

abhebungen nicht pathologischer Natur beobachten können: *Ballota nigra*, *Brassica spec.*, *Chelidonium maius*, *Crataegus spec.*, *Evonymus latifolia*, *Galium spec.*, *Lamium album*, *Lonicera Xylosteum*, *Sambucus nigra*, *racemosa*, *Syringa vulgaris*.

Milben finden sich nicht nur auf Blättern mit „echten“ Domatien, sondern auch auf Blättern krautartiger Pflanzen, für die man auf folgende Art einen neuen Typus von Milbenhäuschen konstruieren kann. Bei *Lamium album*¹⁾ wölbt sich das Blatt am Hauptnerv schwach hohlrinnig nach der Oberseite, während der Nerv beiderseits schräg seitwärts etwas ausladet, so daß eine geschützte Rinne entsteht, die namentlich an der Abzweigungsstelle eines Seitennerven sehr schön ausgebildet ist und sich in nichts von den von Lundström als Domatien beschriebenen Bildungen an *Ribes*, *Crataegus* usw. unterscheidet. Ähnliche Verhältnisse bietet das Blatt von *Sambucus nigra* in seinem unteren Teile, wo man auch gelegentlich Milben antrifft. Trotzdem wird in diesen beiden Fällen niemand die Lundströmsche Erklärungsweise als richtig betrachten wollen. Die Milben halten sich eben da auf, wo Organisations- und andere Merkmale eine schützende Stelle bilden. Daß übrigens der Konnex zwischen Milben und Milbenhäuschen selbst an Pflanzen mit ganz typischen Domatien wie *Tilia europaea* nicht so groß ist, wie man nach Lundström und den vielfach noch weitergehenden Anschauungen in der betreffenden Literatur vermuten möchte, beweist folgender einfache Versuch: Durch eine feine Nadel jagte ich eine Milbe aus ihrem Verstecke auf. Aufgeschreckt lief sie im schnellsten Tempo über das Blatt, über die Domatien, dann auf die Blattoberseite und wiederholte diesen ganzen Weg drei bis viermal, bis sie endlich in einem der vielen Domatien verschwand. Wenn wirklich die behaupteten innigen Beziehungen zwischen Milben und Milbenhäuschen bestehen, so ist unverständlich, warum die Milbe nicht sofort in einem der sehr zahlreichen benachbarten Domatien Schutz suchte. Ohne indes auf diesen von mir oft mit demselben Erfolg wiederholten Versuch viel geben zu wollen, trägt er doch zur Bestätigung der Anschauung bei, daß die Milben eben dahin gehen, wo sie Schutz finden, und daß viele Angaben über die Wechselbeziehung speziell zwischen Milben und Pflanzen konstruiert sind, die bei einer realen Prüfung ihrer Grundlagen nicht mehr bestehen können.

V. Beitrag zur Moosflora von Oberbayern.

(Umgebung von Schliersee, Tegernsee, Tölz, Walchensee und Kochelsee.)

Von P. Anton Hammerschmid, Kgl. geistl. Rat in Bad Tölz. 1910.

Die Nomenklatur ist (mit Ausnahme von Hypnum) nach Limpricht „Die Laubmoose usw.“ eingehalten. Die Moose mit gesperrt gedruckten Namen sind für das Gebiet neu, jene mit fettgedruckten Namen sind ganz neu entdeckt.

Sphagnum imbricatum (Hornsch.) Russ. var. *affine* (Ren. & Card.) Warnst. fo. *squarrosulum* Warnst. — In einem Waldbruch bei Rotenrain zwischen Tölz und Königsdorf 630 m. — Holzkörper teils braun teils gelblich. Die Poren und Fasern der Stammblätter sind sehr zahlreich und ziehen sich an den Seitenrändern wie ein Saum bis zum Grunde hinunter. Kammfasern fehlen.

Dieses Moos ist von ähnlichen Formen des *Sph. cymbifolium* mit Sicherheit nur durch den Querschnitt der Astblätter, resp. der Chlorophyllzellen zu unterscheiden. Nach meinen mit dem Zeichnungsapparat vorgenommenen Messungen haben die Chlorophyllzellen des vorliegenden Mooses eine Breite von 0,009—0,012 mm, jene des *Sph. cymbifolium* eine Breite von 0,004—0,006 mm. — Das Moos kommt in einem späteren Nachtrag zur *Flora exsiccata Bavarica* (Dr. Familler) zur Verteilung.

¹⁾ Hier handelt es sich um die besser ernährten Blätter ohne Epidermisabhebungen.

- S. papillosum* Lindb. — Fockenstein bei Lenggries 1300 m — höchster bis jetzt bekannter Standort.
- S. medium* Limpr. **nov. var. stachyodes** Hamm. — Beim Moorfleck der Hundhammer Alpe in der Rotwandgruppe 1400 m, unter jungen Fichten. — Caespes densissima, caesio-viridis, habitualiter sicut *Sph. compactum*; caudiculi 1—pluries bipartiti; rami densissimi; rami patentes breves, spiciformiter porrecti; folia ramorum minora quam in forma typica. — Rasen bis 15 cm hoch, sehr dicht, blaugrün, im Habitus wie *Sph. compactum*, nach innen ausgebleicht. Stämmchen ein- bis mehrfach gabelig geteilt; Stammblätter reich an Fasern und Poren. Astbüschel sehr dicht, mit 4—5 Ästen, davon zwei kurz, stumpf oder etwas gespitzt, vorwärts gerichtet, gleichlang, so daß das Stämmchen ein ährenförmiges Aussehen erhält. Astblätter eiförmig, bedeutend kleiner als an der Hauptform, 2 mm lang, 1,4 mm breit.
- S. compactum* DC. **var. squarrosum** Russ. — Moorfleck der Hundhammer Alpe in der Rotwandgruppe 1400 m.
- S. cuspidatum* (Ehrh.) Warnst. **var. falcatum** Russ. — Moorfleck der Hundhammer Alpe in der Rotwandgruppe 1400 m.
- S. parvifolium* (Sendt.) Warnst. — Moorfleck der Hundhammer Alpe 1400 m.
- S. Girgensohnii* Russ. **var. squarrosulum** Russ. — Beim Moorfleck der Hundhammer Alpe 1400 m. — Die Rasen sind gelblich.
- S. Russowii* Warnst. — Am Hochmoor der Lehnbauern Alpe auf der Südseite des Zwiesel genau 1000 m, Moorfleck der Hundhammer Alpe in der Rotwandgruppe 1400 m (hier in der Form, die von Russow als **var. purpurascens** bezeichnet wird). — An den untersuchten Exemplaren beider Standorte fehlen die Poren in der Stammrinde fast ganz, sonst stimmt alles mit der Beschreibung.
- S. Warnstorffii* Russ. — Habichau bei Hechenberg.
- S. fuscum* v. Klinggr. — Wallger Franz bei Tölz, Ellbacher Moor, Gaissacher Moor, Wampen-Moos beim Kirchsee, Habichau bei Hechenberg massenhaft.
- S. contortum* Schultz. **var. majus** C. Jens. — Dürrmühle bei Tölz, im Torfstich.
- S. subsecundum* Limpr. **nov. var. plumosum** Hamm. — Edenhofer Filz bei Penzberg, in einem Tümpel untergetaucht u. aufrecht schwimmend. — Caudiculus erectus, in aqua natans, longitudine usque 40 cm et ultra. Foliorum caulinarum pagina interior multos poros gerens saepe seriatos. Omnia folia ramea plumose patentes; eorum pagina interior permultos parvos poros inordinate gerens. — Diese Varietät hat im Habitus Ähnlichkeit mit **var. bavaricum** Warnst. **fo. macrophyllum** Warnst., ist aber sonst durchaus davon verschieden. Stämmchen im Wasser aufrecht schwimmend, bis 40 cm lang und darüber. Stammblätter braun, 0,8—0,9 mm lang, am Grunde 0,6—0,7 mm breit, an der Spitze meist kappenförmig eingebogen, Saum nach unten verbreitert; die Chlorophyllzellen sehr dickwandig; die Hyalinzellen an der Spitze auf der Innenseite mit zahlreichen, ziemlich grossen Poren, welche oft in Reihen geordnet sind, spärlich mit Membranlücken, ohne Fasern, und außen ohne Poren. Alle Astblätter federig abstehend, die der abstehenden Äste eiförmig- bis länglich-lanzettlich, wenig oder nicht gekrümmt, an der Spitze stark eingebogen, 2,0—2,5 mm lang, auf der Innenseite mit zahlreichen, ungeordnet stehenden kleinen Poren; Poren der Außenseite typisch.
- S. obesum* (Wils.) Warnst. — Eglsee bei Sachsenkam.
- Pleuridium alternifolium* Rbhrst. — Hundhammer Alpe unter den Hennenköpfen in der Rotwandgruppe 1480 m. — höchster bis jetzt bekannter Standort.
- Dicranum congestum* Brid. **var. flexicaule** (Brid.) Br. eur. — Fockenstein 1500 m cfrs.
- D. fuscescens* Turn. — Fockenstein 1450 m cfrs.

D. flagellare Hedw. — Penzberg 600 m.

Pottia truncatula (L.) Lindb. — Hundhammer Alpe unter den Henneköpfen in der Rotwandgruppe cfrs. 1480 m — höchster bis jetzt bekannter Standort.

Trichostomum cylindricum C. Müll. — Kirchbichl bei Tölz cfrs.

T. Hammerschmidii Lske. & Paul nov. spec. — Dieses Moos wurde von Dr. Paul am 9. Oktober 1910 über Bergen bei Traunstein zwischen Brünlingalpe und Hochfelln 1200 m in Kalkfelsspalten entdeckt; ohne hiervon zu wissen, fand ich es etwa 14 Tage später auf dem Fockenstein bei Lenggries 1360 m an einem feuchten steinigem Abhang in Nordlage. — Hoc *Trichostomum proximum* est iuxta *T. crispulum*, sed valde ab eo differt. Habitus superficialis est sicut *Didym. rubelli*. Altitudo caespitis 1—2 cm. Folia oblongo-ovato-lanceolata, longitudine 1,2—1,5 mm, latitudine 0,4—0,5 mm, foliorum margine erecto. In costula cellulae stereidae interiores aut desunt aut sunt paucae. Per superficiem capsulae permulta dispersita sunt puncta maiora et minora, incrustationes ceraceae clariores, quarum basis orbicularis est et earum apex epidermem capsulae paulo superat. Dentes peristomi sunt ruinosi et dilabentes, partim clathrati partim simpliciter divisi. — Der Rasen ist an seiner Oberfläche einem *Didymodon rubellus* zum Verwechseln ähnlich. Stämmchen 1—2 cm hoch, einfach oder gabelteilig; Wurzelfilz fehlt am Stämmchen fast ganz, ist nur unterirdisch; Querschnitt rund; Zentralstrang sehr groß, 0,050—0,070 mm, kollenchymatisch; Grundgewebe locker aber dickwandig, die Zellen nach außen hin kleiner, von der einschichtigen, lockeren und dünnwandigen Außenrinde gut abgegrenzt. Stammblätter im feuchten Zustande aufrecht abstehend, trocken gekräuselt und eingekrümmt, länglich-eiförmig-lanzettlich, 1,2—1,5 mm lang, 0,4—0,5 mm breit, Blattränder im verschmälerten Teil aufgerichtet, an der Spitze nicht kappenförmig. Rippe kräftig, als winziges Spitzchen austretend, unten 0,045—0,054, in der Mitte 0,040 mm breit, am Grunde bikonvex, aber sehr rasch plankonvex; im Querschnitt 2—4 mediane Deuter, 3—6 Bauchzellen, Begleiter fehlt; inneres Stereidenband fehlt oder besteht nur aus ein paar Zellen; äußeres kräftig, Rückenzellen 7—11, nicht oder wenig differenziert. Blattzellen unten rektangulär und verlängert, gelb, oben rundlich-quadratisch, beiderseits feinwarzig. — Zweihäusig. Seta kurz, 4—6 mm lang, unten rot, oben meist etwas gelblich. Kapsel klein, etwa 1 mm lang, elliptisch, aufrecht, braun, trocken etwas längsrunzelig; auf der ganzen Kapselfläche finden sich regellos zerstreut zahlreiche größere und kleinere Punkte, welche einen wachsartigen Eindruck machen, gelblich und heller sind als die Kapselwand; ihre Basis ist porenartig kreisrund, und ihre Spitze ragt über die Kapselwand hervor; nach Loeske sind es Verdickungen der Epidermis; ihr Aussehen ist ungemein zierlich. Die Länge des Deckels beträgt 0,6—0,7 mm. Das Peristom ist nach Loeske in einem Reduktionsprozeß begriffen, ein „Kümmerperistom . . . als Vorstufe zu späterem völligen Verschwinden“ („Studien“ S. 81 et passim), zeigt also, wie alles in Ruinen zerfallende, verschiedene Formen: die roten, fast igelstachelig papillösen Zähne sind an der einen Kapsel gitterartig durchbrochen, an der anderen einfach geteilt. Sporen rostbraun, stark papillös, 0,014—0,017 mm dick. — Reife etwa August und September.

Tortella fragilis (Drumm.) Limpr. — Isarabhang bei Hechenberg 620 m.

Barbula fallax Hedw. var. *brevifolia* Schultz. — Im Schneekar der Rotwand 1700 m.

Desmatodon latifolius (Hedw.) Br. eur. var. *muticus* Brid. — Im Schneekar der Rotwand über Kleintiefental 1620 m.

Schistidium alpicola (Sw.) Limpr. var. *virulare* (Brid.)

- Wahlenb.* — Im Bach der Hundhammer Alpe in der Rotwandgruppe 1450 m.
- Rhacomitrium sudeticum* (Funck) Br. eur. — Auf einem erratischen Block bei Heilbrunn ca. 670 m.
- R. lanuginosum* (Ehrh.) Brid. — Auf torfigen Wiesen bei Wackersberg 750 m massenhaft.
- Orthotrichum saxatile* Schimp. — Am Abhang des Miesing 1700 m.
- Tayloria serrata* (Hedw.) Br. eur. — Hundhammer Alpe in der Rotwandgruppe 1400—1450 m mehrfach.
- T. splachnoides* (Schleich.) Hook. — Am Fockenstein zwischen Felsblöcken auf Kuhdünger 1500 m. Hier schon von Molendo gefunden.
- Splachnum sphaericum* (L. fil.) Swartz. — Hundhammer Alpe in der Rotwandgruppe 1400—1450 m mehrfach.
- S. ampullaceum* L. — Wampen-Moos beim Kirchsee.
- Physcomitrium piriforme* (L.) Brid. — Am Rande des Gaissacher Moores.
- Pohlia polymorpha* Hoppe & Hornsch. — Schneekar der Rotwand über Kleintiefental 1700 m.
- P. nutans* Lindb. var. *subdenticulata* (Brid.) Hübner. — Am Südabhang der Rotwand, auf Rotmarmorboden 1750 m.
- P. nutans* Lindb. (*Webera nutans* Hedw.) **nov. var. ramosissima** Hamm. — Penzberg: in einem Torfgraben auf nassem Torfschlamm 600 m (in der Nähe des Pulverturms). — *Caespes densissima, fastigiata, altitudine usque 12 cm. Caudiculus fructificans saepe cum pluribus ramis lateralibus item fructiferis. Folia caulina typica, majora vel minora. Setae longitudo usque 5 cm. Rami valde numerosi, eorum folia ovato-lanceolata, in apice subdenticulata, in basi valde angustata et longe decurrentia, longitudine 1,8 mm, latitudine 0,8—0,9 mm; costula crassior, ante apicem evanescens.* — Rasen ungemein stattlich und prächtig, breit und dicht, ebensträußig, hellgrün, bis 12 cm hoch. Fruchtstämmchen häufig mehrästig, jeder Ast mit einem Sporogon; Blätter der Fruchtstämmchen typisch, die der Seitenäste kleiner. Seta bis 5 cm hoch, von den Sprossen weit überragt. Eine alte Kapsel, die ich im Rasen fand, ist ohne Peristom 3 mm lang und 1,5 mm dick. — Etwas ganz Besonderes sind die Sprosse, welche ungemein zahlreich sind und in der Bildung der sparrig abstehenden Blätter vom Typus der *P. nutans* fast vollständig abweichen: die Blätter sind eiförmig-lanzettlich, kurz zugespitzt, am Grunde sehr stark verschmälert, in den Ecken schmal-, aber meist weit herablaufend, in der Spitze stumpf gezähnt, 1,8 mm lang, 0,8—0,9 mm breit, nach oben nicht länger und nicht schöpfig. Rippe kräftig, kurz vor der Spitze schwindend. Blattzellen dickwandig, ziemlich unregelmäßig, bis sechsmal so lang als breit, am Grunde lang rektangulär, in den herablaufenden Ecken verlängert.
- P. Weigelii* Lindb. — Schneekar der Rotwand über Kleintiefental 1700—1800 m.
- P. bulbifera* Warnst. — Hundhammer Alpe in der Rotwandgruppe 1480 m.
- Bryum alpinum* Huds. — Murnaubach bei Bichl auf Flußsand 800 m.
- B. duvalioides* Itzigs. **nov. var. elatum** Hamm. — An den Carex-Büscheln eines Sumpfes in der Nähe von Kirchbichl bei Tölz. — *Caespes valde laxa et flaccida. Caudiculi graciles, inaequilongi 10—20 cm. Folia remota, usque horizontaliter patentia, versus apicem comosa, longitudine 3—4, latitudine 1—1,3 mm, oblonge-elliptica, obtusiuscula, plana, 3—5 serialiter limbata, longe decurrentia. Costula ante ipsum apicem evanescens.* — Rasen sehr locker und schlaff, nur am Grunde mit Wurzelfilz, oben gelblich-, innen dunkelgrün. Stämmchen schlank, sehr ungleich, 10—20 cm lang und darüber. Blätter schlaff, entfernt gestellt, bei gut

ausgebildeten Stämmchen an der Spitze schopfig, weit- bis horizontal-abstehend, 3—4 mm lang, 1,0—1,3 mm breit, länglich-elliptisch, stumpflich bis einfach spitz, flach, nicht hohl, ganzrandig, in den Blattecken weit herablaufend, 3—5 reihig gelb gesäumt und flachrandig, nur die unteren Blätter öfters am Grunde schwach umgebogen. Rippe nicht sehr kräftig, am Grunde rot, nach oben gelb, hart vor der Spitze schwindend. Blattzellen vom gewöhnlichen Typus, am Grunde rechteckig und rot, alle sehr stark ölhaltig.

B. ovatum Jur. — Im Schneekar der Rotwand über Kleintiefental ca. 1600 m.

Es verhindert die Möglichkeit einer Bestimmung, daß Limpricht dieses Moos mit den herablaufenden, schmalgesäumten und bis zur Mitte umgebogenen Blatträndern als Varietät zu *B. neodamense* rechnet. (Siehe Warnstorf, „Laubmoose“ Seite 501.)

B. Schleicheri Schwägr. — Glashütte hinter Kreuth.

Mnium Loeskeanum Hamm. nov. spec. (*Polla Loeskeana* Hamm.) — Am Ufer

des Jochbaches bei Kochel 620—650 m. — Hoc *Mnium* est idem muscus, qui usque nunc ex nominato loco sub nomine „*Mn. riparium*“ notus erat, est autem nova species. Propter flores bisexuales proxime ponendum est iuxta *Mn. serratum*, differt tamen ab eo inprimis sequentibus notis: Foliorum costula est in parte dorsali dentata. Folia perichaetia interiora non limbata, obtusedentata; cellula terminalis paraphysarum communiter non incrassata. Propatulum (aula) pororum (stomatum) in colle capsulae est unicum huius generis: longitudine 0,034—0,040 mm, latitudine 0,028 mm, inaequaliter hexa-octagonum, marginibus laevibus. — Dieses Moos hat eine eigene Geschichte. Sendtner entdeckte es im Joch bei Kochel und bestimmte es als *Mn. lycopodioides*; als 1864 durch Mitten das *Mn. riparium* abgetrennt wurde, belegte es Molendo mit diesem Namen; Trautmann bestimmte es als *Mn. orthorrhynchum*. Loeske, dem ich mehrere Portionen als *Mn. riparium* zugeschickt hatte, bekam, weil das norddeutsche *Mn. riparium* anders aussieht, Zweifel an allen diesen Bestimmungen und veranlaßte mich zu einer gründlichen Untersuchung; das Resultat war eine neue Spezies mit folgenden besonderen Merkmalen. Blüten zwittrig (niemand hatte bisher den Blütenstand untersucht); das Moos gehört also an die Seite von *Mn. serratum*, ist aber von diesem durch mehrere Eigentümlichkeiten verschieden. Blattrippe am Rücken gezähnt. Blattzellen ungleich groß, sehr dickwandig, kollenchymatisch, ihr längerer Durchmesser 0,023—0,037 mm. Innerste Perichätialblätter ungesäumt, stumpf gezähnt. Endzelle der Paraphysen gewöhnlich nicht verdickt. Peristomzähne 0,7—0,8 mm lang, mit 20—25 Lamellen; Grundhaut des inneren Peristoms 0,3 mm hoch, nicht durchbrochen. Sporen grün, 0,028—0,040 mm dick. Die bisherigen Merkmale (auch die Zähnung der Blattrippe) könnten etwa noch als innerhalb der Variationsbreite des *Mn. serratum* gelegen angesehen werden. Hierzu tritt aber als hauptsächlichstes und ausschlaggebendes trennendes Merkmal, das nicht mehr innerhalb der genannten Variationsbreite liegt, der Vorhof der Spaltöffnungen im Kapselhalse. Bei *Mn. serratum* ist er sehr enge (siehe die Zeichnung bei Warnstorf „Laubmoose“ Seite 546 Fig. 8); hier aber hat er folgende Gestalt (ich habe mir eine Zeichnung von vier Vorhöfen angefertigt, welche alle gleichmäßig aussehen): der Vorhof ist nur wenig länger als breit, 0,034—0,040 mm lang, 0,028 mm breit, ungleich 6—8seitig, Länge der Seiten 0,009 bis 0,022 mm, manche Seiten etwas einwärts geschweift, die Ränder glatt und scharf, wie wenn eine große Epidermiszelle mit einem scharfen Stemmeisen ausgestochen worden wäre.

NB. Von *Mnium riparium* waren bisher zwei bayerische Standorte

angegeben: „im Joch bei Kochel“ und „im Schloßpark bei Nannhofen“ (Dr. Holler). Das *Mnium* „im Joch bei Kochel“ ist nun als eigene Art aufgeklärt. Daraufhin sandte mir Dr. Familler eine im Herbar der Kgl. bot. Gesellschaft in Regensburg liegende, von Dr. Hollers Hand stammende Papierkapsel mit „*Mn. riparium socio Mn. serrato*“ vom „Schloßpark bei Nannhofen“ zur Untersuchung. Das Kuvert enthielt *Mn. stellare* und *Mn. serratum*, aber nichts von *Mn. riparium*. Ich teilte diesen Befund Loeske mit und der Herr schrieb mir, er habe ebenfalls eine Portion *Mn. riparium* von Dr. Hollers Hand aus dem „Schloßpark bei Nannhofen“ besessen; ein französischer Bryologe habe ihn darum zu Vergleichszwecken ersucht, ihm aber dann geantwortet: „Von *Mn. riparium* keine Spur“. — Demnach ist *Mn. riparium* in Bayern noch nicht gefunden worden.

Meesea triquetra (L.) Aongstr. — Im Buchener Moor bei Tölz.

Philonotis tomentella Moldo. — Hundhammer Alpe in der Rotwandgruppe crfs. 1520 m.

Von diesem Moose fand ich im Schneekar der Rotwand 1600—1680 m eine Form, welche Molendo, der offenbar von diesem Standorte seine Diagnose entnommen hat, folgendermassen beschreibt: „Folia difformia: altera breviora, late ovato-, altera longiora e basi ovata longe-lanceolata; . . . nulla obtusa, breviora modice-, longiora piliformi-acuminata“. Ein Teil der Blätter ist breit eiförmig-lanzettlich und kurz zugespitzt, ein anderer Teil schmal-lanzettlich und begrannt; diese Blätter befinden sich am Stämmchen zonenweise abwechselnd in zwei bis vier Etagen übereinander; durch diese Beblätterung nimmt das Moos eine Zwischenstellung ein zwischen *Ph. tomentella* und der bisherigen, nunmehr als unhaltbar erkannten Art *Ph. borealis*, bei welcher alle Blätter breit eiförmig-lanzettlich und kurz gespitzt sind. Die Bildung der kurzen, breiten Blätter ist nach Loeske dadurch entstanden, daß das Moos zeitenweise von feuchtem Sand oder von Wasser bedeckt war und daher aller jener Hilfsmittel entbehren konnte, die sonst zum Auffangen des Wassers notwendig sind; wenn dann die Stengelspitzen über den Sand und über das Wasser hinauswuchsen, mußten sie, um das nötige Wasser aufzufangen, wieder die schmallanzettlichen begrauten Blätter ausbilden; wo ein Hinausragen über Sand oder Wasser überhaupt nicht stattfand, blieben alle Blätter breit eiförmig-lanzettlich und kurz zugespitzt — *Ph. borealis* (Loeske „Kritische Bemerkungen“, Sonderabdruck aus „Hedwigia“ Bd. XLV). Im Rotwandkar kommt für diese Zonenbildung weder Sand noch Wasser in Betracht, sondern ein dritter Faktor, der Schnee (etwa 20 Schritte unterhalb des Standorts lag am 12. Oktober 1910 noch Schnee vom Winter 1909/10). Als die Pflänzchen im Frühjahr unter dem Schnee zu wachsen begannen, bildeten sie infolge des Wasserüberflusses „breit eiförmig-lanzettliche, kurz gespitzte Blätter“, als der Schnee schmolz und die sog. Tagestriebe begannen, bildeten sich wieder die „schmallanzettlichen, langbegrauten Blätter“; so konnte ich drei Doppelzonen, also drei Jahrestriebe, unterscheiden. Wo das Moos immer von Sand, Wasser oder Schnee bedeckt ist, bleiben alle Blätter „breit eiförmig-lanzettlich und kurz gespitzt“ — *Ph. borealis*.

P. fontana (L.) Brid. fo. *simplex* Lske. — Ellbacher Moor, Buchener Moor bei Tölz.

P. seriata (Mitt.) Lindb. — Am Ufer des Baches beim Moorfleck der Hundhammer Alpe in der Rotwandgruppe 1400 m.

P. calcarea Schimp. var. stenophylla Lske. — Achmühle bei Heilbrunn, Ellbacher Moor bei Tölz.

Catharinacea undulata Web. & Mohr. var. *paludosa* Kaulf. — Moorfleck der Hundhammer Alpe in der Rotwandgruppe 1400 m, zwischen Sphagnen.

Polytrichum formosum Hedw. — Sattel der Tiefentalalpen an der Rotwand bis über 1700 m mit Früchten.

P. gracile Dicks. — Hundhammer Alpe in der Rotwandgruppe 1400 m.

P. Swartzii Hartm. — In einer sumpfigen Mulde am Rande des Ellbacher Moors. — Hoc Polytrichum est idem cum „*P. gracile* Dicks. < commune L.“, quod anno praeterito publicavi indeque delendum est. — Im Jahre 1910 habe ich an dieser Stelle ein *P. gracile* Dicks. < commune L. als neue Form beschrieben. Als Loeske meine Beschreibung las, bekam er Bedenken und hatte die Güte mir eine aus Finnland stammende Probe des *P. Swartzii* zum Vergleichen zu senden. Die Untersuchung ergab eine bis ins kleinste reichende Identität beider Moose. Wer meine vorigjährige aus dem Leben genommene Beschreibung mit Limpricht's knapper Diagnose vergleicht, wird in letzterer das *P. Swartzii* kaum erkennen können, namentlich ist die Bemerkung „Lamellenrand mit Längsfurche“ in der Tabelle, und „Randzellen im Querschnitte oben flach halbmondförmig ausgerandet“ in der Beschreibung direkt irreführend, weil unrichtig. — Das Moos kam in der *Flora exsiccata bavarica* unter dem richtigen Namen zur Verteilung.

Fontinalis antipyretica L. var. *macrophylla* Warnst. — Röhrmoser Alpe am Roßstein 1100 m, in der Quelle des zur Weißbach abfließenden Baches.

Pterygophyllum lucens (L.) Brid. — Im Krotentalgraben am Miesing bis ca. 1000 m.

Thuidium abietinum (Dill.) Br. eur. var. *majus* Hamm. — Rotwand: Kleintiefental 1520 m, Großtiefental bis 1750 m. — Die Hauptform habe ich auch in diesem Jahre nicht gefunden.

Lescurea striata (Schwägr.) Br. eur. — Am Miesing über dem Krotental 1300 m.

Rhynchostegium murale (Neck.) Br. eur. var. *julaceum* Br. eur. — Westseite des Miesing 1700 m.

R. rusciforme (Neck.) Br. eur. **nov. var. rupestre Hamm.** — An schattigfeuchten Felsen am Jochbach bei Kochel mit *Thamnium alopecurum*. — Folia caulina passim, parva, longitudine 1,9—2,0 mm, latitudine 1,0—1,1 mm; eorum cellulae longitudine 0,085—0,110 mm, latitudine 0,008 mm. Folia ramea multo majora, longitudine 2,2—2,5 mm, latitudine 1,3—1,5 mm; eorum cellulae longitudine 0,057—0,085 mm, latitudine 0,008—0,009 mm. — Rasen hellgrün, glänzend. Stämmchen größtenteils stoloniform, am Felsen kriechend und mit Rhizoiden angeheftet; Äste aufrecht. Stammblätter nur gruppenweise, klein, wie Nebenachse, 1,9—2,0 mm lang, 1,0—1,1 mm breit, hohl, sonst typisch; Rippe am Grunde 0,063 bis 0,090 mm breit, über der Mitte schwindend; Laminazellen 0,008 mm breit und 10—14 mal so lang. Astblätter größer, 2,2—2,5 mm lang, 1,3—1,5 mm breit, sehr hohl, gegen die Spitze scharf gesägt, sonst wie die Stammblätter. Rippe schwächer und kürzer. Laminazellen 0,008—0,009 mm breit und 6—10 mal so lang. Nur steril.

Thamnium alopecurum (L.) Br. eur. — An schattigfeuchten senkrechten Felsen am Jochbach bei Kochel 700 m massenhaft — zweiter bekannter Standort in den bayerischen Alpen.

Plagiothecium laetum Br. eur. — Penzberg, Ellbach, Sachsenkam, Schaftlach, überall am Fuß von Fichten und Buchen.

P. depressum (Bruch) Dix. — Am Jochbach bei Kochel an Felsen mit *Thamnium* 700 m.

P. elegans (Hook.) Sull. var. *Schimperi* (J. & M.) Limpr. — Im Buchenwald zwischen Rotenrain und Königsdorf massenhaft.

Amblystegium filicinum (L.) De Not. (*Cratoneuron filicinum* Roth.) var. *falcatum* Warnst. — An sonnigen Felsblöcken auf dem Westabhang des Miesing 1700 m.

A. filicinum (L.) De Not. (*Cr. filicinum* Roth.) var. *fossarum* Lske. — Wackersberg 760 m, Schwaigerbauer und Stallau bei Tölz 700 m.

A. filicinum (L.) De Not. (*Cr. filicinum* Roth.) var. *elatum* Schimp. — In einem kalkreichen Quellbach beim Wallger Franz unter Tölz 640 m.

A. serpens (L.) Br. eur. var. *tenuis* (Schrad.) Br. eur. — An einem Weiden-

stumpfe in den Isarauen bei Lenggries 670 m. — Alles stimmt mit Limpricht's Diagnose, mit Ausnahme der Blattrippe; diese ist sehr kurz, kaum $\frac{1}{4}$ der Blattlänge.

Camphylium helodes Schimpf. (*Hypnum helodes Spruce*). — In einem kleinen von Bäumen überschatteten Sumpfe der erhöhten Isarauen bei Hechenberg 620 m, mit *H. Cossoni*, *scorpioides* etc. — Infolge dieses Standortes sind die Pflänzchen durchaus grün und fast bis 20 cm lang.

Cratoneuron decipiens (*De Not.*) *Roth.* (*Hypnum decipiens Limpr.*). — Schwaigerbauer 700 m und Krankenhaus 650 m bei Tölz, Röhrmoser Alpe am Roßstein 1100 m massenhaft.

Drepanocladus lycopodioides (*Brid.*) *Warnst.* — In einem Sumpfe bei Kirchbichl 680 m.

D. scorpioides (*L.*) *Warnst. var. ulaceus San.* — Ellbacher Moor. Sehr schön.

D. tenuis (*Schimpf.*) *Warnst.* — In einem Graben beim Wallger Franz 620 m.

D. subaduncus Warnst. — In einem Graben bei Wackersberg, in einer Wiesenpfütze bei Schaftlach, im Eglsee bei Sachsenkam.

D. Sendtneri (*Schimpf.*) *Warnst. var. trivialis (San.) Warnst.* — Im Joch bei Kochel 620 m, in einem Bache flutend.

D. Sendtneri (*Schimpf.*) *Warnst. var. Wilsoni (Schimpf.) Warnst.* — Dürrmühle bei Tölz 720 m im Torfstich.

D. Kneiffii (*Schimpf.*) *Warnst. var. subsimplex Warnst.* — Stallau 670 m und Krankenhaus in Tölz 640 m, Eglsee bei Sachsenkam 710 m. — Bei Wackersberg 760 m wächst in einem Tümpel eine Form, welche die Mitte hält zwischen dieser Varietät und dem *D. pseudofluitans*, also eine Übergangsform.

D. Kneiffii (*Schimpf.*) *Warnst. var. gracilis Warnst.* — Ellbacher Moor 680 m, Eglsee bei Sachsenkam 710 m.

D. polycarpus (*Bland.*) *Warnst.* — Stallau 670 m bei Tölz.

D. pseudofluitans (*San.*) *Warnst.* — In einem Sumpfe bei Kirchbichl 670 m, im Eglsee bei Sachsenkam 710 m.

D. aquaticus (*San.*) *Warnst.* — Stallau bei Tölz 710 m, im Straßengraben am Weiher.

D. exannulatus (*Gümb.*) *Warnst. var. brevicuspis Warnst.* — Hundhammer Alpe in der Rotwandgruppe 1400 m.

D. exannulatus (*Gümb.*) *Warnst. var. Rotae (De Not.) Lske.* — Gaissacher Moor, Ellbacher Moor.

D. exannulatus (*Gümb.*) *Warnst. var. serratus (Milde) Hamm. (D. serratus Warnst.)* — In einem Tümpel der Kirchsee-Filzen 700 m, Eglsee bei Sachsenkam 710 m massenhaft. — Ist doch nur eine zu *var. Rotae* parallele Wasser-Varietät.

D. fluitans (*L.*) *Warnst. var. falcatus (Schimpf.) Warnst.* — Gaissacher Moor.

D. fluitans (*L.*) *Warnst. var. submersus (Schimpf.) Hamm.* — Gaissacher Moor, Greilinger Moor.

D. fluitans (*L.*) *Warnst. var. submersus (Schimpf.) (Hypnum fluitans L. var. submersum Sch.) f. natans.* — Gaissacher Moor, in einem alten Torfstich. — Rasen frei auf dem Wasser schwimmend, ohne Verbindung mit dem darunter befindlichen Torfschlamm, dünn und flach, hellgrün, infolge der vielen langen Äste und Blätter von fast flockenartigem Aussehen, im Umriss kreisrund oder elliptisch, mit einem längsten Durchmesser von bis 18 cm.

Ctenidium molluscum (*Hedw.*) *Mitten. (Hypnum molluscum Hedw.) nov. var. fluitans Hamm.* — Im Joch bei Kochel 620 m, in einem Bache mit *Drepanocladus trivialis*. — Caudiculi fluitantes, dense pinnati, longitudine usque 12 cm. Folia caulina et folia ramorum majorum squarrose reflexa, longitudine 1,2—1,5 mm, latitudine 0,7—0,8 mm; folia ramorum minorum pinnate distantes et aliquantulum secundae. Foliorum cellulae angulares non differentes a cellulis basilaribus. — Ein *Ctenidium molluscum* im Wasser flutend! Stämmchen

bis 12 cm lang, meist dicht gefiedert, mit spärlichen Rhizoiden. Die Beblätterung der Stämmchen und der stärkeren Äste erinnert, wenn man die kleineren Äste entfernt, ganz an junge Formen von *Hylocomium squarrosum*: Die Blätter sind sparrig zurückgekrümmt, 1,2—1,5 mm lang, 0,7—0,8 mm breit, schwach gesägt, mit schwacher Doppelrippe; Blattflügelzellen von den übrigen Blattgrundzellen nicht verschieden. Blätter der schwächeren Äste federig abstehend und meist etwas einseitwendig. Papillen an den Stammblättern spärlich, an den Astblättern reichlicher.

Stereodon Vaucheri Lindb. (*Hypnum Vaucheri* Lesqu.) — Spitze des Fockenstein 1560 m, Westabhang des Miesing 1700 m.

Hypnum purum L. — Im Schneekar der Rotwand über Kleintiefental 1600 m. Sehr zart. *Calliargon cuspidatum* (L.) Kindb. var. *fluitans* Warnst. — Dürrmühle bei Tölz, im Torfstich 700 m.

C. stramineum (Dicks.) Kindb. — Moorfleck der Hundhammer Alpe in der Rotwandgruppe 1400 m massenhaft.

C. stramineum (Dicks.) Kindb. (*Hypnum stramineum* Dicks.) **nov. var. natans** Hamm. — Gaissacher Moor in einem alten Torfstich. — *Caespes tenuis, plana, super aquam natans*, (circumscriptione orbicularis aut elliptica, latitudine usque 12 cm). Caudiculi (ex communi centro in omnes partes distantes) remote pinnati. Folia caulina elliptica, in apice angustato rotundata, non cucullata; eorum cellulae angulares non differunt a cellulis basilaribus. — (Eine Parallelforn zu der oben beschriebenen gleichnamigen Form des *D. fluitans* var. *submersus*, und mit diesem vergesellschaftet, aber nicht so zierlich. — Rasen frei auf dem Wasser schwimmend, ohne Verbindung mit dem darunter befindlichen Torfschlamm, dunkel-, an den Spitzen hellgrün, dünn und flach, im Umriß kreisrund oder elliptisch, mit einem längsten Durchmesser von 12 cm). Alle Stämmchen (von einem gemeinsamen Mittelpunkt ausgehend nach allen Seiten sternförmig ausgebreitet) bis 7 cm lang, entfernt gefiedert, die unteren Äste bis 3 cm lang. Stammblätter länglich-elliptisch, etwas hohl, an der Spitze mehr oder minder stark verschmälert und abgerundet, flach, nicht kappenförmig, 2,5—3,4 mm lang, 0,9—1,2 mm breit. Rippe typisch. Blattzellen im allgemeinen etwas weiter und am Grunde bedeutend länger als an der Hauptform; Blattflügelzellen von den Basalzellen nicht oder kaum verschieden. Astblätter ebenso, nur kleiner, 2—2,4 mm lang, 0,6—0,7 mm breit.

C. turgescens (Jens.) Kindb. — In einem Wiesensumpfe bei Wackersberg 730 m. *Hylocomium umbratum* (Ehrh.) Br. eur. — Hundhammer Alpe in der Rotwandgruppe 1400 m.

H. squarrosum (L.) Br. eur. — Rotwandkar über Kleintiefental 1700 m.

H. squarrosum (L.) Br. eur. var. *calvescens* (Wils.) Hobk. — Murnaubach bei Bichl 800 m, Hirschbachtal bei Lengries ca. 1100 m, Hundhammer Alpe in der Rotwandgruppe 1450 m. — Diese Form scheint im Gebirge weit verbreitet zu sein, ist aber nach Limprichts und Warnstorfs Diagnose nur schwer zu fassen; die bei beiden Autoren angegebenen Merkmale fand ich bald mehr bald weniger ausgeprägt auch an der Hauptform, wie denn schon Molendo („Bayerns Laubmoose“ S. 270) auf die große Variabilität hinweist. Die beste und faßlichste Diagnose gibt Roth („Laubmoose“ II. S. 670 nebst den Figuren Tafel LIX. Fig. 2 und 5): Die Stammblätter der *Var. calvescens* sind breit eierzförmig, fast dreieckig, am Grunde stark verengt, mit großen, weit ausladenden abgerundeten Blattecken, und mit angenehmen groß-

maschigen Blattflügelzellen. Die Stammblätter der Hauptform hingegen sind nur breit eiförmig, am Grunde wenig verengt, ohne hervorragende Blattecken, und ohne auffällige Blattflügelzellen. — Alle andern Merkmale scheinen mir nicht konstant zu sein: ich fand z. B. Blätter der Hauptform mit Falten und mit scharfgesägtem Rand usw. Wer aber die beiderseitigen Blätter einmal unter den obigen Gesichtspunkten vergleichen konnte, wird sie nicht mehr miteinander verwechseln. Übrigens ist mir, obwohl ich viele Pflanzen in der Hand hatte, bis heute noch nicht klar geworden, warum die Varietät den Namen „*calvescens*“ trägt.

Zur Pirolaceen-Flora Bayerns.

Von **H. Andres**, Bonn a. Rh.

Den folgenden Notizen liegen die Sammlungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft und der Herren Kraenzle, C. J. Mayer und Dr. Vollmann in München¹⁾ — sowie Beobachtungen zugrunde, die, an nichtbayerischem Materiale gemacht, möglicherweise sich auch im Gebiete bestätigen könnten. Als Ergänzung wolle man die Berichte dieser Gesellschaft hinzuziehen, die hierüber floristische Notizen enthalten.

1. *Ramischia secunda* Garcke.

Verbreitet und stellenweise häufig.

Bemerkenswert ist:

f. monstr. multiramosa H. Andres var. nov. *Scapo ramosissimo. Floribus typo minoribus.*

Reichlich verzweigt. Blüten kleiner als beim Typus. — Einmal gesammelt von A. Braun (Orig. Berliner Bot. Mus.).

2. *Pirola uniflora* L.

P. uniflora ist in den Alpen und der oberen Hochebene verbreitet, sonst im Gebiete zerstreut bis selten. Ihre Größe schwankt zwischen kaum 2 cm bis 25 cm Höhe. Blütenstengel mit Brakteen sah ich oft; in der Regel steht die eine über, die andere unter der Mitte desselben. (Vergl. Deutsche Bot. Mon. [1910] 6.) — Pflanzen mit gefüllten Blüten, *f. rosiflora* H. Andres. *f. nov. „flore pleno“*, sammelte Herr F. Wirtgen, Bonn, im August dieses Jahres in der Umgebung von Churwalden (Kanton Graubünden). Die Blumen gleichen einem gefüllten, weißen Röschen. — Eine *P. uniflora* mit dreiblütigem Schaft wurde von Lehrer Reineck (Erfurt) an den „Thörle“ am Eibsee bei Partenkirchen gesammelt. (Vergl. Mitt. der Thür. Bot. Ver. XIII. u. XIV. Heft [1899] 120.) *f. m. triflora* H. Andres. *f. nov. Scapo trifloro.*

3. *P. minor* L.

Diese Art ist die häufigste Bayerns. Es wurden mir zwei abweichende Formen bekannt, von denen die *var. a.* der *var. arenaria* Nöldecke ziemlich nahe steht. Sie unterscheidet sich von dieser namentlich durch die geringe Höhe, die Farbe der Blätter, das Fehlen der Schuppen am Blütenstiel, die Länge der Brakteen und die Kelchform.

a) *f. bella* H. Andres nov. *f.*

Foliis ovatis, laete vel flavido-viridibus. Petiolis late alatis. Scapo erecto, esquamato, basi unifoliato. Pedicellis brevibus et crassis. Bracteis latis, pedicello duplo-maioribus. Flore albo. Foliis calycinis late-ovatis. Stylo brevi, crasso. — 5–12 cm. VII., VIII.

¹⁾ Diesen Herren, namentlich den Herren C. J. Mayer, Toepffer und Wirtgen, sei für die freundliche Unterstützung auch an dieser Stelle noch einmal herzlich gedankt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [2_1911](#)

Autor(en)/Author(s): Hammerschmid Anton

Artikel/Article: [V. Beitrag zur Moosflora von Oberbayern. \(Umgebung von Schliersee, Tegernsee, Tölz, Walchensee und Kochelsee.\) 329-338](#)