fertil vor der Mausmühle Mdo. In den Donau-Auen bei Plattling 980' Sendtner. Im Höhenbrunnerfilz 2350', beim Arbersee 2930'! — Im östlichen Bayern am Wagingersee und im Schönramermoor Progel. Bei München bei Pullach, Deining, Merlbach Sendtner! Bei Miesbach gegen Gmunden, auf der oberen Wallenburgeralm bei 5300' mit *Webera Ludwigii*, *B. pallens* etc. Mdo. Bei Augsburg Caflisch, und Mering Holler. — Im Eichstätter Jura Arnold. — Im Keuper bei Bayreuth fertil 1100' Walther! — Im Fichtelgebirg bei Gefrees und Weissenstadt 1900' Funck, Laurer, Langleitengrund im Frankenwald 1550' Mdo., W.

— — **latifolium** B. e. (*Br. Schleicheri* Schwgr.) An kalten Quellen der Alpen, selten tiefer. — Um Berchtesgaden am Grasköpfel 5766', Kamerlinghorn 5319' Sendtner, im Schlungplattert 6100' Mdo. — Im Mittelstocke an der Benediktenwand Gattinger, am Karwendel 5600', an der Alpspitze sehr üppig bei 6700', am Krotenkopf Sendtner; im Pangerfilz bei Rosenheim bei nur 1455' Sendtner. Im Algäu häufiger: Einödsberg 4800', Schlappolt 5000' (Quelle von 2 Grad R.), Höfatsgufel 6120', Salzbüchl 5680', am Rappensee 6600' in Massen, beim Zeiger, am Fürschösser S., H.!

**323.** (212.) **Bryum roseum** Schreber. Verbreitet, bis in die untere Alpenregion (Bolgenwanne, zwischen *B. Duvalii*, 5200'!), meist steril. — Früchte bei Irlbach Duval; bei Berchtesgaden Mdo., Laufen und Waging Progel, Kochelsee (Nase) Sendtner; Graseck, unterm Wachsen- und Wetterstein Arnold; bei München Sendtner, Arnold, Eisenbarth; Augsburg Kittel; im Eichstätter Jura Arnold, bei Rothenkirchen im Frankenwald Jäcklein.

**324. Zieria julacea** Schimper. (*Bryum Zierii* Dickson.) In feuchten humosen Felsspalten, besonders in den Alpen, in Bayern selten. — Im Berchtesgadner „Landl“ überm Röthfall 3837', in den Karen des Hohen Göhl (Endsthal 3700' und Urschenloch 4000'), am Schneibsteingipfel 6966' Sendtner; prachtvoll mit einer *Fimbriaria* unterm Reinersberg 5800', in der Watzmannscharte Mdo. Am Untersberg Sauter, Aufsteig zum Grünsee und Funtensee Ltz. — Im Mittelstock in der Arzbachklamm bei Tölz Holler, Mdo. Prachtvoll über der Wallenburgeralm gegen die Rotwand 5100' — 5500' Mdo.

In der Graseckerklamm 2600' Arnold. Auf dem Gamsangerl 4500', Wetterstein und Hammersbachalpe ebenso hoch, am Franzosensteig bei Garmisch 3560' Sendtner. — Im Algäu selten, am Zwingsteg 3000', im Hüfatstobel 4150', an der Kanzelwand im Rappentalperthel bis 5000'!, H. — Im Vorland an der Römerschanze bei Grünwald oberhalb München 1800' Arnold. — Bei Berneck im Fichtelgebirge auf Diabas 1220': Funck et sequentes. — — (In den Centralalpen bis 7500' am Curaletschsee in Bünden Pf., H.)

**325. Zieria demissa** Schimper. Auf glimmerreichem Humus- und Schieferboden, sehr seltene **Hochalpenart**. — Im östlichen Stock am Hochbrett bei 6800' von Dr. Einsele\*) schon 1846 entdeckt. Am Funtenseetauern mit den seltenen Desmatodonten von 7100—7700' von Sendtner 1850, von Lorentz 1857 gesammelt. — Im Algäu nur am Linkerskopf bei 7150' von Holler gesammelt. — — (In den Tauern bis 9000' (Bösweibeln bei Kals, Leiterköpfe etc.) von Holler, Mdo. und Ltz. beobachtet, um Schladming auf der Hochwildstelle bis 8300' p. Breidler. Auch in Bünden am Piz Moesola oder Marschallhorn bis 9000' p. Holler und Pfeffer. Ueberall spärlich.)

**326. (213.) Mnium punctatum** Hedw. Auf nassen Felsen, an Bächen und Quellen verbreitet. Noch in der mittleren Alpenregion, z. B. im Algäu überm Rappensee 6500'!

— — **elatatum** B. S. An kalten Quellen; bei uns nur steril. — Bei Waging Progel. Auf der Wallenburgeralm bei Schliersee 5200' Mdo., Ltz.

**327. Mnium subglobosum** B. S. (Bryum pseudo-punctatum B. S. ist eigentlich der ältere Name. — Der Saum des Blattes ist aus Einer Zellenreihe gebildet, das Netz ist dicht, jedoch „undeutlich porös ohne dreieckige Zwischenräume: vgl. Lindberg „Observ. d. Mniaceis europaeis“ 1868 p. 44.) Auf Torfwiesen des **hercynischen** Berglandes sehr selten. — Im bayerischen Walde konnte

---

\*) Dieser treffliche Botaniker starb am 10. Febr. 1870 in Murnau, 67 Jahre alt. Er war einer der bescheidensten und edelsten Männer, der z. B. als Arzt nie ein Honorar von Reich und Arm annahm und sich für unglückliche Verwandte opferte; so zartsinnig und sittenrein, dass auch auf ihn das grosse Wort Göthes über Schiller passt: „Und hinter ihm, in wesenlosem Scheine, . . . Liegt, was uns alle bündigt, das Gemeine“. — Herr Prof. Zeiss hat Einsele mit einer warm und ächt pietätvoll geschriebenen Biographie im III. Bericht des botan. Vereins in Landshut gefeiert.

ich es nicht auffinden. — Im Fichtelgebirg fand es **Funck junior** zwischen Gefrees und Bischofsgrün (über 2000') mit **Früchten** im Jahre 1842 auf, Laurer theilte es uns in schönen Exemplaren mit. — In der Rhön bei Kissingen: Dr. Buse (in Renkum bei Arnheim), dann **fertil** in Wiesengrübchen des rothen Moores mit *Sphagnum teres* und *M. cinclidioides* (bei 2600') von Geheeb am 30. Sept. 1874 aufgefunden. — — (Nordische Pflanze, die den Alpen total zu fehlen scheint. Sonst von Holland bis Schlesien, und Petersburg, in Finnland, Scandinavien, England, Nordamerika.)

**328.** (214.) **Mnium rostratum** Schrader. Auf feuchten schattigen Stellen verbreitet. — Im bayerischen Walde bis 3000', zwischen Riedhütten und dem Rachelsee: Sendter. — In den bayerischen Alpen bis 7350': am Linkerskopf Sendtner, Mdo. — (In den Tauern nur wenig höher, in der Teuschniz bei Kals 7600'!)

**329.** (215.) **Mnium cuspidatum** Hedw. (*M. silvaticum* Lindberg.) — Divus Linnaeus *Mnium affine* et *Mn. cuspidatum* haud sejunxit, nomen „*Mnii cuspidati*“, potius „*Mnii serpyllifolii* b. *cuspidati* — L. fl. succ. II. ed., 1755, p. 385 — speciei vulgatissimae, nempe *Mnio cuspidato* B. e. servandum puto. — Häufig. — Erreicht im Algäu am Bolgen die subalpine Region bei 4500' (und in Bünden nach Pfeffer im Fedozthale mit 6600' sogar die untere alpine). Aus den hochnordischen Finnmarken beschreibt Lindberg eine Varietas **cavifolia**, auf die in den Alpen zu fahnden wäre.)

**330.** (216.) **Mnium medium** B. S. An sumpfigen Waldstellen der Gebirge sehr selten. — Um Passau zwischen Erlen und Steinblöcken an einem Quellbach des Neuburgerwaldes 940', in der Schlucht hinter der Kernmühle 1000' und hinter Oberzell, hinterm Kräutlstein und am Reschenstein 970', überall spärlich! — In Südbayern im Höllenthal an der Zugspitze 4260' Sendtner, und in der Graseckerklamm bei Partenkirchen 2800' Ltz., Mdo. — Im Fichtelgebirge bei Gefrees von **Funck** für Deutschland entdeckt. — — (In den Tauern selten, mitunter in der subalpinen Region, so am Krimlerfall Ltz. und bei Trafoi Holler. In Bünden bei Bevers bis 5800' Pfeffer. Auf Spitzbergen Lindberg.)

\* **Mnium Drummondii** B. Sch. (in Hooker's Lond. Journ. Bot. II p. 669, anno 1843.) Zwitterig und männlich („ein schönes Beispiel der Polygamia superflua unter den Bryaceen“ — sagt mit Recht Freund Lindberg in „*Observ. de Mniac. europ.*“ 1867, p. 62); die trocknen Blätter sind scariös, durchscheinend und

firnissglänzend und kaum wellig, übrigens aus schmaler und lang herablaufender Basis breit-eiförmig, aufrecht und etwas hohl; ihre Zellen sind ohne charakteristische Reihen-Anordnung, ganz regelmässig fünf- oder sechseckig zugerundet, zwischen sich ohne Poren und dreieckige Stellen. Kapseln klein, gehäuft, kurzstielig. — — Aus Nordamerika, Firnland und Livland bekannt, führe ich die schöne Art an, um auf sie als wahrscheinlich deutschen Bürger aufmerksam zu machen.)

**331.** (217.) **Mnium affine** Blandow. (*M. cuspidatum* Necker, Lindberg. — Vgl. unsere Notiz bei *M. cuspidatum* Hedwg., hier unter Nummer 326.) In feuchten Wäldern, an Quellen, in Erlbrüchen zerstreut. — Um Passau im Neuburgerwald bis 1300', hier auch über der Schwarzensäge bei 980' auf trockeneren Felsen fertil; schön c. fr. auch beim Kräutlstein, gegen Schildorf und unterm Schneiderschlösschen 880', im Halsenthal etc. Auch im Walde bei der Diensthütte von Schmelzbach 2000' Sendtner, Höhenbrunnerfilz 2350', beim grossen Arbersee 3000', zwischen Bodenmais und Rabenstein 2200' u. s. w.! Tannenmais bei Frontenhausen Priem. — Im anstossenden Pfälzer-Wald bei Falkenstein Priem. — In Südbayern auf Schiefer-, Sand- und Moorboden nicht selten. Fertil bei Berchtesgaden 1900' Mdo., Laufen und Waging Progel. In der Grasecker- und Maxklamm unterm Waxenstein 2700' Sendtner, beim Tölzer Kohlenbau prachtvoll, bei Miesbach! Auch bei München: Progel, Sendtner, Augsburg Caflisch, und Mering Holler, Sartorius. — Im Algäu häufiger, über Maiselstein bei 4200' bis in die subalpine Region; Früchte an der Buchenrainalpe! — Im Jura sehr selten, im Veldensteiner Forst 1350'! — Im Keuper von Bayreuth W.,! und Ebrach K. nicht selten. — Im Fichtelgebirg fertil am Kornbach bei Gefrees 1620' F., Lr., Meyer, im Thal unter Bischofsgrün 1800' und bei Dürrenwaid 1780' Walther! — In der Rhön seltener als *M. insigne* Gehæb. — — (Erreicht in Bünden die subalpine Region Pfeffer. Aus den scandinavischen Alpen und von Spitzbergen beschreibt Lindberg sein *Mn. aff. integrifolium* l. c. p. 65, mit breiteren, kürzeren, ziemlich hohlen und ganzrandigen Blättern.)

**332.** (218.) **Mnium insigne** Mitten. (In Hookers Lond. Journ. Bot. VIII., 1856. — *Mnium Seligeri* Jur. Mss.) Hält die Mitte zwischen *M. affine* und *M. undulatum*; von *M. affine* unterscheidet es sich durch die oberseits convexen Blätter, die am Grunde weit herablaufen. Aufgeweicht färbt es, wie Lindberg beobachtete,

das Wasser gelb (ebenso nach ihm *M. medium* und die *Radula*-Arten). — Auf Moorzweigen, in Bayern zerstreut. — Um Passau bisher zwischen Sandholz und Freinberg 1200' Mdo. — **Fertil** im Rostwald bei Berchtesgaden 1900' mtt *Sturmia Loeselii*: Mdo. Um Waging und Laufen, **c. fr.** am Hartseeufer bei Eggstätt 1700' Prgl. — Steril im Dachauer Moor 1580' Mdo. — Bei Augsburg zweifelhaft nach Holler. Im Ulmer Ried: Pfeilschiffer. — Im Jura von Eichstätt steril: Arnold. — Bei Bayreuth zwischen Schilf am Röhrenweiher 1100' mit *Amblystegium curvipes*, Mdo. — In der Rhön ziemlich häufig Ghb. — — (Im würtemberger Jura Hegelmaier. In Bünden? Die Verbreitung ist noch näher zu untersuchen, da das „*Mnium affine elatum*“ der Br. eur. nach Lindberg l. c. 64 f. sowohl Formen des *M. affine*, wie des *Mn. insigne* in sich schliesst.)

**333.** (219.) ***Mnium undulatum*** Necker. In feuchten Wäldern verbreitet, bis in die subalpine Region (Vorderbolgen im Algäu etc.) — Um Passau besonders häufig und schön, z. B. in den Schluchten überm Kräutlstein, hinter Oberzell, vor der Schwarzen- säge und im Laufenbachthal! Auch bei Reisbach Priem, Cham und Deggendorf Gumbel, u. s. w.

**334.** (220.) ***Mnium spinosum*** Schwgr. Dunkelgrün, derb, trocken gekräuselt; Blattzellen in Querreihen, zwischen denselben undeutliche aber zahlreiche Poren, mit undeutlichen dreieckigen Stellen.\*) — In Bergwäldern und auf Alpweiden, in Bayern im Ganzen sehr zerstreut. — Um Passau in zwei tiefschattigen Seitenschluchten des Donauthales, nemlich über der Kernmühle am Hörreuterbach ca. 1000', und überm Kräutlstein mit *Bartramia Halleri*; sodann im Neuburgerwald zwischen Kohlbruck und dem Jesuitenhof 1300'! Im „Walde“ selber von Gumbel mehrfach gefunden, z. B. bei Süßenbach; von mir nur bei Freyung und in der Steinklammer bei Klingenbrunn 2350' Mdo. — In den bayerischen Ostalpen nicht selten, namentlich um Berchtesgaden bis 6000': Sendtner,!, Ltz., im Vorlande um Traunstein und Waging häufig Progel. — Im Mittelstock um Schliersee häufig, an der Hohenwaldeck 2800', Angel-Alpe, Tiefenthäler!), Tölz (Fockenstein! Enzenkopf 3800' S.), Parten-

---

\*) Die interessanten Verschiedenheiten des Netzes von *Mnium* hat Lindberg l. c. p. 41 — 45 mit ebenso viel Klarheit als Fleiss auseinandergesetzt.

kirchen (Esteralpe Sendtner, Hammersbacheralm etc.), Tegerensee (Setzberg Ltz.), dann heraus bis gegen Deining Arnold, Merlbach 2100' und Sendling 1700' Mdo. und Ltz., Mering und Althegenberg 1700' prachtvoll: Holler. — Häufiger im Algäu, am Linkerskopf bis 7450': S., H.! — Im Jura bei Eichstätt Arnold. In Mittelfranken bei Günsberg von Voit für Deutschland entdeckt. Bei Nürnberg am Morizberg Arnold. — im Bayreuther Keupergebiete nur im Aftersgraben 1290' Mdo. — Im Fichtelgebirg in den Thälern von Berneck 1350' und Gefrees 1650' Funck, Meyer. — In der Rhön an der Milseburg Ghb. — — (Auch in den Matreyer, Kaiser und Heiligenbluter Tauernthälern bis 7500' hinauf: Mdo. In den Fassaner und Ampezzaner Alpen zwischen 4500' und 7600' Mdo. Ebenso im Veltlin Ltz., Holler, und in Bünden Pf.)

**335. *Mnium spinulosum*** Br. Sch. In Bergwäldern, sehr selten in Bayern. — Im Mittelstocke der Alpen: bei Schliersee unter der oberen Spitzingalpe 3500' — 3800' Molendo (Juli 1861). Zweifelhaft bei Tölz, die Exemplare gingen verloren. — Im Eichstätter Jura prachtvoll bei Schönfeld mit vorigem: Arnold. — — (Scheint den Tauern total zu fehlen, auch den Südalpen. Angaben ohne Region existiren aus Tirol und Piemont.)

**336. (221.) *Mnium serratum*** Bridel. (*Mn. marginatum* Dickson, Lindbg.) In Bergwäldern bis in die untere alpine Region (Körbertobel bei Obersdorf im Algäu Holler etc.), in Bayern sehr zerstreut. — Um Passau am Innufer bei Aepfelkoch 915' mit *Distichium*, *Myurella* etc., Mai 1873 Molendo; im Park über Dullinger's Bräuerei 1040'! — In den bayerischen Alpen in Buchenwäldern ziemlich häufig, so um Berchtesgaden, Hohenaschau, Miesbach, Tölz, Oberannergau, im Algäu. Im Vorland um Laufen, Waging und Traunstein häufig Progel, bei Gars am Inn Sendtner, um München im Isar- und Würmthal Sendtner etc., bei Mering Holler bei Augsburg „im schwäbischen Himmelreich“ Caflisch. — Im Jura bei Muggendorf Arnold, Kirchahorn Mdo. — Bühlholz bei Bayreuth! Bei Ebrach Kress. — Im Fichtelgebirge bei Gefrees und am Waldstein F., B. — In der Rhön nur ausserhalb der Grenze bei Gaisa Ghb. — — (Auch in den Tauern, z. B. bei Windischmatrey und in Bünden (Pf.) in gleichen Regionsverhältnissen.)

— — **Fillionii** Sauter. (Vgl. Pfeffer l. c. p. 60. — M. Fillionii Sauter in „Flora“ 1867.) Kleiner, blassgrün, mit kugliger Kapsel. Untere Blätter ganzrandig, obere nur entfernt gezähnt.

— Auf nassem sandigen Boden der subalpinen Region Bündens von Fillion und Pfeffer erbeutet, wäre auch bei uns, in den Jura- und Flyschgebieten der Alpen, darauf zu fahnden.

\* **Mnium ambiguum** H. Müller, ist durch den zweihäusigen Blütenstand und gelblichere Räschen und engeres Blattnetz von *M. serratum* verschieden. Bisher nur in Westfalen von Hermann Müller, in der Mark von Ruthe und bei Tübingen in Württemberg von Hegelmaier aufgefunden. Fehlt schwerlich in Bayern. — Die von Freund H. Müller ausgesprochene Ansicht über *Mnium Serratum* und *M. ambiguum*: es seien **Zwillingsarten** „aus einer und derselben früheren Art mit schwankendem Blütenstande hervorgegangen“ — theile ich lieber, als die andere mögliche: dass *Mnium ambiguum* eine Tochterart des *M. serratum* sei. — Eine sehr nahe Verwandte (oder gar Synonyme?) ist Lindbergs „**M. inclinatum**“ aus Lapplands Alpen.

**337. (222.) Mnium orthorrhynchum** Br. Sch. Im Netze von dem ihm steril am ähnlichsten *Mnium hornum* nur durch das Vorhandensein der dreieckigen Stellen unterschieden, mit dem es auch die am Rücken gesägte Rippe theilt. — **Alpenpflanze** mit Colonien im Vorlande und in den hercynischen Bergketten. — Im Bayerischen Walde in der Buchbergerleiten bei Freyung 1700' Mdo. (Sept. 1874.) — In der eigentlichen „alpinen Region“ das häufigste *Mnium*, besonders auf Kalkschieferboden zwischen Gras und Moosen, noch bei 7450' am Linkerskopf im Algäu, am Kreuzeck ebenda bis 7200': Sendtner, Holler, Mdo. Steigt in den Klammen (Wimbach- und Schwarzbachklamm: Progel, Mdo. Arzbach- und Breitachklamm: Mdo., Holler) tief herab, in ersterer bis 2000'; am Freibergsee bei Obersdorf 2800'! Bei Rothenbuch auf Kalksandstein 2400' und bei Ebersberg in einem Hohlweg 1630': Sendtner. — — (Im schwäbischen Jura bei Hossingen 2400' Hegelmaier. An der Hockschar in den Sudeten bis 2000' Sendtner, Milde. — — (In den Tauern und Südalpen bis 8000' Mdo., Ltz. In Bünden bis 8800' Pfeffer, Holler.)

— **nivale** Pfeffer („Bryogeogr. Studien“ 1869 p. 61). „*Minutum dense cespitosum, inferne nigricans, superne laetissime virens; folia latiora, angustius marginata et paullo laxius texta, sub-integra l. dentibus parvis remotis instructa*“. — Aus Scandinavien beschreibt Lindberg ähnliche Abarten, ein „**integrifolium**“ und ein,

kleines „**apiculatum**“ l. c. p. 47. — Ist wohl sicher auch im Algäu vorhanden.

**338. *Mnium riparium*** Mitten. (1864 in Journ. Proc. L. Soc. VIII, p. 30. — Lindberg l. c. p. 50. — „*Mnium lycopodioides*“ Bruch und Schimper, haud Schwgr. resp. Hookeri. — Ist vielleicht als üppigste Form mit längerer Frucht zu *M. orthorrhynchum* zu ziehen; eine Ansicht, die Lindberg zuerst hinwarf.) — An nassen Stellen der Laubwälder am Fusse der Alpen, also eine der wenigen **alpestr**en Arten. — In Bayern bisher nur am nördlichen Fusse des Herzogstandes „im Joch“ bei Kochel 2000' von **Sendtner** entdeckt (der das Moos auch bei Geiselgasteig -- aus Versehen -- angab, vgl. C. Müller „Deutschl. Moose“ p. 154, und schon früher in Prachtexemplar in den Julischen Alpen aufgefunden hatte.) — — (Sonst noch in den Tauern: Schimper, Sauter, dann an Waldbächen der Obersteiermark 25–3500': Breidler; ebenso im Puschlav in Bünden bei 4600' Killias.)

**339. (223.) *Mnium hornum*** L. Auf feuchtem Gestein, auch Waldboden und in Erlbrüchen, **kalkscheu**; mehr im niederen Bergland. In Bayern fehlt das schöne Moos weiten Gebieten. — Passau: am Halser Durchbruch Kittel. Im Bayerischen Walde am Eingang zum Riessloch bei Bodenmais schön fruchtend 2050' Mdo. Bei Welchenberg Duval. Dann im Oberpfälzer Walde am Falkenstein bei Geisbach, Graubrünnl und in der Hölle 1800' Priem. — Im bayerischen Oberlande auf Sandboden bei Heilbronn 2000' Sendtner. — Im braunen Jura Oberfrankens bei Weiglathal und Banz Arnold. — Im Keuper des Steigerwaldes Kress, und um Bayreuth häufig: Meyer und Walther. Im Fichtelgebirge häufig 1300–2300': Funck, Laurer, Walther, Meyer. — In der Rhön verbreitet Ghb. — — (In den Tauern sehr selten, nur bis 2800' im Iselthale oberhalb Lienz Mdo. Fehlt in den Südalpen, in Bünden.)

— — **sublaeve** Milde (in lit. ad Geheeb, vgl. „Flora“ 1870). Blattrippe fast glatt. — In der Rhön auf Sandstein am Siffich bei Mannsbach von Geheeb entdeckt.

**340. (224.) *Mnium stellare*** Reichard. 1778. Vgl. Lindberg l. c. p. 68 f. — Auf schattigem Humus hie und da. — Um Passau vielfach, aber mehr einzeln, selten in Menge; am schönsten und auch fertil auf der Schildorfer Donauinsel 880' Mdo. In Wäldern bei Deggendorf, z. B. am Calvarienberge Duval, Mdo. Bei Zwiesel, Bodenmais 2100' und am Arber bei 4500'! — In den Alpen besonders

in den Nagelfluh-, Schiefer- und Sandsteinzügen, an der Rotwand bei Schliersee bis 4900' mit den Timmien, und im Algäu am Rappenkamm bis 6900' Mdo. — Im Würtemberger Jura häufiger, als im fränkischen: hier bei Breitenfurt nächst Eichslätt und bei Burglesau in Oberfranken: Arnold. — Im Keuper bei Ebrach selten Kress; bei Bayreuth etwas häufiger! — Auch im Fichtelgebirge nur hie und da: bei Gefrees, am Waldstein 2600', am Katharinenberg bei Wunsiedel 1750', unterhalb Bischofsgrün 1700' Walther! — In der Rhön verbreitet, fertil nur in Kalkfelsritzen am Fusse des Kreuzberges Geheeb. — — (In den Tauern bei Kals fertil bis 5600', steril noch etwas höher!)

**341. (225.) *Mnium cinellidoides*** Hübener. Eine Moorpflanze des kalkarmen Bodens, in Bayern sehr selten und nur im hercynischen Gebiet. — Im bayerischen Walde im Höhenbrunnerfilze bei St. Oswald von Sendtner dürrig, von Molendo Ende Juni 1875 auch nur in wenigen Prachtrasen oder auch vereinzelt zwischen Sphagnum und Hypnum, bei 2350' gefunden. — In der Rhön auf dem „rothen Moore“ bei Bischofsheim 2400', von Apotheker Dannenberg (in Fulda) 1860 entdeckt, hier in ungeheurer Menge Geheeb.

— — **tomentosum** Milde. An denselben Stellen, mehr auf trockenem Boden.

\* ***Mnium hymenophylloides***, das reizendste aller Mnia, wird in Höhlungen auf Kalktrümmerschutt der alpinen und subalpinen Region, dort wo die Timmien und Orthothecien gern wohnen, vielleicht auch noch in Bayern aufzufinden sein. An solchen Stellen sammelte ich es 1863 in den Thälern Valfredda und Durou in den Fassaner Alpen, Funck bei Hciligenblut. Schimper und Pfeffer mehrfach in Bünden.

**342. *Cinellidium stygium*** Sw. Auf Moorstellen im Tiefland und in den Alpen, sehr selten in Bayern. — Am Watzmann bei 7200' in dick verfilzten schwarzpurpurnen Rasen: Ltz., Mdo.\*) — Im Mittelstock am Wildensee zwischen Krotenkopf und Simetsberg 4200' Mdo., Ltz., hier mehr grünend. — Im Dachauer und Lochhauser Moor bei München 1600' ca. Sendtner. — — (In den Tauern bei Schladming bis 5000' Braidler, am Fuschertauern wohl noch

\*) Die bayerischen Cinclidien bedürfen, nachdem das rund- und grün-, endlich schwarz-beblätterte und breiter gesäumte *C. subrotundum* Lindbg. aufgestellt ist, einer neuen Musterung.

höher Sauter. In den Südalpen am Fusse der Tofana bei Ampezzo 4200–4600' Mdo. In Bünden bis 8000' (Duanasee Pfeffer), hier fanden Carl Müller am Languard und Pfeffer im Fexthal auch Früchte.)

**343.** (226.) **Meesia tristicha** Funck. Auf Moorzweigen selten. — Bei Passau in einem Thälchen zwischen Schardenberg, Kühnham und Wimberg 1300' Mdo. Im Höhenbrunnerfilz bei S. Oswald 2350' Sendtner. — In Südbayern auf der Scharizkehlalpe am Fusse des Hohengöhl 3160' Einsle. In den Chiemseemooren 1700', im Weitmoor zwischen Waging und Teisendorf Progel. — In den Mooren des Oberlandes um Rosenheim, Schliersee 2420', Miesbach, Tölz, Dietranszell, Deining 1860', besonders herrlich im Haspelmoor bei Mering 1660', Banaker bei Augsburg (Caflisch), dann um Ammergau, Rothenbuch, Peissenberg (Schlippacherfilz 2400' S.) von Sendtner und seinen Schülern beobachtet. — Im Algäu seltener, Grönenbachermoos bei Memmingen Köberlin (und im anstossenden Württemberg Hegelmaier). — Im Fichtelgebirge bei Schamlesberg 2200', Gefrees und in der Häusellohe bei Selb 1835': Funck, Laurer. — In der Rhön im rothen Moore Geheeb. — — (In den südwestl. Tauern bei Windischmatrey, am Schlattenkees bis hart an den Gletscher hin auf dem vom Eiswasser erkälten Boden 5400' Mdo. und Ltz. In den Südalpen bei Ampezzo mit *Cinclidium* und *Catoscopium* bis 4600' und unterm Pordoipasse über Araba bis 6800' Mdo.)

**344.** **Meesia longiseta** Hedwig. Wie vorige, aber viel seltener. In den Chiemseemooren 1700' und im Schönramerfilz Progel. — Im Schlierseefilz 2420' Mdo., Ltz., Ellbacherfilz 2240' und Geisachermoor bei Tölz Mdo., Heilbronner und Rothenbacher Moor (2400') Sendtner. Prachtvoll im Haspelmoor 1660' Sendtner, Holler etc. Im Lochhausermoor 1620' Arnold. — Im Algäuer Vorland bei Memmingen cum priori: Köberlin. Im angrenzenden Oberlande Württembergs: Valet, Hegelmaier. — Im Fichtelgebirg bei Weissenstadt 1900' Funck. — — (In den Tauern bei Schladning bis gegen 5000' Breidler.)

**345.** **Meesia Albertinii** B. S. Steht habituell zwischen *M. longiseta* und *M. uliginosa*, letzterer jedenfalls nächstverwandt. — Bisher nur von Sendtner im tiefen Moor zwischen Rothenbuch und den Ammerhöfen 2400' im Alpenvorland entdeckt. — Ferner von Emmerich im Südwestsaum des bayerischen Waldes „auf der Auwiese hinter Krass“ bei Regensburg. — — (Auch in Norddeutschland höchst

selten, in Schlesien verschwunden, bei Dresden: Rabenhorst, etc. — Fehlt den Tauern, Central- und Südalpen bisher total.)

**346.** (227.) **Meesia uliginosa** Hedwig. In Bayern ist die torfbewohnende Normalform sehr selten! — Im Bayerischen Walde am Graubündl bei Falkenstein Priem. Am „Arbermoor“ Martius. (Der Arber hat mindestens drei grössere Hochmoorstellen, von denen ich zwei besuchte ohne eine Meesia zu sehen.) — Bei Wasserburg und Rosenheim (z. B. Pangerfilz) Sendtner. — Auf einer Moorstelle bei Hamersbach bei Garmisch 2600' Sendtner. Im Haspelmoor bei München 1660': Sendtner, Holler u. a. — Bei Regensburg: Emmerich. — Im Jura von Arnold beobachtet. — Im Fichtelgebirge bei Schamlesberg 2200' Laurer, Gefrees und Weissenstadt 1900' Funck. — — (Aus den Tauern und Südalpen ist mir kein Standort der Normalform bekannt! Pfeffer aber fand sie in den subalpinen Mooren Bündens bis 6000'.)

— — **alpina.** In den bayerischen Alpen an nassen Felsen sehr häufig, von 7450' herab bis Laufen: Progel, Gars am Inn Sendtner, München 1650' Sendtner etc., Immenstadt 2300'! An der Isar noch bei Dingolfing in **Niederbayern**: Priem.

— — **minor.** Hochalpenform an windgepeitschten Stellen, selten. Am Schneibstein 6800', Hochbrett 7000'; an Kratzer 6400' und Mädligabel 7500', Rappenkamm 6900' und Linkerskopf 7400'! — — (In den Tauern an der Leiter und Gamsgruben, überm Peischlerthöl bis 8600'! Ltz. In den Südalpen um Ampezzo, Fassa, bis 8200'! In Bündens bis 8000': Theobald, Pfeffer.)

**347.** (228.) **Paludella squarrosa** Ehrhard. In Torfmooren sehr selten. — Bei Passau im Ilzthale oberhalb Hals 940' Molendo. Im Oberpfälzer Walde im Schwalbendickicht bei Falkenstein Priem. — In Oberbayern nur im Schlierseefilz bei Westenhofen 2420': Lorentz! — Im Jura bei Vilseck in der Oberpfalz Arnold, sowie in Oberfranken beim Haeselbecken im Veldensteiner Forst: Arnold. — Im Fichtelgebirge bei Gefrees Funck. — In der Rhön bei Oberbach zwischen dem Kellerstein und Todtmannsberg: Ghb. — — (In den Tauern nur im östlichsten Theile, in der Obersteyermark im Paltenthale Braidler. Im Veltlin Garovaglio, Schimper u. a. Im Oberengadin bis 4800' Schimper, Pfeffer.)

**348.** **Catoscopium nigratum** Bridel. Liebt nassen Kalkboden; die Verbreitung ist sehr interessant, sie lässt sich zusammenfassen im Ausdrucke: **Alpenpflanze** mit Moor- und Dünen-

Colonieen. — Im östlichen Südbayern am Aufsteig zum Funtensee 3500': Sendtner, Ltz., am Untersberg: Sauter, am Schlungplattert unterm Kallersberg 5600' Molendo. — Im Mittelstocke im Höllenthal an der Zugspitz 5560' Sendtner, im Grosstiefenthal 5100' und auf der Reindleralm über Bayrischzell 4400' Mdo., auf der Baierbachalpe hinter Kreut 3700' Ltz., Mdo., Rothenbuch, Nasen bei Kochel 2200' Sendtner; dann bei München auf Moortuff gegenüber Schäftlarn 1850' Arnold, und mehrfach im Dachauer Moor 1620' Sendtner etc. — Im Algäu am Ifen 6000' Sendtner, im Vorland im Memminger Ried mit *Statice purpurea*: Büchele. — — (In den nördlichen Tauern bis 6000', in den südlichen bei Heiligenblut bis 7000' Ltz., Mdo. In Bünden dergleichen, nach Schimper, Pfeffer, Holler, Brügger etc. In den Ampezzaner Alpen nicht über 6000' Mdo.)

**349.** (229.) **Aulacomnium androgynum** Schwgr. Orthopyxis — P. Bos. Lindbg. — Meist (aber nicht immer) auf kalkarmen Gesteinen und Baumstrünken, bis in die subalpine Region hinauf; in Bayern weiten Landstrichen fehlend. — Um Passau im Halser Itzthal bis 980' Sendtner! Bei der Schwarzensäge 950'! An Granitflächen um Falkenstein, bei Momansfelden, Toosmühle und Elend nicht häufig 1700': Gumbel, Priem. Bei Irlbach Duval. Am Buchberg bei Cham 1500' Sendtner. — In den bayerischen Alpen nur im Kleintiefenthal unterm Miesing 4600' Sendtner. Bei München auf den Sandhügeln von Maisach bis Maisteig 1500': Sendtner! Ltz. Bei Augsburg Pfeffer. — Im Jura nur von Arnold im Eichstättischen beobachtet. — Im Keuper Mittel- und Oberfrankens und im Fichtelgebirg verbreitet, auf der Fantasie bei Bayreuth und in der Hölle bei Steben **fertile**. — In der Rhön verbreitet. — — (Scheint den Central- und Südalpen total zu fehlen.)

**350.** (230.) **Gymnocybe palustris** Fries. Auf sumptigen Wiesen häufig; in Bayern bis in die mittlere Alpenregion.

— — **lubricata** Lindbg. (*Aulacomnium turgidum* Funckhaud Wahlenberg.) Fehlt in Bayern. **Hochalpenform** der westlichen Tauern: 7500–8600' Ltz., Mdo. (die in den östlichen — in der Obersteiermark vielfach durch die ächte *G. turgida* ersetzt erscheint: nach Reichard, Breidler und Juratzka („Hedwigia“ 1871 p. 65 f.), wenn nicht doch eine oder die andere Verwechslung unterlief —), und in Bünden 7200–8800': Holler und Pfeffer; Hegelmaier.

— — **fascicularis** Lindbg. (Funck.) Auf moorigen Alp-  
triften am Blomberg Holler, Hutererkogel zwischen Tölz und  
Tegernsee 3700' und Gindelalm bei Miesbach Mdo.

— — **ramosa** Lindbg. (Hudson. — Aulac. pal. polycephalum.)  
Bei Mering und im Haspelmoor Holler. Bei Obersdorf im Algäu  
2700'! u. s. w.

— — **breutelloides** Mdo. („Moosstudien aus den Algäuer  
Alpen“, 1865, p. 82.) „De saxis arenaceis humosis pendula, laxa  
caulibus elongatis arcuato-ascendentibus, in omnibus partibus robustior.“  
Der *Breutelia arcuata* nicht unähnlich. Bei Langewang  
im Algäu 2400' Mdo.

**351. (231.) Bartramia ithyphylla** Bridel. Auf  
kalkarmen Gesteinen und Humus, bis zur nivalen Region hinauf  
sehr zerstreut, nirgends in Menge. — Bei Passau im Halsenthal  
mehrfach, aber spärlichst 930', im Ziegelreuter Tobel und beim  
Schneiderschlösschen 900' am Donauthal, am Mariahilfsberg 1070'  
Mdo. Bei Aepfelkoch Trösch. Im Walde bei Falkenstein gemein  
Priem, bei Zwiesel 1900'! Bei Stallwang Priem. Schornberg bei  
Frontenhausen Priem. — In Oberbayern nur bei Schliersee 2900'  
bis 5400' Mdo. — Im Algäu Alpenpflanze: Bolgen 4500', Giebel-  
alpen 5300', dann auf den Höhen des Kreuzeck, Fürschösser, Wil-  
dengund und Kratzer 6200—7000', Rappenkopf, Linkerskopf 7200':  
Sendtner, Holler, Mdo. — Im Jura von Eichstätt bei Breitenfurt  
Arnold, in Oberfranken bei Würgau und Hezelsdorf: Arnold. —  
Im Keuper von Bayreuth selten Walther!, im Keuper ebenso Kress.  
— Im Fichtelgebirge bei Stammbach 2180', Wunsiedel und Gefrees:  
Laurer, Meyer, Walther, häufiger im Frankenwalde 1200 bis  
1800'! W. — Fehlt der Rhön. — — (In den Tauern bis 9000'  
Ltz.! In Bünden am Languard über 10000' Pf.)

**352. (232.) Bartramia pomiformis** Hedwig.\*) Wie  
vorige meist auf Silicatenboden, tritt aber auch auf Kalk über;  
im Tiefland häufiger, in den Alpen selten. — Um Passau im Ilzthal  
bis 900' herab Sendtner, am Mariahilfsberg 1070' und überm  
Friedhof, über der Rosenau und prachtvoll beim Schneiderschlösschen  
900'; im Ziegelreuter Tobel Mdo. Im Wald verbreitet Gumbel,  
Mdo., um Falkenstein gemein Priem. — Im östlichen Oberbayern  
bei Taching, Waging, bei Laufen am Haunsberg: Progel. Haarlauf

\*) Inclusive *B. crispa*.

bei Wasserburg 1370' Sendtner. — Im Mittelstock am Karwendelkirchl 6000' Sendtner, an der Rotwand am Südlahner 5300' Mdo. Bei Mering Holler, Augsburg: Caflisch und Pfeffer. Im Algäu noch nicht gesehen. — Im Eichstätter Jura bei Breitenfurt, am Michelsberg bei Kelheim, auf Oolithkalk bei Weissenburg; in Oberfranken am Judenberg bei Pretzfeld, Banz, Hezelsdorf, Würgau und auf Kalk bei Burglesau: Arnold. — Im Keuper verbreitet! Walther, Kress. — im Fichtelgebirge dergleichen. — In der Rhön. — — (In den Tauern und Südalpen auch nicht höher als in Bayern beobachtet.)

**353. (233.) Bartramia Halleriana** Hdw. (B. norvegica Lindbg.) An schattigen feuchten Felsen sehr zerstreut. — Bei Passau nur in einer Schlucht überm Kräutstein 980' Mdo. Im Walde auf Granit ziemlich verbreitet Gumbel, besonders bei Zwiesel!, bei Bodenmais Martius! Am Keitersberg 3000' Sendtner, prachtvoll in der Steinklammer 2350', an Schloss Wolfstein 1920' und der Buchbergerleiten 1700'! Bei Deggendorf: Duval. — In den bayerischen Alpen verbreitet, besonders in Klammen und nahe an Wasserfällen; an der Höfats bis 6000'!; unterm Rainersberg bei Berchtesgaden bis 5800'! Herab bis Waging Progel, und München Sendtner. — Im Fichtelgebirg um Berneck 1300', am Waldstein 2500', Rudolfstein 2650', Ochsenkopf 3100': F., Lr., Meyer, W.! Im Frankenwald in der Hölle 1600' und im Landleitengrunde über 1300' Walther! — In der Rhön am Otterstein, Pferdskopf, Milzeburg, Weiherberg G h b. — — (In den Tauern bis 7800' an der Messerlingwand Ltz., Mdo. In Bünden noch etwas höher Pf.)

**354. (234.) Bartramia Oederi** Sw. Liebt Humus mit Kalk-Zufur und Schieferboden. — Bei Passau vorm Schneiderschlösschen 900' Mdo. Bei Deggendorf Duval, Schönberg Martius. In der Hölle bei Brennbegg 1800' Priem. — In den bayerischen Alpen verbreitet bis zur subnivalen Region; im Algäu am kleinen Rappenkopf bei 6700' noch in ungeheuren 5 Zoll hohen Rasen Sendtner; dann herab an der Isar bis Harlaching bei München 1660' Sendtner etc. — In den Jurathälern nicht selten Arnold! — Im Fichtelgebirg auf den kalkreicheren Diabasen: bei Berneck 1300' F. etc., in der Hölle und von Geroldsgrün bis Dürrenweid 1800' Walther, Mdo. — Fehlt der Rhön.

— — **subnivalis** Mdo. („Algäuer Moosstudien“ 1865 p. 82. Pfeffer „Bryogeogr. Stud. a. d. rhät. Alpen“ 1869 p. 64. — Vergl.

„Flora“ 1864 p. 562 und Schimper Syn. p. 421.) Duplo minor, condensata et dense tomentosa. — Am Watzmann über 7000' Ltz., Mdo. Am Linkerskopf im Algäu 7250' Mdo. — — (In den Tauern an der Pasterze 8400', beim Peischlerthörl über Kals 8400' Mdo., Ltz. In den Fassaner Alpen bis 8000'! In Bünden ebenso Pfeffer.)

**355.** (235.) **Philonotis calcarea** B. Sch. In — meist jedoch nicht immer — kalkhaltigen Sümpfen in Bayern sehr zerstreut. — In Niederbayern nur im „unteren Walde“, von Dr. Poetsch im Gegenbach am Bärnloch bei Lackenhäuser 2450' aufgefunden. — Aus der unteren alpinen Region bis weit hinaus in's Vorland verbreitet: noch um Waging und Traunstein Progel, bei Hausen 2500'! Wessobrunn mit Eucladium 2000' und Dachauermoor 1515' Sendtner. Unter der Römerschanze bei Grünwald 1700' Arnold. Bei Mering 1560' und Augsburg: Holler und Pfeffer, der im Giebelthale diese Art und die Ph. fontana im nämlichen Hochmoore fand. — Im Jura Mittelfrankens am Rohrberg und zwischen Dettenheim und Weissenburg Arnold, im oberfränkischen Jura bei Burglesau A. — In der Rhön steril bei Bischofsheim, am Fusse des Arnberges u. s. w., fertil am Dreierberg, bei Lautenhausen: Geheeb. — — (In den südwestlichen Tauern am Matreyerthörl 6900' Mdo., an der Pasterze bei 7000' Ltz. Nirgends in den Alpen höher beobachtet. „Bei dieser Art ist das Unvermögen Varietäten zu bilden, ebenso auffallend, als deren Reichthum bei Ph. fontana Staunen erregen könnte.“ Mdo. et Ltz.)

**356.** (236) **Philonotis fontana** Bridel. Innere Perigonalblätter breit abgestumpft, ohne bestimmte Rippe. Blätter des Stengels zweifurchig, theils zugespitzt, theils stumpf. — — Auf moorigen Stellen, an Quellen und Bächlein verbreitet. Im Walde, z. B. am Arber und Rachel, soweit sich Quellen finden; an deren Bächen bei rascherem Laufe stets die Var. **falcata** erscheint! — In den Schieferalpen auf Triften meist als Var. **alpina**: diese im Algäu bis 7300' (Rauheck und Linkerskopf) Sendtner, Mdo.

\* Zwischen *Philonotis fontana alpina* und *Ph. caespitosa* Wilson in der Mitte steht eine schöne Form, die ich — in den von Lorentz herausgegebenen „Moosstudien“ von 1864 p. 170 — als **Philonotis Tomentella** Mdo. beschrieben habe. Sie ist ausgezeichnet: durch ihre dicht verstrickten und verfilzten Rasen, lauter spitze und z. Th. mit langer geschlängelter Granne versehene zwei-

furchige Stengelblätter, sowie durch aufrechte lauter spitze zartrippige Perigonalblätter. — — In der Täuschniz bei Kals 7400—8000': Mdo. Oktober 1862. Wahrscheinlich noch weiter verbreitet; jedenfalls weiterer Beobachtung werth, da sie die durch den Druck hervorgehobenen Hauptkennzeichen jener beiden Art vereint und spitzere Blätter wie dieselben hat. Wahrscheinlich sind **sämmtliche** deutsche und Alpenarten von *Philonotis* die Stämme einer im Zerfall begriffenen Art, — Töchter Einer Mutter.

\* ***Philonotis caespitosa*** Wilson. Stengelblätter alle spitzig, und ohne Furchen, Netz weiter als bei *Ph. fontana*. Innere Perigonalblätter spitz und deutlich gerippt. — — Ist bisher noch nicht in Bayern beobachtet, wohl aber von Sickenberg in Oberbaden; sonst sehr selten in Schlesien, bei Tilsit in Preussen und im Grünewald bei Berlin, vgl. *Milde l. c.* p. 241. Die englische Pflanze sieht den schlesischen Exemplaren nicht sehr gleich.

**357. (237.) *Philonotis marchica*** Bridel. Hell- und fast weisslichgrün, etwas glänzend. Stengelblätter scharf gesägt, mit kurzer Granne, faltenlos. Perigonalblätter fast knospenförmig, lanzettlich, spitz und gerippt. — — An Quellen und sickernden Bächlein, um Passau meist mit *Bryum Duvalii* und *Hypnum pratense*; im Halserthal unterm Oedhof, bei Unterilzmühle und bis zur Ilzstadt 900'; im Mühlthale 1080', überm Park gegen die Riess, im Neuburgerwald 1200' Molendo. Zwischen Zwiesel und Frauenau 1850'! — — Im Jura nach Arnold zweifelhaft. — Bei Bayreuth fertil an Weihern auf der Saas 1100', bis 5 Zoll hoch und stark verfilzt: Mdo. Walther. — Im Fichtelgebirge bei Gefrees Funck und fertil in einem abgelassenen Weiher beim Peterlstein 1700' Mdo.

**358. *Philonotis capillaris*** Lindberg. Ist wahrscheinlich nur eine sehr jugendliche *Ph. marchica*. — In der Rhön auf feuchtem Sandboden bei Oberbach, auf dem Trachyt der Dalherdakuppe bei Bocklet, bei Eiterfeld: **Geheeb**.

**359. *Timmia austriaca*** Hedwig. Gern unter weit überhängenden Felsblöcken, **Alpenpflanze** mit uralten Colonieen in den hercynischen Bergketten. In Bayern sehr selten. — Im Mittelstock der bayerischen Alpen am Krotenkopf 6450' Sendtner. In den beiden Tiefenthälern bei Schliersee 4800—5400' meist mit folgender, am Schneekar als **Massenvegetation**: Molendo. — Im Algäu an der Schönbergalpe unterm Beseler 3800—4250' Sendtner

An der Nordseite des Kratzers bis 6400' Mdo. — — (Im Tauernkamm zwischen Kals und Matrey mehrfach bis 8000' Mdo.)

**360. *Timmia bavarica*** Hessel. (Lindberg, cfr. Hedwigia 1865 p. 78.) Die oberen Blätter sind wenig verschieden (folia „contigua“ sensu E. Friesii hieraciologi!), in vivo werfen sie an der Unterseite der Basis einen goldgrünen Schimmer, ihre Sägezähne reichen lange nicht bis zum scheidigen Blattgrund, die Antheridien sind länger gestielt; der Ring rollt sich ab. — — **Alpenpflanze** mit Colonieen in niederen Ketten; in Felsritzen und auf dem Boden von Felsnischen; in Bayern selten. Um Berchtesgaden am Funtenseetauern 7600' von Sendtner entdeckt, an der Watzmannscharte, unterm Reinersberg 5800' Mdo. — Im Mittelstocke an der Rotwand über der Wallenburgeralpe 5300' und **fertil** in beiden Tiefenthälern 4400—5200', sowie im Zuge der Benediktenwand bei Tölz 4600' Mdo. Im Kar der Bernadinalpe unter der Alpspitze 5200' Mdo, Ltz. — Im Algäu über der Linkersalpe 6000' Holler; an der Nordseite des Kratzer und hier bis zum Obermädllipasse 6000 – 6400', sowie reichlich **fertil** im Sperrbachtobel (Cortusahöhle 4600' neben Brachythecium Molendii, trachypodium) und im Höfatsgufel 6125' Molendo. — Im Jura Oberfrankens **fertil** bei Veitbrunn nächst Streitberg und am Gösauer Anger 1680': Arnold. (Im schwäbischen Jura zwischen 1800 und 2500' mehrfach und **fertil**: Hegelmaier.) — Im Fichtelgebirge **fertil** am Waldstein bis 2650' Funck, Laurer et sequentes. — — (In den Tauern mehrfach bis 8000'! Ebenso in Bünden am Piz Ot Pf.)

**361. *Timmia megapolitana*** Hedw. Blätter entfernter, an der Spitze deutlich länger werdend (comalia discreta), bis zum scheidigen Blattgrund herab sägezählig. Antheridien kurzgestielt, Ring bleibend. — — Sehr seltene **Alpenpflanze**, bisher nur in Klüften am Nebelhorn im Algäu 6500'. Sicher weiter verbreitet. — — (Von Arnold ist (teste Lindbergio) die Var. **norvegica** **fertil** am Brenner aufgefunden worden; dieselbe auch in den östlichen Tauern um Schladming 5000 – 6500': Breidler. Sodann am Curaletschsee in Bünden 7200' Pfeffer. Auf Spitzbergen: Lindberg.)

## Georgiaceae.

**362.** (238.) **Georgia pellucida** Rabh. (*G. Mnemosynum* C. Müller. — *Tetraphis* etc.) Auf faulem Holz, Moder, Torf und Sandstein, häufig; bis in die untere alpine Region. Auch bei ihr fand Berggren die „Frondes“ der *Tetrodontien*.

**363.** (239.) **Georgia Browniana** C. Müller. (*Tetrodontium* — Schwgr.) In tiefschattigen Felsspalten kalkarmer Gesteine der hercynischen Bergketten. — In Bayern höchst selten. — Im Bayrischen Walde im Riessloch am Fusse des Arbers bei Bodenmais 2600' vereinzelt, dann etwas häufiger in der Steinklamm bei Klingensbrunn 2200', mit *Schistostega* und *Rhabdoweisia denticulata*: Molendo, Juni 1875. — Im Fichtelgebirge am Fusse des Ochsenkopfes Funck, ferner in der Reut bei Gefrees Laurer, Hornschuch, F. Meyer. — — (Im Riesengebirge unter der Wiesenbaude noch bei 4250' Milde l. c. p. 245. Ausser dem deutschen hercynischen System in Scandinavien und Grossbritannien.)

**364.** **Georgia repanda** C. Müller. Wohnt wie vorige, der sie Lindberg als **Varietät** beizählt; in Bayern nur hercynisch, sonst auch noch in den Central-Alpenstöcken. — Im Salamanderthale bei Eckersdorf nächst Bayreuth, auf Keupersandstein bei 1200' entdeckt von Funck, von allen späteren bryologischen Besuchern gesammelt; unter ähnlichen Verhältnissen im Teufelsloche bei der Schanze 1200' Mdo. — — (In den Sudeten, im Harz; in den westlichen Tauern selten, im Velberthale 4100—6800' und an der Messerlingwand 6800' Molendo, Ltz. Im Albignathale Bündens bei 5000' Pfeffer.)

## Polytrichaceae.

**365.** (240.) **Catharina undulata** W. M. Gemein, bis in die untere alpine Region; noch am Bolgen bei 5300'. — — (In den westlichen Tauern bis 6700': Grünsee an der Messerlingwand Mdo.)

**366.** (241.) **Catharina angustata** Bridel. Auf sandigem kalkarmen Boden selten, im niederen Gebirge und Tiefland.

— Bei Passau im Park, im Ilzthal abwärts von Hals 890', in der Hollerkrippen 1020' Molendo. In der Steinklammer bei Klingenbrunn 2200'! — Im südlichen Bayern fand es nur Sendtner: am Buchberg bei Tölz 2400' und bei Bayerberg im Mittelstock; bei Meiselstein 3000' und zwischen Tiefenbach und Jauchenmoos 2600' im Algäu. — Im Steigerwalde selten Kress, ebenso bei Bayreuth auf Keupersand 1050' Walther! — Im Fichtelgebirge bei Gefrees 1620' Funck, W., Mdo. — — (Fehlt den eigentlichen Tauern ganz! Erst bei Leoben in Obersteiermark Breidler. In wärmeren Thälern von Veltlin Ltz. und Bünden Brügger, Pfeffer.)

**367. (242.) Catharinea tenella** Roehling. Auf feuchtem sandigen kalkärmeren Boden, in der Bergregion, in Bayern hercynisch (im weiteren Sinne). — Bei Passau sehr selten an einem Wiesengraben im Mühlthal 1100', steril an der Ilz bei Hals 910', fertil bei Sandholz 1250' Mdo. — Im Oberfränkischen Jura auf Doggersand bei Mutmannsreut, mit *Leptotrichum vaginans* 1850' Mdo., Walther. — Im Keuper Mittelfrankens bei Bayersdorf Arnold. — Im Fichtelgebirge bei Gefrees Funck, und Bischofsgrün prachtvoll 2200' Mdo., Walther. — — (Fehlt in den Central- und Südalpen total, auch in Württemberg.)

**368. (243.) Oligotrichum hercynicum** Lam. et De C. (*O. incurvum* Hudson, sec. Lindberg in „Observat. de form. praes. europ. Polytrichoid.“ 1867 p. 144. — *Catharinea hercynica* Ehrhard.) Auf kalkarmen Neubrüchen der Alpen und hercynischem Gebirge. — In Bayern ziemlich selten. — Bei Passau in einem Hohlwege zwischen Riss und Patriching bei 1250' steril Mdo. Im Walde an der Schmelz bei Lambach 1830', Hochbruck gegen Rusel 1980', bei Bodenmais am Silberberg 2200' Sendtner, hier fertil an der Strasse nach Rabenstein, sowie an den Waldwegen zu den Bretterschachten bei 3400' und um Lohwies 2100' Mdo. Ferner auf der Scheibe 3418', am kleinen Arber 3597', Simandrucken am Lusen 3839' Sendtner. — In den Alpen im Mittelstock im Krotenthal 2900' und über der Wallenburgeralm gegen die Rotwand 5000—5400' (Juli 1859 mit und ohne Deckel) Molendo. — Im Algäu am Stulben 4890' und Bolgen Sendtner, Wengeralpe bis 6200' und Aelpele zwischen Oythal und Gerstruberthal Holler, unterm Schlappoltersee bis 4800' herab, am Fellhorn 5600', Kreuzgern 6400' Mdo. — Im Fichtelgebirg an vielen Waldstrassen 2000—2500' um Gefrees, Bischofsgrün und Weissenstadt: Funck, Laurer, Walther! — Fehlt der Rhön. — — (In den Tauern an der Pasterze und von da gegen das

Fuscher-Eiskar hinauf bis 8000' Ltz., Mdo. In Bünden am Hinter-  
rhein bis 8000' Brügger, H., Pf.)

**369.** (244.) **Polytrichum nanum** Nceker. (P. subrotundum Hudson, Lindberg. — Pogonatum Pal. Beauvais) — — Nachdem 1) das Pogonatum urnigerum mit viereckiger Kapsel vorkommt und 2) Pogonatum alpinum auch eine Apophyse (Kapselansatz), wenn auch keine deutlich abgegrenzte besitzt, so trage ich kein Bedenken, dem Beispiele der Herren C. Müller, Rabenhorst und Lindberg zu folgen und das Genus „Pogonatum“ als ein doch zu künstliches zu kassiren. — — Polytrichum nanum ist in Bayern auf thonigen und sandigen Blössen zerstreut, fehlt aber weiten Strecken, wie den Alpen und dem grössten Theile des Jura. — Um Passau bei Hals 900' Sendtner, um Stuhlberg 1100', Lindenthal kurz vorm Wirthshause Mdo., und am Sauwald über Leiten Trösch. Um Frontenhausen Priem. Um Eschelkam 1500' und zwischen Zwiesel und Regen 1750' Sendtner. — Um München bei Grünwald mit Buxbaumia aphylla Arnold, Sendtner, bei Hessellohe Sendtner, Ebersberg Fröhlich, Lochhausen Arnold, Mering Holler, Augsburg Pfeffer. — Im Jura von Eichstätt über Kunstein, im oberfränkischen bei Banz und Pegnitz Arnold. — Im Keuper des Steigerwaldes gemein K., um Bayreuth nicht häufig Meyer, Walther! — Zerstreut im Fichtelgebirge F., Lr.! — In der Rhön häufig. — — (Fehlt auch den Tauern und Südalpen.)

**370.** (245.) **Polytrichum aloides** Hedwig. Auf kalkarmen Neubrüchen bis an die Voralpenregion hinauf verbreitet, mit Ausschluss der Kalk- und Nagelfluhgebiete. — Var. **defluens** (oder minimum Lindbg.) bei Memmingen in Schwaben: Köberlin. — Die Var. **minus** Schimper bei Frontenhausen Priem. — — (Erreicht im südlichen Bünden sogar mit 6500' die untere alpine Region Pfeffer.)

**371.** (246.) **Polytrichum urnigerum** L. Wie voriges **kalkschau**, in den bayerischen Sandstein- und Schieferalpen bis zur subnivalen Region hinauf, so z. B. am Linkerskopf 7350', am kleinen Rappenspitz 6900' u. s. w. — — (In den Tauern, z. B. im Melliz-Zuge zwischen Kals und Matrey bis 8000' Mdo., Lorentz.)

**372.** (247.) **Polytrichum alpinum** L. In den Alpen und hercynischen Bergzügen, **kalkschau**. — Im Wald auf allen höheren Bergen des oberen Waldes als: Ossa, Arber, Falkenstein,

Rachel, seltener am Lusen und Dreisessel; zwischen 3800' und 4540': Gumbel, Sendtner, Mdo. — In den östlichen Alpen meist in Mugheten, Krautkaser 4056', Watzmannangerl 5550', Schönbichlalpe 5500', vom Torennerjoch am Schneibstein hinauf 5600—6300', unterm Reinersberg 5800' Sendtner, Mdo. — Im Mittelstocke am Schelmburg 3100' in Mugheten bis gegen die Miesebenalpe (bei Schliersee) herab, im Rotwandzuge häufig und an der Benediktenwand! Auf Sandstein am Blomberg 3650' Sendtner, zwischen Ammergau, Kohlgrub und Aschau mehrfach! Am Gamsangerl bei Mittenwald 6090' Sendtner, Hochfeld bei Partenkirchen und Höllenthal!, Ltz — Im Algäu bis über 7000' hinauf am Rauheck; in den Sandstein- und Hornsteinzügen häufig: Sendtner, H.,! — Zerstreut im Fichtelgebirg, am Ochsenkopf, Schneeberg und Weissenstein, 2180—3100' F., Lr. et sequentes. Im Frankenwald auf der Teuschnizerhöhe 1850' Mdo. Walther. — In der Rhön am Heidelberg, grossen Auersberg, bei Neuglashütte, Dalherdakuppe, am Teufelstein bei 2000' Geheeb. — — (In den Tauern bis 8400' Mdo., Ltz. In Bünden am Piz Moesola oder Marschallhorn bis 9000': Holler, Pf.)

— — **septentrionale** (Sw.) Lindberg. **Hochalpenform**, am Rauheck und Kreuzeck 6600—7300' S., Mdo. etc.

**373. Polytrichum sexangulare** Flörke. In der ganzen **Alpenregion** an feuchten **kalkarmen** Stellen; in Bayern sehr selten. — Im östlichen Stock an der Schönbichlalpe 5500' und am Schneibstein 6960' Sendtner! — Im mittleren Stocke nicht beobachtet. Im Algäu am Schlappoltersee 5100' und am Kamm darüber 5900' auf Sandboden, am Daumen, Zeiger, Epplesgern, am Fürschösser 6400' Bockskar 6900', am Kreuz- und Rauheck noch bei 7300' fertil: Sendtner, Holler, Mdo. — — In den Tauern bis gegen 9000' bei Kals in der Fleuss! In Bünden bis 10000' am Piz Ot Pfeffer.

**374.** (248.) **Polytrichum gracile** Dickson. (Nach Meuzies' klaren Worten ist nicht er, sondern sein Freund Dickson der Autor dieser Art, vgl. Lindberg l. c. p. 128.) Auf Torfboden bis in die untere Alpenregion hinauf, sehr zerstreut in Bayern. — Im Ilzthal ober Hals sparsam 940', im Mühlthale Mdo. Im Walde in ungeheurer Menge in den zwei Oswalder Filzen 2334' Sendtner! Am Bärnlochfilz 4015' und Spitzbergfilz 4073' Sendtner. — In den oberbayerischen und oberschwäbischen Torfmooren gemein, im östlichen Alpenstock noch bei 5163' auf dem Hochfeln, bei 6200'

auf dem Kamerlinghorn Sendtner. Eine Form vom Frauenalpl 6090' ist durch kleinere Apophyse und **fast kantenlose** Büchse ausgezeichnet: Sendtner, Ltz., Mdo. — In den Vermoorungen des Bayreuther Jura von Pegnitz bis Mutmannsreut 1500—1750' Arnold, Mdo. — Gräfenneusees im Steigerwalde K., Hohewarte bei Bayreuth 1350' Meyer, Walther. In den Mooren des Fichtelgebirges nicht selten, um Redwiz, Selb, Gefrees etc. Funck, Meyer, W.,! — Ebenso in der Rhön auf dem schwarzen, braunen und kleinen Moor, am Kreuzberg Geheeb. — — (In den nordwestlichen Tauern bis 7000' Sauter, in Bünden nur wenig niederer nach Pfeffer.)

**375.** (249.) **Polytrichum formosum** Hedwig. (P. attenuatum Meuzies. — P. pallidisetum Funck.) Gemein in Wäldern; auf Alptriften bis 7450' am Linkerskopf Mdo. — — In den Tauern am Grünsee unter der Messerlingwand 7100' Mdo.)

**376.** (250.) **Polytrichum piliferum** Schreber. Auf trockenen **kalkarmen** Gesteinen und Bodenarten häufig. In den Alpen auf den Sandsteinzügen bis 6200' am Fellhorn im Algäu. Geht im Jura bei Muggendorf nach Arnold sogar auf **Dolomitboden**. — — (In den Tauern an der Messerlingwand bis 8400' Ltz., Mdo. Am Piz Corvatsch in Bünden bis 10600' von Pfeffer beobachtet.)

**377.** (251.) **Polytrichum strictum** Banks, apud Meuzies. — Auf torfigem Boden, verbreitet wie P. gracile, noch häufiger und etwas höher in die Alpen hinaufsteigend. — Bei Passau mit P. gracile und hinter der Lindau 920' Mdo. In ungeheurer Menge bei St. Oswald 2350'; selten auf dem Rachel bei 4515' Sendtner, beim grossen Arbersee und auf verschiedenen „Schachten“ am Arber und Lusen bis 4000' Mdo. — In den Alpen noch am Geigelstein 5300', Untersberg 6063', Hochbrett 6200' und am Linkerskopf bei 7450' Sendtner, Holler, Mdo. — Im Alpenvorland und übrigen Bayern ganz wie P. gracile.

**378.** (252.) **Polytrichum juniperinum** Willd. (1787.) Gemein auf Triften, Moorland, in trocknen Nadelwäldern und Alpweiden, bis 7300' Sendtner, Mdo. — — (In den Tauern bis 8200' am Peischlagthörl beobachtet! In Bünden bis 9000' Pf.)

**379.** (253.) **Polytrichum commune** L. In sumpfigen Wäldern und Wiesen der **kalkarmen** Böden häufig, in den Sandsteinzügen der Alpen und ihrer Vorstufen oft in ungeheurer Menge, bis auf die Alptriften hinauf: am Bolgen, in der Birwangelpe und im

Schlappotter Seckessel! — Um Passau hinter der Riess, Lindau, unter Gattern, im Neuburgerwald etc. Im „Wald“ gemein S.! Bei Frontenhausen Priem. — — (In den Tauern am Grünsee bis 7100' Mdo. u. Ltz.)

— — **perigoniale** B. S. Auf trockeneren Torfböden: bei Waging, Traunstein Progel, Haspelmoor Holler etc.

## Buxbaumiaceae.

**380.** (254.) **Diphyscium foliosum** W. M. Auf sandigem Lehm- und Thonboden, festem Humus in Wäldern und Hohlwegen; in Bayern nur strichweise häufiger, übrigens bis zur subnivalen Region hinauf. — Um Frontenhausen Priem. Um Passau im Neuburgerwald Trösch, im Sandholz und in der Oberhauserleiten 1150' Mdo. Im Walde verbreitet: Gumbel, z. B. bei Falkenstein Priem, von Zwiesel bis Schöneck und Bodenmais bis 2200', am Arbergipfel noch bei 4500' Mdo. — In Südbayern um Laufen und Waging häufig Progel, auch um Traunstein 1800' Sendtner, Progel. — Taubenberg bei Miesbach, bei Tölz! Um München bei Hessellohe, Bayerbrunn Sendtner, bei Grünwald Arnold. Um Mering Holler, Augsburg Pfeffer, Brizelmaier. Im Algäu häufiger, am Kratzer und Kreuzeck bis 7000' Sendtner, Mdo. — Im Jura auf Sand bei Eichstätt, bei Pegnitz und Banz Arnold. — Im Keupergebiet von Ebrach K. und Bayreuth hie und da Walther, Meyer! — Im Fichtelgebirge am Waldstein Laurer, um Gefrees und Wunsiedel mehrfach Funck, Lr., W. — In der Rhön: Geheeb. — — (In den Tauern mit Trematodon brevicollis auf der Messerlingwand 8400' Mdo., Ltz.)

**381.** (255.) **Buxbaumia aphylla** L. Auf sandigem Waldboden in Bayern zerstreut. — Um Passau noch nicht beobachtet. Um Frontenhausen bei Atzmansberg, im unteren Gries und Katzenhirn Priem. Bei Irlbach Duval. Im „Walde“ bei Rabenstein Martius, bei Falkenstein Priem. — In Südbayern um Waging und Taching, im Lebenauerwald bei Laufen Progel. — Um München von Bayerbrunn Arnold bis Sendling Sendtner, dann von Ebenhausen bis Merlbach 2100' Arnold, und Leoni Sendtner. Bei Mering Holler, und Augsburg Pfeffer. — Im Jura mit Diphyscium im Schweinspark bei

Eichstätt Arnold. — Im Steigerwald bei Buch Kress, im Bayreuther Keuper bei Jössla Jäcklein, Hohenwarte und Hermannsdorf Meyer, bei Saas, Geigenreut und Oberwaiz Walther, Mdo. — In der Rhön? — — (Fehlt den Central- und Südalpen! In den Ostalpen bei Leoben Breidler.)

**382.** (256.) **Buxbaumia indusiata** Bridel. Auf faulen Tannen, sehr selten. — Im bayerischen Wald überm grossen Arbersee 3100' Mdo. Am Scheuereck bei Zwiesel über der Diensthütte 2820' Sendtner. — In Südbayern am Untersberg Sauter, Lercheck 3200', vor Scharizkehl 3000' Mdo. Zwischen Waging und Teisendorf Progel. Am Kranzhorn bis 4000' und Petersberg bei Fischbach häufig Kranz. — Um Schliersee nicht so selten, Fockenstein, Brauneck und Enzenkopf bei Tölz, um Oberammergau mehrfach Mdo. Bei Graseck und Grünwald Arnold, bei Bayerberg Sendtner, bei Deining gegen die Isar 1900' Mdo. — Im Algäu nur im Oythale 3100' Holler. — Im Steigerwalde bei Hohenbirkach Kress. — Im Fichtelgebirge im Bischofsgrüner Mainthale 1650' Mdo., bei Rothenkirchen 2000' Jäcklein. — — (In dem östlichsten Tauerngebiet Breidler. In den Ampezzaner Alpen Mdo. In Bünden bis 4500' Pfeffer.)

\* \* \*

## Sectio II. Musci plenrocarpi.

Subsectio: Thuidiaceae.

### Thuidiaceae.

**383. Myurella apiculata** B. S. Auf Humus in Felsritzen, besonders auf Schiefer, in der Alpenregion Bayerns sehr selten. Im östlichen Stock am Untersberg Sauter, und auf dem artenreichen Schneibstein 6500—6900': Sendtner! — Im Mittelstock an der Auerschneide 5300' und im Kleintiefenthal am Schneekar 5000': Molendo. — Im Algäu am Linkerskopf 7150': Sendtner, Holler, Höfatsgipfel 6957: Cafilisch. — — (In den Tauern sehr

selten, von 4900' in der Frosniz bei Windischmatrey bis 7800' in der Teuschniz bei Kals von Molendo beobachtet, in Obersteiermark auch fertil bei Leoben von Breidler, der dort auch die **Myurella Careyana** entdeckte.)

**384.** (257.) **Myurella julacea** B. S. Liebt Humus auf Kalk, Alpenpflanze mit Colonieen. In Bayern bei Passau sehr selten bei Aepfelkoch 915' und am Kräutlstein 910' mit *Distichium Mdo.* — In den Kalkalpen verbreitet bis 7800' am Funtenseetauern Sendtner; Linkerskopf 7300' S., H.! In den Stromthälern weit herab, an der Salzach bis Laufen Progel, bei Gars am Inn 1460' Sendtner; München 1600' Sendtner, Schimper etc. — (In den Tauern an der Pasterze noch bei 8300'!, in Bünden bis 8800' beobachtet Pf. Fruchtbedeckt fand ich es am Achensee und vor der Teuschnizmündung bei Kals!)

**385.** (258.) **Leskea polycarpa** Ehrh. An Flussufern des Tieflandes auf Rinden verbreitet bis 1900'. Fehlt deshalb weiten Strecken. Am Donauufer von Ulm bis Passau, hier bis 840' herab S.! Bei Steinach Gumbel. Im Vilsthal bei Frontenhausen Priem. — Bei Laufen und am Wagingersee Progel. Bei München im englischen und im Hofgarten 1600' Sendtner, Mdo. Bei Mering Holler, Augsburg Caflisch. — Im Jura bei Wassertrüdingen forma **gigantea** Ltz) und Pretzfeld Arnold. — Im Steigerwald häufig Kress, im Mainthal von Bayreuth an abwärts häufig. — Im Fichtelgebirge bei Gefrees, Goldkronach und Wunsiedel 1700' Funck, Laurer etc.

— — **paludosa** Schimper. (L. p. gigantea Ltz. huc quasi gigas referenda.) Bei Augsburg und Mering Holler. Bei Passau unterhalb des Porzellanstampfes Mdo. Bei Wassertrüdingen A., Ltz.

— — **exilis** C. Müller. Gleicht sehr dem *Amblystegium subtile*. Bei Aepfelkoch und Auerbach in Menge Mdo.

**386.** (259.) **Leskea nervosa** Myrin. Auf Rinden und Planken, in den Alpen auch auf Gestein; ausserhalb der Alpen in Bayern sehr selten. — Im Bayerischen Wald am Lusen mehrfach, 3—4000' Sendtner, Mdo. Am Arber um die Diensthütte überm Riessloch fertil 3900' Mdo. — In den Alpenwäldern verbreitet, doch selten fruchtend. Reichfrüchtig am Lercheck bei Berchtesgaden Mdo., im Höllthal bei Garmisch 4200' etc. Geht (fertil) bis Waging und Laufen herab Progel, bis Pullach bei München 1700' Sendtner etc. Steril und fertil auch um Mering

1600' Holler, Sartorius. — Im Jura auf erraticem Quarz bei Biberbach Arnold. — Im Fichtelgebirge am Waldstein Laurer. — In der Rhön über 1900' gemein, fertil an Fagus und Sorbus auf der Spitze des Kreuzberges 3000' und auf Kalk bei Haselbach: Geheeb. In den Tauern in der Frosniz bis 6600'! In Bünden wenig höher Pf.)

**387.** (260.) **Anomodon longifolius** Hartm. An Laubbäumen und auf kalkhaltigem Gestein jeder Art, suis locis häufig, weiten Strecken aber fehlend. — Um Passau nur im Innthal auf Gneis: bei der Bahnbrücke 910', häufiger am Inn bei der Neuburger Ueberfahrt mit Eurhynchium Vaucheri und E. crassinervium 960' Molendo. — In Oberbayern häufig; fertil in der Metzenleiten bei Berchtesgaden 2000' Mdo., ferner bei Harlaching, Deining 2050' und Pullach Mdo., in der Bayerbrunner Schlucht 1740' H., Ltz., Bis 3700' am Schlappolterspeicher im Algäu! — Im (schwäbischen: Hegelmaier, und) Jura häufig Arnold! — Auf der Eremitage bei Bayreuth Meyer und Walther! — Im Fichtelgebirge bei Amstein auf Diabas 1250', am Hengst bei Selb auf Granit 2010' Mdo. — Fehlt der Rhön. — — (In den Tauern auf dem Kalkglimmerschiefer von Virgen bis Heiligenblut nicht selten, bis 4000' bei Windischmatrey! In Bünden auch nicht höher.)

**388.** (261.) **Anomodon attenuatus** Hartm. Auf Baumrinden und Gestein ziemlich verbreitet. — Bei Passau c. fr. am Kräutlstein und bei Aepfelkoch, steril sehr häufig. — Geht bis in die subalpine Region.

**389.** (262.) **Anomodon viticulosus** Br. eur. Häufig; erreicht die subalpine Region, z. B. bei 4200' an der Gutenalpe im Oythal. — Bei Passau fertil unter Neuburg und bei Auerbach 920', steril gemein!

**390.** (263.) **Anomodon apiculatus** B. Sch. (Hypnum Rugelii C. Müller.) Dunkel- bis schwärzlichgrün, flachrasig, mit steifen, runden, stumpfen Aesten; Blätter allseitwendig aus aufrechter herz- oder breit eiförmiger Basis divergirend und plötzlich schmalzungenförmig geöhrt (trocken glänzt ihre Rippe!) Büchse kürzer gestielt, aus dem Eiförmigen cylindrisch. \*) — — An Gneisfelsen und Eichenstämmen, in Bayern sehr selten und nur in der hercynischen

\*) Nach Lindberg's Beschreibung in „Musci novi scandinavici“ 1868 p. 266. Der nächstverwandte *A. minor* Farnrohr ist ockerfarbig und hat herablaufende, nicht geöhrtte Blätter.

Bergregion. In Südbayern nur bei Passau, in der Hollerkruppen 1020' und an Baumstämmen in der Eichenkultur 960', sowie häufiger und c. fr. über der Schwarzensäge 940 — 1000': Molendo. — In der Rhön so ziemlich auf allen Basalt- und Phonolithkuppen als **Charactermoos** und massenhaft mit **Früchten**, auf 76 Bergköpfen vom unermüdlichen Freund Geheeb beobachtet: so z. B. auf dem Kreuzberg, Dammersfeld, den schwarzen Bergen, dem Riedberg bei Reusendorf, Arnsberg, Holzberg und der Osterburg bei Bischofsheim, Milseburg, Ruine Schildeck etc. Auch auf Sandstein bei Römershag nächst Brückenau; nie auf Kalk selber. — — (In der kleinen Schnee-grube, bei Cudowa und Friedland in Schlesien von Milde und im Isergebirge ebenda von Limpricht entdeckt, in Europa allererst von Norrlin und Silen in Finnland 1862, dann von Cleve in Schweden entdeckt und von Freund Lindberg erkannt. Sonst nur noch aus Nordamerika, z. B. Tennessee, Canada, bekannt.)

**391. Anomodon rostratus** B. S. Dieses prachtvoll gefärbte singular dastehende und auch in der Verästelung von *A. longifolius* himmelweit verschiedene alpestre Kalkmoos wurde in Deutschland bisher nur von Molendo bei München auf tiefbeschatteter Nagelfluhe zwischen Deining und Schäflarn bei München an drei Stellen aufgefunden, bei 1900—2050' (und später von Mdo. et Ltz. der Bryotheca Rabenhorst's Nr. 636 einverleibt). — (Auch bei Reichenhall und Berchtesgaden wäre nach ihr zu forschen, sie ist bei Salzburg nicht allzu selten, Sauter und wurde zuerst in Nordamerika, dann von Sendtner in den julischen Alpen bei Brett 3500' entdeckt, wo sie auch Freund Holler 1856 wieder reichlich fand. Auch in den Pyrenäen fand sie Spruce nur in der Bergregion.)

**392. Pseudoleskea atrovirens** B. S. Auf Kalkgestein aller Art, auch auf Diabas, Basalt und Baumrinden, in den Alpen und niederen Gebirgen. — In den bayerischen Alpen häufig, von der subnivalen Region bis in die untere Bergregion herab: Linkerskopf 7450'! In Spielmannsau im Algäu bei 2900' noch fertil! Im Lawinenkessel der Eiskapelle überm Königsee 2660' Sendtner. Auch bei Schliersee bis 2800'; bei Tölz 2150' und am Calvarienberg bei Berchtesgaden als forma **montana** (Mdo. olim.) noch bei 1950' Mdo. Am Teissenberg Progel. Im Jura Oberfrankens am Göräuer Anger 1650' Arnold. — Im Frankenwalde auf Diabasgeröll bei Dürrenwaid 1750' Mdo., Walther. — In der Rhön auf dem Kreuzberg, um das „steinerne Haus“ und am Dammersfeld 2600' — 2900',

auf dem Schwabenhimmelberg, Riedberg, Rabenstein und Wasserkuppe, meist fertil: Ghb. — — (In den Tauern bis 8400'! In Bünden bis 9000' Pf.)

— — **brachyclados.** (Schwgr.) Auf Detritus der sand- und thonreichen Gesteine von 7600—5200' herab.

**393.** (264.) **Pseudoleskea catenulata** B. S. Ist im Ganzen ein exquisites Kalkmoos, von der subnivalen bis in die untere Bergregion. — Um Passau auf den Uferklippen der Donau und des Inn nicht selten 930' bis 840', auf kalkhaltigem und mit kalkreichem „Schweissand“ in allen Ritzen erfülltem Gneis: Mdo. — In den bayerischen Alpen verbreitet von 8100' (Mädlergabel! und Bieberkopf Holler) herab am Ina bis 1470' (zwischen Mühlgraben und Zollhaus Sendtner), nicht mehr um München und Augsburg. Die so sehr seltenen Früchte fand Mdo. reichlich in der Spielmannsau im Algäu bei 2900' (am 22. August mit und ohne Deckel) und im kleinen Walserthale. Im ganzen Jura häufig Arnold! — Auf dem Muschelkalk bei Bayreuth 1500—1700' Laurer, Mdo. — In der weimarischen Rhön bei Kaltennordheim auf Kalk Geheeb. — — (In den Tauern bis 7800' (Musing und Teuschniz)! In Bünden bis 8700' Pf.)

**394. Pseudoleskea tectorum** Schpr. (Leskea Mildeana von Meran De Not. soll nach ihrem Autor verschieden sein: durch nicht zugespitzte total nervenlose Blätter, die aus kleineren, gleichfalls verschiedengestaltigen, oben rundlichen und unten fast quadratischen Zellen gewebt sind.) — — In München auf dem Dach der Frauenkirche 1780' und auf Dächern an der Sendlinger Landstrasse 1630' Arnold! — In Mittelfranken auf Dächern in Ansbach Arnold. — — (Um Meran von Milde sehr häufig beobachtet, im Rheinthal von Bünden: Pfeffer, bis Mainz: A. Braun etc.)

**395. Thuidium minutulum** B. S. Auf Nagelfluhe, Ziegelsteinen und faulen Buchenstöcken, bisher nur bei München 1720—1800', von Schwaneck bis Bayerbrunn (und angeblich unter der Römerschanze): Sendtner, Martius, Arnold, Mdo. und Holler. Bei Augsburg nach Holler zweifelhaft. — — Angeblich, aber zweifelhaft, bei Karlsruhe, Gmelin; bei Salzburg Dr. Schwarz. — — (In Nordamerika, häufig nach Sullivant.)

\* **Thuidium gracile** B. S. (= Th. abietinum v. minus Drummond. — Th. pulchellum De Not. — Hypnum pallens Lindbg. 1865 in schedis. — Thuidium gracile Lindberg in „Musci novi

scandin.“ p. 269 f.) Wurde bei Stockholm 1864 von Lindbg. aufgefunden, sowie 1863 um Locarno von Daldini. — Vielleicht Pfeffer's Moos von Augsburg?? — Die Blätter sind aus herzeiförmiger Basis plötzlich pfriemlich gespitzt, die Frucht ist elliptisch, schräg und nickend, trocken langhalsig, der Deckel gewölbt keglig, mit hoher spitzer Zitze.

\* **Thuidium punctulatum** De Notaris ist ein reizendes, vom berühmten greisen Vater der neueren so glänzend eingeführten italienischen Mooskunde bei Mailand und am Comersee etc. entdecktes, und von Hrn. Mari bei Chiasso gesammeltes Thuidium, welches der rastlose Pfeffer auch im Bergell im südlichen Bünden bei 2750' auf sandiglehmigem Waldboden auffand.

**396.** (265.) **Thuidium tamariscinum** B. S. Bracteen gewimpert, Stengel bis dreifach gefiedert. — Ziemlich gemein, besonders auf thonigem und sandigem Boden; geht bis an die subnivale Region, z. B. am Linkerskopf bis 7000'! — — (In den Tauern bis 7600' am schwarzen See unter der Messerlingwand! Aehnlich in Bünden Pf.)

**397.** (266.) **Thuidium delicatulum** B. S. Bracteen ohne Wimpern, Stengel nur doppelt gefiedert. — Ziemlich gemein, besonders auf Kalkboden; scheint — wie im Algäu — so auch in den Central- und Südalpen in der subalpinen Region zu enden.

**398.** (267.) **Thuidium abietinum** B. S. Ziemlich gemein, am Watzmann bis 8000' Sendtner!, am Linkerskopf bei 7450'. **Früchte** sehr selten, bei München von Giesing bis Menter-schweig in der Isarleiten Sendtner, Arnold, und bei Mariaeinsiedel von Sendtner beobachtet; ferner von Arnold im Eichstätter Jura; dann von Funck (Vater und Sohn) bei Berneck und Stein. — — (In Menge fruchtend fand ich es 1861 um Windischmatrey! Hier steril bis 8200'!

**399. Thuidium Blandowii** B. S. Auf quelligen Wiesen des **hercynischen Tieflandes**; in Bayern bisher nur in der Rhön, steril am Dammersfeld, fertil im „rothen Moor“ **Geheeb**.

\* **Thuidium decipiens** De Not. (Hypnum rigidulum Fergusson, apud Juratzka, in „Hedwigia“ 1871, p. 65 f. und 163 f.) Ein merkwürdiges Thuidium, das einem schwach verästelttem Hypnum commutatum am ähnlichsten ist, dessen opake Stengelblätter fast allseitig und verbogen abstehen, und dessen Astblätter einseitig sind, mit an der Basis zurückgeschlagenem Blattrand und

dem Netz und den Papillen von *Thuidium!* — — Es sollte mich wundern, wenn es nicht auch in Bayern vorkäme, nachdem es in der Obersteiermark am Reichenstein bei 3500' und bei Pöllau 3000' von Broidler, in der subalpinen Region der Raxalpe und am Wechsel bei 3000–4500' von Juratzka und Berroyer fertil, dann von Kalmus im mährischen Gesenke, und von Limpricht am kleinen Teich im Riesengebirge gesammelt worden ist, und ferner aus Ober-Italien, Schottland und Norwegen vorliegt.

**400.** (268.) ***Heterocladium dimorphum*** B. S. Auf thonigsandigem Boden schr selten. — In Niederbayern zwischen Warth und Obergriesbach (1500' ?) fertil Priem. Bei Deggendorf Duval. Im Bacherforst und bei Regensburg unterhalb Kaisersweiberg gegen Donaustauf: Fűrnröhr im äussereren oberpfälzer Waldsaum. Im inneren Walde auf dem nördlichsten Arbergipfel in humosen Felslöchern 4520' Molendo. — Im östlichen Südbayern am Untersberg Dr. Schwarz, am Ansteig zum Funtensee Lorentz, an der Hundskehle unterm Schneibstein 5800' Mdo. — Im Mittelstocke am Heimgarten Sendtner, von der Wildfellalm gegen die Rotwand 5400–5700' Mdo., Ltz., am Zugspitzplatt unter Vaccinien 6200' Mdo., Ltz. — Im Algäu auf der Möslealm am Daumen 3670', im Thälle am Hochvogel 6300' Sendtner, zwischen Vaccinien in Südlagen am Fellhorn und den Kegelköpfen 5600–5900' Mdo. — Im Jura von Eichstätt zwischen Breitenfeld und Wasserzell, in Oberfranken bei Banz fertil: Arnold. — Bei der Vollburg im Steigerwald Kress; im Keupergebiete von Bayreuth Lr., bei Geigenreut Mdo. — Im Fichtelgebirge bei Gefrees fertil Funck. — In der ausserbayerischen Rhön bei Pferdsdorf 2500' Geheeb.

— — ***compactum*** Mdo. (in schedis 1865. — Pfeffer l. c. p. 71. Ist nicht mehr sparrig, sondern aufrecht-anliegend beblättert, daher die Aestchen kätzchenförmig sind. Rasen niederer und viel dichter. — — **Hochalpenform**, in Bayern noch vermisst; in den südwestlichen Tauern über den Alneten bis 8600' Mdo., Ltz. In den Südalpen an der Padonspitze in Livinallongo bei 7500' Mdo. und im Veltlin Ltz. In Bünden am Languard über 8800' Pfeffer, Holler.)

**401.** (269.) ***Heterocladium heteropterum*** B. S. In Bayern nur in den hercynischen Gebirgen, in dunklen Felsklüften kalkarmer Gesteine. — Um Passau in den Schluchten des Neuburgerwaldes bis 1200', überm Kräutlstein und hinter Haibach, hinter Obern-

zell und bei Jochenstein 850', und namentlich im Halser Ilzthale Mdo. Im Walde nicht selten, im Riessloch bei Bodenmais 2600', überm grossen Arber mehrfach bis 3500', in der Steinklammer, Buchbergerleiten etc. Mdo. — Im Keupergebiete von Bayreuth fast in allen Schluchten 1250' (W., P. und C. Schimper, Mdo., Walth., im Steigerwalde bei Ebrach Kress. — Im Fichtelgebirg am Waldstein, Rudolfstein und Ochsenkopf bis 2900', Gefreeser Kapf, Luisenburg, in der Hölle bei Steben, in Dürrenweider, Wildenrodach- und Langleitenthal Mdo., Walther. — In der Rhön auf Basalt am Kellerstein bei Oberbach, auf Sandstein im Höllgraben und am grossen Pilsterkopf bei Römershag: Ghb.

— — **cavernarum** Mdo. (Vergl. Mdo. und Walther: „Laubmoose Oberfrankens“, 1868 p. 165 und Mdo. an andern Orten.) Mehr homocladisch, haarfein, mit lanzettlichen entfernten Blättern. Gleicht etwas, wie Milde zutreffend bemerkt, dem Amblystegium Sprucii. — Mehr an den einschüssigen Flächen und in Höhlungen, als an den lichterem Aussenflächen der Felsen. — Mit der Hauptform.

## Pterogoniaceae.

**402. (270.) Pterigynandrum filiforme** Hedwig.  
An Waldbäumen bis an's Ende der subalpinen Region; auch auf kalkarmen Gesteinen, in Bayern zerstreut. — Um Passau in der Oberhauserleiten fertil bei 1050' von Sendtner zuerst gefunden, im Pumperhölzchen, bei Hals, im Park, in der Jochensteinerleiten 860' Mdo. — In den Hochwäldern des bayerischen Waldes bis auf 4400' verbreitet: Sendtner, Gümbel, Mdo. Schon auf der Rusel im Wirthsgarten 2450' S., am Höhenbrunnerfilz 2350' und im Riessloch bei Bodenmais 2200'! Bei Falkenstein mehrfach Priem. — In den bayerischen Alpenwäldern häufig. Bis Waging, Laufen und Traunstein heraus: Progel, und bis Pullach bei München Mdo. — Im Steigerwalde Kress. — Im Fichtelgebirge, Frankenwalde Funck, Laurer etc. — In der Rhön Ghb. — — (In den Tauern fand ich die Normalform noch in Felsklüften des Frosnizthales bei 6200' äusserst zart!)

— — **heteropterum** (Bridel.) Felsenform und auf Rinden der subalpinen Wälder. Bei Passau auf Diorit unterm Reschenstein, auf Granit im Linden- und Mühlthale 1000' Mdo. Im Walde verbreitet. — In Oberbayern auf Sandstein am Blomberg bis 3500' S., bei Arzbach 2200' und bei Schliersee 2700', auf Findlingen um Miesbach, Tölz und Starnberg. Im Algäu auf Sandstein und Hornstein von 4-6200' nicht selten! — Im Jura auf Quarzfindlingen bei Hilpoltstein Arnold. — Im Fichtelgebirge und Frankenwald nicht selten zwischen 1300 und 3250'. — In der Rhön auf Basalt am Ellbogen 2500' G.h. — — (In den Tauern von Ltz. und Mdo. bis 8400' beobachtet.)

**403. Pterogonium gracile** Sw. Südlich und westlich von Bayern im rhenanischen und hercynischen Gebiet und in den südlichen Alpentälern, mehr ein **Tieflandsmoos**. — In Bayern nur in der Rhön an der Milseburg und am Pappenhäuser Stein auf Phonolith und Trachyt: **Geheeb**.

\* \* \*

Subsectio: Lamprophyllacei.

**Fabroniaceae.**

**404. Anacamptodon splachnoides** Bridel. Auf Hirschnitten und in feuchten Astlöchern von Fagus, Acer, Abies alba, sehr selten. — Im Oberpfälzer Wald an Buchen am Schlossberg und bei Witzenzell nächst Falkenstein Priem. — In Südbayern bei Waging und Traunstein selten Progel, bei Hohenlinden, und Haag Progel. Von Grafing gegen Steinhöring Kranz. Um München, auf der Menter-schweige und bei Leoni von Sendtner entdeckt, im Karpfenwinkel bei Tutzing 1900' Mdo., Ltz., in der Jachenau 2200' Ltz.. Bei Hof-heggenberg Holler. — — (Fehlt den Tauernthälern; dagegen im Veltlin Anzi, in Bünden bis 3100': Ph. W. Schimper, Pfeffer. In Schlesien bis 2000' Milde.)

## Fontinalaceae.

**405. (271.) *Fontinalis antipyretica* L.** „Feuerwehmoos“! In Bächen verbreitet, jedoch mehr im niederen Gebirg als in den Alpen. Hier noch in der Scharizkehl 3100' Sendtner, und am Spitzingseebach 3250' Ltz., Mdo. — Mit Früchten im Steigerwald Kress, bei Bayreuth Mdo. und sehr häufig am Ruhberg bei Redwiz 1800' Mdo., dann bei Friedersdorf im Frankenwald: Jäcklein. — — (In den Tauern bis 5000' Sauter, ebenso hoch bei Hinterrhein in Bünden: Holler et Pfeffer.)

— — ***crassa*** Mdo. (1860, in Lorentz' „Beiträge zur Biologie etc. der Laubmoose“ p. 21. Viel plumper wie die Stammform, mit viel breiteren Blättern. — *F. antip. latifolia*? Milde l. c. p. 276. — *Fontinalis gigantea* Sullivant 1856, Pirè 1871?) — Am vermoorten Bächlein der Scharizkehlalpe bei Berchtesgaden 3160' Sendtner, Mdo. — — (Bei Kremsmünster (l. Poetsch), in Belgien, Insel Gotland, Nordamerika findet sich die *F. gigantea* Sullivant, die wahrscheinlich identisch mit Var. *crassa* m. ist.)

\* ***Fontinalis androgyna*** Ruthe. („Hedwigia“ 1872, Novemberheft.) Die einzige europ. *Fontinalis* mit sogen. Zwitterblüthen, welches Merkmal auch den Hauptunterschied bildet. Die Blätter sind mehr gelbgrün, undeutlich gekielt, daher die Stengel- und Astenden fast rund und nur unmerklich dreiseitig erscheinen. Die Zellen der Blattecken bilden eine vom übrigen Netz deutlicher abgesetzte Gruppe u. s. w. — Eine **Zwillingsart** zu *F. antipyretica*, welche Hr. Ruthe bei Bärnwalde in der Neumark entdeckte, auf im Winter von der Oder überschwemmten Wiesen. Ich empfehle sie zu weiterer Beobachtung.

**406. (272.) *Fontinalis gracilis*** Lindbg. („Hedwigia“ 1867 p. 39. — Idem in „Musci novi Scandinav.“ 1868 p. 274 f.) Meist grün, hellbraun und purpurn gescheckt, die jungen Triebe glänzend. Stengel schlanker als bei *F. antipyr*; Aeste und Aestchen zahlreich, sehr spitz und in vivo dreischneidig. Blätter aufrecht abstehend, scharf gekielt und sehr kahnartig-hohl, die ältern in der Mitte tief herab gespalten („so dass sie fälschlich paarweise erscheinen“ sagt Lindberg l. c.), eilanzettlich, stumpflich. Kapsel ovalkuglich, einseitig bauchig und daher ungleich wie bei den

Gasterogrimmien. — — In kalkarmen Bergbächen der hercynischen Bergketten, sehr selten in Bayern. — Im bayerischen Walde bei Finsterau, im Resch- und Schwarzwasser, besonders schön in der Wasserpfanne bei 3600' Molendo, Sept. 1874. — In der Rhön auf Basalt fruchtbedeckt im Sengenbach am Schwabenhimmelberg von 2500' herab: Geheeb, August 1871. — — (Bekannt aus Finnland, Stockholm, Livland, den Sudeten, in der Tepl in Böhmen, in Oberbaden und Dalmatien.)

407. (273.) **Fontinalis squamosa** Dillen. In Bayern gleichfalls nur in kalkärmeren Bächen der hercynischen Bergregion. — Im oberen Walde von Gumbel mehrfach beobachtet; von Sendtner an der Rusel gegen die Säge 2200', bei Breitenberg 1900'. — Im Fichtelgebirge bei Gefrees 1650' und Berneck 1250' Funck, Laurer et sequentes; bei Fröbershammer Meyer, bei Rothenkirchen Jäcklein. — In der Rhön fertil auf Basalt im trägen Abflusswasser des rothen Moors 2400' Geheeb. — — (Scheint den Alpen trotz aller entgegengesetzten Angaben, mit Ausnahme der östlichen Tauern zu fehlen; hier aber bei Schladming mehrfach, an den Sonntagseen bis 6500' Breidler.)

## Neckeraceae.

408. (274.) **Neckera pennata** Hedwig. In Bergwäldern an Buchen, Ahorn und Eichen verbreitet, fehlt mit diesen Bäumen weiten Strecken. Geht bis 3300' etwa. — Um Passau im Ilzthale und im Neuburgerwalde häufig bis 1300' Sendtner, Mdo. Auch im Park bei Dullingers Quelle 940'! — Im Walde nicht selten, auch um Falkenstein Priem, und im Bacherforste. Bei Irlbach Duval, Deggendorf! und Reisbach Priem. — In Oberbayern und Oberschwaben häufig, ebenso um München. Um Augsburg aber selten. — Im Jura und Keuper nur hie und da, im Fichtelgebirg und besonders im Frankenwalde wieder häufiger. In der bayerischen Rhön selten, bei Schwärzelbach und Brückenau Ghb. — — (In den westlichen Tauern und in Bünden nicht notirt. In den julischen Alpen Sendtner.)

**409. Neckera pumila** Hedwig. An Buchen und Weisstannen der Bergregion sehr selten. Schellenberg bei Berchtesgaden Berger. Stallauereck bei Tölz 2700' Mdo. Althegnenberg Caflisch, Holler. — Im Bayreuther Jura bei Bärenreut Mdo. und Glashütten Walther. — Bei Ebrach im Steigerwald Kress. — Im Frankenwald bei Rothenkirchen Jäcklein. — In der Rhön auf dem Löschershauk, Grosspilsterkopf und Höllgraben bei Brückenau Geheeb. — (In Bünden auch auf Granit im Albignathal gemein bis 5900' Pfeffer.)

— — **Philippeana** Schpr. Hat haarspitzige Blätter. — Im Oberpfälzer Jura bei Vilseck und Krottensee Arnold. — Im Bayreuther Jura bei Weinreichsgrab Spandau! — Im Frankenwalde bei Rothenkirchen 1550' Walther!

**410. (275.) Neckera crispa** Hedwig. Auf Felsen und an Bäumen verbreitet, besonders in den Voralpen und im Jura, erreicht sie die untere Alpenregion. — — (In den Tauern im Gschlöss bis 5850' Ltz., Mdo. In Bünden an den grauen Hörnern bis 7700' Pfeffer.)

**411. Neckera turgida** Juratzka. (*Neckera Menziessii* Schimper etc., aber nicht H., T., nach C. Müller et Juratzka, wie mir Geheeb in seinem Manuskripte mittheilt.) Von *N. crispa* wohl unterschieden, nämlich: Stengel durch meistens peitschenartige Aeste gesiedert, Blätter gelb, dann ockerfarbig, länger zungenförmig, am stumpfen Ende mit einem Spizchen, und hier geschweift — oder ausgefressen — gezähnt; Rippe lang, mit oder ohne zweiten Schenkel; die Netzmaschen sind weniger chlorophyllhaltig, an der Spitze deutlicher difform, oft ausgeschweift und deshalb in minder deutlichen schrägen Reihen; gegen die Basis hinab sind sie schmaler. — Bisher nur steril auf den **hercynischen** Bergkuppen sehr selten: im Fichtelgebirg am Waldstein 2500' Laurer, Mdo. — In der Rhön an einer Basaltwand des grossen Ottersteins am Dammersfeld 2500': Geheeb. — — (Sonst nur noch in Thüringen, Griechenland.)

**412. Neckera Sendtneriana** Schimper. (*N. Besseri* Jur. — *Omalia Besseri* Lobarzewski?) Auf beschatteten Kalkgesteinen sehr selten, **Alpenpflanze** mit weit vorgeschobenen Colonien. — Ihre eigentliche Heimath sind die südlichen Alpenthäler. In Bayern nur im Jura bei Würgau und Streitberg von Arnold gesammelt. — — (Um Windischmatrey bis 3900' Mdo. Bei Heiligenblut in der Fleuss über 5000' Mdo. In den Südalpen bei Ampezzo

4200', am Coldilana über Andraz bis 6300' Mdo. Im Valdaone und um Bozen im Südtirol: Ltz., Milde. In Bünden: Holler und Pfeffer. Am Karst von Sendtner entdeckt. Bei Leoben: Braidler.)

— — **rotundifolia** Mdo. (*Neckera rotundifolia* Hartm. — *Omalia* — Schimper Syn. *Neckera Sendtneriana tenella* Mdo. 1864 in Lorentz's „Moosstudien“ p. 102.) Ist eine Form des tieferen Schattens in Klüften. Um Windischmatrey und Andraz in allen Uebergängen zur Normalform, wie ich seit 1862 in Schriften und Exemplaren zuerst nachwies.

**413.** (276.) **Neckera complanata** B. S. Verbreitet bis zur subalpinen Region. Die seltenen Früchte fand ich um Passau am Kräutlstein und bei Hals! Bei München fanden sie: Sendtner bei Harlaching und Hessellohe, Mdo. et Ltz. in der Hornsteiner-schlucht, Holzer bei Schäflarn. — Ihre Umbildungen in Abarten haben Mdo. und Ltz. in den, von letzteren herausgegebenen „Moosstudien“ von 1864 p. 102 auseinandergesetzt.

— — **tenella** Schimper. In Kalkglüften, unterm Söllereck im Algäu 2800' und bei Tölz 2200' Mdo.

**414.** (277.) **Homalia trichomanoides** B. S. Verbreitet bis ans Ende der oberen Bergregion, als Gerstruberalpe im Algäu, an Acer 3800'! — — (In Bünden nicht beobachtet Pf.)

**415.** (278.) **Leucodon sciuroides** Schwägrichen. Gemein, auf Gestein auch hoch in die Alpen; Hochfeln 5163' Sendtner; am Fagstein bei 6400', Rotwand bei Schliersee 5800' etc. etc. — — (Mellizkamm zwischen Matrey und Kals 7600' Mdo. Auch in Bünden über 7000' Pf. Auch im Tiroler Phyllitgebirge am Geisstein bis 7800' Mdo.)

**416.** (279.) **Antitrichia curtispindula** Bridel. In Bergwäldern verbreitet auf Holz und Gestein bis in die untere alpine Region, so am Grünen noch 6 Zoll lang bei 5458' Sendtner, am Nebelhorn 6400'! Seltener als *Leucodon*, bei uns nicht so hoch hinaufgehend. — — (In den Tauern nach Sauter bis 8000', wenn hier kein Druckfehler unterläuft.)

— — **hispanica** Schpr. In den Südalpen: bei Predazzo 3800' Molendo. Im südlichen Bünden bei Gallivaggio 2200' Pfeffer.

**417.** (280.) **Lescuraea striata** B. S. (*Lesquereuxia mutabilis* Lindberg.) Innere Bracteen sehr lang zugespitzt, fast ganzrandig; Blätter schwach oder gar nicht gezähnt u. s. w. — — Aus

der Region der Alpensträucher herab bis in die obere Bergregion; auch in den hercynischen Bergzügen. — Im bayerischen Wald auf *Fagus*, *Acer* am Arber bis 4400', an Mughus am kleinen Rachel 4200', Lusen, Scheuereck, Hirschenstein, Keitersberg: Sendtner, Gumbel, Mdo. Auch auf der Rusel (2500') von Duval angegeben. — in den bayerischen Alpen verbreitet; auch auf *Alnus viridis* und *Rhododendron*, bis 6200' hinauf, und bis 3250' herab bei Tölz und im Algäu bei Spielmannsau S., Mdo., H., Ltz. — In der Rhön am Westhang des Dammersfelds Geheeb. — — (In Bünden am Gurgaletsch bis 7500' Pfeffer.)

**418. *Lescuraea saxicola*** Mdo. (Algäuer Moosstudien 1865 p. 87 f. — *L. striata* v. *saxicola* Schimper Syn. p. 511. — *Lescuraea saxicola* Milde 1869.) Innere Bracteen kürzer gespitzt und, wie die kürzeren Blätter, deutlich und ziemlich weit herab gesägt. — Nach Pfeffer, l. c. p. 73, doch nur Standortsform, was vorläufig noch weiter zu untersuchen ist. — — In Bayern bisher nur auf dem Rauheck gegen den Lechlerkauz auf Hornsteinschiefer 7360'. — — (In den Central- und Südalpen bildet diese Form fast allgemein auf den Trümmerhalden von der nivalen Region bis in die untere alpine herab eine höchst charakteristische Massengevegetation! In Bünden am Piz Corvatsch noch über 10200' Pfeffer.)

**419. (281.) *Climacium dendroides*** W. M. Gemein, in den bayerischen Alpen bis 7000' im Algäu auf Schieferboden (am Rappen- und Linkerskopf!), meist steril. Früchte fand ich um Passau im Park, beim Kräutlstein Trösch. Besonders schön fruchtend fand es Holler im Gautinger Mühlthal bei München, Sendtner bei Kochel, Arnold um Lochhausen; Walther bei Bayreuth, Funck, Laurer und Meyer im Fichtelgebirg bei Gefrees; Priem bei Frontenhausen u. s. w. — — (In den Tauern unterm Peischlerthörl bei Heiligenblut bis 7600'! In Bünden bis 7800' Pfeffer.)

— — **inundatum** Mdo. Ltz. 1864. In allen Theilen doppelt grösser, dunkelgrün. — Auf zeitweise überschwemmten Plätzen, am Stallauer Weiher bei Tölz 2300' Mdo. In Niederbayern im Vilsthal bei Frontenhausen Priem.

**420. (282.) *Platygyrium repens*** B. S. Auf Hirnschnitten, an Rinden, Zäunen, Dächern hie und da. — Bei Passau fertil an Erlen, Eichen, Fichten im Neuburgerwald 950 — 1300', bei Hals, in Eggendobl, beim Bergkeller, bei Kasten! Auch bei Deggen-dorf Duval. Frontenhausen Priem. Im Wald nicht selten Gumbel,

Mdo. — In Südbayern ziemlich verbreitet, bei Tölz bis 4030', am Bolgen bis zur Baumgrenze bei 5000' in Nordlage: Mdo. Noch bei Leonhardspfunzen am Inn bei 1365' Sendtner. — Im Jura bei Eichstätt, Pegnitz Arnold. — Bei Bayreuth ehemals in St. Johannis Laurer. — Im Fichtelgebirge bei Gefrees bis 1700' und bei Berneck 1250' Funck, Mdo. — In der Rhön hin und wieder, fertil bei Kissingen Ghb. — — (In Bünden zwischen 1800' und 6300' Pf. Bei Meran auch auf Glimmerschiefer Mdo.)

**421. (283.) *Cylindrothecium concinnum* Schpr.** (C. Montagnei B. S.) Auf kalkhaltigem Boden aller Art verbreitet; in den Alpen, häufig fehlt es weiten Strecken der Tertiärschichten und des hereynischen Gebietes. Bis 7450': Linkerskopf! — Im Donauthal auf Schweissand der Ufer und Inseln und im Innthal von Schärding herab vielfach; am Mariahilfsberg und im Ilzthal, am Oberhauserberg bis 1080' Mdo. Bei Plattling, Deggendorf, Regensburg, im Donauthal bis in den schwäbischen Jura (Hegelmaier). — Im fränkischen Jura zerstreut. — Bei Bayreuth auf dem Letten der Bodenmühle: Carl Schimper!, und am Muschelkalk, Walther, Meyer! — In der Rhön nicht selten Ghb. — — (In den Kaiser) Tauern und in den Südalpen bis 8000' Mdo. Ebenso hoch in Bünden Pfeffer. Die so seltenen Früchte fanden Dr Poetsch bei Kremsmünster, Zwanziger bei Salzburg.)

**422. *Cylindrothecium cladorrhizans* Schpr.** (C. Schleicheri B. e.) Auf schattigen Nagelfluh- und Kalkkrümmern sehr selten. — Bisher nur im Mittelstocke Südbayerns im Isarthale vor Bayerbrunn 1800' Holler, und gegenüber Länggries 2280' Mdo. Auf Flussand von der Graseckerklamm bei Partenkirchen fand es Arnold im Sommer 1875. — — (In den Salzburger Alpen auf Strohdächern und Kalkschiefer bis 2700' Sauter, in Obersteyermark bei Leoben Braidler, in den Südalpen auch auf sonnigen Mauern, Dächern und Grasflecken, so um Bozen, Meran (Sendtner, Bamberger, Milde etc.) und in Bünden bis 4800' Holler, Pfeffer.)

**423. (284.) *Orthothecium intricatum* B. e.** In feuchtschattigen Spalten kalkartiger Gesteine, von der subnivalen bis in die untere Bergregion. Fehlt ausserhalb der Alpen, in denen es häufig ist, weiten Strecken. — Bei Passau vorm Schneiderschlösschen 930' mit *Bartramia Oederi*, Mdo. Mit derselben in der Hölle bei Brennbach im (oberpfälzer) Wald Sendtner. — In

Südbayern auch fertil bei München Mdo., in der Arzbachklamm 2700' Mdo., Holler, Ltz., am Freibergsee 2800' Mdo. und am Flachskar 6400' Sendtner; dann im Weissachenthal hinter Traunstein Progel. — Im Jura: Espershöhle und Schwalbenstein Arnold, Fischstein! — Auch auf Sandstein der Bayreuther Keuperschluften 1170' — 1240' Arnold, Mdo., Walther. — In der welfmaraner Rhön Ghb. — — (In den südwestlichen Tauern bei Kals und Heiligenblut bis 8400' Mdo., Ltz. In Bünden bis 8800' Pfeffer, Holler.)

\* **Orthothecium strictum** Lorentz. („Moosstudien“ von 1864 p. 122. Holmgrenia — Ltz. ibidem. — Leskea stricta Lindbg. in Spitzbergens-Mossor etc. p. 543. — Stereodon rubellus Mitten.) Von *O. intricatum* verschieden schon durch die umgeschlagenen Blätter, welche auch breiter, eilanzettlich und faltenlos sind; Stengel starr, rund, goldgelb oder röthlich. — — In den bayerischen Alpen noch nicht gefunden. (Im Glocknergebiete 7600—8200' am Voitiastandorte: Ltz. und Mdo. In Bünden mehrfach 5700—7700' Pfeffer. Dovrefjeld: Berggren, R. Hartmann. Spitzbergen: Malmgren sec. Lindberg.)

**424. Orthothecium binervium** Mdo. (in lit. 1861, porro in Lorentz „Moosstudien“ 1864 p. 120. Holmgrenia und Leskea binervula: Mdo.) In kleinen goldgrün, weinroth oder braun gescheckten Räschen, Stengelchen steif, einfach ästig,  $\frac{1}{2}$ —3 Zoll lang; Blätter aufrecht-abstehend, aus eiförmiger Basis kurzlanzettlich, wenig gespitzt, oben zurückgeschlagen, häutig und glänzend, kurz doppelnervig mit zwei schwachen Falten etc. — Wie man ein so gefaltetes, kurzblättriges, scheckiges und glänzendes steifstengliges Moos, wie dieses *O. binervium*, zu dem ausläufertreibenden *Plagiothecium Mülleri* ziehen kann, wie geschehen, ist mir und wohl Jedem, der beide Arten in vivo kennen lernte, unbegreiflich. — — **Kalkalpenpflanze.** Immer unter überhängenden grossen Blöcken mit *O. rufescens*, *chryseum*, *Timmien*, *Mnium orthorrhynchum*, *M. hymenophylloides* in trümmer- und schneereichen Karen. — In Bayern nur im Grosstiefenthal 4900—5300' (Aug. 1861) bei Schliersee und auf der Bernadinalpe bei Partenkirchen 5000 — 6000' (Juli 1862): Molendo. — (In den Ampezzaner Alpen am Fermin und Giau 6500 — 8200'; in den Fassaneralpen im Val Contrin an der Marmolada 6500' Molendo

1863. Im südwestlichen Tirol nach Holler im Val Daone. Auch W. Ph. Schimper hielt es (in lit.) für eine gute Art.)

**425. Orthothecium chryseon** B. e. Von mir zuerst in Bayern unterschieden. Auf Kalk- und Schieferboden an geschützten Stellen der **Hochalpen**, sehr selten in Bayern. Im östlichen Stock am Bliembachthörl 6250' Sendtner (als *Hypnum sarmentosum* notirt). — Im Mittelstock bei Schliersee im Grosstiefenthal an den Ruchenköpfen 5300' Mdo., auf der Bernadeinalpe über 5000' Mdo., Ltz. — Im Algäu auf der Nordseite des Kratzer bis 6200' Molendo, am Ifen 5800' und Stuiben 5600': Sendtner (als *Hypnum sarmentosum*). — — (In den Tauern um Kals und Heiligenblut bis 8400' von Mdo., Holler und Ltz. an vielen Stellen gesammelt, von mir z. B. am Falle des Pasterzenbaches mit *Hypnum procerrimum* in 8 Zoll hohen quadratschulgrossen Rasen! In Bünden bis 7500' H. Pf. Auch auf Spitzbergen, wo es auch eine Varietät **cochlearifolium** Lindbg. giebt.)

**426. Orthothecium rufescens** B. e. Auf nassen **Kalkfelsen** der Alpen und niederen Gebirge. — In den Alpen sehr verbreitet, bis 6600': Frauenalpe Sendtner, am Kratzer Mdo. Wandert herab bis zum Wagingersee und nach Laufen Progel, bis München fertil 1740' Sendtner! — Im (schwäbischen und) fränkischen Jura nicht sehr selten, bei Muggendorf Laurer, Pottenstein, Schwalbenstein u. s. w. Arnold!, fertil bei Weidmannsgees Arnold. — In der Rhön auf dem Sodenberg bei Aschaffenburg: Professor Geyer. — — (In den Tauern selten, bis 8000' in der Teuschnitz bei Kals Mdo. — In Bünden gleichhoch beobachtet Pf.)

**427. (285.) Homalothecium sericeum** B. S. Häufig, erreicht die alpine Region; z. B. am Haimgarten 4000' S., am Kehlstein und im Rappenalperthal mit *Tayloria Rudolphiana*; auf der Rotwand 5600' Mdo. — (In Bünden noch über 6500' Pf.)

**428. Homalothecium Philippeanum** B. S. Ein seltenes **Kalkmoos** der Bergregion, bis in die subalpine Region hinauf. — Um Berchtesgaden wohl nur übersehen? Im Mittelstocke um Hohenwaldeck bei Schliersee, dann unterm Taubenstein gegen den Spitzingsee, 2800–3500' Mdo. Ringbergschneide 4100' und Setzberg 4800' bei Tegernsee Ltz. — Im Algäu bei Tiefenbach 2700–3000' und im Gerstruberthale 3600' Mdo. — — (Um Salzburg häufig: Sauter, Zwanziger. In den Tauern sehr selten, in der Fleuss bei Heiligenblut bis 4700' Mdo. In Bünden bis in die untere alpine Region Pf.)

Auch im schwäbischen Jura stark verbreitet: **Hegelmaier**; ebenso in Schlesien: **Milde**, bei Königsberg: **Könnicke**, um Wien etc.)

**429.** (286.) **Pylaisca polyantha** Schpr, Häufig, erreicht nirgends die subalpine Region; auch nicht in Bünden, den Südalpen und Tauern.

**430.** (287.) **Isothecium myurum** Bridel. Häufig, bis in die obere Alpenregion.

— — **robustum** B. e. Auf Gestein hie und da.

— — **cincinans** Sauter. In den Tauern (Fusch, Zirkniz) und Südalpen (Sadolapass bei Predazzo.)

— — **vermiculare** Mdo. Die Stengel und entfernten Aeste sind sehr verlängert, vereinzelt und niederliegend, rund, bleich, silbergrün, die Blätter tief hohl und dicht gedrängt. — Mdo. 1865 „Moosstudien a. d. Algäu. Alpen“ p 88. — Pfeffer l. c. p. 74. — — Im Algäu unterm Stuibenthal 3500'. — Am Bolanda in Bünden Pf. Ueberall an feuchten tiefschattigen Felsen.

**431.** (288.) **Isothecium myosuroides** Bridel. (Stünde viel natürlicher neben *Eurhynchium striatulum*!). Ein entschieden **kalkscheues** Moos der Bergregion; in Bayern ziemlich selten. — Bei Passau im Neuburgerwalde 900 – 1300' Sendtner, Mdo. Im Hlzhale bei Hals 930 – 1100', bei Zwiesel, Finsterau 3200', Bodenmais Mdo. Bei Brennbach in der Hölle 1800' Priem. Am Wolfsriegel des Falkenstein 3500' Sendtner. — In den Alpen nur am Vorderbolgen im Algäu bis 4200' Mdo. — Im Jura Mittelfrankens Arnold.

Auf Keupersandstein um Bayreuth über 1100' und im Fichtelgebirge verbreitet und mehrfach fertil bis 2800': F., Lr. W.! — In der Rhön auf Sandstein häufig Ghb. (Fehlt den Tauern, Südalpen und Bünden.)

— — **cavernarum** Mdo. Ohne allen dendritischen Wuchs in Höhlungen der Bayreuther Sandsteine kriechend, mitunter dem *Orthothecium intricatum* ähnlich!

## Hypnaceae campocarpae.

### Hookeriaceae.

**432.** (289.) **Pterygophyllum lucens** (Hookeria — Smith). An Gebirgsbächen auf kalkarmem Boden selten. — Im oberen bayerischen Wald von Gumbel mehrfach beobachtet. — Im Alpengebiet bei Berchtesgaden über Schellenberg: Kaplan Berger. Bei Teisenberg und Oberteisendorf, an der Gernachmühle Progel. — Im Sulzgraben und am Schwarzenberg bei Miesbach 2600—3100', dann im Krotenthale bei Schliersee 3000' Mdo., am Sattelkopf zwischen Tegernsee und Tölz bis 3800' Molendo. Joch am Kochelsee 2300' Sendtner, Arzbachthal bei Tölz! Holler, zwischen Sintelsdorf und dem Staffelsee Carl Schimper, Dreiseilerwald überm Linderhof 3000' und um Steingaden Sendtner. — Im Algäu zwischen Birgsen und der Buchenrainalpe 3020—3400' Molendo. — Im Keupergebiete von Bayreuth bei der Waldhütte Jäcklein etc. und bei Dörnhof 1250' Mdo. — Im Fichtelgebirg von Gefrees und Bischofsgrün bis 2300' Funck, Lr., Meyer, bei Zell und der Saalequelle Laurer. — Fehlt der Rhön bisher. — (Um Salzburg, im Pinzgau bis 4000' Sauter, fehlt in den Tauern, Südalpen und in Bünden.)

### Eurhynchiaceae.

**433.** (290.) **Thamnium alopecurum** B. S. Auf feuchtem Gestein verbreitet, in der oberen Bergregion von mir nirgends beobachtet. Fehlt im Algäu, meist steril. — Um Passau fertil im Neuburgerwald Mdo., ebenso mehrfach um Falkenstein Priem. — Fertil auch reichlich in der Seisenbergerklamm 2300' Sendtner, an der Biberschwell bei Burg am Wagingersee Progel, ferner bei München in Nymphenburg Kranz. Dann im Jura bei Gailenreut Arnold; mehrfach um Bayreuth: seit Funck, Lr., Walther etc. — — (In den Tauern zweifelhaft, in Bünden sehr selten.)

— — **pendulum** Mdo. De saxis pendulum, caules ramique in ramulos capillares longos soluti! Bei Bayreuth Mdo.

**434.** (291.) **Eurhynchium strigosum** B. S. Auf thonigem Boden, gern in Hohlwegen, zerstreut. Um Passau fertil zwischen Maut und Freinberg, steril auf der Schildorferau, überm Innstädter Friedhof Mdo. Bei Süssenbach Gumbel, Elend und Toosmühle bei Falkenstein Priem. Um Frontenhausen und Griesbach nicht selten Priem. — Im östlichen Südbayern um Laufen (Kulbing) und Waging Progel; im mittleren bei Hegnenberg prachtvoll 1660' Sendtner, um Mering Holler, Augsburg Pfeffer, bei Tölz 2250' und in der Grasecker Klamm 2600' Mdo., Ltz., Linderhof bei Oberammergau 3000' Mdo. Im Algäu bei Sonthofen 2450'! — Im Jura fertil im Altmühlthale von Eichstätt bis Pfinz Arnold. Im Veldensteiner Forste mit *Dicranella curvata* Mdo. — im Keuper von Bayreuth hie und da: Mdo., Walther, Meyer. — Im Mainthale des Fichtelgebirges Funck, Laurer. — In der Rhön fertil bei Roth an der Saale Geheeb. — — (Die Normalform ist in den südwestlichen Tauern nicht selten, bis in die subalpine Region! Ebenso in Bünden Pf. und in den Fassaner Alpen bis 6600'!)

— — **imbricatum** B. S. (*H. praecox* Hedwig.) Um Passau hie und da; Samerberg, Kräutlstein, Mariahilfberg, bei Hals 910', Eggendobl, Neuburgerwald Mdo.

— — **diversifolium** Mdo. (*Primum* jam in schedis 1863! — Mdo. et Ltz. in „Flora“ 1867. — *Eurhynchium diversifolium* Br. eur. — *Hypnum collinum* Schleicher, sec. specimina originalia in herbario regio monacensi.) — Fehlt in Bayern. Sehr seltene **Hochalpenform**, in Pinzgau Sauter, in den Tauern bei Gastein Lorentz, Heiligenblut Molendo, am Padon in Livinallongo bis 8400' Mdo. Im Ortler-Gebiete bis 8000': Holler und Lorentz, und in Graubünden bis 9000': Holler, Pf. häufiger. Im Wallis: Schleicher!)

**435.** (292.) **Eurhynchium striatulum** B. S. (*Hypnum* Spruce. — *H. filescens* C. Müller.) Ein seltenes **Kalkmoos** der Bergregion, in Bayern von mir bei München zuerst unterschieden, in der Isarleithen bei Deining 1900' (März 1860) Mdo. Fertil an der Hohenwaldeck über 2900', überm Spitzingsee in der Seeleiten bis 3600', bei Partenkirchen Mdo., Ringberg bei Tegernsee Ltz. — Im Algäu mehrfach bei Obersdorf 2700—3000' Mdo. — Im Jura fertil bei Eichstätt an der alten Burg bei Aicha Arnold: steril in Oberfranken bei Weischenfeld, Pottenstein, Streitberg und Würzgau Arnold, bei

Fischstein, Hollerberg, im Willenreuter und Kühlenfelser Thal Mdo. — In der Rhön am Zinkenstein bei Oberbach, am Fusse des Kreuzberges bei Haselbach: Geheeb. — — (In den südlichen Tauern: Mdo., Breidler, in den Südalpen Tirols bei Caprile Mdo., in Bünden Pfeffer. Nirgends über 4000'.)

— — **cavernarum** Mdo. (Moosstud. a. d. Algäu. Alpen p. 94. — Lorentz, bryol. Notizbuch 1863 p. 69. — Pfeffer l. c. p. 80. —) Stengel und Hauptäste kriechen als lange Peitschen am Substrate hin, ihre Aestchen sind kurz, ziemlich gerade, dichtgestellt und meist ganz einfach; die Blätter sind viel lockerer und gleichartiger. — — In einschüssigen Klüften: bei Passau auf Gneiss bei Aepfelkoch 920' Mdo. Im Algäu, am Eibsee 3200': Mdo., und im Jura: Arnold.

**436.** (293.) **Eurhynchium Striatum** B. S. Häufig; erreicht mitunter den unteren Saum der subalpinen Region.

**437. Eurhynchium velutinoides** B. S. In der unteren Bergregion sehr selten. Im südöstlichen Bayern am Teissenberg: Progel. Im nordwestlichen auf feuchten Basaltblöcken der Rhön auf der Mottener Haube, häufiger ausser Bayern bei Geisa, reichlich fruchtend: Geheeb. — — (Noch um Salzburg: Sauter, Lorentz, fehlt es den Tauern und Südalpen total.)

**438.** (294.) **Eurhynchium crassinervium** Schpr. Auf kalkhaltigem Gesteine der unteren Bergregion sehr zerstreut. — Bei Passau auf Gneiss mit *E. Vaucheri* fertil unter Schloss Neuburg 980', dann unterm Schneiderschlösschen 910', steril in der Ilzstadt und am Halser Schlossberg mehrfach: Molendo. — Um Berchtesgaden unterschied ich es zuerst anno 1858 am Calvarienberg (var. *auronitens* mihi, steifer, gold- bis dottergelb etc.), häufig bei Lenggries und Hohenburg fertil 2300', sowie prachtvoll bei Bayerbrunn 1860' Mdo., Mentschwaige und im Würmthale 1650' — 1900' Ltz., Holler. — Im Algäu bei Obersdorf (Wasach 2650' v. Lerchenfeld!), und Sonthofen. — Im Eichstätter Jura selten, ebenso im oberfränkischen: hier bei Streitberg und im Puttlachthale Arnold, im Kühlenfelserthal 1600' Mdo. — Eremitage bei Bayreuth! — In der Rhön auf Basalt steril am Riedberge bei Reussendorf: Geheeb. Auf Kalk in der nichtbayerischen Rhön hie und da auch fertil Ghb. (Fehlt den Centralalpen bis auf Leoben und Bünden. Nirgends höher.)

— — **turgescens** Mdo. (Moosstud. aus d. Algäu. Alp. 1865 p. 94.) Die Rasen sehr schwellend mit den grösseren tiefer gehöhlten Blättern doppelt grösser, die Aeste auffallend kätzchenförmig. — Auf zeitweise überflutheten abschüssigen Flächen der Tertiär-Nagel- fluhe in der Gunzesriederklamm im Algäu bei 2800' Molendo.

**439.** (295.) **Eurhynchium Tommasinii**! (Rhynchostegium — Mdo. — Eurh. Vaucheri B. eur. — Hypnum Vaucheri Bruch, C. Müller, Rabenhorst etc. haud Lesquereux. — Hypnum asperulum Bridel? — Hypnum Tommasinii Sendtner 1844, Boulay et Ruthe sec. „Hedwigia“ 1873.) Auf **Kalkgesteinen**, seltener auf Basalt, Gneis oder Buchen, zerstreut bis in die subalpine Region hinauf. — In der Innleiten bei Passau auf **Gneis** unter Neuburg mit *E. crassinervium* und *Anomodon longifolius* 980'! — Im südlichen Bayern am Fusse der Alpen vom Algäu bis Berchtesgaden nicht selten, oft mit *Ptychodium plicatum*, beiden *Pseudoleskea*, *Brachythecium lactum*, *glareosum* etc. eine sehr charakteristische Massenvegetation bildend. Im Endsthal unterm Hohengöhl bis 3300' Sendtner, bei Tölz und Schliersee bis 3700', in Warmatsgund und am Nebelhorn im Algäu subalpin! Bei Laufen P. und München S. noch reichlich und fertil, fehlt es bei Mehring und Augsburg. — Im Jura von Württemberg durch Franken hie und da c. f. von Hegelmaier, Arnold und Mdo. beobachtet. — Im Fichtelgebirg auf Buchen über Röhrenhof 1600'! — In der Rhön auf Kalk, Basalt, Phonolith nicht selten, fruchtbedeckt bei Haselbach Geheeb. — (In den Tauern bei Windischmatrei bis 4200' Mdo. Aehnlich in Bünden.)

— — **fagineum** H. Müller. Kleine Form mit niederliegenden Aesten. — Auf feuchten Basaltfelsen der Rhön am Kellerstein bei Oberbach Geheeb.

**440.** **Eurhynchium histrio** Mdo. (Rhynchostegium Mdo. msc. — Eurh. Vaucheri var. cirrhosum Sendtner in schedis et mscr. — Eurh. Vaucheri julaceum Schimper Syn. p. 556. — Hypnum cirrhosum Sendtner, haud Schwaegrichen; hinc nomen „Eurh. cirrhosi“ Molendii [in „Moosstud. aus d. Algäu. Alp.“ 1865 p. 95, ubi prima descriptio data] delendum.) Rasen schwellend, meist ausgedehnt, oben silbergrün schimmernd, unten schmutziggrün, voll derber microphyller Stolonen, Aeste und Aestchen derb, gebogen, gespitzt. Blätter der Astmitte löffelförmig plötzlich in ein verbogenes Haar ausgezogen, fast faltenlos, zartrippig, schwachgezähnt. Kapsel hellbraun, grösser als bei *E. Vaucheri*, Deckel kürzer, spitz aber nicht

geschnäbelt. — — Auf **Kalk** und Kalkhornstein der Alpen hie und da, bis in die Bergregion herab, nur in dieser fertil; öfters mit *E. Vaucheri* durcheinander. In den Berchtesgadener Alpen von 6200' bis 2500', am Hirschbüchl 3656' fand Sendtner junge Seten, Mdo. beim Taubensee die ersten schönen Früchte. — Im Mittelstocke besonders schön bei Tölz, wo es im Lengenthale spärlich fruchtet, 2600' bis 5000' Mdo., dann bei Schliersee 2900—5800' Mdo., bei Oberammergau! Am Krotenkopf Sendtner. — Im Algäu im Lechthal mit schönen Früchten 2800', am Nebelhorn steril bis 6400' Mdo. Am Höfatsgufel steril 6125 Sendtner! — — (In Bünden Pfeffer. In den Tauern sah ich es nicht. In den Ampezzaner und Fassauer Alpen zwischen 4000' und 7400' Molendo. Mein werther Freund Juratzka sieht in ihm nur die „**beginnende Hypertrophie**“ des *E. Vaucheri*, welche „alle Kräfte für Blüten — und Fruchtbildung absorbire“, deren erste Spuren sich ihm bei etwa 4000' Höhe zeigten.\*) Das klingt recht schön, ist aber nicht stichhaltig, weil das Moos freilich selten, aber doch sehr schön, und zwar gewöhnlich schon unter 3000', fruchtet. so dass es diesmal mit der so intensiv absorbirenden Hypertrophie nichts ist. Da die Adjectiva „*cirrhosum*, *calcerum*, *Sendtneri*“ schon vergeben sind, so war ein neuer Name nöthig, der andeuten soll, dass unser Moos trotz einem guten Schauspieler das Publikum täuschte.)

**441.** (296.) ***Eurhynchium pliferum*** B. S. Verbreitet bis in die untere Alpenregion (Miesinggipfel 5600', Bolgen etc.; ähnlich auch in den Tauern!). Formenreich von Dr. Holler — in „Laub- und Torfmoose von Augsburg“ 1873 im „XXII. Bericht des Naturh. Vereins in Augsburg“ p. 144 f. — zutreffend auseinandergesetzt. — Früchte bei Berchtesgaden!, Tölz Sendtner, Schlehdorf S., München S., bei Stein und Waging Progel, beim Freibergsee im Algäu 2750' Mdo., bei Bayreuth!, Eichstätt Arnold. — — (Äenlich in den Tauern, bei Matrey mit *Alnus viridis* bis 6500'!)

**442.** (297.) ***Eurhynchium speciosum*** Schpr. An Holz und alten *Carex*-Rasen der **Niederungen** sehr selten. — Bei Passau auf altem Kahnholz an der Donau 910' Mdo. — Bei München im Moore nächst Leutstetten 1800' Mdo. Bei Mering am Ufer des

---

\*) Juratzka in „Verhdl. d. zool. bot. Gesell. Wien“ 1871 p. 810. Er zieht auch *Brachytherium cirrhosum* (Schwaegrichen) und seine Abarten dazu.

Paarflusses Holler. — Bei Ebrach im Steigerwalde Oberfrankens Kress. — — (Fehlt den Alpen total, bis auf den Salzburger Busen, wo es Sauter in Brunnen angiebt.)

**443.** (298.) **Eurhynchium praelongum** B. S. Häufig bis in die untere alpine Region, z. B. im Höfatsgufel zwischen Anoetangium Hornschuchianum 6125' Mdo. — — (In ähnlicher Höhe in den Tauern überm Gschlöss Ltz., Mdo.)

**444.** (299.) **Eurhynchium Schleicheri** Milde. (*E. praelongum abbreviatum* Schimper. — Hypnum *Schleicheri* Rabenhorst.) Ist eine kaum haltbare Art, welche doppelt und dreimal kleiner als *E. praelongum* ist (nicht „kräftiger“ wie Milde sich verscrieb) und nach Milde durch länger zugespitzte Blätter zu unterscheiden ist. — — In Kalkritzen, seltener auf Gneiss und Waldboden; übersehen oder wirkliche Seltenheit der Waldregion. — Bei Passau vor Jochenstein 840' und unter Neuburg sehr sparsam 950' Mdo. — Bei Laufen und Waging Progel, bei München Sendtner, Berchtesgaden und bei Tölz in Erdlöchern 2100' Mdo. — Im Jura bei Pegnitz und Willenberg 1400—1700' Mdo. — — (Die vertikale und südliche Verbreitung steht noch aus; den Centralalpen fehlt es bisher.)

**445.** (300.) **Eurhynchium Stokesii** B. S. Auf Thon- und Sandboden in Wäldern, gern an Wegen und Quellbächen; selten in der Bergregion. — Bei Passau in der Rosenau 950' Mdo. — Im südöstlichen Bayern im Aigelsbuch bei Breitbrunn am Chiemsee, um Laufen und Waging selten: Progel. — In der Meringer Flora mehrfach, auch fertil: Holler. — Im braunen Jura fertil im Tiefenthal bei Banz Arnold. — In den Keuperschuchten von Bayreuth, als bei Fantasie Walther, unterm Hardbrunnen W., Meyer, bei Dörnhof fertil, im Teufelsloch 1200' und im Aftergraben Mdo. — — (In den Centralalpen fand es bisher nur Braidler auf der Hochwurzen im Obersteiermark bei 4200' p. nach Juratzkja l. c. p. 810.)

**446.** (301.) **Rhynchostegium depressum** B. S. Meist auf Kalk — auch auf Sandstein, Gneis, zuweilen auch auf Holz, Knochen und Stiefelsohlen; sehr zerstreut in Laubwäldern bis hoch in die alpine Region hinauf. — Um Passau im Donauthale bei Auerbach 920', Schneiderschlösschen, im Park und bei der Oberhauser Stiege, unter Freinberg 1000', bei Jochenstein 850'; im Innthale unter Neuburg Mdo. — In den Voralpen, Sandstein- und Nagelfluhzügen von Berchtesgaden bis ins innere Algäu hie und da; an den Hennenköpfen hinter Schliersee bei 5100', am Höfatsgufel noch bis 6125'

Mdo. **Fertil** bei Waging Progel, prachtvoll und reichlich oberhalb München 1700—2000' Mdo., bei Obersdorf!, bei Partenkirchen Ltz. Steril auch noch bei Augsburg Pfeffer, Laufen Progel. — Im Jura fertil: bei Regensburg: Fürnrohr, im Rosenthal bei Eichstätt und prachtvoll bei Banz Arnold, steril hie und da. — Im Keuper von Bayreuth selten und meist steril. — Im Fichtelgebirg an der Ruine Waldstein 2600' Lorentz, Walther, in den Diabasthälern und im Wildenrodachgrunde Walther, Mdo. — In der bayrischen Rhön steril nicht selten; fertil nur bei Gaisa Geheeb. — — (In den südlichen Tauern meist auf Kalkgesteinen von Matrey!, bis Leoben: Braidler. In den Südalpen im Marmoleda-Stocke bis 5800' Mdo. Im Val Daone (Tirols): Ltz. und in Bünden: Pfeffer nicht so hoch.)

**447. (302.) Rhynchostegium tenellum** B. S. An alten Mauern, auf Steinen in Laubwäldern, besonders auf Kalk, in der wärmeren Region zerstreut. — Halser Ruine bei Passau 1050' Mdo. — Oblaufen bei Laufen, Progel; in den Isarleithen oberhalb München bis 1800' hie und da: Carl Schimper etc. — Häufiger im Jura Pfünz bei Eichstätt, dann in Oberfranken um Muggendorf, Rabenstein: Arnold; Sanspareil, Hollenberg 1600', Veldensteinerfort Mdo.) — Im Fichtelgebirg am Bernecker (Funk) und Lichtenberger Schlossberg (Mdo., Walther). — In der bayrischen Rhön an der Ruine Sodenberg bei Hammelburg Geheeb. — — (In den Tauerthälern nur bei Windischmatray bis 3400' Mdo. In den Südalpen häufiger, aber nicht höher, dann an allen Küsten des Mittelländischen Meeres.)

**448. Rhynchostegium Teesdalii** B. S. Sehr seltene Pflanze der untern Bergregion Bayerns. — — Bisher nur im südöstlichen Bayern in der Schlucht an der Bieberschwelle am Wagingersee, mit Thamnum: Progel. — Bei Streitberg im Frankenjura Arnold. — Dann in der südlichen Rhön auf Sandstein eines Bächleins bei Schönau nächst Gemünden: Geheeb. — — (Um Salzburg am Fusse des Untersberges Dr. Schwarz, und des Gaisberger Zwanziger; fehlt sonst den Alpen; erst wieder bei Wien Juratzka, am Alpensaum bei Tarois im Walde Montello: Saccardo, im Meraner Gebiete: Milde.)

**449. (303.) Rhynchostegium confertum** (B. S.) Auf Kalk, Kalksandstein, mürber Nagelfluhe an Waldsäumen sehr zerstreut, mehr in der untern Bergregion. — Ist sehr formenreich, die Normalform gleicht dem Rh. murale, hat aber überall gesägte Blätter. — Bei Passau im Park 1040', in der Innstadt und überm

**Niederhaus Mdo.** Im Walde bei Falkenstein Priem. — In Südbayern bei Waging und Laufen selten Progel. Am Walchensee 2600' Sendtner! um München bei Mariaeinsiedel 1750' Arnold, bei Harlaching Sendtner, und prachtvoll im Würnthal 1800', sowie oberhalb Pullach als var. **elator** (lang- und schlappstängig bis 4 Zoll lang mit spitzeren Blättern — vergl. „Moosstudien“ von Ltz. Mdo. 1864 p. 109 —, dem Rh. megapolitanum ähnlich) Molendo. Tiefenbach im Algäu 2600' Mdo. — Im Jura bei Regensburg: Fürnrohr, bei Banz auf dem Doggersandstein Arnold. — Im Steigerwald an der Ebracherkirche Kress. Um Bayreuth auf Keupergerölle mehrfach 1170 — 1300': Laurer, Walther, Mdo. — Im Fichtelgebirge bei Gefress an Mauern Laurer, Funck. — In der Rhön bei Waldaschach, ausser Bayern seltener: Geheeb. — — (Fehlt den Central- und Südalpen.)

— — **minutulum** Schimper, Syn. p. 569. Ist dem Rh. demissum ähnlich, das aber ganzrandige Blätter hat. Auf schwerer verwitternden Steinen beim Höllriegel oberhalb München 1720' und im Aftergraben bei Bayreuth 1300' Mdo.

**Rhynchostegium hercynicum** (Hampe) Milde, halte ich auch nur für eine Form des vielgestaltigen, bald dem Rh. murale, bald dem Rh. depressum, bald dem Rh. megapolitanum, ja dem Rh. demissum ähnlichen Rh. confertum.

**450. (304.) Rhynchostegium murale** B. S. Häufig, mehr auf Kalk; erreicht am Jägerkamm bei Schliersee und am Miesing die untere alpine Region.

**451. Rhynchostegium rotundifolium** B. S. Auf ähnlichen Unterlagen wie Rh. depressum, doch viel seltener und nur in der **unteren Bergregion**. — Bisher nur in Südbayern beobachtet: Fürstenstein und Metzenleiten bei Berchtesgaden in Südlagen bis 2100' Mdo. — Bocksleiten bei Tölz 2000' in Südostlagen Mdo. Um München bei Mariaeinsiedel Gumbel, bei Harlaching Sendtner, bei Pullach und Grünwald prachtvoll 1700—1800' Mdo. — In der jetzt ausserbayerischen Rhön bei Tann; bei Gaisa: Geheeb. — — (Noch um Salzburg Sauter. Fehlt bisher sonst den Alpen total.)

**452. (305.) Rhynchostegium rusciforme** (B. S.) Verbreitet bis in die untere alpine Region, in Quellen und Bergbächen.

— — **atlanticum** B. e. Prachtvoll hinterm Bergkeller bei Passau, über der Kernmühle und bei Oberzell ebenda! Bei Nymphenburg und Bayerbrunn bei München fertil, dann um Kochelsee S. etc.

Im Jura in der Wiesent und Pegnitz Arnold. Im Salamanderthale bei Bayreuth!

— — **inundatum** B. e. Am Karwendel bei 6000' Holler. Am Schlungplattert bei Berchtesgaden bis 6200, Mdo. — In der Rhön im Sengerbach mit *Fontinalis gracilis*, und im Ausflusswasser der rothen Moores: Geh e e b. — — (Nirgends höher beobachtet.)

**453. (306.) Plagiothecium silesiacum** B. S. (Pl. repens Lindbg. — Hypnum Seligeri C. Müller.) Auf faulem Laubholz seltener Tannen, im Flachland selten, in den Gebirgen verbreitet, bis hart an die alpine Region. — Um Passau im Neuburgerwald 1300'; Ilzthal, unterm Schneiderschlösschen und vor Jochenstein 850' Mdo. Im Walde sehr verbreitet bis 4000' G ü m b e l, S e n d t n e r !, auch im oberpfälzer Wald bei Falkenstein P r i e m. — In den bayrischen Alpen verbreitet, am Bolgen mit *Pl. nitidulum* bis 5100' ! — Im Jura und Keuper selten, dafür im Fichtelgebirg und in der Rhön häufiger. — — (In den Tauern, den Süd- und den Bündner Alpen nicht höher wie in Bayern.)

**454. Plagiothecium Arnoldi** Milde. (Hypnum — Milde, Br. siles. 1869 pag. 318.) Die Blätter laufen nicht herab, ihr Netz ist sehr eng, linear und solider als bei *Plag. denticulatum*; sonst weiss ich nicht recht, wodurch diese Art von *Pt. denticulatum* abweicht; doch bescheide ich mich um so mehr eines Besseren, als Arnold die Pflanze neuerlich nicht wieder finden konnte. — Entdeckt wurde sie bei Eichstätt zwischen Breitenfurt und dem Schweinsparke am Grund einer Buche, Oktober 1859 entdeckt, von Arnold. — — (Sonst noch in Schlesien: Milde, Limpricht.)

**455. Plagiothecium Müllerianum** Schimper. Formenreich: seine Formen haben Molendo und Lorentz schon 1864 l. c. p. 41 und p. 111 auseinandergesetzt; Pfeffer hat sie mit Var. *myura* vermehrt. Die Normalform auf mehr humosen schattigfeuchten Schiefen ist breiter und deutlicher zweizeilig beblättert, auch meist fertil. Die forma **flagellaris** m. ist kleiner, einseitig beblättert und löst sich oft mit allen Aesten in peitschenartige Triebe auf. — Ist eine alpine Art, wenigstens in Bayern, wo sie wohl in allen klammartigen Thälern der Alpen fertil vorkommt, aber steril auch bis zur subnivalen Region steigt. Im Mittelstocke entdeckte sie Molendo bis 2300' im Arzbachthale bei Tölz 1859, ferner bei Schliersee im Drachen — und im Krotenthale bis 3200' Mdo. Graseckerklamm 2600' Mdo., Ltz. Maxklamm bei Garmisch und Söllbachs-

schlucht bei Tegernsee Lorentz. — Noch häufiger im Allgäu, Breitachthal bei Walserschanze, bei Reutti, am Falterbach 2550' und Rohrhooserbach, Freibergsee 2800', Buchenrainalpe bis 3500', überall fertil, Molendo. Steril am Höfatsgufel 6100' und am Rappenkamm bis 6900' ! — — (Aehnliche Formenkreise beobachtete ich selber in den Predazzaner Alpen Südtirols, sodann Pfeffer in Bünden. Auch in den Bergzügen des Pinzgaus [Gaisstein] und in den Tauern [Oedthal ! Messerlingwand bei 8200' Ltz.] fanden wir das feine Moos.)

**456. (307.) Plagiothecium nitidulum** B. S. Auf Rinden, Holz und Blättern, in Laubwäldern, fast nur in den Alpen. — Im bayrischen Walde in hohlen Bäumen am grossen Arbersee sehr schön 2950' Molendo, — In Südbayern von der Hochfläche (München, Ebersberg Sendtner etc., Stein und Laufen Progel, Augsburg Pfeffer) bis zu den obersten Fichten: Sendtner, Holler, Mdo., Ltz. gerade nicht selten. — Im Jura bei Eichstätt: Arnold. — — (In den Tauern nur sehr selten ! Auch in Bünden noch in der subalpinen Region bis 6200' Pfeffer.)

**457. (308.) Plagiothecium pulchellum** B. S. (Hypnum und Plagiothec. nitidum v. suberectum Lindberg.) Auf Moder- und Schiefer-Boden der Alpen, mit Colonien bis in die (hercynische) Bergregion. — Bei Passau überm Friedhofe und am Mariahilfsberg 1050' Molendo. Im „Walde“ auf Glimmerschiefer am Ossa Gumbel; bei Deggendorf nach Duval. — In den bayrischen Alpen von der subnivalen Region (Funtenseetauern 7600' Sendtner, Linkerskopf 7450' S., H., !) herab nicht selten bis 3000'. Aber auch noch bei Ebenhausen 1900' Arnold, und auf Torf im Haspelmoor 1660' Holler. — — (In den Tauern bei Matrey, Kals und Heiligenblut bis 7800' Mdo. Aehnlich in Bünden: Holler, Pfeffer.)

— — **Sendtnerianum** Mdo., 1862 (Carl Müller.) Rasenblätter und Kapseln zweimal grösser; Deckel fast geschnäbelt. — In Klüften der Kalk- und Schiefergesteine hie und da: um Berchtesgaden (Urschenloch, Bockskehle, Königsalpe, Watzmannscharte R. !, Untersberg Sauter), Rotwand bei Schliersee, Bernadinalpe ! Rappenkamm 6800' Linkerskopf 7200' S., H., !

**458. (309.) Plagiothecium elegans** Lindberg. (Rhynchostegium elegans Lindberg, welcher ein Exemplar des „Hypnum elegans“ Menzies aus Hookers Hand untersuchte. — Pl. Schimperii Jur., Milde. — Pl. nanum Juratzka. Hypnum elegans Hooker fil. etb. — Ich selber habe diese polymorphe Art mit

meinem Schwager Dr. A. Walther (in Bayreuth) 1868 in unsern „Laubmoosen Oberfrankens“ pag. 179—183 so auseinandergesetzt, wie wir nach unserm reichen Beobachtungsmaterial die Verhältnisse auf-fassen mussten, und bin jetzt mehr als je überzeugt, dass Freund **Lindbergs** Auffassung die richtige ist, wenn er mir schreibt, „dass *Hypnum elegans*, *Borreri*, *Plagiath. Schimperii* und *Plag. nanum* nur Formen von demselben Typus sind, und keine eigenen Species. Die Uebergänge sind unzählig und alle von der Lokalität abhängig.“ Ich theile auch hier das vielgestaltige Moos, abgesehen von der Namensänderung, genau so ab, wie von Molendo und Walther schon l. c. 1868 geschehen ist, Notabene nach Lindbergs Mittheilungen, und ich denke nicht, dass man uns widerlegen sollte.) —

— — 1) **genuinum** (l. c. p. 182.) Der Hauptstengel kriecht weit hin, die Aeste sind total oder leicht bogenförmig der Erde angedrückt, das Laub ist flach 2—3zeilig und bodenwärts einseitig, die Blätter sind breiter und minder langspitzig (wie bei den Abarten.) — Auf festem Waldboden, gern an Wegen. In Bayern sehr selten, fast nur im (Jura und) **hercynischen** Gebiete. — Südlich der Donau nur im Neuburgerwalde bei Passau mit *Hypnum loreum* 1300' Mdo. Dann bei Waging und Traunstein über 1700' Progel. — Im bayr. Walde in Menge in der Buchbergerleiten unterhalb Freyung 1700', auf der Rusel 2200', vom grossen Arbersee nach Bodenmais, am Rachel Mdo. — Im Jura von Eichstätt Arnold. — Im Fichtelgebirge am Ochsenkopf 2600', Schneeberg und über Schönwind 2150' Mdo., Walther. In der Rhön gemein auf Sandboden, aber auch auf Basalt Geheeb. (Ist das eigentliche Pl. *Schimperii* Jur., Milde; wurde bei Salzburg von **Sauter** 1850 entdeckt und als „*Plag. denticulatum densum*“ ausgegeben, welcher Name eigentlich zu erneuern wäre, was übrigens nicht meine, sondern Juratzka's und Schimpers Sache ist. Kommt auch in den Tauern bei Schladming: **Breidler**, und bei Vals in Bünden: **Holler**, vor.

— — 2) **adscendens** Mdo., Walther. Die Aeste steigen auf, verlängern sich öfters, wachsen nach verschiedenen Richtungen, die Blätter sind schmaler, spitzer, undeutlicher in eine Fläche gelegt, oft fast abstehend und ziemlich locker gestellt, zarter und leuchtender. — In lichtarmen Klüften der Silicatengesteine sehr selten, oft dem *Rhynchostegium depressum* auffallend ähnlich. — Bei Passau mit *Hypnum heteropterum* über der Schwarzensäge 960'! Im „Walde“ hie und da, z. B. prachtvoll in Klüften an der Nordseite des

kleinen Rachel 4250', überm grossen Arbersee 3000' Molendo. — Im Fichtelgebirge am Ochsenkopf 3100', Waldstein 2500', Nusshard 3000', im Goldmühlthal 1750' Mdo., Walther. In den Diabasthälern des Frankenwaldes mehrfach von Walther!. Bei Kulmbach 1200'! (Ist das eigentliche *Pl. elegans* [Hooker] !)

— 3) **naumum** (Jur.) Mdo., Walther. Zwei- und dreimal kleiner, mit zarten brüchigen Aestchen, die bald aufrecht, bald anliegend sind und pro more lange spitze Blätter haben, die aus flacher Anlage, einseitwendig werden oder abstehen. — Im Fichtelgebirge am Rudolfstein 2560' Mdo., Walther; im Wildenrodachgrunde unterm Döbra 1850' W. — In der Rhön bisher nur in feuchten Phonolithspalten der Milseburg Geheeb.

Die bisher angeführten Plagiothecien nennt Lindberg die **Pseudo-Rhynchostegia**; die folgenden eigentlichen Vertreter des fast nur durch die Stolonen von *Rhynchostegium* abweichenden Geschlechtes haben lang herablaufende Blätter.

**459.** (310.) **Plagiothecium denticulatum** B. S. Verbreitet bis in die obere Alpenregion (am Rappenkopf 6800'!) — (In den Tauern ebenso hoch! In Bünden im Fexthale bis 8000' Pf.)

— — **densum** und **myurum** sind Alpenformen, die in Bayern entschieden selten sind; letztere fanden Mdo. u. Walther auch in Diabasritzen im Dürnweiderthale bei 1800' im Frankenwalde.

— — **hercynicum** Jur. Mir unbekannt; wurde von Geheeb in der Rhön in einer Sandsteinhöhlung der Hohenkammer bei Dahlherda gefunden.

— — **laetum** Lindberg, Pfeffer. (Plagioth. *laetum* Schimper. — *Pl. dentic. eciliatum* Pfeffer in *Adulaskizzen* 1868, p. 53.) Alpenform, die aber auch in Bayern von Dr. Progel auf Föhrenwurzeln im Schönramer Moor angegeben wird. — (Sonst in Bünden häufig zwischen 5000–6000' Schimper, Holler, Pfeffer; in den Tauern an der Messerlingwand bis 8200' Lorentz, Mdo., in der Ammerthaleröd Mdo., in der Dorferöd Ltz., auch sonst im Oberpinzgau Sauter.)

**460.** (311.) **Plagiothecium silvaticum** B. S. Auf feuchtem Moder, Sand- und granitischen Gesteinen ziemlich verbreitet, bis in die untere alpine Region; dagegen im eigentlichen Kalkgebiete entschieden selten, z. B. im Jura nur im Eichstättischen, zwischen Breitenfurt und dem Schweinspark Arnold. Auch um München selten, fast nur in Erlbrüchen. Bei Mering und Augsburg in feuchten Wäldern

u. s. w. Am Bolgen über 5000', an der Rotwand dergleichen! — (In den Tiroler [Windau Ltz., Mdo.] und Südalpen [bei Cavria!] bis in die untere Alpenregion; in Bünden nach Pf. noch in der oberen bei 7800'.)

— — **Roeseanum** Mdo. (Plag. sylvat. myurum Mdo. in „Flora“ 1863 et in schedis. — Plagiath. Roeseanum Hamde.) In allen Uebergängen zum Pt. silvaticum auf (festerem) Thon- und Sandboden um Passau nicht selten, z. B. im Neuburgerwald und im Park; bei Bodenmais bis 3000', Zwiesel, Finsterau Mdo. — Um Laufen, Waging Progel, bei München überm Leuttstettner Mühlthal 1850' Mdo., um Ebenhausen Ltz., Holler, bei Tölz am Buchberge 2250', bei Bad Sulz am Peissenberg Mdo. Um Augsburg Pfeffer und Mergentau Holler (der l. c. p. 147 die von Milde versuchte Konservierung des Plag. Roeseanum Schimper's als Inconsequenz rügt); bei Gunzesried und Wasach bei Sonthofen bis 2600' Mdo. — Im Eichstätter Jura Arnold. — Im Keupergebiete um Bayreuth Walther, Mdo. und Ebrach Kress. — Im Fichtelgebirge auf der Kösseine 2500' Walther, bei Geroldsgrün 1850' W.! — — (In Bünden bei Hinterrhein noch über 5000' in Wäldern H., Pf.)

\* **Plagiothecium succulentum** Lindbg. Diese zwitterige oder synöcische Schwesterart des monöcischen (autöcischen) Pl. denticulatum und des diöcischen Pl. silvaticum könnte nach Freund Lindberg selber vielleicht mit den genannten zwei Verwandten eine einzige Art bilden. Es werden wohl 3 Töchter einer einzigen früheren Mutterart sein, welche nunmehr durch selbständige Verbreitungsbezirke wohl ausgezeichnet sind. Das Plag. succulentum scheint eine dem Norden allein angehörige Art zu sein, welche nach meiner Auffassung (wie ich sie über die „Wechselbeziehungen der Organe“ sowie über die eintretende „Arbeitsteilung“ beim Zerfalle zwitteriger Moosarten in ein- und zweihäusige Arten auseinandergesetzt habe, in den „Laubmoosen Oberfrankens“ von Walther und Molendo p. 272 ff.) der ursprünglichen Mutterform am nächsten stehen wird.

**461. Plagiothecium neckeroideum** B. e. In Höhlungen und Klüften unter und zwischen Trümmern granitischer Gesteine der Alpen- und Voralpen-Region. Bisher ist der einzige deutsche Standort am „kleinen Rachel“ über Frauenau im Bayerischen Walde, im übermoosten Baum- und Trümmer-Schutt der steilen Nord- und Nordwestseite unter Fichten und Latschen in Felslöchern

zwischen *Dicranodontium longirostre* bei 4200' p., wo ich es im Juni 1875 auffand. — — (Sonst in den Tauern: als beim Krimler Cataracten: Sauter, Schimper etc., in der Ammerthaler Oed Molendo, im Kalsertale unter Lessach Mdo., dann im Tiroler Phyllitgebirge in den beiden Aesten des Windauerthales am sogen. Filzkopfe bis 5400' in Nordlagen: Holler, Molendo und Ltz. Endlich im Valsertale Pfeffer, und im Averser Thale Graubündens: Holler.)

— — **myurum** Mdo. (In Lorentz „Bryologischem Notizbuch“ 1865 p. 73. — **Plagioth. noricum** Mdo. in schedis literisque 1865. — Ist vielleicht doch besser als Art einzustellen? Wenigstens ist es durch die wiederholte pleurozische Gruppierung seiner zahlreicheren runden Aeste sehr ausgezeichnet. — — Bisher nur an Felsen beim Krimlerfalle: Molendo 1865, und nach Holler „in allen Uebergängen“ zum Pl. neckeroideum im Averser Thale Rhaetiens. — **Flagellenreich!**

**462. (312.) Plagiothecium undulatum** B. S. In schattigen Bergwäldern selten. — Fehlt um Passau, aber dafür im Bayerischen Walde, von Gumbel vom Arber bis zum Dreisesselberg beobachtet, auch von Sendtner am Arber 3000' und Rachel 3600'. — Im südöstlichen Bayern bei Schellenberg!, am Teisenberg und am Ratzingerberg bei Prien Progel. — Im Mittelstocke bei Oberammergau im Dreisesselwalde bei 3000' Sendtner. Um Miesbach, Schliersee und Bayerischzell (Gindelalm, Krotenthal, Drachenthal, Weg nach Oberaudorf, Schwarzenberg über Au, am Miesing bis 4800'), sowie bei Tölz (in den Vorbergen der Benediktenwand bis 3800', zwischen Gaisach und Tegernsee): Molendo. — Im Algäu an der Buchenrainalpe bis 3500' Sendtner, Caflisch!, beim Zwingsteg, um Maiselstein über 2800' Mdo. — Im Fichtelgebirge am Schneeberg, Nusshart und Ochsenkopf bis 3100' Funck, Laurer, Meyer, Walther, am Waldstein Lr., Rudolfstein 2500' Walther und prachtvoll im Mainthale und Bischofsgrün über 1600' Molendo. — — (In den Tauern über Windischmatrey bis 5500' Mdo.)

**463. Plagiothecium striatellum** Lindbg. (1865 in Theodor Fries „Botan. Notiser“. — Pl. *Mühlenbeckii* Br. e. — *Hypnum striatellum* Bridel.) In Felsspalten und auf Erde zwischen *Carex* und *Vaccinium*, seltene **kalkscheue Alpenart**, mit Colonieen. — Im südöstlichen Gebiete am Untersberg Sauter, Fagstein 5700' und Schneibstein bis 6400' Mdo. — Im Mittelstocke der Alpen am Zugspitzplattach 6200' Mdo., Ltz., und in Menge an der Rotwand

bei Schliersee 5600' Mdo. — Im Algäu auf der Südseite des Fellhorns bis 5800' Molendo. — — (In den Tauern von der subalpinen Region bis 6700' Mdo., Ltz., in Bünden noch etwas höher: H., Pf. — In den Sudeten: Funck, Sendtner, Milde, Limpricht, auf der Insel Bornholm und im nördlichen Jütland: Jensen.)

**Plagioth. turfaceum** Lindberg und **Plagioth. piliferum** sind nordische Formen, doch kommt die letztere auch in den Pyrenäen vor.

**464. Plagiothecium latebricola** B. S. Sumpfmoss des nördlichen Tieflandes, gern auf Moder, an Erlenstöcken, an Farrenstrünken. In Bayern nur in der Rhön, auf Moder einer Sandfelswand der Hohenkammer bei Dalherda, dann jenseits der Grenze in hohlen Erlen des Geiser Waldes: Geheeb (und bei Schnepfenthal in Thüringen: Rose). — — (In England entdeckt; in Norddeutschland von Bonn und Westfalen bis Königsberg: vgl. Milde l. c. p. 321.)

**465. Amblystegium Sprucei** B. S. In Höhlen der Kalkalpen, mit Colonien weit hinaus ins niedere Gebirg, sehr zerstreut. Gern im Trümmerchaos wilder Hochkarn. — In den Südostalpen am Untersberg Sauter, am Fusse des kleinen Watzmanns bei 5400' und an der Bockskehle Mdo. — Im Mittelstocke um Miesbach und Schliersee (Auerberg, Hohenwaldeck, in beiden Tiefenthälern, an der Rotwand bis 5700'), sowie im ganzen Stocke der Benediktenwand bei Tölz: 2200—5500', hier auch im Arzbachthale bei 2400' mit den in Deutschland und den österreichischen Alpen noch nicht beobachteten Früchten, Okt. 1860: Molendo. In den Karen der Bernadinalpe Ltz., Mdo. und des Frauenalps 6000' bei Partenkirchen, dann auch im Isarthal oberhalb München 1780' Mdo. — Im Algäu beim Gletscher der Mädlergabel 7200' Holler, unterm Söllereck 275K' und im Lechthal bei Obersdorf 2700' Molendo. — Im Jura aus Dolomitboden der Espershöhle 1750' Arnold. — Im Frankenwald im Dürrnweider Thale 1800' Molendo, Walther. — — In den Tauern bis 7000', in den Fassaner und Ampezzaner Alpen bis 7600' Mdo. In Bünden, wo es unterm Parpaner Rothhorn Pfeffer auch fruchtend fand, bis 7500'.)

**466. Amblystegium confervoides** B. S. Auf beschatteten Kalkgesteinen aller Art, in Buchen-, Ahorn- und gemischten Wäldern selten. — Um Berchtesgaden und Reichenhall bis 2200'; namentlich an den Hügeln am Fusse des Untersbergs mit Brachythecium laetum Hypnum depressum etc. Molendo, um Waging auf Sandstein

**Progel.** — Im Mittelstock um Fischbachau und am Auerberg bei Miesbach, dann bei Tölz und Lenggries mehrfach und bis 3500', hinauf; ferner bei Partenkirchen und längs der Loisach bis Eschenlohe mit Hypnum Sauteri; sodann um Starnberg und im Isarthale oberhalb München bis 1650' herab: **Molendo.** — Im Allgäu bei Obersdorf; im Lechthal und am Freibergsee 2800', über Ringgang noch bis 3700'. — Im Jura (Württembergs: Hegelmaier), als bei Engelhardsberg Arnold, Rabenstein 1600' und Fischstein 1450' **Molendo.** — Im Frankenwald im Wildenrodachgrund unterm Döbraberg 1950' **Mdo., Walther.** — In der Rhön auf Kalk bei Haselbach und auf Basalt am Rabenstein, häufiger im ausserbayrischen Theile: **Geheeb** — — (In den Tauern auf Kalkschiefer im Möllthale oberhalb Döllach, sowie in der Teuschnitz bei Kals bis 6900' an Tugurien: **Molendo.** Nirgends in ähnlicher Höhe beobachtet.)

**467. (313.) Amblystegium subtile** B. S. An Buchen- und Ahornstämmen, seltener Eichen oder Eschen. — Um Passau in den Inn- und Donauleithen sparsam bis 850' hinab **Mdo.** Um Frontenhausen und Reissbach **Priem.** Im Walde am Arber: **Gümbel!**, **Rachol** und **Lusen** bis 3800' **Mdo.,** **Riedlhüttner** **Diensthütte** 2600', **Hirschenstein** und **Scheuereck** bis 3500' **Sendtner.** — Im bayrischen Oberlande von Berchtesgaden bis zum Bodensee, von der subalpinen Region bis zur Donau hinab verbreitet. — Im Jura hie und da, z. B. **Weltenburg** gegen die Befreiungshalle!, um **Muggendorf**, **Gailenreut**, **Arnold.** — Im Keuper um **Bayreuth** selten!, um **Ebrach** häufig **Kress.** — In der Rhön nicht selten **Geheeb.** — — (In den Tauern und Südalpen bis Bünden wie bei uns.)

**468. Amblystegium tenuissimum** B. S. Wohl nur Varietät des vorigen? Durch stärkere Andeutung der Nerven und Cilien verschieden. — An Eichen und Buchen; **bisher nur** bei München 1580' von **Gümbel** (der es entdeckte) und **Lorentz**, sodann in **Meringzell** von **Holler** beobachtet. Sonst noch nirgends in der weiten Welt.

**469. (314.) Amblystegium serpens** B. S. Häufig bis zur subalpinen Region. — — (Von **Pfeffer** auf der **Surretta-Alpe** in Bünden auch in der unteren Alpenregion bei 6700' beobachtet.)

**470. (315.) Amblystegium radicale** B. S. Auf Holz und Gestein ziemlich selten in der unteren Bergregion und noch tiefer. — Um Passau in der Oberhauserleithen 1100' und vor **Jochenstein** 860' an Buchenwurzeln: **Mdo.** — Im Isarthale von **Lenggries**

2300' Mdo. herab bis Bayerbrunn: Sendtner, und bis nach Tivoli bei München 1550' Mdo., Ltz. Im Dorf Schliersee 2450' Mdo. und bei Schlehdorf Sendtner. In Meringzell Holler. — Im Eichstätter Jura Arnold. — Bei Bayreuth auf der Eremitage Meyer, und beim Röhrenweiher 1050' Mdo. — — (Scheint den Tauern und Südalpen zu fehlen, dagegen spärlich von Dr. Killias und Pfeffer in Bünden beobachtet.)

— — **oligorhizon** Mdo. 1862. (Amblyst. oligorrhizon Br. c.), Derbere, mehr gelbgrün gefärbte Felsenform! Auf Nagelfluhe im Isarthale bei München 1700—2000' und Tölz Molendo; in der Ammerleiten bei Rothenbuch von Gumbel entdeckt.

\* **Amblystegium pinnatum** Schimper, auf faulen Planken bei Moosach nächst München gesammelt, blieb mir unbekannt.

**471. Amblystegium fallax** Milde. (Ambl. Formianum Fior. Mazz. sec. Geheeb in Hedwigia 1874, b. — Hypnum fallax Bridel, Mdo. et Walth, 1868 etc. — Nach Schimper Form des Ambl. irriguum; nach Juratzka Form des Hypnum filicinum.) — Bisher nur sehr selten an kalkreichen Quellbächen der untern Bergregion, meist neben Hypnum commutatum und H. filicinum. — Bei Berchtesgaden an den Elzerquellen 1900' Mdo. Bei München von Maria-Einsiedel bis Schwaneck 1600—1700' Mdo., Ltz. — Im Jura in der Altmühl bei Obereichstätt, dann bei Streitberg und bei Pottenstein 1550' Arnold. — — (Häufiger im würtemberger Jura, vgl. Hegelmaier l. c. p. 107. Im Salzburgerischen z. B. bei Golling und Morzg: Sauter. In Bünden am Albula-Pass 4800' bis in die subalpine Region: Pfeffer. Auch in der ausserbayerischen Rhön bei Geisa: Geheeb, und Abtsroda: Dannenberg.

**472. (316.) Amblystegium filicinum** Lindberg. In Quellsümpfen mit kalkigem Boden häufig bis in die alpine Region (Höfatsgufel 6125'!), in Granitgebieten selten (um Passau fertil bei Aepfelkoch). — Noch auf Spitzbergen: Lindberg.

— — **trichodes** Schpr. (An propria species? Mdo. in „Moostud. aus den Algäuer Alpen“, 1865 p. 102.) In dichten goldglänzenden Räschen auf Schiefer der Algäuer Alpen: Rauheck und Linkerskopf, 6500—7000' Mdo. Minder schön auf Nagelfluhe bei Oberzell 880' Mdo.

— — **gracilescens** Schpr. In feuchten Klüften der subalpinen und untern alpinen Region nicht selten, z. B. Rotwand bei Schliers Mdo., Höllthal bei Garmisch Lorentz.

— — **supraalpinum** Mdo. (Algäuer Moosstudien 1865 p. 102.) „Tenellum, ramulis fere fastigiatis confertis magisque erectis, foliis erectis subsecundis dense imbricatis, habitum plantulae julaceum fingentibus. Ad. H. filic. normale sese habet, ut H. subsulcatum ad H. commutatum, vel uti analogum H. chrysophyllum subnivale ad genuinum.“ Bisher nur in der mittleren und oberen **Alpenregion** des Algäus um den Kratzer 6400 – 6900' **Molendo**.

— — **curvicaule!** (Hypnum curvicaule Juratzka, 1864 in „Verhandl. zool. bot. Gesell.“ Wien, p. 103.) Gelbgrün und schlanker, armästiger, an der Spitze sammt den Aestchen meist einseitswendig und eingekrümmt; Blätter dichtgestellt, aufrecht oder oberwärts einseitswendig, aus undeutlicher herzförmiger Basis lanzett, mit verschiedenen längen Spitzen, furchenlos, am ganzen Umfang kleingesägt Rippe gelblich, bis gegen die Spitze reichend; Netz wie bei den zarten Formen des H. filicinum, die Maschen der hohlen Blattecken recht breit, goldgelb. — Bei dieser Auffassung des H. curvicaule glaube ich von vielen Freunden und Orten her einen wahren Zeter-Ruf des Erstaunens zu hören. Wer indessen Jahre lang die alpinen Abänderungen in vivo studirt, wird allmählig dieser meiner scheinbaren Ketzerei, wie ich hoffe beipflichten. Gegenwärtig rechne ich selber auf keinen Beifall. Die Formenkreise des Hypnum commutatum und filicinum sind namentlich in den Alpen grösser, als selbst die des H. cupressiforme, und dabei weniger studirt; da heisst es eben: entweder bis auf die Klaue spalten, wie bei den Hieracien mit Fries und den Neueren, oder aber weitschichtige Arten bilden. beides findet Liebhaber. Sicher aber ist, dass Juratzka's zierliches H. curvicaule in jedem Falle neben dem Hypnum filicinum **natürlicher** steht, als bei dem Hypnum trifarium und stramineum; es ist von meiner Var. „supraalpinum“ sehr wenig verschieden und steht dem H. filicinum sogar näher, als Bridels Hypnum fallax, vgl. die hervorgehobenen Kennzeichen. — — In den bayerischen Alpen nur am Watzmann, wo es zwischen anderen von **Lorentz** gesammelten Moosen der höheren alpinen Region eingesprengt sich fand; am Untersberge sammelte es **Bartsch**; im Algäu sahen wir es noch nicht, wenn nicht etwa Jemand das H. filic. supraalpinum von der Hauptform abwickeln und mit H. curvicaule zu einer eigenen Art vereinen will. — (In den Tauern am Brennkogl und bei 7800' in der Teuschniz, auf kalkführenden Gesteinen mit Orthothecium chryseum: Mdo. In den obersteiermärker Tauern von 6000—8400'

Breidler vgl. Juratzka l. c. 813. In den Südalpen über Livinalongo bei 7000' Mdo. Im Martellthale Lorentz, in Bünden vielfach von Holler und Pfeffer bis 7800' p. beobachtet. — Wahrscheinlich auch in den Pyrenäen und auf Spitzbergen.)

**473. (317.) Amblystegium irriguum** Schpr. Zerstreut auf benetzten Steinen und Holzwerk; überschreitet nirgends die mittlere Bergregion. In Passau selber, dann unter Gesträuch bei Auerbach 910' Mdo — Im südöstlichen Bayern zweifelhaft. Bei Tölz, im Dorfe Schliersee, bei München als Var. **tenellum** Schpr. in der Föhringer Au 1550' Mdo. — Im Jura von Eichstätt Arnold. Im Keuper um Bayreuth bei Erkersdorf Laurer, Mistelbach A. und im Afergraben bei 1300'! Bei Trebgast 1000' Walther. — In Bergbächen der Rhön häufig Geheeb.

**474. (318.) Amblystegium fluviatile** Sw. In Gebirgsbächen des **hercynischen** Gebietes selten. Um Passau im Neuburgerwald Sendtner, von Riss zum Ilzthal 1100' fertil, im Mühlthale 930 und Lindenthale 1030' Mdo. Im Walde beim Zankl in Brennbach, am Perlbach bei Falkenstein 1800' Priem. — Fehlt dem Jura und Keuper. — Im Fichtelgebirge bei Gefrees im Kornbach Laurer, Walther am Ruhberg fertil auf Basalt bei 1800'!, bei Rothenkirchen mehrfach über 1400' Mdo., Walther. — In Quellbächen der Rhön nicht selten Geheeb. — — (In den Alpen nirgends angegeben, als von Breidler und Juratzka bei Leoben in der Obersteiermark.)

**475. Amblystegium leptophyllum** Schpr. Bisher nur im südöstlichen Bayern, bei Freylassing von **Bartsch** entdeckt. — (Auch bei Salzburg und Mittersill auf Hirnschnitten von Laubbäumen: Sauter.)

**476. Amblystegium Juratzkanum** Schpr. Selten oder übersehen. Auf öfters benetzten Holz, nur in der **untern** Bergregion. — Im südöstlichen Bayern bei Waging: Progel. — Bei Augsburg an einer Brücke gegen Friedberg: Holler. — In der Rhön nicht selten, besonders in der auserbayerischen: Geheeb. — — (Auch in Oberschwaben links der Iller: Hegelmair, im wärmeren Bünden: Pfeffer, etc.)

**477. Amblystegium Kochii** B. S. (*A. curvipes* Gümbel.) Sehr selten auf Holz und zwischen Schilf an Weihern der **untern** Bergregion. — Im südöstlichen Bayern nächst Weitwörth bei Laufen: Sauter. — Am Röhrenweiher nächst Bayreuth bei 1100' überzieht es eine kleine Strecke: Meyer, Molendo. (Durch den

zweizelligen Ring leicht kenntlich!) — In der ausserbayerischen Rhön: Geheeb. — — (In den Rieden des ostschweizer Rhein-Tieflandes: Pfeffer. Bei Leoben in der Obersteiermark: Breidler.)

**478.** (319.) **Amblystegium riparium** B. S. In der Berg- und campestren Region verbreitet.

**479.** (320.) **Camptothecium Intescens** B. S. Auf Kalk- und Thonboden, Geröll verbreitet bis in die obere Alpenregion (Dolomit am Daumen und Biberkopf im Algäu noch bei 7000' Holler, Rotwand im Mittelstock 5600'!)

**480.** (321.) **Camptothecium nitens** Schpr. Auf sumpfigen Wiesen sehr verbreitet; bis auf die Voralpen: im Algäu am Vorderbolgen 4400'!

**481.** (322.) **Brachythecium salebrosum** Schpr. Sehr verbreitet, erreicht im Algäu die untere alpine Region.

— — **cylindricum** Schpr. Auf feuchten Laubholz-Strünken, durch die geradere Büchse an *B. laetum* erinnernd, bei Berchtesgaden, Tölz und München Mdo., sodann in Oberfranken: Arnold. — (**Br. jucundum** De Not. scheint auch hierher zu gehören?!)

\* In diese Gruppe der „Salebrosa“ gehören mindestens zwei südliche, noch weiter zu untersuchende Arten: *Br. vineale* Milde aus der Meraner, und *Br. ligusticum* De Not. aus der Genueser Flora.

**482.** (323.) **Brachythecium Mildeanum** Schpr. Auf Sumpfland zerstreut. Zwischen Riess und Jacking bei Passau, **fertil** im Neuburgerwald hinterm Jesuitenhof gegen das Jägerhäusl 1100', hinterm Rabengut Mdo. — Um München im Würmthale 1780' Mdo. Um Augsburg und Mering vielfach von Holler und Pfeffer beobachtet. — Im Keuper von Bayreuth mehrfach 1100 — 1400' Walther! — In der bayerischen Rhön fraglich: Geheeb. — — (Auf Riedwiesen bei Salzburg: Milde, Sauter, in den Tauern bei Windischmatrey 3100' Mdo. Im Rheinthal Bündens Pfeffer.) — — Ohne die meist ganzrandigen Blätter würde ich diese Art, die der scharfsichtige Milde schon 1859 entdeckte, schwerlich von *Br. salebrosum* trennen: indessen ist auch bei diesen beiden die **Wechselbeziehung von Blütenstand und Blattgestalt** gegeben.

**483.** **Brachythecium trachypodium** Schpr. Ein prachtvolles **Alpenmoos**, gern im groben Trümmerschutt mit *Br. collinum*, oder zwischen Steinen schneereicher Kare mit *Br. glaciale*. — Ein Pröbchen sah ich unter Lorentz Moosen, das fraglich im Funtenseegebiet bei Berchtesgaden gesammelt war. Im Algäu von

der subnivalen Stufe in die subalpine herab zerstreut, hier auch mit Timmieu, Br. Molendii etc. Am Biberkopf 7000' Holler (i. J. 1857), um den Kratzer bis zum Mädligletscher 5800—7400' Holler, Mdo., im Sperrbachtobel mit Cortusa 4600', Höfats 51--5700', Kreuz- und Rauheck 7200' Mdo. — — (In den Tauern, den Ampezzaner und Fassaner-Alpen von Molendo an vielen Stellen gesammelt, in ersteren auch von Lorentz und Broidler. Ebenso in Bünden von Holler und Pfeffer bis 9200'.)

**484. (324.) Brachythecium velutinum** B. S. Verbreitet bis in die subalpine Region (Höfats!)

— — **intricatum** B. e. (Br. vagans Milde gehört wahrscheinlich hierher.) In Gneissklüften von Eggendobl bei Passau 950' Mdo. In Sandsteinklüften bei Bayreuth Walther! Im Fichtelgebirge Laurer.

**Brachythecium collinum** B. Sch. (Die Autorität Schleichers ist insofern zweifelhaft, weil er unter diesem Namen auch das Eurhynchium diversifolium Schp. ausgab, z. B. im Herbar. Boicum in München; abgesehen davon ist die Bezeichnung „collinum“ für ein Hochalpenmoos doch entschieden gar zu absurd — sie deutet übrigens an, dass der selige Schleicher auch das hügeliebende Eurhynch. strigosum praecox unter seinem „Hypnum collinum“ mitverstanden habe. Ein neuer Name ist so entschieden geboten, wie Dicranum albicans oder D. stramineum für D. enerve beliebt wird; wie ich schon öfter vorschlug. Da die neue Nomenclatur Niemand beliebte, so schlage ich für „Br. collinum“ — nachdem auch der Name Schleicher's bei den Eurhynchien bez. bei Hypnum längst vergeben ist, den Namen :

### **Brachythecium Holleri**

vor, um einen der gediegensten modernen Förderer der alpinischen Moosforschungen zu ehren. In der Laub- und Lebermooskunde finden wir so viele „dii minorum gentium“ verewigt — darunter sogar einen badensischen Hofgärtner M., der von den Moosen kaum mehr verstand, als dass er sie als schädliche Gäste von den Baumrinden abkratzen liess —, warum diese Ehre einem der Wackersten entziehen?? — Br. Hollerii m. fand sich noch nicht in Bayern, dagegen zahlreich in den Tauernthälern vom Krimlertauern und Venediger bis zum Ankogl: 5400—7600' Mdo., Ltz. In den Obersteiermärker Tauern 5500 bis 6600' Broidler. In den Alpen von Livinalongo bis Fleims 6100'

bis 8000' M d o. Im Veltlin Lorentz, in den Bündner Alpen bis 8100' Pfeffer und Holler. Auf Spitzbergen sec. Lindberg l. c. p. 539.

**485. (325.) *Brachythecium reflexum* B. S.** In der Berg- und Alpenregion zerstreut. — Im bayerischen Walde verbreitet über 2700' vom Falken- u. Hirschenstein bis zum Dreisessel; G ü m b e l, S e n d t n e r! Noch am Saume des Höhenbrunner Filzes bei nur 2350' M d o. — Im östlichen Alpenstock auf der Reitalm am Spitzhörndlkar 5697' S e n d t n e r, am Kehlstein bis 5000' M d o. Am Teisenberg über 3600' P r o g e l. — Im Mittelstock am Wendelstein-Angel 5600' M d o. — Im Algäu ziemlich verbreitet von 4000' (Kakenköpfe S e n d t n e r) bis 6900' (Rappenkamm) M d o., H. — Im centralen Fichtelgebirge auf allen höheren Kämmen über 2600' F k., L r., W.,! — In der Rhön von 2000' an häufig G e h e e b.

**486. (326.) *Brachythecium Starckii* B. S.** Verbreitet wie voriges, noch etwas häufiger und tiefer herab z. B. prachtvoll in der Buchbergerleiten bei Freyung im bayerischen Walde 1700' und am Höhenbrunnerfilz 2350' M d o., bei Falkenstein P r i e m.

**487. *Brachythecium glaciale* B. e.** (*Hypnum Grim-sul-anum* Schimper in schedis apud S e n d t n e r.) Auf feuchtem Boden schneereicher Kare, bis in die mittlere Alpenregion herab, meist auf kalkarmen Gesteinen. Um Berchtesgaden in den Platterten am Schlung und steinernen Meere bis 6300' M o l e n d o, am Untersberg, im sogenannten Eiskeller S a u t e r. An der Sagerecker Wand 4300', sodann am Watzmann von 6500' bis 8180' sammelte es S e n d t n e r, als H. grimsulanum. — Im Mittelstock am Karwendl entdeckte es 1849 bei 6000' zuerst A r n o l d; dann am Gamsangerl 6090': S e n d t n e r, endlich im Kleintiefenthal unter der Rotwand bei 5150' M o l e n d o. — Im Algäu nur über 6400': am Ifen und Daumen S e n d t n e r, vom Kratzer zur schwarzen Milz bis 7300' H o l l e r!, am Kreuz- und Rauheck bis 7300', am Rappensee 6550' M d o. — — (In den ganzen Tauern und Südalpen suis locis bis 9900 beobachtet.)

**488. (327.) *Brachythecium rutabulum* (L.).** Gemein, bis in die subalpine Region.

**489. *Brachythecium campestre* B. S.** Sehr selten in der unteren Hälfte der Bergregion. — Haidhausen 1630' und Neuried 1700' bei München S e n d t n e r. — Bei Gersthofen nächst Augsburg fraglich: B r i t z e l m a y r. — Im Algäu prachtvoll, als die

schlankere Form „**Br. Schimperi**“ Klinggräffs an einem Mostrand bei Reutti 2700' Molendo. — Am Aufsteige zur Walhalla bei Regensburg 1030' Mdo., Ltz. — — (In den Alpen nur in tiefen breiten Thälern: Velben im Pinzgau 2500' Sauter! Ragaz im Bündner Rheinthal 1670' Pfeffer, um Meran 1100' Milde.)

\* **Brachythecium Arnoldianum** Mdo. Blütenstand, Perichaetium und Peristom wie bei *Br. campestre*; Rasen aus zarten schlanken stark seidenglänzenden Pflanzen gewebt, vom Habitus des *Br. laetum*, bleichgrün; Blätter breiter wie bei *Br. campestre*, fast deltaförmig, Netz lockerer mit kräftigeren und viel kürzeren Maschen; die Sete mehr in der Mitte kleinwarzig, Büchse ziemlich klein, schlank cylindrisch, umgebogen bis horizontal, mit einem kegelförmigen schwachgeschnäbelten Deckel. — Vergl. Molendo in „Moostudien“ edirt von Lorentz, Leipzig 1864, p. 120. — Auf Kalkglimmersand unterm Hippophaegebüsch im Virgenthale bei Windischmatrey 3300' l. Molendo Nov. 1862. Uebersehen oder für *Br. campestre* gehalten, dessen **alpestre** Rasse es möglicherweise bildet, sei es weiterer Nachsuchung empfohlen.

**490.** (328.) **Brachythecium populeum** B. S. Auf Steingeröll ziemlich verbreitet, bis in die subalpine Region (um Obersdorf mehrfach im obersten Illergebiete bis 4400').

**491.** (329.) **Brachythecium plumosum** B. S. (*Br. pseudoplumosum* Bridel, C. Müller.) An Gebirgsbächen, besonders im hercynischen Gebiet. **Kalkscheu.** — Um Passau über der schwarzen Säge 950', im Mühl- und Lindenthal 1050'; im Gimplinger-, Ziegelreuter und Rampersdorferbach Mdo. Im Walde ziemlich häufig, z. B. bei Zwiesel 1718' Sendtner, bei Falkenstein Gumbel, Bodenmais und Finsterau bis 3200' Mdo., gemein in der Hölle und im Schwalbendickicht bei Falkenstein Priem. — Im südöstlichen Bayern nächst St. Pankraz bei Laufen Progel; im mittleren Alpenstock bei Tölz auf der Sausbergeralm 3200' Sendtner; im Algäu auf Sandstein, bei Langewang 2400' Sr., Schönbergerthal 3150' Vorderbolgen 4400' Mdo. — In den Keuperschluchten von Bayreuth über 1100' verbreitet: Walther, Mdo., und im Fichtelgebirge über 1250': Funk, Laurer, Meyer etc. — In der Rhön verbreitet: Geheeb. — — (In den Tauern am Grünsee der Messerlingwand bis 7400' Molendo. Eine von mir hierher gezogene Form hat Freund Lorentz — der in den Laplata-Staaten beinahe an den elenden Ränken des Paläontologen Dr. Burmeister tragisch zu

Gründe gegangen wäre, was meine Leser einstweilen hier erfahren mögen, bis anderswo Raum gegönnt wird — einst als **Br. Molendoi** bestimmt, er hatte sie am Gaisstein gesammelt. — Auch auf Spitzbergen: Lindberg.)

**492. Brachythecium laetum** Br. Sch. (Hypnum luteolum C. M.) Auf Kalktrümmern unter Gesträuch in der Bergregion selten; fast nie in Nordlagen. — Um Berchtesgaden vom Königsee (Insel!) bis in die Bischofwies, in die Gern und in die südlichen Metzenleiten hinauf vielfach 1900 — 2600' Molendo. — Im Mittelstock von der Mündung der Jachenau im Isarthale bis Tölz 2300 — 2000' Molendo, dann von Bayerbrunn bis München 1700', hier in Deutschland zuerst von **Sendtner** entdeckt; von Starnberg bis Gauting 18--1700' Molendo. — Im Algäu selten um Obersdorf, bei Rubi, am Kapf und Lechthal fertil 2600 — 2800' Mdo. — Im Frankenjura bei Eichstätt und Breitenfurt (Bubenrother Mühle) und bei Streitberg **Arnold**. — In der Rhön auf Basalt bei Bischofsheim, auf Kalk am moosreichen Sodenberg bei Hammelburg, am Rockenstuhl bei Geisa etc. **Geheeb**. — (Seine Formen — **lignicola** und **gracillima** — habe ich öfters, z. B. in den von **Lorentz** herausgegebenen Moosstudien von 1864 p. 106 erwähnt. Sonst auch in den Tauern: im Pinzgau von Kriml bis Wald Mdo., Ltz., im Döllacher Mollthale 3400' Ltz. Auch im wärmeren Bünden: **Theobald** und **Pfeffer**.)

**493. (330.) Brachythecium glaucosum** B. S. Auf Gestein und zwischen Gras zerstreut bis in die subnivale Stufe, gern auf kalkreicheren Substraten. — Um Passau von Neuburg und Auerbach, vom Mariahilfberg und Halserschloss bis Jochenstein hie und da! Im Wald beim Freyunger Schloss Mdo. Bei Süssenbach Gumbel. — In allen Alpenthälern Südbayerns bis zur Donau hinab; am Watzmann 6500' **Lorentz**, Funtenseetauern 7000' **Sendtner**, Krapfenkar im vorderen Karwendel 6520' **Sendtner** etc. — Im Jura zerstreut **Arnold**! — Ebenso im Bayreuther Keupergebiete 11—1300' **Walther**! — Im Frankenwalde bei Rothenkirchen 1200' **W.**! — In der Rhön nicht selten **Geheeb**. — (In den Tauern bis 8400' Mdo. In Bünden bis 8900' **Holler** und **Pfeffer**.)

**494. Brachythecium Tauriscorum** Mdo. (1865 in lit. ad amicos, 1866 in „Flora“ p. 306 und 533, — **Lorentz** selber hat es nirgends aufgestellt, was bei **Pfeffer** zu berichtigen. — Auch **Schimper** hält es für eine eigene Art. — Mdo., Ltz. und **Pfeffer**

ziehen als synonym dazu das *Br. albicans alpinum* De Not. in „Cronaca“ II p. 19. — Pfeffer wäre geneigt, das *Br. Tauriscorum* als Form **trockner** Hochweiden zum *Br. glareosum* zu ziehen, vgl. seine „Bryog. Stud.“ 1869 p. 77. —) Ein Miniaturbild des *Br. laetum*, dessen diöcische Inflorescenz es theilt, von dem es aber auch durch schmalere eilanzettliche und ganz allnählig in eine **kurze** Spitze verlaufende Blätter abweicht, deren Rippe meist gegen die Spitze reicht, deren Fläche wenig gefaltet, und deren Saum **ganzrandig** ist. — Durch die besonders hervorgehobenen Kennzeichen weicht diese Art auch von *Br. glareosum* ab. — — Bisher aus Bayern erst seit 1875 bekannt, im Allgäu von **Holler** entdeckt an der hinteren Höfats gegen das Aelpele. — — (Sonst im Glocknergebiete am Kamme vom Brennkogl bis zum Heiligenbluter Tauern auf der Füscherseite bei 7800', dann am Tschadinhörndl zwischen Kals und dem Leiterthal bei 8200' mit *Orthothecium chryseum* anno 1865 von **Molendo** entdeckt. Im Veltlin an der Schneegrenze des Monte Zebro sammelte es **Anzi**; im Adulagebiete Bündens bei 6600' **Holler** und **Pfeffer**, an Hochwang ebenda bei 7000' **Pfeffer**. Sonst scheint das reizende Pflänzchen, das ich nach den biedern Ureinwohnern des Tauerngebietes taufte, noch nirgends gefunden.

**495. Brachythecium Geheebii** Milde. Ein Prachtmoss, das in fertilem Zustande von *Br. laetum* primo visu durch die ganz verschiedene, aus dick eiförmiger Basis kurz zylindrische, übergebogene und am Rücken gehobene Büchse und die sehr rauhe Sete verschieden ist. (Das Netz ist weiter, als bei *B. laetum* — — Bisher nur in der Rhön, wo es **Freund Geheeb** im Mai 1869 auf der Milseburg entdeckte und bald auf allen Basalt- und Phonolithbergen, meist dem *Anomodon apiculatus* beigeseilt, nachwies. — — (Sonst noch an Legbuchen des Gaisberges bei Salzburg 4000' **Sauter**; in Schlesien, wo es **Milde** erst für *Br. laetum* hielt und als solches in der Bryol. Siles. anführte.

**496. (331.) Brachythecium albicans** B. S. Auf Sandboden zerstreut. — Um Passau im Neuburger Wald und um Hackelberg mehrfach 900 1300', um die Riess, bei Jacking, bei Freudenhain fertil, Stuhlberg, am Samingerberg: Mdo. Im Parke von Falkenstein und in der Hölle 1800' **Priem**. Auf dem Liassand am Westsaume des Waldes bis gegen Regensburg: **Gümbel**! — Im südlichen Bayern bei Waging selten **Progel**, bei München auf den Schleisheimer Sandhügeln 1450' **Mdo**. Bei Augsburg **Pfeffer**, **Mering** bis

**Haspelmoor Holler.** Bei Meisach Gattlinger. Im Jura zwischen Nassenfels und Moritzbrunn Arnold, im Veldensteiner Forst Mdo. — Im Keupergebiete um Bayreuth nicht selten: Walther, Meyer etc. — Im Fichtelgebirg um Gefrees Funk, Wunsiedel Walther und Redwiz 16—1800' Mdo. In der Rhön nicht selten Geheeb, — (In den Alpen nicht beobachtet, ausser bei Leoben und Schlading, hier bis 5000' w. nach Breidler).

**497. *Brachythecium plicatum* Schpr. Alpenpflanze mit Colonieen.** Von der subnivalen Stufe herab bis in die Thalsohlen, bei Tölz und Schliersee bis 2900', im Algäu im Lechthale bis 2750' mit *Br. laetum*, Eurh. *Vaucheri* und Eurh. *histrio*: Molendo. Geht bis 7450' am Linkerskopf. — — In Bünden bis 8100' Pfeffer. — Auch im schwäbischen Jura über 2400' Kemmler, Hegelmaier.)

**498. (332.) *Brachythecium rivulare* B. S.** An Waldbächen, selten in der alpinen Region; in der untern Bergregion an kalkreichen Wässern verbreitet, sonst selten. — Um Passau im Holzgarten 920', bei der schwarzen Säge, beim Park, überm Kräutstein, beim Bergkeller, und prachtvoll hinterm Kaufmannsdenkmal bei Oberzell 880' Mdo. — Um Laufen Progel, und Berchtesgaden, um Schliersee, Valley und Tölz, hier bis 3600', vielfach: Mdo. Um Kochel und Ohlstatt 2500', um München und Starberg Sendtner. Bei Augsburg selten Pfeffer. Im Algäu von Tiefenbach bis Maiselstein 2700—3000' Mdo. — Im Jura um Eichstätt Arnold, Muggendorf Nees, Kühnelfels Mdo. — Im Keuper bei Bayreuth von der Eremitage bis zur Bodenmühle 1050—1200' Mdo., Walther und Meyer. — Im Fichtelgebirg bei Gefrees Laurer, ober Röhrenhof 14—1700' ! Bei Rothenkirchen Walther. — In der Rhön nicht selten Geheeb. — — (In den Tauern bei Windischmatrey bis 6000' Ltz., Mdo. In den Ampezzaneralpen bis 6800' Mdo.)

**499. *Brachythecium cirrosum* Schpr.** (*Hypnum cirrosum* Schwaegr. nach dem Originalstandort und Originalexemplar — Sendtner hat es mit unserem *Eurhynchium histrio* zusammengeworfen, ebenso die meisten seiner Nachfolger: namentlich Jura t z k a 1871, in „Verhdlg. der zool. bot. Ges. Wien“ p. 810, welcher unter „*Eurhynchium Vaucheri*“ auch *E. histrio*, dann die 3 *Brachythecia Funkii, cirrosum, Molendii* Schimper, dann *Myurium herjedalicum* vom Dovrefjeld vereinigt. — Ich selber habe zuerst, 1865 in meinen „Moosstudien aus den Algäuer Alpen“ p. 93 die Vereinigung der ebengenannten drei Schimperischen *Brachythecia* in Ein

„**Brach. cirrosum**“ Schimp. (Syn. p. 697) vorgeschlagen, das vier notablere Formen — *genuinum*, *Funckii*, *adrepens* und *Molendii* oder *gracillimum* — umfasst. Von diesem *Br. cirrosum*\*) lassen sich die zwei ähnlichen *Eurhynchia*: *Tommasinii* und *histrion* durch ihren charakteristischen Stolonien-Reichthum, die matt silbergrüne, nie goldgelbe oder goldgrüne oder braune Blattfärbung, und durch ihre krummen, oben und unten spitzen dendroidisch gestellten Aeste primo visu unterscheiden. Meiner Auffassung des *Brachyth. cirrosum* ist auch Pfeffer 1869 l. c. p. 79 vollständig beigetreten. — Was **Myurium herjedalicum** betrifft, so habe ich noch kein Exemplar gesehen, welches ich nicht unbedenklich mit *Schwaegrichen's* „*Hypnum (Brach.) cirrosum*“ vereinigt hätte; doch nehme ich einigen Anstand es als Synonym hier beizufügen, weil auch Lindberg 1866 in „*Spitzbergs Mossor*“ l. c. pag. 539 *Hypnum cirrosum* und *H. herjedalicum* noch auseinanderhält, so dass Lindberg und Schimper vielleicht doch eine andere, mehr selbstständige Form vor sich hatten. Hier repetire ich nur meine, 1865 auf's Neue in den tiroler und kärnthener Alpen erhärtete Auffassung von 1864). —

1. *Br. cirrosum genuinum*. (*B. cirrosum* Schimper Syn.) Mehr auf trockenen Klippen und Hochgraten der Alpen, in Bayern selten. — Am Watzmann 5—7000' Lorentz, am Steinernen Meere und Untersberg Sauter. — Im Algäu auf Manganschiefer des kleinen Rappenkopfes 6850' Mdo. Im Trauchbachthale und auf Sandstein der Wengeralpe 6000' Holler, sowie des Fellhornkammes 6050' Mdo. — — (In den Tauern um Matrey und Kals, im Centralkamm vom Glockner bis zur Zirkniz, 5600 7800' Molendo. In den Ampezzaner und Fassaner Alpen 5000—7200' Mdo. Im Veltlin am Gavia Lorentz. In Bünden bis 7800' Pfeffer und Holler).

2) **adrepens** Mdo. An feuchten Felsen vereinzelt kriechend, mit ganz kurzen, oft zahlreichen, recht aufgeblasenen Aestchen; die jüngeren Blätter bleich- oder goldgrün, die älteren braunschwarz. — Im Höllenthal bei Partenkirchen bei 4600' mit *Catocopium* und *Amblyodon*: Arnold, Sendtner, Ltz., Mdo. — Im Algäu zwischen Kratzer und Mutterkopf, mit *Hypnum sulcatum* zwischen 6000—6500' Molendo. — — (In den Ampezzaner Alpen in der Valoria und Crystallingletscherschlucht, 5—6800' Molendo In Bünden his 8000' Pfeffer).

\*) *Schwaegrichen* u. a. schrieben „*Br. cirrososum*“: ich ziehe nach Lindberg und anderen vor, das überflüssige h wegzulassen.

— 3) **Funckii**, (Schpr. l. c. p. 607. — Durch das engere längermaschige Netz hauptsächlich von beiden vorigen Formen unterschieden; auch durch den Habitus, der bisweilen schon an *Br. glareosum* erinnert.) — Häufiger wie die vorigen Formen (was auch Pfeffer hervorhebt), auf Erde in der alpinen Region. — Im südöstlichen Bayern am Steinernen Meere: Sauter, Im Algäu am Linkerskopf 7150' und am Raucheck über 6800' auf Kalkornstein: Molendo. — (In den Tauern bei Heiligenblut: Funck z. B. auf beiden Pasterzen-Hängen Lorenz, Mdo., am Musing, Möllfall und im Beinakar am Brennkogel 7—8000', in der Zirkniz etc. Mdo. In den Ampezzaner und Fassaner Alpeu bis 6800' Mdo. Im Veltlin subnival Lorentz, Holler, in Bünden zwischen 6—9000' Pfeffer, Holler.)

— 4) **gracillimum**. (*Brach. Molendii* Schimper in lit. 1864. — *Br. cirrosum* v. *gracillimum* Mdo. in Lorentz „bryol. Notizbuch“ p. 68, i. J. 1865, et in „Moosstud. aus d. Algäuer Alpen“ p. 93. — Viel schlanker als die vorigen Formen und mit dem engsten Netze unter allen versehen; Maschen der Blattmitte rombisch-linear, die der Blattecken fast quadratisch; primäre Axen bis 7 Zoll lang, wurmartig rund, in ähnliche Aeste geteilt oder mit ungleichen Aestchen versehen, liegend, fast wurzellos, herrlich goldgrün etc. — Unter überhängenden Felsen auf Humus, am Ende der **subalpinen** Region und höher. — In Bayern bisher nur im Algäu: über der Lawinenbrücke des Sperrbachtobels 4600', am Nordosteck des Kratzers 5850' Molendo. — (In den Kalk- und Melafyrgebieten der Fassaner Alpen: in den Thälern Monzoni, Duron und Valfredda, am Pecche und Pordoi 5000—7400' Molendo. In den julischen Alpen am Manhart Holler. In Bünden selten zwischen 5—5900' Pfeffer. — Ich halte diese vier herrlichen Formen nicht für Produkte einer Hypertrophie oder „Ueberfütterung“ *sit venia verbo* —, die mir mit so vielen sturmgepeitschten Stätten von vornherein schwer vereinbar erscheint sondern, wie viele andere sterile Moosarten, für **aussterbende Moose**, dazu bestimmt: langsam von den fertilen Arten verdrängt zu werden).

**500. Hypnum Halleri** L. fil. Besiedelt alle **Kalkgesteine der Alpen**, von der obern alpinen Region in die mittlere Bergregion, mit uralten **Colonien** bis in die hercynischen Bergzüge hinaus. — In den bayerischen Alpen häufig. Noch bei Waging in Schluchten z. B. im Lueggraben Progel. — Im Jura Oberfrankens, im Veldensteiner Forste bei 1500' ca. Arnold. — In der südlichen Rhön am

Sodenberge, bei Hammelburg auf Kalk: Geyer in Geheeb's Manuscript. — — (Auch im schwäbischen Jura Hegelmaier. — In Bünden bis 7500' Pfeffer.)

**501. (333.) Hypnum Sommerfeltii** Myrin. Einhäusig, Blätter sparrig, rippenlos mit zwei gelblichen Streifchen; sehr niedlich, hellgrün. — Bei Passau bei der Plantage, beim Bergkeller und hinter Aepfelkoch 930' beim Kräutlstein und unterm Schneider-schlösschen, hier noch 1873 prachtvoll Mdo. — Auf humosen Kalkgesteinen, auf zerfallenden Baumrinden der Alpenthäler und ihres Vorlandes bis Laufen, München, Augsburg und Mehring nicht selten. Im Algäu noch auf der Gerstruberalpe bis 3800' Mdo. — Im Jura bei Weltenburg !, bei Banz und Muggendorf Arnold, bei Fischstein etc. Mdo. — Im Fichtelgebirg an den Ruinen auf dem Waldstein 2600' prachtvoll Funk, Laurer etc., und bei Wunsiedel 1700' Walther. — In der Rhön häufig Geheeb. — — (In Bünden bei 4900' die subalpine Region streifend, beobachtete es Pfeffer.)

\* **Hypnum hygrophilum** Jur. (Amblystegium saxatile Schimper.) Einhäusig, mehr bleichgrün als gelb; die Rippe reicht bis zur Blattmitte, Sete lang, Rasen etwas grösser wie beim H. Sommerfeltii. Vielleicht gehört hiezu eine Form von Bayreuth, aus einem Sandstein-Brunnentroge der Fantasie, die verloren ging.

**502. Hypnum elodes** Spruce. In weichen oliven- bis goldgrünen, weiten feinen Rasen; zweihäusig, Aestchen und Endblätter sichelförmig, die andern Blätter sparrig mit durchlaufender Rippe, aus dem Eilanzetten pfriemlich etc. — Zwischen Carex-Inseln und in sog. „Schwebrasen“ tieferer Moore. Im südöstlichen Bayern bei Waging, am Seehauser Weiher Progel. — Bei München unterschied ich zuerst in Bayern (1863) dieses seltene reizende Moos: **fertil** im Leutstettner Moor 1800', Progel fand es im Dachauermoor bei 1500', Holler bei Mering und im Haspelmoor bei 1660'. — Im Jura fand es Arnold bei Pegniz. — — (Auch in Bünden bei 3100' Pfeffer.)

**503. (334.) Hypnum chrysophyllum** Bridel. Auf kalkhaltigen Substraten aller Art ziemlich verbreitet, bis an die obere alpine Region hinauf; so am Nebelhorn im Algäu noch bei 6600' Mdo. — Um Passau im Innthale von Vornbach herab, am Kräutlstein, bei Auerbach Mdo. In der Gegend von Frontenhausen selten, häufiger von da gegen Landshut Priem. — Im Alpengebiete und deren Vorland, sowie in der Rhön verbreitet, im Jura und Bayreuther Keupergebiet hie und da, im Fichtelgebirg nur auf Serpentin

am Peterlstein beobachtet. — (In den Tauern bis 7400': Ganimiz, Teuschiz ! In Bünden nach Pfeffer noch etwas höher.)

— — **tenellum** Schpr. An trockenen Stellen der Voralpen, z. B. im Algäu im Schönbergtale 3600' Sendtner.

— — **subnivale** Mdo. („Moosstud. aus d. Algäuer Alpen“, 1865. p. 99. — Niedlich, dichtrasig durch gedrängte fast aufrechte Aestchen, die Blätter aufrecht, die der Astenden einseitwendig, die andern dichtgedrängt eilanzett kürzer gespitzt, schimmernd goldbraun.)

— — Auf hochalpinen rasigen Schieferhalden im Algäu selten: am Linkerskopf 6600', am Rauheck 6800—7000' Molendo.

**504.** (335.) **Hypnum stellatum** Schreber. Verbreitet bis in die subnivale Region (Hochvogel 7500' Sendtner). — (In den Tauern — am grauen Kees bei Kals Mdo. — und in Bünden: Pfeffer, bis 8400'. — Auch auf Spitzbergen Lindberg.)

**505.** (336.) **Hypnum polygamum** Schpr. Minder sparrig, die Blätter auf schmalerem Grunde eilanzett, allmählig zugespitzt, ganzrandig, langrippig; Netz enger als an *H. chrysophyllum*, in den Blauflügeln mit sehr grossen quadratischen Zellen; polygam. Verbreitet im Tieflande wie *H. elodes*, aber etwas häufiger. — Im südlichen Theile des Kubinger Moores bei Passau, in der Nähe der *Calla palustris* 1400' Molendo. — Zahlreich und reichfruchtend am Seehäuser Weiher südlich vom Waginger See: Progel. — Bei München unterschied es zuerst Molendo (1863), der es mit zahlreichen jungen Früchten im Leutstettner Moore neben *H. elodes* und *fallaciosum* bei 1800' fand. Bei Augsburg mehrfach Pfeffer, im Haspelmoor reichfrüchtig Holler. — Im Fichtelgebirg unterm Peterlstein 1650', im Keupergebiete nächst Bayreuth auf faulem Schilf bei Krughof 1100' Mdo. — (In Oberschwaben bei Isny und Kisslegg, und am Schmiecher See im schwäbischen Jura: Hegelmaier.)

**506.** **Hypnum fallaciosum** Juratzka. („*H. polyg. fallaciosum*“ in Mildes „Bryol. siles.“ p. 346. — Polygam, kräftiger als vorige Art, die Blätter der Astenden (oft) einseitwendig, sichelig, übrigens mit gabeliger oder ganz reducirter Rippe.) — Verbreitet im Quell- und Hochmoor des Tieflandes, sehr selten. — In Südbayern am Abtsdorfer See bei Laufen Progel. — Bei München schon 1863 unterschieden von Molendo, der es mit *H. elodes*, *polygamum*, *Kneiffii*, *trifarium*, *lycopodioides* etc. in den sog. Schwebrasen des Moores zwischen Leutstetten und dem Würmsee bei 1800' auffand.

In den Wertachauen bei Pfersee und am Galgenbach des Meringer Lechfeldes Holler. — (Im Bündner Rheinthale auf Riedwiesen fertil: Pfeffer. — *Hypnum polygamum* v. *brevifolium* Lindberg gehört wahrscheinlich hieher: es kommt auf Spitzbergen und Grönland vor.)

**507.** (337.) *Hypnum uncinatum* Hedwig. In Gebirgswäldern verbreitet; formenreich, bis zur nivalen Region hinauf. — Bei Häingersdorf nächst Frontenhausen Priem. Um Passau prachtvoll über der schwarzen Säge und hinter Hals 920', mehrfach an Felsen über der Innstadt, hinter Beiderwies und im Park: Mdo. Im Walde sehr häufig: Gumbel, Sendtner! — In den bayerischen Alpen häufig, ins Flachland hinaus bis Laufen Progel, München! und Haspelmoor Holler. — Im Jura viel seltener (Veldensteinerforst Arnold), im Keuper von Bayreuth, im Fichtelgebirg und der Rhön verbreitet.

— — **plumulosum** Schpr. Kleiner, an Aestchen kriechend, mit schwach gefalteten Blättern. — Stoisseralm am Teisenberg Progel, am Schneeberg im Fichtelgebirg mit *H. pallescens* bei 3000' Walther, Mdo. Unter dieser Abart findet sich wahrscheinlich auch die Variante: *H. unc. Solmsianum* (= *H. Solmsianum* Schpr. — *H. contiguum* Nees, nach Milde) mit ungetrunnenen Blättern.

— — **gracilescens** Schpr. Auf feuchtem, tiefem Moder zwischen Felsblöcken, in alpinen Karen: Bernadinalpe bei Partenkirchen 5100', im Rappenalpenthal schon bei 4000' Mdo.

— — **abbreviatum** Schimper. Auf feuchtem, steinigem Schieferboden der oberen Alpenregion, im Algäu: vom Rappensee bis auf den Rappenkamm 6500—6800' Mdo.

— — **subjulaceum** Schpr. Diese eleganteste, oft prachtvoll rötlich angelaufene Variante des *H. unc.* ist bei uns bisher nur auf dem Kamerlinghorn bei Berchtesgaden von Sendtner bei 7400' aufgefunden. — Holler und Lorentz sammelten sie prachtvoll in den Ortler und Veltliner, Pfeffer in den Bündner Alpen. Am Piz Languard kommt nach Pf. diese Art noch bei 10000' p. vor. Das *H. unc. orthothecioides* Lindberg („Spitzb. Mossor“ p. 540) gehört ex meo sensu gleichfalls der Variante „subjulaceum“ an, was auch l. c. Lindberg selber vermuthet.)

**508.** (338.) *Hypnum fluitans* Dillen. In Hochmooren, an Weihern und Tümpeln bis in die alpine Region hinauf nicht selten, an Kalkschou. — Um Reibach im Vilsthale Priem. Bei Passau am

**Kräutlstein**, bei Kellberg, zwischen Jacking und Ruderting Mdo. Im Walde selber viel verbreiteter, bis auf die Filze des Centralrückens hinauf z. B. zwischen Lusen und Spitzberg 4200' Sendtner, Gumbel! Besonders üppig in Torfgräben des Höhenbrunnerfilzes 2350'. — In Südbayern sehr verbreitet: noch auf der Gotzen überm Königsee 5200' l, auf Joch Windeck im Algäu 5350' Sendtner, am Bolgen bis 5000' Mdo. — Im Jura und Keuper hie und da, im Fichtelgebirg und in der Rhön verbreitet. — — (In den Tauern als Var. **stenophyllum** und **alpinum** Schimper bis zur subnivalen Region! Ebenso in Bünden Pfeffer.) Bei uns hat seine Formen, die in den Contralalpen viel mannigfacher auftreten, als in unsern „Kalkalpen“, am besten Dr. Holler studirt. Er wies die Varianten: *submersum*, *falcatum*, *stenophyllum* nach Schimper's Begrenzung nach, ferner

— — **pseudostramineum** (C. Müller) Pfeffer, l. c. p. 87. Im Haspelmoor Holler, bei Doining 1960' Mdo.

— — **turgidum** Holler l. c. p. 153. Fast einfach mit wenig kurzen Aesten; Blätter krumm, 3 mal grösser als gewöhnlich, tief gefurcht, ganzrandig, Netz linear mit aufgeblasenen Blattflügelzellen. — Dem *H. lycopodioides* ziemlich ähnlich, im Haspelmoor 1666' Holler.

**509. (339.) *Hypnum exannulatum*** Gumbel. Meist dunkler gefärbt als voriges, oft prachtvoll purpurn oder gescheckt; zweihäusig, Blätter gezähnt, schwach gefurcht. — In Sümpfen, in der Ebene seltener als *H. fluitans*, in den Gebirgen häufiger. Bei Passau in einem Tümpel bei Kellberg 1300' Mdo. In den Filzen des bayerischen Waldes vom grossen Arbersee bis zum Lusen und Siebensteinfelsenberg hie und da, auch als var. **purpurascens** Mdo. — Im Schönramermoor Progel. Zwischen Königsdorf und Tölz fertil bei 2200', im Ellbacherfilz und Gaisacherfilz Mdo. — Im Algäu auf Mooren am Schlappolt, bei Jaucher und am Bolgen (hier auch bei 4350' fertil) bis 5000' Mdo., auf der Hochalpe an den Gottesackerwänden 4200' fertil Holler. — Im Jura von Eichstätt Arnold. — Mistelbach bei Bayreuth 1150' Walther! — Im Fichtelgebirg an vielen Stellen 1400–2950' Funck (als *H. revolvens*), Walther, Lorentz! — In der Rhön am Schwabenhimmelberg, am schwarzen Moor und fertil am Kreuzberg Geheeb. — — (In den Tauern in der Fleuss und Gösnitz bis 7500' Mdo. In Bünden bis 8000' Pfeffer. In Bünden kommt auch die von Pfeffer mit *Dichelyma* verglichene Varietät *H. exann.* v **Rotae** De Not. nicht selten vor: Holler u. Pfeffer.)

**510. *Hypnum lycopodioides*** Schwaegr. In Hochmoor-Seihen sehr selten. — Im südöstlichen Bayern bei Waging und am Eschen bei Traunstein Progel. — Bei München prachtvoll fruchtend südlich von Deining 1860' Molendo, steril bei Leutstetten 1780' Mdo. Im Schlippacherfilz nordöstlich vom Peissenberg Sendtner. — Im Eichstätter Jura Arnold. — — (Fehlt den österreicher und Südalpen, nur im Veltlin gibt es Anzi an.)

**511. (340.) *Hypnum scorpioides*** Dillen. In tiefen Mooren, selten. — Zwischen Moos und Plattling am Schwarzwöhr 1000' Sendtner. — Im südöstlichen Bayern im Riederfilz 1470' und am Soyensee 1460' Sendtner. — Bei München fertil im Moosacher und Dachauermoor bei 1500' Sendtner, sowie im nördlichen Deiningermoor 1860' Mdo. Bei Augsburg: Pfeffer, und Mering Holler, steril, prachtvoll fruchtend aber im Haspelmoor Holler. Im Schlippacherfilz am Peissenberg 2300' Sendtner. — Im Jura Oberfrankens: Arnold.

**512. (341.) *Hypnum Kneiffii*** B. S. Mit Recht zieht Milde diesen Namen als den einzigen unzweideutigen allen anderen vor. Formenreich je nach der constanten oder seltenen Benetzung. — Um Passau am rechten Donauufer 910' bis Auerbach Mdo. — Um Laufen und Waging verbreitet Progel. — Um München zuerst von Holler unterschieden: bei Merlbach 2030' und im Mühlthale 1820', hier auch fertil! In der Vöhringerau 1540'! Um Augsburg Pfeffer, Mering Holler, und prachtvoll fruchtend im Haspelmoor 1660' Sendtner, Holler. — (Fehlt bisher unsern Alpen total, auch in den Tauern nur bei Matrey 3080' Mdo., Leoben Braidler, Salzburg Sauter.) — Im Jura von Eichstätt: Arnold. — Im Keupergebiete von Bayreuth mehrfach Walther!, im Fichtelgebirge bei Geffres Laurer und beim Peterlstein 1600' Mdo. — In der Rhön nicht selten: Geheeb. — — (In Bünden am Splügen und Albula nach Pfeffer bei 6200' bis in die untere alpine Region.)

**513. (342.) *Hypnum Sendtneri*** Schimper, 1866. Zweihäusig, Netz der Blattohren mit grossen quadratischen Zellen, sonst schmal linear-sechseckig, solid. Die kurz herablaufenden Blattflügel theilt es mit dem viel zarteren *H. Kneiffii* und mit dem, der quadratischen Blattflügelzellen beraubten *Hypnum intermedium* Ldbg. — Früher nannte es Schimper *Hypnum Wilsoni*, jetzt ordnet er eine grössere Form als var. *Wilsoni* seinem neuen „*H. Sendtneri*“ unter; ein früheres „*H. Sendtneri*“ wird bei *H. Cossoni* citirt. — **Verträgt**

**viel Kalk.** Bei Passau (wie alle Verwandte) selten; zwischen dem Rabengut, der Walk und Lindau an Wiesenbächen und ihren Gräben 940'; zwischen dem Oedhof, der Halserstrasse und der Ilz 930'; zwischen Riess und Park: Mdo. Im Höhenbrunnerfilz 2350', im Walde sicher weiter verbreitet, ebenso in Niederbayern; indess kann man bei der **neuen Eintheilung der schwierigen Harpidia** ältere Angaben nur selten benützen. Bei Waging und Laufen verbreitet Progel; ebenso um Tölz, dann noch in der unteren Alpenregion im Kleintiefenthal 4900' Mdo. Um München prachtvoll fruchtend bei Moosach, steril im Dachauer- und Lechhauser Moos: Sendtner etc. In Wiesenmooren um Mering und Augsburg häufig Holler, bei Gersthofen mit Früchten Pfeffer. Im Algäu bei Sonthofen! am Schlappoltsee 5100' Progel um Tiefenbach 2400' Mdo. — Im Jura um Eichstätt bei Nassenfels Arnold. — Bei Bayreuth an Weihern 1000—1200' Walther, Mdo. — Im Fichtelgebirg und der Rhön wohl nur übersehen. — — (im Matreyer Tauerngebiet bis 4800' auf Kalksinter. — In Bünden im Rheinthalried bei Zizers bei 1600' Pfeffer.)

— — **Wilsoni** Schimper. (H. aduncum hamatum et giganteum B. e. — Gross und derb in tiefen weichen Rasen, Blätter und Netz an Länge und Breite variabel.) — — Am Wonneberg bei Waging Progel, Gellingerfilz bei Wolfrathshausen 1860' Sendtner. Im Elbachermoor bei Tölz mit H. turgescens, trifarium et scorpioides 2200' Mdo. Im Haspelmoor Holler. Am neuen Weiher bei Bayreuth Uebergänge zur Hauptform. — In der nördlichen Rhön: Geheeb.

**514. Hypnum intermedium** Lindberg. 1864. (H. Cossoni Schimper 1866. H. Sendtneri Schimper olim. — Dem H. Wilsoni ähnlich, Fiederäste sehr ungleich, Blätter ganz fallenlos, mit kleinen herablaufenden Blattohren und sehr engen wurmartig gewundenen Netzmaschen, ohne grosse viereckige Blattflügelzellen. — Erinert in kleinen Formen auch an H. revolvens. —) Prachtvoll im Haspelmoor 1650', mit reichen Früchten, mitunter bis anderthalb Fuss lang: Holler. — Im Eichstätter Jura Arnold. — In der Rhön gemein, fertil bei Kaltennordheim und Wildflecken: Geheeb. — — (In Bünden bis 6200' am Albula-Pass: Pfeffer.)

**515. (343.) Hypnum vernicosum** Lindberg. (H. pellucidum Wilson. — Firmis-glänzend, Blätter gefurcht, ganzrandig, weder geöhrt, noch herablaufend, ohne quadratische Blattzellen, Netz sehr eng mit wurmförmigen Maschen etc. Steifer als beide vorigen.) — Auf Hochmooren, kalkscheu, höher in die Alpen hinauf. — Um

Passau zwischen Hals und dem Oedhof 940', bei Unterilzmühl, zwischen Park und Riess; Höhenbrunner- und Lusenfilze bis 4000', Arbersee 3050' **Molendo**. — Um Berchtesgaden im Böcklmoor 1920' **Mdo.**, bei Laufen, Waging und Traunstein **Progel**. — Um München bei Merlbach und prachtvoll fruchtend im Haspelmoor 1660' **Sendtner**, Holler, bei Deining 1860' und Leutstetten **Mdo.** Um Tölz fertil, um Miesbach, am Wildseemoor überin Walchensee mit *Cinclidium* bei 4300' **Mdo.**, **Ltz.** — Im Algäu bis **4400'** am Vorderbolgen **Mdo.** — Im Jura von Eichstätt **Arnold**. — Um Bayreuth im Sandgebiete nicht selten 1000—1400' **Walther!**, ebenso im Fichtelgebirge **Funck** etc. — Fehlt bisher in der Rhön. — — (In den Tauern am Schlattenkees des Venedigers bis 5400' fertil: **Ltz.** und **Mdo.** — In den Fasaner Alpen bis **7100'** **Mdo.** In Bünden am Julier bis fast **7000'** **Pfeffer**.)

**516. (344.) Hypnum revolvens** Sw. Einhäusig; Blätter ohne Furchen, ganzrandig ohne auffallende Blattflügelzellen, Netz eng, wurmförmig-linear, solid, meist purpurn, Blattecken aber hyalin und lockergewebt. — Selten, bei uns mehr in Gebirgen, als im Tiefland; bei Passau im Kubingermoor mit *Meesia tristicha* 1400' **Mdo.** Am Arbersee 3050'! Im Höhenbrunnerfilz zweifelhaft. — Im Algäu am Bolgen mit *H. sarmentosum*, *exannulatum* etc. 4400'—5200' **Mdo.** — Im Fichtelgebirg bei Gefrees **reichfrüchtig Laurer**, bei Hedlcreut 2150' und Thiersheim 1750' **Molendo**. — — (In den Tauern von Matrey zwischen 3100—7400', am Velber Grünsee **fertil Mdo.**, **Ltz.** In Bünden nicht so hoch beobachtet, aber mehrfach **fertil Holler**, **Pfeffer**. Mit *H. intermedium* auch auf Spitzbergen: **Lindberg**.)

\* **Hypnum Rabenhorstii** **Mdo.** 1864. Aus den Ampezzaner Alpen 69—7600'; bei uns noch nicht gefunden.

**517. (345) Hypnum commutatum** Hedwig. Auf allen feuchten kalkhaltigen Substraten verbreitet. — Um Passau deshalb selten, bei der Bahnbrücke am Inn 920', im Donauthal hinter der Lindau und gegenüber der Erlau 870' **Mdo.** Bei Reibach und Griesbach fertil: **Priem**. Bei Deggendorf **Duval**, Schwarzwöhr bei Plattling **Sendtner**; Landau an der Isar! (Im Walde selber sah ich es nicht.) — In Südbayern sehr verbreitet, oft fruchtbesät, bis in die alpine Region, so bei **5840'** auf Obermädlsalp etc. — Im Jura und Keuper sehr zerstreut: **Arnold**, **Walther**, **Mdo.** Im Steigerwalde bei Ebrach **Kress**. Im Muschelkalk bei Bayreuth mehrfach und fertil **Laurer**, **Funck**, **Meyer** etc. — Im Fichtelgebirg auf Diabas bei

Berneck fertil Funck etc. — In der Rhön steril verbreitet Geheeb. — — (In den Tauern normal noch am Grauenkees bei Kals bis 8200' Mdo. In Bünden nicht so hoch: Pfeffer.)

— **fluctuans** Schpr. Ist ausserhalb der Alpen (Algäu etc.) bei Waging beobachtet. — (An der Messerlingwand mit *Grimmia mollis* bei 7600': Ltz., Mdo.)

**518. Hypnum falcatum** Bridel. (*H. tophaceum* Mdo. in msr. 1862). Die Hauptäste führen sparsame, fast dichotome, unregelmässig gestellte Aeste; Blätter schwach gezähnel, breiteiförmig, nicht dreieckig, mit schwächeren Flügelzellen, Paraphyllien sparsam oder 0. **Kalkmoos** der Alpen, seltener in der Ebene. — In den ganzen bayerischen Alpen verbreitet, soweit es Quellen gibt: Sendtner („*H. lycopodioides*“ bei Rabenhorst und in herb.), Holler am Ifen 6000' und an der Gottesackerscharte 5400' fertil) etc. Im Vorlande um Waging Progel; um Augsburg Pfeffer, der es hier noch bei Siebenbrunn fertil fand; bei Mering Holler. — Im Jura bei Pottenstein Arnold. — Im Muschelkalk bei Bayreuth Laurer. — In der Rhön am grossen Auersberg bei Oberbach Geheeb, bei Oberweissenbrunn: Dannenberg. — — (In Bünden am Julier bis 7700' Pfeffer.)

**519. Hypnum subsulcatum** Schimper. — *H. sulcatum* ziehen ich, Lorentz, Juratzka und Pfeffer schon seit 1864 zu *H. subsulcatum*. Beide erklärte Molendo [übereinstimmend mit Lorentz, vergl. Molendo's „Algäuer Stud.“ p. 101] für „Modificationen des *Cratoneuron commutatum*, das beide Formen in grösseren Höhen der Alpen allein vertreten, hervorgerufen durch den Mangel direkter Benetzung und anderer alpiner Einflüsse. Dass diese **Alpenpflanze** auch in die obere Bergregion herabwandert, und Kalk bevorzugt, ist bekannt; dass ferner auf Steinen das „*H. sulcatum*“, und in hochgelegenen feuchten Erd- und Schiefer-Mulden das „*H. subsulcatum*“ vertreten ist, bestätigen wenigstens unsere alpinen Beobachtungen. — Um Berchtesgaden von Sauter entdeckt (1850) und als **H. Schwarzii** begrüsst, am Untersberg: Sauter, an der Königsbergalpe Mdo. Am Kienberg Progel. Im Schlungplattert bis 6400' Molendo. — Am Zugspitzplattert 5600—6200' Lorentz und Mdo, Bei Tegernsee am Setzberg Ltz. — Im Algäu verbreiteter: im Traufbach- und Schlapoltersee-Thal, 3900' resp. 5000', in den „Keblach“ oder Plattertbildungen am Nebelhorn 6500' und vom Muttlerkopf bis zur schwarzen Milz 6100 7000' Mdo. — — (In den Tauern bis 8000' bei

Heiligenblut und Kals Mdo. In den Ampezzaner Alpen bis 7600' Mdo. In Bünden von 3000' bis 8800' nach Pfeffer; die Früchte, die mit denen von *H. commutatum* ganz übereinstimmen, fand Pfeffer bei Chur, Holler über Vals bei 4900' p. — Im Südtiroler obersten Martellthale über 8000' Lorentz.)

**520. (346.) *Hypnum rugosum*** Ehrhdt. Verbreitet auf kalkhaltigem Boden, sonst selten. — Um Passau im Donauthale bei Aepfelkoch 930', Oberhauserleithen und Eggendobl, häufiger in der Obernzeller Leiten bis Jochenstein 880'; im Innthal bei Aepfelkoch. Mdo. Bei Frontenhausen Priem. Bei Deggendorf! — In Südbayern und im Jura gemein: **fertil** entdeckten es Gattinger und Arnold bei München, — dies die einzige Stelle, von der Früchte bekannt sind. — Im Keuper des Steigerwaldes Kress, bei Bayreuth selten. — In der Rhön verbreitet. — — (In den Tauern bis 8600': Litz., Mdo. In Bünden nach Pfeffer, der auch eine sehr schöne, fast faltenlos und kurzspitzig beblätterte Varietät **imbricatum** (l. c. p. 89) beschreibt, am Languard bis 10200'.)

**521. (347.) *Hypnum incurvatum*** Schrader. Auf Steingeröll unter Gebüsch verbreitet. — Bei Passau im Donauthale etc. Mdo., bei Wegscheid 2100': Sendtner, auf dem Ossa viel höher Gumbel. — Scheint nirgends die subalpine Region zu erreichen (als etwa bei Kals) Mdo.

**522. *Hypnum Sauteri*** B. e. (*H. fastigiatum* v. *tenellum* Sendtner 1846 in „Gel. Anzeig. d. Münchn. Acad.) Ein seltenes Kalkalpenmoos mit Colonieen. — Bei Reichenhall entdeckte es Sauter überm Thumsee, am Nesselgrabenberg; Progel fand es bei Bad Kirchberg und Ramsau; Molendo mehrfach von Berchtesgaden bis zum Almbachthal 19--2100'. Am Seehauser Kienberg Progel. Im Mittelstock im Mangfallgebiet am Auerberg bei Fischbachau und Hohenwaldeck bis 3300'; um Tölz bei Hohenburg und am Fockenstein bei 4400': Molendo. Um den Walchensee Lorentz, bei Oberau fand es Sendtner schon 1845. Bei München unter Bayerbrunn 1800' Sendtner („*H. fastigiatum*“); gegenüber Schäftlarn 1860' und überm Starnbergersee auf einem Findling an der Münchner Strasse 1920' Molendo. — Im Algäu am Hirschsprung 3000'!, subalpin am Gerstruber Gründle 5000' Holler, alpin am Kratzer südlich bei 6600' Molendo. — Im Jura Oberfrankens bei Pottenstein Arnold. — — (In den Tauern im Möllthal bei Heiligenblut! und in der Obersteler-

mark Breidler. In den Fassaner Alpen bis 5600', bei Ampezzo häufig bis 6200' Mdo.)

**523. *Hypnum fastigiatum*** Bridel. Ein bei uns sehr konstantes **Kalkalpenmoos**, das tief in die Waldregion herabsteigt, jedoch die Alpenketten nicht verlässt; nicht selten. — Um Berchtesgaden am Untersberg Sauter, an vielen Stellen bis 7600' (Funten-seetauern) von Sendtner, Mdo., Ltz. beobachtet. Ebenso um Partenkirchen, am Soin bei Oberammergau, überm Lengenthal bei Tölz, Soyensee an der Rotwand etc. Sendtner etc. — Im Algäu von 2800' (Lochthal!) bis 6400' (Kratzer, Nebelhorn Mdo.) an vielen Stellen Sendtner etc. — — (In den Tauern selten, um Windischmatrey bis 5800' Mdo. In Bünden bis über 8000' Pfeffer.)

**524. *Hypnum dolomiticum*** Milde (Bot. Zeitg. 1864 Anhang p. 21. — Eine wenig verschiedene **Zwillingsart** (sensu Darwiniano et Molendiano) zum *H. fastigiatum*, von dem die compacten Formen sich fast nur durch den Diöcismus unterscheiden, während die formae laxiores et filiformes allerdings auch habituell verschieden sind.) — In Bayerns **Kalkalpen** sehr selten: bisher nur im Algäu am Sperrbachtobel 4600' (derber) und im Lochthal bei Obersdorf 2800' (sehr zart): Molendo. — — (In den Südalpen fand Molendo 1863 zarteste Formen bei Andraz 5600', derbe bis 7400' am Pordoi in den Fassaner Alpen. — In Bünden fand es Pfeffer zwischen 3000–6600' p.)

**525. (348.) *Hypnum pallescens*** Schimper. Auf Rinden von Fagus, Sorbus, Pinus-Arten von der obersten Bergregion bis gegen die Grenze von Pinus Pumilio; in Bayern sehr selten. — Im bayerischen Walde am Scheuereck 3500' und Rachel bei 4100' von Sendtner entdeckt; vom Lusen zum Tummelplatz mit *H. reptile* 3700' Molendo. — In den östlichen bayer. Alpen am Untersberg Sauter. — Im Mittelstock entdeckten es Gattinger an der Benediktenwand, Molendo auf dem Geiger- und Fockenstein bei Tölz 4400–4800', Mdo. und Lorentz mehrfach bei Schliersee, als Schelbergkopf am Meising von 3900–5200', Soiensee 4600' vom Taubenstein zum Tanzeck bis 4900'. — Im Algäu am Bolgen, 4600 bis 5000' Molendo. — Im Fichtelgebirg fanden es Molendo und Walther am 28. August 1867 prachtvoll am Schneeberg bei 3000'. — — (Fehlt bisher der Rhön, den Tauern und Südalpen von Tarvis bis zum Gotthard.)

**526. (349.) *Hypnum reptile*** Mich. Auf faulendem Holz in Gebirgswäldern zerstreut. — Im bayerischen Wald häufig von Wegscheid 2100', vom Höhenbrunner Filz 2350', Klingenbrunn und Frauenuan bis zur Baumgrenze hinauf (4200'): **Sendtner**, **Gümbel**, **Mdo.** — In den Alpen gleichfalls verbreitet, bis 1910': im Böcklmoor bei Berchtesgaden herab; aber auch bis 5600' an Mughus der Rotwand! und des Krotenkopfes **Sendtner**. — Im Jura fand es **Arnold** zwischen Wasserzell und Breitenfurt, bei Eichstätt bei 1500'. — Fehlt im Fichtelgebirg und in der Rhön. — — (In den Tauern sah ich es nur im Möll- und im Zirknitzthal! In Bünden sparsam und nur bis 4700' **Pfeffer**. Im schwäbischen Jura fand es **Kemmler** bei Donstetten.)

**527. (350.) *Hypnum fertile*** **Sendtner**. Auf Hirnschnitten und entrindeten Bäumen; im **alpestrin** Gebiete häufiger als im hercynischen etc., wo wohl nur Colonieen existiren. — Im bayrischen Walde fand es bisher nur **Sendtner** in der Breitenau 3182', im Schönauerwald 3000' am Lusen über der Quelle 3500' und am Spitzbergfilz 4073'. — In den alpinen Waldungen ziemlich verbreitet: am Fuss der Barmsteine bei Berchtesgaden noch bei 1800'! Auch noch um **Waging** und **Laufen** (**Heng** und **Tobelgraben**) **Progel**. Im Mittelstock bei **Deining** und **Grünwald** 1720' herab von **Arnold**, **Sendtner** etc. beobachtet! Hier bis 5050' am **Schellbrand**: **Sendtner**. — Im **Algäu** selten, am **Stillachufer** bei **Obersdorf** **Sendtner**. — Im **Jura** nur an der **Riesenburg** bei **Muggendorf**: **Arnold**. — — (**Sendtner** entdeckte das reizende **Moos** in den **julischen Alpen**. In der **Obersteiermark** **Breidler**. In **Bünden** sehr selten bei ca. 3000' **Pfeffer**. Seine Seltenheit in den **Süd- und Centralalpen** hängt wohl mit deren **Waldverwüstung** zusammen.)

**528. *Hypnum callichroum*** **Funck**. Auf **kalkärmeren** Schiefer- und **Mergelböden** der **Alpen**, ziemlich selten. Am **Untersberg Sauter**. — Im Mittelstock am **Gamsangerl** 5600' **Sendtner**. Auf der oberen **Wallenburgeralpe** bis 5500' **Molendo**, und im **Kleintiefenthal** bei 4900'! **Ltz.** Am **Kirchstein** und auf der **Rainbogneralpe** bei **Tölz**, 3900—4100' **Mdo.** Am **Setzberge** bei **Tegernsee** **Lorentz**. — Im **Algäu** sammelte es **Sendtner** an der **Gierenalpe** 4400, und am **Schattenberg** 5750'; in der ganzen **Schlappolterkette**, besonders unterm **See Sr. I**, an den **Seeköpfen** bis 6200' **Sendtner**, **Holler**, zahlreich am **Aelpele** zwischen **Rauheck** und **Höfats** und bei den **Einödsbergalpen** **Holler**; am **Bolgen** und **Riedberghorn**, an den **Kegelköpfen**

am Kreuzgern 6400' Molendo, dann in Menge und fertil auch zwischen Freibergsee und Ringgang bei 2950' Mdo. — — (In den Tauern und in Bünden nicht höher.)

**529. Hypnum hamulosum** Br. e. (*H. chlorochroum* Juratzka stellt eine lockere **montane Form** dar, welche meist in Menge fruchtet. — *H. callichroides* Mdo. in „Flora“ 1863 p. 381, 396.) Auf **kalkarmen** Gesteinen und Schieferböden der **Alpen**. — Im östlichen Stock am Untersberg Sauter, am Kamerlinghorn über 7400' Sendtner. — Im Mittelstocke unterschied es, zuerst in Bayern, Molendo i. J. 1861 an der Rotwand 5700' fertil. An der Alm Spitze über der Hochalm bei 6000' Mdo., Ltz. In ungeheurer Menge zwischen Partenkirchen und dem Ansteig zur Hammersbachalpe bei 2700' bis 3500' oft fruchtbedeckt Molendo. Ebenso an der Gindelalpe, überm Schliersee 3850' Mdo., und am Pfliegeleck über Dorf Tegernsee unter 3000' Lorentz. — Im Algäu am Ilen 6664' und Wilden Grundkopf 6842' Sendtner, Holler, am Fellhorn fertil 6100' Holler Mdo., am Rauheck und Linkerskopf bis 7000', am Petersälpl 4000' und (als *H. chlorochroum*) mit *H. Lorentzianum* am Zwingstegtohl bei 3050' reichfrüchtig 3050' Molendo, in derselben Form an der Starzlach zwischen Rohrmoos und Tiefenbach 3000' Holler. — — (In den Tauern und Bündner Alpen bis 8600'.)

**530. Hypnum densum** Milde. (*Rhynchostegium tenellum brevifolium* Lindberg. — *Amblystegium latebrarum* Sauter. — *Brachythecium densum* Juratzka. — Für ein Drepanium, überhaupt für ein Hypnum halte ich es **nicht**, doch fehlt mir zur Zeit genügendes Material zum Untersuchen.) — In Kalkklüften des Jura: Arnsgrube bei Eichstätt, S. Wolfgang in der Oberpfalz, bei Pottenstein, Muggendorf und am Schwalbenstein: Arnold. Bei Fischstein 1300' Molendo. — — (In den Tauern bei Windischmatrey 3400' Molendo, in Obersteiermark: Breidler, um Meran und Botzen Milde.)

**531. Hypnum Bambergi** Schimper. Auf **Kalkgesteinen** der **alpinen** Region sehr selten. — Im östlichen Gebiete am Untersberg Sauter. — Im Mittelstocke der bayerischen Alpen am Osterfeld an der Alm Spitze 5900' Molendo und Lorentz. — Im Algäu von Sendtner am Kempterkopf 5430' entdeckt; am Biberkopf 8014' Holler; am Nebelhorn 6560' Kratzer über 6000' und am Linkerskopf 7156' Molendo. — — (In den Tauern zwischen Kals und dem Leiterthal bis 8400' Molendo, in den Ampezzaner Alpen bis

8600' Mdo. In Bünden am Calanda noch etwas höher: Pfeffer. Auch auf Spitzbergen nach Lindberg.)

**532. Hypnum revolutum** Lindberg. (Wenn das tibetanische Moos verschieden sein sollte, so wäre der Name „Hypnum Heufleri“ Juratzka wiederherzustellen.) — Auf Geröll und windigen Schneiden der Kalkhornsteine der oberen Alpenregion im Algäu sehr selten: am Rauheck 6600—7000', am Kratzer 6400' und am Linkerskopf über 6700'—7200': Molendo. — — (In den Tauern bis 9000' bei Heiligenblut, hier auch im Thale bei 4150' mit den zuvor unbekanntem Früchten: Molendo. In den Ampezzaner und Fassaner Alpen bis 8000' auf Kalk und Melafyr Mdo. Im Vellin bis 10000' Lorentz und Holler. In Bünden am Languard noch etwas höher: Pfeffer und Holler. — Auf Spitzbergen verbreitet: Lindberg.)

— — **pygmaeum** Mdo. („Moosstud. aus d. Algäu. Alp.“ 1865 p. 107.) Klein, an *H. fastigiatum* erinnernd, mit ungefalteten Blättern. — Am Linkerskopf 7450' Molendo.

**533. Hypnum condensatum** Schimper. (ist höchst wahrscheinlich nur Molendo's „*H. Heufleri pygmaeum*“ — eine Ansicht, der auch Freund Pfeffer l. c. p. 91 zuneigt. — Dagegen Lindberg citirt Schimper's *H. condensatum* bei seiner gleichnamigen spitzbergischen Abart des *H. Bambergeri*. — Vergl. übrigens hierüber Molendo's Arbeit über die Algäualpen p. 105 und 106.) — Auf dem Linkerskopf-Gipfel im Algäu (7450') von Sendtner entdeckt. — (Am Stätzerhorn bei 8000' und am Calanda bei 5700' von Pfeffer gefunden.)

**534. (351.) Hypnum Vaucheri** Lesqu. Auf Kalkhornstein und Sandstein der Alpen, sehr selten. Am Setzberg bei Tegernsee 4600' Lorentz. In der Höfatswanne 5400—5600', am Felhornkamme 6100' Molendo. Zweifelhafte Exemplare am Linkerskopf an der Westschneide bei 7150' Mdo. — Eine Colonie des seltenen Moores findet sich am Kräutlstein bei Passau 920' Molendo. — — (Bei Windischmatrey 3000', bei Heiligenblut fand Molendo anno 1865 die bisher unbekanntem Früchte im Thale auf Kalkglimmerschiefer unmittelbar neben dem fertilen *H. Heufleri* bei 4150'. In den Südalpen um Ampezzo und in Fleims bis auf die Thalsohlen herab und bis 8000' Molendo. In Bünden zwischen 1000'—8800' „besonders häufig in den tieferen Thälern“ Pfeffer, Holler.)

— — **coelophyllum** Mdo. (In den von Lorentz edirten

„Moosstudien“ 1864 p. 146, als *H. coelophyllum* Mdo. beschrieben. — *H. Vaucheri coelophyllum* Mdo. 1865 in Algäuer Arbeit p. 107. — *H. Vauch. coel. Pfeffer l. c. p. 91.*) Viel kleiner, fragil, sehr schlank, kätzchenartig-rundästig, Aeste und Blätter difform, lockerzellig, mit vielen viereckigen Flügelzellen, die einen fast eirund kurzspitzig und ganzrandig, die anderen länger gespitzt, etwas sichelförmig und gezähnt. — Schimper hielt es noch 1864 gleich mir und Lorentz für eine eigene Art. — Fehlt bisher in Bayern. Ich entdeckte die reizende Form am Musing bei Windischmatrey über 7400' im Glocknergebiete. Hier fand sie Lorentz an der Adlersruhe bis 11000'. Am Pordoi in Fassa 7500' Molendo. — In Bünden zwischen 6400 - 9900' nach Pfeffer.

**535.** (352.) ***Hypnum cupressiforme*** L. Gemein, formenreich bis zur subnivalen Region. — — (In Bünden bis 10200' nach Pfeffer.)

— — ***subjulaceum*** Mdo. („Moosstud. Algäu. Alp.“ 1865, p. 107. — Pfeffer l. c. p. 92. — Aeste nud Aestchen kätzchenrund aufrecht dichtgedrängt, Blätter hohl dicht gedrängt, doch mit langen „Haarspitzen“ sichelförmig einseitwendig; Rasen goldgelb bis rothbraun, schwellend.) — — Auf dem Kammerlinghorn 7700' Sendtner. Im Algäu auf alpinen Kämmen nicht selten, noch bei 7200' am Rauheck: Molendo. — — (In den Bündner Alpen verbreitet Pfeffer. Ich halte dafür, dass zu dieser prächtigen Form das „*Hypnum petraeum*“ Boulay's gehöre.)

**536.** ***Hypnum resupinatum*** Wilson. Hart am Gebiete, in der preussischen Rhön von Geheeb entdeckt. Sonst in Holland, England, Jütland, Insel Bornholm.

**537.** (353.) ***Hypnum Patientiae*** Lindberg. (*H. arcuatum* Lindbg, — *H. pratense hamatum* Schimper Syn.) Verträgt Kalk. Auf feuchten rasigen Orten verbreitet, in den Jura- und Keuper-Gebieten seltener; am Bolgen und der Krutersalpe im Algäu, an der Almspitze 5600' noch in der alpinen Region. — Fertil am Ilzufer bei Hals nächst Passau 910', Mitte Mai 1874: Molendo; am Teisenberg bei Laufen unterm „Steinbruch“ Progel; am Esternberg bei Garmisch 3300' Lorentz.

**538.** (354.) ***Hypnum pratense*** B. e. An quelligen und moorigen Stellen sehr selten. Kalkscheu, Um Passau im Ilzthal 900 bis 1000' an mehreren Stellen prachtvoll hinter Hals bis zur Mausemühle; zahllos in einer Waldschlucht unter Freinberg, im Mühlthal

und im Neuburgerwald hinterm Jesuitenhof 1100' Molendo.\*) Bei Zwiesel 1900' M do. — Bei Berchtesgaden am Rostfilz 1950', bei Tölz im Ellbacher Moor 2200', bei München im Leutstettner Filz: Molendo. — Bei Bayreuth an der Saas 1100', im Frankenwald bei Rothenkirchen 1450' Molendo und Walther. — — Erreicht in Bünden am Bernina und Albula bei 6300' die alpine Region: Pfeffer.)

**539. (355.) Hypnum Haldanianum** Greville. An faulen Balken und entrindeten Stämmen äusserst selten. — Bisher nur im Vilsthale Niederbayerns, am Fusswege von Reibach nach Vorderstetten (bei etwa 1300') von Dr. Priem entdeckt. — Bei Fichtelberg an der Südostseite des Ochsenkopfes fand es der ehrwürdige Laurer (über 2200' jedenfalls). — — (An der Algäuer Grenze in Vorarlberg fand es Arnold bei Schrecken auf; im Salzburgischen Sauter, in der Obersteiermark Breidler.)

**540. Hypnum nemorosum** Koch. Auf faulenden Stämmen äusserst selten, tritt es in Bayern eigentlich nur als alpestre Pflanze auf, und zwar nur im sog. Mittelstocke: bei Schliersee unterm Wasserfall bei der Papiermühle 2750' und an der „hohen Tanne“ zwischen Ohlstadt und Schlehdorf 2300' von Sendtner entdeckt. Ueber Obernach am Walchensee am Aufsteig zum Sinetsberg bei 3300' Molendo und Lorenz (Juli 1862). Bei München im Grünwalderpark 1750' Arnold. — — Fehlt den Alpen, wie es scheint mit Ausnahme Salzburg's total.

**541. Hypnum Lorentzianum** Molendo. (In „Moosstudien, edirt von Lorenz“ 1864 p. 116 und 119.) Ein diöcisches (oder vielleicht auch polygames?) Heterophyllum, das auch durch seine grossen goldenen blasigen Blattflügelzellen, durch seinen lang-geschnäbelten lange persistenten Deckel, durch die mit groben langen Zähnen ausgezeichneten Perichaetialblätter, schlanke cylindrische Büchse und andere Kennzeichen so singulär darsteht, dass der grosse W. Ph. Schimper es eher in ein neues Genus oder zu den Eurhynchien stellen wollte. Die Rasen sind sehr breit und weich, blassgrün mit einem herrlichen Silberglanz über-gossen. — — Alpestre Art auf tiefschattigen feuchten Kalkmergelböden der bayrischen „Klammern“, in breiten Fellen Erde, Holz, Laub und Steine überziehend, oder zwischen andern Moosen kriechend und kletternd (dann bis 8 Zoll lang werdend): in der Arzbachklamm bei Tölz 2250–3100', wo Freund Holler die ersten Früchte fand,

\*) Um Passau, Zwiesel und Bayreuth fast überall mit *Philonotis marchica*.

entdeckt am 6. Sept. 1860 von **Molendo**. Im Krotenthal unterm Schelmburg bei Schliersee 2800--3100' **Molendo**. In der Graseckerklamm bei Partenkirchen 2300—2500': **Molendo** und **Lorentz**. — Im Algäu in den Zwingstegtobeln und auf der Buchenrainalpe, hier bis 3500': **Molendo**, — — (Sonst noch nirgends gefunden, falls nicht etwa das **H. delitescens** Herrn Boulay's dazu gehört, was freilich nicht ganz in der Beschreibung zu unserm **H. Lorentzianum** stimmt.

**542. Hypnum procerrimum** Molendo. (In schedis 1865 et in Flora 1866 p. 458 f.) — Ist eigentlich ein riesiges Ctenidium molluscum, das jedoch durch manche Eigenthümlichkeiten die Ctenidia mit den Drepanien verknüpft, und das von den europäischen Ctenidien schon durch seine ganzrandigen Blätter abweicht; auch die linealen Randzellen des oberen Theiles des (Stengel-) Blättnetzes erinnern eher an Drepanium Heufferi Jur., als an Ctenidium molluscum, als dessen Riesen-Ausgabe sonst habituell unser Hypnum procerrimum, namentlich in der ganzen so charakteristischen Veranlagung und Architectonik der Ast- und Aestchenbildung erscheint. — Folgende Diagnose enthält das Interessante des Moores innerhalb des Rahmens von Ctenidium:

Hypnum (Ctenidium) procerrimum Mdo. 1866 („Flora“, p. 458 f.) Caulis primarius prostratus l. adscendens, simplex l. in 2—3 ramos proceros divisus, 4—6 uncias longus, crassus. Caespites laxi, plerumque valde speciosi, brunnei, rufi, innovationes virentes nitidae. Rami semel l. bis regulariter pinnati, ramulis apicem versus decrescentibus. Folia valde heteromorpha, scariosa; caulina maxima, lineas tres aequantia, late lanceolata, basi cordata breviter decurrente primo sensim acuminata, mox vero subito in subulam attenuata, falcata integerrima, binervia crure altero insigni; rete baseos e cellulis parvis rhombeis et quadratis praesertim in angulis excavatis, ceterum lineare angustum. Folia ramulina bis terve minora circinnata. Dioicum, flores feminei solum noti (a. cl. Pfeffer observati).

Seltene **Alpenpflanze**, die **Kalkboden** liebt oder verträgt. — In den bayerischen Alpen fand es bisher nur Freund **Arnold** auf der Kampen bei Aschau und der unermüdete ewig jugendfrische **Sauter** auf dem Untersberg. Wahrscheinlich auch am Rauheck und Kreuzeck im Algäu! Entdeckt von **Molendo** am 17. Sept. 1865 am Pasterzenfalle bei Heiligenblut auf feuchtem Kalkglimmerschiefer 4350' (ohne Korrection); ebenda am fast unzugänglichen Zlappfalle mit Anoectan-

gium *Sendtnerianum*. — In den Alpen der Obersteiermark zwischen ca. 5000' und 8500': am Tragel, Reichenstein und Hochgolling Braidler sec. Juratzka l. c. p. 812. — In den Bündner Alpen von Holler und namentlich vielfach von Freund Pfeffer beobachtet, öfters als Massenvegetation auf windigen Hochkämmen, meist — aber nicht ausschliesslich — auf Kalkgesteinen zwischen 4500–8600' p. — Sicher viel weiter verbreitet. — Auch Pfeffer (l. c. p. 92 f.) ist der Ansicht, dass meine Gruppierung dieses „herrlichen, ausgezeichneten“ Moooses die „jedenfalls richtigste Einreihung“ ist.

**543.** (356.) ***Hypnum molluscum*** Hedwig. Auf kalkhaltigen Grundlagen aller Art, besonders schattig-feuchten Gesteinen, seltener auf Gneus (Passau), Sandstein (Bayreuth), bis zur nivalen Region: am Karwendelgipfel 7315' Sendtner. — — (In den Kalkzügen des Grossglocknergebietes ebenso hoch! In Bünden bis 8200' Pfeffer.

— — ***condensatum*** Schpr. Um Laufen Progel, Mering Holler, Tiefenbach im Algäu Mdo. In der Rhön Geheeb.

— — ***crispulum*** Holler (Lorentz „bryol. Notizbuch“ 1865 p. 81. Prachtvolle Form, variegirt, meist mit prachtvollem Goldglanze und gekräuselten Blättern. Scheint auf die Südalpen und auf Granit beschränkt: Holler entdeckte sie im Val Daone und an der Simplonstrasse beinahe im Niveau des Lago Maggiore.

— — ***robustum*** Mdo. (Algäu-Alpen 1865 p. 109.) Sehr gross und derb, Form der Algäuer Mergelschiefer-Alpen: Nebelhorn 6400', Rauheck und Linkerskopf 6400–7450' Molendo.

— — ***simplex*** Juratzka. „In einzelnen derben Stämmchen dem *H. Bambergeri* ähnlich“ — am Teisenberge bei Laufen: Progel.

**544.** (357.) ***Hypnum Crista castrensis*** L. Auf humosem Waldboden bis in die Latschenwälder der Alpen, ziemlich verbreitet.

**545.** (358.) ***Hypnum cordifolium*** Hedwig. In kalkarmen Tümpeln zerstreut; mehr ein Tieflandsmoos. Um Passau im Neuburgerwald 1300', beim Sandholz Mdo. Im Vilsthale bei Frontenhausen auch fertil Priem. Am Rohrsee bei Seebach: Sendtner. — Im Haberschachen bei Laufen Progel. Im Haspelmoor 1660': Sendtner; bei Althegnenberg fertil, bei Mering Holler, am Merlbachersee 2100' Molendo. — Bei Eichstätt fertil im Schweinsparke Arnold. — Um Nürnberg und Erlangen Lorentz. Im Keupergebiete Oberfrankens hie und da: Walther, Kress etc. und bei Geroldsgrün

**2000' W.**! — In der Rhön zerstreut: Geheeb. — — (In den Tauern und den Südalpen von Fassa bis Bünden nicht beobachtet. Auf Spitzbergen Lindberg.)

**546.** (359.) **Hypnum giganteum** Schimper. Viel häufiger als vorige Art, bis in die alpine Region hinauf; verträgt viel Kalk. — Um Passau fertil bei Auerbach, beim Kräutlstein Mdo. Im Höhenbrunnerfilz 2350'! — In Altbayern nicht selten, fruchtbedeckt am Stallauerweiher bei Tölz 2300' Mdo., bei Berchtesgaden noch am Funtensee 4950' Lorentz, Sendtner, subalpin auch bei Partenkirchen und Schliersee! Ltz. Seltener im Algäu: Gunzesried, Rubi und Obersdorf Mdo. Im Jura bei Pegnitz 1340' Arnold, und Kraismos 1450'! — Um Bayreuth zerstreut: Walther, Meyer; ebenso im Fichtelgebirg: bei Zell Laurer, Peterlstein 1650'! Landleitengrund 1650' Walther. — In der Rhön fertil am Schwabenhimmelberg, steril hier und da: Geheeb. — — (In den Tauern noch am Schlattenkees 5340' Mdo. und Ltz. In Bünden am Julierpasse bis 6800' Pfeffer. Auf Spitzbergen Lindberg.)

**547.** (360.) **Hypnum sarmentosum** Wahlbg. Ist eigentlich eine, an Colonien im hercynischen Gebiete reiche **Alpenpflanze**, welche „kalkscheu“ ist. — In Bayern höchst selten: im Algäu am Bolgen mit *H. revolvens* und *exannulatum* 4400—5150' Molendo. — Auch im Bayerischen Walde bei Eisenstein: Müncke. — — (In den Tauern bis 7600' am Velbertauern: Molendo und Lorentz, in Bünden ebenso hoch: Pfeffer und Holler. Auf Spitzbergen Lindberg.)

**548.** (361.) **Hypnum stramineum** Dickson Auf Hochmooren nicht selten, bis in die alpine Region: Joch Windeck 5350' Holler, Gotzen bei Berchtesgaden 5200' Sendtner; am Bolgen bei 4500' Mdo. Um Passau bei Kubing und im Halserthale 930' Mdo. im Walde auf den Filzen bis 4070' Sendtner. — **Früchte** im Haspelmoor schön bei 1660' Sendtner, Holler; bei Bayreuth 1350' Mdo, Walther, im Fichtelgebirg bei Gottmannsberg Funck, Weissenstadt 2000' und Rothenkirchen 1600' Mdo., Walther. — — (In den Tauern bis 7000' — und wenn *H. nivale* Lorentz [in Moosstud. 1864 p. 122] hierher gehört, wie Molendo und Holler nicht bezweifeln, bis 8000': Ltz. und Molendo. Nirgends höher. Uebrigens auf Spitzbergen Lindberg.)

**549.** (362.) **Hypnum trifarium** W. et M. In tiefen Mooren sehr zerstreut. — Bei Passau im Mühlthal 1020' Molendo.

— Bei Laufen und Waging Progel, um Tölz Molendo, um Königsdorf Sendtner, Schliersee 2420' und Oberammergau 2600' Mdo. Rothenbuch und Schlippacherfilz am Peissenberg 2200' Sendtner; Leutstettner und Deiningerfilz 1960' Mdo. Dachauer Moor 1500' Sendtner; um Augsburg in Wiesenmooren Pfeffer, H., Haspelmoor 1660' Holler. — Im Jura Oberfrankens Arnold. — In der Rhön im Rothenmoore: Geheeb. — — (In Bünden am Julier bis 7200' Pfeffer.)

**550. Hypnum turgescens** Jensen. In Moorpfitzen höchst selten, **hochnordisches** Moos, bei uns — gleich der nordischen *Alsine stricta*, *Carex microglochin*, *Juncus stygius* — **alpestre** Moorpflanze und auf den alpinen Stationen selber verdrängt.

— In Bayern entdeckte es, für **Deutschland neu**, Lorentz bei Berchtesgaden in einer Moorstelle von Bartelmä am Königsee 1900' im August 1858. Im Mittelstock im Ellbacher Moor mit *H. trifarium*, *scorpioides* etc. bei 2200' fand es 1860 Molendo. — — (Bei Salzburg auf den Glanwiesen und bei Anif entdeckte es Bartsch 1863. — Sonst in Scandinaviens Provinzen Oeland und Gotland und verbreitet — sammt einer ästigeren und entfernt beblätterten Varietät **uliginosum** Lindberg [„Spitzbergs-Mossor“ p. 539] — auf Spitzbergen Lindbg.)

**551. (363.) Hypnum cuspidatum** L. Gemein, bis in die alpine Region: Obermädli 5700' Mdo. — — (In den Tauern, am Ganimiz bei Windischmatrey, zwischen *Orthothecium chryseum*, als auffallend **zarte** Form bis 7400' Molendo.)

**552. (364.) Hypnum Schreberi** Willd. Gemein, bis 7450' am Linkerskopf Sendtner! — — (In Bünden bis volle 8000' Pfeffer.)

**553. (365.) Hypnum purum** L. Häufig, in der unteren alpinen Region noch an der Linkersalpe!

**554. Hypnum Ornellanum** Molendo. („Moosstud. a. d. Algäuer Alpen“ 1865 p. 109. — *Scleropodium Ornellanum* Molendo in Lorentz' „bryol. Notizb.“ 1865 p. 69, et in lit. 1864, da das Moos offenbar die *Scleropodia* und *Hypna pura* verbindet. — *Hypnum cyclophyllum* Mdo. in lit. schedisque 1863. — — Gleich einem zwei- bis dreimal verkleinertem *H. purum*, auch in der Farbe, der Turgescenz und Höhlung der Blätter und in der Consistenz des Stengels; während das Blattnetz mehr dem Netze des *H. Schreberi* gleicht; es ist zarter als beide, auch sind die Blätter breiter und dunkler. Stengelblätter aus breiter Basis kurz eiförmig,

zugerundet ohne Spitzchen, sehr hohl, Netzmaschen viel kürzer und breiter als bei *H. purum* (auch lockerer, als bei *H. Schreberi*), Rippe bis zur Hälfte reichend; Astblätter flacher schmaler und spitzer mit gezähneltem Spitzchen, öfters kurz zweinervig; diöcisch (seltener polygam), Büchse kleiner als an allen Verwandten, die Sete\*) etwas rauh. — **Hochalpenmoos.** Auf Manganschieferboden am kleinen Rappenkopf im Algäu 6850', von **Holler** schon 1857 gefunden, von **Molendo** 1863. — — Sonst noch im Ornellathale der Fassaner Alpen, nördlich unter den Wänden der Padonspitze 7600 8400' von **Molendo**, der es beim ersten Blicke für ein neues Scleropodium hielt, mit *Hypnum glaciale, reflexum* etc. im Sept. 1863 entdeckt. — Ein und der andere meiner Freunde wollten in dieser hübschen auffallenden Art das **himmelweit** verschiedene *Brachyth. glaciale* sehen, was ich mir nur dadurch erklären kann, dass die Herrn vielleicht lediglich Stengel des mitverwachsenen, **nie zweinervigen, H. glaciale** (statt des *H. Ornellanum*) untersuchten oder auch erhielten.)

**555. Hypnum subenerve** Schimper. Bisher nur an etwas feuchten Felsen der Burg Waldstein im Fichtelgebirge 2600' **Funck, Schimper, Lorentz** etc.

**556. (336.) Hypnum palustre** L. Häufig, bis 6300': Höllenthorkar **Sendtner**, Höfats 6100' **Mdo.** — — (In den Tauern am Felbertauern bis 7700' **Lorentz**, in Bünden bis volle 8000' **Pfeffer**.)

— — **hamulosum** B. e. An feuchten Kalkgesteinen, um Berchtesgaden, Laufen, Schliersee, München, Hirschsprung im Algäu, Fischstein im Jura, Kräutlstein bei Passau etc.

— — **subsphaericarpon** B. e. In reissenden Bächen, besonders in den Voralpen und längs deren Strömen häufig, noch bei Passau an den Innklippen 910'; im inneren bayr. Walde ist diese Art, wie schon **H. Dr. Poetsch** mit allem Recht vernuthete („Flora“ 1864) im Urgebirg durch *H. ochraceum* ersetzt, doch traf ich *H. palustre* (*subsphaericarpon*) noch in der Buchberger Leiten. — In den Alpen noch bei 5400' auf Obermädlsalp! Bei München **Sendtner**, Augsburg: **Holler** und **Pfeffer**, in Oberfranken **Funck, Walther**.

— — **auronitens** Progel. Steril auf Steinen im Wagingersee und in einmündenden Bachschluchten: **Progel**.

\*) Die **einzige**, die wir besaßen, ist in **Lorentz'** Herbar: in welchem Theile desselben, — ob diessseits des Oceans, oder jenseits — ist mir zur Zeit unbekannt.

— — **julaceum** B. e. (*H. neglectum* Bridel.) Sehr selten, auf trockneren Felsen. Bei München im Isarthale bis 1900' Mdo. Im Fichtelgebirge Funck.

**557.** (367.) **Hypnum molle** Dickson. In kalkfreien Bächen; sonst **Alpenmoos**, bei uns nur im hercynischen Bergland in Kolonien höchst selten: nemlich in einem kalten reissenden Bergbache zwischen Bodenmais und Rabenstein mit *H. ochraceum* in Menge fruchtend bei 2300' (Juni 1875), **neu für Bayern: Molendo**. — — (In den Tauern bis 7400' Mdo., Ltz. In Bünden bis 7900' Pfeffer, Holler.)

\* **Hypnum Schimperianum** Lorentz. (*H. taurense* Mdo. in lit. et in schedis 1862) ist wohl nur durch die im trockenen Stande schlappen, etwas drehenden spitzeren Blätter und durch die grossen schwellenden dunkel olivengrünen meist metallisch glänzenden Rasen von *H. molle* unterschieden. — Auch das skandinavische **H. alpestre**, von dem weder Molendo, noch Lorentz, noch Pfeffer, noch Holler ein ächtes Exemplar aus den Alpen von Bünden bis zum Terglou gesehen, ziehe ich ebenso, wie *H. Schimperianum*, als Varietät zum *H. molle*. — *H. Schimperianum* fanden Lorentz und Mdo. am Schwarzensee unter der Messerlingwand im südtiroler Tauernabschnitt bei 7200' auf, Lorentz auch am Hörndlpass im Zillerthale, Molendo in der Fleuss über 7000'; Holler und Lorentz im Genovathal im Adamellogebiete, Sauter im Pinzgau, Pfeffer im Bündener Val Bevers bei 6800'.

**558.** (368.) **Hypnum ochraceum** Wilson. Im hercynischen Gebiete Bayerns zerstreut; zuerst von Dr. **Poetsch**, dem so verdienstvollen Erforscher Oberösterreichs, bei uns nachgewiesen. — Um Passau im Mühlthale 1080' und in der Schlucht hinter Oberzell 1000' Molendo. Im „Walde“ bei Lackenhäuser mehrfach in Menge Dr. Poetsch (1861), bei Finsterau bis 3100' Molendo, Waldwiese am Lusen 3400', Breitenberg und Ruselstrasse bei der Säge 2200' Sendtner (hier auch auf Holz). Um Zwiesel, Bodenmais und Spiegelau Mdo. — Im Fichtelgebirg um Gefrees Funck, Laurer etc., um Bischofgrün 1600—2300' Mdo. Im Frankenwald in der Hölle 1500' Walther! — — (In den Tauern von Pinzgau bis Obersteiermark (Braidler) selten! In Bünden gar nicht.)

**559.** (369.) **Hylacomium loreum** L. In Bergwäldern hie und da häufig. — Um Passau bei Kohlbruck reichfrüchtig 1300', im Juni 1875 mit Deckeln neben *Plagiothec. Schimperii* Molendo.

Im Walde von Falkenstein (Priem) bis zur „Neuen Welt“ verbreitet Gumbel, Sendtner! Am Arber und Rachel bis 4200'! — In den Voralpen bis in die Mughus-Wälder hinauf z. B. am Miesing 5500', Schlappolt 5300' ziemlich verbreitet! Im Vorland bei Prien, Traunstein und Waging Progel, bei Augsburg Holler. — Zwischen Wasserzell und Breitenfurt bei Eichstätt Arnold. — Im Steigerwald bei Ebrach Kress. In den Keuper-Schluchten um Bayreuth noch bei 1200' fertil Molendo. — In der Rhön verbreitet Geheeb. — — (Auch in den Tauern und in Bünden nicht über 6000'. Auch in den Ostsee-Landschaften vergl. Milde l. c. p. 345.)

**560.** (370.) **Hylocomium triquetrum** (L.) Gemein, bis ans Ende der Mughus-Wälder. — — (In Bünden bis 8100': Pfeffer.)

**561.** (371.) **Hylocomium subpinnatum** Lindberg. (*H. paludosum* Sullivant?) Gleich bald mehr dem *H. squarrosus*, bald mehr dem *H. brevirostre* oder auch dem *H. umbratum*! Vom *H. squarrosus* durch den — öfters undeutlich — pleurozischen und die an der Spitze meist verschmälerten und herabgebogenen Aeste, sowie durch die am Grunde gefurchten, stärker gesägten Blätter unterschieden. — In Bayern sehr zerstreut. Prachtvoll bei Passau an Waldbächlein im Park und überm Kräutlstein, 960—1100', selten fruchtend, oft an *H. umbratum* erinnernd; ste ril auch am Laufenbach und in den Schluchten bis zur schwarzen Säge 950—1100' Molendo. — In Südbayern bei Laufen Progel. Im Arzbachthal bei Tölz 2600' Molendo. — Im Afergraben bei Bayreuth 1250' Mdo. — Im Fichtelgebirge mehr dem *H. squarrosus* ähnlich, fertil im Mainthale unterhalb Bischofsgrün 1650' Mdo., Walther und Meyer. — — (In Bünden bis 5800' Pfeffer.)

**562.** (372.) **Hylocomium squarrosus** (L.) Gemein, bis in die obere Alpenregion: so am Rauheck, Linkerskopf und Rappenkamm 6800' Mdo. — — (Auch in den Tauern nur wenig höher Ltz. und Mdo.)

**563.** (373.) **Hylocomium brevirostre** Schpr. In Bergwäldern und Erlbrüchen hie und da. — Um Passau bei der schwarzen Säge reichfruchtig, unterm Kräutlstein, bei Erlau und Jochenstein 870' Mdo. Im Walde bei Falkenstein Priem. — Im südöstlichen Bayern um Laufen, Schönram und Waging fertil: Progel. Bei Berchtesgaden 2000' Mdo. Im Isarthal von Tölz bis München, fertil unter Grünwald 1750' Sendtner, Arnold, und oberhalb

Gauting M do. Im Erlbruch bei Lohhof: Ltz., M do. Im Ammerthale von Rothenbuch 2400': G ü m b e l, bis Bruck (Sendtner). — Im Jura (Arnold), im Steigerwalde (Kress) und in den Bayreuther Keuperschluchten (Walther, M do.) verbreitet, doch selten fertil. — Im Fichtelgebirge bei Gefrees Funck, am Waldstein Laurer, bei Rothenkirchen Walther. — In der bayrischen Rhön nur steril Geheeb. — — (Nirgends in höherer Region angegeben.)

**564. *Hylocomium Oakesii*** Schimper. (Hypnum pyrenaicum Spruce. — *H. fimbriatum* Hartmann.) In den bayrischen Alpen bei Schliersee von **Molendo** schon 1856 als etwas Neues gesammelt, aber erst seit 1859 richtig erkannt, ist es in den **Alpen** geradezu ein weitverbreitetes Moos: das von **7300'** (Linkerskopf und Rauheck) vielfach tief in die Bergregion herabsteigt, bei Schliersee sogar bis **2600'** (vom Leitner gegen Hohenwaldeck) herab. Noch am Teisenberg Progel, beim Engeret und beim Obersee **2000'** an der Nordseite ungeheurerer Wände; im Algäu bei Riezlern Holler, Spielmannsau 2900' und Gunzesried 3000' Molendo etc. Die **Früchte** fanden sich, **neu für unsere Alpen, bei Tölz am Fockenstein**, 4400–4800' am 1. Nov. 1860 mit Deckeln, ebendort im Lengenthal 3100' **Molendo**, dann am Geigerstein 3900–4400' Ltz.; ferner an der Brecherspitze über 3900', auf der Wallenburger Hochalpe bei 5400' **Molendo**; im Algäu unterm Salhenkerkopf im Oythale auf Fichtenleichen bei 3900' ! Holler. — In der Rhön entdeckte es Geheeb auf dem Kreuzberg steril auf Basalt unter Buchen am „Beilstein“ und im „Unterweissenbrunner Hochwald“. — — In den Tauern (Gamsgrube und Leiterköpfe neben Voitra) bis 8400' M do. In den Sudeten entdeckte es 1860 Milde.

**565. (374.) *Hylocomium umbratum*** Schpr. In Bergwäldern der höheren Gebirge zerstreut. Im bayerischen Walde am Scheuereck und Rukoviz um 3500', um beide Arberseen bis 2600' herab, Haunstein: Sendtner. Am kleinen Rachel bis 4100', im Riesloch bei Bodenmais schon bei 2400', um Finsterau an vielen Stellen bis zum Lusen und zur Wasserpfanne hinauf, im Waldsaum am Höhenbrunnerfilz **2350'** Molendo. — In den alpinen Wäldern Südbayerns von 6000' (Fellhorn) verbreitet bis herab zum Freibergsee: 2650' Sendtner etc. ! — Im Fichtelgebirge um Gefrees Funck, Laurer, am Waldstein (fertil) Laurer, am Schneeberg 3000' und Rudolfstein 2500' Walther!, in der Winterleiten mit *H. subpinnatum*, *loreum squarrosum* bei 1700' **Molendo**. — In der Rhön am Kreuzberg,

Kellerstein und Todtemannsberg, am Schlupberg und bei Römershag: Geheeb. — — (In den Tauern und in Bünden kaum höher elevirt.)

**566.** (375.) **Hylocomium splendens** Schpr. Gemein; in Bayern bis 7450' am Rauheck und Linkerskopf: Molendo. — — (In den Tauern in den Grossglocknerthälern, wie Teuschnitz, Leiter etc. bis 8600': Mdo.)

\*

\*

## Nachträge.

Die nicht genug zu lobende Aufmerksamkeit meiner zahlreichen Freunde hat mich in die Lage gesetzt, grosse Mengen von Standortangaben nachzutragen. Raum und Zeit — denn jede Arbeit will ihren Abschluss haben — gebieten mir heute nur von Wenigem Gebrauch zu machen; ich nenne ja meine Arbeit selber nur eine „Vorläufige Uebersicht“ und gedenke später vieles nachzuholen, was jetzt wegbleiben muss.

Ein in den Hauptzügen richtiges Moosbild des (diesseitigen) Bayerns glaube ich aber auch jetzt schon gegeben zu haben, wenn ich aus vielen auch nur folgende Nachträge auswähle.

5. *Sphagnum fimbriatum*. Breitach-Schluchten im Algäu bis 3500' Holler.

6. *Sph. Girgensohnii*. Zwingstegschlucht im Algäu H. — Um Bayreuth Walther.

567. *Welsia squarrosa* C. Müller. (*Hymenostomum planifolium*.) Im südöstlichen Bayern, in Wiesengräben bei Laufen: Progel.

29. *Cynodontium polycarpum*. Auf Granit bei Regensburg Fürnrohr.

32. *C. virens serratum* Schpr. Im Algäu am Fusse einer Lawinen-Rinne zwischen Tiefenbach und Rohrmoos 3000'. Holler.

35. *Dichodontium pellucidum*. In der Rhön häufig. Ghb. — Die Var. *serratum* im Algäu bei Meiselstein Mdo. und Riezlern. Holler.

40. *Dicranella Schreberi*. Um Regensburg Fürnrohr. — In der bayerischen Rhön steril Ghb.

44. *D. subulata*. Im Algäu hinter Rohrmoos 3400' H.

45. *D. heteromalla sericea*. Affing bei Augsburg 1875, Holler.

568. *Dicranella humilis* Ruthe. In der Rhön ganz neuerlich von Geheeb entdeckt.

48. *Dicranum falcatum*. Im Algäu am Joch Windeck an schnee-reichen Stellen 5300' mit *D. Starkii* fertil: Holler.

55. *D. longifolium*. Im Algäu auch auf berieseltem Schrattenskalk auf Joch Windeck 5200' Holler. — Bei Regensburg Fürnrohr.

57. *D. albicans*. Im Ifen-Stocke des Algäu häufig bis 6600', auch **fertil**: **Holler**.

58. *D. elongatum*. Im Mittelstocke der bayer. Alpen massenhaft in den Karen der Rotwand, Alp Spitze, des Karwendels.

60. *D. Mühlenbeckii*. Im Algäu auf Mergelboden der Ifen-Gruppe häufig, am Windeck **fertil** bei 5200' **H**.

**569. *Dicranum circinnatum*** Wilson. Zweifelhafte Exemplare bei Langewang im Algäu auf Sandstein. **M o l e n d o**.

65. *D. spurium*. Zeittarn bei Regensburg Fürnrohr.

70. *Campylopus* (alpinus var.) **pachyneuros**. Im Algäu häufig am Moorrande auf Windeck 5350' **Holler**.

74. *C. brevifolius*. Auch bei Migliandone am Lago Maggiore: **Holler**, 1869.

79. *Fissidens incurvus*. In Passau zahllos im Brunnentroge der Studienanstalt: **M d o**, **Kittel**.

**570. *Fissidens Mildeanus*** Schimper. Im südöstlichen Bayern im Flusse Sur bei Schönram nächst Laufen, oben auf Seite 58 als *F. crassipes fontanus* erwähnt: **Progel**. Diese Form erkannte zuerst der scharfsinnige **Juratzka**.

**571. *Fissidens Arnoldi*** Ruthe, *Hedwigia* 1870, p. 177 f. Als solcher wird die p. 61 bei Weltenburg von **Arnold** gefundene Form bezeichnet, die ich noch nicht näher kennen gelernt habe.

\* *Fissidens grandifrons*. Hier soll es auf Seite 61 Zeile 8 von Unten herauf heissen: „(und wäre um) Bregenz und Lindau mit Erfolg aufzusuchen“ — was **Holler** sehr bezweifelt.

92 *Blindia acuta*. Im Algäu auch zwischen Tiefenbach und Rohrmoos 3000' **fertil**, **Holler**.

94. *Ephemerella recurvifolia*. In der Rhön auf Erdhügeln bei Spahl **G h b**.

95. *Acaulon Floerkeanum*. In der Rhön am Saalachufer bei Neustadt.

96. *A. muticum*. Bei Regensburg häufig Fürnrohr.

99. *Phascum curvicolium*. Bei Regensburg Fürnrohr.

101. *Pottia cavifolia*. Gemein um Regensburg Fürnrohr, **M d o**. und in der Rhön **Geheeb**.

106. *P. Starckeana*. Königswiesen bei Regensburg Fürnrohr, — Ebenda die *Var. gymnostoma*: Fürnrohr. Diese auch bei Schwabmünchen **Progel**.

**572. *Trichostomum mutabile*** Bruch. Auch diese grosse Seltenheit fand Freund **Geheb** in der bayerischen Rhön am 19. Sept. 1874 fertil am Stoppelberg bei Euerdorf. — Lebt sonst im **Meeresklima** vom Mittelmeer über Portugal und Frankreich, bis Britannien, Holland, nach Westfalen und zur Rheinpfalz.

120. *T. crispulum*. Im Algäu im Hirschgunder Achenthal **Holler**.

128. *Barbula rigida*. In der ausserbayerischen Rhön.

**573. *Barbula revoluta***. Bei Bieberstein in der preuss. Rhön **Geheb**.

136. *B. flavipes*. Im Algäu vor Rohrmoos 3100' **Holler**.

137., 139. *B. Hornschuchiana* und *B. gracilis* finden sich im Rhöngebiete nur ausserhalb Bayern **G h b**.

157. *B. latifolia*. Auch in Oberbayern, an der Paar bei Kissing nächst Mering **Holler**.

164. *Pleurodium nitidum*. Bei Regensburg Fürnrohr. — In der Rhön häufig **G h b**.

169. *Trichodon cylindricus*. Fehlt der bayerischen Rhön; wohl aber in der preussischen: **G h b**.

170. *Campylostelium saxicola*. In Oberschwaben bei Pfronten **Dr. Kugler**.

172. *Leptotrichum tortile* und Var. *pusillum* bei Regensburg Fürnrohr.

175. *L. pallidum*. In der Rhön häufig **G h b**.

176. *L. glaucescens*. Am Ifen 6000' **H**.

177. *L. Molendianum* fand sich auch am Veigelstein 4295' im Riesengebirg: Inspektor **Schultze**. — In den Tauern in der Grossarl: **Mielichhofer**.

179. *Distichium inclinatum*. **Auf einer Baumleiche** bei 4000' im Traubachthale des Algäus **Holler**.

194. *Grimmia Mühlenbeckii*. Im mittleren Paznaun (Vorarlberg) bei Ischgl 3800--4400' als Massenvegetation: **Holler**.

198. *G. gigantea*. Auf p. 122 soll beim Lechfeld-Standort — statt 1150' — stehen 1550' **Holler**.

200. *G. ovata*. Auf Granit bei Regensburg Fürnrohr. — In der Rhön häufig nach **G h b**, der auch die Var. *affinis* dort angibt.

201. *G. leucophaea*. Bei Regensburg Fürnrohr. — In der Rhön steril, nicht selten **G h b**.

203. *G. commutata*. In der Rhön zerstreut **G h b**.

208. *Racomitrium aciculare*. In der Rhön gemein Geheeb.
217. *Amphoridium Mougeotii*. Im Algäu im Rohrmoserthal 3000', am Ifen 6000' Holler.
253. *Encalypta ciliata*. Bei Regensburg mehrfach Fürnrohr.
270. *Ephemernum serratum*. Regensburg Fürnrohr. — In der Rhön häufig Ghb.
276. *Funaria fascicularis*. Bairaberg bei Mering Holler. — Regensburg gegen Abbach Fürnrohr. — In der nördlichen Rhön Geheeb.
- 283 und 284. *Webera polymorpha* und *W. acuminata*: fand Holler mehrfach in der Ifengruppe des Algäus.
290. *W. annotina*. Um Regensburg Fürnrohr. — In der Rhön häufig Geheeb.
291. *W. Ludwigii*. Im Algäu auf Trettachsand bei Obersdorf bei nur 2600' Holler. Reichfrüchtig auf Windeck 5300' H.
296. *Bryum inclinatum*. In der Rhön bei Gaisa auf Waldwiesen Geheeb.
305. *B. erythrocarpum*. In der Rhön hie und da, nach Geheeb auch eine Varietät mit gerandeten Blättern, die wohl näher zu untersuchen ist.
310. *B. Mildeanum* — im Texte p. 176 steht „*B. Wildeanum*“ — fand Holler auch im Anzaska-Thale am Monte Rosa.
318. *B. neodamense*. Dietramszell in Oberbayern H.
327. *Mnium subglobosum*. In der Rhön auch am Schwabenhimmelberg Geheeb.
332. *M. insigne*. Auch bei Mering H.
334. *M. spinosum*. Bei Regensburg: Lehrer Loritz.
336. *M. serratum*. Bei Regensburg mit *M. affine* und *stellare* in der Schlucht überm Schutzfelsen Fürnrohr. — In der bayerischen Rhön am Kreuzberg-Fusse Ghb.
341. *M. cinclidioides*. Auch am Schwabenhimmelberg in der bayerischen Rhön, am 17. Aug. 1875 von Geheeb aufgefunden.
343. *Meesia tristicha*. Niedergebraching bei Regensburg Fürnrohr.
346. *M. uliginosa*. Regensburg Fürnrohr. — Nur in der preussischen Rhön Ghb.
349. *Aulacomnium androgynum*. Bei Regensburg in Erlbruch Fürnrohr, Loritz.

351. *Bartramia ithyphylla*. Regensburg auf Granit F ü r n r o h r.  
 — In der Rhön häufig auf Basalt G e h e e b.
354. *B. Oederi subnivalis*. Prachtvoll am Ifen im Algäu 6000' H. — (Bei Zermatt im Wallis am Riffel bei 8100' H o l l e r.)
- \* *Philonotis Tomentella* fand H o l l e r im Anzasca-Thale Hoch-Piemonts.
357. *Ph. marchica*. In Oberbayern bei Glon H o l l e r.
360. *Timmia bavarica*. Im Algäu am Wildengund 6150' und im Starzlachthale 2800' H o l l e r.
379. *Polytrichum commune*. Noch auf Joch Windeck im Algäu 5350' H o l l e r.
382. *Buxbaumia aphylla*. Bei Regensburg nicht selten F ü r n r.
400. *Heterocladium dimorphum*. In der Rhön bei Hammelburg fertil 1000', bei Pfersdorf bei nur 900' (nicht 2500', wie es oben p. 209 heisst) G e h e e b.
404. *Anacamptodon splachnoides*. In Oberbayern bei Glon gegen Mosach H o l l e r.
412. *Neckera Sendtneriana* v. *rotundifolia*: in allen Uebergängen auch im Val Daone in Südtirol H o l l e r.
439. *Eurhynchium Tommasinii* var. *fagineum*. In der Winterleiten an Buchen (Fichtelgebirg) 1800' M o l e n d o.
447. *Rhynchostegium tenellum*. Regensburg F ü r n r o h r.
448. *Rhynchostegium Teesdalii* von Dr. Progel bei Tengling und Waging im südöstlichen Bayern gesammelt, ist nach **Juratzka** und **Progel** das *Rh. curvisetum* Bridel. Wie es mit dem Rhönmoose sich verhält, ist zur Zeit noch unbestimmt.
451. *Rh. rotundifolium*. Im Rhöngebiete bei Brückenau G e h e e b.
458. *Plagiothecium elegans* 1) *genuinum* wurde im bayerischen Walde zuerst für Bayern unterschieden von Dr. **Pötsch**, welcher es auf Waldboden am Plöckenstein an verschiedenen Stellen schon am 4. Sept. 1863 fand.
462. *Plagiothecium undulatum*. Im Algäu im Hirschgunderthale H o l l e r.
465. *Amblystegium Sprucei*. Maderthal an den Gottesackerwänden im Algäu 4600' H.
470. *A. radicale*. In der bayr. Rhön am Sodenberge G e h e e b.
471. *A. fallax*. In der ausserbayrischen Rhön G e h e e b und Dannenberg.

\* **Brachythecium amoenum** Milde l. c. p. 336. Eine fragliche Abart des *Br. populeum*: im Jura auf Quarz bei Bieberbach: Arnold.

496. *Br. albicans*. Prifling bei Regensburg Fürnrohr.

512. *Hypnum Kneiffii* v. *pungens* H. Müller. Im Rhöngebiete bei Kissingen: Geheeb.

519. *H. subsulcatum*. Im Algäu am Fürschösser und in den Platerten der Ifengruppe: Holler. — Die **ersten Früchte**, welche bekannt wurden, sammelte Molendo im Kessel des Gösnilfalles bei Heiligenblut im Jahre 1865, vergl. Flora 1866 p. 445.

104. *Pottia bryoides* Lindbg. Bei Passau an der Böschung der neuen Strasse nach Schildorf oberhalb Kräutlstein: Molendo und Kittel.

\* \*

Im Voranstehenden sind **573 Moosarten des diesseitigen Bayerns** aufgeführt. — Herr Milde fand in ganz Norddeutschland 592, resp. nach Abzug von 43 bis 45, welche er aus Süddeutschland hinzunahm (der Diagnosen halber), etwa **500**: eine Differenz, welche resultirt:

- 1) aus dem **Meeresklima des nordwestlichen Deutschlands**, und
- 2) aus den **Specialitäten der Alpenkette**.

Naturgemäss sollten hier Zusammenstellungen nach Zonen und Regionen, sowie Vergleiche der alpinischen und hercynischen Gebiete, der rhenanischen und scandinavischen Floren folgen, sowie Diskussionen über die Verbreitung der Moose und über ihre systematische Gruppierung im darwinischen Sinne, wie ich mit meinem Schwager Walther solche den mehrfach erwähnten „Laubmoosen Oberfrankens“ beigefügt habe. Allein ich müsste ein Buch im Buche schreiben, was zur Zeit nicht angeht. Man entschuldige mich desshalb — es geschah auch zu diesem Zwecke, dass ich nur die Moose des diessrheinischen Bayerns behandelte und ihnen einzelne Züge aus ihrer Verbreitung in alpinen und polaren Ländern beigefüge.

Und hiemit, gütiger Leser, vorläufig Lebewohl!