

Aus der Sektion Biowissenschaften der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Wissenschaftsbereich Geobotanik und Botanischer Garten
(Leiter des Wissenschaftsbereiches: Prof. Dr. R. Schubert)

Beiträge zur Pilzgeographie des hercynischen Gebietes

IV. Reihe: Weitere montan bis submontan verbreitete Waldpilze

Von Heinrich Dörfelt und Reinhard Conrad

Mit 6 Abbildungen und 8 Karten

(Eingegangen am 27. Juni 1978)

Inhalt

1. Einleitung	43
2. Die behandelten Arten	44
2.1. <i>Amanita battarae</i>	44
2.2. <i>Amanita regalis</i>	46
2.3. <i>Boletus calopus</i>	48
2.4. <i>Hygrophorus agathosmus</i>	50
2.5. <i>Hygrophorus olivaceoalbus</i>	51
2.6. <i>Hygrophorus pustulatus</i>	52
2.7. <i>Lactarius porninsis</i>	54
2.8. <i>Russula mustelina</i>	55
3. Diskussion	56
4. Mitarbeiter	56
5. Das weitere Kartierungsprogramm	57
Schrifttum	57
Wichtige Nachträge	59

1. Einleitung

Mit der vorliegenden Kartenreihe setzen wir die Publikation der Ergebnisse der Pilzkartierung im hercynischen Gebiet fort. Von den meisten Arten, die in den Aufrufen zur Kartierung publiziert wurden (vollständige Liste vgl. Dörfelt 1975), liegen damit Verbreitungskarten vor (vgl. Abschn. 5). Die vorliegende vierte Reihe der Kartenserien knüpft eng an die erste Reihe an und beinhaltet nochmals montan bis submontan verbreitete Pilzarten. Leider ist es uns nicht möglich, alle für diese Reihe geplanten Karten zu veröffentlichen (vgl. Dörfelt 1975), weil es bei einigen Arten noch wesentliche Bearbeitungslücken zu schließen gilt.

Wie bei den bereits publizierten Karten müssen wir auch bei der vorliegenden Serie feststellen, daß der Kartenausschnitt nicht mit gleicher Intensität durchforscht werden konnte. Besonders die Teile, die auf dem Gebiet der BRD liegen, der südl. Kartenrand in Nordböhmen und das Osterzgebirge sind noch ungenügend bearbeitet. Dennoch dürfte bei den vorliegenden Arten das Wesentliche der Verbreitung im hercynischen Gebiet zum Ausdruck kommen.

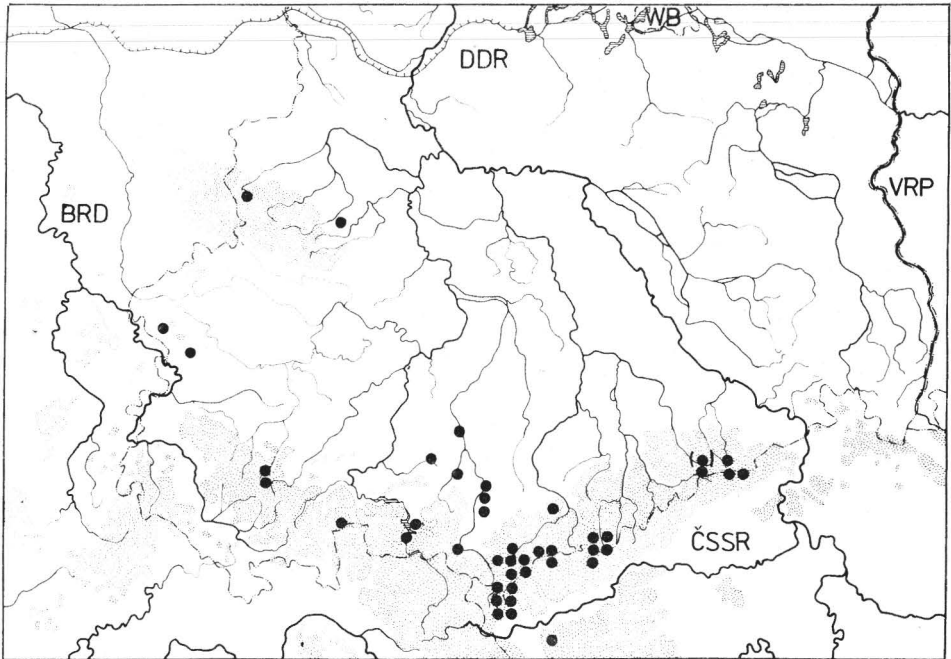
Nachträge zu allen publizierten Karten, auch zu denen der ersten drei Reihen sind sehr erwünscht und können laufend an die Kartierungszentrale der Arbeitsgemeinschaft hercynischer Floristen (z. Hd. Dr. H. Dörfelt) gerichtet werden (vgl. Abschnitt 5).

2. Die behandelten Arten

2.1. *Amanita battarae* Boud. (= *Amanita umbrinolutea* Secr.) (vgl. Karte 1, Abb. 1 u. 2), zur Nomenklatur vgl. Demoulin (1974)

Gesamtverbreitung

Die Art wurde durch Secretan (1833) von Tannenwäldern der Schweiz bekannt. Seither ist der Pilz häufig aus Gebirgslagen Europas angegeben worden (vgl. z. B. Tortić 1968, Pilát 1969 und Kubička 1973). Von borealen Nadelwäldern sind uns keine Funde bekannt geworden. Auf Grund taxonomischer Unklarheiten gibt es nur wenige auswertbare floristische Angaben in der Literatur.



Karte 1. *Amanita battarae* Boud.

Leg. zu allen Karten: schwarze Kreise – im Meßtischblatt-Quadranten kommt die Art vor; schwarze eingeklammerte Kreise – im Quadranten oder in einem benachbarten kommt die Art vor; schwarze Ringe – im Meßtischblatt kommt die Art vor; - - - - - Linie – Staatsgrenzen; schwarze Linien – Gewässer; punktierte Flächen – Höhenlagen über 500 m

Eigene Aufsammlungen (leg. H. Dörfelt) stammen aus dem Lausitzer Bergland (ČSSR), aus den Karpaten (ČSSR, VR Polen: Hohe Tatra, SR Rumänien: Muntii Rodnei, Făgăraș, Retezat, am lacul Bicaz und Roșu und anderen Gebirgszügen der Ostkarpaten und aus den Gebirgen Südosteuropas (VR Bulgarien: Rila- und Pirin-Gebirge).

Außerhalb des Kartierungsgebietes kommt die Art mit *Abies alba* (Secretan 1833, Kubička 1973, Dörfelt, Pirin-Geb., ined.) mit *Picea abies* (überall im Areal), mit *Pinus mugo* (Pilát 1969, Dörfelt, Retezat-Geb. und Hohe Tatra), *Pinus peuce* (Tortić 1968, Dörfelt, Pirin-Geb.) und mit *Fagus* (Kubička 1973) vor.



Abb. 1. *Amanita battaræ* Boud.
Plauen/Vogtl.; Herlasgrüner Forst, *Picea*-Kultur; Foto: 27. 7. 1967, H. Dörfelt

Habitat und Verbreitung im hercynischen Gebiet

Im hercynischen Gebiet ist *A. battaræ* besonders in montanen Fichtenwäldern und submontanen Fichtenforsten verbreitet. Sie fruktifiziert im Erzgebirge, Kaiserwald, Elstergebirge, Thüringer Gebirge, im Harz und kommt im Thüringer Buntsandsteinland vor.

Der Pilz folgt der Fichte als Forstgehölz nur im Thüringer Buntsandsteinland bis in die kolline Stufe. Er wurde mit Ausnahme eines einzigen Fundes im Selketal (Laubwald, hpts. *Fagus*) nur in Fichtenwäldern bzw. Mischwäldern mit *Picea* gesammelt. Der Fund im Laubwald und die Angabe bei Kubička („in *Fag.*“) zeigen, daß *A. battaræ* nicht nur bei Koniferen wächst. Die Art wurde im hercynischen Gebiet nur in bodensauren Wäldern gefunden, kann aber dennoch als bodenvag gelten, denn in anderen Arealteilen z. B. in der Tatra, im Retezat-Geb. und in den Ostkarpaten kommt sie auch auf Kalkböden vor.



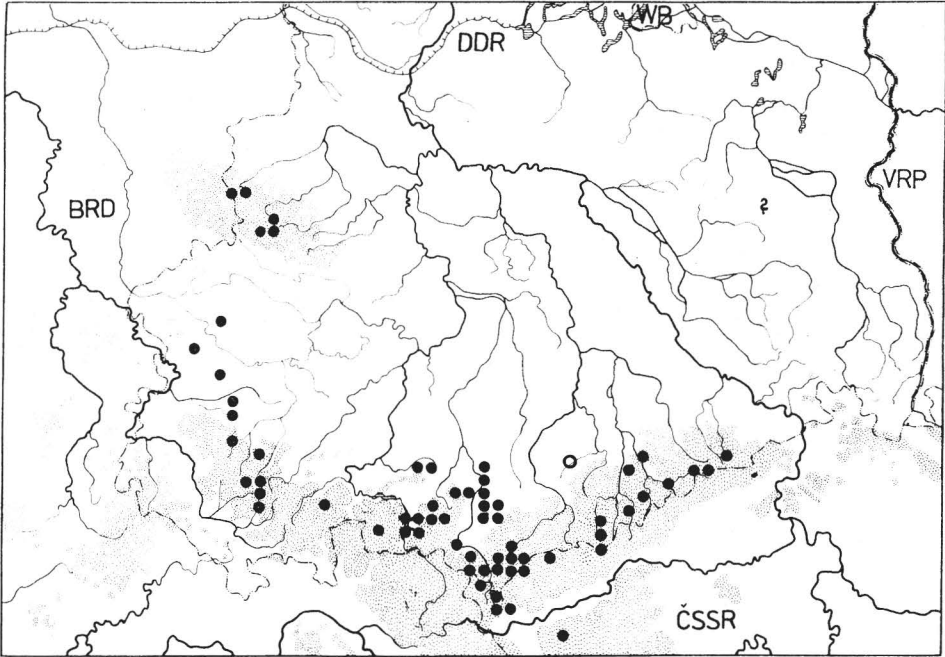
Abb. 2. *Amanita battarae* Boud.
Schleiz; Saaldorf, etwa 2 km westl. Künsdorf, *Picea*-Hochwald in feuchtem Bachgrund; Foto: Juli 1977, R. Conrad

2.2. *Amanita regalis* (Fr.) Michael (vgl. Karte 2, Abb. 3 u. 4)

Gesamtverbreitung

Fries unterschied zwei braune Varietäten des Fliegenpilzes, eine var. „*regalis*“ und eine var. „*umbria*“ (vgl. Fries 1857 u. 1874). Gegenwärtig werden von nahezu allen Mykologen diese „Sippen“ als identisch angesehen. Auch die Fries'sche var. „*tormosa*“ muß in die Synonymie der *A. regalis* einbezogen werden. Fries erwähnt unter den verschiedenen Namen zahlreiche Funde aus Schweden. Im borealen Nadelwaldgürtel Europas wird der Pilz mehrfach erwähnt (vergl. z. B. Pilát 1961, Moser 1967).

Eigene Aufsammlungen (leg. Dörfelt) stammen vom Lausitzer Bergland (ČSSR) und vom Fagaras-Gebirge (SR Rumänien; Juli 1973; obere Fichtenwaldstufe, südl. des Negoj bei etwa 2000 m NN). Letztgenannter Fund markiert die Südostflanke des Areals. *A. regalis* ist ein europäischer, boreal-montan (-submontan) verbreiteter Pilz.



Karte 2. *Amanita regalis* (Fr.) Michael



Abb. 3
Text s. S. 48



Abb. 3 u. 4. *Amanita regalis* (Fr.) Michael
Schöneck/Vogtl.; etwa 0,5 km südwestl. vom Bahnhof Gunzen, am Rande eines
Picea-Forstes; Foto: Juli 1967, H. Dörfelt

Habitat und Verbreitung im hercynischen Gebiet

A. regalis ist vom Erzgebirge, Kaiserwald, Vogtland, Thüringer Gebirge und vom Harz bekannt. Fischer (1970) erwähnte eine Angabe von Kerstan (1966), die der Überprüfung bedarf (Fragezeichen in 4249/4). Im Gebiet der oberen Weißen Elster und der oberen Saale zeichnen sich Verbreitungsschwerpunkte des Pilzes ab. Allgemeine Häufigkeitsangaben vom Erzgebirge (Herrfurth 1919, 1935) zeigen, daß das Erzgebirge noch ungenügend bearbeitet und im Kartenbild unterrepräsentiert ist.

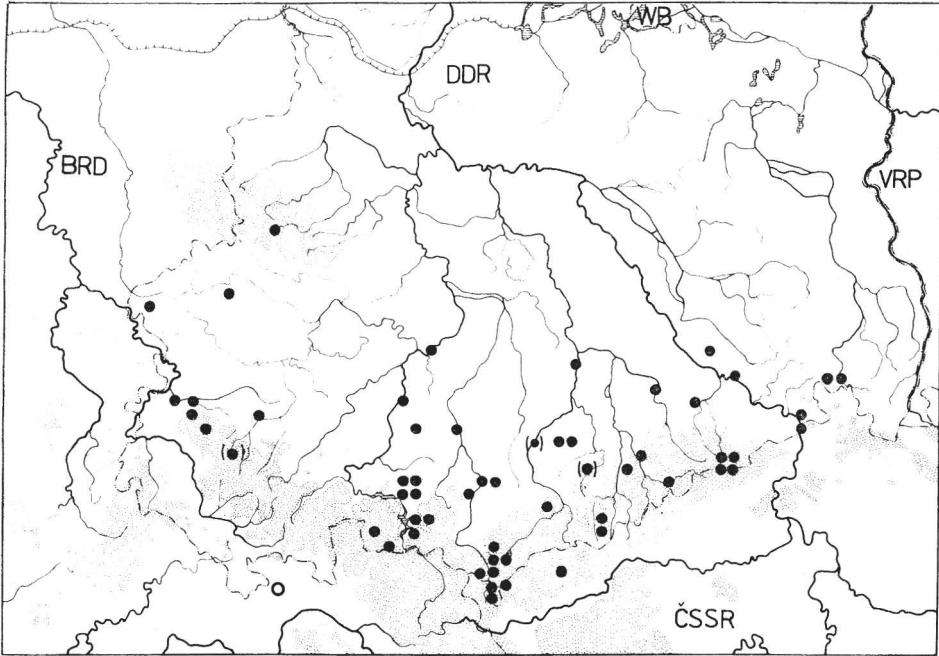
Im Kartierungsgebiet ist *A. regalis* hauptsächlich unter *Picea* gefunden worden (Dörfelt 1966). Mehrfach wird die Partnerschaft der Art mit *Fagus* erwähnt (Herrfurth 1935). Es kann gegenwärtig nicht gesagt werden, ob diese Angaben auf Funde in Wäldern mit *Fagus* und *Picea* zurückgehen, oder ob *A. regalis* tatsächlich mit *Fagus* Mykorrhiza bilden kann. Jedenfalls läßt sich nach unseren Erfahrungen das Material des hercynischen Gebietes nicht in zwei Sippen gliedern.

Unsere eigenen Funde vom Kartierungsgebiet stammen ausschließlich von Wäldern, in denen *Picea* als Mykorrhizapartner nicht ausgeschlossen werden kann.

2.3. *Boletus calopus* Fr. (= *B. pachypus* Fr.) (vgl. Karte 3, Abb. 5)

Gesamtverbreitung

Die eurasische Art ist aus Europa, vom Kaukasus und von Ostasien bekannt (Fries 1874, Singer 1967, Nachucrisvili 1975 u. a.). In Europa ist der Pilz weit verbreitet, in Mitteleuropa nach Singer (1967) „meist gemein“. Er wird mehrfach aus den Pyrenäen, den Alpen und aus Schweden gemeldet (Singer 1967, Imbach 1946, Magnus 1905, 1926, Fries 1863 u. a.).



Karte 3. *Boletus calopus* Fr.



Abb. 5. *Boletus calopus* Fr.
Schleiz; Saaldorf, etwa 3 km westl. Künsdorf, im Waldgebiet Schillerau, Waldweg
im *Picea*-Forst; Foto: Juli 1977, R. Conrad

Nach Watling (1970) ist *B. calopus* auf den britischen Inseln eine häufige Art. Fries (1863) macht bereits auf das häufigere Auftreten in Südschweden aufmerksam (sub *B. pachypus*: "p in Suec. merid."). Aus Finnland (Turko – sub Åbo) meldet ihn bereits Karsten (1879).

Mehrfach wird auf die Häufigkeit in mitteleuropäischen Gebirgen und das seltenere Vorkommen im Flachland hingewiesen (Hennig 1968, Dörfelt 1975, Kreisel 1978).

Eigene Aufsammlungen (leg. H. Dörfelt) stammen aus Mecklenburg (bei Friedland), aus der VR Bulgarien (Vitoša-, Rila- und Pirin-Gebirge) und aus der VR Rumänien (Südkarpaten) – vgl. Dörfelt (1975).

B. calopus wächst unter Laub- und Nadelgehölzen auf sauren Böden. In erster Linie werden *Picea*, *Abies* und *Fagus* genannt. Es zeichnet sich ab, daß der Pilz in Europa hauptsächlich im *Fagus*-Areal verbreitet ist und in Mitteleuropa in montanen Lagen deutliche Verbreitungszentren aufweist.

Die Funde in den Gebirgen liegen meistens in der Stufe submontaner Buchenwälder und montaner Buchen-Tannen-Fichtenwälder, obgleich die Fruchtkörper oft in reinen Fichtenforsten gesammelt werden.

Habitat und Verbreitung im hercynischen Gebiet

B. calopus besiedelt die Gebirge und Gebirgsvorländer des Kartierungsgebietes. Er wird in der Regel auf sauren Böden in Fichtenforsten und in naturnahen Buchen-Fichten-Wäldern gesammelt. Mehrere ältere Angaben (z. B. Schmidt 1862, Benedix 1944 – Punkte in 5138/1 und 5136/2) konnten trotz intensiver Suche gegenwärtig nicht bestätigt werden.

Es ist wahrscheinlich, daß *B. calopus* im Rahmen der Eutrophierung der Landschaft im Kartierungsgebiet im Rückgang begriffen ist. Der Pilz kommt nur in den Gebirgslagen (Thüringer Gebirge, Westerzgebirge) zerstreut vor, alle anderen Punkte beruhen auf sehr seltenem, meistens einmaligen Auftreten von Fruchtkörpern.

2.4. *Hygrophorus agathosmus* (Fr. ex) Fr. (vgl. Karte 4)

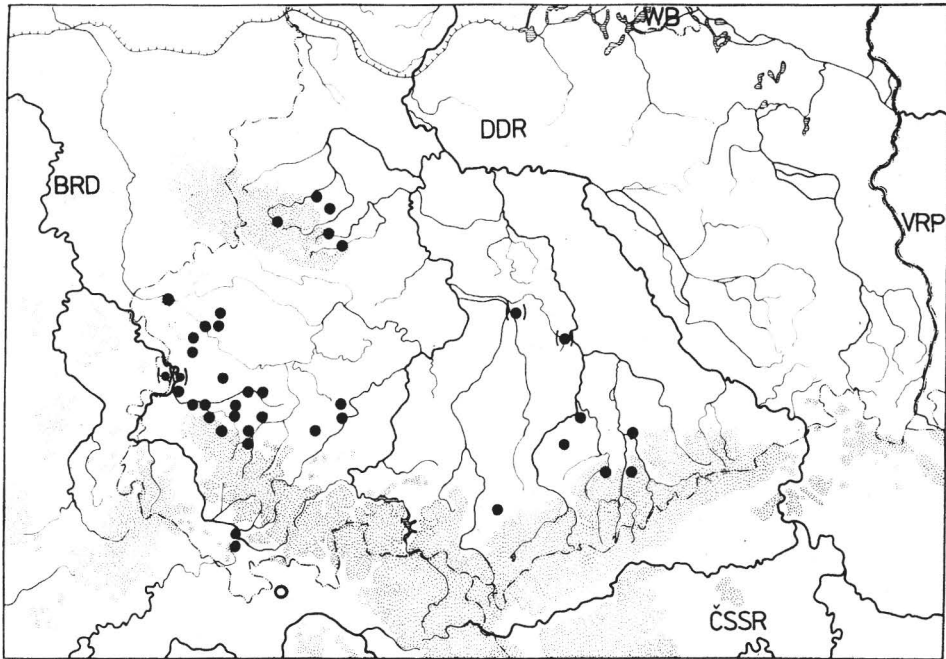
Gesamtverbreitung

Das häufige Vorkommen des Pilzes in Nadelwäldern Nordeuropas ist mehrfach bezeugt (Saccardo 1887, Fries 1874: „ . . . in silvis abiegnis; copiose in Europa boreali“). Viele Angaben lassen auch das reichliche Vorkommen in den Alpen erkennen (Secretan 1833, Magnus 1905, Nüesch 1922 u. a.).

Nüesch bezeichnet *H. agathosmus* in der Schweiz als „verbreitet“, in der Ostschweiz als den „gemeinsten aller Schnecklinge“. Der Pilz wurde auch in anderen europäischen Gebirgen gefunden. Chinkova (1954) meldet ihn z. B. aus dem Vitoša-Gebirge (zwischen 1000 m und 1900 m NN), und Jahn (1964/65) vom Schiefergebirge Westfalens.

Romagnesi (1958), Hennig (1974) u. a. machen auf die Vorliebe des Pilzes für Kalkböden aufmerksam.

Aus Asien ist der Pilz ebenfalls bekannt. Er wird z. B. von Vasil'eva (1973) aus Ostasien und von Nachucrisvilli (1975) aus Transkaukasien gemeldet. Die Angaben lassen erkennen, daß *H. agathosmus* ein eurasischer Pilz ist, der in Europa hauptsächlich boreal-montan (-submontan) verbreitet ist. Er folgt der Fichte als Forstgehölz sowohl vom borealen als auch vom montanen Nadelwaldgürtel in potentielle Laubwaldgebiete und zeigt nur im Flachland Mitteleuropas (etwa zwischen 52° und 54°30' nördl. Breite) eine Verbreitungslücke (vgl. Jahn 1964/65).



Karte 4. *Hygrophorus agathosmus* (Fr.) Fr.

Habitat und Verbreitung im hercynischen Gebiet

Im hercynischen Gebiet ist der Pilz nicht häufig. Die meisten Fundorte liegen in der submontanen Höhenstufe. Der Pilz kommt aber auch im Flachland vor (vgl. Buch 1952). Der überwiegende Teil der Funde stammt von Fichtenforsten über Kalkgestein.

Eine auffallende Parallele ergibt sich zur Verbreitung von *Lactarius scrobiculatus* (Scop ex Fr.) Fr., der ebenfalls in Westthüringen (Hörsel-Mittelwerraland) gehäuft vorkommt (vgl. Dörfelt 1973).

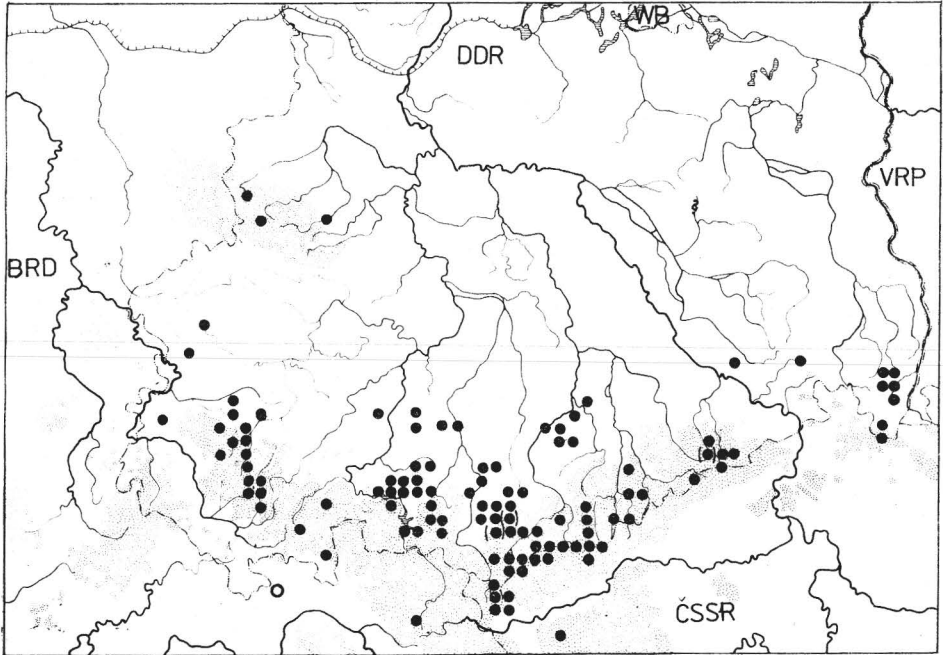
2.5. *Hygrophorus olivaceoalbus* (Fr. ex Fr.) Fr. (vgl. Karte 5)

Gesamtverbreitung

Der Pilz wird aus allen Kontinenten der Holarktis angegeben (Asien: z. B. Vasil'eva 1973; Kaukasus: z. B. Nachucrisvili 1975; Nordamerika: Hesler & Smith 1963). Aus Nordeuropa wurde er schon von Fries (1863) und Karsten (1879) erwähnt.

Die Verbreitung von *H. olivaceoalbus* in den Gebirgsnadelwäldern Mitteleuropas wird oft bezeugt (z. B. bei Fries 1874; Magnus 1905, 1926; Imbach 1946; Nüesch 1922, Bresinski & Huber 1967, Pilát 1969 u. a.).

Aus den südlichen Gebirgslagen Europas wird er ebenfalls gemeldet (Bresinski & Huber 1967, Chinkova 1954 u. a.). Eigene Aufsammlungen (leg. H. Dörfelt) stammen vom Lausitzer Bergland (ČSSR) und von der Hohen Tatra (ČSSR, VR Polen). Vom Flachland Mitteleuropas existieren Angaben (Dahnke 1968, Lange 1935–1940 u. a.), deren Zugehörigkeit zu *H. olivaceoalbus* jedoch nicht in jedem Falle gesichert sein dürfte.



Karte 5. *Hygrophorus olivaceoalbus* (Fr. ex Fr.) Fr.

In allen Teilen seines Areals ist der Pilz Fichtenbegleiter. Angaben von der Bindung an andere Gehölze bedürfen einer Überprüfung (vgl. Jahn 1964/65).

Habitat und Verbreitung im hercynischen Gebiet

In den Gebirgen und Gebirgsvorländern ist *H. olivaceoalbus* in den Fichtenwäldern allgemein verbreitet. Er folgt der Fichte bis in die kolline Stufe. Sicher bestimmte Funde vom Flachland des hercynischen Gebietes sind uns nicht bekannt. Manche Angaben z. B. bei Buch (1952) deuten auf *Hygrophorus dichrous* Kühn. & Romagn. (Sporenmaße!). Wir fanden *H. olivaceoalbus* ausschließlich in Fichtenwäldern bzw. in Mischwäldern mit *Picea*. Angaben von Laubwaldstandorten (z. B. in trockenen Eichenwäldern bei Pilát 1969, S. 31) dürften ebenfalls auf *H. dichrous* zurückzuführen sein.

H. olivaceoalbus wächst im Gebiet in bodensauren Wäldern. Er meidet Kalkböden und niederschlagsarme Landschaften (vgl. Dörfelt 1973).

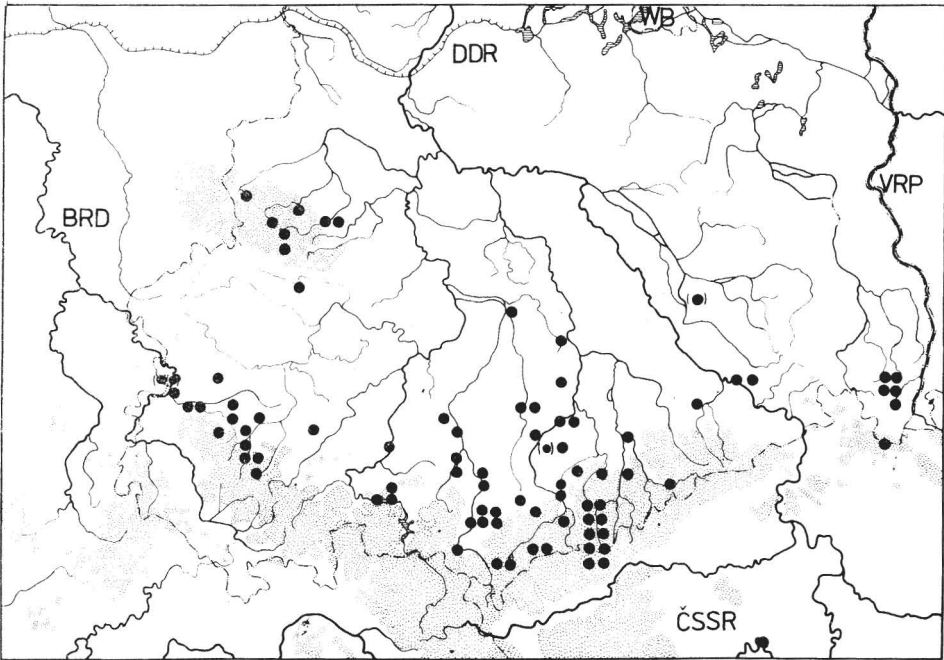
2.6. *Hygrophorus pustulatus* (Pers. ex Fr.) Fr. (vgl. Karte 6, Abb. 6)

Gesamtverbreitung

Aus Nordeuropa wird *H. pustulatus* oft erwähnt (Fries 1863; Karsten 1879 u. a.). Von Asien (Minussinsk) ist er durch Saccardo (1887) belegt.

Die allgemeine Verbreitung in den Gebirgen Mitteleuropas ist reichlich bezeugt (Kreisel 1977; Bresinski & Huber 1967 u. a.). Besonders oft wird er aus dem Alpengebiet gemeldet (Secretan 1833; Nüesch 1922; Imbach 1946 u. a.).

Obgleich die Art ursprünglich wohl ausschließlich im natürlichen Fichtenareal vorkam, wird sie gegenwärtig auch unter angepflanzten Fichten gefunden (vgl. Dahnke 1968, Lange 1935–1940 u. a.).



Karte 6. *Hygrophorus pustulatus* (Pers. ex Fr.) Fr.



Abb. 6. *Hygrophorus pustulatus* (Pers. ex Fr.) Fr.
ČSSR; Bozi Dar, naturnaher *Picea*-Wald am nordexponierten Hang des Spičák;
Foto: 30. 9. 1973, H. Dörfelt

Die Angaben lassen erkennen, daß *H. pustulatus* ein eurasischer Pilz ist, der in Europa boreal-montan verbreitet ist. Er folgt der Fichte, an die er gebunden ist, vereinzelt bis in die planare Höhenstufe (vgl. Kreisel 1977).

Habitat und Verbreitung im hercynischen Gebiet

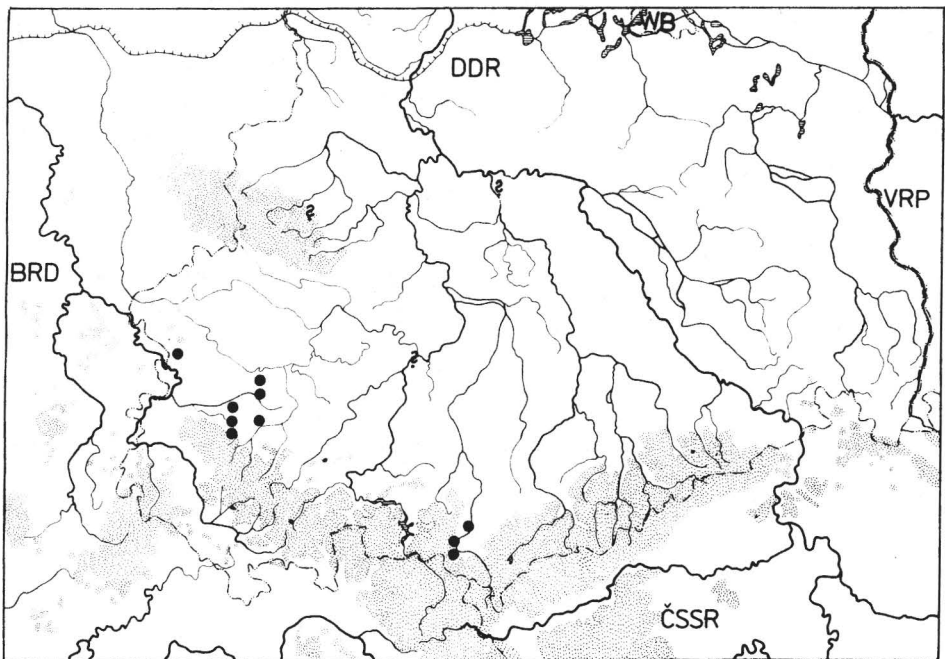
H. pustulatus kommt in allen Gebirgslagen des Kartierungsgebietes unter *Picea abies* häufig vor. Er ist im Gebirge oft mit *H. olivaceoalbus* vergesellschaftet und bildet in manchen Gebieten, z. B. am Erzgebirgskamm, einen deutlichen Herbstaspekt in naturnahen Fichtenwäldern (Dörfelt 1974). Im stärkeren Maße als *H. olivaceoalbus* ist er in der Lage, der Fichte in ihre Anbauggebiete im Hügel- und Flachland zu folgen (vgl. z. B. Buch 1952; Hofmann 1967; 1972 u. a.).

Er entfernt sich vom Harz in Richtung des hercynischen Trockengebietes ebenfalls im stärkeren Maße als *H. olivaceoalbus* und wurde noch in dürftigen Fichtenpflanzungen des Kyffhäusers festgestellt. *H. pustulatus* wurde im Kartierungsgebiet nur bei *Picea abies* festgestellt. Im Gegensatz zu *H. olivaceoalbus* ist er bodenvag und kommt in alkalischen und sauren Böden vor.

2.7. *Lactarius porninsis* Roll. (vgl. Karte 7)

Gesamtverbreitung

Der lärchenbegleitende, eurasische Pilz wurde aus den Alpen beschrieben. Er ist in Europa montan verbreitet und wird für die Alpen oft erwähnt (Neuhoff 1956, Hübner 1930 u. a.) und sogar als Art des montanen und subalpinen Nadelwaldes bezeichnet (Moser 1967). Außerhalb der Alpen ist der Pilz selten. Er wird aus Württemberg (bei Stuttgart: Gallenklinge, Riedenberg, Leinfelden – vgl. Neuhoff 1965) und aus der ČSSR angegeben (Pilát 1961: „... more abundantly in high mountains“). Die letzte Angabe deutet eine karpatische Areal Komponente des Pilzes an. Vasil'eva (1973) meldet den Pilz unter *Larix dahurica* aus Ostasien.



Karte 7. *Lactarius porninsis* Roll.

L. porninsis wird nur bei *Larix* gefunden. Er gilt auf Grund dieser Beobachtungen als Lärchenmykorrhizapilz. Die Verbreitung der Art ist der von *Gomphidius helveticus* Singer ähnlich (alpisch-karpatischer Verbreitungstyp – vgl. Dörfelt 1977).

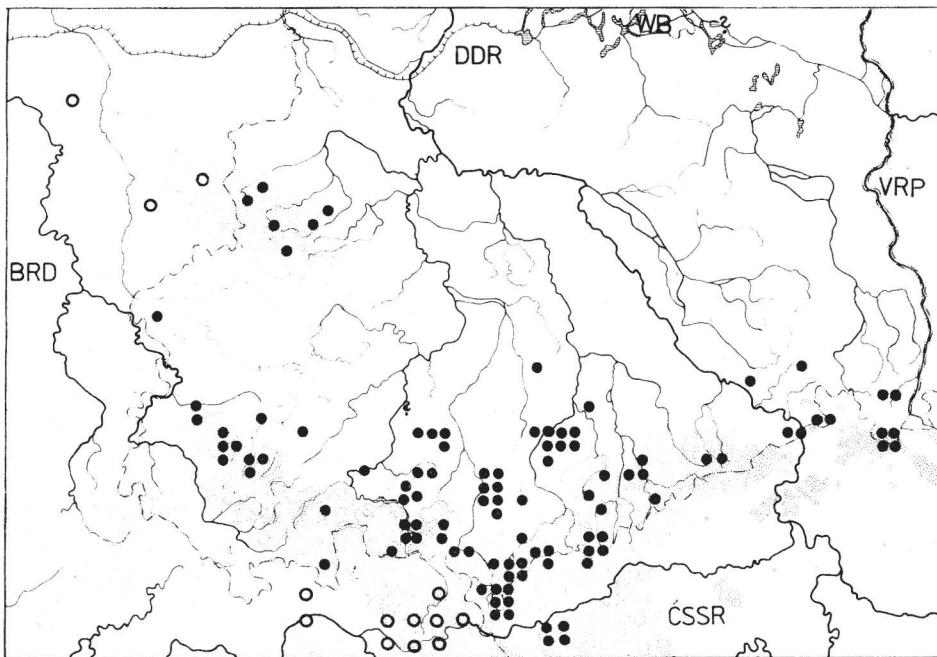
Habitat und Verbreitung im hercynischen Gebiet

L. porninsis ist im Kartierungsgebiet nicht bodenständig, da *Larix* lediglich als Forstgehölz angebaut wird. Der Pilz wurde im hercynischen Gebiet nicht in der montanen Höhenstufe gefunden; die Funde konzentrieren sich in wärmebegünstigten Teilen des Vogtlandes (Mittelvogtländisches Kuppenland, vgl. Weber 1965) und im Hörsel-Mittelwerraland. Angaben vom nördlichen Harz (Fürstenweg Ballenstedt–Gernrode, leg. Kersten), von Dessau („Georgium“) und vom Rödel bei Naumburg (leg. Metzke) sind unbelegt und bedürfen der Überprüfung. Die absolute Nordgrenze des Pilzes verläuft durch das Kartierungsgebiet.

2.8. *Russula mustelina* Fr. (vgl. Karte 8)

Gesamtverbreitung

R. mustelina ist ein europäischer Pilz. Aus Nordeuropa wird er bereits von Fries (1863) erwähnt. Romell (1911) meldet ihn aus borealen Nadelwäldern Lapplands. In Mitteleuropa wird *R. mustelina* aus Gebirgsnadelwäldern häufig angegeben (vgl. z. B. Schäffer 1952, Romagnesi 1967, Pilát 1969). Beachtenswert sind Funde aus südosteuropäischen Gebirgsfichtenwäldern (z. B. Kreisel 1959/60) an der Südostflanke des Areals. Eigene Aufsammlungen (leg. Dörfelt) stammen aus der Hohen Tatra (ČSSR, VR Polen) und vom Rila-Gebirge (VR Bulgarien) aus naturnahen Piceeten.



Karte 8. *Russula mustelina* Fr.

Habitat und Verbreitung im hercynischen Gebiet

R. mustelina wurde im hercynischen Gebiet hauptsächlich unter *Picea abies* gesammelt. Unsere eigenen Funde stammen ausschließlich von Fichtenwäldern bzw. Mischwäldern mit Fichte. Bevorzugt kommt die Art nach unseren Erfahrungen an Rändern von Fichtenwäldern, besonders auf Waldwegen vor.

In der Literatur gibt es vereinzelte Angaben zum Vorkommen unter anderen Gehölzen, z. B. *Pinus* (Benedix 1944, Straus 1969). *R. mustelina* kommt auf sauren Böden vor, zumindest sind die Böden oberflächlich versauert. Sie fruktifiziert im natürlichen *Picea*-Areal (Zittauer Gebirge, Elbsandsteingebirge, Erzgebirge, Kaiserwald, Elstergebirge, Thüringer Wald, Harz) häufig. In stärker atlantisch beeinflussten Gebieten (Thüringer Buntsandsteinland, Westthüringen) verläßt die Art das natürliche Fichtenareal im stärkeren Maße.

Vom Trockengebiet sind keine sicheren Nachweise bekannt. Buch (1952) erwähnt den Pilz vom Leipziger Auenwald (Fragezeichen in 4740/1), gibt jedoch weißes Sporenpulver und kammartig geriefeten Rand an. Unklar sind auch unbelegte Angaben vom Tautenburger Forst (Fragezeichen in 5036/1) und vom Berliner Gebiet (Straus 1969, Fragezeichen in 3548/3, vgl. auch Kriegelsteiner (1977), Kreise im BRD-Gebiet, fragl. Ang., vom Berliner Gebiet nicht übernommen).

3. Diskussion

Die bearbeiteten Pilze können teilweise den Verbreitungstypen zugeordnet werden, die in der ersten Reihe dieser Beiträge (Dörfelt 1973) erarbeitet wurden. Zu den boreal-montan verbreiteten Pilzen gehören *Amanita regalis*, *Hygrophorus olivaceo-albus*, *H. pustulatus*, *H. agathosmus* und *Russula mustelina*. Der Gruppe der alpinisch-karpatisch-montan verbreiteten Pilze ist *Lactarius porninensis* und wahrscheinlich auch *Amanita battarae* zuzuordnen.

Wesentliche Linien für diese Verbreitungstypen sind die Arealgrenzen von *Picea* (für die boreal-montanen Arten) und von *Abies* (für die alpinisch-karpatisch-montanen Arten).

Boletus calopus, dessen Verbreitungsschwerpunkte im natürlichen *Fagus*-Areal liegen, ist ein Pilz der submeridionalen bis temperaten Zone mit deutlich ozeanischer Verbreitung. In der submeridionalen und südtemperaten Zone ist er ausschließlich montan verbreitet.

4. Mitarbeiter

Unveröffentlichte Angaben folgender Damen und Herren fanden für die Erarbeitung der vorliegenden Karten bzw. für die Verbreitungsangaben außerhalb des Kartierungsgebietes Verwendung. Es werden nur die Personen genannt, mit denen wir direkt in Verbindung standen, nicht die Namen derer, von denen uns Hinweise über dritte Personen zuzugingen.

P. Beck † (Plauen), W. Börngen † (Elsterberg), H. Böttcher (Mühlhausen), W. Dietrich (Annaberg-Buchholz), F. Dölling (Schöneck), P. Ebert † (Limbach-Oberfrohna), J. Eger † (Lengsfeld), W. Funke (Schönberg), C. Gerber † (Lengsfeld), B. Gerischer (Oelsnitz), F. Gröger (Warza), J. Göckeritz (Gera), L. Herold (Plauen), M. Herrmann (Halle), Dr. M. Herrmann (Erfurt), K. Herschel † (Holzhausen), G. Hirsch (Halle-Neustadt), Dr. D. Holz (Markneukirchen), F. Jäger † (Klingenthal), A. John † (Eisenach), P. Jurzig (Eisenach), Prof. Dr. H. Kreisel (Greifswald), M. Lorenz (Jonsdorf), P. Nothnagel † (Weißenfels), Dr. R. Rauschert (Halle), L. Roth (Bad Brambach), V. Schneider (Greiz), E. Schweitzer † (Greiz-Waldhaus), A. Trefflich (Halle), O. Zöphel † (Plauen) und G. Zschieschang (Herrnhut).

5. Das weitere Kartierungsprogramm

Die Pilzkartierung im hercynischen Gebiet gab die Anregung, auch auf dem gesamten Gebiet der DDR die Pilzkartierung in methodisch ähnlicher Weise durchzuführen. Die Unterlagen des Kartierungsprogramms von Großpilzen in Europa (vgl. Lange 1974) werden gegenwärtig für die Deutsche Demokratische Republik ausgewertet und von einem Teil dieser Arten werden in Kürze die Verbreitungskarten erscheinen.

In gleicher Weise wurden die Geastraceae der DDR bearbeitet (Dörfelt, Kreisel, Benkert 1979). Ferner wurde vom Arbeitskreis Mykologie des Zentralen Fachausschusses Botanik des Kulturbundes der DDR beschlossen, eine weitere Liste von Pilzen zu veröffentlichen, die langfristig (in einer Zeitdauer von etwa 10 Jahren) kartiert werden sollen (vgl. Kreisel, Benkert, Dörfelt 1979).

Trotz dieser bedeutenden Fortschritte auf dem Gebiet der Pilzkartierung in der DDR wird das Kartierungsprogramm im hercynischen Gebiet nicht abgebrochen.

Die Arten des Programms, die bisher publiziert worden sind, sind größtenteils bearbeitet und von ihnen liegen auch die den jeweiligen Kenntnisstand widerspiegelnden Verbreitungskarten vor. In diesen Aufrufen wurden aber auch einige Arten angegeben, die schwer bestimmbar sind, andere fruktifizieren selten bzw. kommen gar nicht im Gebiet vor. Diese Pilze erscheinen in der folgenden überarbeiteten Liste nicht mehr. Arten, die in das DDR-Kartierungsprogramm übernommen worden sind, erscheinen ebenfalls nicht mehr in dem neuen Aufruf, weil für sie eine separate Erfassung im hercynischen Gebiet nicht mehr notwendig ist.

Neu aufgenommen wurden dagegen einige Gruppen, deren Bearbeitung im hercynischen Gebiet interessante Verbreitungsbilder vermuten lassen.

Artenliste des weiteren Kartierungsprogramms (zur Methodik vgl. Dörfelt 1975):

Crinipellis stipitarius (Fr.) Pat.

Encoelia furturacea (Roth. ex Pers.) P. Karst.

alle *Hymenochaete*-Arten

Lactarius flavidus Boud.

Lycoperdon echinatum (Pers.)

Phellinus robustus (P. Karst.) Bourd. et Gaiz.

alle resupinaten *Phellinus*-Arten

alle *Polyporus*-Arten (vgl. Moser 1967, Kreisel 1975)

Urnula craterium (Schwein.) Fr.

Hinzu kommen die folgenden Arten bzw. Gruppen lichenisierter Pilze (Flechten):

Alectoria (alle heimischen Arten)

Baeomycetaceae (alle heimischen Arten der Gattungen *Baeomyces* und *Icmadophila*)

Cetraria islandica (L.) Ach.

Cladonia (alle heimischen rotfrüchtigen Arten, Sekt. *Clausae*, Subsekt. *Cocciferae*)

Cladonia rangiferina (L.) Web.

Usnea (alle heimischen Arten).

S c h r i f t t u m

Benedix, E. H.: Pilzgänge um Jena. Mitt. Thür. Bot. Ver. 51 (1944) 255–317.

Bresinski, A., und J. Huber: Schlüssel für die Gattung *Hygrophorus* (Agaricales) nach Exsikkatenmerkmalen. Nova Hedwigia 14 (1967) 143–185.

Buch, R.: Die Blätterpilze des nordwestlichen Sachsens. Leipzig 1952.

Chinkova, C.: Vissite g-bi na Vitoša, Sofia 1954.

Dahnke, W.: Pilzflora des Kreises Parchim. Natur u. Natursch. Mecklenburg. Sonderheft. 1968.

- Demoulin, V.: Invalidity of nemes published in Secretan's Mycographie Suisse and some remarks on the problems of publication by reference. *Taxon* **23** (1974), 836–843.
- Dörfelt, H.: Die Verbreitung des Braunen Fliegenpilzes – *Amanita regalis* (Fr.) Michael – im Vogtland. *Myk. Mitt. Bl.* **10** (1966) 75–82.
- Dörfelt, H.: Die Verbreitung einiger montaner Mykorrhizapilze im Vogtland. *Jahrb. Mus. Hohenleuben-Reichenfels* **21** (1973) 31–39.
- Dörfelt, H.: Beiträge zur Pilzgeographie des hercynischen Gebietes. 1. Reihe: Hercynia NF **10** (1973) 307–333.
- Dörfelt, H.: Charakteristische Pilze der montanen Fichtenwälder des Oberen Westerzgebirges. *Veröff. Mus. Naturk. Karl-Marx-Stadt* **8** (1974) 37–64.
- Dörfelt, H.: Zur Problematik der Pilzkartierung im hercynischen Gebiet. *Mitt. flor. Kart. Halle* **1** (1975) 32–44.
- Dörfelt, H.: Zur Taxonomie, Verbreitung und Ökologie des Filzigen Schmierlings (*Chroogomphus helveticus* (Sing.) Moser. *Feddes Rep.* **88** (1977) 273–285.
- Dörfelt, H., H. Kreisel und D. Benkert: Die Erdsterne der Deutschen Demokratischen Republik. *Hercynia NF* **16** (1979) 1–56.
- Fischer, W.: Beiträge zur Pilzflora der Niederlausitz IV. *Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz* **45** (1970) X/1–X/14.
- Fries, E.: *Monographia Hymenomycetum Sueciae. Vol. I. Upsaliae* 1857.
- Fries, E.: *Monographia Hymenomycetum Sueciae. Vol. II. Upsaliae* 1863.
- Fries, E.: *Hymenomycetes Europaei. Upsaliae* 1874.
- Hennig, B.: *Handbuch für Pilzfreunde (Michael/Hennig). I. Jena* 1968.
- Hennig, B.: *Handbuch für Pilzfreunde (Michael/Hennig). II. Jena* 1974.
- Herrfurth, D.: Einiges über Pilzausstellungen und Verbreitung von Pilzkenntnis im Volke im allgemeinen. *Schweiz. Zeitschr. Pilzk.* **13** (1935) 10–13.
- Hesler, L. R. und H. H. Smith: *North American species of Hygrophorus*. The University of Tennessee Press. Knoxville 1963.
- Hofmann, W.: 3. Beitrag zur Pilzflora von Altenburg. *Abh. u. Ber. Nat. Mus. „Mauritianum“ Altenburg* **5** (1967) 83–129.
- Hofmann, W.: 4. Beitrag zur Pilzflora von Altenburg. *Abh. u. Ber. Naturkundl. Mus. „Mauritianum“ Altenburg* **7** (1972) 185–237.
- Hübner: Hohlfuß-Röhrling und Lärchen-Schneckling. *Zeitschr. f. Pilzkunde NF* **9** (1930) 139 bis 140.
- Imbach, E. J.: Pilzflora des Kantons Luzern und der angrenzenden Innerschweiz. *Mitt. Naturforsch. Ges. Luzern. Heft XV* (1946) 1–85.
- Jahn, H.: Verbreitung und Standorte der Schnecklinge, *Hygrophorus*, in Westfalen. *Westf. Pilzbr.* **V** (1964/65) 57–67.
- Karsten, P. A.: *Mycologia Fennica* 1871–1879.
- Kerstan, J.: Bemerkenswerte Funde im Kreis Löbau (Oberlausitz). *Myk. Mitt. Bl.* **11** (1966) 57–60.
- Kreisel, H.: Beiträge zur Pilzflora Bulgariens. *Feddes Rep.* **62** (1959/60) 34–43.
- Kreisel, H.: *Handbuch für Pilzfreunde (Michael/Hennig/Kreisel), VI. Jena* 1975.
- Kreisel, H.: *Handbuch für Pilzfreunde (Michael/Hennig/Kreisel), III. Jena* 1977.
- Kreisel, H.: *Handbuch für Pilzfreunde (Michael/Hennig/Kreisel), I. Jena* 1978.
- Kreisel, H., D. Benkert und H. Dörfelt: Kartierung von Großpilzen in der DDR. *Boletus* **2** (1978) 27–36.
- Krieglsteiner, G. J.: Die Makromyzeten der Tannen-Mischwälder des Inneren Schwäbisch-Fränkischen Waldes (Ostwürttemberg) mit besonderer Berücksichtigung des Welzheimer Waldes. *Schwäbisch-Gmünd* 1977.
- Kubička, J.: Přehled dosud publikovaných druhů hub z Boubinského pralesa na Šumavě. *Česka Myk.* **27** (1973) 212–228.

- Lange, J. E.: Flora Agaricina Danica. Copenhagen 1935–1940.
- Lange, L.: The Distribution of Macromycetes in Europa. Dansk. Bot. Arkiv 30 (1974) 1–105.
- Magnus, P.: Die Pilze (Fungi) von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. Innsbruck 1905.
- Magnus, P.: Nachtrag zu: Die Pilze. Innsbruck 1926.
- Meusel, H.: Die Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik. Berlin 1964.
- Moser, M.: Die Röhrlinge und Blätterpilze (Agricales). In: Gams, H., Kleine Kryptogamenflora. II/2. Stuttgart 1967.
- Nachucrišvili, I. G.: Agarikal'nye griby Gruzii. Tbilisi 1975.
- Neuhoff, W.: Die Milchlinge (Lactarii). Die Pilze Mitteleuropas. Bd. II B. Bad Heilbrunn 1956.
- Nüesch, E.: Die weißsporigen Hygrophoraceen. Heilbronn/Neckar 1922.
- Pilát, A.: Mushrooms and other fungi. London 1961.
- Pilát, A.: Houby Československa ve svém životním prostředí. Praha 1969.
- Romagnesi, H.: Nouvel Atlas des Champignons II. Paris 1958.
- Romagnesi, H.: Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord. Bordas 1967.
- Romell, L.: Hymenomycetes of Lappland Forst series. Ark. f. Botan. 11 (1911) 35.
- Saccardo, P. A.: Sylloge Fungorum. 5 Patavii 1887.
- Schaeffer, J.: *Russula*-Monographie. Bad Heilbrunn 1952.
- Schmidt, R.: Die Hutschwämme hiesiger Gegend. Jahresber. Ges. Freund. Naturwiss. Gera 5 (1862) 45–56.
- Secretan, L.: Mycographie Suisse. Geneve 1833.
- Singer, R.: Die Röhrlinge. Teil II. Bad Heilbrunn 1967.
- Straus, A.: Pilzfunde im Gebiet des Naturschutzgebietes Krumme Laake bei Berlin-Rahnsdorf und seiner Umgebung. Willdenowia 5 (1969) 171–179.
- Tortiċ, M.: Fungus collections in the *Pinus peuce* forests in the Pelister National Park (Macedonia, Jugoslavia). Ćeska Myk. 22 (1968) 189–201.
- Vasil'eva, L. N.: Agarikovnye Schljapoċnye Griby (por. Agaricales) primorskogo kraja. Leninograd 1973.
- Watling, R.: British Fungus Flora. Agarics and Boleti, 1/Boletaceae, Gomphidiaceae, Paxillaceae. Edinburgh 1970.
- Weber, R.: Die geobotanische Stellung und Gliederung des Vogtlandes. Ber. Arbeitsgem. sächs. Bot. 7 (1965) 208–238.

Wichtige Nachträge

In der Saison 1978 und 1979 wurden Nachträge zu den Karten gesammelt, von denen die folgenden für das Verbreitungsbild im hercynischen Gebiet wesentlich sind:

Boletus calopus (Karte 3): Mittleres Saalegeb.: 5235/2.

Hygrophorus agathosmus (Karte 4): Vogtland: 5639/3.

Hygrophorus pustulatus (Karte 6): Elbsandsteingebirge: 5050/1; 5051/2,4; 5052/2; Osterzgebirge: 5249/2.

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

Reinhard Conrad
DDR - 65 Gera
Straße der Republik 33