

**Über die "Schüsselförmige Mehlscheibe",
Aleurodiscus disciformis (DC: Fr.) Patouillard 1894,
eine vom Aussterben bedrohte Pilzart.***

G. J. KRIEGLSTEINER
Pädagogische Hochschule
D-73525 Schwäbisch Gmünd

Eingetroffen am 18.8.1994

KRIEGLSTEINER, G. J. On *Aleurodiscus disciformis* (DC:Fr.) Pat. 1894, a fungus species endangered by extinction in Europe. Rheinl.- Pfälz. Pilzjour. 4(2): 107-123, 1994.

Key Words: *Basidiomycetes, Aphylophorales, Corticiaceae, Aleurodiscus disciformis*; distribution, ecology, history, morphology, phenology, physiology, Red List, taxonomy.

Summary: *Aleurodiscus disciformis* has been listed in Germany into the "Red List of endangered species". This essay compiles data to its chorology, ecology, history, morphology, phenology, physiology, and to its being in danger of dying in Europe.

Zusammenfassung: Die Corticiacee *Aleurodiscus disciformis* wurde kürzlich in Deutschland in "Rote Listen gefährdeter Arten" aufgenommen. Der vorliegende Aufsatz liefert Daten zu ihrer Geschichte, Morphologie und Taxonomie, stellt Fragen und erste Antworten zu ihrer Ökologie, Phänologie, Physiologie und Verbreitung zusammen und weist darauf hin, daß sich die Art in Europa weithin in akuter Aussterbegefahr befindet.

1. Einleitung

Seit über 200 Jahren befassen sich die Mykologen und Pilzkenner europa- und weltweit mit der Taxonomie sowie zunehmend intensiv mit der Morphologie einschließlich der Anatomie, ab diesem Jahrhundert auch mit der Submikroskopie, der Pilze. Das gediegene, breite Studium makro- und mikromorphologischer Gegebenheiten mit Hilfe ständig verfeinerter Methoden und Instrumente, die exakte Dokumentation der Befunde und ihre kritische Diskussion sind und bleiben unverzichtbare Voraussetzungen für die Floristik und Chorologie, für die Physiologie und Biochemie der Organismen ebenso wie für ihre Soziologie und Ökologie, nicht zuletzt für eine verbesserte Schau ihrer Taxonomie und Nomenklatur.

Aus dieser Einsicht heraus aber die Arbeit an den weiterführenden Disziplinen noch solange zurückzustellen, bis die Morphologie der Organismen zufriedenstellend geklärt ist, würde sich jedoch nicht nur negativ auf den Fortschritt der Biologie als Naturwissenschaft auswirken, sondern auch für den Fortbestand der gesamten nichtmenschlichen Kreatur. Wie anders als durch die ständige didaktische Aufbereitung floristischer, chorologischer, physiologischer und ökologischer Daten und ihren gezielten Einsatz im der Umweltpolitik kann Naturschutz auf Dauer sinnvoll und erfolgreich operieren?

Viele Organismengruppen, Populationen, Arten und ganze Gattungen, sind in den vergangenen Jahrzehnten stark zurückgegangen, und etlichen droht sogar unweigerlich die Ausrottung, während wir die Ursachen dieses Phänomens noch immer nicht genügend studiert haben. Von Hiobsbotschaften aufgeschreckt, verfaßten wir eilig in den Jahren nach 1975 klugerweise als provisorisch deklarierte Rote Listen gefährdeter Arten. Wie sich inzwischen herausstellte, bedürfen etliche der zugewiesenen Gefährdungsgrade der Revision, und entsprechend erwiesen sich auch einige aus der damaligen Einschätzung abgeleitete Schutzvorschläge als für unsere Ansprechpartner in Staat, Behörden und Öffentlichkeit zu wenig einleuchtend vorgetragen und somit als administrativ kaum durchsetzbar.

Wie ich hier am Beispiel einer morphologisch ziemlich unkritischen und allgemein bereits im Freiland leicht kenntlichen Art, *Aleurodiscus disciformis*, zeigen möchte, sind nämlich die erforderlichen chorologischen, physiologischen und ökologischen Daten noch keineswegs ausreichend flächendeckend erhoben, reflektiert und ausgewertet worden. Ich halte es daher für dringend geboten, daß wir Mykologen und Pilzfreunde uns nunmehr um eine umfassende kritische Aufnahme des Bestandes und der Gefährdung unserer Studienobjekte kümmern. Da eine solche ohne gezielte Langzeitbeobachtungen kaum möglich ist, verfolgt der vorliegende Aufsatz dasselbe Ziel wie meine "Einführung in die ökologische Erfassung der Großpilze Mitteleuropas" (KRIEGLSTEINER 1993) und das "Ökologische Kartierungsprogramm 2000" der DGFM.

* Meinem Freund JÜRGEN HÄFFNER, Mittelhof, zu seinem 50. Geburtstag herzlich zugeeignet.

2. Rote Listen allein reichen nicht aus!

Erstmals 1990 wurde *Aleurodiscus disciformis* in die "Rote Liste gefährdeter Großpilze" eines deutschen Bundeslandes aufgenommen, und zwar in Bayern (SCHMID :93, 1990). Sie erkennt ihm die Gefährdungskategorie "2" zu: "Nahezu im gesamten bayerischen Verbreitungsgebiet stark gefährdete Art, für die Schutzmaßnahmen dringend erforderlich sind". Gefährdungsursache: "Beseitigung alter absterbender oder umstürzender Stämme".

Im gleichen Jahr kam die "Rote Liste der bestandsgefährdeten Großpilze in Rheinland-Pfalz" heraus (ZEHFUSS et al. :12, 1990). Sie gesteht *Aleurodiscus disciformis* den Gefährdungsgrad "4" zu: "Potentiell gefährdete Arten, die im Gebiet nur wenige und kleine Vorkommen besitzen, und Arten, die in kleinen Populationen am Rande ihres Areals leben... Eine Pilzart wurde auch dann als potentiell eingestuft, wenn... bestimmte Baumarten..., deren Holz das ausschließliche Substrat einer bestimmten Art darstellt, immer mehr zurückgehen (z.B. Altbäume in Wäldern...)".

Im Jahr darauf geben Sachsens Mykologen die Gefährdungskategorie "(!!!)": "potentiell wegen Seltenheit gefährdet; Arten mit höchstens drei Fundorten" (HARDTKE, ZSCHIESCHANG & DÜNGER 1991).

1992 folgte Mecklenburg-Vorpommern mit Gefährdungskategorie "4": "Sehr seltene Arten ohne erkennbare Rückgangstendenz, gefährdet bei unvorhersehbaren Eingriffen; Raritäten, die in maximal 1 % der Meßtischblätter (d.h. in Mecklenburg-Vorpommern in maximal 3 MTB) nachgewiesen sind" (KREISEL et al. :33, 1992).

Schließlich wurde die Art 1993 in die "Rote Liste der gefährdeten Großpilze in Deutschland" aufgenommen. Gefährdungskategorie "3": "Derzeit noch nicht seltene Art mit Rückgangstendenz".

Der Eintrag in eine Rote Liste versteht sich als ein Alarmsignal: für den Staat, für die Behörden, für die Öffentlichkeit. Rote Listen artikulieren die berechtigte Sorge um den Fortbestand der in ihnen geführten Arten.

Wie aber, so wurde ich von Politikern und Behörden gefragt, sind die Unterschiede in der Einschätzung der Gefährdungskategorien zu deuten? Reflektiert die Bewertung einer Art in den einzelnen Länderlisten belegbare regionale Situationen oder eher die unterschiedliche Sensibilität bzw. Subjektivität der Bearbeiter? Sind die Pilze in den Bundesstaaten, deren Rote Listen sie nicht führen, weniger oder nicht gefährdet? Konkret: Wie versteht sich z. B. die Aufnahme der Schüsselförmigen Mehlscheibe in die "Rote Liste Deutschland", wo doch doch nur die Bayerischen Gewährsleute Schutzmaßnahmen gefordert haben? Und reicht es wirklich aus, zum Erhalt dieser Art die Beseitigung alter Baumstämme "dringend zu verbieten bzw. zu verhindern"?

Wir sollten uns bemühen, für möglichst viele der in die Roten Listen des Bundes oder der Länder aufgenommenen Arten konkrete und sachdienliche Aussagen vorlegen zu können. Was *Aleurodiscus disciformis* anlangt, halte ich es für dringend geboten, den folgenden Fragenkomplex aufzuarbeiten:

- Welche horizontalen und vertikalen Arealmuster lagen für die betreffende Art in früheren Jahrhunderten vor, welche heute? Wie war die Verbreitungsdichte (incl. regionale Verdichtungen und Auflockerungen) früher, wie ist sie heute?
Seit wann und in welchem Ausmaß und Tempo wurden Veränderungen des Areal- und des Dichtebildes festgestellt?
- Welches ist/sind der/die Wirt(e)/Substrat(e)?
Welcher Wirt-/Substrat-Zustand ist Voraussetzung für das Myzelwachstum, die Fruchtkörperbildung, die Sporulation?
- Wo, wie, wovon ernährt sich das Myzel der Art? Welches ist die durchschnittliche Wachstumsintensität? Wann bilden sich Basidiome und wann werden reife Basidien bzw. Sporen erzeugt? Wie lange leben die Basidiome; wie oft und lange sporulieren sie?
- Welche Abhängigkeiten können auf Faktoren wie Witterung und Klima, Expositionen, Geologie und Böden, Vergesellschaftung, auf Konkurrenzverhalten oder auf Umweltbelastungen zurückgeführt werden?

In den nachstehenden Kapiteln will ich versuchen, anhand der eben gestellten Fragen unser derzeitiges Wissen über die Corticiacee *Aleurodiscus disciformis* wiederzugeben und zu reflektieren. Wie bereits in der Einleitung angedeutet, verstehe ich den vorliegenden Aufsatz über seine konkreten Aussagen hinaus als Anregung, konkrete Daten über möglichst viele Pilzarten der Roten Listen zu sammeln und zu bündeln. Je früher entsprechende Bestandsaufnahmen vorgelegt werden, desto höher ist die Chance einzuschätzen, das Überleben des deutschen und europäischen Großpilzartenbestandes mittelfristig abzusichern. Eine Synopse auch nur weniger Dutzend Fallbeispiele wird dokumentieren, daß die ermittelten Gefährdungspotentiale wie die daraus ableitbaren Schutzmaßnahmen über spezifische Gegebenheiten hinaus immer wieder dieselben Grundmuster nachzeichnen.

3. Zur Taxonomie, Geschichte und Morphologie.

Aleurodiscus Rabenhorst 1874 ex Schroeter in Cohn 1888,
- nomen conservandum -
Corticaceae Herter 1910,
Hymenomycetidae, Basidiomycetes

Synonyme: *Nodularia* Peck 1872, non Link ex Lingbye 1819
Gloeosoma Bresadola 1920
Acanthophysium (Pilát) G.H.Cunningham 1963
Acanthobasidium Oberwinkler 1965
Acanthophysellum Parmasto 1967
Aleurocystidiellum Lemke 1964 p.p.

Aleurodiscus disciformis (DC: Fr.) Patouillard 1894

Protolog: *Thelephora disciformis* De Candolle 1815
Synonyme: *Thelephora disciformis* DC:Fries 1821
Stereum disciforme (DC:Fr.) Fries 1838
Peniophora disciformis (DC:Fr.) Cooke 1878
Aleurocystidiellum disciforme (DC:Fr.) Boidin, Terra & Lanquetin 1968
Aleurocystidiellum disciforme (DC:Fr.) Telleria 1990
Thelephora castaneae Schleicher 1815
Corticium evolvens ss. Schnizlein in Sturm 1851
Corticium evolvens var. *expallens* Schnizlein ap. Sturm ss. Konrad & Maublanc 1924-1935
Stereum mirabile Velenovsky 1922

Den erstmals 1815 von DE CANDOLLE als *Thelephora disciformis* aus Frankreich beschriebenen Pilz nahm FRIES 1821 in das "Systema Mycologicum" auf und sanktionierte damit den Protolog, ohne die Art allerdings damals selbst gesehen zu haben (Es fehlt das sonst von ihm verwendete Kürzel "v.v."). SCHLEICHERS "*Thelephora castaneae*" (ebenfalls 1815) wurde damit zum ersten Synonym. In der "Epicrisis" stellt FRIES (1838) die Art in die Gattung *Stereum* und beläßt sie dort bis zuletzt (FRIES 1874).

Die möglicherweise erste Abbildung der Art in Deutschland stammt von SCHNIZLEIN (:12-14, 1851). Sie ist allerdings nicht ganz unumstritten, denn er beschreibt den Pilz als "*Corticium evolvens* Fr. - Aufgerollter Rindenpilz". M.E. gehören jedoch sowohl SCHNIZLEINs Zeichnungen, als auch seine Texte eindeutig zu *Aleurodiscus disciformis*:

"Rinden bewohnend, meist von elliptischer Gestalt, flach becherförmig mit etwas eingebogenem Rand, lappig, außen schwach haarig, Oberfläche innen blaßgrau-grünlich, am Rand gelblich und etwas faserig... An der Rinde von kräftigen Eichen... Die Gestalt ist sehr unbeständig, bald rein kreisförmig, bald und zwar allermeist elliptisch, dabei verschiedenartig eingebuchtet oder lappig... Auffallend ist, daß im Gewebe Krystalle sich finden... "

SCHNIZLEIN (a.a.0.) bezieht sich auf die "Observationes Mycologicae" von FRIES (:154-155, Nr.197, 1815. *Thelephora evolvens*). Der dortige Verweis auf Tafel "10 f.1 a.b." ist jedoch falsch. Er beruht wohl auf einem Druckfehler, denn diese Tafel gibt es nicht! - Übrigens ist auch der Tafelverweis im "Systema Mycologicum" (S. 441) für *Th. evolvens* falsch: "Obs.myc. 1 p.154, t 4 f 5"; diese Tafel stellt nämlich *Sphaeria excipuliformis* dar (!).

Woher bei KONRAD & MAUBLANC unter Hinweis auf SCHNIZLEIN der Name "var. *expallens*" stammt, ist nicht erkennbar. Die beiden waren auch nicht die ersten, die SCHNIZLEINs Abbildung mit *A. disciformis* in Verbindung brachten, denn ihre Tafel und der zugehörige Text erschienen erst 1935, während BOURDOT & GALZIN bereits 1927 auf die Abbildung von SCHNIZLEIN verweisen.

In Europa könnten Verwechslungen makroskopisch allenfalls mit *Cylindrobasidium evolvens*, sowie mit *Dendrothele-* (*D. acerinum*, *D. alliacea*, *D. commixta*) oder mit *Stereum*-Arten (etwa *S. rugosum*) vorkommen. Mikroskopisch ist *Aleurodiscus disciformis* eindeutig festgelegt.

Da der Pilz mehrfach gut beschrieben und abgebildet worden ist, (vgl. KONRAD & MAUBLANC 1924-1935, in jüngerer Zeit BREITENBACH & KRANZLIN 1986, CETTO 1993, JAHN 1979, MICHAEL-HENNIG-KREISEL 1986, MORENO et al. 1986), sei hier lediglich eine Zeichnung incl. Kurzbeschreibung einer rezenten württembergischen Aufsammlung angefügt.

4. Weithin unbekannt: Das Areal.

4.1. Das Gesamtareal

JÜLICH & STALPERS (1980:339) geben als Verbreitungsraum der Art das gesamte Areal der temperierten Nordhemisphäre an, wobei sie LEMKE (1964) und ERIKSSON & RYVARDEN (1973) zitieren. - Eine von TALBOT (:468, 1956) erwähnte südafrikanische Kollektion erwies sich inzwischen als zu *A. candidus* Schw. gehörend.

Amerika: Erstmals aus Mexiko scheint BURT (1926) den Pilz zu erwähnen. Nach LEMKE (:244-245, 1964) sind Vorkommen aus Oregon, Kalifornien, Mexico, Europa sowie aus Sibirien berichtet worden. Selbst studiert hat LEMKE aber nur drei Aufsammlungen aus den USA (zwei von 1924, eine von 1937) und vier aus Mittel- und Westeuropa aus

der Zeit von 1897 bis 1929 (!), nämlich aus Niederösterreich (12.08.1929, leg. V. LITSCHAUER & H. LOWAG), Böhmen (14.02.1897, leg. A. KMET), Baden (10.04.1917, leg. O. JAAP) und Chataignio-Vignoles (Frankreich, 29.05.1911, leg. M. GALZIN).

Nordafrika: BRESADOLA (1932) gibt Vorkommen auch in Tunesien an. MAIRE & WERNER ("Fungi maroccani"; :79, Nr. 602, 1937) verzeichnen eine nordmarokkanische Aufsammlung von MAIRE. MALENCON (:185, 1982) merkt dazu an, der Pilz sei seit diesem MAIRE'schen Fund in Marokko nicht wieder aufgefunden worden.

4.2. Europa

Nach LITSCHAUER (1944:4) ist *Aleurodiscus disciformis* in Europa "ziemlich allgemein verbreitet, aber nicht gerade häufig". JÜLICH (1984:118) notiert als Fundländer: A, Ch, D, DK, E, F, N, S.

Wie korrekt und verwendbar sind diese Aussagen? Und: Ist es zulässig oder gar hilfreich, mittels Addition teils über 100 Jahre zurückreichender floristischer Einzeldaten Areale zu definieren, auch wenn diese Methode noch immer allgemein gebräuchlich ist?

4.2.1. Nordeuropa

LITSCHAUER (1944) und ERIKSSON (1958) führen die Art für Schweden noch nicht. Auch in der dänischen Corticiaceen-Liste (CHRISTIANSEN 1960) ist sie nicht enthalten. Jedoch veröffentlichte BOHLIN (:25, 1971) eine Punktkarte der Art für Skandinavien, in die er sechs Funde einzeichnet. Selbst habe er den Pilz zwar erst am 4.4.1970 am Berg Hunneberg in der Provinz Västergötland entdeckt, doch es lägen zwei alte, bisher unpublizierte schwedische Aufsammlungen vor: Nur 10 km von Hunneberg entfernt, bei Halleberg, hatte C.P. LAESTADIUS den Pilz bereits im Jahr 1860 (!) gesammelt, und 1886 fand ihn KUGELBERG in Värmdö (Uppland). BOHLIN (a.a.O.) berichtet ferner, am 16.10.1970 habe J. ERIKSSON die Art in Särö Västerskog (Nord Halland), am 25.10.1970 GILSENIUS bei Tjolöholm (ebenfalls in Halland) gefunden; danach habe sie J.ERIKSSON auch in Ost-Dänemark (Sönderjylland) nachgewiesen.

Anmerkung: Der Beleg einer Aufsammlung von I. NORDIN (13.11.1971, Halland, Tjäraoas, nördlich Rossared, Eichenwald beim Stensjön-See, an alten dicken Stämmen von *Quercus robur*) ist unter Nummer 006 K 71 im Fungarium d. V. deponiert.

ERIKSSON & RYVARDEN (1973) bezeichnen *A. disciformis* für Fennoskandinavien als eine ausgesprochen seltene, südliche Art vorzugsweise der Küstenregionen: In Schweden zerstreut im Südwesten (lokal etwas häufiger rund um Göteborg, sonst noch bekannt von Hunneberg und Halleberg (Västergötland) und von Värmdö (bei Stockholm), in Dänemark aus Sonder-Jylland, in Norwegen aus Telemark. Anmerkung: ANDERSSON (Karlskrona) teilte mir auf Anfrage am 10. 5.1994 mit, ihm seien aus Schweden keine neueren Daten über diesen Pilz bekannt.

In Finnland ist die Art bis heute nicht nachgewiesen worden (KALAMEES, brieflich am 01.07.1994). Da sie in Skandinavien an keiner Stelle den 60. Breitengrad erreicht, sind finnische Vorkommen auch kaum zu erwarten.

BENDIKSEN & HOILAND ("Rodliste for norske sopparter", 1992) stufen den Pilz in Norwegen zwar als selten ("R", rare), aber nicht als gefährdet ein; Sie führen ihn weder unter der Rubrik "E" (endangered), noch unter "V bzw. V+" (vulnerable bzw. conservation demanding).

4.2.2. Nordwesteuropa

In England stellte diesen Pilz bereits COOKE (1879) als *Penlophora disciformis* vor, später MASSEE (1889-1890, 1892) als *Stereum disciforme*. Nach REA (:671-672, 1922) war er dort jedoch ziemlich selten (uncommon). Dr. D.N.PEGLER versicherte mir (am 21.04.1994) auf Anfrage schriftlich, er habe alle nationalen Aufsammlungen in Kew durchgesehen, und es lägen bis dato keine bestätigten britischen Aufzeichnungen dieser Art vor.

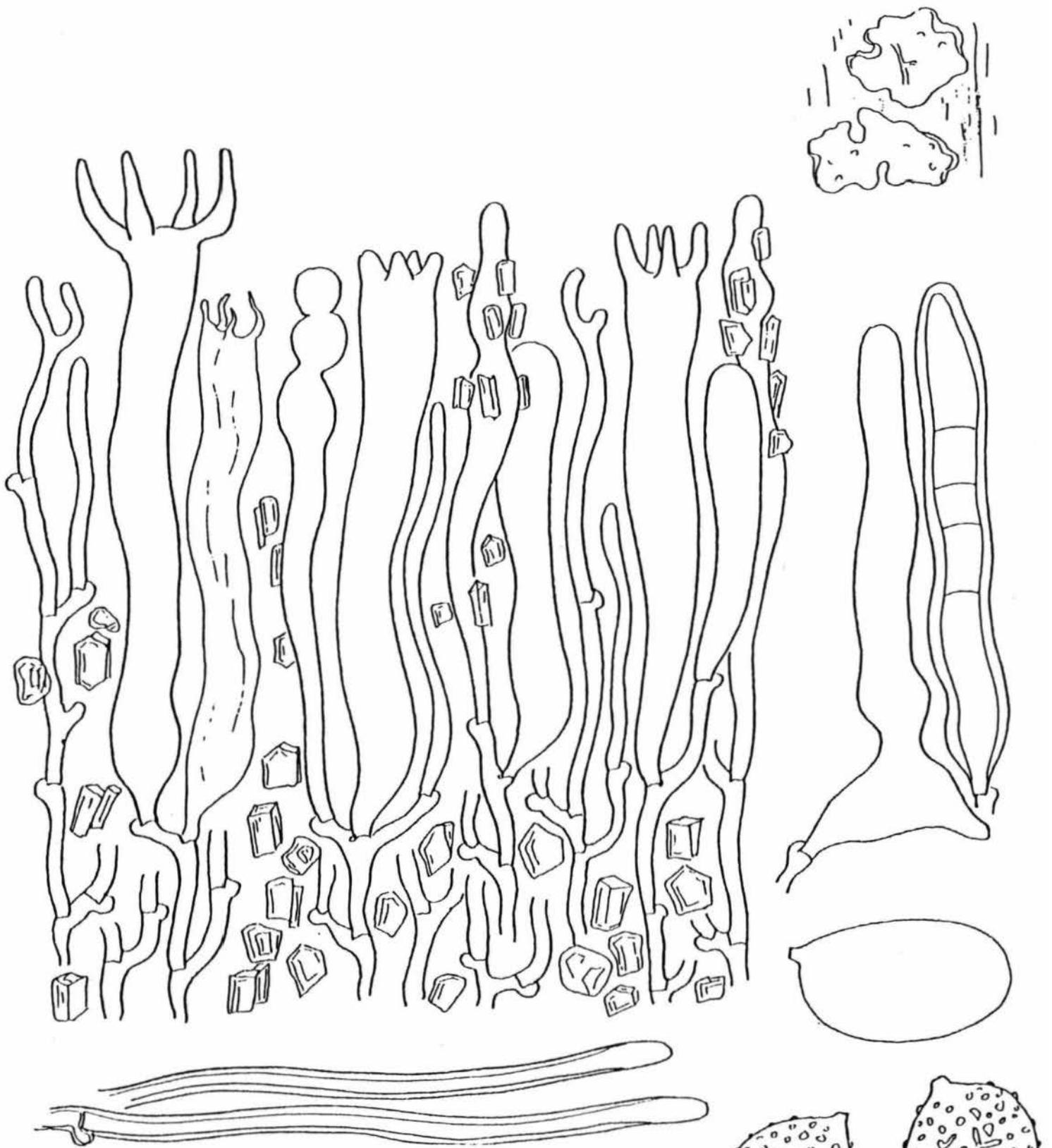
Fast dasselbe Bild bietet sich in Holland: Nach ARNOLDS et al. (1984) ist *Aleurodiscus disciformis* dort zuletzt von DONK (: 177, 1931) aus der Umgebung von Leiden signalisiert worden. Die Art müsse bereits lange vor 1950 als verschollen gelten und sei inzwischen sehr wahrscheinlich erloschen (Gefährdungsgrad "0" = Ausgestorben oder seit langem verschollen).

Aus Irland und Belgien sind mir bisher keine Vorkommen bekannt.

4.2.3. Westeuropa und südwestlicher Mittelmeerraum

Frankreich: Nach A. DE CANDOLLE haben im 19. Jahrhundert mehrere französische Autoren über die Art berichtet, darunter GILLET, PATOUILLARD und QUELET. Aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts seien stellvertretend BOURDOT & GALZIN (1927) erwähnt. Auch derzeit gilt der Pilz in Frankreich als weit verbreitet, mit regionalen Verdichtungskernen im Süden, während er nordwärts zum Pariser Becken hin eher weit gestreut auftritt und schließlich selten wird. Selbst in der westlichen Oberrheinischen Tiefebene (Elsaß) scheint er nur gelegentlich aufzutreten (RASTETTER 1979, KRIEGLSTEINER :83, 1991).

Spanien: Es liegt eine Reihe jüngerer Referenzen vor (u.a. TELLERIA 1980: "in Spanien weit verbreitet"; TELLERIA & NAVARRO 1980: "Baskenland"; ESTEVE-RAVENTOS 1984: "Katalonien"; BLANCO 1991. In Andorra (La

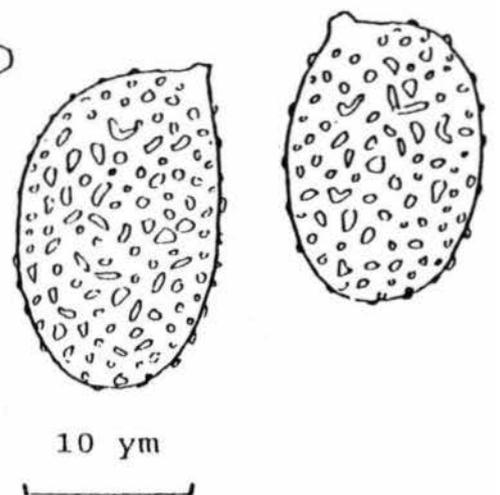


Aleurodiscus disciformis (DC:Fr.) Pat.

Exsikkat F. GLÖCKNER, 13.4.1988, Zeichnung Dr. H. MASER

Basidien 70-120 x 9-12 μm , Sterigmen bis 16 μm lang,
Sporen 15-22 (24) x 9-12 (16) μm , amyloid, in KOH glatt,
in Melzer mit niedrigen Warzen,
Zystiden fädig (Hyphen?), z.T. zur Spitze \pm moniliform, bis
9 μm Durchm.

Hyphen 2-4, oft \pm 3 μm , an der Basis dickwandig mit
wenigen Septen, "Haare" 3,5-4 μm Durchm.



Vella) konnten wir (KRIEGLSTEINER & KAJAN 1994) die Art am 18.3.1994 nachweisen.

Aus Portugal, den Balearen und Korsika sind bisher keine Daten bekannt geworden.

Italien: Für den Norden bezeugte BRESADOLA (1932) Vorkommen dieser Art. Aus dem Text in CETTO (7: 405, Nr. 2817, 1993) geht leider nicht hervor, woher die abgebildeten Exemplare stammen. Nach BELLU (brieflich am 10.6.1994) wurde der Pilz in Südtirol bisher nicht aufgefunden.

Herrn G. CACIALLI (Livorno) verdanke ich eine Literaturstelle (JAMONI :27, 1984), wonach die Art im Piemont "poco commune su rametti di quercia" vorkommt. CACIALLI selbst und die mit ihm korrespondierenden italienischen Mykologen hätten diese Art nicht in ihrem Herbar. Es sei lediglich eine unbelegte Aufsammlung aus Pisa bekannt: leg. C. GIGLIO, 4.10.1988, Castellina Marittima, an Zweigen von *Quercus pubescens*, det. I. MAZZDAI. Auch die Mykologen G. ROBICH und E. BICIO (Mykologische Gesellschaft Venedig) beteuern, es lägen weder im Museum für Naturgeschichte in Venedig, noch in privaten Sammlungen venezianischer Mykologen irgendwelche Belege dieser Art vor. Nicht zuletzt teilte mir Dr. MIGLIOZZI (Rom) am 12.5.1994 mit, es seien weder ihm noch seinen Kollegen neuere Aufsammlungen dieser Art aus Mittel- und Süditalien bekannt.

Andererseits berichtete Frau A. BERNICCHIA (Universität Bologna) am 12.6.1994 über zwei eigene rezente Kollektionen aus der Po-Ebene und der Region Lazio: - November 1981, nahe Mantova (Mantua), Bosco Fontana; auf ? *Castanea sativa*; herb. col. 637. - 22.10.1984, nahe Latina, Selva del Circeo, auf *Quercus*; Beleg in coll. RYVARDEN (Norwegen): 22591. Zwei weitere Aufsammlungen entdeckte Frau BERNICCHIA im Norden Sardinien: - 5.10.86, Provinz Nuoro, Supramonte di Orgosolo; auf *Quercus ilex*; herb. coll. 4771 und coll. 5788 - 7.11.1992, Provinz Nuoro, nahe Arzana, Giolis; auf *Quercus ilex*; herb. coll. 5806.

Ebenfalls aus Nuoro (Sardinien) gelang kürzlich Dr. F. BELLU (Bozen) eine Aufsammlung: - 10.11.1993; Foresta di Santa Barbara, nahe Villagrande Strisaili; auf lebendem *Quercus ilex*-Stamm in ca. 600 - 700 mNN; Herbarbelege in Bozen; ein Farbdia (Nr. 14685) befindet sich seit Juni 1994 in meiner Diathek. Anmerkungen: Es handelt sich um einen 1000-jährigen (!) Steineichenwald. Er liegt auf der italienischen "IGM-Karte" (= Karte "Villanova Strisaili") Nr. 5314. Die neuen italienischen IGM-Kartenraster stimmen perfekt mit den deutschen MTB (topografische Karten 1: 25.000) überein.

Nach Ansicht von BELLU ist *A. disciformis* im italienischen Mittelmeerraum an *Quercus* ganz bestimmt sehr verbreitet und lokal häufig, aber eben nicht gezielt kartiert worden! Er komme teils zu Hunderten auch im oberen Bereich der Stämme vor (Aerobiont?).

4.2.4. Südosteuropa und südöstliches Mittelmeergebiet

Ehemaliges Jugoslawien: Aus Dalmatien signalisierte bereits JAAP (1916) Vorkommen dieser Art. Im Prager Herbar befindet sich überdies ein von Dr. POUZAR und Dr. SVRCEK überprüfetes Belegexemplar von der Dalmatischen Insel Locrum bei Dubrovnik: 11.6.1167, leg. J. KUTHAN, PRM 841853. TORTIC (1980) hält den Pilz in Jugoslawien für nicht selten. Sie berichtet einen Beleg aus Slovenien (1979), mehrere aus Kroatien (1972-1979), zwei aus Bosnien-Herzegowina (1972), drei aus Serbien (1934, 1940, 1978) und zwei aus Mazedonien (1972, 1978). Am 2.6.1994 teilte sie mir mit, in der Umgebung von Zagreb träfe sie den Pilz an einigen Bäumen seit Jahren an, und ein junger Mykologe aus Skopje habe ihn im Galicica-Gebirge (zwischen Prespa und den Ohrid-Seen) an mehreren Stellen häufig gefunden (Angaben aus einer noch unpublizierten Dissertation).

Rumänien: Hier gilt die Art als verbreitet. Vermutlich das erste Mal für dieses Land wird sie übrigens in der Zeitschrift für Pilzkunde, wenn auch nur in einer kurzen Auflistung erwähnt (RECHINGER 1923: "Beitrag zur Pilzflora des südlichen Siebenbürgen"). ELIADE (:199, 1965) gibt Vorkommen in Valea Cernei (Kreis Timiscara) an; SILACHI (:45, 1967) aus dem Hoiia-Wald bei Calcer (Cluj-Napoca), schließlich BUSCA (:90, 1978) wieder in Siebenbürgen (Sibiu = Herrmannstadt).

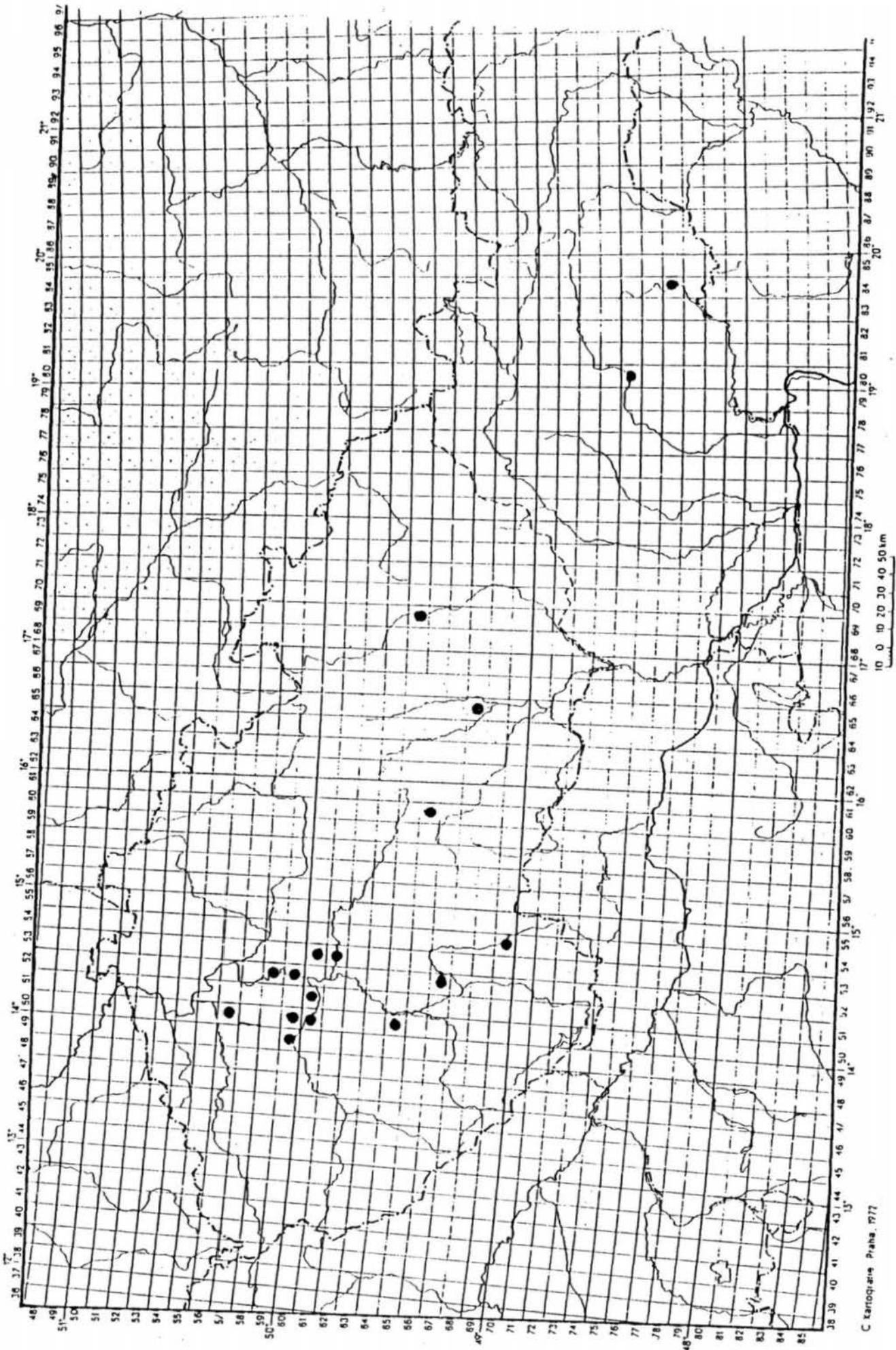
Aus Albanien, Griechenland und der Türkei ist mir die Art bisher nicht signalisiert worden. Sie fehlt dem Augenschein nach auch in Bulgarien (KUTHAN & KOTLABA 1981, KUTHAN & KOTLABA 1988).

4.2.5. Ehemalige Sowjetunion

DOMANSKI (1988) führt als Fundregionen neben Europa, Nordamerika und Afrika auch die UDSSR auf, doch scheint diese Information lediglich aus früherer Literatur übernommen worden zu sein.

STEPANOVA-KARTAVENKO (1967) gibt eine Punktkarte für das Ural-Gebiet. ZEROVA, RADZIEVSKIJ & SEVCENKO (1972) signalisieren Vorkommen in den ukrainischen Ostkarpaten. Dr. SVRCEK, (Prag) teilte am 8.5.1994 mit, in der mykologischen Abteilung des Nationalmuseums Prag befinde sich ein weiterer, von ihm überprüfter Beleg aus der Ukraine: Carpatorossia, Vysoky Kamen prope Zdenova, 13. 07. 1933, leg. A. HILITZER; Fungi carpatici, PRM 820448.

Darüber hinaus konnte M. SZCZEPKA (12. 05.1994, brieflich) keine weitere Literaturstelle oder Aufsammlung aus der ehemaligen Sowjetunion angeben. Aus den drei Baltischen Staaten sind bis heute keine Nachweise bekannt (KALAMEES, brieflich am 1.7.1994), und auch aus Weißrußland liegt bisher keine Fundnachricht vor. Es scheint also, daß die Art im Norden wie in der Mitte Rußlands fehlt und auch im Süden zumindest sehr selten ist.



Fund-MTB von *Aleurodiscus disciformis* in der ehemaligen CSSR (nach Angaben von Dr. M. SVRCEK).

Allerdings wies PARMASTO die Art zwischen 1961 und 1984 siebenmal im Fernen Osten (Region Primorsk, Primorje) nach. (Eine Aufstellung der Belege vermittelte mir Prof. KALAMEES).

4.2.6. Mitteleuropa

Polen: SCHROETER (:429, 1889) führte *Aleurodiscus disciformis* für Schlesien nicht. GUMINSKA & WOJEWODA (1985:190) erwähnen sie ohne weitere Angaben als "in Poland rather rare". Leider ist es mir bisher nicht gelungen, polnische Fundstellen zu erfahren. M. SZCZEPKA (Katowice) kennt nur die eben zitierte Literatur, und auch Dr. SVRCEK (Prag) sind aus Polen weder Literaturstellen noch Fundberichte der Art bekannt (Mitteilung vom 8.5.1994). Da aber WOJEWODA & LAWRYNOWICZ (:38, 1992) für sie die Gefährdungskategorie "V" (Vulnerable) angeben, muß sie in Polen wohl noch vorhanden sein.

Ungarn: MOESZ (1942:423) gibt die Art aus der Umgebung von Budapest an. Nach BANHEFGYI et al. (:130, 1953) soll sie in Ungarn "nicht selten" sein. Jedoch fanden wir (BELLU, KRIEGLSTEINER, RIMOCZI, TARTAROTTI) sie im Herbst 1989 auf unserer Studienreise quer durch Ungarn nicht, obwohl wir (z.B. im Bükk-Gebirge, Nord-Ungarn, u.a. *Aceri tatarico-Quercetum roboris*), im nördlichen Matra-Gebirge (Grenze zur Slowakei, u.a. *Carpino-Quercetum petraeae cerris*), und auch östlich von Hortobagy (Richtung Debrecen, u.a. *Festuco-Quercetum robor!*) danach gesucht hatten (KRIEGLSTEINER 1990). Dr. RIMOCZY teilte mir (am 30.5.1990 telefonisch) mit, ihm seien weder neuere Literaturstellen noch rezente Nachweise aus Ungarn bekannt.

Tschechische Republik und Slowakei: VELENOVSKY (1922) beschrieb den Pilz nach einer böhmischen Aufsammlung bei Mnichovice als *Stereum mirabile* vermeintlich als neu für die Wissenschaft, aber bereits vom 14.2.1897 liegt eine Aufsammlung von A. KMET vor, und noch früher (1865) gab sie KALCHBRENNER aus der Slowakei an: Spisске Vlachy (Kreis Vychodoslovensky).

PILAT (1926:208-210) führt fünf böhmische Lokalitäten (Karlstejn, Mnisek, Zruc, Mnichovice, Praha-Stromovka), von denen jedoch die ersten drei nicht im Prager Herbar belegt sind und die letzte zu streichen ist, da sich das Belegexsikkat als ein sehr junges Exemplar von *Stereum hirsutum* herausstellte (briefliche Auskunft durch Dr. M. SVRCEK, Prag, vom 8.5.1994).

Für diesen Aufsatz stellte SVRCEK freundlicherweise die in der mykologischen Abteilung (PRM) des Nationalmuseums in Prag deponierten, richtig bestimmten bzw. revidierten Aufsammlungen zusammen. Es sind 13 aus Böhmen (12 zwischen 1908 und 1957 gesammelt, eine 1979), zwei aus Mähren (1908, 1941) sowie zwei aus der Slowakei (1954, 1989). Die meisten stammen aus den 50er Jahren dieses Jahrhunderts und aus Gebieten mit xerothermer Flora (vorzugsweise aus Mittelböhmen). Inzwischen sei die Art dort jedoch sehr selten geworden und auch an den bekannten Standorten deutlich zurückgegangen. So habe er selbst am 16.4.1994 eine Lokalität zwischen Vonoklasy und Karlik aufgesucht, wo er den Pilz am 8.3.1953 gemeinsam mit Z. POUZAR sehr abundant und vital angetroffen hatte (Belege Nr. 856481, 650644), während er jetzt nur noch vereinzelt kleine Exemplare finden konnte. Anzumerken ist noch, daß ich selbst diesen Pilz im Sommer 1994 während einer zehntägigen Studienreise durch West- und Nordböhmen (Ostteil des Oberpfälzer Waldes, Kaiserwald, Duppauer Gebirge, Erzgebirge, Egertal, Saazer Becken, Böhmisches Mittelgebirge, Lausitzer-, Iser- und Riesengebirge) trotz konzentrierter Suche nirgendwo zu Gesicht bekam.

Österreich und Schweiz: VON HÖHNEL & LITSCHAUER (1907) erwähnen *Aleurodiscus disciformis* in ihren "Beiträgen zur Kenntnis der Corticieen". Weiter sei hier noch einmal auf den von LEMKE (1964) studierten Fund aus Niederösterreich hingewiesen: 12.8.1929, leg. LITSCHAUER & LOWAG. Neuere Aufsammlungen aus Österreich: Ostalpen, Steiermark, Koralpe bei Schwanberg, Pauritsch, 700 mNN, S. MICHELITSCH, 26.12.1976, Beleg in Plantae Graecenses Fungi No. 102, PRM 878482, Prag). HAUSKNECHT berichtete am 9.6.1994 von zwei im Herbar WU belegten Aufsammlungen von August 1991 aus Niederösterreich (MTB 7359, 7460): 25 bzw. 30 Basidome auf der Borke eines Stamms bzw. Astes von *Quercus*. Die Art sei dort sehr selten; Herrn ZÖHRER, der sich seit Jahrzehnten mit *Aphyllphorales* befaßt, habe noch immer keine Kollektion vorliegen. Aus dem Burgenland ist ein Fund vom 7.11.1992 aus Eisenberg bekannt (Herbar I. KRISAI, Nr. 5667).

Aus der welschen Schweiz (Region Neuchâtel) bilden KONRAD & MAUBLANC (1935) eine Aufsammlung ab und beschreiben sie ausführlich. Für die Zentralschweiz (Raum Luzern) dokumentieren BREITENBACH & KR-ANZLIN (1986) eine Kollektion. In der Nordschweiz konzentrieren sich die wenigen bisherigen Funde auf das Hochrheingebiet.

Deutschland

a: Deutschland-Ost

Für die ehemalige DDR geben KREISEL et al. (:18, 1987) an: "Selten bis zerstreut im Flachland und Hügelland der Bezirke Gera, Halle und Leipzig. Im Norden selten. Schwerin: Parchim, im Schölferbusch (DAHNKE 1968); Potsdam: Nauen, Finkenkrug (HERTER 1910), 1.

HERTER (:117-118, 1910) bietet zunächst eine gute Beschreibung der Art, um folgende Daten anzufügen. "In Berlin im Farnhaus des alten botanischen Gartens (HENNING'S), im Tiergarten (GARCKE, HENNING'S), im Grunewald (SYDOW, HENNING'S), bei Finkenkrug (HENNING'S), bei Tamsel (VOGEL), bei Driesen (LASCH)". STRAUS (:10, 1953) listet einen Fund aus dem Jahr 1952 von der "Wannsee-Pfanneninsel". Nach Auskunft durch Dr. BENKERT (brieflich am 14.7.1994) handelt es sich bei dieser im Stadtgebiet von Berlin, MTB 3544/4, gelegenen Lokalität um ein parkartig gestaltetes Naturschutzgebiet mit vielen alten Eichen. DAHNKE (:49, 1968) führt nur einen Fundbeleg auf:

"DA 1960: An Laubholz im Schölferbusch - Exs." Aus noch jüngerer Zeit sind aus dem Berliner Raum weder Literaturnotizen noch Belege dieser Art bekannt. Dasselbe scheint für Mecklenburg-Vorpommern zu gelten: T. RICHTER (Rehna) versicherte mir (brieflich am 11.6.1994), ihm seien aus diesem Land keine neueren Kollektionen bekannt.

Eine weitere ostdeutsche Literaturstelle (HOFMANN :231, Nr. 504, 1972; Altenburg) erscheint wegen einer abweichenden Substratangabe bemerkenswert: "2.10.62 an **Buchen**-Stu; 24.10.64 an Lh.-Stu.". In einer früheren Arbeit (HOFMANN 1967:124, Nr.396) hatte der Autor lediglich "Laubholz" angegeben: "22.11.64 an Lb-Rinde; 11.4.66". Angemerkt sei, daß Frau Dr. DÜNGER (brieflich am 6.7.1994) die Aussagen HOFMANNs für "nicht immer zuverlässig" hält, zumal keine Belege vorlägen.

Dr. D. BENKERT (Potsdam) berichtete (brieflich am 28.6.94), ihm liege seit 1972 aus Brandenburg nur noch ein einziger Beleg vor: Berlin, MTB 3547/4, Müggelberge, an Borke einer toten, stehenden Eiche, leg. et det. R. KASPAR. Wie ihm der Finder mitgeteilt habe, sei der Pilz an diesem Baum noch am 13.4.1980 vorhanden gewesen. Ein zweiter, jedoch unbelegter Fund wurde Dr. BENKERT aus Frankfurt/Oder gemeldet: Stadtpark, nahe Waldhaus Rosengarten, an *Quercus*, 21.03.1981, leg. et det. H. SCHAFFER.

Frau Dr. I. DUNGER (Görlitz) teilte mir (am 10.5.1994) mit, sie habe kürzlich das Herbar der sächsischen Corticiaceen durchgesehen und einiges auch über *Aleurodiscus* herausgeschrieben; doch habe sie sich nur der Belege aus unserem Jahrhundert angenommen. Falls von *A. disciformis* tatsächlich noch Herbarbelege in Dresden lägen, müßten sie also aus dem vorigen Jahrhundert oder jedenfalls von vor 1920 stammen. Danach: "Fest steht, daß *A. disciformis* in Sachsen nicht vorkommt, wenn man nicht eine Notiz von BUCH aus dem Leipziger Raum in seiner Karte verwendet. Diese Angabe erscheint mir aber zu fraglich".

Auch während zweier kurzer Studienaufenthalte in den Sommern 1992 und 1994 im "Naturpark Sächsische Schweiz" (Elbsandsteingebirge, vorzugsweise im Kirmiztal bei Bad Schandau) konnte ich diese Art nicht finden, obwohl ich unzählige ältere Eichbäume systematisch nach ihr absuchte.

b. Deutschland-West

Im Herbar der Staatssammlung München liegen Belege aus Göttingen, Weinheim a.d. Bergstraße, Regensburg, aber auch aus Luxembourg (Müllertal) und der Schweiz (Neuchâtel).

Die Karte 6 in KRIEGLSTEINER (1991, Band A) scheint die bisher einzige für diese Art zu sein, deren Funddaten nicht durch Addition beliebiger floristischer Daten aus unterschiedlichen Zeiträumen gewonnen wurden, sondern mittels gezielter Flächenkartierung in einem vorgegebenen Zeitrahmen (Jahre 1974 bis 1990). Sie ist somit die bisher einzige aktuelle und chorologisch wie naturschutzpolitisch unmittelbar auswertbare Verbreitungskarte dieser Pilzart. Sie enthält neben Fund-MTB aus Deutschland-West, vorzugsweise aus Baden-Württemberg und Bayern, auch einige aus Luxembourg, Ostfrankreich, der Nordschweiz und Oberösterreich. Inzwischen sind Nachträge aus weiteren 17, vorzugsweise aus süddeutschen MTB eingegangen: 2934; 5924; 6024, 6031, 6226, 6421; 6726, 6822, 6824, 6913, 6920, 6921, 7017, 7021, 7227, 7316; 8315.

Diese Karte zeigt, daß die Aussage in MICHAEL-HENNIG-KREISEL, *A. disciformis* sei "nicht selten", zu revidieren ist. Sieht man vom Osten Württembergs ab (KRIEGLSTEINER, G.J. & L. G. KRIEGLSTEINER 1989), so kann die derzeitige Verbreitung dieser Corticiacee auch in den alten Bundesländern allenfalls als weit gestreut bezeichnet werden. Es liegen nicht wenige starke Ausdünnungszonen vor, und gebietsweise muß man die Art als sehr selten bis fehlend bezeichnen. Noch immer besteht Fehlanzeige im Saarland, weithin in Niedersachsen, in Schleswig-Holstein, im Süden Bayerns, und es liegen aus Westfalen, Hessen, Rheinland-Pfalz und Südwürttemberg nur vereinzelt Daten vor. So bestätigt sich die bereits von JAHN (1979) vertretene Auffassung: "In Mitteleuropa ... zerstreut bis selten, kann aber lokal gehäuft auftreten". Diese Einschätzung wird auch von der vorliegenden regionalen Literatur gestützt. Zwei Beispiele:

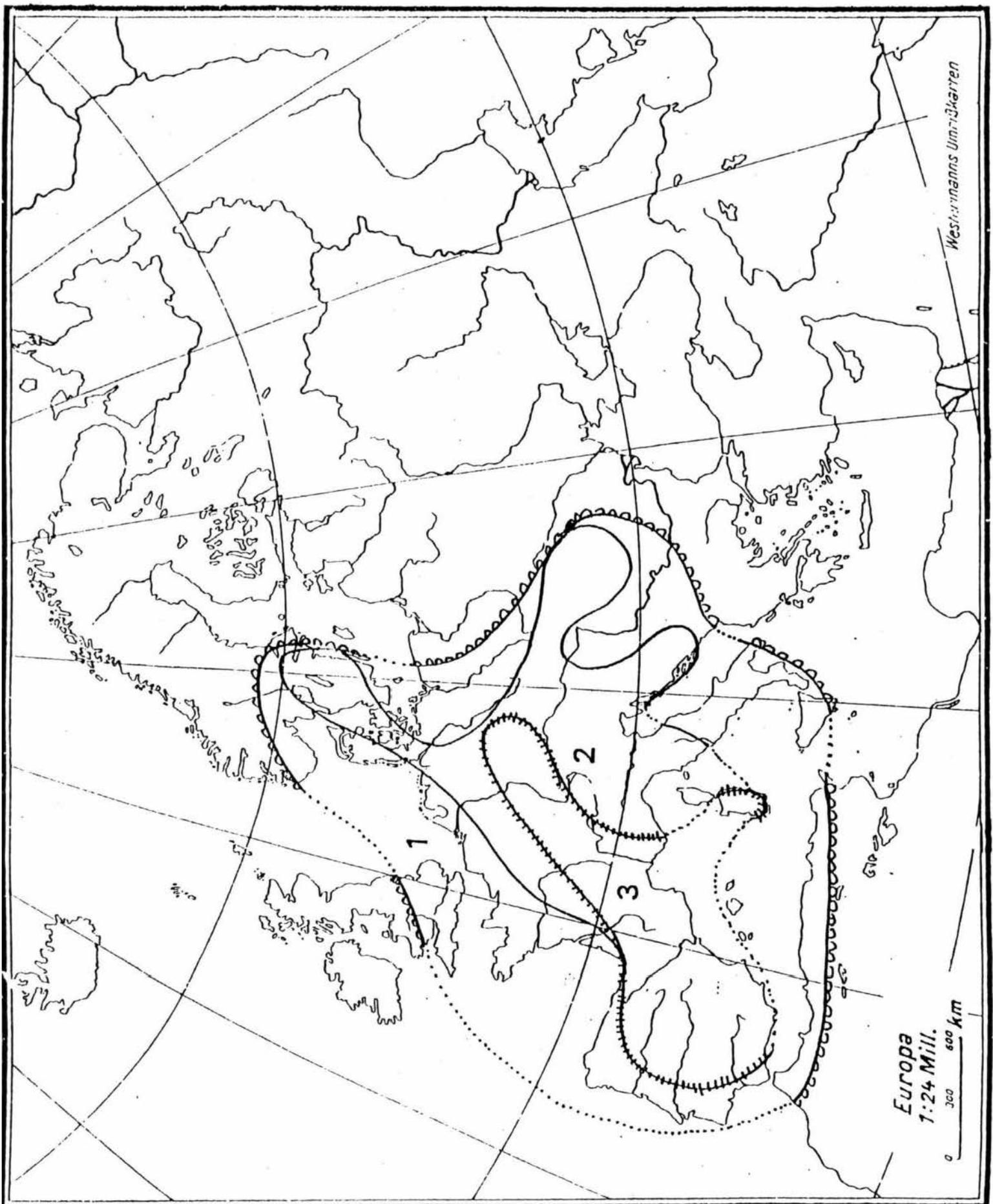
In Westfalen ist (nach RUNGE :26, 1981) bisher nur ein Fundort bekannt: "NSG Donoper Teich bei Detmold, an einigen alten Eichen. JAHN (1970) und BRINKMANN (1916) bezeichnen die Art für unseren Raum als selten".

In Bayern listet KILLERMANN (:20, 1922) Einzelfunde aus dem Jahr 1851 bei Nürnberg, aus 1895 im oberfränkischen Lichtenfels, sowie im Raum Regensburg. OSTROW (in ENGEL et al. 1982) weist auf zwei jüngere nordwestoberfränkische Aufsammlungen eigens hin, und auch STANGL et al. (1985 für die Augsburg-umgebung) geben lediglich Vorkommen in zwei MTB an.

4.2.7. Auswertung

Wie u.a. auch DÖRFELT (1993) postulierte, ist die wesentliche Methode der Pilzgeografie die Zusammenstellung von Verbreitungskarten und Floren der Pilze auf der Erdoberfläche sowie deren Interpretation. Wie ich hier am Beispiel *Aleurodiscus disciformis* zeigen will, ist eine solche Zusammenstellung und Interpretation derzeit noch für die meisten Pilzarten als provisorisch anzusehen, weil die erforderlichen Basisdaten nur sehr lückenhaft vorliegen und also auch nur mit viel Vorbehalt kompiliert werden können.

So liegen hier aus verbreitungsgeografisch so wichtigen europäischen Staaten wie Irland, Portugal, Finnland, den Baltischen Republiken, Weißrußland, Bulgarien und Griechenland noch keine Hinweise auf das definitive Vorkommen oder Fehlen dieser Art vor. Die wenigen bisherigen Nachweise in Dänemark, Norwegen und Schweden konzentrieren



Mutmaßliches Areal des *Aleurodiscus disciformis* im 19. (1), 20. (2) und 21. (3) Jahrhundert.

sich ganz auf den Süden dieser Länder. In Rußland sind Nachweise nur aus dem Uralgebiet bekannt, in der Ukraine bloß aus den Ostkarpaten; polnische Vorkommen erscheinen fraglich. Zwar wurde der Pilz beileibe nicht nur aus den von JÜLICH (1984) genannten acht Ländern berichtet, sondern ebenso aus England, Holland, der ehemaligen CSSR, dem früheren Jugoslawien, aus Italien, Ungarn und Rumänien. Jedoch scheinen die englischen, die holländischen, wahrscheinlich auch die ungarischen Vorkommen längst verschollen, neuerdings auch die ostdeutschen und norditalienischen sowie die schwedischen ganz oder bis auf wenige Relikte zurückgegangen zu sein. Ähnliche Erscheinungen sind im niedersächsischen Tiefland und im böhmischen Becken festzustellen. Aktuell lassen sich lediglich in bestimmten Regionen Spaniens und Frankreichs sowie in Süddeutschland Verdichtungskern erkennen.

Die These LITSCHAUERS (a.a.O., 1944), *Aleurodiscus disciformis* sei in Europa "ziemlich allgemein verbreitet", ist somit unzutreffend. Der Pilz war auf diesem Kontinent weder im 19. noch jemals im 20. Jahrhundert "ziemlich allgemein verbreitet".

Nebenstehende Karte zeigt die mutmaßlichen Verbreitungsgrenzen dieser Corticiacee in Europa gegen Ende des 19. und des 20. Jahrhunderts (Flächen 1 und 2), sowie das Gebiet derzeit noch ± dichter Vorkommen und somit wohl das Areal des 21. Jahrhunderts (Fläche 3). Da die Karte, sieht man von Deutschland-West ab, weder aus aktuellen noch aus flächendeckenden Kartierungen, sondern aus Kompilation unterschiedlich alter floristischer Publikationen, Karteinotizen, Herbarbelegen und Fundmitteilungen resultiert, kann ihr leider nur ein eingeschränkter Aussagewert zugebilligt werden.

Nach MEUSEL et al. (1978) entspricht die Nord-Süd-Ausdehnung des europäischen Areals grob den kombinierten Vegetationszonen "temperat" und "submeridional"; jedoch liegen zumindest einige spanische und sardische Vorkommen bereits südlich in der "meridionalen" Zone. Noch schwieriger wird eine Zuordnung nach der Kontinentalität: Im streng ozeanischen (atlantischen) Klimabereich scheint die Art derzeit gar nicht vorzukommen; im gemäßigt ozeanischen und subozeanischen Bereich fehlt sie in den Baltischen Staaten, in Weißrußland, ist in Polen fraglich, im Osten Deutschlands vermutlich verschollen. Zur einer "gemäßigt südost-subozeanischen" Verbreitung in Europa paßt das isolierte Teilareal am Ural nicht.

Sieht man von Irland, Großbritannien und den Atlantikküsten des Festlands ab, so korrespondiert das Areal des Pilzes am ehesten mit dem der Stieleiche, *Quercus robur* L. (vgl. SCHÜTT et al. :435, 1992). Es handelte sich demnach um ein "submediterranean-westsubpontisch-eumittel-europäisches" Geoelement.

Aus der Diskussion zu DÖRFELT (a.a.O., 1993) ergab sich, daß die aus der Geobotanik übernommenen Begriffe und Definitionen nur bedingt auf Großpilze anwendbar sind. Um eine befriedigende ökologische Interpretation der Pilzareale zu erlangen, sind Geologie, Boden- und Klimakunde, Landschaftstypen und Landschaftsentwicklung einzubeziehen; die Biotopkartierung ist unerlässlich!

Festzuhalten bleibt, daß das Areal dieses Pilzes im 20. Jahrhundert deutlich an Umfang wie an Dichte eingebüßt hat. Die derzeitigen Vorkommen deuten auf starke regionale Auflockerungen und Ausdünnungen hin. Vielerorts hat der Pilz ohne Zweifel auch an Abundanz und Vitalität verloren. Was sind die Ursachen?

5. Höhenstufen

Da die meisten Autoren die Meereshöhen ihrer Funde nicht angeben, ist man weithin auf indirekte Auswertungen angewiesen.

In West-, Nordwest- und im nördlichen Mitteleuropa bleiben die atlantisch und subatlantisch getönten Tiefländer weiterhin ausgespart. Die wenigen nordeuropäischen Vorkommen beschränken sich auf küstennahe, vorwiegend kolline Lagen des Südens. In Nord- und Ostwürttemberg findet sich der Pilz zerstreut bis relativ dicht verbreitet von der unteren kollinen Stufe bis in mittlere Berglagen (Meereshöhen zwischen 200 und 720 m NN (G. J. & L. G. KRIEGLSTEINER :24, 1989). Südwestlich davon steigt er auf der Schwäbischen Alb bis über 750 m NN auf (KRIEGLSTEINER : 210, 1982).

Aus der aktuellen westdeutschen Verbreitungskarte (KRIEGLSTEINER :83, 1991) geht hervor, daß dieser Pilz im westlichen Mitteleuropa nicht nur die ozeanisch beeinflussten Tiefländer (basale Stufe) weitgehend ausläßt, sondern auch ab der eumontanen Stufe aufwärts rasch selten wird. Er meidet das obere Bergland und das Hochgebirge offenbar ziemlich streng, allgemein die Hochebenen und die vorwiegend mit Nadelwald bestandenen Mittelgebirge.

In Jugoslawien (TORTIC 1980) streuen die Fundhöhen von der Küste Dalmatiens bis in die eumontane Stufe: (50) 200-800 (1000) mNN.

Insgesamt scheint der Pilz in Europa schwerpunktmäßig von der unteren kollinen bis zur unteren eumontanen Stufe zu siedeln, wobei er in Mitteleuropa kolline bis submontane Lagen bevorzugt und schon ab 700 mNN selten wird. Zwar zeigt er auch in Südeuropa eine Vorliebe für "lowland oak forests" (TORTIC 1980), steigt hier aber in sommerwarmer, trockener Lage durchaus bis in die eumontane Stufe (um 1000 m NN) auf. Soweit aus der Region Primorsk (ehemalige SU) Höhenangaben vorliegen, streuen sie zwischen 200 und 450 mNN.

6. Wirte bzw. Substrate

Bereits 1821 hatte FRIES festgehalten: "... *Ad Quercus Galliae*", und bis heute gilt die Art als im wesentlichen auf Eichen-Arten (*Quercus spec.*) beschränkt. Im Westen Deutschlands sind bisher lediglich *Quercus petraea*, *Quercus robur* und *Quercus spec.* als Wirte/Substrate notiert worden (KRIEGLSTEINER 1982, KRIEGLSTEINER G.J. & L.G 1989).

Angaben aus anderen europäischen Ländern:

<i>Quercus cerris</i> :	Frankreich, Niederösterreich, Spanien.
<i>Quercus frainetto</i> :	Kroatien, Mazedonien, Serbien.
<i>Quercus ilex</i> :	Andorra, Frankreich, Italien, Kroatien, Schweiz, Spanien (incl. ssp. <i>ballota</i>).
<i>Quercu petraea</i> :	Bosnien/Hercegowina, ehemal. CSSR, Frankreich, Kroatien, Rumänien, Schweiz.
<i>Quercus pubescens</i> :	Andorra, Bosnien/Hercegowina, ehemal. CSSR, Frankreich, Italien, Kroatien, Spanien.
<i>Quercus robur</i> :	Österreich, Rumänien, Schweden, Schweiz
<i>Quercus rotundifolia</i> :	Spanien

Der europäischen Literatur entnommene Substrate:

<i>Acer pseudoplatanus</i> :	ehem. CSSR	(PILAT 1940)
<i>Acer spec.</i> :	Frankreich	(BOURDOT & GALZIN 1927: Vogesen)
<i>Alnus spec.</i> :	Frankreich	(BOURDOT & GALZIN 1927: Aveyron)
<i>Carpinus betulus</i> :	Frankreich	(QUELET (1888))
<i>Castanea sativa</i> :	Frankreich	(BOURDOT & GALZIN 1927)
	Schweiz	(KONRAD & MAUBLANC 1935)
	Mazedonien	(TORTIC 1980)
<i>Fagus sylvatica</i> :	ehem. DDR	(HOFMANN 1972)
<i>Ostrya carpinifolia</i> :	Kroatien	(TORTIC 1980)
	Slovenien	(TORTIC 1980)
<i>Tilia cordata</i> :	ehem. CSSR	(VELENOVSKY 1922)
		(PILAT 1926)
<i>Ulmus campestris</i> :	ehem. CSSR	(VELENOVSKY 1922)

In der Region Primorsk (ehemalige SU) festgestellte Substrate:

<i>Quercus mongolica</i>	(PARMASTO; 1961, 1981, 1984; Belege TAA 15163, 103817, 105704)
<i>Tilia amurensis</i>	(PARMASTO; 1961, 1976, 1977, 1984 ;Belege TAA 15209, 15260, 100141, 101043, 105679)

Ohne Zweifel sind die aufgeführten (und gewiß weitere) Arten der Gattung *Quercus* als die Hauptwirte bzw. Hauptsubstrate der Corticiacee *Aleurodiscus disciformis* anzusehen. Da aber *Castanea sativa* und *Ostrya carpinifolia* durchaus glaubhaft berichtet wurden, darf ein seltenes Umsteigen des Pilzes auch auf *Carpinus betulus*, *Alnus spec.* und *Fagus sylvatica* nicht von vornherein ausgeschlossen werden, obwohl doch gehörige Zweifel bestehen. Die Art wäre dann nicht allein auf die Gattung *Quercus* fixiert, sondern könnte gelegentlich auch an Bäumen anderer Gattungen der Ordnung *Fagales* (Familien *Fagaceae* und *Betulaceae*) hospitiieren. Es ist allerdings weder mir noch meinen Freunden in den vergangenen 20 Jahren gelungen, diesen Pilz an einem anderen Substrat als an *Quercus* zu finden, und dies trotz gezielten Absuchens in nicht wenigen Gegenden Deutschlands, in Frankreich, Luxemburg, in der Schweiz und in Österreich. Dasselbe gilt für einen kurzen Aufenthalt im Frühjahr 1994 in Spanien incl. Andorra. Wenigstens an *Fagus sylvatica* und an *Carpinus betulus* hätte der Pilz doch gelegentlich entdeckt werden müssen. Also läßt sich weiter fragen: War der Pilz früher etwa vitaler und nahm deshalb ein breiteres Substratspektrum ein als heute? Wenn ja, was sind die Ursachen der rezenten Einengung?

Was die Gattungen *Acer*, *Tilia* und *Ulmus* anlangt, die keine verwandtschaftlichen Beziehungen zu *Quercus* aufweisen, so ist zumindest in Europa Skepsis angebracht. Nach SVRCEK (brieflich am 8. 5. 1994) ist die Substratangabe "*Tilia cordata*" bei PILAT (1926) zu streichen, da sich das zugehörige Exsikkat als ein junges *Stereum hirsutum* herausgestellt habe; zum anderen beruhe "*Ulmus campestris*" bei VELENOVSKY (1922) auf einer Fehlbestimmung des Substrats. PARMASTO (s.o.) gibt gleich vier neuere Funde an *Tilia amurensis* an (!).

Da bekanntlich das für ein ungeübtes Auge ähnliche *Dendrothela acerinum* gesellig an der Borke des Feldahorns (*Acer campestris*) vorkommt, der häufig mit *Quercus* vergesellschaftet auftritt, sind Verwechslungen nicht grundsätzlich auszuschließen. Dagegen sollten der Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und die in Europa heimischen Linden- und Ulmen-Arten, die allerdings nicht selten mit *Cylindrobasidium laeve* (= *C. evolvens*) besetzt sind, als potentielle Substrate der Schüsselförmigen Mehlscheibe vorerst gestrichen werden. Weiteres könnte allerdings die "Ökologischen Kartierung 2000" erbringen.

7. Phänologie

QUELET (1888) entdeckte Fruchtkörper der Art in Frankreich von Herbst bis Winter, BOURDOT & GALZIN (1928) in Südfrankreich, KONRAD & MAUBLANC (1924-1935) in der Westschweiz das ganze Jahr über. PARMASTO sammelte Belege in Primorsk vom 18.6. (1984) bis zum 3.10. 1977).

Nach BOURDOT & GALZIN (a.a.O.) wie nach KONRAD & MAUBLANC (a.a.O) finden sich die Basidiome "nach den großen Regenfällen" von Frühling bis Winter. Auch in Deutschland (JAHN :35-37, 1970) werden sie besonders während längerer Regenperioden gebildet, allerdings von Sommer bis Herbst. Sie können aber "den Winter Überdauern und ihr Hymenium im nächsten Jahr erneuern".

Im Frühjahr 1994, dem "feuchtesten seit Kriegsende" (Remszeitung vom 14.6.1994, S. 15: "zu warm, sonnenscheinarm und mit 172 Prozent Niederschlag"), fanden Mitglieder der AG Mykologie Ostwürttemberg (AMO) frische Basidiome bereits Ende März, Basidien mit Sporen im April sowie im Mai und Juni.

In Ostwürttemberg kennzeichnete ich im Herbst 1993 an der Borke einiger älterer Eichbäume etwa 10 x 10 cm große Flächen, in denen sich alte Basidiome befanden, zählte die vorhandenen Fruchtkörper und zeichnete sie lagegerecht auf eine gleich große Papierfläche. Auf Kontrollgängen konnte ich ab Mitte April feststellen, daß sich auf allen Flächen einige neue Basidiome gebildet hatten. Sowohl sie als auch die mikroskopisch überprüften alten Basidiome enthielten Basidien mit großenteils voll ausgebildeten Sporen. Diese Beobachtungen werden fortgesetzt. Sie sollten in möglichst vielen Gegenden durchgeführt werden.

8. Physiologie

Stichhaltige Antworten auf physiologische Fragen sind wohl nur bei langfristiger Kooperation zwischen Freiland- und Labormykologen zu erwarten. Denn um den gesamten Fragenkomplex zu lösen, sind umfangreiche Beobachtungen und Experimente erforderlich. Es ist herauszufinden, ob bzw. unter welchen Umständen (Temperaturen, Feuchtigkeits- und pH-Werte, Zusatzstoffe) und in welchem Maß abgeimpfte, reife Sporen des Pilzes auf unterschiedlichen Substraten (z.B. Agar; Borke, Bast, Holz diverser Quercus- und anderer Laubbaumarten) zu keimen und zu wachsen imstande sind. Dann ist zu prüfen, unter welchen Bedingungen das Myzel zu fruktifizieren bereit ist. Nach Erfahrungen mit anderen Pilzen (etwa mit *Piptoporus betulinus*) ist nicht auszuschließen, daß die Sporenkeimung und das Myzelwachstum auch dieser Art zwar auf mehreren Substraten von statten gehen können, die Bildung der Basidiome bzw. Basidien mit keimfähigen Sporen aber nur auf *Fagales*, und im allgemein lediglich auf *Quercus*-Arten funktioniert, vielleicht lassen sich im Labor die in der Natur wohl nur selten auftretenden Konditionen ermitteln, unter denen der Pilz gelegentlich auf andere *Fagales*-Gattungen "umsteigt"(?).

Parasit oder Saprobiont? Ligni- oder subericol? Welcher Fäuletyp liegt vor? (Unterstreichungen und Trennstriche in Zitaten des folgenden Abschnitts wurden durch den Verfasser vorgenommen).

Die meisten Sammler gehen auf die umrissene Problematik nicht oder nur indirekt und diffus ein. PARMASTO (s.o.) fand den Pilz in der Region Primorsk stets "auf der Rinde lebender Stämme". KONRAD & MAUBLANC geben als "Standort" "Borke lebender wie geschlagener" Eichen und Edelkastanien an, BUCSA (1978) "auf umgestürztem Eichenbaumfl. KRIEGLSTEINER, G.J. & L.G. (:24, 1989): "An der Borke älterer, stehender (63), auch kränkelder oder schon toter (5) Bäume... zuweilen auch noch an gefällten, liegenden Bäumen (6), nie an entrindetem Holz ...".

Nach BANHEGYI et al. (1953) kommt der Pilz "auf abgestorbenem, morschem Holz, an Klötzen und Strünken" vor. Auch KREISEL (1961: 109, Anhang zu *Aleurodisus amorphus*) spricht sich gegen parasitische Lebensweise aus: "Mehrere verwandte Arten kommen auf Laubholzrinde vor; sie sind nach bisheriger Erfahrung nicht als pathogen anzusehen".

Viele neuere Autoren folgen der Ansicht JAHNS (:35-37, 1970), der Pilz sei "weitgehend spezialisiert auf die Rinde oder besser Borke älterer Eichen oder im Süden auch Edelkastanien, auf der er saprophytisch lebt". SALAGEANU, G. & A. (:86, 1985) bezeichnen ihn als "myceto-epi-xylo-phytisch".

Die "Rote Liste der gefährdeten Großpilze in Deutschland" (DGFM & NBU 1993: 33) handelt *A. disciformis* aber als "parasitisch und lignicol-saprophytisch" ab. Wie lebt er nun wirklich? Ernährt er sich semiaerob als Saprobiont von toter organischer Substanz (wie Zellulose, Hemizellulosen, Zucker, Kohlenwasserstoffen, Lignin, Keratin, dazuhin von Eiweißen, Aminosäuren), so stellen sich weitere Fragen: Ist er (ganz oder teilweise) auf (mechanische, chemische?) Vorverwitterung angewiesen, oder besitzt er durchweg eigene enzymatische Fähigkeiten? Verursacht er Korrosion (Weißfäule = gleichzeitiger Abbau im wesentlichen von Lignin, Zellulose und Hemizellulosen)? Dann müßte es sich um einen schnellen Zersetzungsprozeß handeln, wobei allerdings ein Zellulose-Skelett bis zuletzt ± deutlich erhalten bliebe. Oder bewirkt er Destruktion? (Braunfäule = Abbau im wesentlichen nur der Zellulose, d.h. es fehlen die für den Abbau des Lignins erforderlichen extrazellulären Enzyme wie Phenoloxidasen, besonders Laccase, und er besitzt lediglich die für den Zelluloseabbau nötigen Enzyme wie Zellulase und Pektinasen). Von der Braunfäule befallenes Holz zeigt einen starken Volumenschwund sowie charakteristische Längs- und Querrisse, wodurch es in annähernd würfelförmige Stücke zerfällt.

Falls Parasitismus vorliegt: Handelt es sich um einen obligaten (biotrophen) oder eher um einen fakultativen Schmarotzer? Ist er ein Sapro-Parasit, der zunächst nur tote Teile lebender Wirte besiedelt, von wo aus er bei Gelegenheit auf lebende Gewebe übergreift? (In Kultur leben solche beliebig lang auf toten Substraten). Ein Perthobiont, der sich zunächst auf lebendem pflanzlichem Gewebe festsetzt, um es mit seinen Stoffwechselprodukten

(Enzymen, Toxinen) abzutöten, und erst danach weiter eindringt, um es saprobiontisch abzubauen, scheint der Pilz nach bisherigen Erfahrungen nicht zu sein.

Wie virulent ist das Myzel? Handelt es sich lediglich um einen Schwächeparasiten, der seine Wirte erst angreift, nachdem sie infolge ungünstiger abiotische und/oder biotischer Einflüsse bereits geschwächt und vorgeschädigt sind (Witterung, Grundwasserabsenkung, übermäßiger Düngung, mangelnder Belichtung oder fehlender Beschattung, Befall durch Insekten bzw. obligate Pilzparasiten, diverse Umweltbelastungen)?

Bekanntlich scheinen die bisher bekannten holzbewohnenden Perthobionten und Saproparasiten nicht in der Lage zu sein, die Borke der Bäume zu durchdringen. Sie bleiben als "Wundparasiten" auf deren Vorverletzung angewiesen: Blitzschlag, Frostrisse, Sonnenbrand, bohrende Insekten, Schnitt-, Säge- und Fraßverletzungen, Rückeschäden, chemische Zersetzung durch Umweltgifte. Gilt diese Aussage auch für *A. disciformis*? Oder ist er in der Lage, Borke (und damit totes Korkgewebe, Phellem mit eingelagertem Suberin) zu durchdringen und gar enzymatisch abzubauen?

Solange entsprechende Versuchsreihen nicht konzipiert und angesetzt, geschweige durchgeführt, ausgewertet und diskutiert sind, können allenfalls aus den wenigen vorhandenen Freilandbeobachtungen Vermutungen abgeleitet werden:

Zum einen bilden sich die Fruchtkörper bekanntlich direkt auf der Borke, am stehenden Baum ab Bodennähe bis mehrere Meter hoch am Stamm. Ob sich auch an gefälltten Lagerstämmen im nächsten Frühjahr oder nach noch längerer Zeit neue Basidiome bilden können, ist nicht bekannt.

Wäre *A. disciformis* ein wie immer gearteter Parasit, müßte sich sein Myzel zunächst durch Verletzungen der Borke hindurchzwängen oder mittels eigener Enzyme durch das Phellem in die noch lebenden Zellen des Bastes (vorzugsweise Phloëm, Siebteil) eindringen. Im Zuge der Fruktifikation müßte das Myzel durch diese oder andere Risse und Wundstellen hindurch aerotaktisch wieder nach außen wuchern, um dort Primordien bzw. reife Basidiome zu bilden, oder es müßte sein Wasser aufnehmendes, junges Plektenchym aktiv durch die Borke pressen.

Schon JAHN (1970) war aufgefallen, daß der Pilz an freistehenden Eichen meist fehlt, weil er offenbar die höhere Luftfeuchtigkeit des Waldesinneren vorzieht. Nur sehr selten fand ich diesen Pilz an Eichenstämmen, die frei oder auch nur am Waldrand standen, es sei denn, sie befanden sich in sonnabgewandter (West-, Nord- oder Ost-) bzw. in stark beschatteter Lage. Im lichtarmen Waldesinneren fand ich die Basidiome immer wieder \pm rings um den Stamm verteilt. Sobald aber \pm einseitig Licht eindrang, sei es entlang von Wegen, Gräben, Böschungen, in der Nähe gestürzter bzw. gefälltter Bäume, befanden sich die meisten Fruchtkörper an der Wetter- bzw. Schattenseite, der Witterung zu-, dem Licht und der Trockenheit abgewandt. Meist konzentrierten sie sich entschieden auf die feuchte, schattige Seite des Stammes oder waren überhaupt nur dort zu finden.

Im Gegensatz zur rauhen, harten, grobrissigen, fest anhaftenden, trockenen, meist beträchtlich dicken Borke der Lichtseite erscheint die der Witterung zugeneigte auffallend dünn, weich und feucht, mürbe, feintrissig verwittert, beim Anfassen teils in sehr kleine braune Würfel und Quader zerfallend bzw. schichtweise vom Baum ablösbar. Das Periderm ist hier wohl weitgehend zerstört. Die verbliebenen, unteren (inneren) Schichten der Cortex, welchen die Basidiome ansitzen, erscheinen von feinem Myzelgeflecht durchzogen. Sie scheinen vorwiegend aus altem, abgestorbenem Bast (Phloëm etc.) zu bestehen, somit aus Zellulose und Lignin, sind also weitgehend frei von Suberin (Phellon- und Phellogensäure hochpolymere Ester langkettiger Fett- und Oxyfettsäuren).

An leicht ablösendem, von Pilzhyphen durchzogenem Cortexmaterial, an welchem Basidiome des Pilzes saßen, führte ich im Frühjahr 1994 einfache Analysen mit Chlorzinkjod bzw. mit Phloroglucin und halbkonzentrierter Salzsäure durch. Es ergaben sich kaum Zellulose-, dagegen deutliche Lignin-Nachweise.

Somit spricht derzeit also viel dafür, daß es sich bei *A. disciformis* um einen Zellulose abbauenden Saprobionten handelt. Seine Basidiome dürfen somit als "cortici-col" bezeichnet werden, sein Myzel aber nicht als "suberi-", sondern als "ligni-phag", genauer gesagt: Braunfäule (Destruktion) der Cortex hervorrufend.

An vollständig entrindetem (nacktem) Holz habe ich Sporophore der "Schüsselförmige Mehlscheibe" bisher nicht finden können. Jedoch zeigten sich im Welzheimer Wald an Stammstellen lebender Bäume, wo ich im Herbst 1993 die mürbe äußere Cortex kleinflächig abgekratzt hatte, bereits im Frühjahr 1994 auf den verbliebenen (ehemals inneren) Bastteilen neue kleine Basidiome. Das Myzel des Pilzes war dort also den Winter über weiter in den Bast eingedrungen und konnte offenbar neu Nahrung gewinnen. Ob dabei auch lebende Zellen des Bastes angegriffen wurden, vermag ich nicht zu beurteilen. Es deutet jedenfalls nichts darauf hin, daß das Pilzmyzel durch das Kambium der Bäume gewachsen und auf das Splintholz übergegangen wäre.

9. Gefährdung

Die "Schüsselförmige Mehlscheibe" bevorzugt in Mitteleuropa nach übereinstimmender Auffassung aller Autoren Orte mit mildem Lokalklima. Doch fehlt sie regional gerade auch in kollinen, sommerwarmen Gäu- und Beckenlandschaften mit xerothermer Flora, oder sie wird dort derzeit zusehends seltener und ihre bisherigen Bestände verlieren an Vitalität.

Neben dem Faktor Wärme wird gelegentlich auch einer relativ hohen Luftfeuchtigkeit maßgebender Einfluß auf das Gedeihen des Pilzes zugestanden: JAHN (1979) und BREITENBACH & KRÄNZLIN (1986) vermuten gar eine Korrelation der beiden Faktoren. Jedoch hat die Art in diesem Jahrhundert gerade auch im wintermild-feuchten, atlan-

tisch-subatlantischen Klimabereich, ganz besonders in einigen Küstenregionen, große Arealverluste und beträchtliche Ausdünnungen hinnehmen müssen (siehe Kaitel 4).

Es reimt sich nicht, daß diese Art, die ganzjährig oder wenigstens im Sommer wärmebegünstigte Lagen mit hoher Luftfeuchtigkeit anzeigen soll, ihr mitteleuropäisches Dichtezentrum in den subkontinental getönten, relativ niederschlagsarmen, sub- bis eumontan gelegenen Eichen-Rotbuchenwäldern der Schwäbischen Ostalb haben soll, wo sie häufig Rauhreif, im Winter trockenkalten Ostwinden, im Frühjahr die Vegetation schädigenden Spätfrösten ausgesetzt ist (vgl. SCHLENKER & MÜLLER 1993), während sie im gesamten Saarland, dazu am unteren Main, am nördlichen Oberrhein und in der Kölner Bucht fehlt, wo sie doch überall weit günstigere klimatischen Bedingungen vorfindet. Es muß dort ein reduzierender ökologischer Faktor vorliegen, der uns noch unbekannt ist oder den wir bisher nicht zur Kenntnis nehmen wollten. Ich halte es daher für wichtig, die mitteleuropäischen Lokalitäten dieses Pilzes gründlichen ökologischen Bestandsaufnahmen zu unterziehen, besonders die im subatlantisch getönten Tiefland und in den trockenwarmen Becken- und Gäulandschaften.

Ob der Basengehalt der Böden eine maßgebende Rolle spielt, ist noch nicht abschließend geklärt. Am Rückgang oder gar Ausfall geeigneten Substrats kann es jedenfalls kaum liegen: Stiel- und Traubeneiche sind noch immer überall in Mitteleuropa weit verbreitet und gerade im Tief- und Hügelland in luftfeuchter Klimalage wichtige, teils bestandsbildende Forstbäume.

Doch wie verhält es sich mit ihrem Gesundheitszustand?

Im Herbst 1993 referierte die Schwäbisch Gmünder "Rems-Zeitung" unter der Rubrik "Eichen sind sehr stark geschädigt" den "Waldschadensbericht" der Bundesrepublik 1993 für neun Bundesländer: "Als besonders geschädigt gelten die Eichen. In Hessen und Thüringen sind 94%, in Bayern 90% geschädigt!" Dazu der Kommentar des Vorsitzenden des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (WEINZIERL): "Die Eiche gehört in Bayern auf die Rote Liste der gefährdeten Pflanzen!"

Wenn, wie im vorliegenden Fall, zwei assoziierte Lebewesen, nämlich *Quercus spec.* und *Aleurodiscus disciformis*, in Mitteleuropa offenbar ähnliche Konditionen an ihre Umwelt stellen, so liegt doch nahe, daß die Bestände beider derselben oder einer sehr ähnlichen Gefährdung ausgesetzt sind. Rückblickend wird klar: Dieser Pilz war schon lange Zeit, bevor das "Waldsterben" allgemein zur Kenntnis genommen und thematisiert worden ist, in weiten Teilen Europas, vor allem aber in Mitteleuropa einer seiner zuverlässigsten Indikatoren! Aber erst 1990 und lediglich in Bayern wurde das ganze Maß seiner Gefährdung erkannt und erst 1993 das der Baumgattung Eiche (*Quercus*) realistisch eingeschätzt.

Es gilt somit: Es sind in Mitteleuropa nicht nur die an Weißtanne (*Abies alba*) gebundenen Lebewesen, sondern ebenso die mit Eiche (*Quercus*) assoziierten als "stark gefährdet" (Kategorie 2) einzustufen, auch wenn sie derzeit regional oder lokal noch nicht unbedingt als "selten" anzusehen sind.

Die tatsächlichen Gefährdungsursachen liegen auf der Hand. Nach allem derzeitigen Wissen sind in sehr hohem Maß die vielfältigen Belastungen der Luft wie der Böden durch unterschiedliche Emissionen aus dem Kraftverkehr, der Industrie, dem Hausbrand und der Landwirtschaft verantwortlich.

Sieht man von Kammlagen der Mittelgebirge, den Ballungsräumen und einigen Sonderstandorten ab, so erscheinen Lebewesen, die vorwiegend in Tief- und in kollinen Beckenlagen siedeln, bei gleicher Vitalität derzeit allein schon wegen der sich dort konzentrierenden Schadluft als aktuell deutlich höher belastet und somit als stärker gefährdet als solche, die in höheren Lagen leben. Auf Immissionen empfindlich reagierende Arten, deren Areal sich über mehrere Höhenstufen erstreckt, büßen somit zunächst ihre tiefer gelegenen Standorte ein, bevor sie auch in ihrem montanen Siedlungsgebiet zurückgehen und schließlich aussterben. Zu ihnen gehört offensichtlich seit längerer Zeit auch *Aleurodiscus disciformis*!

Notwendige Maßnahmen, welche dem Rückgang oder der Zerstörung der Lebensräume entgegenwirken, habe ich zuletzt in meinen "Forderungen an Regierungen und Forstwirtschaft" (KRIEGLSTEINER :183-189, 1993) mit Nachdruck vorgestellt.

Dank:

Frau Dr. H. MASER, Leonberg, fertigte freundlicherweise die S. 111 abgedruckte Mikrozeichnung samt Kurzbeschreibung einer württembergischen Aufsammlung (F.GLÖCKNER, 13.04.1988). Für Literaturhinweise und die Beschaffung von Funddaten danke ich den Damen A. BERNICCHIA, Universität Bologna (Italien), Dr. I. DUNGER, Görlitz und Dr. M. TORTIC, Zagreb (Kroatien) sowie den Herren O. ANDERSSON, Karlskrona (Schweden), Dr.D. BENKERT, Potsdam, Dr. F. BELLU, Bozen (Italien), E. BIZIO, Venedig (Italien), G. CACIALLI, Livorno (Italien), A. HAUSKNECHT, Maissau (Österreich), Prof. K. KALAMEES, Tartu (Estland), L. KRIEGLSTEINER, Regensburg, T. PALMER, Chesire (England); Dr. D. PAZMANY, Cluj-Napoca (Rumänien); Dr. D. N.PEGLER, Kew (England), Dr. D. SEIBT, Ruppertshofen, M. SZCZEPKA, Katowice (Polen); Dr. M. SVRCEK, Prag (Tschechische Republik), C. VOLBRACHT, Hamburg, und G. ZSCHIESCHANG, Herrnhut, sehr herzlich.

Literatur:

ARNOLDS, E. et al. (1984) - Standaardlijst van Nederlandse Macrofungi. Coolia deel 26, suppl. 362 S.
BANHEGYI, J., G. BOHUS, Z.KALMAR & G. UBRIZSY (1953) - Magyarországon nagy gombái (Makromyceten Ungarns). Budapest.

- BENDIKSEN, E. & K.HOILAND (1992) - Red list of threatened macromycetes in Norway. Directorate für Nature Management. Report 1992 (6) : 31-42.
- BLANCO, M. N. (1991) - Estudio taxonómico, corológico y ecológico de los *Aphylophorales* s. 1. (Basidiomycotina) del Parque Natural de Monfragüe (Extremadura). Diss. 186 S.
- BOHLIN, A. (1971) - *Aleurodiscus disciformis* (DC per Fr.) Pat. i Norden. Göteborgs Svampklubb Arsskrift, 24-27.
- BOIDIN, J., P. TERRA & P. LANQUETIN (1968) - Contribution à la connaissance des caractères mycéliens et sexuels des genres *Aleurodiscus*, *Dendrothele*, *Laeticorticium* et *Vulleminia* (Basidiomycètes, Corticiaceae). Bull.Soc. Mycol. France 84: 53-84.
- BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN (1986) - Pilze der Schweiz. Band 2. Nichtblätterpilze: 80 (Nr.46)
- BRESADOLA, J. (1932) - Iconographia Mycologica, XXII, Tab. 1068.
- BRINKMANN, W. (1916) - Beiträge zur Kenntnis der westfälischen Pilze.I. Die Thelephoreen (Thelephoraceae) Westfalens. Jahresber. Westf. Prov. Ver. Bot. Sekt. 44:7-50.
- BOURDOT, H. & A. GALZIN ("1927", 1928) - Hyménomycètes de France. Paris (S. 330)
- BUCSA, L. (1978) - Macromicete care produc degradarea lemnelui in Muzeul tehnicii populare din Sibiu. (Holzzerstörende Makromyzeten aus dem Museum der Bäuerlichen Technik Sibiu). Studii si Comunicari Muz. Brukenthal, St. nat. 22: 89-95.
- BURT, E. A. (1926) - The Thelephoraceae of North America. XII. *Peniophora*. Ann. Miss. Bot. Gard., XIII, Nr.3:305.
- CETTO, B. (1993) - I funghi dal vero, 7:405 (Nr.2817). Trento.
- CHRISTIANSEN, M.P. (1960) - Danish Resupinate Fungi. Kobenhavn.
- COOKE, M.C. (1879) - New British Fungi. On *Peniophora*. Grevillea v VIII:20, tab. 122, fig.2.
- DE CANDOLLE, A. (1815) - Flore Française, Vol. 6:31, Nr. 275. Paris.
- DAHNIKE, W. (1968) - Pilzflora des Kreises Parchim. Natur und Naturschutz in Mecklenburg. 134 S. Stralsund. Greifswald.
- DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR MYKOLOGIE & NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND ("1992", 1993) - Rote Liste der gefährdeten Großpilze in Deutschland. Schriftenreihe "Naturschutz Spezial". Bonn.
- DÖRFELT H. (1993) - Aufgaben und Probleme der Pilzgeografie. Mitschnitt eines Referats, gehalten während der Tagung der DGfM auf Burg Feuerstein/Frankenalb am 9.9.1993.
- DOMANSKI, S. (1988) - Mala Flora Grzybów 1 (5, Corticiaceae) :64. Polska Akademia Nauk. Warszawa.
- DONK, M. A.(1931) - Revision Niederländ. Homobasidiomycetac-Aphylophoraceae. I. Meded. v. d. Nederl. Mycol. Vereeniging, XVIII-XX. Utrecht.
- ELIADE, E. (1965) - Conspectul macromicetelor din România. (Katalog der Makromyzeten Rumäniens). Actea Bot. Hort. Bucurestiensis, 1964-1965:185-324.
- ENGEL, H. et al. (1982) - Pilzneufunde in Nordwestoberfranken und seinen angrenzenden Gebieten 1982, 1. Teil. Die Pilzflora Nordwestoberfrankens 6 (1-4):43-77.
- ERIKSSON, J. (1958) - Studies of the Swedish *Heterobasidiomycetes* and *Aphylophorales* with special regard to the family Corticiaceae. Uppsala.
- ERIKSSON, J. & L. RYVARDEN (1973) - The Corticiaceae of North Europe. Vol. 2. Fungiflora Oslo- Norway.
- ESTEVE-RAVENTOS, F. & G. MORENO (1984) - Contribución al estudio de los Hongos que fructifican en el hayedo de Montejo de la Sierra (Madrid). Bol. Soc. Micol. Castellana 8:113-138.
- FRIES, E.M. (1815) - Observationes Mycologicae. Havniae.
- (1821-1832) - Systema Mycologicum. Vol.I-III.
- (1836-1838) - Epicrisis Systematis Mycologici; p.551-552. Uppsala.
- (1874) - Hymenomycetes Europaei; p. 642. Uppsala.
- GILLET (1878-1879) - Les Champignons de France, p. 748
- GUMINSKA, B. & W. WOJEWODA (1985) - Grzyby ach oznaczenie. Wydania III. Warszawa. 506 S.
- HARDTKE, H.-J., G. ZSCHIESCHANG & I. DUNGER (1991) - Rote Liste der verschollenen und gefährdeten Großpilze Sachsens. In: Rote Liste gefährdeter Pflanzen und Tiere im Freistaat Sachsen. Institut. Landschaftsforschung u. Naturschutz, AG Dresden, S. 9-32.
- HERTER, W. (1910) - Autobasidiomycetes. Kryptogamenflora Mark Brandenburg, Bd. VI (1):117.
- HOCEVAR, S. & M. TORTIC (1975) - Visja mikoflora v Krakovskem gozdu. Gozd. vestnik 33: 337-363.
- HOFMANN, W. (1967) - 3. Beitrag zur Pilzflora von Altenburg. Altenburger Stadtwald. Abh. Ber. Naturk. Mus. "Mauritanum" Altenburg 5: 83-129.
- (1972) - 4. Beitrag zur Pilzflora von Altenburg. Der Leinawald. Abh. Ber. Naturk. Mus. "Mauritanum" Altenburg 7: 185-237.
- JAAP, O. (1916) - Beitrag zur Kenntnis der Pilze Dalmatiens. Ann. Myc. 14: 1-44.
- JAHN, H. (1970) - Ein "falsches Stereum": *Aleurodiscus disciformis* (Fr.) Pat. Westfäl. Pilzbriefe VIII (1): 35-37.
- (1971) - Stereoidae Pilze In Europa (Stereaceae Pil. emend. Parm. u.a., *Hymenochaete*) mit besonderer Berücksichtigung ihres Vorkommens in der Bundesrepublik Deutschland. Westfäl. Pilzbriefe 8(4-7): 69-176.
- (1979) - Pilze die an Holz wachsen. Verlag Busse Herford.
- JAMONI, P. G. (1984) - Elenco provvisorio delle entita micologiche del Piemonte II Aphylophorales. Quaderni Piemontesi di Micologia, Nr. 2:18-40.
- JULICH, W. (1984) - Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. Kleine Kryptogamenflora, Bd. II b/l. Basidiomyceten. 1. Teil. Verlag G. Fischer, Jena.
- JULICH, W. & J.A. STALPERS (1980) - The resupinate non-poroid Aphylophorales of the temperate northern Hemisphere. Verhandel. Koninkl. Nederl. Akad. Wetenschappen, Afd. Natuurk., Tweede Reeks, Deel 74.
- KALCHBRENNER, K. (1865) - A szepesi gombák jegyzéke. (Verzeichnis der Makromyzeten aus Szepes). Mat. és Term. - tud. Közl. 3: 192-292.
- KILLERMANN, S. (1922) - Pilze aus Bayern, 1. Teil. Denkschr. Bayer. Bot. Ges. Regensburg. XV (neue Folge IX). 128 S.
- KLAN, J. (1989) - Co vime o houbách. Praha. 310 S.
- KREISEL, H. (1961) - Die phytopathogenen Großpilze Deutschlands. G. Fischer Verlag Jena.
- KREISEL, H. et al. (1987) - Pilzflora der Deutschen Demokratischen Republik. Basidiomycetes (Gallert-, Hut- und Bauchpilze. Verlag G. Fischer, Jena.
- (1992) - Rote Liste der gefährdeten Großpilze Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung. Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Scherin. 46 S.
- KONRAD, P. & A. MAUBLANC (1924-1935) - Icones selectae fungorum. Tome V (Planches 400-500). Siehe dort weitere Zitate.
- KRIEGLSTEINER, G.J. (1982) - Verbreitung und Ökologie 200 ausgewählter Röhren-, Blätter-, Poren- und Rindenpilze in der Bundesrepublik Deutschland (Mitteleuropa). Beihefte z.Z. Mykol.
- (1990) - Botanische, mykologische und andere Impressionen und Reflexionen während einer Studienreise im Herbst 1989 quer durch Ungarn. APN, AG Pilzkd. Niederrhein, 8 (2):133-144.
- (1991) - Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). Band 1 a. Verlag E. Ulmer, Stuttgart.
- (1993) - Einführung in die ökologische Erfassung der Großpilze Mitteleuropas. Beihefte zur Zeitschrift für Mykologie, 8: 1-240.
- KRIEGLSTEINER, G.J. & E. KAJAN (1994) - Einige Pilzfunde zweier kurzer Exkursionen Mitte März 1994 in die Sierra de Montseny (Nordostspanisches Bergland) und nach La Vella (Andorra, Pyrenäen). APN, AG Pilzkd. Niederrhein, 12 (1): 31-42.

- KRIEGLSTEINER, G.J. & L. G. KRIEGLSTEINER (1989) - Die Pilze Ost-und Nord-Württembergs. Teil I: Nichtblätterpilze s.l. Beiträge z. Kenntn. d. Pilze Mitteleuropas IV. 423 S.
- KUTHAN, J. & F. KOTLABA (1981) - Makromyzeten des Nationalparkes Ropotamo in Bulgarien. Sbornik Národního Muzea v Praze; Vol. 37 B, Nr. 2, S.77-136.
- KUTHAN, J. & F. KOTLABA (1988) - Makromyzeten der Bulgarischen Schwarzmeerküste und einiger Orte im Landesinneren Bulgariens. Sbornik Národního Muzea v Praze; Vol. 44 B, Nr. 3-4, S. 137- 243.
- LEMKE, P.A. (1964) - The genus *Aleurodiscus* s.str.in North America. Canadian Journal of Botany, 42: 213-282.
- LITSCHAUER, V. (1944) - Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Aleurodiscus* (mit besonderer Berücksichtigung schwedischer Arten) Ann. Mycol. 42(1/2) :1-23.
- MAIRE, R. & R. G. VERNER (1937) - Fungi Marocani. Mémoires de la Sté des Sc. Nat. du Maroc, Nr. 15:1-147. Rabat.
- MALENÇON, G.(1928) - Nouvelles contributions à la flore mycologique du Maroc - III. Bull. Soc. Myc. Fr. 98 (2): 198-248.
- MASSEÉ (1889-1890) - Monographie of the *Telephoreae*. Journ. Linn. Soc.Bot.25: 189
- (1892) - British Fungus Flora, I:133
- MEUSEL, H., E. JÄGER, S. RAUSCHERT & E. WEINERT (1978) - Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. Band II, Teil 1. G. Fischer-Verlag Jena.
- MICHAEL, E., B. HENNIG & H. KREISEL (1986) - Handbuch für Pilzfreunde, Band 2 (S.107).
- MOESZ, G. (1942) Budapest és környékének gombái. (Pilze aus Budapest und Umgebung). Bot. Közl. 39:281-496.
- MORENO, G., J.L.G. MANJON & A. ZUGAZA (1986) - La guía de incafo de los hongos de la peninsula iberica, Tomo 1-2 (:1276)
- PATOUILLARD (1894) - Bull. Soc. Mycol. Fr. 10: 80, text f.
- PILAT, A. (1926) - Monographie der mitteleuropäischen Aleurodiscineen. Annales Mycologici 24 (3/4): 203-230 (S. 208, tab. XV, fig.1.).
- (1940) - Hymenomycetes Carpatorum orientaliu. Sbornik národního Muzea v Praze, II B, 3: 37-80.
- QUELET, L. (1872) - Champignons du Jura et des Vosges, I (S.303)
- (1886) - Enchiridion fungorum (S.206)
- (1888) - Flore Mycologique de la France et des Pays limitrophes. 492 S. Paris.
- RABENHORST, L. (1874) - Fungi europaei exsiccati. Cent. XIX. n. 1824. Dresden. Hedwigia S. 184 (ohne Diagnose).
- RASTETTER, V. (1979) - Note sur quelques champignons lignicoles et corticoles remarquables de la Plaine Rhénane, des Vosges, du Sundgau et du Jura Alsacien (Haut-Rhin et sud du Bas Rhin). Bull. Soc. Myc. France 95 (1): 5-22.
- REA, C. (1922) - British *Basidiomycetaceae*. A handbook to the larger British Fungi. Reprint 1980 Verlag J. Cramer, Vaduz.
- RECHINGER, H. (1923) - Beitrag zur Pilzflora des südlichen Siebenbürgen. Z.Pilzkd. 2:240.
- REMS-Zeitung (1993) - Eichen sind sehr stark geschädigt. Ausgabe vom 10.11.1993, 208. Jahrg., Nr. 260, E-5836 A, Titelblatt.
- REMS-Zeitung (1994) - Das feuchteste Frühjahr seit Kriegsende. Ausgabe vom 14.07.1994, 209. Jahrg., Nr. 134, S. 15.
- RUNGE, A.(1981) - Die Pilzflora Westfalens. Abhandl.Landesmuseum. Naturkunde Münster/Westf., 43 (1):1-135.
- SACCARDO, P.A. (1888) - Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitarum. Band VI (S.642).
- (1916) - Flora Italiana Cryptogama, 15:1160.
- SALAGEANU, G. & A. SALAGEANU (1985) - Determinator pentru recunoasterea cuiperilor comestibile, necomestibile si otravitoare din România. (Bestimmungsbuch der eßbaren, nicht eßbaren und giftigen Pilze Rumäniens). Bucuresti.
- SCHLENKER, G. & S. MÜLLER (1973) - Erläuterungen der Karte der Regionalen Gliederung von Baden-Württemberg. 1.Teil (Wuchsgebiete Neckarland und Schwäbische Alb). Mitteil. Verein Forstl. Standortskunde u. Forstpflanzenzüchtung, 23: 3-66.
- SCHMID, H.(1990) - Rote Liste gefährdeter Großpilze Bayerns. Beiträge zum Artenschutz 14. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz. Heft 106. 138 S.
- SCHNITZLEIN, A. (1851) - Dr. Jacob Sturm's Deutschlands Flora in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. III. Abteilung: Die Pilze Deutschlands. 31. u. 32. Heft. Nürnberg.
- SCHROETER, J. (1889) - Pilze. Kryptogamen-Flora von Schlesien. Dritter Band. Erste Hälfte, S. 429.
- SCHÜTT, P., H.J. SCHUCK & B. STIMM (1992) - Lexikon der Forstbotanik. Ecomed Verlagsges. Landsberg/Lech. 882 S.
- SECRETAN, L. (1833) - Mycographie Suisse (III:216, Nr. 63).
- SILAGHI, G. (1967) - Studiul sistematic, cenologic si economic al macromicetelor din regiunea Cluj. (Systematische, zöologische und ökonomische Studie der Makromyzeten des Kreises Cluj. (Promotion).
- STANGL, J. et al. (1985) - Pilzflora von Augsburg und Umgebung. Selbstverlag. 345 S.
- STEPANOVA-KARTAVENKO, N.T. (1967) - Afilloforovye griby Urala. Trudy Inst. Ekol. Rast. Zivotn. Akad. Nauk SSSR. Uralskij Filial, vyp. 50. Sverdlovsk.
- STRAUS, A. (1953) - Beiträge zur Pilzflora der Mark Brandenburg I. Mitteilungen aus dem Botanischen Garten und Museum Berlin-Dahlem, Band 1, Heft 1:75-105
- STURM, J.W. & Fr. (Hrsg.,1851) - Deutschland Flora, Abt. III, Heft 31:13, Tab. 7
- TALBOT, P.H.B. (1954) - The cyphelloid fungi of South Africa. Bothlia 6 (2). 249-299.
- TELLERIA, M. T. (1980) - Contribucion al estudio de los Aphylllophorales españoles. Bibl. Mycol. 74. Verlag J.Cramer Vaduz.
- (1990) - Annotated list of the *Corticaceae* s.l. (*Aphylllophorales*, *Basidiomycotina*) for Peninsular Spain and Balearic Islands. J. Cramer.
- TELLERIA, M.T. & M.C. NAVARRO (1980) - Contribucion al estudio de los *Aphylllophorales* (*Basidiomycetes*) e los encinares del *Lauro-Quercetum ilicis* del Pais vasco. Bol. Soc.Micol.Cast. 5:6-23.
- TORTIC, M. (1980) - Studies in the Corticiaceae (Mycophyta, Basidiomycetes) of Yugoslavia. I. Biosistematika 6 (1):15-25.
- VELENOVSKY, J. (1922) - Cesk6 houby (S.763).
- VON HÖHNEL, F. & V. LITSCHAUER (1907) - Sitzungsab. K. Akad. Wissensch. Wien, t. CXVI, Abt.I:798, tab. I,fig. I.
- WOJEWODA, W. & M. LAWRYNOWICZ (1192) - Czerwona lista grzybow wielkoowocnikowych zagrozonych w Polsce (Rote Liste der gefährdeten Großpilze in Polen). In: ("Liste der gefährdeten Pflanzen in Polen", 2. Aufl.). Polska Akad. Nauk. Instytut Bot.:27-56.
- ZEHFUSS, H. D. et al. (1990) - Rote Liste der bestandsgefährdeten Großpilze in Rheinland-Pfalz. Ministerium für Umwelt Rheinland-Pfalz. 35 S.
- ZEROVA, M.J., G.G.RADZIEVSKIJ & S.V.SEVCENKO (1972) - Vznacnik gribiv Ukraini, 5 (1):1-240. Kiiv.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Rheinland-Pfälzisches PilzJournal](#)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [4_1994](#)

Autor(en)/Author(s): Krieglsteiner German J.

Artikel/Article: [Über die "Schüsselförmige Mehlscheibe", Aleurodiscus discifonnis \(DC: Fr.\) Patouillard 1894, eine vom Aussterben bedrohte Pilzart 107-123](#)