

ND 1,52/53

Cantbarellus cibarius
Lentinus squamosus
Mycena tintinabulum
Panus carneotomentosus
Panus stipticus

Paxillus atrotomentosus
Pleurotus nidulans
Pleurotus ostreatus
Ramaria pyxidata
Schizophyllum commune

Obwohl es nicht angebracht ist, bei der geringen Anzahl der untersuchten Objekte schon an eine Auswertung zu denken, kann gesagt werden, daß die auffällige Häufung von holzbewohnenden Pilzarten in der Gruppe mit den höchsten Brechungsexponenten auf einen Einfluß des Substrates schließen läßt, während andererseits die Arten der Gattung *Russula* gemeinsam niedrigbrechende Sporen haben.

Zur Klärung der hiermit aufgeworfenen Fragen, wie z. B. eventuell vorhandene systematische Gruppenbildungen oder Beziehungen zwischen Sporenbrechungsvermögen und Umwelt oder Fruchtkörperbildung u. ä., wären umfassendere Untersuchungen an Sporen einer größeren Anzahl von Pilzen aus den verschiedensten Gegenden notwendig. Bei der Sammlung der Fruchtkörper müßten Datum, Fundort, Standort, Art des Substrates, Witterung, Fruchtkörperbeschaffenheit und ähnliches notiert werden. Auch die Art und Dauer der Aufbewahrung wird von Bedeutung sein. Ferner wäre es gut, wenn die Meßgenauigkeit durch Anwendung geeigneterer Testflüssigkeiten verbessert werden könnte.

Das Geopyxidetum carbonariae, eine carbophile Pilzassoziation

Von Paul E b e r t

Mit 2 Abbildungen und 3 Tabellen

In der Pilzliteratur findet sich zerstreut eine Reihe von Angaben über Arten, die auf alten, von Kohleresten durchsetzten Feuerstellen und Brandflächen vorkommen. Obwohl mehrere Namen aufgezählt werden, ist etwas Genaueres über sie meist nicht zu erfahren. Wer macht sich auch schon die Mühe, auf und zwischen Holzkohlenstückchen, die im Walde gewesene Feuerstellen verraten, nach Pilzen Ausschau zu halten? Handelt es sich doch fast ausschließlich um Arten, die nicht für den Kochtopf zu brauchen sind. Dennoch kann gerade hier das Auge des Pilzfreundes entzückt werden, wenn er zu günstiger Zeit das schwarze Substrat von zahllosen Fruchtkörpern belebt sieht, die ihm in Gelb, Rot, Braun, Blau, Weiß, Grau und Schwarz entgegenleuchten. Wohl selten kann man auf engstem Raum eine solche Menge von Arten und Individuen beieinander sehen wie auf diesem bodenökologisch so scharf begrenzten Gebiet. Leider ist das Auffinden der kohleliebenden Pilze von recht vielen Faktoren abhängig, und oft ist das Absuchen der Feuerstellen ergebnislos, da sie entweder noch zu frisch sind oder die vielen bekannten und unbekannteren anderen ökologischen Faktoren noch fehlen. Nicht zuletzt spielen mechanische Einflüsse eine große Rolle, die die Lebensdauer und damit die Beobachtungsmöglichkeiten solcher Kohlestellen verkürzen. Da diese meist in der Nähe von Holzschlägen angelegt werden, ist ihre Vergänglichkeit durch Holzabfuhr, Stöckeroden und andere Bodenbearbeitungen stark heraufgesetzt. So wird es selten gelingen, eine Stelle 3 Jahre lang wiederholt zu beobachten. Nach V e l e n o v s k ý (1934) sind dann die wichtigsten, die Holzkohle kennzeichnenden Arten aus dem Reich der *Discomyceten* verschwunden, namentlich wenn als Sukzession der Moosubiquist *Ceratodon purpureus* auftritt.

Seit 1939 stellte ich mir als Aufgabe, die Gruppe der Carbophilen auf ihrem Substrat in möglichst vielen Fällen festzustellen. So konnten in der Zeit von Oktober 1939 bis

August 1957 auf 186 alten Feuerstellen und Brandflächen die dort auftretenden Arten notiert und untersucht werden. Fast alle Funde entstammen dem westsächsischen Gebiet, vergleichsweise wurden zwei Brandstellen von Thüringen, eine von der Bergstraße bei Darmstadt und vier von Südnorwegen herangezogen. Die Höhenlage der sächsischen Fundorte bewegt sich zwischen ca. 180 m und 800 m. Ein großer Teil der Aufzeichnungen entstammt Beobachtungen im Erzgebirge, entsprechend dem Waldreichtum und höheren Holzeinschlag in der Haupthöhenlage zwischen 600 und 800 m. Demgemäß sind die Holzkohlenreste meist ehemaliges Fichtenholz. In den tiefergelegenen Gebieten spielt auch das Laubholz beim Verbrennen eine Rolle. Eigentümlicherweise fanden sich an diesen Stellen – ob Zufall oder Abhängigkeit? – gerade die selteneren Arten. Die untersuchten Feuerstellen waren zumeist solche, die von Waldarbeitern zum Aufwärmen ihrer Mahlzeiten angelegt wurden. Einige Male sind es Brandstreifen, die sich längs der Bahnlinien hinziehen und ihre Entstehung dem Funkenflug der Lokomotiven verdanken. Nur einmal fand sich eine »Carbonaria« auf Braunkohlendreck in unmittelbarer Nähe eines Fabrikesselhauses.

Außer im Jahr 1947 konnten alljährlich Brandplätze mit Pilzen festgestellt werden. Am ergiebigsten war das Jahr 1941, in dem von 78 Stellen die Pilzarten notiert wurden. Der zeitigste Termin des Auftretens von Kohlepilzen war der 13. Februar, der späteste der 19. November. Die insgesamt 186 untersuchten Feuerstellen verteilen sich auf 99 Beobachtungstage, die – auf Monate umgerechnet – folgendes Bild ergeben:

Monat	Beobachtungsstellen	Beobachtungstage
Februar	1	1
April	8	6
Mai	27	14
Juni	10	6
Juli	25	16
August	54	28
September	35	15
Oktober	20	10
November	6	3

Der frühe Zeitpunkt im Februar bezieht sich auf *Omphalia maura* von einem Ascheplatz, der vielleicht noch Kohlenreste enthält.

Während der gesamten 18-jährigen Beobachtungszeit fanden sich 30 *Eumyceten*, 1 *Myxomycet* und 2 Moose im untersuchten Gebiet. Die Übersichtsliste auf Seite 34 zeigt sie nach ihrer Stetigkeit geordnet.

Die höchste Ziffer mit 81 Funden von insgesamt 186 Brandstellen hat *Geopyxis carbonaria*. Die Wahrscheinlichkeit, dieser Art zu begegnen, ist also sehr groß. Dann folgen mit größerem Abstand *Plicaria violacea*, *Omphalia maura*, *Pholiota carbonaria* und *Lyophyllum carbonarium*. 9 Arten einschließlich des *Myxomyceten* treten nur einmal in Erscheinung. Die *Basidiomyceten* nehmen mit 11 Arten an der Besiedlung teil, die *Ascomyceten* haben mit 19 Arten die Oberhand. Davon sind wieder die meisten *Discomyceten*; die Gattung *Plicaria* ist mit der höchsten Artenzahl vertreten. Nach den jahrelangen Beobachtungen zeigen einige Pilze größte Treue zur Unterlage. Dazu gehören *Geopyxis carbonaria*, *Plicaria violacea*, *Pholiota carbonaria*, *Lyophyllum carbonarium*, *Lachnea hemisphaerioides* und *melaloma*. Sie wurden niemals außerhalb des Holzkohlebereichs gefunden. Auch V e l e n o v s k ý stellt bei seinen Untersuchungen an Brandstellen in der Tschechoslowakei in Bezug auf die Häufigkeit des Vorkommens die obengenannten Arten an die Spitze: »So ist hier allgemein vorkommend die *Plicaria violacea*, *Lachnea hemisphaerioides*, *Ascobolus atro-fuscus* und *Lachnea melaloma*.« Dem genannten *Ascobolus* bin ich bisher noch nicht begegnet. Über das stabile oder labile Verhältnis der genannten Pilze zum Substrat wird in der folgenden Beschreibung der einzelnen Arten noch eingehend hingewiesen.

Nr.	Art	Anzahl der Feuerstellen
1	<i>Geopyxis carbonaria</i>	81
2	<i>Plicaria violacea</i>	53
3	<i>Omphalia maura</i>	43
4	<i>Pholiota carbonaria</i>	30
5	<i>Lyophyllum carbonarium</i>	21
6	<i>Lachnea melaloma</i>	14
7	<i>Rhizina inflata</i>	13
8	<i>Mycena galopoda</i>	12
9	<i>Lachnea hemisphaerioides</i>	10
10	<i>Psathyra pennata</i>	4
11	<i>Plicaria badia</i>	4
12	<i>Pyronema omphalodes</i>	4
13	<i>Plicaria viridaria</i>	3
14	<i>Thelephora terrestris</i>	3
15	<i>Plicaria pustulata</i>	3
16	<i>Mycena sanguinolenta</i>	2
17	<i>Plicaria sepiatra</i>	2
18	<i>Lachnea vitellina</i>	2
19	? <i>Lachnea gilva</i>	2
20	<i>Plicariella trachycarpa</i>	2
21	<i>Lachnea amphidoxa</i>	2
22	<i>Plicaria fuliginea</i>	2
23	<i>Pustularia vesiculosa</i> var. <i>cerea</i>	1
24	<i>Plicaria catinoides</i>	1
25	<i>Coprinus Boudieri</i>	1
26	<i>Coprinus micaceus</i>	1
27	<i>Lachnea gregaria</i>	1
28	<i>Barlaea carbonaria</i>	1
29	<i>Omphalia Postii</i>	1
30	<i>Galerina hypnorum</i>	1
1	<i>Arcyria punicea</i>	1
1	<i>Marchantia polymorpha</i>	14
2	<i>Funaria hygrometrica</i>	10

Geopyxis carbonaria (Alb. et Schw.) – Abb. 1 u. 2

Vad. Nr. 1905 – Velen. p. 337 – Lindau p. 136 – Killerm. p. 34

Geopyxis carbonaria muß als Charakterart von Kohlestellen angesehen werden; sie wird auch in der Literatur mit diesen in Verbindung gebracht. Nur einmal fand ich sie im Erzgebirge reichlich auf einer kreisrunden Stelle im Nadelwald bei Crottendorf, auf der vielleicht Kalk, der zum Verbessern der saueren Waldböden benutzt wird, gelagert haben konnte. Ricken (1920) und Velenovský (1934) bezeichnen sie als häufig im Gebiet. Auffallend ist, daß Knauth in seinen »Höheren Pilzen Sachsens« (1933) diesen *Discomyceten* nicht erwähnt, obwohl er die seltenere *Geopyxis cupularis* von einer Stelle im Dresdner, Großen Garten angibt. – Die schönen, deutlich gestielten, gekerbtrandigen Becher fallen sofort ins Auge und heben sich besonders gut vom

schwarzen Kohlenuntergrund ab. Die Farbe der Scheibè ist braun, gelb oder orange. Die Farbveränderung des Pilzes scheint durch den Wassergehalt bestimmt zu sein. Braune Frischexemplare, die auf dem Ofen getrocknet wurden, nahmen eine orangegelbe Färbung an. *Geopyxis carbonaria* scheint einer der ersten Pilze zu sein, der die sterilen Kohleteilchen besiedelt.

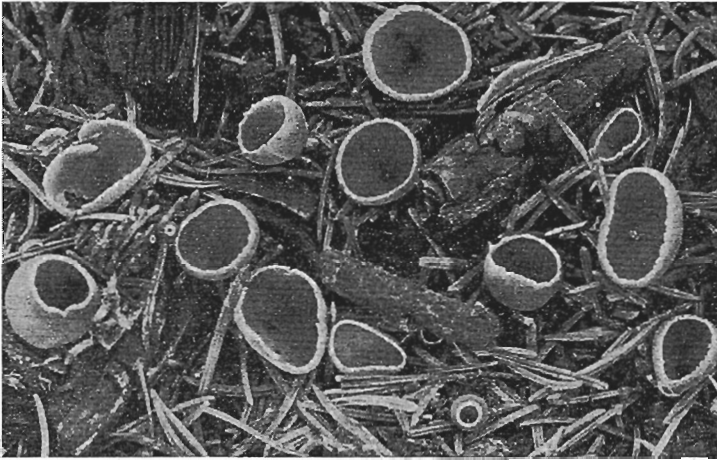


Abb. 1: *Geopyxis carbonaria* (Alb. et Schw.)
auf einer Brandstelle bei Marienberg/Erzgeb.; 5. 8. 1957. — Aufn.: P. Ebert.

Plicaria violacea Pers.

Vad. Nr. 1958 — Velen. p. 348 — Lindau p. 136 — Killerm. p. 38

Auch dieser hübsche kleine Becherling ist als Charakterart für Kohlestellen anzusehen und sitzt meist wie *Geopyxis carbonaria* direkt den Holzkohlestückchen auf. Jung sind die Fruchtkörper fast halbkugelig. Die Schüssel ist innen blauviolett, außen weiß und feinfilzig. Später breiten sich die Fruchtkörper aus und werden flach. Die Farbe der Scheibe geht dann mehr ins Rote über. Feuchte Pilze heben sich vom Schwarz der Kohle nicht immer-gut ab, und man muß sich am besten auf den Boden legen und die Kohlestelle aus nächster Nähe systematisch absuchen, bis die Fruchtkörper vielleicht doch noch entdeckt werden. Daher ist zu vermuten, daß diese *Plicaria* manchem flüchtigen Blick wohl entgangen ist. Auch dieser *Discomycet* fehlt bei K n a u t h, im Gegensatz zu R i c k e n und V e l e n o v s k ý, die ihn als häufig bezeichnen. K i l l e r m a n n (1929) kennt nur eine Stelle aus dem Bayrischen Wald. Bemerkenswert ist ein Zusatz bei V e l e n o v s k ý: »Raro extra carbonaria in terra nuda, humida.« Vielleicht hat auch dort der Boden feine Kohleteilchen als Reste einer ehemaligen Feuerstelle enthalten? *Plicaria violacea* tritt meist zur gleichen Erscheinungszeit wie *Geopyxis carbonaria* und mit dieser gemeinsam auf.

Omphalia maura (Fr.) — Abb. 2

Vad. Nr. 246 — Kavina/Pilát p. 82 — Moser p. 80* — Konrad/Maubl. Tf. 234 — Lange Tf. 59 — Knauth Nr. 551

Omphalia maura ist der größte und durch den Kontrast des schwarzen Hutes und der weißen Lamellen am meisten auffallende Pilz der Brandstellen. Allerdings ist er kein Charakterpilz für solche Örtlichkeiten, sondern kommt auch auf anderen Unterlagen vor. So war er z. B. im Jahr 1957 in Fichtenwäldern bei Falkenau im Kreis Flöha stellenweise

* Sämtliche Seitenhinweise auf Moser beziehen sich auf die 1. Aufl. (Jena 1953).

Massenpilz. Einmal fand ich ihn außerhalb des Waldes auf Ascheboden. K n a u t h gibt ihn nur einmal auf Schlacken an. K a v i n a / P i l á t und K o n r a d / M a u b l a n c erwähnen ebenfalls neben Brandstellen noch andere Unterlagen. R i c k e n und M o s e r führen nur Brandstellen, L a n g e dagegen keine solchen an. Da *Omphalia maura* starke Vorliebe für Holzkohle zeigt, jedoch auch andere Biotope bewohnt, muß sie zu den Kohleholden gerechnet werden.

Pholiota carbonaria (Fr.) Singer

Vad. Nr. 802 — Moser p., 195 — Konrad/Maubl. Tf. 61 — Lange Tf. 121 B u. 200 I

Pholiota carbonaria, die von K o n r a d / M a u b l a n c als ssp. zu *spumosa* angesehen wird, ist eine Charakterart für Brandstellen. Das wird schon von R i c k e n betont, der die Art mit 2 Sternen versieht. In den meisten älteren Werken erscheint sie unter *Flammula*, bei M o s e r wird sie zu *Pholiota* gestellt. Bei K n a u t h ist auch diese nicht allzu seltene carbophile Art nicht enthalten. B u c h (1952) erwähnt in seinen »Blätterpilzen des nordwestlichen Sachsens« eine Fundstelle im Leipziger Oberholz, wo sich keine Kohlespuren mehr nachweisen ließen (Nr. 326, p. 196).



Abb. 2: *Lyophyllum carbonarium* (Vel.) mit *Omphalia maura* (Fr.) und *Geopyxis carbonaria* (Alb. et Schw.) auf einer Brandstelle bei Marienberg/Erzgeb.; 5. 8. 1957. — Aufn.: P. Ebert.

Lyophyllum carbonarium (Vel.) — Abb. 2

Moser p. 40

Lyophyllum carbonarium war lange Zeit eine umstrittene Art, ehe sie von der R i c k e n -schen *Collybia atrata* herausgelöst werden konnte. Sie hat kugelige Sporen von etwa 5 µ. Allerdings konnte zuweilen festgestellt werden — und diese Beobachtung verzeichnet auch Julius S c h ä f f e r (Deutsche Blätter für Pilzkunde 1942, Heft 1: »Die Kohlerüblinge«) —, daß manche Sporen gedrückt-eckig sind, jedoch niemals buchtig oder zapfig wie bei *Collybia gibberosa* Schaff., die bei M o s e r als *Lyophyllum ambustum* (Fr.) Sing. zu finden ist. Solche auffallend gedrückten, eckigen Sporen sah ich einmal bei Pilzen von einer Brandstelle bei Waldenburg am 12. 11. 1939 und fertigte davon Zeichnungen an. Durch die runden, glatten Sporen, den gerieften Hutrand und den Mehleruch, der beim Zerschneiden des Pilzes besonders deutlich wird, ist *Lyophyllum carbonarium* als nicht seltene kohlestete Art gut zu erkennen.

Lachnea melaloma (Alb. et Schw.)

Velen. p. 308 – Lindau p. 136 – Killerm. p. 41

Lachnea melaloma ist allem Anschein nach von vielen Mykologen wenig beachtet worden. Ricken und Knauth führen sie nicht auf, und Killermann hat sie nicht gesehen. Lindau (1903) gibt sie von Brandstellen an, und Velenovský bezeichnet sie von solchen Stellen als gemein im ganzen Gebiet. Ich habe sie immerhin auf 14 Kohlestellen angetroffen. Wegen ihrer Kleinheit ist sie nicht immer leicht zu erkennen. Außerdem kommt sie in verschiedenen Varianten vor, einmal leuchtend rot (var. *combusta*), dann seltener in Weiß und daher makroskopisch leicht mit *Lachnea hemisphaerioides* zu verwechseln. Die Fruchtkörper finden sich kaum einzeln, sondern meist in größeren Beständen. In der roten Form fallen sie dann besser als farbige Flecken auf der schwarzen Kohle auf.

Beschreibung: **Fk.:** 2–5 mm, sitzend, gehäuft, außen braun behaart, besonders am Rand, Scheibe gelbbraun bis orangebraun, seltener hellgrau. Haare abgerundet, septiert und ca. 6 μ stark. – **Schl.:** Mit Jod negativ, selten ganz schwach blauend. – **Sp.:** 15–22(24) / 7–10(12) μ , schmal-elliptisch, glatt, ungetropft oder mit 2 polnahen Tropfen. – **Par.:** Fädig, gerade, oben allmählich bis 4 μ verdickt, zuweilen mit braunem Inhalt.

Rhizina inflata (Schff.)

Vad. Nr. 1898 – Velen. p. 373 – Knauth Nr. 756

Rhizina inflata ist nicht an Brandstellen gebunden, obwohl sie diese anscheinend bevorzugt. Velenovský schreibt: »in arenosis et carbonariis, terra nuda.« Ricken gibt an: »Besonders an Brandstellen.« Bei Knauth fehlen jegliche ökologischen Hinweise. Ich konnte sie 13-mal auf Kohlestellen entdecken, daneben auch an Örtlichkeiten, wo keinerlei Brandspuren zu sehen oder auch zu vermuten waren.

Mycena galopoda (Pers. ex Fr.) Quéf.

Vad. Nr. 361 – Moser p. 83 – Kühner p. 226 – Knauth Nr. 506 – Buch Nr. 188 – Lange Tf. 36 – Konr./Maubl. Tf. 225

Mycena galopoda wurde von 12 Brandstellen notiert, meist in der var. *nigra* (Fl. Dan.). Nur an 2 Stellen fand ich Hinweise darauf in der Literatur, so bei Moser »var. *nigra* (Fl. Dan.) Schlagflächen, Brandstellen« und für dieselbe Variante bei Kühner (1938, »Le genre *Mycena*« p. 226): »parmi les mousses des charbonnières (ce dernier habitat semble particulièrement fréquent)«. In den ersten Jahren meiner Untersuchungen fand ich die schwarze Form, die auch in der Nähe von Stümpfen steht, manchmal nicht milchend und bestimmte sie als die fragliche *atroalba* Bolt. Meine Beobachtungen stimmen hier überein mit denen von Bäßler (»Untersuchungen über die Pilzflora der Pfälzer Kastanienwälder«; Pollichia N. F. XII/1944), der auf Seite 72 seine Feststellungen mit folgenden Worten fixiert: »*Mycena atroalba* Bolt. ist nach meinen Beobachtungen nichts weiter als *Mycena galopus*, die aus irgendwelchen Gründen nicht milcht. Exemplare von *M. atroalba*, die 1941 einwandfrei als solche zu bestimmen waren, ließen am gleichen Standort 1942 beim Durchbrechen des Stieles weiße Milch austreten und verrieten sich so als *M. galopus*.«

Lachnea hemisphaerioides Mout.

Vel. p. 310 – Lindau p. 136

Lachnea hemisphaerioides ist ein kleiner weißer *Discomycet*, der bei oberflächlicher Betrachtung leicht mit der blassen Form von *Lachnea melaloma* verwechselt werden kann und sich weder bei Ricken noch bei Killermann und Knauth vorfindet. Kirschstein (Berlin), der seinerzeit viele meiner *Ascomyceten* überprüfte oder bestimmte, hat ihn allem Anschein nach auch nicht gekannt und meine Proben alle zu

Lachnea melaloma gestellt. Die mikroskopische Untersuchung gibt eindeutigen Aufschluß. Nach Velenovský, dessen »Monographia *Discomycetum Bohemiae*« eine gute Diagnose enthält, ist der Pilz im ganzen Gebiet auf Kohleplätzen gemein.

Beschreibung: **Fk.:** 5–12 mm, ungestielt, erst schüsselförmig, dann ausgebreitet, grauweiß bis graugelblich, außen (besonders am Rand) braunborstig. – **Schl.:** Selten mit Jod schwachblau. – **Sp.:** 10–16 / 6–8 μ , kurz-elliptisch, glatt, immer mit zwei kleinen Tropfen. – **Par.:** Fadenförmig, gerade, oben 2–4 μ . – Durch die größeren, immer weißgrauen Fruchtkörper und die kleineren Sporen leicht von den blassen *melaloma*-Formen zu unterscheiden.

Psathyrella pennata (Fr.) Sing.

Vad. Nr. 1062 – Moser p. 206 – Lange Tf. 151 C – Buch Nr. 448

Den Kohlenfaserling fand ich bisher nur auf Brandstellen. Das geben auch Ricken und Moser an. Konrad / Maublanc stellen *Psathyrella pennata* als Variante zu *Psathyra gossypina* und erwähnen keine Brandstellen. Auch Lange berichtet nichts von solchen Stellen, und Buch gibt diese Art auf Laub im nordwestlich von Leipzig gelegenen Auwald an. Meist tritt der Pilz einzeln auf. Nur von 4 Lokalitäten wurde er notiert. Reichlich stand er am 26. 7. 1948 längs der Bahn zwischen Rochsburg und Amerika an der Zwickauer Mulde auf Brandstreifen.

Beschreibung: **Fundort:** Alte Feuerstelle im Klosterholz bei Glauchau, mit *Pinus silvestris* u. *strobis*, *Picea excelsa*, *Epilobium angustifolium*; 17. 5. 1941. – **Hut** 1,8–2 cm, halbkugelig, haselnußbraun, mit weißen Schleierfetzen, auch der Rand mit faserigen Resten gesäumt. – **Lamellen** 5 mm, graubraun, mit weißer Schneide, fast gedrängt, angewachsen. – **Stiel** 2,5/4 μ , auf bräunlichem Grund dicht mit weißen, seidigfaserigen Schuppen, Spitze weißmehlig, Basis dunkler, röhrig, Fleisch braun. – **Geruch** unbedeutend. – **Geschmack** mild. – **Sporen** 7–9 / 4–4,5 μ , purpurbraun, ellipsoid. – **Cystiden** 44–61 / 10–15 μ , sehr reichlich an Lamellenschneide, flaschenförmig, zugespitzt.

Plicaria badia (Pers.)

Vad. Nr. 1941 – Velen. p. 346 – Killerm. p. 39 – Knauth Nr. 653

In der Literatur wird der Kastanienbraune Becherling von den verschiedensten Unterlagen angegeben, Kohlestellen werden nicht erwähnt. Da ich ihm immerhin auf 4 solchen Orten begegnete, dürfte er zu den Kohleholden zu rechnen sein.

Pyronema ophalodes Bull.

Velen. p. 334 – Lindau p. 136 – Killerm. p. 32

Ein spezifischer Kohlepilz, der auch von Velenovský und Killermann als solcher gekennzeichnet wird. Lindau hat ihn ebenfalls in seiner Substratliste dem Abschnitt »Brandstellen und Kohle« zugeordnet, während ihn Knauth von Sachsen nicht anführt. Viermal notierte ich ihn von Brandstellen, zwei davon waren in Westsachsen, eine in Thüringen bei Martinsroda und eine bei Jugenheim an der Bergstraße. Die elliptischen, farblosen und glatten Sporen bewegen sich in der Größe zwischen 10–17 / 6,5–10 μ .

Plicaria viridaria Berk. et Br.

Velen. p. 344 und 413 – Killerm. p. 38

Dieser Becherling wird nirgends auf Kohleunterlage angegeben. Ich fand ihn 3-mal nur auf solcher: 1. Colditzer Wald, Feuerstelle am Kohlbach (8. 6. 1941 – det. Kirschstein); 2. Callenberg bei Waldenburg, Brandstelle an der »Waldecke« (22. 7. 1941 – teste Kirschstein); 3. Neunzehnhain/Erzg., Bornwald, Brandstelle beim Kalkweg, mit *Geopyxis carbonaria* (13. 9. 1941).

Beschreibung: Fk.: 1–2 cm, sitzend, ausgebreitet-schüsselförmig, außen grau, nicht weißfilzig, Scheibe sepia. – Sp.: (12–)13–15 / 7–8 (–9) μ , glatt, ohne Öltropfen. – Schl.: Blauen stark in Jod. – Par.: Gekrümmt, oben verdickt, 3–8 μ .

Thelephora terrestris (Ehr.)

Vad. Nr. 1667 – Knauth Nr. 861

In der Literatur finden sich keine Hinweise über das Vorkommen dieses Wärlings auf Brandstellen. Dreimal war er aber mit solchen in Verbindung zu bringen. Da bei uns *Thelephora terrestris* nur stellenweise häufiger auftritt, ist zu vermuten, daß sie bei der beobachteten mehrmaligen Besiedlung von Feuerstellen auch Vorliebe für Holzkohle zeigt.

Aleuria pustulata (Hedw.)

Vad. Nr. 1904 – Killerm. p. 34 – Velen. p. 346

Die Art wird niemals von Kohle angegeben, überhaupt scheint sie nicht ganz geklärt zu sein. So schreibt Killermann zu *Aleuria pustulata* (Hedw.): »Rehm stellt die Art zu *Plicaria*.« Velenovský andererseits gibt bei *Plicaria pustulata* Rehm an: »non Hedw.« Außerdem ist ein weiterer Hinweis von ihm noch bezeichnend: »Icon et descriptio apud Bresadola (Iconogr.) speciem plene diversam sistit.« Auf Holzkohle traf ich die Art 3-mal an, sonst mehrmals auf anderen Unterlagen, darunter einmal auf Aschboden im Eilenburger Kasernengelände.

Die Exsikkate wurden von Kirschstein und Feurich überprüft oder bestimmt. Die Sporen variieren sehr in ihrer Oberflächenbeschaffenheit: Sie sind fast glatt bis warzigrau und können auch in der Größe beträchtliche Unterschiede aufweisen. Während so die Pilze von den 3 Brandstellen alle warzigraue Sporen mit Maßen von 14–18 / 6–8,5 μ zeigten, hatten vergleichsweise die Exemplare vom obengenannten Aschengelände bei Eilenburg, die ebenfalls von Kirschstein überprüft wurden, nur glatte bis fast glatte Sporen mit Maßen von 18–22 / 10–13 μ . Bei allen 4 Funden färbten sich die Schläuche durch Lugolsche Lösung blau.

Beschreibung (Pilze der 3 Brandstellen): Fk.: 2–4 cm, becherförmig, dann ausgebreitet, Rand etwas gekerbt und wellig-lappig verbogen, außen gelbbraun und weißkleiig, Scheibe auch dunkler braun. – Sp.: Mehr oder weniger warzigrau, 14–18 / 6–8,5 μ . – Schl.: 290 μ lang. – Par.: Gerade, oben verdickt (3,5–6 μ). – Kirschstein berichtete mir in einem Brief vom 9. 12. 1944, daß Rehm und Cooke die Sporen rauh angeben und auch so abbilden, während sie bei Schröter als glatt bezeichnet werden; und er vermutet, daß erst bei voller Reife der Fruchtkörper die Rauheit der Sporen in Erscheinung tritt.

Mycena sanguinolenta (Alb. et Schw. ex Fr.) Quél.

Moser p. 82 – Vad. Nr. 365 – Kühner p. 216 – Knauth Nr. 516 – Lange Tf. 50 A

Die Art, die ab und zu zwischen Nadeln vorkommt, dürfte zufällig auf Kohlestellen geraten sein, auf denen sie zweimal aufgefunden wurde.

Plicaria sepiatra (Cooke) Rehm

Vad. Nr. 1962 – Velen. p. 344 – Lindau p. 136 – Killerm. p. 38

Plicaria sepiatra scheint selten zu sein. Velenovský erwähnt keine Brandstellen, nur Ricken gibt solche an. Bei Knauth fehlt diese Art. Killermann glaubt, in den Originalabbildungen eine *fmataria* zu erkennen. Rehm gibt 2 kleine Öltropfen an, die nicht in Cooke's Abbildung enthalten sind. Ich fand *Plicaria sepiatra* insgesamt 2-mal auf Holzkohle: 1. Colditzer Wald, Feuerstelle (8. 6. 1941 – det. Kirschstein); 2. Porsgrun/Südnorwegen, Wald bei Vallermyrene, Holzkohlespuren (1. 7. 1945).

Beschreibung: **Fk.:** 4–15 mm, sitzend, becherförmig, dann ausgebreitet-schüsselförmig, braun, außen weiß bereift, Rand gekerbt, Scheibe gelbbraun. – **Sp.:** 16–21 / 8–9,5 μ , lang-elliptisch, farblos, glatt, die von Norwegen getropft (bei Velenovský mit 2 Tropfen). – **Schl.:** In Lugol blau (die von Norwegen negativ). – **Par.:** Oben verdickt (4–6 μ) mit gelbgrünem, tröpfenförmigem Inhalt.

Lachnea vitellina Pers.

Killerm. p. 42

Die Art ist anscheinend noch wenig bekannt und wird auch nicht von Brandstellen angeführt. Ich nahm sie zweimal von solchen mit (Callenberg bei Waldenburg, 22. 7. 1941 = Diethensdorf, Königshainer Wald 315 m, 30. 8. 1941) und fand sie einmal in Menge in Wagengeleisen auf feuchtem Waldboden (Waldenburg: Forst 280 m, 6. 9. 1941).

Lachnea vitellina erinnert makroskopisch an *Lachnea scutellata*, für die ich sie zunächst ansah. Die Sporen sind mehr oder weniger rau, elliptisch, z. T. mit großem Tropfen und messen 18–25 / 13–15 μ . Killermann gibt bei dieser Art, die er nicht selbst beobachtete, die Maße nach Rehm, mit 24/15 μ an. Die Paraphysen sind oben bis 8 μ breit.

? *Lachnea gilva* (Boud.) Sacc.

Killerm. p. 41

Die Art fand sich am 25. 5. 1941 auf Feuerstellen im Streitwald bei Kohren (220 m) zusammen mit *Plicaria violacea*. Ich betrachtete sie damals als *melaloma*, Kirschstein korrigierte sie zu *gilva* und wies außer auf die abgerundeten Haare noch auf andere, nicht näher genannte Unterschiede hin. Doch finden sich oft in einem Exemplar abgerundete und spitze Haare in gleichen Mengen. Dies hat zu anderer Zeit Kirschstein selbst an einem von ihm untersuchten Exsikkat von *Lachnea melaloma* gezeigt, das sich bei späterer nochmaliger Untersuchung als *Lachnea hemisphaerioides* erwies.

Da diese unklare Art noch nicht wieder gesehen wurde, muß bis zur Klarstellung durch weitere Untersuchungen *Lachnea gilva* mit ? versehen werden.

Plicariella trachycarpa (Curr.) Rehm

Vad. Nr. 1967 – Velen. p. 342 – Killerm. p. 37 – Lindau p. 136

Plicariella trachycarpa fand ich zweimal auf Holzkohle (Waldenburg: Grünfelder Park, zwischen ausgebrannten Baumstümpfen, mit *Lachnea melaloma* und *Arcyria punicea* 15. 8. 1942 – Hohenstein/Ernstthal: Oberwald, Salzleckenweg 365 m, 12. u. 23. 8. 1941). Killermann hat den Pilz noch nicht gesehen, vermutet aber sein Vorkommen in Bayern. Velenovský dagegen gibt *Plicariella trachycarpa* als häufig auf Brandstellen an, ebenso Ricken. Sie muß als Charakterart angesehen werden und ist durch ihre schwärzliche Färbung der Fruchtkörper und die kugeligen, rauhaarigen, braungelben Sporen von 9–15 μ leicht zu bestimmen.

Lachnea amphidoxa Rehm

Killerm. p. 41

Die anscheinend seltene Art entdeckte ich im Stöckigt bei Wolfnitz in der Nähe von Frohburg am 25. 5. 1941 in einer Höhe von 195 m. Hier trat sie teilweise in Massenbeständen auf mehreren Brandstellen eines Holzschlages auf und wurde von Kirschstein bestimmt. Killermann führt sie einmal von einem Komposthaufen mit Sporen von 20/10 μ an.

Beschreibung: **Fk.:** 2–5 mm, gehäuft, Scheibe gelbbraun, außen ebenso, mit Borsten. – **Sp.:** 15–20 / 8–11 μ , elliptisch, glatt, ungetropft. – **Par.:** 3 μ . – **Haare:** 4–6 μ , braun, septiert, stumpf.

Plicariella fuliginea (Schum.)

Vad. Nr. 1966 - Killerm. p. 37 - Lindau p. 136

Die von Kirschstein bestimmte Art stand auf 2 benachbarten Feuerstellen (Waldenburg: Hellmannsgrund, 12. II. 1939, mit *Omphalia maura*, *Lyophyllum carbonarium* und *Funaria hygrometrica*).

Die kugeligen, fast glatten Sporen messen 7,5-9 μ ; die Schläuche blauen mehr oder weniger in Lugolscher Lösung. Im übrigen stimmt der Pilz gut mit den Angaben in Rickens Vademecum überein. Hier wird er nur von Brandstellen angegeben, ebenso bei Lindau. Killermann hat ihn nicht beobachtet.

Pustularia vesiculosa (Bull.) var. *cerea* Sow.

Velen. p. 352 - Killerm. p. 39 - Michael II, 87

Der Blasige Becherling fand sich einmal im Neunzehnhainer Wald bei Lengefeld auf einer Kohlenstelle. In der Literatur wird er sonst nur von Gärtenbeeten, Schutt-, Dung- und Komposthaufen angeführt. Einmal sah ich ihn auf dem Aschenweg eines Gartens.

Plicaria catinoides (Fuck.) Rehm

Vad. Nr. 1953 - Velen. p. 344 - Killerm. p. 38

Plicaria catinoides nahm ich einmal von einer Brandstelle mit (Limbach-Oberfrohnä: Hoher Hain, 23. 6. 1941). Ricken führt die Art vom Tannenwald zwischen Moosen auf. Velenovský sieht in ihr ein Synonym zu *Plicaria muralis* Sow.

Beschreibung: **Fk.:** Fleischig, kurz gestielt, glatt, Scheibe hellbraun, Rand mit dunkelbraun getupften Kerben versehen. - **Sp.:** 12-14 / 6-7,5 μ , elliptisch, glatt bis schwach rauhlich, ungetropft. - **Schl.:** Oben mit Jod blauend. - **Par.:** Oben 3 μ .

Coprinus Boudieri Quélet

Vad. Nr. 1126 - Moser p. 214

Die Art ist neu für Sachsen, sie fehlt bei Knauth und Buch, wird aber aus Thüringen angegeben (Benedix 1944: »Auf Holzkohlenresten im Buchenwald der Wöllmisse« bei Jena). Moser schreibt: »Auf 1-3-jährigen Feuerstellen und Brandflächen.« Ich fand sie büschelig auf dem Erdboden im Chemnitztal zwischen Moßdorf und Stein (25. 5. 1949). Auf Kohlenreste wurde bei der Aufnahme der noch unbekanntes Art nicht geachtet, zumal der Untergrund am Ufer der Chemnitz bewachsen war. Die typisch geformten Sporen von 9-12 / 6-7,5 μ schließen Verwechslungen aus.

Coprinus micaceus (Bull. ex Fr.) Fr.

Vad. Nr. 1129 - Knauth Nr. 176 - Buch Nr. 480

Coprinus micaceus war zufällig einmal auf eine Brandstelle geraten.

Lachnea gregaria Rehm

Velen. p. 311 - Vad. Nr. 1983 - Killerm. p. 42

Die bisher nicht von Brandstellen angeführte Art stand einmal auf solcher zusammen mit *Omphalia maura*, *Geopyxis carbonaria* und *Plicaria violacea* bei Marienberg (25. 9. 1953). Die Sporen waren glatt, mit 1 oder 2 Tropfen und maßen 17-24 / 9-12 μ ; die geraden Paraphysen verdickten sich oben allmählich auf 3 μ .

Barlaea carbonaria Fuck.

Velen. p. 320 - Killerm. p. 29

Barlaea carbonaria, zu der nach Rehm und Velenovský vielleicht *B. miniata* gehört, entdeckte ich im Brückenwald zwischen Rochsburg und Lunzenau im Muldentale an 3 Stellen innerhalb einer Entfernung von etwa 750 m (22. u. 30. 8. 1957). An zwei

Stellen waren keine Kohlenreste zu erkennen oder auch zu erwarten, an der dritten wuchs der Pilz auf Braunkohlendreck unmittelbar am Kesselhaus einer Holzschleiferei. Diese *Barlaea* scheint selten zu sein; Velenovský gibt sie nur einmal von Kohle an, Killermann hat sie selbst nicht beobachtet, die *B. miniata* dagegen von einem Waldrand. Die Art, die auch für Sachsen neu ist, dürfte zu den Kohleholden zu rechnen sein.

Beschreibung: **Fk.:** 3–5 mm, gesellig, ungestielt, Scheibe mennigrot, außen heller bis weißlich, ohne Borsten. — **Schl.:** 210–240 / 12–15 μ , mit Melzerscher Lösung negativ. — **Sp.:** 13–14 μ , glatt bis fast rauhlich. — **Par.:** Fädig, oben sichelförmig gebogen und nicht verdickt, 2 μ .

Omphalia Postii (Fr.) Karsten

Vad. Nr. 269 – Kavina/Pilát p. 72

Omphalia Postii, die in ihrer Tracht einer großen *Omphalia fibula* ähnelt, sah ich einmal am 5. 8. 1957 in wenig Exemplaren auf einer Brandstelle im Erzgebirge (Eingang zur Mothäuser Heide) gemeinsam mit *Galerina hypnorum*, *Funaria hygrometrica* und reich fruchtender *Marchantia polymorpha*. Sie bot etwa das Bild, wie es Pilát in Kavina / Pilát (*»Omphalia«*) auf Photo 14 a darstellt. Knauth und Buch erwähnen die Art nicht. Die angeführte Kohlenstelle wurde schon ein Jahr früher (12. 8. 1956) beobachtet, als sich *Marchantia polymorpha* bereits stark ausgebreitet hatte, *Geopyxis carbonaria* jedoch noch zahlreich vertreten war. Der Pilz gehört also schon zur Brandmoossukzession. Ricken (Blätterpilze, Nr. 1176) führt als Standort »Auf dem Erdboden, an sumpfigen Stellen« an. Kavina / Pilát kennzeichnen *Omphalia Postii* als Charakterart für Brandflächen (*»espèce caractéristique des endroits brûlés... de préférence directement sur bois carbonisé«*), aber auch für Sphagneteten (*»dans les sphaignes«*). Hier trifft beides zu, denn die Brandstelle befindet sich auf dem feuchten Torfboden des Naturschutzgebietes Mothäuser Heide.

Galerina hypnorum (Schrank ex Fr.) sensu Ricken

Vad. Nr. 878 – Kühner p. 194

Galerina hypnorum wuchs gleichzeitig mit *Omphalia Postii* auf der mehrjährigen Brandstelle der Mothäuser Heide (5. 8. 1957). Sie gehört entschieden der Moossukzession an und hat mit der Kohle nichts zu tun. Kühner schreibt: *»venant très souvent dans les mousses (Hypnum variés, Dicranum, Leucobryum etc. ...) ou les hépatiques...«*

Arcyria punicea Pers. = *Arcyria denudata* (L.) Wettst.

Killerm. p. 40 – Feurich p. 124

Dieser *Myxomycet*, den Feurich überprüfte, fand sich wohl ganz zufällig am 15. 8. 1942 zwischen ausgebrannten Baumstümpfen im Grünfelder Park bei Waldenburg gemeinsam mit *Lachnea melaloma*.

Marchantia polymorpha L.

K. Müller, I p. 304

Das Brunnenlebermoos, das mit den verschiedensten Substratformen zufrieden ist, wurde 14-mal von alten Brandstellen notiert. Es scheint, daß es sich gerade hier sehr wohlfühlt; denn wiederholt traf ich im Erzgebirge solche Stellen, die üppiges Wachstum dieses Lebermooses zeigten und nicht nur überreichlich männliche und weibliche Inflorescenzen, sondern auch viele Brutbecher auf dem Thallus ausbildeten. Große, kreisrunde Flächen dieses Mooses ließen schon von weitem ehemalige Kohlestellen vermuten. In diesem Folgestadium werden dann carbophile *Discomyceten* vergeblich gesucht.

Funaria hygrometrica (L.) Sibth.

Mönkemeyer p. 395

Dieses kosmopolitische, besonders auf Ascheplätzen häufige Laubmoos trat auf 10 untersuchten Brandstellen auf.

In der folgenden Tabelle werden die aufgefundenen Pilze nach ihrer Treue zur Unterlage mit gleichzeitiger Berücksichtigung ihrer Stetigkeit zusammengestellt. Der erste Abschnitt bringt die Kohlesteten, der zweite die Kohleholden und der dritte die vermutlich Zufälligen. Einige seltene Arten, die erst 1-mal und nur auf Brandfläche entdeckt wurden, bei denen sich außerdem in der Literatur keine Hinweise über carbophiles Benehmen fanden, wurden vorläufig zu den Kohleholden genommen und mit ? versehen, da sie vielleicht ebenso ihr Vorkommen auf Kohle dem Zufall verdanken. Von den insgesamt 30 beobachteten Kohlepilzen sind 19 Neufunde für Sachsen oder zumindest von K n a u t h und von B u c h noch nicht angeführt. Sie haben in der Zusammenstellung ein + erhalten.

Verhalten zur Kohle	Nr.	Art	
Kohlestete Arten	1	<i>Geopyxis carbonaria</i>	+
	2	<i>Plicaria violacea</i>	+
	3	<i>Pholiota carbonaria</i>	
	4	<i>Lyophyllum carbonarium</i>	+
	5	<i>Lachnea melaloma</i>	+
	6	<i>Lachnea hemisphaerioides</i>	+
	7	<i>Pyronema omphalodes</i>	+
	8	<i>Plicariella trachycarpa</i>	+
	9	<i>Plicariella fuliginea</i>	+
	10	<i>Coprinus Boudieri</i>	+
Kohleholde Arten	1	<i>Omphalia maura</i>	
	2	<i>Rhizina inflata</i>	
	3	<i>Mycena galopoda</i>	
	4	<i>Psathyrella pennata</i>	
	5	<i>Plicaria badia</i>	
	6	<i>Plicaria viridaria</i>	+
	7	<i>Thelephora terrestris</i>	
	8	<i>Aleuria pustulata</i>	+
	9	<i>Plicaria sepiatra</i>	+
	10	<i>Lachnea vitellina</i>	+
	11	<i>Lachnea gilva</i>	?
	12	<i>Lachnea amphidoxa</i>	?
	13	<i>Plicaria catinoides</i>	?
	14	<i>Barlaea carbonaria</i>	+
	15	<i>Omphalia Postii</i>	+
Zufällige	1	<i>Mycena sanguinolenta</i>	
	2	<i>Pustularia vesiculosa</i> var. <i>cerea</i>	
	3	<i>Coprinus micaceus</i>	
	4	<i>Lachnea gregaria</i>	+
	5	<i>Galerina hypnorum</i>	

In der mykologischen Literatur wird noch eine Reihe von Pilzen auf Kohlestellen angeführt, denen ich auf solchen nicht begegnet bin. So gehört dazu *Helvella esculenta* (Vgl. N e u h o f f, Deutsche Blätter für Pilzkunde 1942, Heft 1: »Ist die Frühlorchel

eine einheitliche Art?«), die im Muldengebiet zu den Seltenheiten zählt.* Auch *Lycophyllum ambustum* (Fr.) Sing. (= *Collybia gibberosa* J. Schff.) war bisher nicht aufzufinden. Kille r m a n n gibt ü. a. von verbrannten Holzteilen noch *Schizophyllum commune*, *Stereum hirsutum* und verschiedene *Polyporeen* an (Zeitschrift f. Pilzkunde 1937, p. 109). V e l e n o v s k ý hat noch mehrere *Discomyceten* beobachtet und beschrieben, die anscheinend eine besondere Vorliebe für Holzkohle zeigen. Auch L i n d a u gibt in seinem Substratverzeichnis unter »Brandstellen und Kohle« eine ganze Reihe *Ascomyceten* an, die wiederentdeckt werden müßten. Eine Menge Probleme geben uns die »Kohle-Insulaner« noch zu lösen auf. Welche Elemente, welche Verbindungen sind es, die einige an Holzkohle und ihre Asche fixieren, andere auf Stein- oder Braunkohlenasche übergehen lassen oder ausschließlich an diese binden? Chemiker und Physiologen sehen hier dankbare Aufgaben. Mir kam es vorerst nur darauf an, schon bekannte Kohlepilze auf westsächsischem Gebiet festzustellen, eventuell neuen ihre Kohlesympathien nachzuweisen und weiteres Interesse zu wecken für die Gruppe der Carbophilien.

L i t e r a t u r :

- B e n e d i x, E. H.: Pilzgänge um Jena. Mitt. Thür. Bot. Ver. 51/I; Weimar 1944.
 B u c h, R.: Die Blätterpilze des nordwestlichen Sachsens. Leipzig 1952.
 F e u r i c h, G.: Beiträge zur Pilzflora der Sächsischen Oberlausitz (Teil I — *Myxomycetes*). Isis Budissina XIII; Bautzen, 1936.
 G a m s, H.: Kleine Kryptogamenflora von Mitteleuropa, Bd. II (M o s e r, M.: Die Blätter- und Bauchpilze). Jena 1953.
 K a v i n a / P i l á t: Atlas des Champignons de l'Europe, Bd. IV (C e j p: *Omphalia*). Prag 1936.
 K i l l e r m a n n, S.: Bayerische Becherpilze. Kryptogamische Forschungen II, Nr. 1; München 1929.
 K i l l e r m a n n, S.: Die bayerischen *Myxomyceten*. Regensb. Botan. Ges. 1946.
 K n a u t h, B.: Die höheren Pilze Sachsens. Isis, Dresden 1933.
 K o n r a d / M a u b l a n c: Icones selectae Fungorum. Paris 1924–1930.
 K ü h n e r, R.: Le genre *Galera*. Paris 1935.
 K ü h n e r, R.: Le genre *Mycena*. Paris 1938.
 L a n g e, J.: Flora Agaricina Danica. Kopenhagen 1935–1940.
 L i n d a u, G.: Hilfsbuch für das Sammeln der *Ascomyceten*. Berlin 1903.
 M i c h a e l, E.: Führer für Pilzfreunde. Zwickau 1918.
 M ö n k e m e y e r, W.: Die Laubmoose Europas. Leipzig 1927.
 M ü l l e r, K.: Die Lebermoose Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Leipzig 1906–1911.
 R i c k e n, A.: Vademecum für Pilzfreunde. Leipzig 1920.
 V e l e n o v s k ý, J.: Monographia *Discomycetum* Bohemiae. Prag 1934.
 Einige Arbeiten von M o s e r (»Untersuchungen über den Einfluß von Waldbränden auf die Pilzvegetation« — »Über das Massenaufreten von Formen der Gattung *Morchella* auf Waldbrandflächen«), die in der Sydowia 1949 erschienen sind, waren mir z. Zt. leider nicht zugänglich und konnten daher nicht mit berücksichtigt werden.

Myxomycetenfunde aus Thüringen

Von H. Johannes

In den Jahren 1938 und 1940 hatte ich mehrmals Gelegenheit, *Myxomyceten* in der Umgebung von Stadtroda in Thüringen zu sammeln. Da für mich kaum noch Gelegenheit besteht, die Funde zu vervollständigen, seien die Notizen nachstehend veröffentlicht. Ich möchte damit anregen, daß weitere Kollegen ihre Funde bekanntgeben.

* Deutlich kohlehold ist besonders *Helvella* (*Gyromitra*) *infusa*, von der E. K r u s c h e (Dresden) am 19. 10. 1958 einen Massenbestand riesiger Exemplare in der Nähe eines sächsischen Kohlenmeilers feststellen konnte. D. Schrifltg.