

bis 1300 m. — *U. florida* (L.) Hffm.: In den Bergen verbreitet, Soierngruppe, Mittenwald zwischen Farchant und Notkarspitze, am Ettlerlehen über Ramsau. — *U. hirta* (Hffm.): Besonders in den Spirkenfilzen zu finden, z. B. am Maisinger See, am Hirschberg bei Pähl, im Osterseengebiet.

Protoblastenia rupestris (Scop.) A. Z.: Pöcking. — *P. incrustans* (D. C.) A. Z.: Pürschling/Ammergauer Berge.

Caloplaca fulgens (Sw.) A. Z.: Bei Karlstadt und Erlabrunn am Main/Unterfranken, auf der Steppenheide oft im *Tonietum coeruleo-nigricantis* zusammen mit *Toninia* und *Psora decipiens*, allerdings wächst *C. fulgens* mehr über Moosen, während die anderen Flechten den Erdboden bevorzugen. — *C. pyracea* (Ach.): Pöcking auf einem Kalkblock. — *C. stillicidiorum* (Ach.) Serw.: Über *Leucodon* auf einem Bergahorn beim Ettlerlehen über Ramsau gegen 1100 m. — *C. elegans* (Link) Th. Fr.: Z. B. sehr schön in der Kreuzspitzgruppe in den Ammergauer Bergen, 2000—2100 m auf Hauptdolomit.

Xanthoria polycarpa (Ehrh.) Rich.: Pöcking auf einem Zaun, Maising, Aschering auf Schlehdorn.

Anaptychia speciosa (Wulf.) Vain.: Bei der Vereinsalm im Karwendel, Aufstieg von Garmisch zum Kramer. — *A. ciliaris* (L.) Koerb.: Im Vorlande nur teilweise häufig.

Physcia aipolia (Ehrh.) Hampe: In *f. acrita* an Ulme bei Pöcking. — *P. stellaris* (L.) Nyl.: Z. B. mehrfach in Pöcking. — *P. caesia* (Hoffm.) Hampe: Auf Gestein und Dächern ziemlich häufig. — *P. adscendens* Bitter: Häufig, oft zusammen mit der folgenden. *P. tenella* Bitter: häufig. Das *Physcietum adscendentis* mit beiden letzten Arten ist im Gebiet häufig schön ausgebildet, besonders an Ulmenalleen. — *P. dubia* (Hoffm.) Lettau em. Lynge: Pöcking, auf einem Ziegeldach. — *P. teretiuscula* (Ach.) Lynge.: Dioritfindling bei Haarkirchen. — *P. sciastra* (Ach.) Du Rietz: Pöcking, auf Ziegel. — *P. orbicularis* (Neck.) Du Rietz: Gemein — *P. nigricans* (Flk.) Stizenb. em. Du Rietz: Pöcking, auf bearbeitetem Holz. — *P. muscigena* (Ach.) Nyl.: Am Gipfel des Herzogstandes 1728 m. — *P. pulverulenta* (Schreb.) Sandst.: Besonders an Alleebäumen gemein, im *Physcietum adscendentis*.

Weitere Nachträge und Bemerkungen zur Moosflora Bayerns.*)

Von H. Paul (Ref.) und Jos. Poelt.

Seit dem Erscheinen der Nachträge usw. in Bd. XXVI dieser Berichte 1943 sind wieder zahlreiche Beobachtungen gemacht worden, die die folgende Zusammenfassung wohl rechtfertigen. Besonders Jos. Poelt hat in einigen bryologisch weniger durchsuchten Gebieten im Mittelstock unserer Alpen, im Wetterstein- und Karwendelgebirge sowie in den Ammergauer Bergen, reichliches Material gesammelt, das Lücken in der Verbreitung manchen Mooses auszufüllen geeignet ist. Auch von anderen Seiten sind mir Proben zugegangen, die Finder sind bei den betreffenden Arten genannt. Dazu möchte ich bemerken, daß nur solche Angaben aufgenommen wurden, die ich selbst nachprüfen konnte, um fehlerhafte Bestimmungen möglichst auszuschließen.

Daß die 1942 begonnene kritische Durchsicht der Moose im Münchener Staatsherbar leider nur in sehr beschränktem Maße fortgesetzt werden konnte, war durch die Kriegs- und Nachkriegsverhältnisse sowie durch meinen Wegzug von München bedingt; die wenigen Ergebnisse sind ebenfalls mitgeteilt. Im übrigen gilt auch für die nachfolgende Zusammenstellung das zu den Nachträgen im Bd. XXVI Gesagte, was ihren Zweck und ihr Ziel betrifft.

Hepaticae.

Marchantia polymorpha L. s. l. In seinem Buche „Genetische Studien über *Marchantia*“ hat Burgeff auf Grund genauer Analysen diese Art in drei zerlegt, in *M. polymorpha* L., *M. aquatica* Nees und *M. alpestris* Nees. Die beiden letzteren waren ursprünglich von Nees als Formen der vielgestaltigen Gesamtart aufgestellt worden, und K. Müller hat sie als solche auch in seine große Lebermoosflora aufgenommen, im Ergänzungsband zu dieser wohl unter dem Eindruck der Burgeff'schen Studien als Rassen bezeichnet und als *var. aquatica* Nees und *var. alpestris* Nees aufgeführt. In der bayerischen Moosliteratur sind diese

*) S. Bericht XXVI S. 118.

Formen im allgemeinen wenig beachtet worden, so hat F a m i l l e r in seinem Fundortsverzeichnis der Lebermoose sie nahezu gänzlich vernachlässigt, lediglich S c h i n n e r l hat in seiner Arbeit über die oberbayerischen Lebermoose 1904 öfter die *f. aquatica* erwähnt. So sind wir also über die Verbreitung der von Burgeff aufgestellten drei Arten in Bayern wenig unterrichtet. Deshalb mögen die folgenden Bemerkungen dazu gestattet sein:

- M. aquatica* (Nees) Burgeff ist nach Burgeff stets kenntlich an der eingesenkten schwarzen Mittellinie des Thalluslappens. Sie fruchtet selten; die ♀ Stände stehen auf dünnen Trägern mit dünnen Strahlen. Das Vorkommen der Art ist auf die feuchtesten Plätze beschränkt; sie ist in Bayern sehr verbreitet, so daß sich die Anführung einzelner Fundorte erübrigt. Sie wurde 1840 von K o c h bei Erlangen zum ersten Male in Bayern gefunden, auch von S e n d t n e r 1846 bei Moosach. Man findet sie allenthalben in Moorgräben, Torfstichen, Quelltümpeln und an Bachufern; also fast nur an ganz nassen Orten und in deren Umgebung.
- M. alpestris* (Nees) Burgeff hat einen dicken, ledrigen Thallus von hellgrüner Farbe ohne dunkle Mittellinie, der wenig kraus ist und sich nur kurz und breitlappig verzweigt. Die Träger sind in beiden Geschlechtern kurz und dick. Die Art ist auf die Gebirge beschränkt und wurde schon 1840 von S e n d t n e r in den Allgäuer Alpen auf dem Jfenplateau und am Stuiben gesammelt, nach Exemplaren im Staatsherbar. Sie liegt hier ferner vor vom Daumen (S e n d t n e r, H o l l e r) und von der Hausstatalpe an der Benediktinwand (A r n o l d). Aus dem Bayerischen Wald wird sie vom Rachel durch V e l e n o w s k y angegeben. B u r g e f f nennt aus Bayern noch folgende Fundorte: Berchtesgadener Alpen am Toten Weib bei 2200 m und noch an anderen Orten im Steinernen Meer, ferner Schwarzes Moor in der Rhön. Jch selbst fand sie 1946 auf der Schlechtenberger Alpe an der Kampenwand, 1300 m, und J. P o e l t bei der Knorrhütte, 2040 m, auf dem Platt im Wettersteingebirge, ferner auf dem Teufelstättkopf in den Ammergauer Alpen, 1740 m; sie scheint in unseren Alpen verbreitet zu sein.
- M. polymorpha* L. s. str. em. Burgeff wächst im Gegensatz zu den beiden andern Arten nie an natürlichen, sondern immer an sehr nährstoffreichen, vom Menschen beeinflussten Orten, auf Wegen, an Ruderalstellen, Brandstätten, auch als verhaßtes Unkraut in Gärten auf Blumenbeeten usw. Vermöge ihrer in zahlreichen Brutbechern entwickelten vielen Brutkörper kann sie sich leicht und schnell ausbreiten. Nach B u r g e f f ist sie eine hybridogene Art und durch Kreuzung aus den beiden anderen entstanden; sie steht auch infolgedessen in ihren Merkmalen zwischen diesen. Die dunkle Mittellinie des Thallus ist weniger auffallend und nicht vertieft. Sie fruchtet häufig und sehr stark. Im Gegensatz zu den Elternarten bildet sie viele Brutbecher aus. Nach K. M ü l l e r sollen diese bei *M. aquatica* und *alpestris* fehlen, was aber für die letztgenannte kaum zutrifft. Die Exemplare von der Kampenwand tragen solche, auch an der Fig. 31 bei Burgeff sind sie zu erkennen, dagegen habe ich bisher bei *M. aquatica* keine gefunden. *M. polymorpha* ist in Bayern sehr häufig, so daß eine Aufzählung der vielen Fundorte unnötig ist.
- Preissia quadrata* (Scop.) Nees an feuchten Kalkfelsen und Mauern, besonders in den Alpen verbr., ist bei uns seltener auch in Mooren und Kalksümpfen zu finden, so z. B. in seichten, kalkhaltigen Moorquelltümpeln westl. vom Maisinger See in Gesellschaft von *Scorpidium*.
- Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi. Auf dem Platt im Wetterstein (J. Poelt).
- Asterella Lindenbergiana* (Corda) Lindb. (= *Fimbriaria* L. Corda). Am Aufstieg zur Karwendelspitze (J. Poelt).
- Riccia rhenana* Lorb. Im Maisingersee, von wo diese Art schon länger bekannt war, von uns wieder zahlreich zwischen Nupharblättern schwimmend beobachtet und im heißen Sommer 1947 von J. Poelt am trockenen Uferstrand auch die Landform.
- Riccardia multifida* (L.) Lindb. Auf Lehmboden im Walde westl. Pöcking; Steinbachtal bei Bichl (J. Poelt). — *R. sinuata* (Dicks.) Trev. Westufer am Maisinger See zwischen Carexbülden und im Moor am Eßsee.
- Metzgeria fruticulosa* (Dicks.) Ev. An *Fagus* im Steinbachtal bei Bichl (Thyssen); desgl. im Walde westl. Pöcking.
- Moerchia Flotowiana* (Nees) Schiffn. Kiental bei Andechs (J. Poelt); Maisinger Schlucht.
- Fossombronia Dumortieri* (Hüb.) Lindb. Oberpfalz: Feuchter, mooriger Sand bei Klardorf.
- Jungermania lancolata* Schrad. Steinbachtal bei Ruhpolding (Thyssen). — *J. atrovirens* Schl. Nagelfluhfelsen im Kiental bei Andechs und in der Maisinger Schlucht mit *J. riparia* Tayl.
- Jamesoniella autumnalis* (DC.) St. Steinbachtal bei Bichl (Thyssen).
- Anastrepta orcadensis* (Hook.) Schiffn. Hochfelln 1670 m (Thyssen); Ammergauer Alpen: Schellkopf und Notkarspitze ± 1800 m (J. Poelt), Kramer ± 1800 m, immer mit vielen anderen Lebermoosen auf Latschenhumus.
- Jsopaches bicrenatus* (Schmid.) Buch (= *Lophozia* b. Dum.). Gleißental bei Deisenhofen zw. Calluna.

- Leiocolea badensis* (Gottsche) Jörg. Ebendort, an Nagelfluhe, m. Spor., Haarkirchen (J. Poelt).
- Lophozia longiflora* (Nees) Schiffn. Notkarspitze \pm 1800 m (J. Poelt). — *L. longidens* (Lindb.) Mac. Herzogstand-Heimgartengrat \pm 1600 m (J. Poelt). — *L. porphyroleuca* (Nees) Schiffn. An Fichtenstümpfen unweit Hammer bei Fischbachau.
- Orthocaulis Floerkei* (Web. et Mohr) Buch (= *Lophozia Fl.*) Hochfeln 1670 m (Thyssen); Notkarspitze \pm 1800 m, Herzogstand-Heimgartengrat \pm 1600 m (J. Poelt). — *O. attenuatus* (Lindb.) Ev. (= *Lophozia gracilis* St.) Notkarspitze \pm 1800 m, fauler Strunk im Wildseeftal bei Peustelsau, L.-Kr. Schongau, auf dem Kramer \pm 1800 m, J. Poelt).
- Chiloscyphus polyanthus* (L.) Corda. Auf Flysch zw. Georgenried und Dürrnbachlücke bei Gmund am Tegernsee. In ausgesprochenen Kalkgebieten wohl nur auf Moorboden, so im Endmoränengebiet bei Starnberg unter *Picea* im Moor östl. vom Maisinger See.
- Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dum. f. *paludosa* Paul. Zwischen Moosen im Moor am Eßsee. — *L. cuspidata* (Nees) Limpr. Bachschlucht am Nordhang der Ratzinger Höhe bei Endorf, auf Molasse.
- Harpanthus Flotowianus* Nees. Der Fundort Hirschbichl in den Berchtesgadener Alpen (Sendtner) ist zu streichen. Durch ein Versehen ist diese, offenbar vom Finder nur vorläufig auf dem Etikett gemachte Bestimmung ohne Nachprüfung von Schinnerl in sein Verzeichnis der oberbayrischen Lebermoose aufgenommen worden, auch Famiiller (1911) bringt die Angabe mit!, hat also das Exemplar im Staatsherbar gesehen. Eine Nachbestimmung ergab *Leiocolea bantryensis* (Hook.) Jörg. Merkwürdigerweise führt Familler letztere vom gleichen Fundort von Sendtner gesammelt an. Vielleicht hat er das Exemplar doch untersucht und nur vergessen, die falsche Bestimmung Sendtners richtigzustellen. Auf die Weise ist die bedauerliche falsche Angabe in das Verzeichnis geraten. Auch in „Die Lebermoose Bayerns“ von Famiiller in Denkschr. Regensb. Bot. Ges. N. F. VIII 1920 wird *Harpanthus Flotowianus* noch aus As angegeben. Das Vorkommen dieses kalkscheuen Lebermooses an der kalkreichen Quelle beim Hirschbichl ist durchaus unwahrscheinlich. In Bayern ist es nur aus dem Bayer. Wald von einigen Stellen mit Sicherheit bekannt, in den bayer. Alpen fehlt es durchaus und tritt erst südlich davon in den Schiefer- und Zentralalpen auf.
- Marsupella Funckii* (Web. et Mohr) Dum. Aa: Lehmgiger Boden auf der Höfats (Merxmüller).
- Diplophyllum obtusifolium* (Hook.) Dum. Lehmgige Wegböschung südöstl. Endorf, Obb.
- Scapania umbrosa* (Schrad.) Dum. Bergwald bei Ettal und Herzogstand 1600—1700 m (J. Poelt). — *Sc. nemorosa* Dum. Diese auf lehmigem Boden oder an Silikatsfelsen häufige Art fand ich in einer dunkelroten Form an einem morschen Baumstumpf im Lainbachtal bei Benediktbeuern. — *Sc. aequiloba* (Schwägr.) Dum. Diese in den Alpen an Kalkfelsen gemeine Art ist im Vorland ungleich seltener, so an Nagelfluhfelsen im Gleibental. — *Sc. cuspiduligera* (Nees) K. M. Am Kramer in N-Exposition auf \pm 1800 m (J. Poelt).
- Calyptogeia Neesiana* (Mass. et Car.) K. M. var. *repanda* (K. M.) Meyl. Notkarspitze \pm 1800 m (J. Poelt). — *C. Meylanii* Buch (= *C. Neesiana* var. *laxa* Meyl.) Seit langem auch aus Bayern bekannt: Moorwald bei der Kulturstation Bernau a. Ch. (Paul). Neuerdings auch von J. Poelt im Bernrieder Filz festgestellt. Sie hat mit *C. Neesiana* die breiten, großen Unterblätter gemeinsam, die Oberblätter sind dagegen nicht wie bei dieser Art gesäumt. Weiteres Vorkommen wäre festzustellen! — *C. sphagnicola* (Arn. et Perss.) Warnst. et Lske. Torfstich bei Feldafing und Ufer des Moorsee im Kläperfilz bei Wies, hier auch var. *submersa* (Arn.) K. M. (J. Poelt). — *C. suecica* (Arn. et Perss.) K. M. Fauler Baumstumpf unweit Hammer bei Fischbachau; desgleichen im Priental oberhalb Hohenaschau; am Frechensee bei Seeshaupt.
- Cladopodiella fluitans* (Nees) Buch. Mörlbacherfilz bei Aufkirchen (J. Poelt).
- Cephalozia pleneiceps* (Aust.) Lindb. Notkarspitze \pm 1800 m und Herzogstand (J. Poelt). Auf Latschenhumus in unseren Alpen wohl verbreitet. — *C. reclusa* (Tayl.) Dum. Auf morschem Holz im Steinbachtal bei Bichl (J. Poelt); desgl. Hammer bei Fischbachau. — *C. leucantha* Spruce, Brünningalpe am Hochfeln 1063 m (Thyssen).
- Cephalozia myriantha* (Lindb.) Schiffn. var. *Jaapiana* Schiffn. Auf faulem Holz gegen das Schwarze Moos bei Possenhofen.
- Bazzania trilobata* (L.) Gray. Mit Spor. auf Moorwaldboden im Stelzenberger Hochfilz nördl. Frasdorf; f. *minor* Nees auf Rinde am Grunde von *Fagus* zwischen Possenhofen und Niederpöcking. — *B. tricrenata* (Wahlenb.) Trev. var. *implexa* Nees. Weg von Ohlstatt zum Herzogstand (J. Poelt).
- Microlepidozia trichoclados* (K. M.) Jörg. Auf Latschenhumus in höheren Lagen der Alpen anscheinend verbreitet, so am Schellkopf \pm 1700 m (Zöttl), an der Notkarspitze \pm 1800 m und am Kramer in den Ammergauer Bergen, ferner am Herzogstand (J. Poelt).

- Porella Baueri* (Schiffn.) Ev. (= *Madotheca B. Schiffn.*). An Nagelfluhfelsen in der Maisinger Schlucht (Hamp und Paul). — *P. Cordaeana* (Hüb.) Ev. (= *Madotheca C. [Hüb.] Dum.*). Geisalpe bei Oberstdorf i. Allg., an trockenen Kalkfelsen mit *Barbilophozia barbata*.
- Cololejeunea calcarea* (Lib.) Spr. Althaus bei Neubeuern am Jnn (J. Poelt); an Nagelfluhfelsen im Kiental bei Andechs und in der Maisinger Schlucht; Kalkfesspalten auf der Schlechtenberger Alpe an der Kampenwand \pm 1300 m (Hamp und Paul).
- Frullania fragilifolia* Tayl. An *Alnus glutinosa*-Rinde in einem Erlbruch am Ostersee bei Seeshaupt.

Sphagnales.

- Sphagnum inundatum* (Russ.) Warnst. Stelzenberger Hochfilz bei Frasdorf im Chiemgau; Oberpfalz: Freihölsler Forst bei Amberg (Starcs). — *S. auriculatum* Schimp. Oderdinger Filz bei Weilheim (Freiberg); Oberpfalz: Freihölsler Forst bei Amberg (Starcs). — *S. contortum* Schultz. Moor am Westufer des Maisinger Sees bei Starnberg; Bernrieder Filz, Ufer des Mooreeses. — *S. platyphyllum* Warnst. Rand eines großen Moortümpels nördl. Machtlfing, Bez. Starnberg; Moor bei Staltach. — *S. obtusum* Warnst. Westufer des Bärnsees bei Niederaschau; Schluifelder Moor zwischen Weßling und Ettersschlag. — *S. squarrosum* Pers. Nasse Waldstelle westl. Pöcking, im Sommer 1945 mit zahllosen Sporogonen. — *S. teres* Angstr. Ufer des Mooreeses im Bernrieder Filz; var. *squarrosulum* (Lesq.) Warnst. Ufer des Bärnsees bei Niederaschau mit *S. obtusum* Warnst. Ist besser als Standorts-Modifikation zu bezeichnen. — *S. fimbriatum* Wils. Im Moor bei Ettersschlag, am Ufer von Schlenken zahlreich mit Spor. in Gesellschaft von *S. squarrosum* Pers. 3. Fundort in Südbayern! In Nordbayern häufiger, so Oberpfalz: Bürgerwald und Bhf. Langenbruck bei Vilseck, Kr. Amberg (Starcs). — *S. robustum* Röhl f. *girsensohnioides* (Russ.). Moorwaldrand am Stettener See bei Rimsting. Ist eine grüne kräftige Schattenform, also eine Standortsmodifikation und keineswegs als Varietät anzusehen. — *S. Warnstorfi* Russ. Südlager bei Vilseck, auf einer Wiese (Starcs). — *S. fuscum* v. *Klinggr.* Schluifelder Moos zwischen Weßling und Ettersschlag; Moor am Westufer des Maisinger Sees und am Eßsee. — *S. plumulosum* Röhl. Moor bei Puppling (Wölfratshausen) (Thyssen); Moor am Westufer des Maisinger Sees. Von dieser Art fand ich im Moor am Eßsee am Grunde eines tiefen Grabens im Birkenwald eine sparrig-beblätterte grüne Form, die sehr an *S. teres squarrosulum* erinnerte. Nach der Warnstorfschen Auffassung müßte sie als var. *viride* Warnst. f. *squarrosulum* (Warnst.) bestimmt werden. Sie ist aber nur ein Produkt des ungewöhnlichen Standorts und daher als Modifikation anzusprechen wie die meisten Farben- und sonstigen Varietäten Warnstorfs und anderer Autoren. Um diese Modifikationen irgendwie zu bezeichnen, wäre es am zweckmäßigsten, zu der von Russow in Sitz. d. Dorpat. Naturf.-Ges. 1887 vorgeschlagenen Methode, wie auch neuerdings G. Åberg in Meddel. fran Värml. Naturh. Förening 4. 1933 angeregt hat, zurückzukehren. Da die *Sphagna* außerordentlich plastisch sind und auf jede Standortseigentümlichkeit reagieren, bilden sie zahllose Modifikationen aus, die sich in den meisten Fällen ohne weiteres aus den Standortverhältnissen erklären lassen; sie dürfen aber nicht als Varietäten und Formen betrachtet werden. — *S. imbricatum* Hornsch. Schönheit südl. Waldsassen, Bez. Tirschenreuth (Merxmüller und J. Poelt). — *S. centrale* Jens. Moor westl. vom Maisinger See ♂ und mit Spor., am Eßsee.

Musci.

- Andreaea petrophila* Ehrh. Im Endmoränengebiet des Würmseegletschers bei Starnberg auf zwei erratischen Blöcken bei Haarkirchen (J. Poelt).
- Atrichum tenellum* (Röhl.) Br. ex. Auf anmoorigem Sand in einem Graben bei Klardorf, Oberpfalz.
- Oligotrichum incurvum* (Huds.) Lindb. Laufbacher Eck gegen Nebelhorn in den Allgäuer Alpen (J. Poelt).
- Pogonatum nanum* (Weis) P. B. Lehmiger Sandboden eines kleinen Grabens an der Ostseite des Ascheringer Moores westl. Pöcking, mit *P. aloides* (Hedw.) P. B.
- Polytrichum commune* L. Die Angabe bei Familler (1911): „Von der Hochebene bis auf die Alpen, besonders in den Sandsteinzügen verbreitet“, ist, abgesehen von der letzteren Bemerkung, viel zu allgemein gehalten; das Moos fehlt auf große Strecken und ist daher in manchen Gegenden geradezu selten, verglichen mit dem Vorkommen in den kalkarmen Grenzgebirgen. Um den Würmsee bisher nur an feuchten Waldstellen beim Gr. Ostersee bei Seeshaupt, zwischen Ascherung und Machtlfing und bei Haarkirchen; ferner bei Mühlal (Heering). — *P. piliferum* Schreb. Auch diese Art fehlt in Kalkgebieten oft ganz; bei Pöcking bisher nur in einigen großen Rasen am Waldrand südl. des Ortes ♂.

- Diphyscium sessile* (Schmid.) Lindb. Auf sandig-lehmigem Waldboden in den Buchenwäldern um Pöcking ziemlich häufig.
- Buxbaumia viridis* (Moug.) Brid. Ramsau (Merxmüller). — *B. aphylla* L. Gleibental bei Deisenhofen; Endorf, Obb.
- Dicranum majus* Sm. Steinbachtal bei Bichl. — *D. Mühlenbeckii* Br. eur. Heidehügel nördl. Pöcking; desgl. c. fr. nordöstl. Machtlfing, L.-Kr. Starnberg. — *D. neglectum* Jur. Schachengebiet (J. Poelt). — *D. spurium* Hedw. Unter *Calluna* am Ostrande des Höllfilzes nordwestl. Seeshaupt; auf Keltengrabbügeln östl. vom Maisinger See. — *D. Bonjeani* De Not. Mit Spor. im Schluffelder Moor bei Weßling, unter Birken. — *D. viride* (Sull. et Lesq.) Lindb. An *Fagus* in den Endmoränenbuchenwäldern in der Umgebung von Starnberg häufig, oft mit *Zygodon dentatus* Breidl. — *D. fulvum* Hook. Im ganzen Endmoränengebiet des Würmseegletschers auf errat. Blöcken in den Buchenwäldern ziemlich häufig mit *Grimmia Hartmani* Schimp. und *Paraleucobryum longifolium* (Ehrh.) Lske., z. B. zwischen Perchting und Söcking, bei Mühlthal (hier schon Molendo) und um Haarkirchen gegen Mörlbach.
- Dichodontium pellucidum* (L.) Schimp. Im Vorlande seltener als in den Alpen: Kienbachtal bei Andechs und Maisinger Schlucht, an feuchten Nagelfluhfelsen; Pähler Schlucht.
- Paraleucobryum enerve* (Thed.) Lske. Auf Latschenhumus am Teufelstättkopf \pm 1600 m (J. Poelt). — *P. Sauteri* (Schimp.) Lske. Mehrfach am Heimgarten; Ettlerlehen oberhalb Ramsau bei Berchtesgaden m. Sp.; Wolfsschlucht bei Possenhofen an *Fagus* (alles J. Poelt); mit Spor. an einer Legbucho im oberen Oytal in den Allgäuer Alpen.
- Dicranodontium denudatum* (Brid.) Hag. var. *alpinum* Milde. Auf Trockentorf am Gipfel der Notkar Spitze 1850 m (J. Poelt) und an gleichem Standort am Teufelstättkopf 1740 m.
- Campylopus fragilis* (Dicks.) Br. eur. Torfwand beim Eßsee, desgleichen bei Feldafing, am Kramer auf trockenem Latschenhumus \pm 1700 m (J. Poelt). Bisher in solcher Höhenlage nicht beobachtet! Nach Limpricht nur bis 1200 m aufsteigend. — *C. flexuosus* (L.) Brid. var. *zonatus* Mol. Rand eines Erlensumpfes unterhalb des Prinzenweges zwischen Pöcking und Starnberg.
- Seligeria pusilla* (Ehrh.) Br. eur. Nagelfluhfelsen im Kiental bei Andechs, in der Maisinger Schlucht und in der Pähler Schlucht (J. Poelt).
- Blindia acuta* (Huds.) Br. eur. Wald über Riesenbichl in der Ramsau bei Berchtesgaden (Merxmüller).
- Distichium inclinatum* (Ehrh.) Br. eur. Nagelfluhfelsen des Eisenbahndurchganges zum Gleibental bei Deisenhofen in Gesellsch. v. *D. capillaceum* (Sw.) Br. eur. Ist außerhalb der Alpen in Bayern viel seltener als letzteres.
- Ditrichum flexicaule* (Schleich.) Hpe. Auf Moorboden s.-ö. vom Maisinger See. Mit Spor. an Kreidesandsteinfelsen eines Steinbruches n.-w. Oberstdorf; ferner bei Seeshaupt (J. Poelt) und am Hintersee bei Ramsau (Merxmüller). — *D. pallidum* (Schreb.) Hpe. Buchenwaldblößen zwischen Prinzenweg und Niederpöcking mehrfach.
- Sporledeva palustris* (Br. eur.) Hpe. Auf moorigem Sand einer Grabenböschung bei Klardorf, Oberpfalz, mit *Atrichum tenellum* Br. eur.
- Pleuridium subulatum* (Hedw.) Rabh. An den Grabbügeln östlich vom Maisinger See.
- Leucobryum glaucum* (L.) Schimp. Mit Spor. am Frechensee bei Seeshaupt (J. Poelt).
- Fissidens cristatus* Wils. (= *F. decipiens* De Not.). Diese Art wird auch heute noch nicht genügend von *F. adiantoides* (L.) Hedw. unterschieden. Besonders in soziologischen Arbeiten wird oft von Orten, die sicher *F. cristatus* vermuten lassen, wie trocknen Kalkfelsen, *F. adiantoides* angeführt. Das ist bei der großen äußeren Ähnlichkeit beider Arten zwar nicht zu verwundern, aber dennoch nicht gerechtfertigt, denn es handelt sich um zwei gut zu unterscheidende Arten. Habituell ist *F. cr.* fast immer kleiner, seine Farbe gewöhnlich dunkler, bei *F. ad.* heller und gelblicher grün. Wesentlicher sind jedoch die mikroskopischen Unterschiede. Zunächst ist die Blattform verschieden, denn *F. ad.* hat lanzettliche, allmählich zugespitzte Blätter mit der größten Breite im unteren Teil, während bei *F. cr.* die Blätter schmaler und fast gleich breit sind mit plötzlich zulaufender Spitze. Der Dorsalflügel ist zwar bei beiden Arten kürzer als der Scheidenteil, bei *F. cr.* jedoch fast immer etwas länger als bei *F. ad.* Die Sägung des Blattrandes an der Spitze geht bei *F. cr.* öfter weiter herab. Die Blattzellen sind bei *F. ad.* größer, meist 14—18 μ , selten wenig kleiner, die Wände dick, das Blatt ist durchscheinend. Bei *F. cr.* ist die Zellgröße 7—9 μ , nur selten etwas größer, die Wände sind dünn; das Blatt erscheint dunkler und mehr grün. L o e s k e sagt in seiner Moosflora des Harzes 1903: „Die Blattzellen von *F. ad.* sind nicht nur größer, sondern auch weniger gleichartig und am Grunde neben der Rippe stets verlängert.“ Der Blattrand wird von L i m p r i c h t in seiner Diagnose (Laubmoose Bd. I in Rabenhorst, Krypt.-Flora) zunächst nicht als gesäumt bezeichnet, aber wenige Zeilen später schreibt er unter Hervorhebung als wichtiges Merkmal: „Blattränder stärker verdickt und einen lichter gefärbten Saum bildend.“ Letzteres ist richtig.

Bei *F. cr.* gibt er an: „Der gelblich getuschte Randstreif wulstig, aus 3—4 stark verdickten Zellreihen gebildet.“ Der wulstige Blattrand der letzteren Art wird vielfach als besonders wichtiges Unterscheidungsmerkmal angesehen; der Unterschied ist indessen nicht so erheblich. Der Blütenstand ist bei beiden Arten gleich, nämlich meist zwei-, seltener einhäusig. Dieser Umstand wurde dahin gedeutet, daß infolgedessen wohl beide Arten Formen einer einzigen seien, was aber durchaus abwegig ist. Warum sollen zwei sonst verschiedene Arten einer Gattung nicht die gleichen Blütenverhältnisse besitzen? Die Kapsel ist bei *F. cr.* entsprechend den kleineren Dimensionen dieser Art kleiner als bei *F. ad.*, ebenso sind auch meist die die Sporen etwas kleiner.

Kritik an der Artberechtigung des *F. cr.* hat wohl zuerst Pfeiffer in Bryogeogr. Studien in den Rhät. Alpen 1869 geübt, wo er sagt: „Das Moos ist doch wohl nur eine an trockenen Standorten gebildete Form des *F. ad.*, welche sich von dieser auch nicht wesentlich unterscheidet.“ Dieser Auffassung haben sich die meisten Verfasser der Moosfloren angeschlossen, auch der bedeutendste *Fissidens*-Kenner R. R u t h e war dieser Meinung. Selbst L o e s k e, der doch die Unterschiede beider Arten so nachdrücklich hervorhebt (s. oben), schreibt am Schluß: „Trotzdem wird es an Übergangsformen nicht fehlen.“ Ich habe aber bisher keine gesehen. Vielleicht hat Loeske die Exemplare mit etwas kleinerer Zellgröße, von denen L i m p r i c h t spricht, im Auge gehabt, obwohl er selbst solche nicht gekannt hat; sie sind offenbar selten. Daß *F. cr.* nur die Trockenform von *F. ad.* sein soll, dagegen spricht ihr gelegentliches Vorkommen an feuchten Orten. So sammelte ich unzweifelhaften *F. cr.* an feuchten Flyschfelsen im Lainbachtal bei Benediktbeuern. Auch R e i m e r s fand ihn im Kyffhäusergebiet an feuchten schattigen Felsen in Nordlagen, wo er *F. ad.* vermutet hatte (Hedwigia 79, 1940). Ebenfalls sind die Feuchtigkeitsverhältnisse der Standorte von *F. cr.* in der Maisinger Schlucht bei Starnberg, wo die Art reichlich an schattigen Nagelfluhfelsen wächst, nicht dazu angetan, die Auffassung zu stützen, daß *F. cr.* nur Trockenform der anderen Art ist. Von M i t t e n ist ein *Fissidens collinus* aufgestellt worden, der an trockenen Orten wachsen soll. Dieser ist aber von B r a i t h w a i t e als einhäusige, kleinwüchsige Varietät von *F. ad.* erkannt worden und soll nach L i m p r i c h t an trockenen Stellen verbreitet sein. Ich habe sie indessen erst einmal selbst beobachtet. Bei Pöcking fand ich einen kleinen, reich fruchtenden Rasen zwischen *Festuca ovina* in Gesellschaft von Trockenmoosen wie *Hypnum lacunosum*, *Rhytidium rugosum*, *Barbula convoluta* und *Camptothecium lutescens*, den ich am Standort für *F. cr.* anzusehen geneigt war. Die mehr als 14 μ großen Blatzellen ergaben aber *F. ad.* Daß beide Arten auch gemischträssig wachsen können, dafür besitze ich ein lehrreiches Beispiel in einem von Frl. M. D e m m e l gesammelten Rasen von feuchtem, humosem Quelltuff aus dem Eibenwald bei Paterzell. Die beiden Arten sind an der verschiedenen Farbe und Größe ohne weiteres zu erkennen.

Endlich muß auch auf die verschiedene Verbreitung beider Arten hingewiesen werden. *F. ad.* ist ganz allgemein von der Ebene bis in die Alpen verbreitet und geht nach Norden bis 70°, wogegen *F. cr.* entschieden mehr Gebirgspflanze und in der Tiefebene selten ist; im Norden bleibt er weit hinter der anderen Art zurück und erreicht nur etwa 63°.

Nach allem müssen wir also beide Arten zwar als verwandt, aber doch als gut und übergangsfrei voneinander geschieden ansehen, die beide ihren eigenen Formenkreis besitzen. Bei *F. cr.* gibt es eine kleinere Form mit kürzeren Blättern und austretenden Rippen (*var. mucronatus* Breidl.), die als seltener angegeben wird; im Endmoränengebiet zwischen Ammer- und Würmsee habe ich sie an trocknen Orten in den Buchenwäldern öfter gefunden. Dagegen ist mir die in der Diagnose bei L i m p r i c h t erwähnte Form von *F. ad.* mit austretender Rippe (*f. cuspidata*) bisher noch nicht begegnet, ich kann daher nichts über deren Standortsverhältnisse aussagen. — *F. pusillus* Wils. Nagelfluhfelsen in der Maisinger Schlucht; an Geröllsteinen am Waldrand n.-ö. Machtlfing, Steinbrocken in der Echinger Lohe (Mädgefrau).

Eucladium verticillatum (L.) Br. eur. Mit Spor. in der Wolfsschlucht bei Possenhofen.

Tortella inclinata (Hedw.) Limpr. In einem Quell-Schoenetum südöstl. vom Maisinger See mit *Gehebia*, *Fissidens adiantoides*, *Camptothecium nitens* (Schr.) Schimp., *Rhytidium*, *Campylium stellatum* u. a., sonst gewöhnlich auf trockenem Kiesboden. — *T. fragilis* (Drumm.) Limpr. Kiesgrube nördl. Maising; auf trockenem Moorboden am Rande von Torfstichen im Ascheringer Moor südl. vom Maisinger See. Mit den sehr seltenen Sporogonen auf humosem Boden am Rande einer Kiesgrube östl. vom Eßsee bei Andechs!

Barbula revoluta (Schrad.) Brid. Hierzu gehört auch *B. obtusula* Lindb. von Regensburg; an Kreidesandstein der Winzer Hänge (Familler, Fl. exs. bav.: Bryoph. Nr. 713), wie schon R e i m e r s vermutet hatte (Hedwigia 79, 1940). — *B. Hornschuchiana* Schultz *var. typica* Reimers. Ries: Kalkboden zwischen Reimlingen und Nördlingen; *var. pseudorevoluta* Reimers, Kalkfelsen bei Reim-

- lingen und Badersberg bei Heroldingen, Kr. Nördlingen. — *B. paludosa* Schleich. Nagelfluhs-felsen in der Maisinger Schlucht mit zahlreichen Sporogonen in großen Rasen; Kiental bei Andechs. In einer kurzblättrigen, gebräunten Form am Grunde eines Felsblockes (Kalk) \pm 1700 m am Abstieg von der Notspitze nach Farchant in den Ammergauer Alpen (J. Poelt).
- Geheebia gigantea* (Funck) Boul. In einem Schoenetum südöstl. vom Maisinger See.
- Didymodon spadiceus* (Mitt.) Limpr. Ufermauer in der Wolfsschlucht bei Possenhofen; an Nagelfluh im Kiental bei Andechs; ferner Maisinger und Pähler Schlucht (J. Poelt).
- Gymnostomum curvirostre* (Ehrh.) Hedw. var. *scabrum* Lindb. Pähler Schlucht (J. Poelt).
- Gyroweisia tenuis* (Schrad.) Schimp. Mauer in Wörishofen (H. Bierler).
- Molendoo Hornschuchiana* (Funck) Lindb. An dem von Cassisch schon vor 1863 entdeckten Standort Höfatsgufel in den Allgäuer Alpen noch heute vorhanden (Merxmüller).
- Astomum crispum* (Hedw.) Hpe. Heidehügel nördl. Pöcking und Abhänge in einer Kiesgrube nördl. Maising; Garchinger Heide.
- Syntrichia papillosa* (Wils.) Am. An *Fraxinus* in Bernau a. Ch.; an *Ulmus* in Endorf, Obb. — *S. montana* Nees. Im Ries zwischen Nördlingen und Reimlingen und Badersberg bei Schrattenhofen unweit Hoppingen, an Kalkfelsen. — *S. pulvinata* Jur. An *Juglans* in Pöcking (Hamp.). — *S. mucronifolia* (Schwägr.) Brid. Weg zur westl. Karwendelspitze (J. Poelt).
- Tortula aestiva* (Brid.) P. B. Mauern in Possenhofen und Pöcking.
- Pottia rufescens* (Schultz) Warnst. Auf Äckern um Pöcking.
- Stegonia latifolia* (Schwägr.) Vent. Ammergauer Alpen: Gipfel der Kreuzspitze 2184 m (J. Poelt).
- Mildeella bryoides* (Dicks.) Limpr. Maising, auf Kiesboden am Eingang zur Schlucht.
- Phascum piliferum* Schreb. Wegböschung nördl. Pöcking.
- Encalypta vulgaris* (Hedw.) Hoffm. Wegböschung bei Herrsching.
- Cinclidotus aquaticus* (Jacq.) Br. eur. Kalkfelsen in der Prien oberhalb Hohenaschau mit *C. fontinaloides* (Hedw.) P. B.
- Racomitrium canescens* (Timm) Brid. Mit Spor. am Ostufer des Eßsees bei Andechs, auf Kalkgeröll.
- Schistidium gracile* (Schleich.) Limpr. Felsen bei der Meilerhütte (J. Poelt). In einer alpinen *densa*-Form.
- Grimmia Hartmani* Schimp. An erratischen Blöcken in den Wäldern des Endmoränengebietes um Starnberg öfter, mit *Dicranum fulvum* und *Paraleucobryum longifolium*; unter der Tutzingener Hütte an der Benediktenwand 1000 m (Thyssen). — *G. Doniana* Sm. An einem errat. Block bei Mühlthal mit *Andreaea petrophila* (J. Poelt).
- Physcomitrium piriforme* (L.) Brid. Auweiher bei Bernried (R. Waas); Teichufer bei Zellsee westl. Weilheim; Glonn bei Grafing (Merxmüller).
- Ephemerum serratum* (Schreb.) Hpe. Anmooriger Ackerboden am Westrand des Ascheringer Moores s.-ö. vom Maisinger See.
- Tayloria Froelichiana* (Hedw.) Mitt. Zwischen Schachen und Meilerhütte, westl. Karwendelspitze \pm 2000 m, Teufelstättkopf in den Ammergauer Alpen \pm 1600 m (J. Poelt). — *T. Rudolfiana* (Hornsch.) Br. cur. An *Acer Pseudoplatanus* zwischen den Pürschling- und Brunnenkopfhäusern in den Ammergauer Alpen (J. Poelt). Von diesem seltenen Moos sind damit bis jetzt 16 Fundorte aus den bayer. Alpen bekanntgeworden, die meisten (10) aus dem Mittelstock, 4 aus den Allgäuer und nur 2 aus dem östl. Teil. — *T. serrata* (Hedw.) Br. eur. Ist mit *Splachnum pedunculatum* (Huds.) Lindb. die am meisten verbreitete Splachnazee in den bayer. Alpen, von J. Poelt auch am Herzogstand und Teufelstättkopf gefunden.
- Pohlia cucullata* (Schwägr.) Bruch. Schachengebiet (J. Poelt). — *P. sphagnicola* (Br. eur.) Lindb. et Arn. Zwischen Sphagnen im Moor am Eßsee. — *P. gracilis* (Schleich.) Lindb. Kaolingrube bei Tirschenreuth (Merxmüller und J. Poelt). 3. Fundort in Bayern! — *P. bulbifera* Warnst. Eisenbahnausstich bei Klardorf, Oberpfalz.
- Mniobryum carneum* (L.) Limpr. Bachufer zwischen Possenhofen und Niederpöcking mehrfach.
- Plagiobryum Zierii* (Dicks.) Lindb. Mit Spor. in der Ramsau bei Berchtesgaden (Merxmüller) und beim Stuibenfall in den Allgäuer Alpen, 1350 m.
- Rhodobryum roseum* (Weis) Limpr. Mit Spor. im Birkenwald östl. Badersfeld zw. Schleißheim und Dachau.
- Bryum neodamense* Jtzigs. Sumpf zw. Maisinger See und Aschering zw. *Calliergon turgescens* (T. Jen.), *C. giganteum* (Schimp.) und *Scorpidium*; zwischen *Scorpidium* im *Caricetum elatae* zw. Aschering und dem Eßsee. — *B. ventricosum* Dicks. ♂ und mit Spor. im Quellsumpf zw. Possenhofen und Niederpöcking. — *B. Duvalii* Voit. Zwischen *Agrostis canina* in einem kleinen Waldmoor zw. Pöcking und Wieling mit *Marchantia aquatica* (Nees) Burgeff. — *B. Funckii* Schwägr. Nagelfluhs-felsen in der Maisinger Schlucht. — *B. erythrocarpum* Schwägr. Mehrfach um Pöcking, doch nur ohne Spor., aber mit Rhizoidenknöllchen. — *B. elegans* Nees. An Mauern in Pöcking und Possenhofen, auf trockenem Torf und an *Molinia*-Bülten im Moor südl. vom Maisinger See zahlreich. — *B. cirratum* Hoppe et Hornsch. In schöner Entwicklung mit Spor. an einer Mauer in Bernried, desgl. auf Kies an der Bahn bei Possenhofen.

- Cinclidium stygium* Sw. Moorgraben zwischen Machtlfing und Traubing (Hamp).
- Mnium affine* Bland. Jm Grunde der Maisinger Schlucht im Mai 1946 mit vielen Sporogonen in Gesellschaft von gleichfalls reich fruchtendem *M. undulatum* (L.) Weis. Auch *M. marginatum* (Dicks.) P. B. und *M. rostratum* Schrad. zeigten damals reiche Sporogonausbildung in der Schlucht. — *M. spinulosum* Br. eur. Zwischen Gauting und Mühltal (H. Bierler). — *M. hornum* L. Jm Sumpfwald (*Picea* und *Alnus glutinosa*) des Schwarzen Moores bei Niederpöcking in großen, rein ♂ Rasen; mit Spor. unter *Picea* im Moor am Ostufer des Maisinger Sees. — *M. orthorrhynchum* Br. eur. Mehrfach am Prinzenweg zw. Starnberg und Pöcking im lichten Buchenwald; Ufer eines Baches im Walde zw. Pöcking und Wieling. Jn den Alpen häufig, im Vorlande dagegen nur selten gefunden!
- Meesea trichodes* (L.) Spr. Nagelfluhfelsen des Eisenbahndurchganges zum Gleibental bei Deisenhofen mit *Distichum inclinatum* und *capillaceum*. — *M. triquetra* (L.) Angstr. Ufer des Moor- teiches im Bernrieder Filz.
- Catocopium nigratum* (Hedw.) Brid. Nasser Wiesenhang bei Sonthofen (Thyssen); Lakaiensteig im Soiernggebiet, Karwendelgebirge, m. Spor. (J. Poelt).
- Plagiopus Oederi* (Gunn.) Limpr. Jn schöner Entwicklung und reich fruchtend an Nagelfluhfelsen in der Maisinger Schlucht (J. Poelt).
- Bartramia pomiformis* (L.) Hedw. Mühltal (Heering); Jsartal (Zöttl). Jn Südbayern seltener!
- Philonotis seriata* (Mitt.) Lindb. f. *appressa* (Ferg.). Schwingrasen am Südufer des Eßsees ♀. — *Ph. caespitosa* Wils. Moor am Eßsee und Mörlbacher Filz, Kr. Wolfratshausen (J. Poelt). — *Ph. marchica* (Willd.) Brid. Lohmühle bei Mühldorf am Jnn (Thyssen). Jn Südbayern ein seltenes Moos!
- Zygodon dentatus* Breidl. An *Fagus* um Pöcking verbr., oft die Stämme vom Grunde bis weit hinauf bedeckend, meist mit *Dicranum viride*; Kalmbachtal bei Kochel, an *Fagus*.
- Ulota Ludwigii* Brid. An *Fagus* im Walde unter dem Prinzenweg bei Pöcking und zw. Niederpöcking und Possenhofen an *Alnus*.
- Orthotrichum cupulatum* Hoffm. Trockene Kalkfelsen am Spitzingsee bei Neuhaus, 1000 m (Angerer). — *O. nudum* Dicks. Kalkfelsen an der Prien oberh. Hohenaschau. — *O. Lyellii* Hook. et Tayl. An Straßenbäumen westl. Pöcking (*Ulmus*, *Acer campestre*, *Fraxinus*).
- Hedwigia albicans* (Web.) Lindb. Errat. Blöcke bei Haarkirchen, Kr. Starnberg, wie auch bei Mühltal mehrfach.
- Leucodon sciuroides* (L.) Schwägr. Mit Spor. an *Fagus* zw. Possenhofen und Feldafing und in der Maisinger Schlucht.
- Antitrichia curtipendula* (Hedw.) Brid. Jm Würmseeggebiet selten, bisher nur an *Quercus* östl. Maisinger See und an einem Fagusstumpf in der Wolfsschlucht bei Possenhofen; m. Spor. Ettlerlehen bei Ramsau (J. Poelt).
- Climacium dendroides* (Dill.) Web. et Mohr. Mit Spor. am Maisinger See und im Birkenwald westl. Badersfeld zw. Schleißheim und Dachau; ferner bei Mühltal (Heering).
- Neckera complanata* (L.) Hüben. Die Form mit hohlen, einseitwendig gekrümmten Blättern (*var. secunda* Grav.) wird gewöhnlich als an trocken und besonnten Kalkfelsen vorkommend angegeben; sie ist aber auch an einzeln stehenden, besonnten Buchen zu finden und stellt m. E. die am besten ausgebildete Form dar, da sie sehr regelmäßig gefiedert ist und keinerlei Neigung zur Ausbildung von Flagellen zeigt. Diese treten aber sofort bei schwächerer Beleuchtung des Standortes auf und nehmen immer mehr zu, je schattiger er wird, bis schließlich die Ausbildung normaler Blätter ganz unterbleibt und nur Flagellenäste mit den verkümmerten Blättchen der *var. tenella* Schimp. auftreten. Man kann diese Verhältnisse bisweilen sehr schön an einzelstehenden großen Buchen mit einseitiger Beleuchtung beobachten, z. B. unterh. des Bahnhofes bei Possenhofen. Die beiden genannten Formen sind demnach keine Varietäten, sondern nur Standortmodifikationen; ihre Bildung ist in diesem Falle vom Licht abhängig. — *N. Besseri* (Lob.) Jur. An Molassefelsen bei Althaus bei Neubuern a. J. (H. Zöttl und J. Poelt).
- Myurella tenerrima* (Brid.) Lindb. Schachengebiet und am Kramer ± 1800 m (J. Poelt).
- Anacamptodon splachnoides* (Fröhl.) Brid. Auf einem Buchenstumpf im Walde westl. Pöcking. Ein sehr seltenes, in neuerer Zeit nicht mehr beobachtetes Moos!
- Pseudoleskeella tectorum* (Al. Braum) Kindb. Friedhofmauer in Nördlingen.
- Leskea polycarpa* Ehrh. Jsarauen bei Freising (Hamp).
- Heterocladium squarrosulum* (Voit) Lindb. Buchenwaldboden südl. Pöcking (J. Poelt).
- Thuidium Philiberti* Limpr. Jm zweiten Band seiner Flora gibt Limpricht an, daß diese Art nur an feuchten Orten, auf nassen Wiesen, besonders auf Kalk vorkomme. Inzwischen ist das Moos jedoch auch, und zwar hauptsächlich, an trockeneren Orten beobachtet worden. So sagt W a r n s t o r f in der Moosflora der Mark Brandenburg: „Gern auf Mergelboden an grasigen Abhängen, Wegböschungen usw., selten auf etwas feuchten Wiesen“ und bezeichnet

die Art deshalb als Xero- und Mesophyt. Nach meinen Beobachtungen überwiegen entschieden die trockenen Standorte, weniger findet man es auf etwas feuchten Wiesen, an nassen Orten aber viel seltener. Bei Maising wächst es indessen auch in einem sehr nassen Carexsumpf. Am Wendelstein fand ich es noch bei 1724 m in Gesellsch. v. *Pseudostereodon procerrimus* (Mol.) Fl. und *Barbula rufa* (Lor.) Jur. — Daß *Th. Philiberti* meist dreifach, seltener nur doppelt gefiedert sein soll, wie G a m s in Bd. I seiner Kl. Kryptogamenflora angibt, entspricht nicht den Tatsachen; es ist überwiegend doppelt gefiedert. Auf die dreifach gefiederte Form hat L i m p r i c h t seine neue Art *Th. pseudotamarisci* gegründet. *Th. Ph.* ist gewissermaßen die xeromorphe Weiterbildung von *Th. delicatulum* (L.) Mitt. — *Th. recognitum* (Hedw.) Lindb. ist von den drei verwandten Arten diejenige, die entschieden am wenigsten nassen Boden liebt, ohne indessen ausgesprochener Xerophyt zu sein, denn sie liebt Waldstandorte, besonders lichte Laubwälder. Nach W a r n s t o r f soll sie seltener auch auf moorigen Wiesen vorkommen, was ich bestätigen kann; östl. vom Maisinger See fand ich sie auf etwas feuchten Moorzweigen zw. Sumpfmossen, denen auch Moose trockenerer Orte, wie *Rhytidium*, beige-mischt waren. Sonst wächst das Moos um Pöcking meist auf Buchenwaldboden. Der Auffassung von G a m s, daß es wohl nur die Xeromorphose von *Th. delicatulum* sei, kann ich nicht beipflichten; das Moos entfernt sich in seinen Merkmalen viel mehr von diesem als *Th. Philiberti*. — *Th. delicatulum* (L.) Mitt. ist im Gegensatz zu den beiden vorhergehenden die am meisten feuchtigkeitsliebende Art, ohne indessen trockenere Orte ganz zu meiden. Sie bevorzugt feuchte Stellen in Wäldern und ist daher ein nicht seltener Bestandteil der Erlbrüche, sonst wächst sie auch am Fuße von Bäumen in Laubwäldern, am Grunde schattiger Felsen usw. W a r n s t o r f bezeichnet die Art deshalb ganz mit Recht als Meso- und Hygrophyt. Sie ist in Südbayern bis in die Alpentäler wohl allgemein verbr., ohne genaue Untersuchung aber leicht mit den beiden vorher genannten Arten zu verwechseln. — *Th. tamariscinum* (Hedw.) Br. eur. Mit zahlreichen Spor. an der Böschung einer Grube im Walde westl. Pöcking, Herbst 1945 u. 1946; im folgenden, trockenen Jahre war kein einziges Sporogon zu sehen!

Cratoneurum commutatum (Hedw.) Roth var. *sulcatum* (Schimp.) Moenk. mit f. *subsulcatum* (Schimp.) Broth. Z. B. Wettersteingebirge: Schachen-Meilerhütte \pm 2000 m (J. Poelt), auch in den Ammergauer Bergen und anderwärts im Mittelstock in alpinen Lagen überall zu finden. — *Cr. filicinum* (L.) Roth var. *curvicaule* (Jur.) Mol. Wettersteingebirge: Schachen-Meilerhütte \pm 2000 m (J. Poelt).

Amblystegium Kochii Br. eur. Sumpf südl. der Maisinger Sägmühle, an *Carex*-Stöcken. — *A. serpens* (L.) Br. eur. var. *tenue* Br. eur. Straßenmauer zw. Pöcking und Feldafing. — *A. serpens* (L.) Br. eur. var. *saxicola* (Hans.) Moenkem. Funtenseegebiet bei Berchtesgaden: Schattige Kalkfelsen gegen den Viehkuhl \pm 1700 m, 1926. — *A. compactum* (C. Müll.) Aust. Die Angaben dieser Art von Kaitl bei Bad Reichenhall (krypt. Forsch. 1924 Nr. 6) und Ruine Werdenfels bei Garmisch (Ber. B. Bot. Ges. XXVI 1943) sind irrtümlich und auf *Amblystegiella Sprucei* (Br.) Lske. zu übertragen. — *A. varium* (Hedw.) Lindb. Tuffsteinmauer in Pöcking und Grabenböschung östl. vom Maisinger See.

Amblystegiella confervoides (Brid.) Lske. An Waldrändern auf Lesesteinen bei Pöcking und gegen Wieling mehrfach. — *A. Sprucei* (Bruch) Lske. Kalkfelsen am Spitzingsee bei Neuhaus \pm 1000 m (Angerer). Siehe auch unter *Amblystegium compactum*.

Campylium helodes (Spr.) Broth. Kl. Waldsumpf zw. Bahn und Niederpöcking, Kr. Starnberg; var. *falcatum* Everk. Nußberger Weiher bei Seeshaupt.

Calliargon turgescens (T. Jens.) Kindb. Pupplinger Au bei Wolfratshausen (Thyssen). — *C. cordifolium* (Hedw.) Kindb. ist von früheren bayer. Beobachtern oft mit *C. giganteum* (Schimp.) verwechselt worden; so sind die Angaben bei F a m i l l e r 1911 von Moosburg, Rottenbuch und Kochelsee nach Revision der betr. Exemplare im Münchener Staatsherbar auf letztere Art zu übertragen. Auch noch andere, nicht veröffentlichte Exemplare waren als diese bestimmt. Zwar sagt M o l e n d o auf einem derselben mit Recht, daß *C. cordifolium* in Südbayern seltener als *C. giganteum* sei, trotzdem aber hatte er die betr. Probe falsch bestimmt. Richtig sind alle Angaben H o l l e r s. Außer diesen, den von Familler angeführten und meinen früher veröffentlichten sind noch folgende nachzutragen: Murnerfilz bei Wasserburg (Sendtner 1850) und Moor zw. Brünning und Siecherting bei Taching (Progel). Das Moos ist in Bayern zuerst von S e n d t n e r 1846 im Haspelmoor gesammelt worden. Neuerer Fund: Moorgraben s.-ö. Maisinger See. — *C. giganteum* (Schimp.) Kindb. var. *dendroides* Limpr. Jn einem Waldbach s.-ö. vom Maisinger See. Auch von S e n d t n e r schon 1832 im Kochelseefilz gefunden, der es wegen der fremdartigen Tracht aber nicht als zu *C. giganteum* gehörig erkannt haben konnte, da dieses Moos erst später von S c h i m p e r als Art aufgestellt worden ist. Büschelartige Standortsmodifikation aus langsam fließenden Bächen!

- Drepanocladus Sendtneri* (Schimp.) Warnst. im Würmseengebiet in Sümpfen nicht selten, z. B. zw. Pöcking und Maising.
- Homalothecium sericeum* Br. eur. var. *fragile* Cardot. An Nagelfluhmauern in Pöcking in großen Rasen; an *Acer Pseudoplatanus* in Possenhofen.
- Brachythecium Mildeanum* Schimp. Teichufer bei Zellsee westl. Weilheim, auch schwimmend in einer Wasserform. — *Br. campestre* (Brid.) Br. eur. In zwei Kiesgruben nördl. Maising, auch mit Spor. Wächst hier in großen Rasen auf Kies mit langen Stämmchen und Ästen, gleichsam wie hingegossen in üppiger Entwicklung, in Gesellsch. v. *Hypnum lacunosum*, *Rhytidium rugosum*, *Camptothecium lutescens* usw.; mit zahlreichen Sporogonen am Bahndamm südl. Seeshaupt. — *Br. rutabulum* Br. eur. var. *auronitens* (L.) Br. eur. Mühlthal bei Starnberg, an schattigen Nagelfluhfelsen langkriechend. — var. *lutescens* Warnst. An einer Fichtenhecke westl. Pöcking mit Spor.; Wiesenhang östl. vom Maisinger See; Tutzing; An einer Fichtenhecke unterh. der Jlkahöhe mit Spor. Eine weiche, gelbliche oder grünliche Form grasiger Plätze, die durch sehr schwache Entwicklung der Blattrippen ausgezeichnet ist. Diese sind auch teilweise gegabelt oder doppelt. Daß *Br. rutabulum* derartige Rippen zeigen kann, fand ich nur in Warnstorf, Moosflora der Mark Brandenburg bei dieser, von ihm aufgestellten Varietät. — *Br. rivulare* Br. eur. Mit außerordentlich zahlreichen Sporogonen waren die Rasen dieser Art am Bachufer in der Wolfsschlucht zw. Possenhofen und Feldafing im Herbst 1944 bedeckt! var. *cataractarum* Br. eur. Maising; Pumpwerkmauer vor der Schlucht. — *Br. velutinum* (L.) Br. eur. Diese überall gemeine Art hat gewöhnlich an den Rändern der Stammblätter wenig oder keine Zähne, während die Astblätter sehr stark gezähnt sind. Diese Zähnung kann sich bisweilen auch auf den Rücken der Rippen ausdehnen, dann laufen diese nicht nur als kleiner Dorn aus, sondern es treten auch Zähne unterh. an der Rippe auf, wie an einem Exemplar von den Krimmler Fälen im Oberpinzgau zu beobachten war. — *Br. populeum* Br. eur. var. *rufescens* Br. eur. Feldafing; an einem errat. Block südl. der Straße nach Tutzing. — *Br. glaciale* (Hartm.) Br. eur. Schneeboden am Schneck, Allgäuer Alpen (J. Poelt).
- Eurhynchium striatum* Schimp. Daß dieses Moos in zwei durch die Blattform unterschiedene Varietäten zerfällt, ist bisher in Bayern nicht beachtet worden. Die eine, bei uns häufigste Form ist durch kurz herzförmig-dreieckige Stammblätter mit geraden Seitenrändern ausgezeichnet. Sie wird in den Floren von L i m p r i c h t und W a r n s t o r f als die Normalform angesehen. Die andere hat länger zugespitzte Blätter mit konkaven Seitenrändern gegen die Spitze zu. Sie wird als var. *Magnusii* H. Winter bezeichnet und ist bei uns wesentlich seltener. Aus eigener Anschauung kenne ich sie bisher: Wäldchen östl. vom Maisinger See, an Carex-Bülten unter *Picea* im Moor östl. vom Maisinger See, Wolfsschlucht zw. Possenhofen und Feldafing und von der Ratzinger Höhe bei Endorf, Obb. Sie wird aber noch öfter nachzuweisen sein, besonders wenn das reiche Material des Staatsherbars durchgearbeitet wird. P. S t ö r m e r hat festgestellt, daß beide Formen auch geographisch unterschieden sind. Die kurzblättrige, die er als eigene Art *E. Zetterstedtii* n. sp. aufstellt, ist vorwiegend östl. der Linie Hamburg-Zürich verbreitet, während die langblättrige, die er als Normalform, also *E. striatum* Schimp. s. str. ansieht, die var. *Magnusii* H. Winter nach bisheriger Auffassung, besonders westl. dieser Linie vorkommt. Letztere ist also subatlantisch, sie scheint auch im Mediterrangebiet die häufigere oder vielleicht die allein vorkommende Form zu sein, denn L a t z e l weist in Vorarbeiten zu einer Laubmoosflora Dalmatiens, Beitr. z. Bot. Centralbl. XLVIII 1931 Abt. II ausdrücklich darauf hin, daß er in Dalmatien nur die langblättrige gefunden habe. Nach diesen Feststellungen ist es verständlich, wenn in Bayern die kurzblättrige Form die langblättrige überwiegt. Es wäre aber von Interesse, ob die westliche, die offenbar wärme liebend ist, in den klimatisch bevorzugten Gegenden Bayerns (Donaugebiet, Jura, Maingebiet) häufiger zu finden ist. Diesen beiden Rassen Artrang zuzugestehen, ist wohl nicht zu empfehlen, weil sie eigentlich nur in einem einzigen Merkmal, der Blattform, unterschieden sind. Sie sind aber doch mehr als Varietäten, weil sie getrennte Areale besitzen, wenn diese in Mitteleuropa auch etwas ineinander übergreifen. Deshalb möchte ich sie lieber als Unterarten der Gesamtart *Eurh. striatum* Schimp. auffassen, die also in die beiden ssp. *striatum* Paul und ssp. *Magnusii* (H. Winter) Paul zerfallen würde (Lit.: S t ö r m e r, P., *Eurhynchium Zetterstedtii* spec. nov. and *E. striatum* s. str. in Norway. — Nyt Magazin for Naturvidenskapene. Bd. 83. Oslo 1942. S. 79—92).
- Oxyrrhynchium praelongum* (Hedw.) Warnst. Mit zahlreichen Spor. auf einem lehmigen Stoppelacker nördl. Pöcking. — *O. Swartzii* (Turn.) Warnst. Mit Spor. an einem Stein im Bach in der Wolfsschlucht bei Feldafing. An diesem Exemplar zeigten die Rippen der Astblätter nicht nur am Rücken den kleinen Enddorn, sondern auch unterhalb desselben hier und da (bis zu 4) einen Zahn.

- Cirriphyllum cirrosum* (Schwägr.) Grout. Auch im Mittelstock der Bayer. Alpen nach den Feststellungen von J. Poelt in den var. *Funckii* (Schimp.) Mol. und var. *Molendoi* (Schimp.) verbreitet, so im Wettersteingebirge bei der Meilerhütte \pm 2400 m; an der Zugspitze 2780—2900 m; im Karwendelgebirge an der Karwendelspitze; in den Ammergauer Bergen am Teufelstättkopf, Schellkopf und Kramer; ferner am Herzogstand. In tieferen Felsspalten werden die Pflanzen dickästiger und nehmen Formen an, die zur var. *Breidleri* Limpr. hinneigen, z. B. am Schellkopf und Teufelstättkopf. — *C. crassinervium* (Tayl.) Lske. et Fl. Weg zur westl. Karwendelspitze (J. Poelt).
- Rhynchostegium rotundifolium* (Scop.) Br. eur. An einer Mauer des Gasthauses zur Post in Pöcking (J. Poelt). Seltenes, bisher in Bayern nur wenig gefundenes Moos!
- Orthothecium rufescens* (Dicks.) Br. eur. Feuchte Nagelfluhfelsen in der Maisinger Schlucht, sehr schön in der Pähler Schlucht (J. Poelt). — *O. chryseum* (Schwägs.) Br. eur. Wettersteingebirge, unterhalb der Meilerhütte \pm 2000 m (J. Poelt).
- Entodon Schleicheri* (Br. eur.) Broth. Südhang des Fahrtkopfes im Steinbachtal bei Bichl 900 m (Thyssen).
- Jsopterygium Müllerianum* (Schimp.) Lindb. Steinbachtal bei Bichl, 800 m (Thyssen). — *J. elegans* (Hook.) Lindb. var. *Schimperii* Limpr. In großen Rasen auf lehmigem Buchenwaldboden westl. Pöcking, sehr schön auch bei Neubeuern.
- Taxiphyllum depressum* (Bruch) Reimers (= *Jsopterygium depr.* [Bruch] Mitt.). In schönen, breiten Rasen an einer Kalkfelswand gegen Obersalzberg bei Berchtesgaden 650 m (Angerer).
- Brotherella Lorentziana* (Mol.) Lske. Auf Fels in den Trettachauen oberhalb Oberstdorf mit *Hookeria*.
- Hypnum lacuosum* (Brid.) Lske. Mehrfach an trocknen Hängen und in Kiesgruben um Pöcking, Masing und Seeshaupt. — *H. Vaucheri* Lesq. var. *coelophyllum* Mol. Meilerhütte im Wettersteingebirge \pm 2400 m (J. Poelt). — *H. revolutum* (Mitt.) Lindb. An geeigneten Standorten im Mittelstock der Kalkhochalpen anscheinend verbr., so an der Zugspitze, der Karwendelspitze (J. Poelt), am Dammkar (Zöttl); var. *pygmaeum* Mol. bei der Meilerhütte (J. Poelt). — *H. callichroum* (Brid.) Lske. Ammergauer Alpen: Auf Rohhumus an der Notkarspitze bei Ettal \pm 1800 m (J. Poelt). — *H. fertile* Sendtn. Weg von Unterammergau zu den Pürschlinghäusern (J. Poelt). — *H. reptile* Rich. Fichtenstumpf im Walde westl. Pöcking; in den Alpen verbr. — *H. fastigiatum* (Brid.) Hartm. Kalkfelsen am Teufelstättkopf (J. Poelt). — *H. Bambergi* Schimp. An geeigneten Standorten im Mittelstock anscheinend verbr., so Schachengebiet, Lakaiensteig im Soierngiebt im Karwendel, hier auch im Bergwald am Aufstieg zur Fischbachalm; Notkarspitze in den Ammergauern; Herzogstand (J. Poelt). — *H. Sauteri* Br. eur. In den Kalkalpen nicht selten, so auch Notkarspitze und unterer Gaisalpssee bei Oberstdorf (J. Poelt).
- Pseudostereodon procerimus* (Mol.) Fl. Meilerhütte \pm 2400 m, Karwendelspitze, Kramer \pm 1800 m (J. Poelt).

Botanische Kurzbeiträge.

a) Über eine kleinblütige Form von *Ranunculus acer*.

Von Friedrich Boas, München.

Bei *Ranunculus acer* findet man häufig kleinblütige Formen, zwar nicht gleichmäßig in allen Gegenden, aber doch immer wieder auffindbar. Besonders reichlich sah ich kleinblütige Formen um München, bei Oberwarngau um den Taubenberg, weniger häufig sind sie in der Ansbacher Gegend. Auch um Freising fielen mir kleinblütige Formen nicht besonders auf. Es handelt sich bei den kleinblütigen Pflanzen um Rückbildung der Antheren, um Geschlechtsverlust, um Gynodiözie. Es liegt sekundäre Zweihäusigkeit vor, hervorgerufen durch Funktionsverlust der Antheren. Diese Reduktion der Antheren kann bis zum völligen Verschwinden jedes Staminodialrestes führen. Derartige Blüten sind dann sehr klein, und diese weiblichen Stöcke fallen natürlich auch besonders auf, sind aber seltener als die gewöhnlichen „weiblichen“ Stücke mit reduzierten Antheren.

Über diese Formen berichtet schon K i r c h n e r (Flora von Stuttgart, Verlag Ulmer, Stuttgart). H e g i (Flora von Mitteleuropa Bd. III Seite 563) weist nur kurz auf die gynodiözischen Blüten hin im Anschluß an eine Arbeit von V e l e n o v s k y (in der Öst. Bot. Zeitschr. Bd. 50). V o l l m a n n (Flora von Bayern) schweigt zu dieser Frage. Bei diesen kleinblütigen Pflanzen ist der übliche Größenunterschied zwischen Kelch und Honigblatt erhalten.