

Aus der Sektion Biowissenschaften der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg,
Wissenschaftsbereich Botanik

Beiträge zur Pilzgeographie des hercynischen Gebietes

II. Reihe: Einige thermophile Elemente der Pilzflora

Von

Heinrich Dörfelt

Mit 5 Abbildungen und 11 Karten

(Eingegangen am 1. April 1974)

Inhalt

1.	Einleitung	405
2.	Allgemeines zur Verbreitung der bearbeiteten Arten	406
3.	Die Verbreitung der bearbeiteten Arten	407
3.1.	Kontinental verbreitete, thermophile und xerophile Arten	407
3.1.1.	<i>Polyporus rhizophilus</i>	407
3.1.2.	<i>Montagnea arenaria</i>	409
3.2.	Weniger streng kontinental verbreitete, thermophile Arten	411
3.2.1.	<i>Oudemansiella badia</i>	411
3.2.2.	<i>Mycenastrum corium</i>	413
3.2.3.	<i>Disciseda calva</i>	415
3.2.4.	<i>Disciseda bovista</i>	416
3.2.5.	<i>Tulostoma brumale</i>	418
3.2.6.	<i>Tulostoma timbriatum</i>	420
3.3.	Kontinental und in Europa deutlich mediterran-submediterran verbreitete Arten	422
3.3.1.	<i>Gastrosporium simplex</i>	422
3.3.2.	<i>Astraeus hygrometricus</i>	424
3.4.	Die in Europa südlich verbreitete Art <i>Phellinus torulosus</i>	426
4.	Das weitere Kartierungsprogramm	428
5.	Mitarbeiter	428
6.	Zusammenfassung	429
	Schrifttum	429

1. Einleitung

In der ersten Reihe der Beiträge zur Pilzgeographie des hercynischen Gebietes (Dörfelt 1973 a) wurden Karten montan bis submontan verbreiteter Pilze vorgestellt. Leider war es nicht möglich, die Bearbeitung weiterer Karten ähnlich verbreiteter Arten zu vollenden, so daß nicht, wie angekündigt, die zweite Reihe abermals montane Elemente der Pilzflora zum Inhalt hat.

Aus praktischen Gründen sollen zunächst einige Karten publiziert werden, auf denen die Verbreitung thermophiler und (wenigstens zum Teil) xerophiler Pilze dar-

gestellt ist. Es handelt sich um Pilze von Xerothermrassen, Xerothermwäldern und Xerothermgebüschchen. Die meisten der behandelten Arten sind selten, so daß die Bearbeitung der Karten relativ schnell abgeschlossen werden konnte. Die Gattung *Geastrum* ist in der vorliegenden Reihe bewußt unberücksichtigt geblieben. Sie soll in einem der nächsten Beiträge geschlossen bearbeitet werden.

Allgemeines zur Mykogeographie wurde bereits in der Einleitung zur ersten Reihe gesagt, besonders wurden die methodischen Schwierigkeiten erörtert. Ergänzend zu diesen Ausführungen sei bemerkt, daß die Pilze durch ihre Lebensweise im oder am organischen Substrat (häufig z. B. im Holz oder im Boden) den klimatischen Faktoren in anderer Weise ausgesetzt sind als Pflanzen und daß eine andere Beziehung zu den edaphischen Faktoren besteht. Bei der Verbreitung der Pilze durch Sporen spielen geographische Hindernisse eine geringere Rolle als bei den Samenpflanzen. All diese Dinge bewirken, daß Pilzareale zum Teil andere Eigenschaften aufweisen als Pflanzenareale. Meist sind Pilzareale sehr groß, viele Arten kommen in allen fünf Kontinenten vor. Die Arealgrenzen sind meist weniger scharf als bei Samenpflanzen, sie sind durch vereinzelte Vorkommen charakterisiert; z. B. fruktifiziert der Mykorrhizapilz *Amanita regalis* (FR.) MRE. an seiner unteren Verbreitungsgrenze im Vogtland sehr selten. Im Herlasgrüner Forst bei Plauen kommt es noch zu einer regelmäßigen alljährlichen Fruktifikation. Im Elstertal direkt bei Elsterberg wurde im Mischwald mit Fichten von John im Jahre 1936 der Pilz nachgewiesen. Er konnte trotz intensiver mykofloristischer Bearbeitung des Elsterberger Gebietes durch John, Börngen und Schneider in diesem Gebiet nicht mehr gefunden werden. Erst 1965 wurde an derselben Stelle abermals ein Fruchtkörper gefunden. Noch weiter nördlich im Greizer Wald konnte *Amanita regalis* trotz jahrzehntelanger Beobachtung durch Schweitzer nicht nachgewiesen werden. Erst Ende der sechziger Jahre wurden dann doch zwei Funde gemacht. Ob an den Arealgrenzen der Art weniger Myzelien in einem geeigneten Bestand vorhanden sind oder ob die Myzelien an den Arealgrenzen seltener fruktifizieren als im Hauptverbreitungsgebiet, kann nicht gesagt werden. Auffallend ist lediglich die geringere Dichte von Fundstellen an den Arealgrenzen. Einige der bearbeiteten thermophilen Pilze erreichen im Kartierungsgebiet ihre absolute Nord- oder Nordwestgrenze. Ihre Vorkommen im hercynischen Gebiet sind als Vorposten der südlichen oder kontinentalen Areale in Europa zu bewerten.

Zur Erarbeitung der vorliegenden Karten diene dieselbe Methode, wie sie bereits für die erste Reihe erläutert wurde. Die Teile des Kartierungsgebietes, die in der BRD liegen, sind noch sehr ungenügend bearbeitet.

2. Allgemeines zur Verbreitung der bearbeiteten Arten

Bei der Kartierung thermophiler Pilze ergab sich, daß sehr viele der ausgewählten Arten bevorzugt in Gebieten vorkommen, die klimatisch und phytogeographisch kontinental beeinflusst sind. Die Bindung an diese Gebiete ist mehr oder weniger streng. Eine Gliederung der thermophilen Pilze des hercynischen Gebietes in chorologische Gruppen, z. B. in mediterrane und kontinentale Arten, wie dies bei Pflanzen seit langem getan wird (vgl. z. B. Meusel 1943), ist noch nicht möglich. Obgleich sich mitunter gewisse Ähnlichkeiten mit Arealtypen von Phanerogamen abzeichnen, gibt es andererseits sehr eigentümliche Verbreitungsbilder, die bei den Pflanzen kaum Parallelen haben. Unsere Kenntnisse über die Gesamtareale der Pilze sind viel zu lückenhaft, als daß allgemeingültige chorologische Artengruppen postuliert werden könnten. Wenn ich dennoch eine Einteilung vornehme, so geschieht dies mit dem klaren Hinweis auf das Provisorium dieser Gruppierung! Im Hinblick auf die Gesamtverbreitung, besonders auf die europäische Komponente des Areal, unterscheide ich vorerst folgende Gruppen:

1. Kontinental verbreitete, thermophile und xerophile Pilze.

Diese Arten haben im Kartierungsgebiet ihre absolute Nordwestgrenze der europäischen Komponente des Areals. Im hercynischen Trockengebiet¹ oder in Nordböhmen (z. B. *Geastrum pouzarii* Staněk) befinden sich die letzten nach Nordwest vorgeschobenen Vorposten.

2. Weniger streng kontinental verbreitete, thermophile Arten.

Diese Gruppe muß vorerst als „Sammelbecken“ solcher Arten bestehen bleiben, die in kontinental beeinflussten Gebieten des Kartierungsausschnittes gehäuft vorkommen. Es handelt sich um Arten, die zur 3. und 4. Gruppe überleiten (z. B. *Tulostoma brumale*), um Arten, die sich von der ersten Gruppe durch eine breitere Streuung in nordwestliche Richtung unterscheiden und um (evtl.) sarmatisch-zentraleuropäische Laubwaldpilze [*Oudemansiella badia* (Quél.) Moser].

3. Kontinental und litoral verbreitete, thermophile Arten.

Charakteristisch für diesen Verbreitungstyp ist *Geastrum nanum* Pers. In der vorliegenden Reihe ist jedoch keine Art aufgenommen, die zu dieser Gruppe zu rechnen wäre. Es handelt sich um Pilze, die in Europa besonders kontinental und außerdem entlang der Küsten verbreitet sind (vgl. Dörfelt 1974 a).

4. Kontinental und mediterran-submediterran verbreitete, thermophile Arten.

Diese Arten zeigen neben einem ausgeprägten Areal im kontinentalen Bereich Europas eine deutliche Verbreitung in den mediterranen bis submediterranen Gebieten. Die Abgrenzung dieser Gruppe gegen die dritte ist unscharf, da die meisten der kontinental verbreiteten Pilze eine gewisse mediterrane Ausbreitungstendenz zeigen. Ich habe daher vorerst nur die Arten in die 4. Gruppe gestellt, bei denen im mediterran-submediterranen Bereich der Hauptanteil der europäischen Komponente des Areals liegt.

5. Süd-mittleuropäisch verbreitete, thermophile Arten.

Bei den bisherigen Studien wurde nur eine Art bearbeitet, deren europäischer Anteil des Gesamtareals schwerpunktmäßig im Mediterran- bzw. Submediterrangebiet liegt, ohne daß eine deutliche kontinentale Komponente zu erkennen ist. Es handelt sich um *Phellinus torulosus*, der in submediterran beeinflussten Gebieten Mitteleuropas nördliche Vorposten aufweist und dessen absolute Nordgrenze in Europa durch das Kartierungsgebiet verläuft.

3. Die Verbreitung der bearbeiteten Arten

3.1. Kontinental verbreitete, thermophile und xerophile Arten

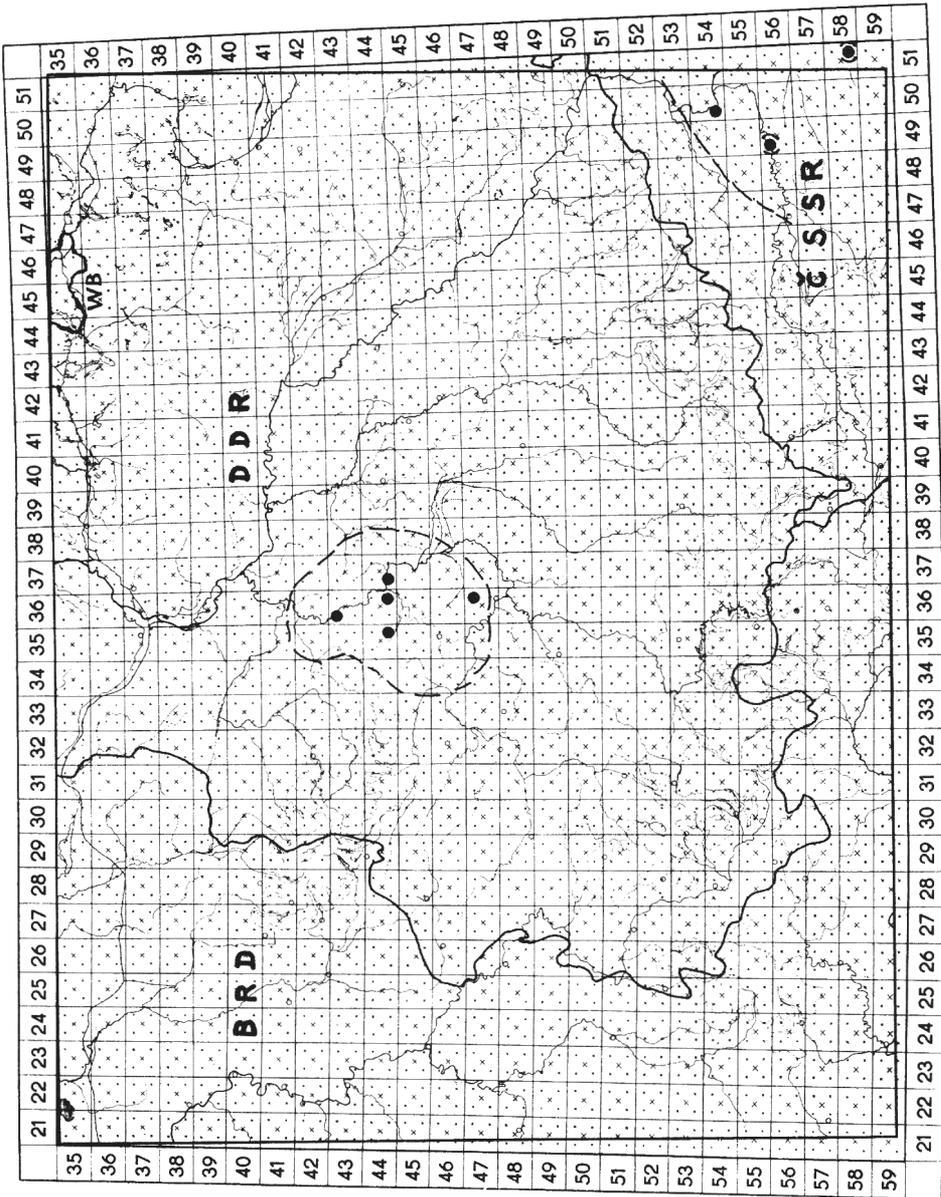
3.1.1. *Polyporus rhizophilus* PAT. (vgl. Karte 1)

Gesamtverbreitung

Rauschert (1962) beschäftigte sich eingehend mit der Verbreitung des Pilzes und kommt in bezug auf dessen Gesamtareal zu folgender Aussage:

„*Polyporus rhizophilus* PAT. ist ein Bewohner xerothermer Steppengebiete mit einem ausgeprägt eurosibirischen-kontinentalen Areal, das sich mit dem seiner wichtigsten Wirtsgräser weitgehend deckt. Lediglich das Vorkommen am locus typi in Algerien, wo der Pilz nach Patouillard auf der Hochebene zwischen Tebessa und Bou Chepka nahe der tunesischen Grenze ‚commun‘ ist, scheint eine gewisse mediterrane Ausbreitungstendenz anzudeuten. Von Nordafrika erstreckt sich das Areal über die

¹ Der Begriff „hercynisches Trockengebiet“ wird in dieser und den folgenden Reihen statt des von Schlüter (vergl. z. B. Schlüter und Blume 1929) geprägten Begriffes „Mitteldeutsches Trockengebiet“ verwendet. Die Gebiete sind identisch.

Karte 1. *Polyporus rhizophilus*

Zeichenerklärung für alle Karten

Punkte: Vom entsprechenden Meßtischblattquadranten existieren exakte (meist belegte) Angaben.

Eingeklammerte Punkte: Vom entsprechenden Meßtischblattquadranten liegen Angaben vor, die sich nicht genau lokalisieren lassen und evtl. zu einem benachbarten Quadranten gehören könnten.

Ringe: Sehr ungenaue Angaben vom entsprechenden Meßtischblatt.

Durchgezogene Linien: Staatsgrenzen.

Unterbrochene Linien: Verbreitungsgrenzen.

(Vgl. auch 1. Reihe, Dörfelt 1973 a, S. 308)

Schweiz, Mitteldeutschland, die Tschechoslowakei, Ungarn, die Ukraine bis ins südwestliche Sibirien (Kasachstan) und zweifellos noch weiter ostwärts, wenn auch aus den mykologisch noch sehr mangelhaft durchforschten Steppen Zentralasiens bisher noch keine Funde gemeldet wurden. Der Steppenporling ist jedoch innerhalb dieses großen Gesamtareals bisher in allen Ländern nur an vereinzelt Fundstellen als Seltenheit gesammelt worden. Daher ist sein Vorkommen in Mitteldeutschland, dem am weitesten gegen NW vorgeschobenen Vorposten der südöstlichen Steppenvegetation, sehr bemerkenswert.“

Neue Funde ändern an der von Rauschert beschriebenen Gesamtverbreitung nichts. Bei der Bearbeitung thermophiler Pilze lag mir Material aus dem hercynischen Trockengebiet und aus Zentralungarn (Dabas, ssö. Budapest) vor (vgl. Dörfelt 1974 a).

Die Angaben lassen erkennen, daß *Polyporus rhizophilus* als Steppenpilz gelten kann.

Die Verbreitung im hercynischen Gebiet

Der Steppenporling wurde durch Šebek (1962) in Nordböhmen und durch Rauschert (1962, 1964) im hercynischen Trockengebiet bekannt. Er wurde nur in Xerothermrassen kontinental beeinflusster Gebiete befunden. Als Substrat werden Gräser angegeben, wobei nicht klar ist, ob der Pilz saprophytisch oder parasitisch wächst (vgl. Rauschert 1962). Als Wirtsgräser sind im Kartierungsgebiet *Agropyron intermedium*, *Brachypodium pinnatum*, *Festuca valesiaca* und *Stipa capillata*¹ bekannt. Außerhalb des Kartierungsgebietes ist für Nordböhmen auch *Festuca ovina* angegeben (Šebek 1962).

Der Pilz erreicht im hercynischen Gebiet die absolute Nordwestgrenze seines Areals.

3.1.2. *Montagnea arenaria* (de Cand. ex Fr.) Zeller (vgl. Karte 2)

Gesamtverbreitung

Rauschert (1964) befaßte sich ausführlich mit allen bekannten Fundorten und bemerkt zum Gesamtareal: „*Montagnea arenaria*, die einzige Art der Gattung, wird unter den verschiedenen Synonymen aus den Steppen- und Wüstengebieten aller fünf Kontinente angegeben. Das Vorkommen bei Müheln ist (ebenso wie das von *Polyporus rhizophilus*) der nördlichste bisher bekannte Fundort.“ Nach Kreisel (1972) gehört *Montagnea arenaria* auch in Mexiko zu den charakteristischen xerophilen Pilzen. Im Rahmen der Bearbeitung thermophiler Pilze standen mir Kollektionen vom hercynischen Trockengebiet (Herb. Rauschert), vom Böhmischem Mittelgebirge (Herb. K. Kubát) und von Halbwüsten der Mongolischen Volksrepublik (Herb. H. Dörfelt, leg. K. Helmecke) zur Verfügung.

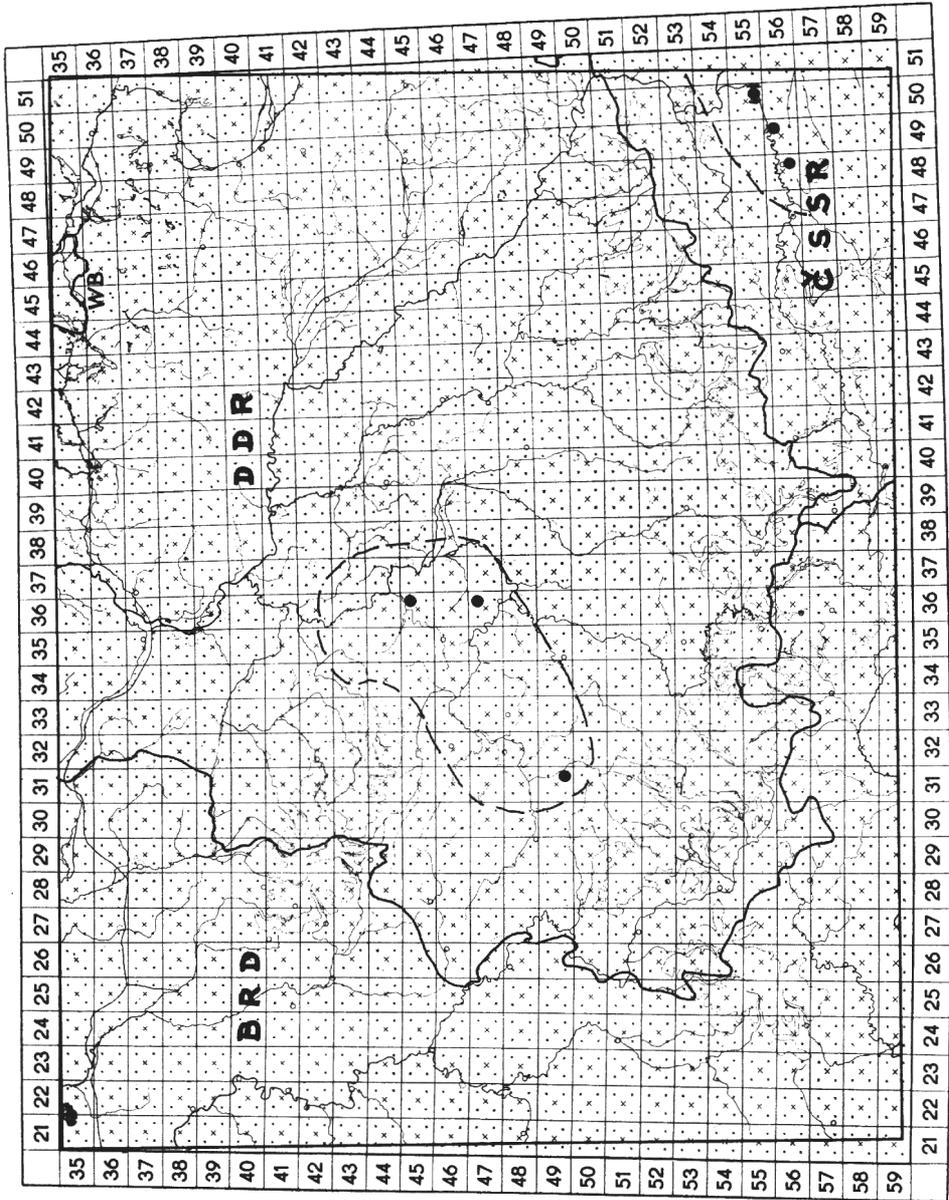
Die Angaben zeigen, daß *Montagnea arenaria* ein thermophiler, xerophiler und kontinental verbreiteter Pilz ist.

Die Verbreitung im hercynischen Gebiet

Montagnea arenaria wurde im böhmischen Mittelgebirge durch Simr (1935) bekannt, im hercynischen Trockengebiet durch Rauschert (1964, 1965 a). In beiden Gebieten wurden später weitere Fundorte ermittelt, die z. T. nicht publiziert sind. Vom Böhmischem Mittelgebirge befinden sich *Montagnea-Exemplare* im Herb. Kubát, vom hercynischen Trockengebiet teilte M. Herrmann einen Fund vom Steinberg bei Elxleben (leg. M. Herrmann, det. S. Rauschert, Beleg im Herb. Rauschert) mit.

¹ Benennung der Pflanzen nach Rothmaler (1972).

Obgleich *Montagnea arenaria* eine Seltenheit der Pilzflora ist und nur wenige Funde im Kartierungsgebiet bekannt sind, zeichnet sich deutlich die Verbreitung der Art in kontinental beeinflussten Gebieten ab, an die der Pilz streng gebunden ist. *Montagnea arenaria* erreicht im hercynischen Gebiet die absolute Nordwestgrenze ihres europäischen Areals.



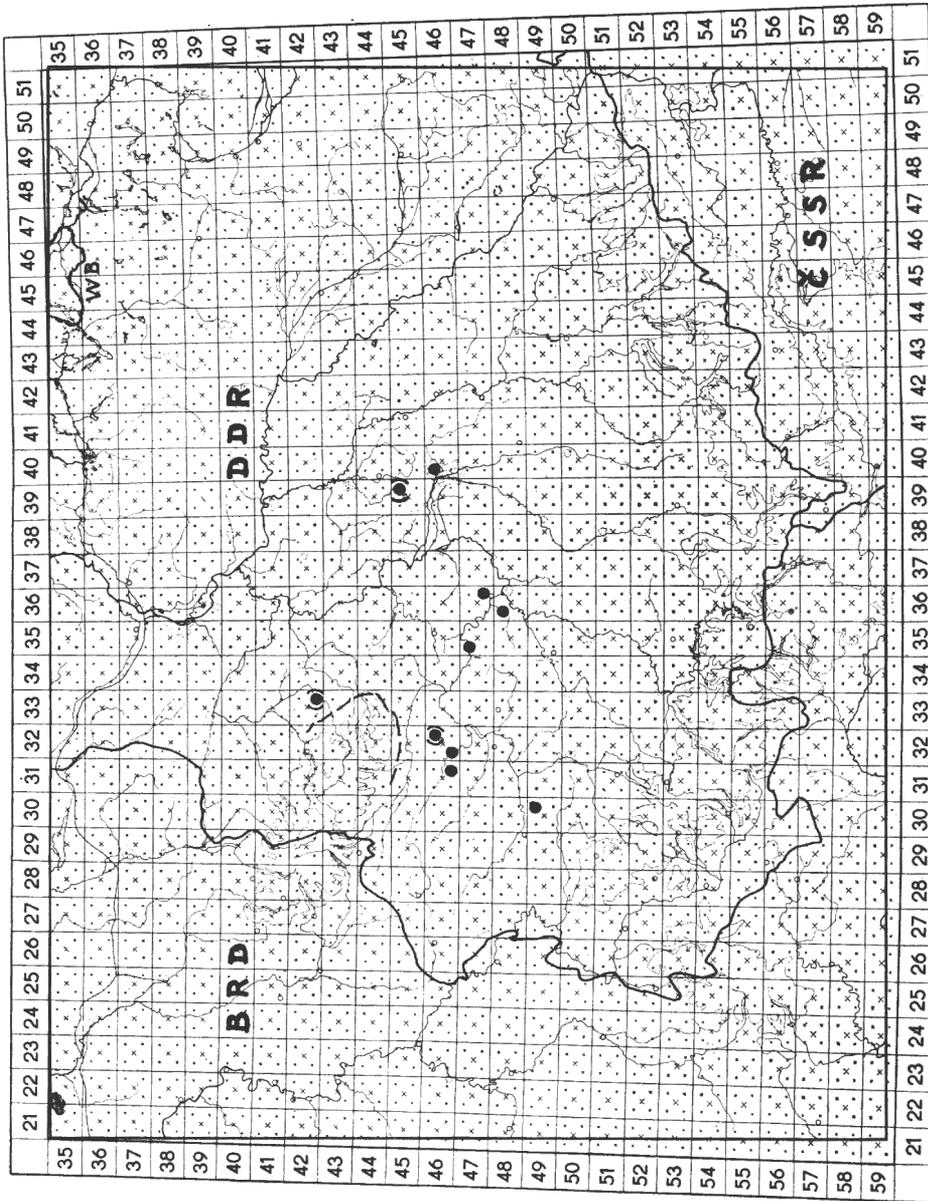
Karte 2. *Montagnea arenaria*

3.2. Weniger streng kontinental verbreitete thermophile Arten

3.2.1. *Oudemansiella badia* (Quél.) Moser (vgl. Karte 3, Abb. 1)

Gesamtverbreitung

Über die Gesamtverbreitung des Pilzes ist wenig bekannt (vgl. Dörfelt und Knapp 1974). Jahn (1972) gibt aus Westfalen drei Fundorte an. Er vermutet, daß der Pilz reichere oder kalkhaltige Böden bevorzugt.



Karte 3. *Oudemansiella badia*



Abb. 1.

Oudemansiella badia (Quél.) Moser

NSG Tote Täler bei Naumburg, leg. 10. 9. 1972, H. Dörfelt; Foto: Sept. 1972, D. Brandt;
Größenvergleich: mm-Einteilung

Aus der DDR ist der Pilz in der mykofloristischen Literatur noch nicht erwähnt. Hierbei muß jedoch beachtet werden, daß die Art häufig als *Oudemansiella longipes* geführt wurde (Moser 1952, Kühner & Romagnesi 1953) und erst anhand neuer Bestimmungsliteratur von *Oudemansiella longipes* getrennt werden kann (vgl. Jahn 1972).

Aus der ČSSR erhielt ich vom Gebiet Prievidza und Brno durch Ing. J. Kuthan Herbarmaterial des Pilzes. Selbst gesammelt habe ich die Art nur in kontinental beeinflussten Eichen-Elsbeerenwäldern des hercynischen Gebietes.

Moser (in litt. e 6. 10. 1972), der die Bestimmung eines Exsikkates der *Oudemansiella badia* bestätigte, schrieb, daß er keine Angaben zu Ökologie und Verbreitung der Art machen könne.

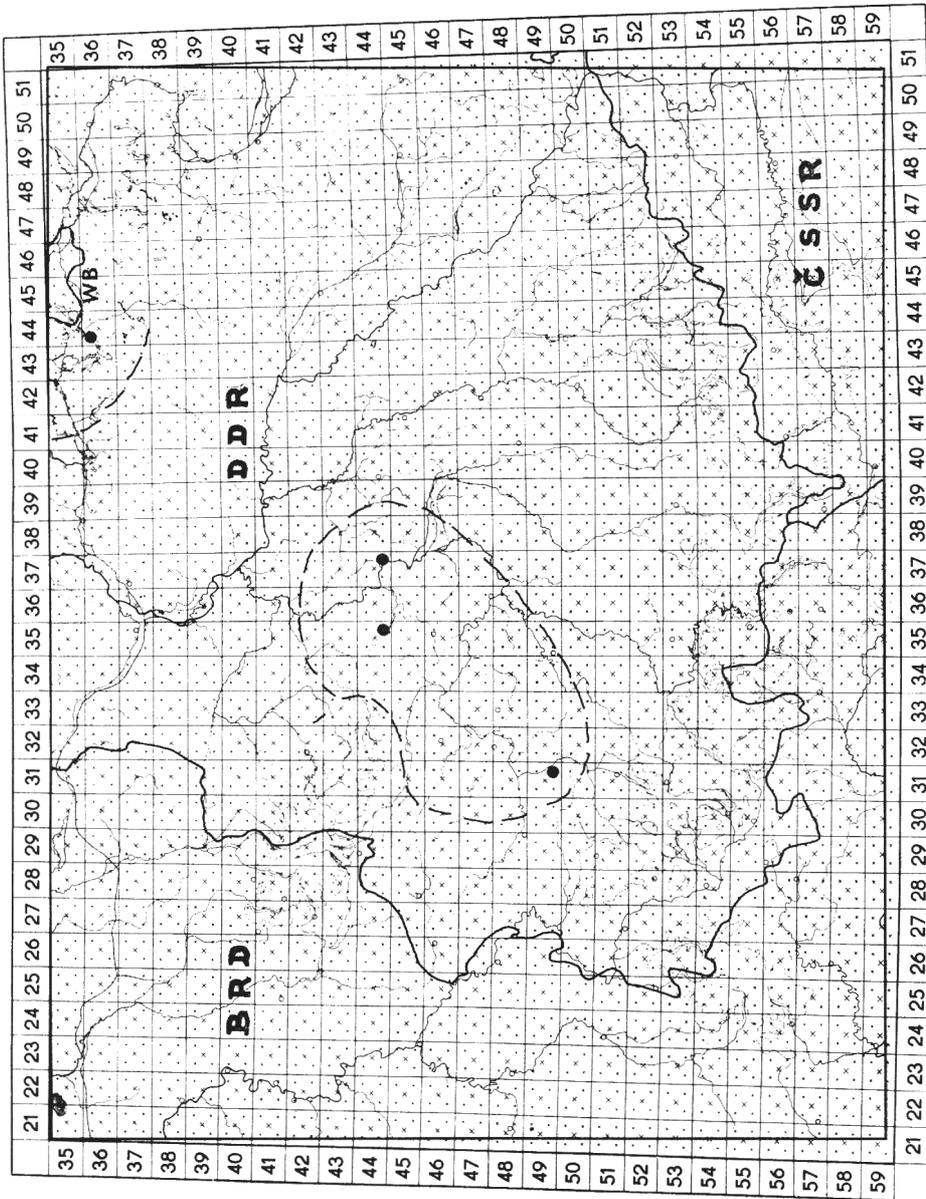
Die Angaben lassen in Verbindung mit dem Verbreitungsbild der Art im hercynischen Gebiet vermuten, daß *Oudemansiella badia* in Europa kontinental bis subkontinental verbreitet ist.

Die Verbreitung im hercynischen Gebiet

Vom Kartierungsgebiet sind nur aus der DDR Funde nachgewiesen. Mehr als 50 % der Funde stammen von kontinental beeinflussten Eichen-Elsbeerenwäldern. Alle liegen im kontinental beeinflussten hercynischen Trockengebiet.

Oudemansiella badia ist mit großer Wahrscheinlichkeit eine holzzerstörende Art, die auf unterirdischem Holz wächst, ähnlich wie *Oudemansiella radicata* (Relh. ex Fr.) Bours. Belege der Art vom Gebiet der DDR befinden sich in den Herbarien F. Gröger, H. Kreisel, H. Dörfelt und im Herb. der K.-M.-Univ. Leipzig.

3.2.2. *Mycenastrum corium* (Guersv.) Desv. (vgl. Karte 4)



Karte 4. *Mycenastrum corium*

Gesamtverbreitung

Rauschert (1965 b) beschäftigt sich mit den *Mycenastrum corium*-Funden und kommt zu dem Schluß, daß die Art „. . . in allen fünf Erdteilen beheimatet . . .“ ist. Zur Verbreitung schreibt er: „Der Pilz bevorzugt warmtrockene, kontinentale Klimagebiete, ist jedoch nicht streng an diese gebunden, wie die Funde an der französischen Atlantikküste (Desraux 1942), in Süd- und Mittelschweden (Lundquist 1961) und in NW-Canada (Bowermann & Groves 1962) zeigen.“ Diese Einschätzung des Gesamtareals wird allgemein bestätigt. Handke (Kartei) schreibt zum Erstfund der Art in Dänemark: „Srogø hat geringe Niederschlagsmengen (etwa 400 mm/Jahr), Vegetation zeigt weitgehend kontinentalen Charakter.“ Aus Belgien wurde der Pilz durch Demoulin (1969) bekannt: „. . . n'a été trouvé qu'une année en Belgique, dans le district maritime.“

Die Einschätzung der Gesamtverbreitung durch Rauschert bestätigt sich auch durch die Funde in der DDR. Sie liegen zwar überwiegend in kontinental beeinflussten Gebieten (hercynisches Trockengebiet, Brandenburg, Odergebiet; Endtmann 1961), aber auch in stärker ozenanisch beeinflussten Gebieten, z. B. auf der Insel Hiddensee (Kreisel 1970).

Selbst habe ich den Pilz nur in Brandenburg (außerhalb des Kartierungsgebietes) gesammelt. Der Fundort ist noch nicht publiziert:

23. 5. 1971; Eberswalde, Xerothermrassen mit Pinus-Aufforstung zwischen dem Krankenhaus Wriezen und dem Landhöfer Karpfenteich.

Die Angaben zeigen, daß *Mycenastrum corium* überwiegend in kontinental beeinflussten Gebieten, aber andeutungsweise auch im litoralen Bereich vorkommt. Es besteht eine gewisse Beziehung zu den kontinental und litoral verbreiteten Pilzen.

Die Verbreitung im hercynischen Gebiet

Im Kartierungsgebiet wurden vier Funde bekannt:

1. Erfurt, etwa 12 km nw., bei Elxleben (Rauschert 1965/2);
2. Eisleben, Brachbornsberg bei Unterrißdorf (leg. B. Sommer, Beleg in Sammlung B. Sommer);
3. Halle, Fuchsberg in Kröllwitz (leg. Dr. Borkowsky, Beleg in Herb. Rauschert);
4. Potsdamer Forst (Benkert 1973).

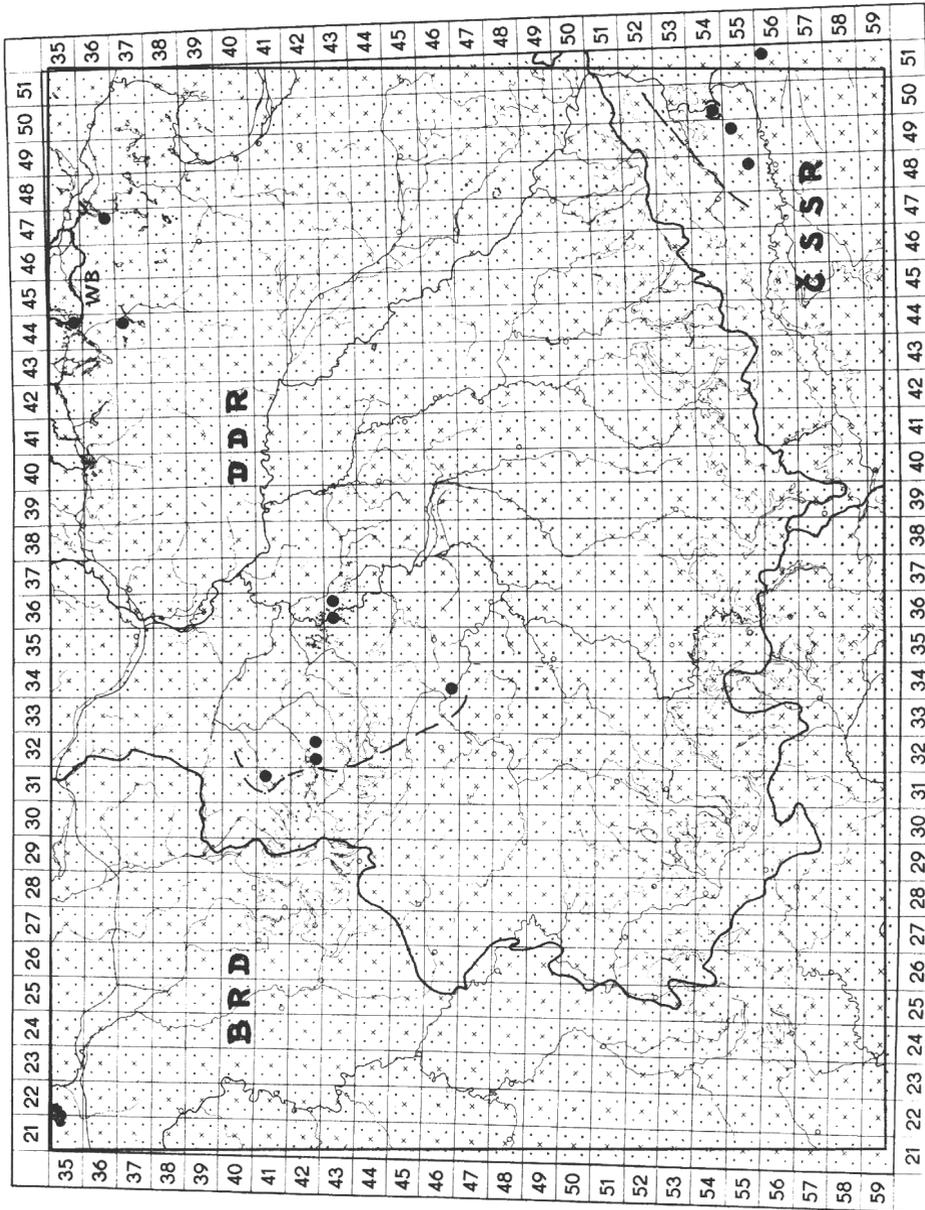
In den kontinental beeinflussten Gebieten Nordböhmens kommt *Mycenastrum corium* ebenfalls vor, allerdings existieren bisher nur Angaben, die außerhalb des Kartierungsgebietes liegen.

Zur Ökologie der Art schreibt Rauschert (1965 b), daß die meisten Funde soweit ökologisch-soziologische Angaben publiziert sind, an anthropogen und zoogen beeinflussten Standorten gemacht wurden. Die Angaben der Autoren weisen auf Stickstoffreichtum des Bodens hin. Auch die Funde im hercynischen Gebiet lassen das erkennen: Fundort 1: „*Festuca valesiaca*-Rasen . . ., der stark beweidet wird und infolge des reichlich herumliegenden Schaf- und Wildkaninchenmistes deutlich ruderal beeinflusst ist, . . .“; Fundort 2: „stark ruderaler Stelle“ (vom Fundort 3 liegen mir keine Notizen vor); Fundort 4: „fügt sich sehr gut in die bisherigen Kenntnisse von der Ökologie des Pilzes (thermophil und nitrophil) ein.“ Am Fundort bei Wriezen konnte ich jedoch keine derartigen Beobachtungen machen. Zwischen den Kiefern befanden sich arme Sand-Trockenrasen mit reichlich *Corynephorus canescens*. *M. corium* wuchs gemeinsam mit *Disciseda bovista* und *Tulostoma limbriatum*.

3.2.3. *Disciseda calva* (Z. Morav.) Z. Morav. (vgl. Karte 5)

Gesamtverbreitung

Disciseda circumcissa (Berk. & Curt.) Hollós gibt Hollós (1904) aus Ungarn, vom Ural und von den USA an. Später stellte sich heraus, daß *Disciseda candida* (Schwein.) Lloyd gleich *Bovista circumcissa* Berk. & Curt. ist und daß diese Art in Europa nicht vorkommt (vgl. Moravec 1958). Moravec schreibt: „V Evropě nebyl dosud zjištěn“.



Karte 5. *Disciseda calva*

Die europäischen Funde der „*Disciseda circumscissa*“ gehören also wahrscheinlich alle zu *D. calva*. Hollós (1904) weist auf die Vergesellschaftung des Pilzes mit *Disciseda bovista* hin.

Zur Verbreitung der *Disciseda calva* schreibt Moravec: „S jistotou je známa pouze z Evropy (Holandsko, Německo, Švédsko, Švýcarsko, Československo, Polsko, Maďarsko).“ Kreisel (1962) schreibt zur Verbreitung der *Disciseda calva*: „Mittel- und Osteuropa. Nördlich bis Uppsala, Oslo, westlich bis Niederlande, Thüringen, Schweiz, südlich bis Ungarn, Rumänien. Vielleicht gehören hierher auch die von Hollós und Vasilkov (als *D. circumscissa* bzw. *D. candida*) mitgeteilten Funde in der Sowjetunion. In den übrigen Erdteilen durch *D. candida* vertreten.“ Ergänzend bemerkt Kreisel (1973), daß die Art auch im Iran von Eckblad erwähnt wird. Für die Verbreitung in der DDR sind die Funde der Art auf der Insel Hiddensee (Kreisel 1970, 1973) von Bedeutung. 1971 geben Malençon & Bertault *Disciseda candida* (Schwein.) Lloyd von der iberischen Halbinsel an. Ob dies *Disciseda candida* im Sinne von Moravec ist, kann ich nicht entscheiden.

Auf der Insel Hiddensee und im hercynischen Trockengebiet habe ich *Disciseda calva* selbst gesammelt.

Die Angaben lassen vermuten, daß *Disciseda calva* eine europäisch (oder eurasisch?)-kontinentale Art ist, die auch eine mediterrane Ausbreitungstendenz erkennen läßt. Sie kommt oft gemeinsam mit *Disciseda bovista* vor, füllt aber Teile des von *D. bovista* in Europa besiedelten Areal nicht aus.

Die Verbreitung im hercynischen Gebiet

Disciseda calva kommt besonders in den Ostbrandenburger Diluvialplatten, im hercynischen Trockengebiet und in den kontinental beeinflussten Gebieten Nordböhmens vor. Sie ist im wesentlichen ein Xerothermrassen-Pilz, der strenger an kontinental beeinflusste Gebiete des hercynischen Gebietes gebunden ist als *Disciseda bovista*, mit der sie häufig gemeinsam vorkommt.

3.2.4. *Disciseda bovista* (Klotzsch) Henn. (vgl. Karte 6)

Gesamtverbreitung

Hollós (1904 nennt [als *D. deprececiensis* (Hazsl.) Hollos] Funde von Ungarn, vom Kaukasus, vom Gebiet der heutigen DDR, von Nord- und Südamerika und aus Asien („Ak-Tube“). Zum Standort schreibt er: „wächst auf sandiger Erde“.

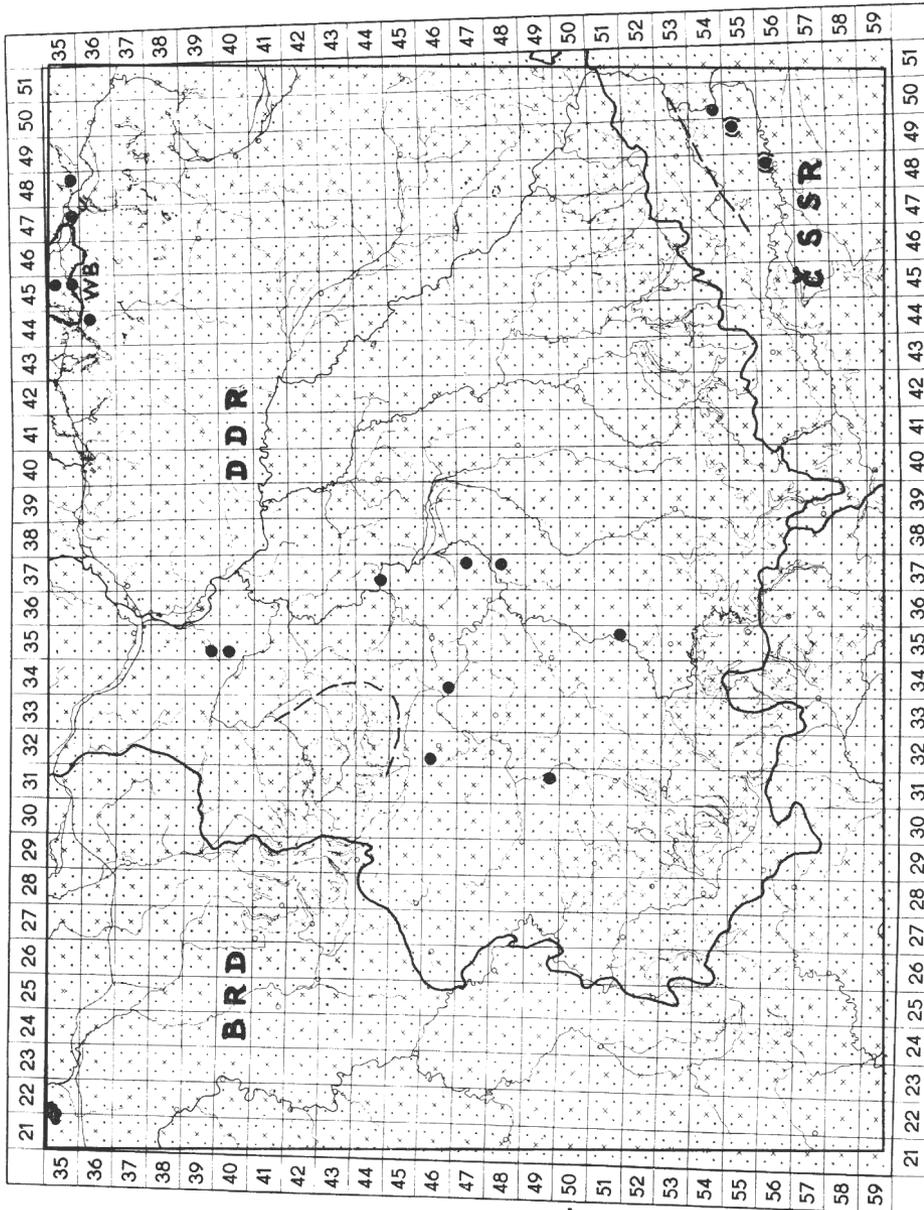
Moravec (1958) gibt zum Areal der Art an: „Evropa (Francie, Holandsko, Německo, Švédsko, Itálie, Československo, Polsko, Maďarsko, Rumunsko, SSR); Severní a Jižní Amerika.“ Kreisel (1962) bemerkt zum Areal der Art: „Kosmopolit in den tropischen, subtropischen und warm-gemäßigten Zonen. Die Nordwestgrenze verläuft in Europa über Uppsala – Nordjütland – Niederlande. Hauptverbreitung in den kontinentalen Gebieten (Steppen und Halbwüsten). Im Kaukasus nach Hollós bis 1200 m ansteigend, in europäischen Gebirgen anscheinend fehlend.“ Ergänzend hierzu bemerkt Kreisel (1973), daß die Art durch Eckblad auch im Iran festgestellt wurde. Für die Verbreitung in der DDR sind die Funde auf der Insel Hiddensee (Kreisel 1970) von Interesse („stets in trockenem, losem Sandboden“).

Disciseda bovista habe ich im hercynischen Trockengebiet und in Brandenburg bei Wriezen selbst gesammelt.

Die Angaben zeigen, daß *Disciseda bovista* im wesentlichen kontinental verbreitet ist. In Europa fehlt sie auch im Mediterran- bzw. Submediterranean-Gebiet nicht.

Die Verbreitung im hercynischen Gebiet

Disciseda bovista kommt hauptsächlich im hercynischen Trockengebiet in den Ostbrandenburger Diluvialplatten und in den kontinental beeinflussten Gebieten Nordböhmens vor. Sie besiedelt Trockenrasen-Standorte und bevorzugt sandige Böden. An mehreren Fundorten wurde sie gemeinsam mit *Disciseda calva* gefunden. Aus dem Böhmischer Mittelgebirge erhielt ich (Sammlung Šimr, jetzt Herb. Mus. Litoměřice mehrere Mischkolektionen beider Arten. Besonders in den Silbergrasfluren (Brandenburg, nördliche DDR) ist die Art häufiger anzutreffen als *Disciseda calva*.

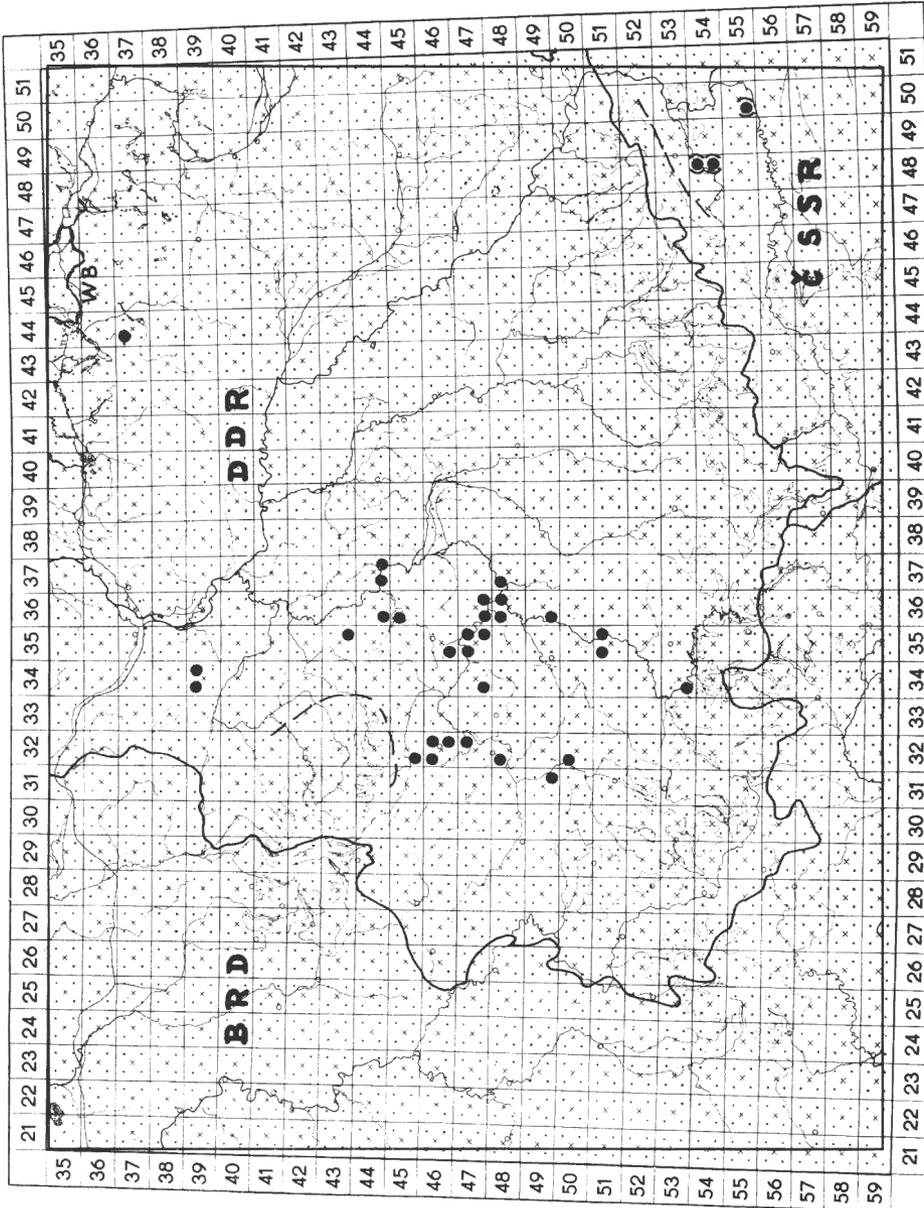


Karte 6. *Disciseda bovista*

3.2.5. *Tulostoma brumale* Pers. (vgl. Karte 7, Abb. 2)

Gesamtverbreitung

Hollós (1904) erwähnt *Tulostoma brumale* aus Ungarn, aus der heutigen ČSSR, aus Deutschland (Marburg, Thüringen), Österreich und vom Kaukasus (Tiflis). Pouzar (1958) erwähnt den Pilz für Europa, Nordamerika, Australien, Neuseeland, Japan, Süd- und Nordfrankreich. In Europa wird der Pilz von Pouzar für Frankreich, Deutsch-

Karte 7. *Tulostoma brumale*

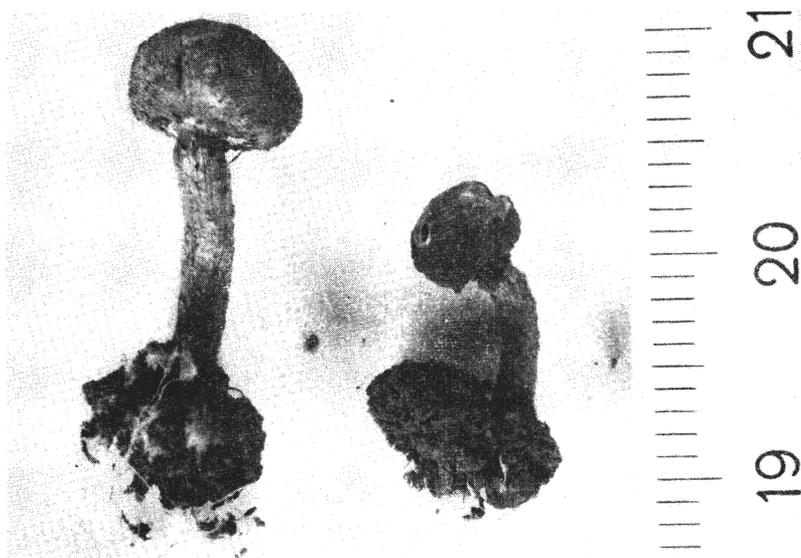


Abb. 2.

Tulostoma brumale Pers.

NSG Galgenberg bei Seeburg (Krs. Eisleben), leg. 11. 9. 1971, H. Dörfelt;
Foto: Juli 1972, D. Brandt; Größenvergleich: cm-Maß

land, Polen, Österreich und Ungarn angegeben. Kreisel (1957 a, 1957 b, 1970) wies den Pilz für den Darß, für die Insel Rügen und die Insel Hiddensee nach. Demoulin (1969) erwähnt *Tulostoma brumale* in Belgien für das Maritim- und Mosan-Gebiet: „Espèce des endroits secs et calcaires, répandue dans les districts maritime et mosan.“

Malençon & Bertault (1971) erwähnen *Tulostoma brumale* von Dünen der iberischen Halbinsel: „Dunes d' El saler. 3 novembre 1969.“

Eigene Aufsammlungen stammen ausschließlich vom hercynischen Trockengebiet.

Die Angaben lassen erkennen, daß *Tulostoma brumale* weit verbreitet ist und in Europa besonders in kontinental beeinflussten Gebieten vorkommt. Außerdem ist die Art wenigstens andeutungsweise im litoralen Bereich vertreten.

Die Verbreitung im hercynischen Gebiet

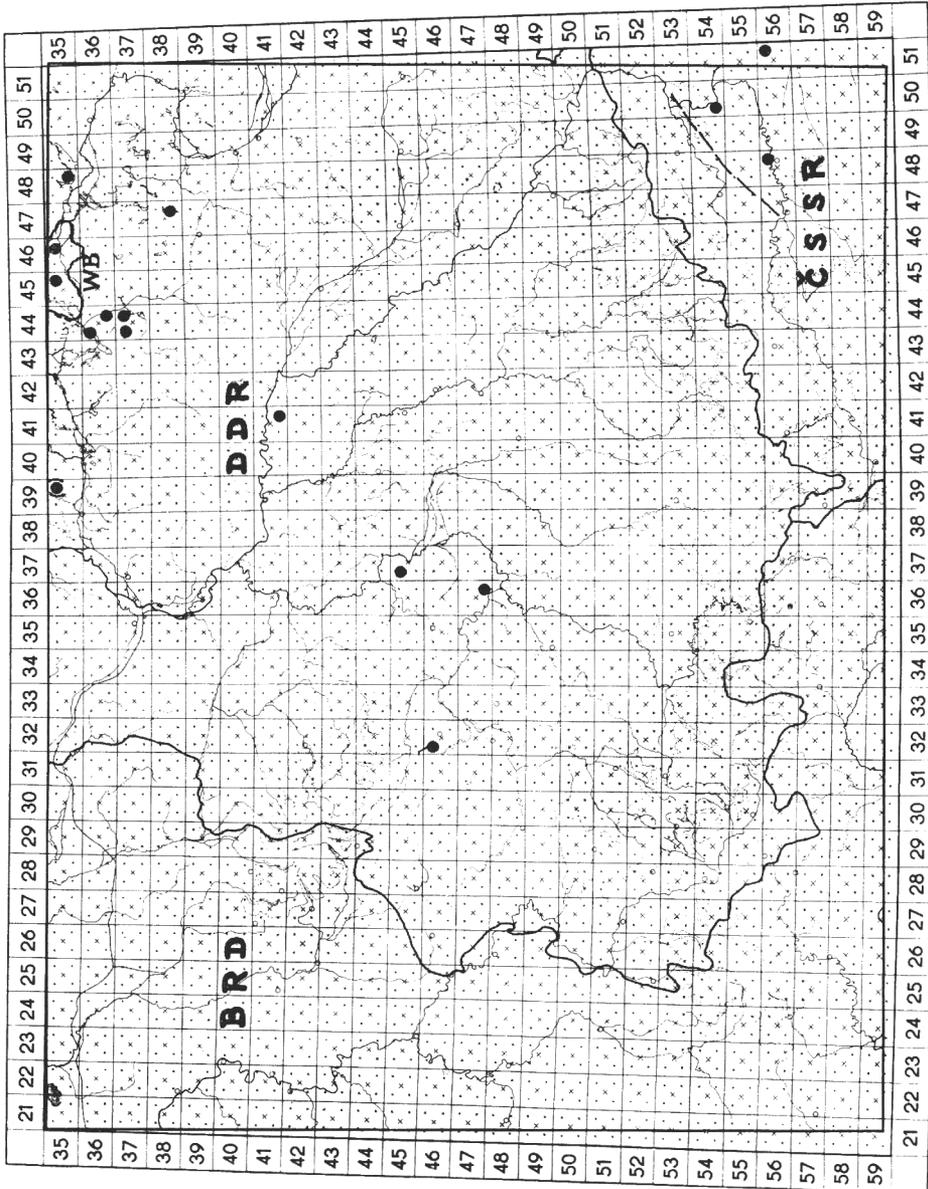
Tulostoma brumale besiedelt Xerothermrasen besonders in den kontinental beeinflussten Gebieten. Im hercynischen Trockengebiet gehört der Pilz neben *Gastrosporium simplex* zu den häufigsten Gasteromyceten der Xerothermrasen. Auch in Brandenburg ist die Art nicht selten (vgl. Benkert 1973), obgleich hier *Tulostoma fimbriatum* gegenüber *Tulostoma brumale* stärker in Erscheinung tritt. In Nordböhmen kommt *Tulostoma brumale* häufiger vor, als dies die vorliegende Karte vermuten läßt, auf der nur wenige lokalisierte Funde eingetragen werden konnten.

Tulostoma brumale besiedelt bevorzugt Xerothermrasen über skelettreichen Böden. Häufig findet man die Art in aufgelassenen Weingärten, die mit Xerothermrasengebüschkomplexen bewachsen sind. Hollós (1904) erwähnt ähnliche Standorte (bei Pozsony: „zwischen Weingärten auf steinigem Boden“). Die Sand-Trockenrasen werden ebenfalls besiedelt, dort kommt jedoch *Tulostoma fimbriatum* auffallend häufiger vor (Brandenburg, Mecklenburg).

3.2.6. *Tulostoma fimbriatum* Fr. (= *T. granulatum* Lév.) (vgl. Karte 8, Abb. 3)

Gesamtverbreitung

Hollós (1904) nennt (als *T. granulatum* Lév.) Funde aus Ungarn, Deutschland (Berlin), Tirol, Nebraska, Canada, Californien und vom Kaukasus. *T. fimbriatum* erwähnt er aus Ungarn, Italien, Deutschland (Berlin), vom Kaukasus und aus Südamerika.

Karte 8. *Tulostoma fimbriatum*

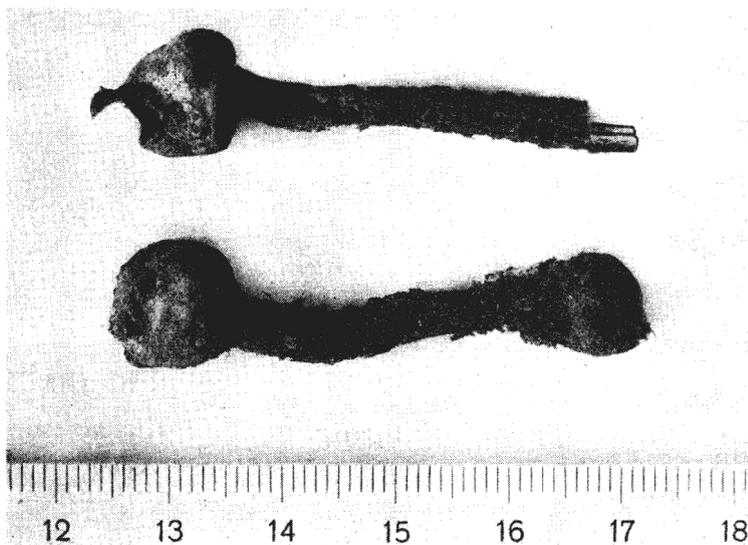


Abb. 3.

Tulostoma fimbriatum Fr.

Halle/S., Weinberg, Gartenanlage; leg. April 1973, K.-F. Günther;

Foto: Juli 1973, M. Heinrichsdorff; Größenvergleich: cm-Maß

Seit dieser Zeit hat sich jedoch die Artauffassung in der Gattung *Tulostoma* geändert. Pouzar (1958) bezweifelt, daß außereuropäische Funde zu *T. fimbriatum* gehören: „V jiných světadílech nebyla bezpečně zjištěna (snad v Sev. Americe, viz. pozn.)“. Zum *Tulostoma fimbriatum*-Areal schreibt Pouzar: „... nejhojnější je v jižní Evropě, v jihoruských stepích (na východ až Minusinsku) a v maďarske nížině. Směrem k severu a k západu ubývá. V ostatní Evropě je známa pouze z Anglie, Francie, Norska, Holandska, Švédska, Švýcarska, Německa, Polska, Československa, Rakouska a Rumunska.“ In Belgien konnte *Tulostoma fimbriatum* nicht nachgewiesen werden. Demoulin (1969) gibt die Art aber aus den benachbarten Ländern an: *T. fimbriatum* Fr. (syn.: *T. granulosum* Lév.) signalé dans les pays limitrophes, est à rechercher en Belgique; il se reconnaît aisément à son péristome aplati, . . .“ Kreisell (1957 c) erwähnt den Pilz für Mecklenburg, 1970 gibt er ihn für Dünen-Trockenrasen (*Helichryso-Jasionetum*) der Insel Hiddensee an.

Im hercynischen Trockengebiet (bei Halle), auf der Insel Hiddensee und in Brandenburg (bei Wriezen) habe ich *Tulostoma fimbriatum* selbst gesammelt.

Die Angaben zeigen, daß *Tulostoma fimbriatum* wahrscheinlich eine europäische Art ist, deren Verbreitungsschwerpunkt in kontinental beeinflussten Gebieten liegt. Außerdem zeichnet sich eine litorale Verbreitung ab.

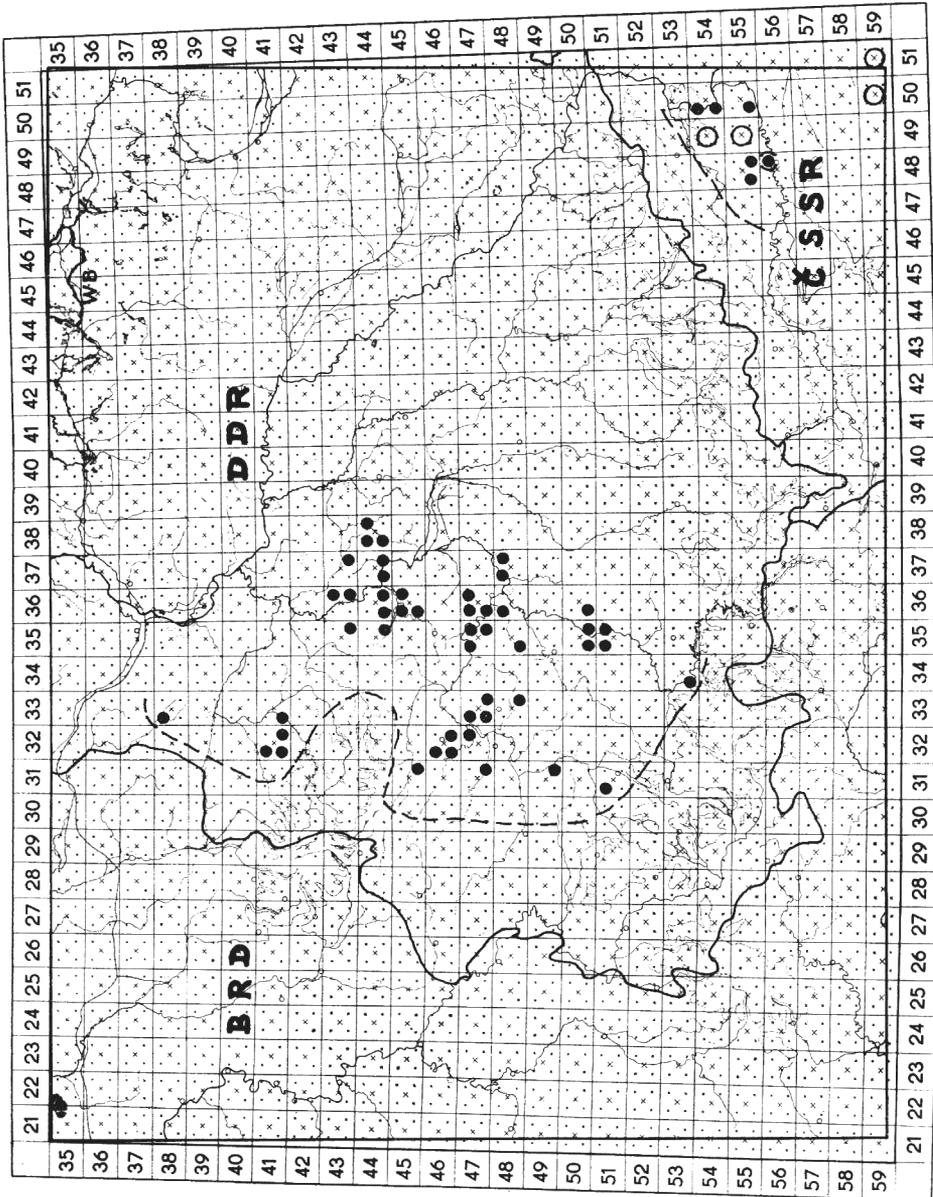
Die Verbreitung im hercynischen Gebiet

Tulostoma fimbriatum zeigt in Nordböhmen (besonders im böhmischen Mittelgebirge), im hercynischen Trockengebiet und in den Ostbrandenburger Diluvialplatten Verbreitungsschwerpunkte. Die Art ist im hercynischen Trockengebiet auffallend seltener, im Diluvialgebiet auffallend häufiger als *Tulostoma brumale*. Dennoch kommen beide Arten auch gemeinsam vor. Mischkollektionen erhielt ich z. B. aus Zentralungarn (Dabas) und aus Nordböhmen.

3.3. Kontinental und in Europa deutlich mediterran-submediterran verbreitete Arten

3.3.1. *Gastrosporium simplex* Matt. (vgl. Karte 9, Abb. 4)*Gesamtverbreitung*

Pilát (1958) gibt folgende Länder an, in denen *Gastrosporium simplex* gefunden wurde: Italien, CSSR, Frankreich, Schweiz, Deutschland. Rauschert (1956) erwähnte außerdem das Vorkommen des Pilzes in Pakistan. Für die Gebiete der DDR und BRD wies Rauschert (1956) *Gastrosporium simplex* erstmalig nach. Bereits wenige Jahre

Karte 9. *Gastrosporium simplex*

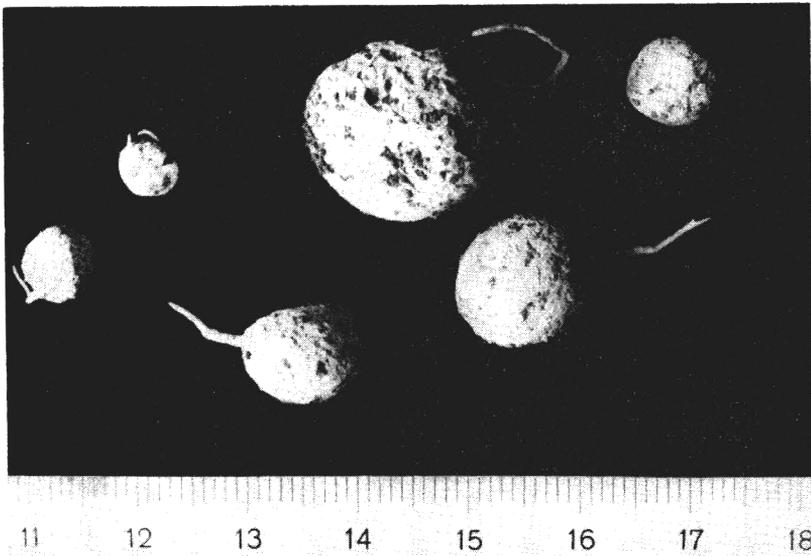


Abb. 4.

Gastrosporium simplex Matt.

NSG Leutratal bei Jena, leg. 1. 4. 1973, H. Dörfelt; Foto: Juli 1973, M. Heinrichsdorff;
Größenvergleich: cm-Maß

später waren im hercynischen Trockengebiet 15 Fundorte bekannt (Rauschert 1958). Smarda (1957) wies den Pilz für Polen nach. Für Ungarn erwähnte Hollós (1904) den Pilz nicht. Szymczak (1965) schreibt: „Er wurde in Italien, in der Tschechoslowakei und in der Schweiz gefunden. Im Karpatenbecken fand ihn Šmarda im Jahre 1953.“ Letztere Angabe dürfte sich auf slowakische Funde beziehen.

Malençon & Bertault (1971) erwähnen *Gastrosporium simplex* von der iberischen Halbinsel an. Sie vermuten auch das Auftreten in Marokko, wo nicht sicher bestimmbar Myzelien gefunden wurden: „Son existence en Afrique du Nord apparaît néanmoins très vraisemblable en raison des stations favorables qu'il doit y rencontrer et, sur les Hauts plateaux du Maroc Oriental (Berguent'), nous avons effectivement observé à la base des touffes d'alfa (*Stipa tenacissima*) des empâtements et des cordons mycéliens blancs qui paraissent bien lui appartenir, malgré l'absence de fructifications.“

Eigene Aufsammlungen stammen von etwa 20 Lokalitäten des hercynischen Trockengebietes und von zwei Fundorten im Böhmischem Mittelgebirge.

Die Angaben lassen erkennen, daß die Steppentrüffel in Europa im wesentlichen mediterran bis submediterran verbreitet ist. Die Verbreitung in kontinental beeinflussten Gebieten ist wahrscheinlich nur schwach ausgeprägt. Zwar wird des öfteren vermutet, daß die Art in kontinentalen Steppengebieten vorkommt, aber Nachweise existieren nur von Gebieten, in denen kontinentaler und submediterraner Einfluß existiert.

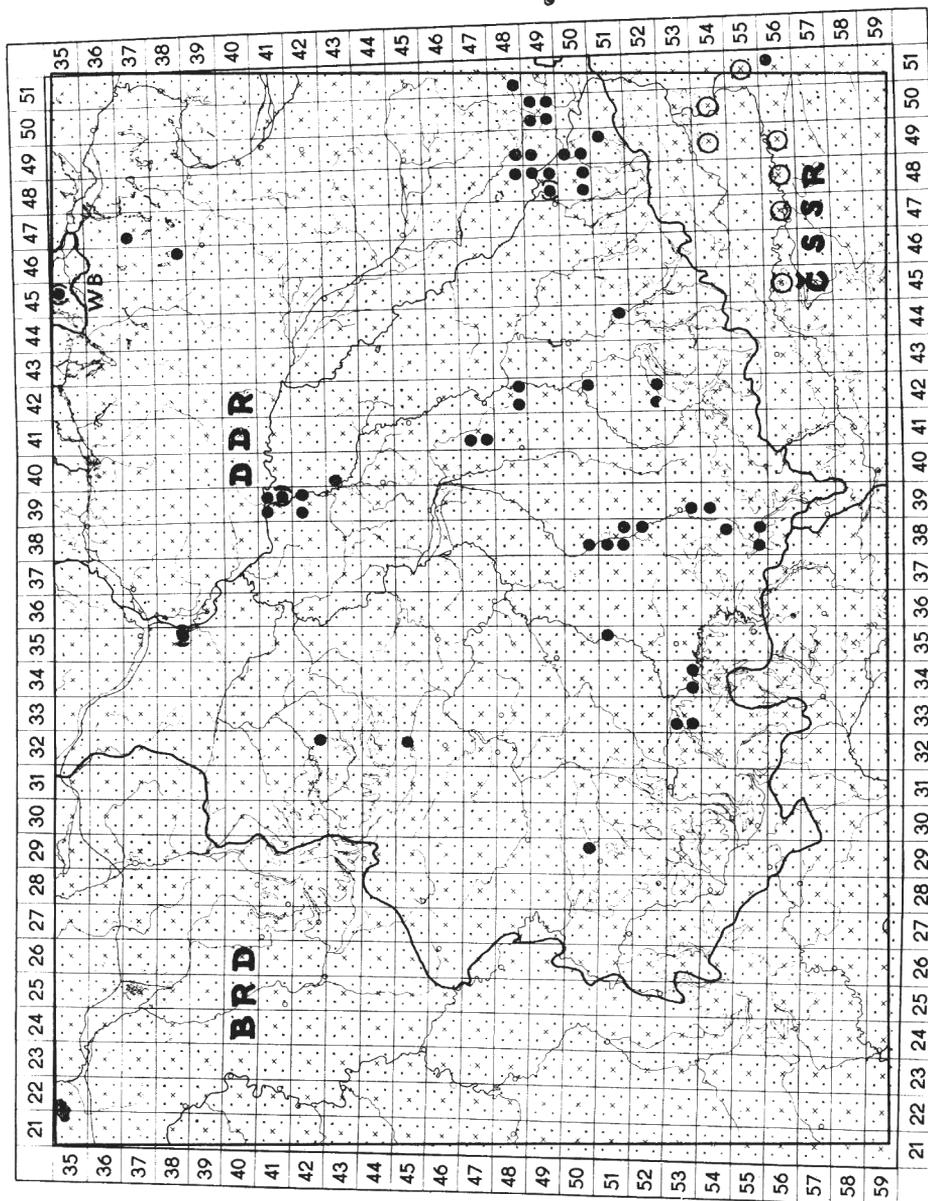
Die Verbreitung im hercynischen Gebiet

Gastrosporium simplex kommt hauptsächlich im Trockengebiet im Lee der Mittelgebirge und in den trockenwarmen Gebieten Nordböhmens vor. Das reichliche Vorkommen in Nordböhmen (mdl. Mitt. v. K. Kubát) kommt auf der vorliegenden Karte

nicht gut zum Ausdruck, da vorerst nur die belegten Angaben (Herb. Mus. Litoměřice, Herb. Dörfelt) in die Karten übertragen werden konnten.

Im Kartierungsgebiet erreicht der Pilz nach dem bisherigen Stand unseres Wissens seine absolute Norwestgrenze in Europa. Das reichliche Vorkommen an der Verbreitungsgrenze ist mykogeographisch bemerkenswert und hängt evtl. mit der unterirdischen Fruktifikation zusammen.

3 3.2. *Astraeus hygrometricus* Morg. (vgl. Karte 10)



Karte 10. *Astraeus hygrometricus*

Gesamtverbreitung

Hollós (1904) erwähnt Funde aus Ungarn, Italien, Tirol, vom Kaukasus, aus Böhmen und aus den USA. Staněk (1958) schreibt zur Verbreitung: „Evropa, Asie, Indie, Severni Amerika, Afrika, Australie.“ In Belgien bezeichnet Demoulin (1969) den Pilz als selten: „. . . xérophile, très abondante en région méditerranéenne mais qui n'a été trouvée qu'exceptionnellement en Belgique.“ Nördlich des Kartierungsgebietes wurde *Astraeus* noch mehrfach in der DDR gefunden; z. B. gibt ihn Kreisel (1958) für Mecklenburg als Seltenheit an. In Brandenburg melden ihn z. B. Hennings (1892/93), Ulbrich (1938) und Benkert (1973). Zur Gesamtverbreitung schreibt Kreisel (1958): „. . . ist Kosmopolit, bevorzugt aber die wärmeren und kontinentalen Gebiete und ist im nördlichen Mitteleuropa selten.“

In den submediterranen Gebieten Osteuropas ist *Astraeus* auffallend häufig. Aus dem Pirin-Gebirge (VR Bulgarien) erhielt ich Belege von H. D. Knapp, J. Lüdtkke und M. Nörr. Lüdtkke fand *Astraeus* oberhalb der Baumgrenze östlich der Straße Melnik – Sadanski in einem Rasen mit *Juniperus nanus* und reichlich *Veratrum album*. Aus Jugoslawien erhielt ich von Prof. H. Borriss reichlich Belegmaterial.

Malençon und Bertault beschreiben den Pilz von der Iberischen Halbinsel: „Dunes à proximité de la mer: El Saler, 3 novembre 1969.“

An folgenden Lokalitäten habe ich *Astraeus hygrometricus* selbst gesammelt:

DDR: Elstertal bei Pirk (Vogtland); Elstertal bei Wünschendorf (Ostthüringen); Schwarzatal (Thüringer Gebirge); Blosberg bei Saalfeld.

VR Bulgarien: mehrfach im Pirin-Gebirge.

VR Rumänien: südliches Retezat-Gebirge, Godenau-Gebirge, mehrfach im Cerna-Tal, bei Mehadia am Belareka.

Die Angaben zeigen, daß *Astraeus hygrometricus* in allen fünf Kontinenten vorkommt. In Europa ist er in der meridionalen und submeridionalen Zone weit verbreitet und strahlt bis in die temperate Zone ein, wo er als thermophile Art auftritt und auch kontinental beeinflusste Gebiete besiedelt.

Die Verbreitung im hercynischen Gebiet

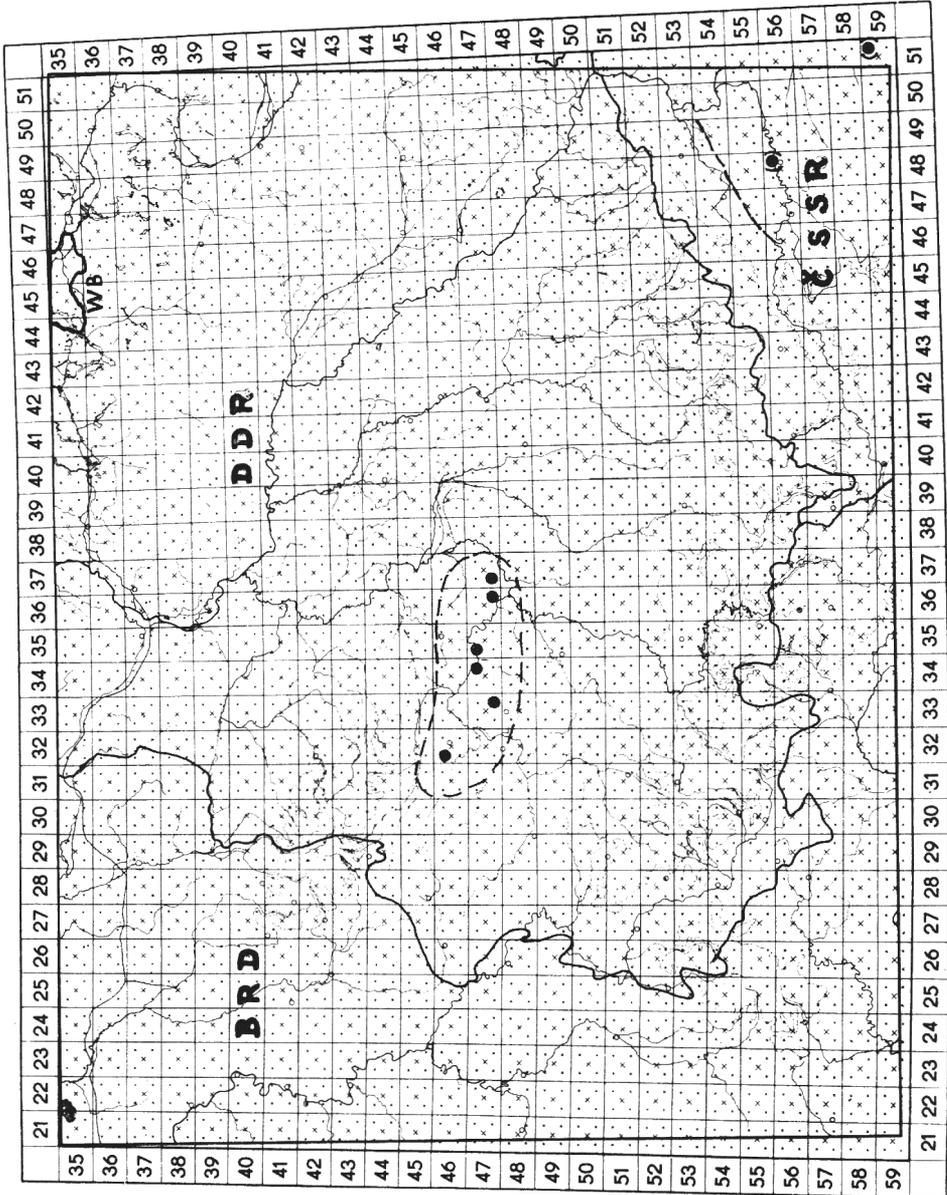
Astraeus hygrometricus ist im hercynischen Gebiet weit verbreitet. Er bevorzugt saure, skelettreiche Böden. Über Kalk kommt der Pilz nicht vor, wurde aber über Diabas gefunden. Besonders häufig findet man *Astraeus* an steinigten Steilhängen, wo bewegte, dünne Bodendecken anzutreffen sind. Er kommt jedoch auch auf Sandböden vor. Im hercynischen Gebiet findet man *Astraeus hygrometricus* besonders entlang der großen Flüsse. Das zeigt sich gut am Beispiel des Vogtlandes, wo *Astraeus hygrometricus* besonders entlang der Weißen Elster gefunden wurde (Dörfelt und Beck 1971, Dörfelt 1973, Dörfelt 1974 b). Die Vermutung, daß sich die Art im Vogtland wie die dort vorkommenden *Geastraceen* besonders an basenreiche Gesteine hält (Dörfelt und Beck 1971), hat sich nicht bestätigt. Lediglich kommt es im Diabasgebiet des Mittelvogtländischen Kuppenlandes zur Überschneidung der Areale kalkholder *Geastraceen* mit dem *Astraeus*-Areal.

Astraeus hygrometricus besiedelt meist trockene Wälder entlang der Flüsse, meist extreme Hangwälder. Er kommt auch in xerothermen Waldauflösungskomplexen vor, auch auf den waldfreien Inseln solcher Standorte. In Südrumänien sammelte ich *Astraeus hygrometricus* auch an völlig gehölzfreien Standorten im Xerothermrassen.

3.4. Die in Europa südlich verbreitete Art *Phellinus torulosus*
Phellinus torulosus (Pers.) Bourd. et Galz. (vgl. Karte 11, Abb. 5)

Gesamtverbreitung

Von Jahn (1966) wird die Gesamtverbreitung mit den Worten „... in wärmeren Teilen der gemäßigten Zone der ganzen nördlichen Halbkugel...“ charakterisiert. Jahn schreibt weiter: „... hat in Europa eine südliche, mediterrane Verbreitung.“ Jahn



Karte 11. *Phellinus torulosus*

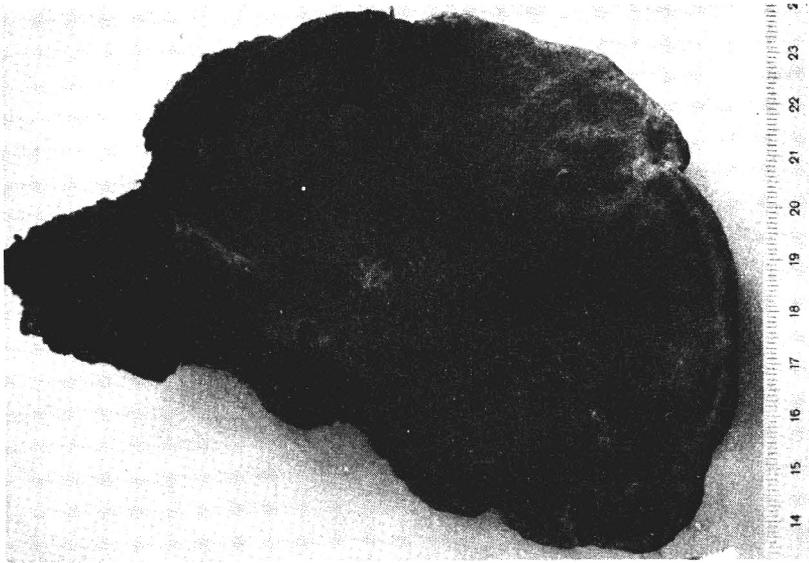


Abb. 5.

Phellinus torulosus (Pers.) Bourd. & Galz.

NSG Steinklöbe bei Nebra, von totem Quercus-Stumpf, leg. 29. 10. 1971, H. Dörfelt;
Foto: Juli 1972, D. Brandt; Größenvergleich: cm-Maß

sah Kollektionen aus Spanien, Portugal, Italien, Juglawien und ist der Meinung, daß *Phellinus torulosus* in den Mittelmeerlandern zu den häufigsten parasitischen Porlingen gehört. Zum europäischen Areal des Pilzes schreibt Jahn: „... reicht östlich der Alpen bis in die Tschechoslowakei und nach Österreich (z. B. Wien), westlich der Alpen bis Süd- und Mittelfrankreich. Vom Süden her dringt der Pilz bis in die Alpenländer ein.“ In der ČSSR gibt Pilát (1969) *Phellinus torulosus* als holzerstörenden Pilz verschiedener xerothermer Vegetationseinheiten an. Die holarktische Gesamtverbreitung des Pilzes und sein südliches Areal in Europa kommen bereits bei Pilát (1936–1942) gut zum Ausdruck. Die Angabe „Sigulda pr. Riga (*Quercus*, Smarods)“ erwies sich als fehlbestimmt (ist *Ph. conchatus*, rev. Kotlaba & Pouzar; Mitt. v. H. Jahn, in litt. e 9. 1. 1974). In der BRD wurde *Phellinus torulosus* mehrfach gefunden; der nördlichste Fundort liegt im Rheinland, Siebengebirge bei Bonn, am Südhang des Drachenfelses; leg. Gorholt (Mitt. v. H. Jahn, in litt. e 14. 2. 1974).

In der VR Bulgarien sammelte ich *Phellinus torulosus* südlich Varna an einem Laubholzstumpf am Rande eines Xerothermrasens. Außerdem liegen mir eigene Aufsammlungen vor.

Die Angaben zeigen, daß *Phellinus torulosus* in Europa im wesentlichen eine südliche Art ist. Es handelt sich um eine mediterran-submediterran bis mitteleuropäische Verbreitung.

Die Verbreitung im hercynischen Gebiet

Phellinus torulosus wird im nordböhmischen Teil des Kartierungsgebietes bereits von Pilát (1936–1942) erwähnt. Für die Gebiete der DDR und der BRD war der Pilz lange Zeit unbekannt (vgl. Jahn 1966). Überraschend trat *Phellinus torulosus* vor einigen Jahren im Unstrutgebiet auf, wo er von mehreren Pilzfloristen nachgewiesen wurde (besonders in den Naturschutzgebieten Steinklöbe und Neue Göhle). Gröger

besitzt einen Beleg von Burgwenden bei Kölleda (leg. Sonntag). Im Winter 1973/74 gelang mir ein weiterer Nachweis vom Trockengebiet, und zwar im Naturschutzgebiet Kattenburg am Südabfall des Kyffhäuser-Massives.

Im hercynischen Gebiet erscheint *Phellinus torulosus* am Fuße alter lebender Eichen oder an Eichenstümpfen. Im Naturschutzgebiet Steinklöbe bestimmte ich das Alter mehrerer befallener Eichen und konnte in jedem Fall ein Alter von über 100 Jahren feststellen (vgl. Dörfelt 1974 a). Der älteste Fruchtkörper, der mir vorliegt, ist etwa 25 Jahre alt (von einem Eichenstumpf der Neuen Göhle bei Freyburg).

4. Das weitere Kartierungsprogramm

Zu den publizierten Karten der ersten Reihe und der vorliegenden zweiten Reihe der Beiträge zur Pilzgeographie des hercynischen Gebietes sind Nachträge sehr erwünscht! Außerdem sollen in den nächsten Reihen Verbreitungskarten folgender Arten erscheinen:

1. Vermutlich montan-submontan verbreitete Arten

Albatrellus cristatus (Pers. ex Fr.) Kotl. & Pouz.; *Amanita pantherina* (de Cand. ex Fr.) Secr. var. *abietinum* (Gilb.) Ves.; *Amanita regalis* (Fr.) Mre.; *Amanita umbri-nolutea* Secr.; *Boletus calopus* Fr.; *Clitocybe ditopa* (Fr.) Gill.; *Hygrophorus agathos-mus* (Fr.) Fr.; *Hygrophorus hyacinthinus* Quél.; *Hygrophorus olivaceoalbus* (Fr.) Fr.; *Hygrophorus pustulatus* (Pers. ex Fr.) Fr.; *Hygrophorus tephroleucus* (Pers. ex Fr.) Fr.; *Lactarius badiosanguineus* Kühn. & Romagn.; *Lactarius porninsis* Roll.; *Polyporus varius* Fr.; *Russula mustelina* Fr.; *Sarcosoma globosum* (Schmid ex Fr.) Rehm.

2. Vermutlich thermophile Arten

Crinipellis stipitarius (Fr.) Pat.; *Gastrum* (alle Arten, incl. *Trichaster*); *Phellinus contiguus* (Pers. ex Fr.) Pat.; *Tulostoma* (alle Arten, auch die in der vorliegenden Reihe unberücksichtigten); *Urnula craterium* (Schwein.) Fr.

Nach Möglichkeit sollen alle Angaben belegt werden, da unbelegte Funde nur bedingt auswertbar sind. Wenn möglich, sollen die Angaben nach dem Schema gemacht werden, das in der ersten Reihe der Beiträge (Dörfelt 1973, S. 327) angegeben ist. Natürlich ist jeder Hinweis auf die bearbeiteten Arten sehr willkommen, das betrifft auch Hinweise auf Funde, die nicht im Kartierungsgebiet liegen, da bei den künftigen Reihen in noch stärkerem Maße versucht werden soll, die Gesamtverbreitung in Betracht zu ziehen.

5. Mitarbeiter

Großzügige Unterstützung erfährt die Kartierungsarbeit durch die Martin-Luther-Universität, Sektion Biowissenschaften. Besonders möchte ich dem derzeitigen Direktor der Sektion, Herrn Prof. Dr. Schubert, für seine Unterstützung danken. Desgleichen gilt mein Dank der Kartierungszentrale der Arbeitsgemeinschaft hercynischer Floristen, Herrn Prof. Dr. H. Meusel und Herrn Dipl.-Biol. H. D. Knapp. Für Mitarbeit und Hilfe beim Zusammenstellen der vorliegenden Karten möchte ich einigen Wissenschaftlern besonderen Dank aussprechen:

Herr Dr. S. Rauschert leistete Pionierarbeit auf dem Gebiet der Pilzfloristik in Xerothermasengesellschaften der südlichen DDR. Er unterstützte die vorliegende Arbeit, indem er all sein reichliches Beobachtungsmaterial zur Verfügung stellte.

Herr Prof. Dr. H. H. Handke stellte wertvolles Material in Form seiner Kartei zur Verfügung und bestimmte kritische Gasteromycetenfunde nach.

Herr Dr. habil. H. Kreisel ließ mir jede erdenkliche Hilfe beim Literaturstudium zukommen und gewährte Einblick in seine wertvollen Unterlagen (Tagebücher, Karten, Herbarium usw.).

Herr Dr. H. Jahn unterstützte die Kartierungsarbeit durch Bestimmen bzw. Nachbestimmen einiger Funde und gab wertvolle Hinweise zur Verbreitung einiger Arten.

Folgende Herren unterstützten die Arbeit durch Bestimmen einzelner Belege, durch Korrekturen, Anregungen und Hinweise zu verschiedenen Einzelarbeiten, die der vorliegenden Arbeit als Grundlage dienen: Dr. E. Jäger (Halle), Prof. Dr. M. Moser (Innsbruck), R. Weber (Plauen).

Unveröffentlichte Angaben folgender Damen und Herren wurden für die Zusammenstellung der vorliegenden Karten bzw. für die Verbreitungsangaben zu den einzelnen Arten verwendet (nur Personen, mit denen direkter Kontakt bestand oder besteht, nicht die Namen derer, deren Angaben ich über dritte Personen erhielt): P. Beck (Plauen), Dr. D. Benkert (Berlin), W. Börngen † (Elsterberg), R. Conrad (Gera), G. Cordes (Quedlinburg), J. Eger (Lengenfeld/Vogtl.), W. Funke (Schönberg b. Plauen/Vogtl.), F. Gröger (Warza), Prof. Dr. H. H. Handke (Halle), B. Hänel (Reichenbach), M. Herrmann (Halle), L. Herold (Plauen), K. Herschel (Holzhausen), G. Hirsch (Halle-Neustadt), A. John † (Eisenach), H. D. Knapp (Putbus), Dr. habil. H. Kreisel (Greifswald), K. Kubát (Litoměřice), J. Lütke (Greifswald), M. Meyer (Magdeburg), Dr. G. Müller (Leipzig), Dr. M. Nörr (Halle), P. Nothnagel (Weißenfels), Dipl.-Ethn. H. Nowak (Ummendorf), E. Paechnatz (Berlin), Dr. R. Rauschert (Halle), Dr. S. Rauschert (Halle), L. Reichhoff (Dessau), V. Schneider (Elsterberg), B. Sommer (Eisleben), H. v. Suchodoletz (Stralsund), D. Streitberg (Halle), G. Zschieschang (Herrnhut), A. Zündorf (Halle).

6. Zusammenfassung

Die vorliegende zweite Reihe der Beiträge zur Pilzgeographie im hercynischen Gebiet stellt thermophile Arten vor, von denen die meisten kontinental beeinflusste Gebiete bevorzugen. Es handelt sich um Arten von Steppen oder Halbwüsten, die im hercynischen Gebiet mit wenigen Vorposten vertreten sind (*Polyporus rhizophilus*, *Montagnea arenaria*), um Arten, die im Kartierungsgebiet kontinental beeinflusste Gebiete bevorzugen, aber nicht streng an diese gebunden sind (*Mycenastrum corium*, *Disciseda calva* u. a.), und um Pilze, deren Hauptanteil der europäischen Komponente des Gesamtareals im Mediterran- bzw. Submediterrangebiet liegt (*Gastrosporium simplex*, *Astraeus hygrometricus*, *Phellinus torulosus*). Die behandelten Arten kommen im hercynischen Gebiet alle in Xerothermgesellschaften (Xerothermrassen, Xerothermgebüsche, Xerothermwälder) vor.

Schrifttum

- Benkert, D.: Über Neufunde seltener Gastromyceten in Brandenburg. *Gleditschia* 1 (1973) 113–121.
- Demoulin, V.: Les Gastéromycètes. Introduction à l'étude des Gastéromycètes de Belgique. Les Naturalistes Belges (Bruxelles) (1969).
- Dörfelt, H.: Beiträge zur Pilzgeographie des hercynischen Gebietes. I. Reihe: Einige montane Elemente der Pilzflora. *Hercynia* N. F. 10 (1973 a) 307–333.
- Dörfelt, H.: Die Erdsterne des Vogtlandes. *Jahrbuch Mus. Hohenleuben-Reichenfels* 20 (1973 b) 89–93.
- Dörfelt, H.: Mykofloristische, mykocoenologische und mykogeographische Studien in Naturschutzgebieten mit Xerothermstandorten im Süden der DDR. Manusk. Dissert. (1974 a).
- Dörfelt, H.: Seltene Pilzfunde im Vogtland II. Manusk. erscheint in *Myk. Mitt. Bl.* (1974 b).
- Dörfelt, H., & P. Beck: Die Erdsterne (*Gastraceae* und *Astraeaceae*) im Vogtland. *Ber. Arbeitsgem. sächs. Bot. NF.* 9 (1971) 103–122.

- Dörfelt, H., & H. D. Knapp: Pilzfloristische Charakteristika der Eichen- Elsbeeren-Wälder einiger Naturschutzgebiete der südl. DDR. Manuskr. erscheint in Arch. Naturschutz u. Landesforschung.
- Endtmann, J.: *Mycenastrum corium* in Deutschland wiederentdeckt. Myk. Mitt. Bl. 5 (1961) 5–6.
- Hennings, P.: *Geaster marchicus* P. Henn. n. sp. sowie die im Kgl. Botanischen Museum vertretenen Geaster-Arten aus der Umgebung Berlins. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 34 (1892/93) 1–7.
- Hollós, L.: Die Gasteromyceten Ungarns. Leipzig 1904.
- Jahn, H.: Richtigstellung zu einem angeblichen Fund von *Phellinus torulosus* (Pers.) Bourd. et Galz. in Deutschland. Z. Pilzk. 32 (1966) 32–33.
- Jahn, H.: Einige bemerkenswerte Blätterpilze in Ostwestfalen. Westf. Pilzbr. 9 (1972) 30–42.
- Kreisel, H.: Die Pilzflora des Darß und ihre Stellung in der Gesamtvegetation. Feddes Repert. Beih. 137 (1957 a) 110–183.
- Kreisel, H.: Beitrag zur Pilzflora der Insel Rügen und Hiddensee. Arch. Nat. Meckl. 3 (1957 b) 109–128.
- Kreisel, H.: Bemerkenswerte Gastromyceten in Mecklenburg. Arch. Nat. Meckl. 3 (1957 c) 129–132.
- Kreisel, H.: Die Erdsterne Mecklenburgs und der unmittelbar angrenzenden Gebiete. Arch. Nat. Meckl. 4 (1958) 182–199.
- Kreisel, H.: Die *Lycoperdaceae* der Deutschen Demokratischen Republik. Floristische und taxonomische Revision. Feddes Repert. 64 (1962) 89–201.
- Kreisel, H.: Pilzflora der Insel Hiddensee. Wiss. Z. Univ. Greifswald 19, math.-nat. R., H. 1/2 (19) 99–121.
- Kreisel, H.: Die *Lycoperdaceae* der DDR. Mit Nachträgen 1962–1971 des Verfassers. Bibliotheca Mycologica Bd. 36. Lehre 1973.
- Kühner, R., & H. Romagnesi: Flore analytique champignons superieurs. Paris 1953.
- Malençon, G., & R. Bertault: Champignons de la Péninsule Ibérique. Acta Phytotaxonomica Barcinonensia 8 (1971) 1–97.
- Meusel, H.: Vergleichende Arealkunde. Berlin 1943.
- Moravec, Z.: 7. rod. *Disciseda* Czern.-Žaludice. in Flora ČSR, B/1, Gasteromycetes. Praha 1958.
- Moser, M.: Die Blätter- und Bauchpilze (Agaricales und Gastromycetes). Kleine Kryptogamenflora. Bd. II. Herausg. H. Gams. Jena 1952.
- Pilát, A.: Atlas des Champignons de l'Europe. Tome III. Polyporaceae. Praha 1936–1942.
- Pilát, A.: V. řad Gastrosporiales-Prašnatkotvaré. in Flora ČSR B/1, Gasteromycetes. Praha 1958.
- Pilát, A.: Houby Československa ve svém životním prostředí. Praha 1969.
- Pouzar, Z.: 1. rod *Tulostoma* Pers. ex Pers.-Palečka. in Flora ČSR, B 1, Gasteromycetes. Praha 1958.
- Rauschert, S.: Die Steppentrüffel *Gastrosporium simplex* Matt. in Mitteldeutschland. Z. Pilzk. 22 (1956) 80–82.
- Rauschert, S.: Bemerkenswerte Pilzvorkommen in den Trockenrasen Mitteldeutschlands. Z. Pilzk. 24 (1958) 68–72.
- Rauschert, S.: *Polyporus rhizophilus* Pat., ein für Deutschland neuer Steppenpilz. Westf. Pilzbr. 3 (1962) 53–59.
- Rauschert, S.: *Montagnea arenaria* (DC. ex Fr.) Zeller, ein für Deutschland neuer Steppenpilz. Westf. Pilzbr. 5 (1964) 1–13.
- Rauschert, S.: Ein zweiter Fundort von *Montagnea arenaria*. Myk. Mitt. Bl. 9 (1965 a) 65–71.
- Rauschert, S.: *Mycenastrum corium* (Guers. in DC.) Desv. in Mitteldeutschland gefunden. Westf. Pilzbr. 5 (1965 b) 105–113.
- Rothmaler, W.: Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und BRD. Gefäßpflanzen. Berlin 1972.
- Schlüter, E., und O. Blume: Beiträge zur Landeskunde Mitteldeutschlands. Festschr. z. 23. Deutschen Geographentage in Magedburg, hrsg. v. Ortsausschuß, Braunschweig 1929.

- Šebek, S.: Nový nález choroše travniho- *Polyporus rhizophilus* (Pat.) Sacc.- v Cechach. Ceska Myk. 16 (1962) 14–18.
- Šimr, J.: Prvý nález květky v Československu. Montagnites Caudollei Fr. récolté pour premier fois en Tchécoslovaquie. Cas. esl. Houb. 15 (1935) 90–92.
- Smarda, J.: Příspěvek k poznání Gasteromycetů v Polske. Acta Soc. Bot. Polon. 26 (1957) 321–324.
- Staněk, V. J.: 4. čeled' *Geastraceae* – Hvězdovkovité. in Flora ČSR B/1, Gasteromycetes. Praha 1958 a.
- Staněk, V. J.: 6. čeled' *Astraeaceae* – Hvězdákovité. in Flora ČSR B/1, Gasteromycetes. Praha 1958 b.
- Szemere, L.: Die unterirdischen Pilze des Karpatenbeckens. Budapest 1965.
- Ulbrich, E.: Das Pilzjahr 1937. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 78 (1938) 1–27.

Heinrich Dörfelt
Sektion Biowissenschaften
DDR - 402 Halle (Saale),
Neuwerk 21

Ergänzungen:

Während des Druckes ergaben sich folgende Nachträge zu den Karten:

- Karte 3 (*Oudemansiella badia*), neuer Punkt: MTB 4640, Quadrant 1.
- Karte 6 (*Disciseda bovista*), neuer Punkt: MTB 3548, Quadrant 3 Punkt auf MTB 4737, Quadrant 2 ist zu streichen.
- Karte 7 (*Tulostoma brumale*), neuer Punkt: MTB 5036, Quadrant 1.
- Karte 8 (*Tulostoma fimbriatum*), neuer Punkt: MTB 4141, Quadrant 3.
- Karte 9 (*Gastrosporium simplex*), neue Punkte: MTB 4634, Quadrant 3; MTB 4836, Quadrant 3; statt der Kreise in den MTB 5449 und 5549 sind einzutragen: Punkte in 5449, Quadrant 3; in 5549, Quadrant 2.
- Karte 10 (*Astraeus hygrometricus*), neue Punkte: MTB 4450, Quadrant 3 MTB 5038, Quadrant 3; MTB 5238, Quadrant 1; die Punkte auf MTB 5242, Quadrant 3 und 4 sind beide mit Klammern zu versehen.