

Bot. Ges. 19, 1927 und 20, 1932. — Paul, H. und v. Schoenau, K.: Die Pflanzenbestände auf den Schottern des oberen Wimbachtales. Jahrb. d. Ver. z. Schutze d. Alpenpfl. 2, München 1930. — Podhorsky, J.: Die Spirke in den Ostalpen. Wiener Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 57, 3 u. 4, 1939. — Prießhauer, G.: Über die Entwicklung von Auen, Filzen und anderen Waldvernässungen im Bayer. Wald. Mitt. aus d. Staatsforstverwaltung Bayerns 27, München 1952. — Rubner, K.: Die pflanzengeographischen Grundlagen des Waldbaues. 4. Aufl. Radebeul 1953. — Ruoff, S.: Stratigraphie und Entwicklung einiger Moore des Bayer. Waldes in Verbindung mit der Waldgeschichte des Gebietes. Forstw. Centralblatt 54, 15, Berlin 1932. — Schüpfer, V.: Die Spirke, ein Beitrag zu ihrem Vorkommen und ihren Wuchsverhältnissen. Natw. Ztschr. f. Land- u. Forstwirtschaft 11, 1913. — Vageler, P.: Über Bodentemperaturen im Hochmoor und über die Bodenluft in verschiedenen Moorformen. Mitt. d. K. Bayer. Moorkulturanstalt 1, Stuttgart 1907. — Vollmann, F.: Flora von Bayern. Stuttgart 1914.

Schleimpilze aus Südbayern und Tirol

Von J. Poelt, München

Vor zehn Jahren erst haben die bis zu diesem Zeitpunkt bekanntgewordenen bayerischen Schleimpilzfunde verschiedenster Sammler eine Zusammenfassung bei Killermann gefunden. Verf. dieser Zeilen hat sich in den darauffolgenden Jahren, nicht zuletzt durch jene Arbeit angeregt, gelegentlich bryologischer Studien auch mit dieser merkwürdigen Organismengruppe befaßt und konnte dabei, unterstützt durch manche günstigen Witterungsumstände, eine größere Zahl von Funden offensichtlich seltenerer und zum Teil in Bayern unbekannter Arten machen und seinerseits wieder andere anregen, ihr Augenmerk darauf zu richten. Insbesondere Frau und Herr Apotheker A. Schröppel (Pfronten) haben sich der Sache begeistert zugewandt und mit Nachdruck den alpinen Myxomyceten nachgespürt, sowohl in den umliegenden bayerischen Bergen wie im nachbarlichen Tirol. Wenn hier nun der Versuch gemacht wird, die Funde des letzten Dezenniums zusammenzufassen, so geschieht dies um die vorerst nicht mehr so intensiv fortsetzbaren Untersuchungen abzuschließen und gleichzeitig durch ökologische Hinweise anderen die Möglichkeit zu erleichtern, jenen ebenso schönen wie interessanten Geschöpfen nachzugehen.

Die aus vielen Ländern bekanntgewordenen Schleimpilzfloren und -listen haben immer wieder die welt- oder zonenweite Verbreitung der meisten Arten ergeben. Dagegen stellte sich im Gegensatz zu früheren Annahmen doch eine teilweise engere Bindung an ökologische Faktoren heraus, die allerdings noch sehr der Klarlegung bedürfen. Standortsbeobachtungen könnten ein gut Teil dazu beitragen. So sei hier einmal der Versuch gemacht, die Arten ausgehend von eigenen Beobachtungen ökologisch zu charakterisieren, ein Verfahren, das in jüngster Zeit Podlech anwandte.

Die Fruchtkörperbildung der Mehrzahl der Schleimpilze ist auf die warmen Monate des Jahres vom Vollfrühling bis in den Frühherbst beschränkt, doch können mitunter warme Spätherbsttage ebenfalls eine Sporangienbildung induzieren; mit Eintritt kühlerer Witterung hört aber die Lebens-tätigkeit auf, und die kleinen Pilzchen zerfallen sehr rasch oder werden von anderen Organismen zerstört.

Im Gegensatz zu diesen thermophilen Formen steht eine psychrophile Gruppe von Arten, die sich einmal aus den weiter unten zu besprechenden nivicolen Myxomyceten zusammensetzt, dann aus einigen Winterlingen ozeanischer Gebiete, wie den Gattungen der *Margaritaceae*, endlich aus den sog. Winterstehern, zu denen der Großteil der *Trichiaceae* zu bringen ist. Die Fruchtkörper entwickeln sich bei ihnen meistens im Herbst und Spätherbst — ohne im Sommer ganz zu fehlen — beginnen oft erst, entsprechend ihrer langsamen Entwicklung, im Oktober oder November zu stäuben, was sie dann bei geeigneter Witterung den ganzen Winter hindurch bis in das tiefe Frühjahr hinein fortsetzen. Diese Arten werden meist nur an ungünstigen Standorten von echten Pilzen zerstört.

Eindeutiger als das Verhältnis zur Wärme ist das zur Feuchtigkeit. Trockenzeiten hemmen das Wachstum bzw. die Fruchtkörperbildung derart, daß nur wenige mit dicker Peridie versehene große Arten zur Entwicklung kommen, allen voran *Fuligo septica*, dann auch *Lycogala epidendrum*. In Trockenperioden nach Schleimpilzen zu suchen, hat demnach nicht viel Sinn. Die reichsten Funde wird man nach einigen feuchten, warmen Sommerwochen machen, wenn etwas trockener werdendes Wetter Fruchtkörperbildung induziert. Zu große Nässe wirkt ebenfalls hemmend; die Plasmodien werden durch starke Regenfälle bereits geschädigt, Sporangienanlagen bleiben oft defekt oder sie werden von Hyphen zerstört. Während viele Faulholzbewohner ihre Fruchtkörper gerne in der gleichbleibenden Hydratur von Höhlungen anlegen, kommen sie bei großer Nässe mehr an Außenflächen von Stümpfen zur Entwicklung.

Die echten Myxomyceten als heterotrophe Organismen sind aller Wahrscheinlichkeit durchwegs Saprophyten und leben von faulenden Stoffen bzw. von den mit den Fäulnisvorgängen gekoppelten Mikroorganismen. Entsprechend der Verschiedenartigkeit von Ausgangsstoffen wie Fäulnisvorgängen wird man mit einem weiten Bereich von Substratansprüchen zu rechnen haben, dem man am besten durch eine standörtliche Gruppierung der Arten gerecht wird.

Faulholzbewohner sind im Gebiet vorzugsweise an Fichtenstümpfe und -stämme gebunden; Laubhölzer werden offensichtlich weniger gern befallen, doch fehlen infolge der Vorherrschaft der Fichte und der Seltenheit vieler Laubbaum-Arten (wie auch der Föhre) geeignete Vergleichsmöglichkeiten. Die Hauptentwicklung ist auf ziemlich frühe Fäulnisstadien beschränkt, solange das Holz in seiner Struktur noch erhalten ist und durch eine wenig zersetzte Außenschicht vor Wasserverlust geschützt wird. In der Moosvegetation wird dieser Zustand vor allem durch die Erstbesiedler unter den Lebermoosen evtl. unter Zusatz einiger Ubiquisten gekennzeichnet. Sehr gerne wird an noch frischen, rotfaulen Fichtenstubben das zersetzte Kernholz als Substrat benutzt.

Weniger zahlreich ist die Bewohnerschaft zerfallender und zerfallener Stümpfe. Für eine trockenere Fäulnisvariante ohne oder mit nur spärlicher Moosvegetation, bei der das Holz oft in kleine Stücke zerbricht, sind die Arten der *Heterodermataceae* charakteristisch. In feuchten Lagen, bes. in Berg- oder Moorwäldern kommt es dagegen zu einer Naßfäule der Stümpfe und Stämme, die dann von stark azidiphilen Leber- und Laubmoosen dicht überzogen werden, so daß die Myxomyceten gezwungen werden, ihre Fruchtkörper auf der Moosdecke anzulegen. Kennzeichnend sind hier *Lamproderma columbinum*, *Lepidoderma tigrinum*, manche *Diderma*-Arten, also alles Formen, die ebenso auf Torf und ähnlichen starksauren Substraten vergleichbarer Struktur vorkommen können.

Spezialisierter sind die Bewohner **faulender Rinde** von stehenden Bäumen, die entweder in Rindenritzen oder auf der Innenseite abblätrender Rindenetzen zum Fruktifizieren kommen. Manche *Perichaena*- und *Badhamia*-Arten rechnen hierher. Ein außergewöhnlicher Fall ist das oft in Mannshöhe vorkommende große *Lycogala flavofuscum*.

Relativ wenig zahlreich scheinen dagegen die Bewohner normaler **Fichten- und Laubwaldböden** zu sein, deren Sporangien Bodenpartikeln aufsitzen — wie *Didymium melanospermum* — oder selbst hoch auf Moose und Vaccinien klettern, wie der bekannte *Leocarpus fragilis*.

Hier läßt sich die stark azidiphile Gruppe von **Moorbewohnern** anschließen, welche leider meistens der Aufmerksamkeit entgehen. Die Sporangien von *Lepidoderma tigrinum* findet man z. B. direkt auf *Sphagnum*-Bülten. Jahn berichtet über einige andere Fälle. Die viel rascher faulenden Pflanzenteile von Phanerogamen in Form von Abfallhaufen, Kompostmaterial usw. sind Wohnstätte einer Anzahl sehr ephemerer Arten z. B. von *Didymium*, von denen ein gerader Weg zu den **koprophilen Schleimpilzen** führt, die von Jahn (2) zusammengestellt worden sind.

Eine auffällige und zudem recht artenreiche Sondergruppe die zu manchen anderen Beziehungen zeigt, sind die **nivicolen Myxomyceten**, die ihr vegetatives Stadium in hochmontanen bis alpinen Lagen der Gebirge auf faulenden Pflanzenteilen unter dem Schnee durchmachen, um unmittelbar nach der Schneeschmelze — in wenigen Stunden zu messen — Sporangien hervorzuzaubern, die dann allen möglichen Unterlagen, lebenden wie toten Pflanzenteilen aufsitzen. Die Sippen dieser Gesellschaft wurden bes. von Ch. Meylan in zahlreichen Einzelarbeiten aufgeklärt (die meisten davon in Bull. Soc. Bot. vaud. sc. nat. in den Jahren 1908 bis 1937). Sie scheint über die ganzen Alpen hinweg in immer derselben Grundzusammensetzung vorzukommen, in erster Linie von einer langen und tiefen Schneedecke abhängig. Einen bayerischen Fundort nahm H. Paul zum Anlaß, in allgemeinerer Form auf diese anziehenden Lebewesen einzugehen.

Dabei mag das Hochsteigen der Schleimpilze überhaupt interessieren. Als höchster bayerischer Fund wird ein einzelnes Sporangium einer weißkalkigen Physarale anzusehen sein, die bei über 2800 m im Felsschutt oberhalb des Schneefernerhauses im Wetterstein an einem Pflänzchen von *Thlaspi rotundifolium* angetroffen wurde (9. 1954, Verf.).

Es versteht sich, daß wie bei allen biologischen Gruppenbildungen auch hier die Übergänge zahlreich sind; es handelte sich hier in erster Linie darum, die Standortsmöglichkeiten zu illustrieren.

Die meisten der angeführten Funde stammen aus der Umgebung des Heimatortes des Verf., Pöcking, Kreis Starnberg; Orte ohne genauere Bezeichnung liegen im näheren Umkreis. Die Finder sind mit vollem Namen zitiert mit Ausnahme: SR = Schröppel; sonstige Angaben stammen vom Verf., der sich hiemit allen Mitarbeitern seinen aufrichtigsten Dank auszusprechen erlaubt; gleicher Dank gilt auch Herrn P. Villaret/Lausanne für seine große Hilfe bei der Beschaffung von Literatur.

Zugrunde liegende Bestimmungswerke: Lister, Macbride und Martin sowie Schinz. Die Nomenklatur ist nach Martin (1949) ausgerichtet.

Ceratiomyxales

Ceratiomyxaceae

Ceratiomyxa fruticulosa (Müll.) Macbr.: Ein in feuchten Wäldern allerwärts sehr häufiger Sommerpilz, gerne an mäßig verfaulten Stümpfen in Höhlungen, bei großer Nässe auch an den Außenflächen. Kommt meist in *var. fruticulosa* vor, *var. porioides* (Alb. et Schwein.) List. wurde einmal bei Pöcking beobachtet.

Physarales

Physaraceae

Badhamia capsulifera (Bull.) Berk: Auf Erlenscheitern bei Aschering, 9. 10. 1950.

B. lilacina (Fr.) Rost.: Westufer des Nußberger Weiher ob Bernried, Hochmoor, auf *Sphagnum* und *Polytrichum*, 3. 10. 1920, leg. Gams (Gentner als *Cbondrioderma niveum*, bei Killermann loc. cit. als *Diderma niveum* aufgeführt) Herb. Mon. — Nach Jahn ein typischer Hochmoorpilz.

B. panicea (Fr.) Rost.: An Scheitern eines Holzstoßes in feuchtem Walde südl. Aufkirchen, in Masse, 28. 10. 50. — An Föhre bei Ottershausen bei Dachau, 20. 6. 1953, leg. Wichmann.

B. utricularis (Bull.) Berk. An der Unterseite von Ästen einiger Eichen zwischen Ilgen und Peiting, 1. 10. 51, A. Schröppel.

Craterium leucocephalum (Pers.) Ditm.: Hebertshausener Moos bei Dachau, faulender Zweig, 10. 53, leg. Wichmann.

Leocarpus fragilis (Dicks.) Rost.: Anscheinend nicht sehr häufiger Sommerpilz, Juli bis Sept., bei Stockdorf, leg. Hammann, Pöcking; die Sporangien sitzen meist hoch an Moosstengeln, Vaccinien usw.

Fuligo muscorum Alb. et Schwein.: Moosiger Fichtenwald östl. Leutstetten bei Starnberg, an Moosen, 7. 10. 51, leg. Paul u. Neuner.

Fuligo septica (L.) Web.: Überall häufig in mancherlei Formen, selten auch in Sporangien aufgelöst (Ebersberger Forst, leg. Zeitlmayr); meist an Stümpfen, seltener auf Waldboden.

Physarum cinereum (Batsch.) Pers.: Boden eines Fichtenstangenholzes am Maisinger See, 22. 7. 48. — Über Flechten auf einem Alleebaum in Mannshöhe, nördl. Kaufbeuren, 10. 7. 48.

Physarum citrinum Schum.: Pöcking, Stumpf, 22. 8. 48, eine ziemlich lang, aber kompakt gestielte intensiv gelbe Form.

Physarum nutans Pers.: Eine der häufigen Arten von Sommer bis Herbst, auf großen wie sehr kleinen Fichtenstrünken, gerne an den Außenwänden.

Physarum leucophaeum Fr.: Leinbachtal bei Benediktbeuern, faulendes Holz in einer Felsspalte, 16. 7. 50.

Physarum bivalve Pers. (= *sinuosum* (Bull.) Weinm.): Auf Blättern, faulenden Zweigen in einem Erlenbestand südl. Pöcking, mit *Trichia lutescens*, 8. 10. 50.

Physarum psittacinum Dittm.: Faulender Ahornstamm in der Pähler Schlucht bei Weilheim, 26. 11. 48, schon stark zerfallen. Die Art dürfte selten sein.

Physarum vernum Smrft.: Mit anderen Nivicolen auf der Hochalpe am Breitenberg, 16. 6. 51. — Tirol, neben Tauschnee am Ausfluß des Vilsalpsees, 1180 m, 8. 5. 52, A. und A. Schröppel.

Physarum viride (Bull.) Pers.: *var. viride* auf Faulholz östl. des Maisinger Sees wie bei Aschering, 29. 6. u. 31. 7. 48; *var. aurantium* (Bull.) List. Pöcking, Fichtenstumpf, 28. 8. 48.

Einige weitere Arten der Gattung *Physarum* konnten wegen des schlechten Erhaltungszustandes nicht genauer bestimmt werden.

Didymiaceae

Diderma alpinum Meyl.: Blöckenau bei Füssen, im Rotmoos 1305 m, neben Tauschnee, 18. 5. 52, Schröppel.

Diderma deplanatum Fr.: Schächensfilz bei Seeshaupt, auf Moosen über stark verfaultem Holz, 23. 10. 50.

Diderma globosum Pers.: Unterseite eines großen Torfbrockens an einem Torfstich bei Feldafing, 9. 50.

Diderma niveum (Rost.) Macbr.: Der auffälligste der Schnee-Schleimpilze, überall wo darauf geachtet wurde, gefunden, von 1200 m (Fernpaß) bis über 2000 m, besonders im Mai.

Diderma ochraceum Hoffm.: Scheint sehr selten zu sein. Zwei Sporangien auf *Dicranum* im Schächensfilz bei Seeshaupt, 23. 10. 50.

Diderma radiatum (L.) Morg.: Ein recht zerstreuter Pilz, zumeist auf faulenden Stümpfen, bei Wieling, im Bergwald über Ettal, bei Eggenfelden, Niederbayern, September bis Oktober, doch auch nivicol im Mai (Fernpaß in Tirol, 1200 m, A. und A. SR.).

Diderma spumarioides Fr.: Auf Moosen in einem Erlen-Fichtenbestand im Nonnenwald bei Seeshaupt, 23. 10. 50.

Diderma trevelyani (Grev.) Fr.: Pöcking, Kr. Starnberg, Fichtenstumpf im Wielinger Wald, 29. 4. 56.

Diderma trevelyani (Grev.) Fr. var. *nivale* Meyl.: Ein Schneepilz, sowohl am Breitenberg wie am Vilsalpsee in Tirol, Juni bzw. Mai, A. und A. SR.

Didymium clavus (Alb. und Schwein.) Rabh.: Scheint nicht häufig aufzutreten, auf Reisig (Pöcking) oder Erlenholz (Haarkirchen, 7. 1951 bzw. 10. 1950).

Didymium difforme (Pers.) S. F. Gray: Auf Reisig und Kartoffelkraut, Pöcking, Sommer u. Herbst. Die sicher häufige Art ist leicht zu übersehen.

Didymium dubium Rost. Tirol, Fernpaß, 4. 5. 52, A. und A. SR., einer der nivicolen Schleimpilze.

Didymium melanospermum (Pers.) Macbr.: Ein häufiger Sommerpilz auf Nadelwaldboden, an Zweigen, Moos u. dgl., Pöcking, bei Augsburg (Doppelbaur).

Didymium nigripes (Link) Fr.: Blumentöpfe des Botan. Instituts München, Frühjahr 55, Frank.

Didymium squamulosum (Alb. et Schwein.) Fr.: Reisighaufen, Pöcking, 30. 7. 50.

Lepidoderma carestianum (Rabh.) Rost.: Neben Tauschnee im Walde am Ausfluß des Vilsalpsees, Tirol, 1180 m, 8. 5. 55 auf Rinde, A. und A. SR.

Lepidoderma tigrinum (Schröd.) Rost.: Ein Herbstpilz auf stark sauren Unterlagen, meist über Moosen, mehrfach im Kreis Starnberg, am Eßsee auch an *Sphagnum fuscum*, bei Ottershausen Kr. Dachau an Fraßgängen, Wichmann; Ettal am Weg zur Not, immer August bis Oktober.

Leptoderma iridescens G. List.: Fernpaß, Tirol, Mulde an der Straße neben Tauschnee, 4. 5. 52, A. und A. SR., überreif, nicht ganz sicher.

Mucilago spongiosa (Leyss.) Morg.: Nur einmal von einer Gärtnerei eingeliefert (München).

Stemonitales

Collodermataceae

Colloderma oculatum (Bipp.) G. List.: Ein einziges Mal in wenigen Sporangien auf einem stark versetzten, von Cladonien-Anflügen bewachsenen Fichtenstock östl. über dem Maisinger See. Die Exemplare zeigen die typischen zweischichtigen Capillitiumfasern der Art, während die gallertige Außenschicht offensichtlich bereits geschwunden war.

Stemonitaceae

Amaurochaete ferruginea Macbr.: Auf faulendem Holz unweit Pöcking, 10. 49. Entspricht der Beschreibung Macbrides gut, könnte aber auch eine Hemmform einer Stemonitis-Art sein.

Amaurochaete fuliginosa (Sow.) Macbr.: Dieser auf frische Föhrenstümpfe spezialisierte Pilz wurde nur von Wichmann bei Maria-Brunn, Kr. Dachau gesammelt (14. 8. 53, „häufig“).

Comatricha nigra (Pers.) Schroet.: 1948 des öfteren auf meist kleinen Fichtenstümpfen beobachtet, im allgemeinen ein Sommerpilz, aber 55 noch am 9. 11. an Erle, H. Ernst u. Verf.

Comatricha typhoides (Bull.) Rost.: Gerne auf der Oberseite von Fichtenstümpfen, ein Sommerpilz, der bes. häufig 1948, aber auch in anderen Jahren gelegentlich, beobachtet wurde.

Comatricha sp., eine sehr kleine, nicht bestimmbare Form auf faulendem Spirkenstamm im Schächchenholz bei Seeshaupt, 23. 10. 50.

Diachaeopsis metallica Meyl.: Hochalpe am Breitenberg, 1700 m, 22. 6. 51, Ann. SR., ein einziges Sporangium, aber gut mit der Beschreibung übereinstimmend.

Enerthenema papillatum (Pers.) Rost.: In den feuchten Hochsommerwochen 48 auf kleinen wie größeren, nur schwach zersetzten Fichtenstümpfen um Pöcking mehrfach; sonst noch Hochalpe auf dem Breitenberg, 1680 m, 1. 7. 51, Ann. SR., u. Friedergries, Ammergauer Berge, 800 bis 900 m, 5. 7. 53.

Lamproderma robustum Ell. et Ev. (= *atrosporum* Meyl.): Ein sicher häufiger Nivicol, sowohl am Breitenberg wie am Vilsalpsee gesammelt, 6. 51 bzw. 5. 52, bes. A. und A. SR.

Lamproderma carestiae (Ces. et Denot.) Meyl.: Recht typisch auf dem Breitenberg, meist gestielte, oft birnförmige Exemplare; außerdem am Fernpaß und am Vilsalpsee/Tirol, wie die anderen Schneemycomyceten in Mai und Juni, A. und A. SR.

Lamproderma columbinum (Pers.) Rost.: Ein Herbstpilz stark faulen und sauren Holzes in feuchten Lagen, gerne über Lebermoosen (*Lepidozia* usw.). Im Alpenvorland nur in der Wolfsschlucht bei Possenhofen, 10. 10. 50, ferner über Ettal, Ammergauer Alpen, 16. 10. 50.

Lamproderma cribrarioides (Fr.) R. E. Fr.: Zusammen mit den anderen nivicolen Arten der Gattung am Breitenberg wie am Vilsalpsee/Tirol, 6. 51, Ann. SR. und Verf., bzw. 8. 5. A. und A. SR.

Lamproderma guillemae Meyl.: Tirol, Mulde an der Fernpaßstraße neben Tauschnee, 1200 m, 4. 5. 52, A. und A. SR.; Sporen 18 bis 19 (bis 25) μ , also größer als angegeben.

Lamproderma sauteri Rost.: Vielfach am Rande des schmelzenden Schnees, Hochalpe, Vilsalpsee/Tirol, Blöckenau, April bis Juni, meist A. & A. SR. Möglicherweise gehören hierher auch einige an einer nordseitigen Torfwand bei Aufkirchen, über Lebermoosen wie *Mylia* gefundene Exemplare (11. 48).

Lamproderma scintillans (Berk. et Br.) Morg.: Ein einziges Mal auf einem liegenden, faulenden Ahornstamm im Kiental bei Andechs gefunden, vollreif am 19. 11. 48. Die prächtig schimmernden, in Haufen zusammenstehenden Fruchtkörper saßen zum großen Teil auf Sporangienfeldern von *Trichia scabra*, die offenbar unter ihrem Einfluß nicht ganz zur Entwicklung gekommen waren.

Stemonitis axifera (Bull.) Macbr. (= *ferruginea* Ehrenb.): Um Pöcking, vielfach im Inneren meist mäßig zersetzter rotfauler Fichtenstöcke, vor allem im Frühsommer und Sommer beobachtet.

Stemonitis fusca Roth: Ein nicht seltener Pilz vom späten Frühjahr bis zum Spätherbst, z. T. auf oder in Stubben — so um Pöcking vielfach beobachtet — beispielsweise aber auch an einem kleinen Holzstück in einem Garten. — Ottershausen bei Dachau, 8. 53 Wichmann.

Stemonitis herbatica Peck: Possenhofen, Fichtenstumpf in der Wolfsschlucht, 8. 8. 48; nicht ganz sicher (Sporen sehr fein netzig, $\pm 6 \mu$ mit 10 bis 15 Maschen in der Ansicht, Fruchtkörper 2,5 bis 3 mm hoch).

Liceales

Heterodermataceae

Cribraria argillacea Pers.: Wie es scheint, ein Hochsummerpilz sehr stark zersetzter Stümpfe, oft in dicht gedrängten Haufen, um Pöcking 48 vielfach, später seltener beobachtet.

Cribraria aurantiaca Schrad.: Ein Sommerpilz, 48 vielfach gefunden, später recht selten.

Cribraria purpurea Schrad.: Fichtenstumpf bei Haarkirchen, 29. 10. 50; schon in Zersetzung begriffene, sehr lang gestielte Sporangien, deren Zugehörigkeit nicht sicher ist.

Cribraria rufa (Roth) Rost.: Ein Bewohner sehr stark zersetzter, mulmig zerfallender, aber kaum mit Lebermoosen überzogener Stümpfe, vor allem im Spätherbst; um Pöcking mehrfach, ferner bei Bernried an Birkenstamm, bei Eggenfelden (Niederbayern). 10. 50.

Cribraria splendens (Schrad.) Pers. v. *oligocostata* Rac.: Im Juli 48 bei Maising und Possenhofen gefunden. Der sehr zarte Pilz bewohnt ebenfalls stark zersetzte Stümpfe.

Dictydium cancellatum (Batsch) Macbr.: In den feuchten Hochsummerwochen 48 um Pöcking mehrfach auf mäßig zerfallenden Stubben, gerne in großer Menge. Später selten, so 13. 11. 55 nach warmen Herbsttagen.

Liceaceae

Licea minima Fr.: Faulender, liegender Spirkenstamm im Schächensfilz bei Seeshaupt, 23. 10. 50.

Licea pusilla Schrad.: An Erle in einem kleinen Bruch westlich Bernried. Sporangien größer als angegeben, bis 2 mm, Sporen dagegen nur 10 bis 12 μ , Sporenmasse dunkelolivgrün.

Licea variabilis Schrad. (= *flexuosa* Pers.): Fichtenstumpf über dem Maisinger See, 23. 7. 48; Kleiner Stubben zwischen Sphagnum im Bernrieder Filz, 9. 11. 55. Sehr leicht zu übersehen.

Lycogalaceae

Lycogala conicum Pers.: Einzig auf ziemlich stark zersetzten Stümpfen in der Wolfsschlucht bei Possenhofen, hier aber mehrfach beobachtet 48 wie 50.

Lycogala epidendrum (L.) Fr.: Neben der Lohblüte wie anderwärts der gemeinste auffällige Schleimpilz, vom Frühjahr bis zum Herbst, meistens an Fichtenstümpfen.

Lycogala flavofuscum (Ehrenb.) Rost.: Haching bei München, an Roßkastanien. Sommer 55, Angerer.

Tubiferaceae

Tubifera ferruginosa (Batsch) Gmel.: In feuchten Sommerwochen nicht selten, meist auf Hirnschnitten mäßig verfaulter Stubben.

Reticulariaceae

Reticularia lycoperdon Bull.: Auf oft kleinen Stümpfen um Pöcking oft beobachtet, auch von H. Paul, bes. im Sommer 48. Auch an einem Stock auf freier Almfläche ob Farchant bei Garmisch, 16. 10. 50.

Margaritales

Margaritaceae

Prototrichia metallica (Berk.) Mass.: Auf faulem Holz im Hölloch am Hohen Ifen in den Allgäuer Alpen, ca. 80 m tief in 1320 m Höhe, 9. 49, H. Karl.

Trichiales

Trichiaceae

Hemitrichia clavata (Pers.) Post.: Mehrfach auf Stümpfen an feuchten Örtlichkeiten, so Maisinger Schlucht, Kiental sowie Pähler Schlucht bei Weilheim, 10. und 11. 48. Auf Orchideentöpfen des Bot. Gartens München von Losch aufgefundenen Exemplare weichen etwas ab.

Hemitrichia karstenii (Rost.) List.: Fichtenstock bei Pöcking, 7. 11. 48. Schlecht entwickelt und etwas zweifelhaft wie die ganze Art. Capill. spärlich verzweigt, mit 2 bis 4 unregelm. Windungen, Sporen meist 13 bis 14 n.

Hemitrichia serpula (Scop.) List.: Faulende Erlenstämme oberhalb des Kalmbachtales bei Kochel, ± 700 m, nach Überwinterung 2. 4. 56. Isartal b. Grünwald, faulende Stümpfe, 22. 4. 56, H. Heine.

Hemitrichia vesparium (Batsch) Macbr.: Recht verbreitet auf Fichtenstümpfen, alle Jahre beobachtet, zudem ein ausgesprochener Wintersteher. Kommt gern im Inneren rotfauler Fichtenstümpfe vor. Fernpaß/Tirol, als Wintersteher bei 1200 m, 5. 52 A. und A. SR. Nymphenburg, 1. 56 Stühler.

Trichia botrytis (Gmel.) Pers.: Ein einigermaßen sicher anzutreffender Wintersteher, auf Fichte wie auf Spirke (Schächenfilz bei Seeshaupt 10. 50).

Trichia contorta (Ditm.) Rost.: Pöcking, Innenseite der Rinde eines absterbenden Apfelbaumes, in Mannshöhe, 11. 55. Eine Form, die äußerlich vollständig an *Perichaena corticalis* gemahnt und ähnliches, sehr unregelmäßiges, aber mit feinen Spiren versehenes Capillitium besitzt.

Trichia pusilla (Hedw.) Macbr. (= *decipiens* (Pers.) Macbr.): Wie die meisten Verwandten ein Herbstpilz und Wintersteher, zudem nicht selten anzutreffen, bes. in Fichtenstümpfen; um Pöcking vielfach, München-Freimann 10. 54 Doppelbauer; Vilsalpsee/Tirol, 9. 51 Suessenguth.

Trichia favoginea (Batsch) Pers.: Scheint recht verbreitet, wenn auch nicht so allgemein wie *Trichia varia*, mit der sie oft zusammen vorkommt, dazu vielleicht der ausgesprochenste Wintersteher; um Pöcking vielfach, bei Farchant, über der Ramsau bei Berchtesgaden 12. 47 bei 1000 m.

Trichia floriformis (Schwein.) List. (= *lateritia* Lev.): Ein häufiger Herbstpilz und Wintersteher, an und in wenig bis mäßig zersetzten Stubben; um Pöcking z. B. regelmäßig zu finden. Die Exemplare sind z. T. gestielt, z. T. fast sitzend, dunkel- bis schwarzrot.

Trichia lutescens List.: Auf altem Laub in einem kleinen Erlbuch bei Pöcking, 10. 50. Die Art scheint, wie auch Schinz hervorhebt, selten zu sein. Die Exemplare standen weit vereinzelt und waren leicht zu übersehen.

Trichia persimilis Karst.: Eine der weniger häufigen Arten, Herbst und Spätherbst mit anderen Trichien in Fichtenstubben, bei Aschering, Haarkirchen, Bernried (9. 11. 55, Beginn des Stäubens), bei Grünwald südl. München. — Manche Exemplare zeigen ein vollständigeres Maschennetz auf den Sporen, vielleicht zu *Tr. affinis*, die ich nicht trennen kann.

Trichia scabra Rost.: Ein häufiger, wenngleich nicht immer auftretender Herbstpilz und Wintersteher gleicher Ökologie wie die meisten anderen Arten der Gattung, noch Ende Juni nach Überwinterung in einigermaßen guter Verfassung gefunden. — 13. 11. 55 bei Pöcking eine Form mit deutlich größeren, aber unregelm. Netzmaschen.

Trichia varia Pers.: Die häufigste der Trichien, fast mit Sicherheit im Herbst u. Spätherbst anzutreffen, bes. gerne in Stubben noch nicht lange umgeschnittener rotfauler Fichten.

Trichia verrucosa Berk.: Bei Aschering, Fichtenstumpf mit gestielten Sporangien und netzmaschigen Sporen, 11. 50. Der von Killermann angegebene, in der Bot. Staatssammlung München liegende Fund von Bayr. Eisenstein ist ein Gemisch von *Tr. decipiens* und *affinis*.

Perichaenaceae

Perichaena corticalis (Batsch) Rost.: Steinbachtal bei Bichl, an einer noch stehenden faulenden Esche in Rindenritzen, 26. 9. 1954, Exk. Bayr. Bot. Ges.

Arcyriaceae

Arcyria cinerea (Bull.) Pers.: wurde auf faulen Stümpfen um Pöcking bes. im Sommer 48 viel beobachtet, später seltener; sie kommt auch gerne an Buche usw. vor. Ferner bei Eggenfelden, Niederbayern, 10. 50. — Im Walde östl. des Maisinger Sees wurde eine im frischen Zustande etwas bläulichgrüne, im Herbar zu gelb verfärbende Form aufgefunden.

Arcyria denudata (L.) Wettst.: Eine sehr verbreitete und häufige Art, vorzugsweise im Herbst auftretend; um Pöcking regelmäßig, ferner bei Andechs, im Isartal (Angerer) usw. Die Fruchtkörper verfärben sich am Standort mit der Zeit dunkelbraun.

Arcyria ferruginea Sauter: Eine offensichtlich seltene Art, nur zweimal im Sommer 48 um Pöcking aufgefunden, beide Male auf Fichtenstümpfen.

Arcyria globosa Schwein.: Auf faulendem Stamm im Bergwald am Weg Ettal-Notkarspitze, 16. 10. 50.; sicher eine seltene Art. Die Ex. haben die Warzen nach den Cap.fäden nicht spiralig angeordnet und passen mehr zu Macbrides als zu Listers Beschreibung.

Arcyria incarnata Pers.: Auf Fichtenstümpfen, westlich Aschering 6. 48 und am Maisinger See, 7. 48.

Arcyria nutans (Bull.) Grev.: Diese schöne Art scheint in geeigneten Zeiten nicht selten aufzutreten, bes. im Sommer 48 um Pöcking vielfach. Ferner: Hohenschwangau, 6. 51, Jörg Schröppel.

Arcyria pomiformis (Leers) Rost.: Auf stehenden, faulenden dünnen Erlenstämmen in einem kleinen Bruch westlich Bernried, 9. 1. 55 H. Ernst u. Verf.

Literatur

Jahn, E.: (1) Ber. Deutsch. Bot. Ges. 41, 390—396 (1924). — (2) Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 57 (1915). — Killermann, S.: Denkschr. Bayer. Bot. Ges. Regensburg 22 N. F. 16, 1—64 (1946). — Lister, A.: A Monograph of the Mycetozoa. 3. Aufl. rev. v. G. Lister. London 1925. — Macbride, Th. and G. W. Martin: The Myxomycetes. New York 1934. — Martin, G. W.: North Americ. Flora 1: 1, 1—190 (1949). — Podlech, D.: Decheniana 108, 165—168 (1955). — Schinz, H.: Rabenhorsts Kryptog. flora 2. Aufl. 1: 10, 1920.

Vergleichende Vegetationsstudien über die Heidewiesen im Isarbereich

Von M. Riemenschneider geb. Binger, Regensburg

Inhaltsübersicht

Einleitung	75
Boden, Klima und Kultureinfluß	76
Aufnahmetechnik und Auswertung der Tabellen	77
Die Heidewiesen des Isarmündungsgebietes	78
Die <i>Daphne cneorum</i> - <i>Anemone pulsatilla</i> -Ges.	80
Die <i>Stipa ioannis</i> - <i>Allium suaveolens</i> -Ges.	84
Das <i>Molinietum litoralis</i>	85
Ökologische Untersuchungen	89
Die Heidewiesen der Rosenau	92
Die <i>Fumana procumbens</i> - <i>Leontodon incanus</i> -Ges.	93
Das <i>Mesobrometum erecti</i>	96
Zur Frage des natürlichen Waldbildes	98
Die Sempter Heide	99
Die Garching Heide	100
Die <i>Globularia cordifolia</i> - <i>Anemone patens</i> -Ges.	101
Die Heidewälder der Pupplinger und Ascholdinger Au.	104
Soziologischer Vergleich der Heidewiesen	106
Die floristische Struktur der Heidewiesen	112
Vergleichende Betrachtungen	115
Zusammenfassung	118
Literaturverzeichnis	119

Die botanische Durchforschung unseres Heimatlandes wurde in den vergangenen Jahrzehnten durch die modernen pflanzensoziologischen Arbeitsmethoden in erfreulicher Weise neu belebt und gefördert. Schon in kürzester Zeit sammelte sich eine Fülle von Aufnahmematerial, von statistisch