

**Zur Kartierung von Großpilzen
in und außerhalb der Bundesrepublik Deutschland (Mitteleuropa). V.
(Restliche Basidiomyceten der Liste 001–150)**

G. J. KRIEGLSTEINER

Pädagogische Hochschule, Abteilung Biologie,
D-7070 Schwäbisch Gmünd, Auf dem Hardt. –
D-7071 Durlangen, Beethovenstraße 1

Eingegangen am 15.12.1979

Krieglsteiner, G. J. (1980) – Mapping of *Macromycetes* in and outside of the Federal Republic of Germany (Central Europe) (Distribution map of selected *Basidiomycetes*). *Z. Mykol.* 46, (1): 35–58

Key Words: *Macromycetes*, *Auriscalpiaceae*, *Cyphella*, *Clavariaceae* (*Gomphaceae*), *Geopetalum*, *Hirneola*, *Tremellaceae*, *Sistotrema*, mapping, geographical distribution, ecology.

Abstract: By December 1, 1979, farther 2614 collections of species covered by mapping list I (150 species) were recordet. Distribution maps of 12 Basidiomycetes are given and ecological data are discussed. The report includes comments on already published species.

Zusammenfassung: Bis zum 1.12.1979 konnten für die Arten der Kartierungsliste I (150 Species) weitere 2614 MTB-Felder registriert werden. Es werden Verbreitungskarten von 12 Basidiomyceten vorgestellt und ökologische Daten diskutiert. Notizen zu bereits veröffentlichten Karten folgen.

1. Zum Stand der Kartierung Ende 1979

Im März 1979 publizierten wir in dieser Zeitschrift (45 (1): 74 ff.) den Bearbeitungsstand des Programmes I (Arten 001–150) vom 31.12.1978. Dort ist für jedes MTB der Bundesrepublik nachzulesen, wieviele dieser 150 Arten bislang gefunden worden sind. Insgesamt waren 26530 MTB-Punkte zu verzeichnen. Diese Zahl hat sich bis zum 1.12.1979 um weitere 2614 Punkte, also um etwa 10 % erhöht. Die Zahl der Flächen, die nur 0,1 oder 2 Fundpunkte aufzuweisen hatten, ist um 20 % zurückgegangen. Unser Aufruf, besonders in bislang nicht bearbeiteten Landschaften zu kartieren, hat also erste Erfolge gezeitigt. Besonders im östlichen Niedersachsen (Raum Uelzen), am Niederrhein, in Franken, im Oberpfälzer und im Bayerischen Wald, aber auch in Hohenlohe und auf der Schwäbischen Alb sowie im Allgäu ist 1979 flächendeckend gearbeitet worden. Das Stockschwämmchen, *Kuehneromyces mutabilis* z. B. ist nun in jedem zweiten bundesdeutschen MTB nachgewiesen, in Württemberg in 86 % aller MTB, und ähnliches gilt für eine Reihe weiterer Sippen. Allen, die 1979 dazu beigetragen haben, die hier publizierten „Fundpunkt-karten“ in Richtung auf aussagekräftige Verbreitungskarten zu qualifizieren, indem sie durch ihre Arbeit das leider immer noch vorhandene Bearbeitungs-Ungleichgewicht abschwächen helfen, sei unser besonderer Dank gesagt!

Auch für 1980 und später bleibt genügend Arbeit: große Landstriche im westlichen und süd-östlichen Niedersachsen, in Mittelhessen, in Rheinland-Pfalz, in Unterfranken, im Naabtal und in Niederbayern sind nach wie vor unterbearbeitet, und auch sonst bleiben genug kleinere Lücken, die zu füllen sind, und so gilt unser Appell ungemindert für 1980, es mögen sich weitere Mitarbeiter bereitstellen, sich weitere Arbeitskreise bilden, und es möge das ganze Jahr über kartiert werden und nicht nur zur sogenannten „Saison“, die für viele Arten gerade die Unzeit ist.

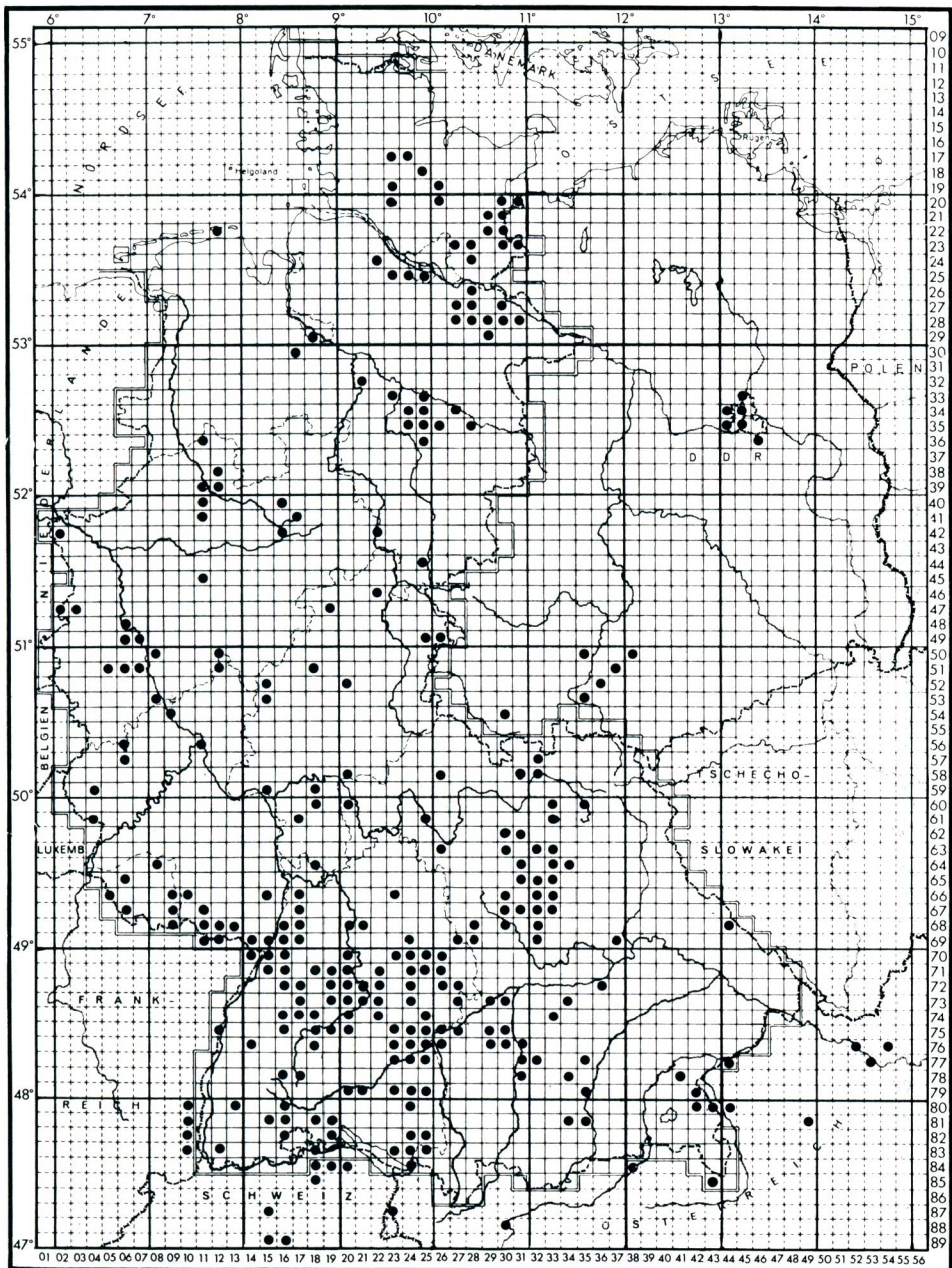
Wir danken auch allen ausländischen Freunden, so aus dem Elsaß, der Schweiz, aus Österreich, aus den Benelux-Staaten, auch aus der DDR, von wo wir gelegentlich Angaben zu einzelnen MTB oder einzelnen Arten erhalten, für ihre Bereitschaft, an unserem Programm und auf der von uns abgesteckten Gesamtfläche mitzuarbeiten. Freilich muß für die französischen, holländischen, tschechischen Partien unseres Kartenausschnittes gesagt sein, daß wir von dort nur sehr sporadisch Fundmeldungen erhalten, und dasselbe gilt für die DDR. Es wurde uns vorgeworfen, unsere Karten erweckten den Eindruck, viele in der Bundesrepublik verbreiteten und häufigen Sippen kämen in der DDR nicht oder sehr selten vor. Daher muß hier betont werden, daß wir unsere Aussagen und Kommentare allein auf das Gebiet der BRD einschließlich Westberlin beziehen, soweit wir nicht auf anderweitig publizierte Karten (Europa-Karten, DDR-Karten etc.) und eine große Reihe europäischer Publikationen und brieflicher Meldungen aus vielen Teilen Europas zurückgreifen.

Was die Programme 151–300 und 301–400 anlangt, so kann erfreut festgestellt werden, daß praktisch alle Mitarbeiter des ersten Programms auch Daten zur zweiten und dritten Liste liefern. Auch an den Sonderprogrammen „*Boletales*“ und an der „*Gastromycetes*-Kartierung“ beteiligen sich sehr viele. Nicht wenige sind inzwischen dazu übergegangen, ihren gesamten Artenbestand karteimäßig zu erfassen und uns dann alle eindeutig festgestellten Makromyzeten, soweit sie in den von ihnen betreuten MTB nachgewiesen sind, aufzulisten und zur Verfügung zu stellen. Nur so ist es künftig möglich, die vielen Anfragen aus dem europäischen Ausland einigermaßen erschöpfend zu beantworten, ob die gewünschte Art oder taxonomische bzw. ökologische Artengruppe in der Bundesrepublik vorkomme und welche chorologischen und ökologischen Befunde vorlägen. Umgekehrt erhalten wir dann wichtige Informationen, welche unsere Thesen absichern oder relativieren. Wir haben inzwischen 4000 MTB-Rasterkarten für alle uns bekannten Sippen der Makromyzeten angelegt. Auf diese Weise könnte auch die 1976 noch für unerfüllbar gehaltene Wunschkarte, bis zur Jahrtausendwende eine mitteleuropäische Gesamt-Bestandsaufnahme der Makromyzeten zu erreichen, doch realisiert werden, ebenso wie die sich in den nächsten Jahren wohl steigernde Fluktuation (Aussterben von Arten, Auftauchen neuer oder ausländischer Arten) rasch registriert und publiziert werden könnte.

2. Bisher nicht genannte Mitarbeiter

Hier werden die Kartierer genannt, welche 1979 neu zu uns stießen; soweit sie nicht einer der in Z Mykol. 1979 S. 77 genannten Arbeitsgemeinschaften angehören:

Gumbinger, Manfred, Willich – Franke, W., Bonn – Meusers, Manfred, Kempen – Büchner, Anni, Bayreuth – Groß, Wolfgang, Petersberg – Hedler, Horst, Bischofsgrün – Hettich, Friedel, Freising – Irlet, Beatrice, Bern – Kajan, Ewald, Duisburg – Ehepaar Krüger, Osterode – Nieft, Konrad, Frankfurt – Pohl, Werner, Frankfurt – Reichel, Philipp, Obertrubach – Spicher, Hermann-Josef, Kleve – Wagner, Ernst, Horn – Woike, Dr. Siegfried, Haan.

Abb. 1: 019 *Auriscalpium vulgare*

3. Verbreitungskarten

3.1 Auriscalpiaceae Maas Geest.

019 *Auriscalpium vulgare* S. F. Gray, Ohrlöffel-Stacheling (Abb. 1)

086 *Lentinellus cochleatus* (Pers. ex Fr.) Karst., Anis-Zähling (Abb. 2)

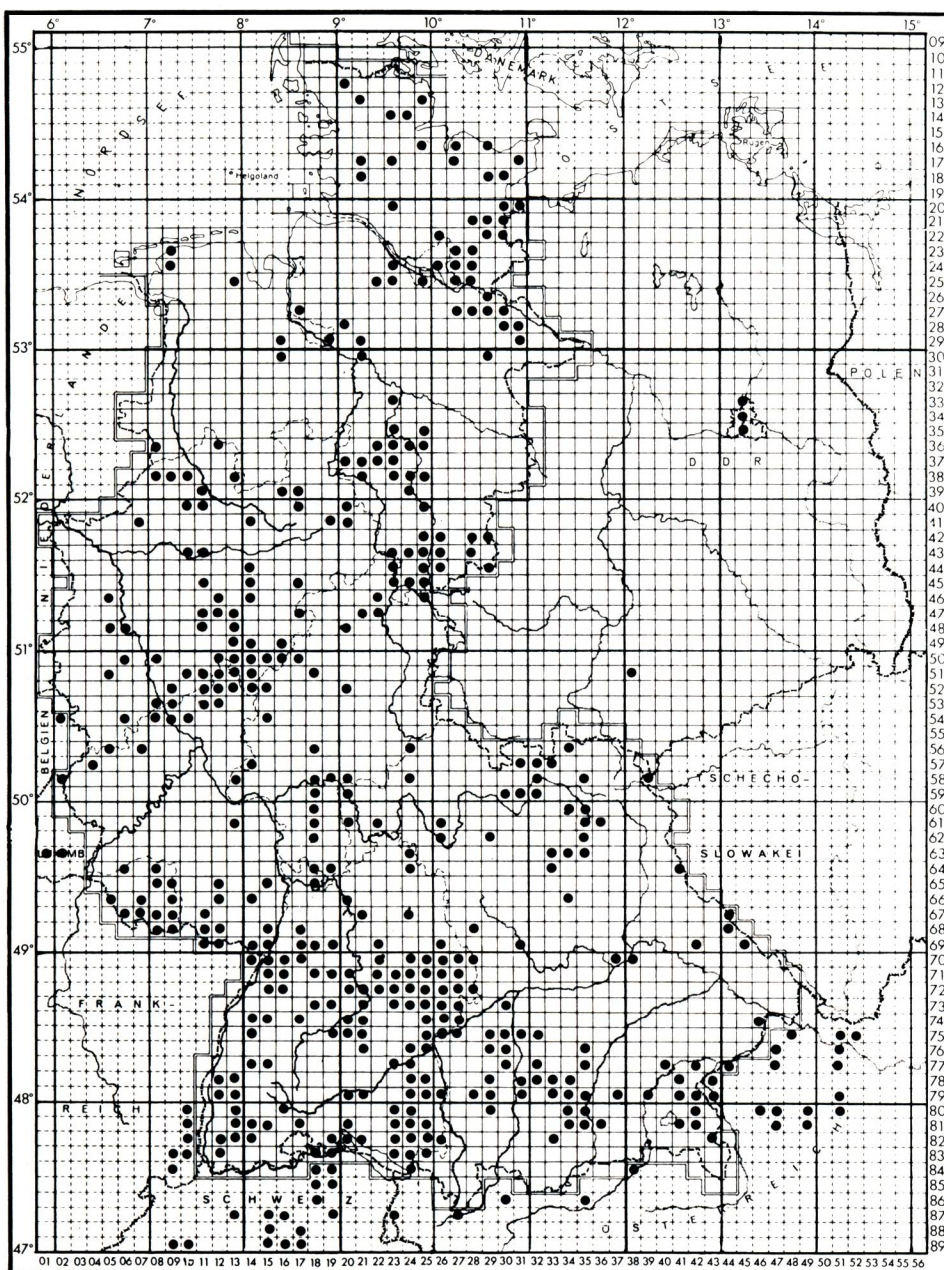
Die Gattung *Lentinellus* Karst. wurde bis vor einigen Jahren zu den *Agaricales* (*Tricholomataceae*, *Leucopaxilleae*) gestellt, doch galt ihre systematische Stellung seit Jahren als fraglich. Maas Geesteranus stellte 1963 Affinitäten mit der Gattung *Auriscalpium* fest und schlug die neue Familie *Auriscalpiaceae* vor, in welcher er die „hydnoide“ Gattung *Auriscalpium* und die „agaricoide“ Gattung *Lentinellus* vereinigte. Kreisel (1969) stellte diese Familie zur Ordnung *Cantharellales* Gäumann: andere (z. B. Moser 1978) betrachten *Lentinellus* als „poriale Gattung mit lamelligem Hymenophor“.

Auriscalpium vulgare ist in vielen Pilz-Bilderbüchern abgebildet und kurz beschrieben und dürfte somit als bekannt vorauszusetzen sein. Die Raster-Karte K 51 (Bresinsky und Dichtel 1971) und Karte 12 in L. Lange 1974 zeigen, daß der Ohrlöffel-Stacheling in Deutschland und großen Teilen Europas weit verbreitet ist; dies gilt auch für Nordamerika, China und Japan, sodaß man ein holarktisches Areal annehmen kann. Im Norden kommt er bis zum 70. Breitengrad vor, in Mitteleuropa ist er von der Meeresküste (Spiekerroog) bis in Höhen von etwa 1000 m zu finden. Im allgemeinen geben die Autoren als Substrat abgefallene Zapfen von *Pinus*-Arten an (*Pinus nigra*, *P. montana*, in der Bundesrepublik fast ausschließlich *Pinus silvestris*), die ganz oder teilweise im Boden oder der Nadel-Auflage stecken. L. Lange (1974) berichtet, daß es aus Finnland, Belgien und der Schweiz vereinzelte Meldungen von *Picea*-Zapfen gibt. In Ostwürttemberg stammen von 26 Aufsammlungen zwischen 1960 und 1979 zwei von *Picea abies*; doch waren beidesmal Kiefern in der Nähe und sogar *Pinus silvestris* – Zapfen mit *Auriscalpium* besetzt; in Abwesenheit von Kiefern, so berichteten auch andere Kontributoren, wurde der Ohrlöffelstacheling nie an *Picea*-Zapfen festgestellt. Es könnte sich also um „Übersteiger“ handeln, wie es auch bei anderen Pilzen gelegentlich vorkommt. Eine weitere Eigentümlichkeit ist, daß der Pilz dort gehäuft auftritt, wo der geologische Untergrund deutliche Kalk-Anteile enthält. In Dänemark meidet der Pilz weitgehend den Westen, bevorzugt im Schwarzwald die östlichen Muschelkalk-Gebiete. Im Schwäbisch-Fränkischen Wald zieht er sich auf Knollenmergel-Böden zurück oder nutzt die Kalkanreicherung entlang geschotterter Wege und Straßen. Auf der Ostalb findet man ihn das ganze Jahr über, besonders im Herbst, zerstreut in den Weißjura-Hängen aller Expositionen, nicht jedoch auf den entkalkten Feuerstein-Lehmen der Hochfläche. Weiter fällt auf, daß die Art im hercynischen Gebirgszug extrem selten aufgefunden wurde.

Leider verwischen sich die Arealgrenzen dieser Art immer mehr, da die für sein Vorkommen maßgebenden Faktoren Klima, Boden und Anwesenheit der Wirtspflanze durch den Menschen künstlich egalisiert werden.

Die Gattung *Lentinellus* ist nach Moser (1978) in Europa mit neun Arten vertreten, von denen bisher fünf in der Bundesrepublik festgestellt worden sind. Ausgesprochen verbreitet ist nur *Lentinellus cochleatus*, der von der Meeresküste bis in die Alpentäler hinein zu finden ist, wo er bis 800, ja 1000, ausnahmsweise auch bis 1400 m Seehöhe gefunden wurde (Marchand 1973). Da es sich um eine bekannte und in allen Bilderbüchern aufgeführte Art handelt, sei hier nur auf zwei Punkte hingewiesen:

a) Die Autoren geben als Substrat eine Reihe von Laubhölzern an (vergl. z. B. Kreisel 1961, Michael-Hennig-Kreisel 1977). Von 71 Meldungen aus 29 MTB Ostwürttembergs sind 54 mit Substratangabe, davon 18 ausdrücklich als „*Picea*“, eine von

Abb. 2: 086 *Lentinellus cochleatus*

„*Pinus*“ vermerkt; eine weitere ist wahrscheinlich von *Abies alba*. M a r c h a n d fand am 24.10.1971 Exemplare an der Wurzel einer toten Weißtanne. Nachdem wir viele Mitarbeiter darum gebeten hatten, auf die Substrate zu achten, erhielten wir aus einigen Teilen der Bundesrepublik mehrere Meldungen von Fichte. Auch polnische Literatur führt *Picea abies* auf.

b) Die aus Frankreich beschriebene und von P i l a t in Böhmen beobachtete var. *inolens* Konr. et Maubl. ist inzwischen auch aus einigen Teilen der Bundesrepublik bekannt. Allein in Ostwürttemberg ist sie siebenmal bisher festgestellt worden. Sie unterscheidet sich vom Typ durch den fehlenden Anisgeruch; es ist uns nicht gelungen, morphologische oder ökologische Unterschiede aufzuspüren.

Die Vermutung K r e i s e l s (1961), es könnte sich um eine „ozeanische Art“ handeln, da sie in Nordwestdeutschland verbreitet, im übrigen Deutschland zerstreut sei, kann aufgrund unserer Karte nicht bestätigt werden; völlig abgesicherte Aussagen sind jedoch erst aus einer Europa-Karte zu gewinnen.

3.1 Clavariaceae s.l. (incl. Gomphaceae)

032 *Clavariadelphus pistillaris* (L. ex Fr.) Donk (Abb. 3)

033 *Clavariadelphus truncatus* (Quel.) Donk (Abb. 4)

061 *Gomphus clavatus* (Pers. ex Fr.) S. F. Gray (Abb. 5)

125 *Ramaria ochraceovirens* (Jungh.) Donk (Abb. 6)

E. S c h i l d (1980) berichtet in diesem Heft über die derzeitige Auffassung, was Abgrenzung und Umfang der Gattung *Clavariadelphus* anlangt, und schlüsselt sieben Arten für Europa auf, von denen *C. truncatus*, *C. pistillaris* und *C. ligulus* als häufig und weithin bekannt vorausgesetzt werden können. Zu beachten ist, daß u. a. *C. fistulosus* (Röhrige Keule, Kartierungspilz Nr. 171) zur neuen Gattung *Macrotiophula* zu stellen ist und zudem alle bisherigen Meldungen dieser Sammelart zu revidieren sind, da wohl *M. rigida* Berthier eingeschlossen wurde. Auch *C. junceus*, die Binsen-Keule, wurde zu *Macrotiophula* gestellt.

C. pistillaris, die „Herkules-Keule“ dürfte fast global verbreitet sein, jedenfalls ist sie aus Europa (ohne Südgrenze, im Norden bis zum 60., vereinzelt bis zum 70. Breitengrad vordringend), aus Nordamerika (bis Alaska!), Nord- und Südafrika, China, Japan und Australien bekannt.

In Europa handelt es sich um einen Laubwald-Saprophyten der verschiedenen *Fagus*-, *Quercus*- und *Castanea*-Gesellschaften, der in Schweden bis 400 km nördlich der Buchengrenze in Hasel-Wäldern fruktifiziert (H. J a h n 1959). Er bevorzugt in Deutschland kolline bis mäßig montane Lagen (300–700 m), ist aber gelegentlich auch im Tiefland zu finden (vergl. jedoch L. L a n g e 1974) und steigt an zusagenden Stellen auch in hochmontane, ja subalpine Regionen auf (F a v r e 1960). Seine Verbreitung ist jedoch weder in Europa noch in Deutschland gleichmäßig zu nennen: innerhalb des Gebietes der BRD fällt auf, daß er im Norddeutschen Tiefland selten ist, den Zentralschwarzwald meidet wie die Feuersteindecken der Schwäbischen Ostalb und der Frankenalb und im gesamten Bayerisch-Böhmischen Gebirgszug fehlt.

Die Affinität zu Kalk-Gebieten ist augenscheinlich. A. R u n g e (1959) schreibt, daß die meisten gemeldeten Vorkommen in Buchenwäldern auf Kalk sind, keine Funde in Heidesand, Moorgebieten, Eichen-Birkenwäldern, Kiefernforsten, Moosgesellschaften, Zwergstrauchheiden, Dünen vermeldet wurden und der Pilz in den sauren Gesteinsböden des Sieger- und Sauerlandes zu fehlen scheint. H. J a h n (1959, a.a.O.): „Wächst auf nährstoffreichen, lehmigen, am liebsten kalkhaltigen Böden, fehlt in weiten Sandgebieten des

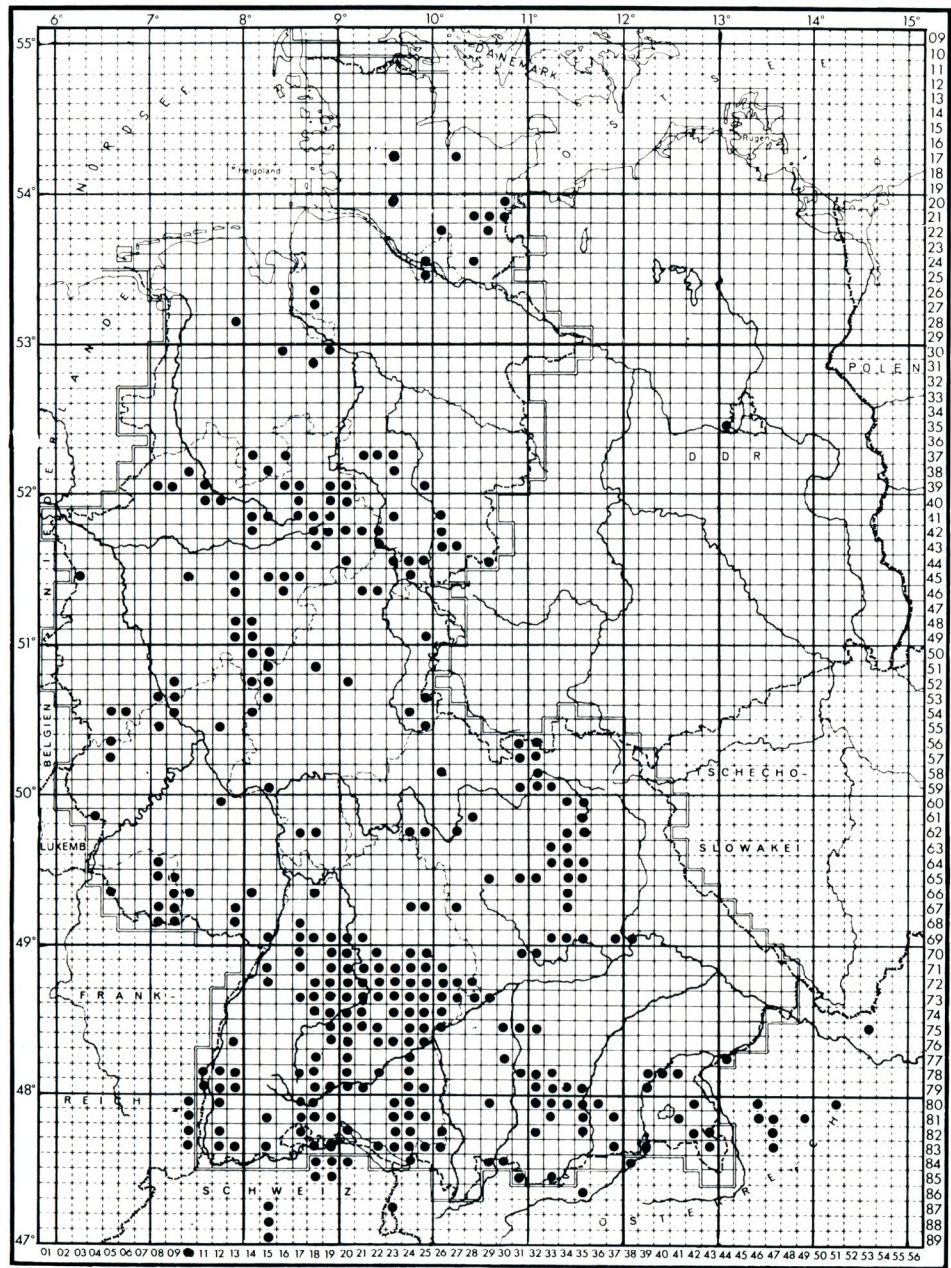


Abb. 3: 032 *Clavariadelphus pistillaris*

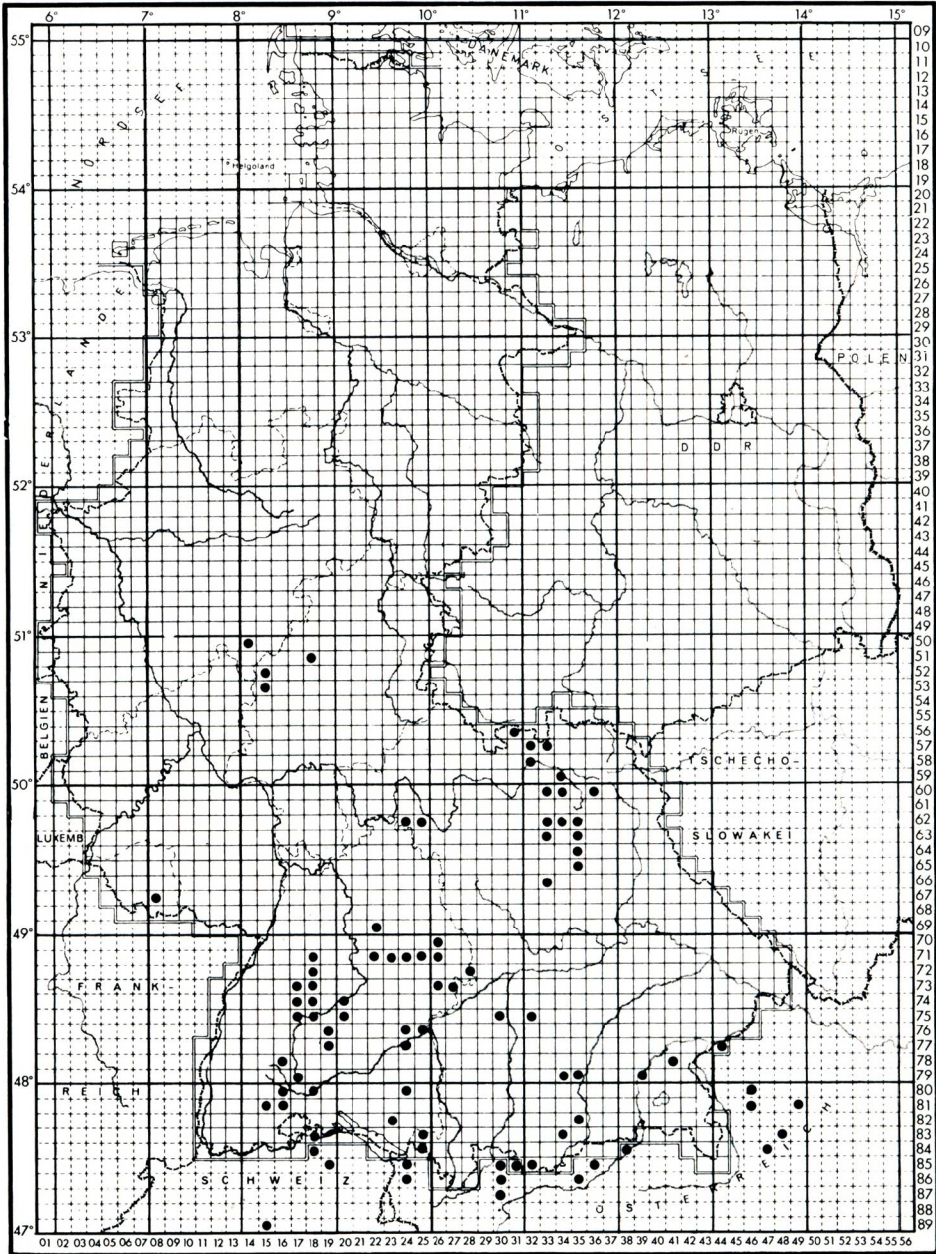


Abb. 4: 033 *Clavariadelphus truncatus*

nordwestdeutschen diluvialen Tieflandes“. Eine ähnliche Studie von uns aus Ostwürttemberg erbrachte ein Massenvorkommen in den Heidenheimer Kalk-Buchenwäldern; während die Herkuleskeule im Keuper-Bergland des Schwäbisch-Fränkischen Waldes außerordentlich selten und auf Mergelböden und den Einflußbereich kalkgeschotterter Wegränder beschränkt bleibt.

Die Abgestutzte Keule, *Clavariadelphus truncatus*, ist aus der Holarktis bekannt (Nordamerika, Mittel- und Nordeuropa, Nordafrika, Japan) und gilt als Nadelwaldart (*Abies alba* und *Picea abies* in Europa, Zedern und Hemlock in Amerika). Romagnesi (1967) nennt Fundorte in den Berg-Tannenwäldern des Jura, der Vogesen und der Alpen, H. Jahn (1959) kennt den Pilz aus dem Schwarzwald, den Alpen und aus Nordeuropa, nennt ihn daher „montan-boreal“ verbreitet. Wie unsere Karte demonstriert, fehlt der Pilz in der Ebene völlig: kein einziger Punkt nördlich des 51. Breitengrades. Die niedersten Fundstellen sind in Ostwürttemberg bei 400 m NN, E. Schild kennt Aufsammlungen aus der Schweiz zwischen 650 und 900 m NN, Marchand (1973) berichtet von einer Aufsammlung aus 1350 m Höhe. Ebenso streng wie die Tieflagen meidet der Pilz sämtliche Granit-, Gneis-, Bunt- und Keupersandstein-Gebiete, so den Zentralschwarzwald und den herzynischen Gebirgszug, hebt deutlich auf die Kalk-Mittelgebirge und die Kalk-Moränenlandschaften der nördlichen Voralpen ab. H. Haas (1958) verwendet *C. truncatus* geradezu als Kalkzeiger der Tannenwälder an der Buntsandstein-Muschelkalk-Grenze des Ostschwarzwaldes, und dieselben Verhältnisse gelten für Ostwürttemberg.

Gomphus clavatus (= *Nevrophyllum* c.), das „Schweinsohr“ oder der „Purpurlästling“ ist in Europa wohl weit verbreitet, doch häufen sich die Klagen, daß die Art in den letzten 10 Jahren rapide selten geworden sei. Ähnlich wie bei *Cantharellus cibarius* wird vermutet, daß dies zum Teil an der „wilden Speisepilz-Sammlertätigkeit“ liege, wobei die Böden durchwühlt, die Myzelien zerstört, die unreifen Fruchtkörper entfernt würden, andererseits verdichten sich Anhaltspunkte, daß zunehmende schwefelsaure Niederschläge aus der Luft zum Rückgang des Schweinsohres beitragen.

Über die Verbreitung von *Gomphus clavatus* in Europa berichtet W. Fischer (1961). Der Pilz ist im Norddeutschen Flachland, aber auch in den planaren und kollinen Lagen Süddeutschlands extrem selten, steigt kaum einmal unter 400 m NN hinab, bevorzugt Mittelgebirgslagen zwischen 600 und 1200 m und soll ausnahmsweise sogar bis 1350, ja 1800 m aufsteigen. Man kann die europäische Verbreitung „montan-boreal“ nennen.

Die meisten Autoren halten den Pilz mit Konrad et Maublanc (1924–1937), Haas (1958), Fischer (1961) und Marchand (1971) für einen ausgesprochenen Kalkanzeiger, dagegen berichten Favre (1960) und Krieglsteiner (1976) von mehreren Aufsammlungen aus bodensauren *Vaccinium-myrtillus*-Nadelwäldern. Die Affinität zu *Abies alba* und *Picea abies* ist nicht durch Mykorrhiza, sondern wohl klimatisch bedingt, zumal die Art auch in Buchenwäldern vorkommt (Fischer 1961). Die Vermutung, sie habe eine mehr kontinentale Tendenz (L. Lange 1974) bedarf noch einer genaueren Prüfung.

Ramaria ochraceo-virens, die Gelbgrüne Koralie, ist leicht daran zu erkennen, daß die gelblichen Fruchtkörper bei Berührung und im Alter grün überlaufen. Der Pilz kommt, meist von August bis Oktober, in der Humusaufgabe von Nadel-(vorwiegend Fichten-)wäldern in der ganzen gemäßigten Zone der nördlichen Halbkugel vor (Pilat 1958). Bemerkenswert ist seine Affinität zu *Picea abies*, daher auch der Name „Fichten-Ziegenbart“. Auffallend an unserer Karte ist, daß sowohl der Zentralschwarzwald als das herzynische Wald-Bergland, aber auch das nordwestdeutsche Flachland keine Fundpunkte auf-

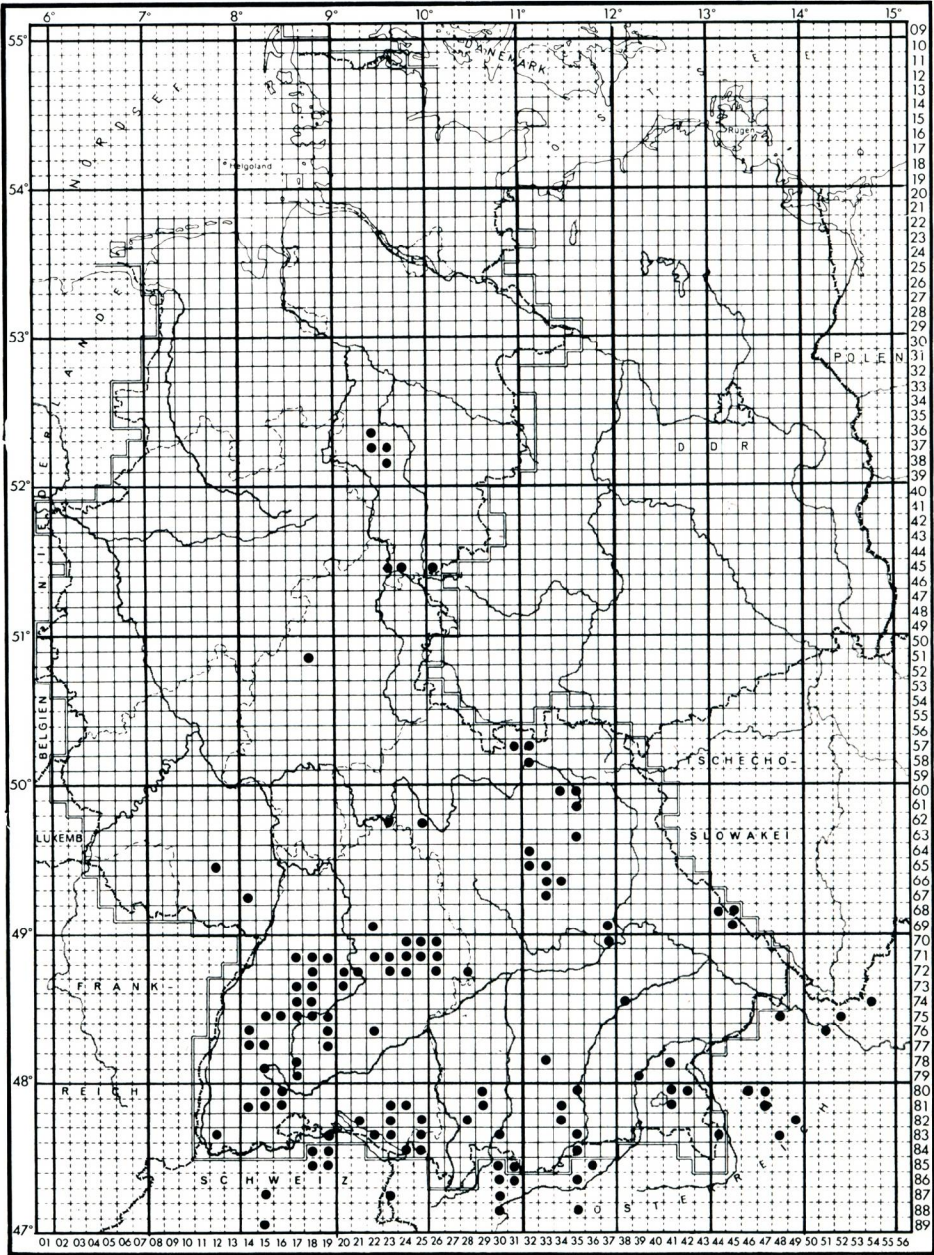


Abb. 5: 061 *Gomphus clavatus*

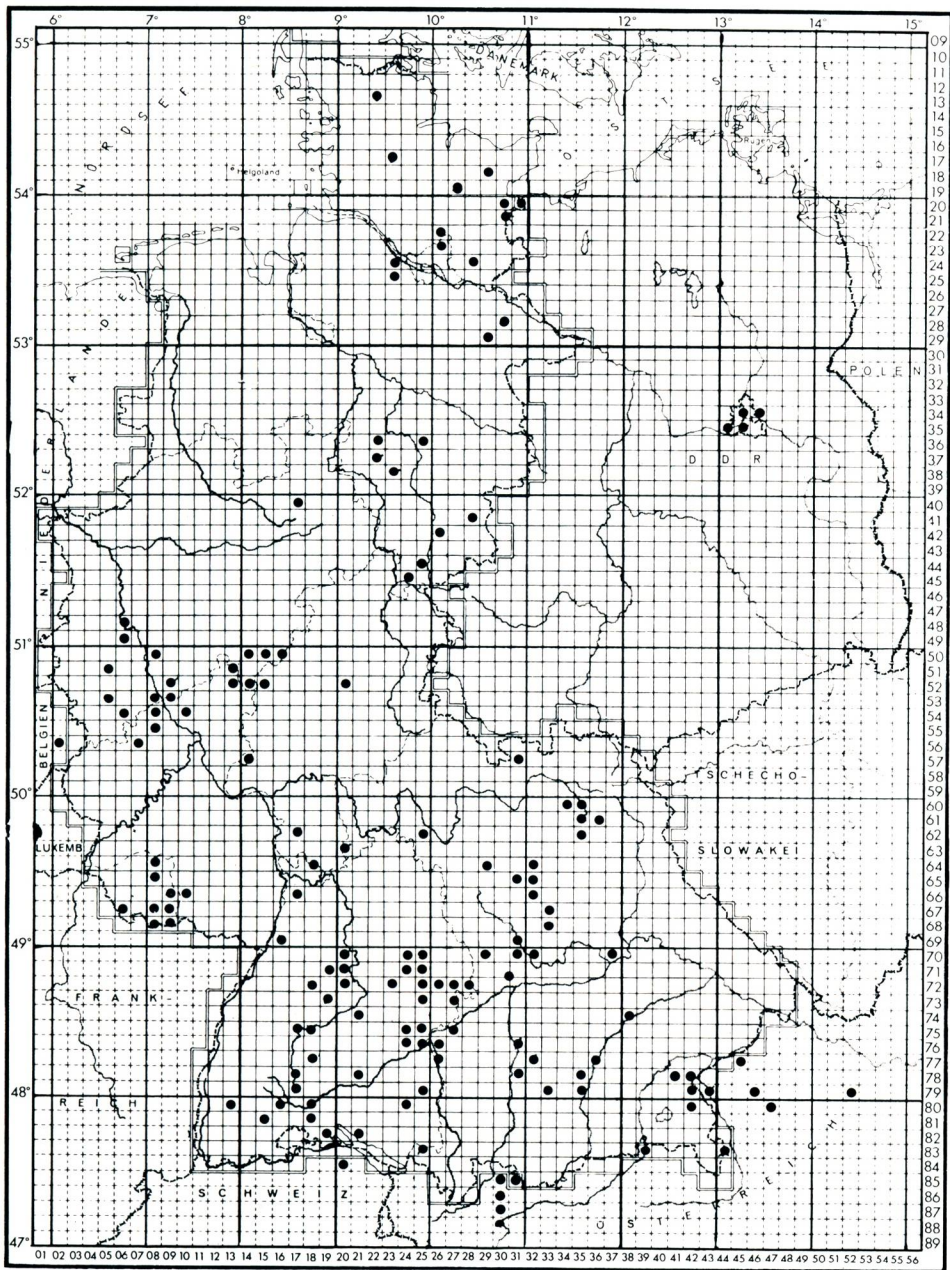


Abb. 6: 125 *Ramaria ochraceovirens*

weisen. So wäre die Hypothese nachzuprüfen, daß es sich auch bei dieser Art um eine zumindest neutrophile, vielleicht sogar calciphile Species handeln könnte. Reichliche Vorkommen in zu Fichtenforsten degradierten Kalk-Buchenwäldern der Schwäbischen Alb sprechen für diese Annahme.

3.3 Polyporaceae Fr. em. Sing.

054 *Geopetalum carbonarium* (Alb. et Schw. ex Fr.) Pat. (Abb. 7)

E. F r i e s (1821 in Syst. Myc. 1: 317) beschrieb den Kohlen-Leistling als „*Cantharellus umbonatus* var. *carbonarius*“; eine neuere ausführliche Beschreibung von Herbarmaterial liefert E. H o r a k (1968). R. S i n g e r (1975) diskutiert die noch ungeklärten phylogenetisch-taxonomischen Probleme dieser Art.

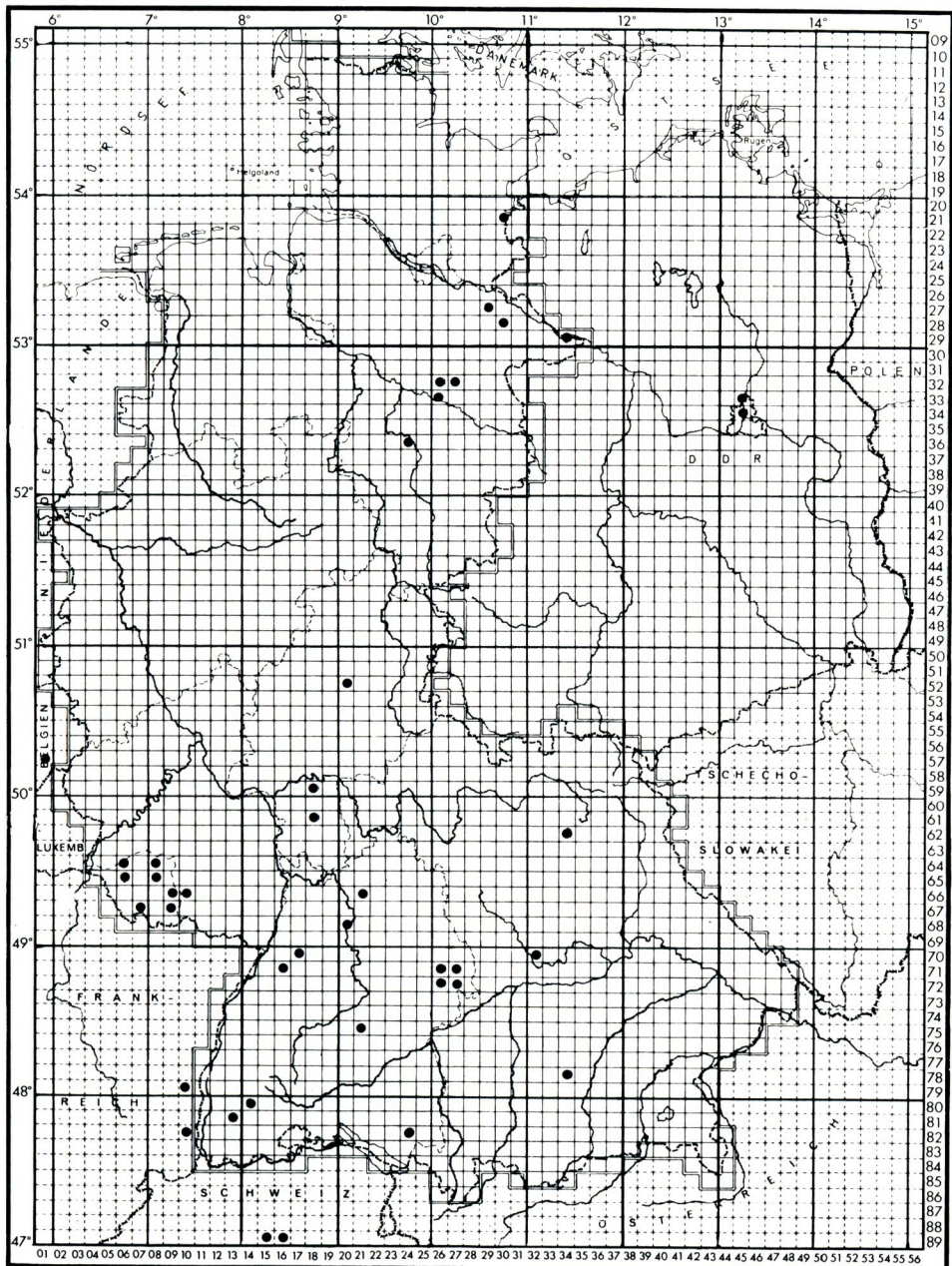
Der deutsche Name spielt auf die beiden Hauptmerkmale an: Brand- und Feuerstellen als Standort, wo die Pilze einzeln, meist jedoch recht gesellig zwischen verkohlten Holzstückchen und neben Brandmoos das ganze Jahr über auftauchen können; die „Lamellen“ sind tief und unregelmäßig am Stiel herablaufend, dicklich, leistenförmig, adrig, oft gegabelt, anastomosierend und erinnern an das Genus *Cantharellus*. Der schwarzbraune Hut ist oft trichterig, trocken filzig bis leicht schuppig, (1)2–4(–6) cm groß. Als eindeutiges Mikromerkmal können die metuloiden Pleurocystiden angesehen werden, die nach M o s e r (1978) 70–100/10–16 µm, nach H o r a k (1968) 85–150/4–14 µm erreichen.

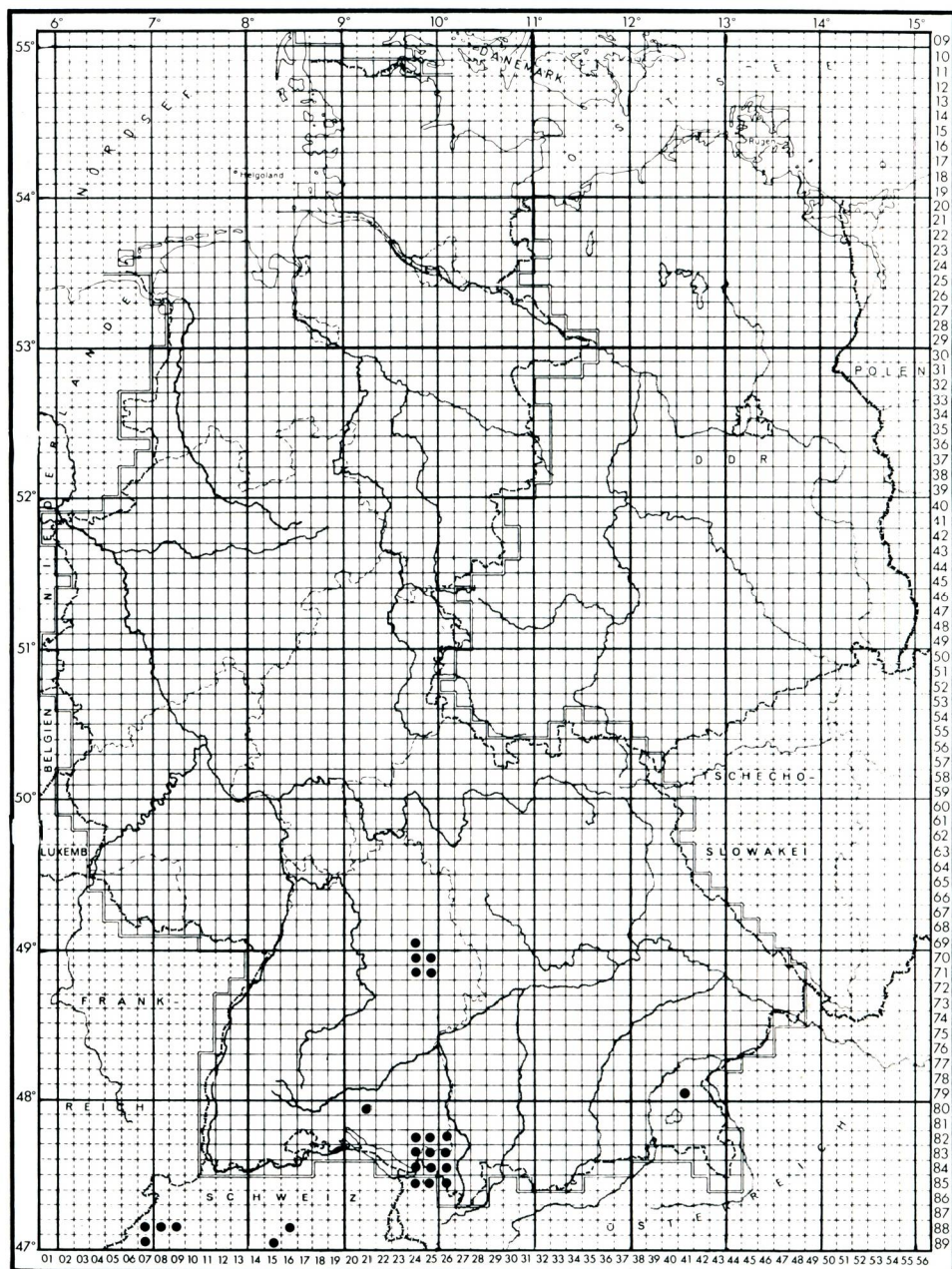
Die Art wurde bisher nur in Europa beobachtet, wo sie im Norden und in der Mitte verbreitet vorkommt, insgesamt jedoch überall als selten gilt (wohl weitgehend nur übersehen?). Aus der Bundesrepublik liegen recht wenige, weit gestreute Meldungen vor, die kaum eine Deutung zulassen. Systematische Suche ist langfristig nicht erfolgt, sodaß wenig zur Ökologie gesagt werden kann. In ein und derselben Gegend kann der Pilz schon als „verschollen“ gelten und dann plötzlich an mehreren Stellen und gehäuft auftreten: so existieren aus Ostwürttemberg zwei Fundangaben von H. S p a e t h (vor 1960), dann dauerte es bis zum 29.9.1979, daß P. T r i t t l e r fündig wurde, und innerhalb von wenigen Wochen stellte K. N e f f fünf weitere Stellen in 3 MTB fest (Belege Nr. 121, 142 und 185 im Fungarium K r i e g l s t e i n e r). Es fiel auf, daß alle besetzten Brandstellen auf Jura-Kalk lagen, während die Brandstellen im Keupergebiet des Schwäbischen Waldes ohne Besatz waren. Die aus der Bundesrepublik bekannten Fundorte liegen zwischen 50 und 700 m NN.

3.4 *Cyphella digitalis* A. et S. ex Fr. (Abb. 8)

1976 hat R. A g e r e r in dieser Zeitschrift den schüsselförmigen Basidiomyceten *Cyphella digitalis*, die Typusart der Gattung *Cyphella* und der Familie der *Cyphellaceae* vorgestellt, wobei er Material aus dem Welzheimer Wald bei Durlangen (Ost-Württemberg, MTB 7124/2) verwendete. Der Pilz ist im Inneren Schwäbisch-Fränkischen Wald verbreitet (K r i e g l s t e i n e r 1977) und fruktifiziert dort von November bis März in luftfeuchten Schluchten an stehenden und liegenden Tannen (*Abies alba*) gesellig. Weißtanne wird auch in der Literatur als einziges Substrat angegeben, so von B o u r d o t e t G a l z i n (1927, wohl auf Q u é l e t zurückgehend) aus den Vogesen, von H a l l e r (1951) und von H. S c h a e r e n (brieflich 1976) aus dem Schweizer Jura; inzwischen liegen auch Aufsammlungen aus der Zentralschweiz vor. Die Pilztafel 1 der DGfM (1978) zeigt die Fruchtkörper in frischem und älterem Zustand.

Bis 1977 galten die Funde im Inneren Schwäbisch-Fränkischen Wald als die einzigen, jedenfalls die einzig belegten in Deutschland. Doch zeigte sich, daß der Pilz im Allgäu

Abb. 7: 054 *Geopetalum carbonarium*

Abb. 8: 041 *Cyphella digitalis*

(Dreiländereck Württemberg-Bayern-Vorarlberg) noch viel stärker verbreitet ist: die Myk. AG Wangen i. A. (X. Finkenzeller et al.) stellte die Art dort innerhalb weniger Wochen in 12 MTB fest. Doch sonst war konsequente Suche nur noch zweimal erfolgreich: O. Gruber wies den Pilz in MTB 7941 nach (Ostbayern, bestätigt durch Krieglsteiner, Beleg vorhanden), und K. H. Siebenrock in MTB 8021 (ebenfalls conf. Krieglsteiner). Im Schwarzwald und im Bayerisch-Böhmischen Waldland, wo *Abies alba* bestandsbildend ist, müßte der Pilz jedoch ebenfalls, und sicher nicht weniger häufig als im Allgäu zu finden sein. Wir müssen daher Abb. 8 als sehr vorläufige Fundpunktkarte bezeichnen und rufen zur Suche in den tannenreichen Mittelgebirgen auf.

3.5 Tulasnellales/Ceratobasidiaceae

137 *Sistotrema confluens* Pers. (= *S. sublamellosum*), Gestielter Zahnling (Abb. 9)

Dieser eigenartige und sicher wenig bekannte Pilz ist in der geläufigen Literatur wenig beschrieben und nirgends abgebildet, so daß wir hier zunächst eine Kurzbeschreibung geben wollen: Hut 1–3(–4) cm, radiär oder muschelförmig, eingeschnitten, weißlich-cremefarben, oft mit 2–3 etwas dunkleren, undeutlichen Zonen, unregelmäßig höckerig-grubig. Stiel 1–1,5 cm lang, konisch zur Basis zugespitzt, im Substrat verhaftet. Hymenophor recht unregelmäßig, poroid bis zerschlitzt poroid, in Platten und Zähnchen aufgelöst. Fleisch dünn, brüchig, cremefarben. Geruch und Geschmack schwach würzig. Sporen 4–5/2–2,5 µm, glatt.

Der Pilz fruktifiziert von September bis November in Nadelwäldern auf nacktem Sand, Rohhumus oder zwischen Moosen, tritt oft recht gesellig und mit verwachsenen Hüten auf, während die Stiele nie verwachsen, und bildet zuweilen größere Hexenringe. Boudot und Galzin (1928) nennen ihn für Frankreich „peu commun“, geben jedoch eine Reihe von Fundgegenden an, u. a. die Vogesen. Unsere Karte zeigt ein sehr zerstreutes Vorkommen in der Bundesrepublik mit großen Auflockerungsräumen (16 Punkte aus Bayern, 3 aus Baden-Württemberg, 3 aus Rheinland-Pfalz, 4 aus Südhessen, 3 aus Niedersachsen und 5 aus Schleswig-Holstein), weitere Punkte wurden uns aus dem Elsaß, der Westschweiz und Österreich bekannt. D. Benkert (1974) berichtet von DDR-Aufsammlungen aus Brandenburg.

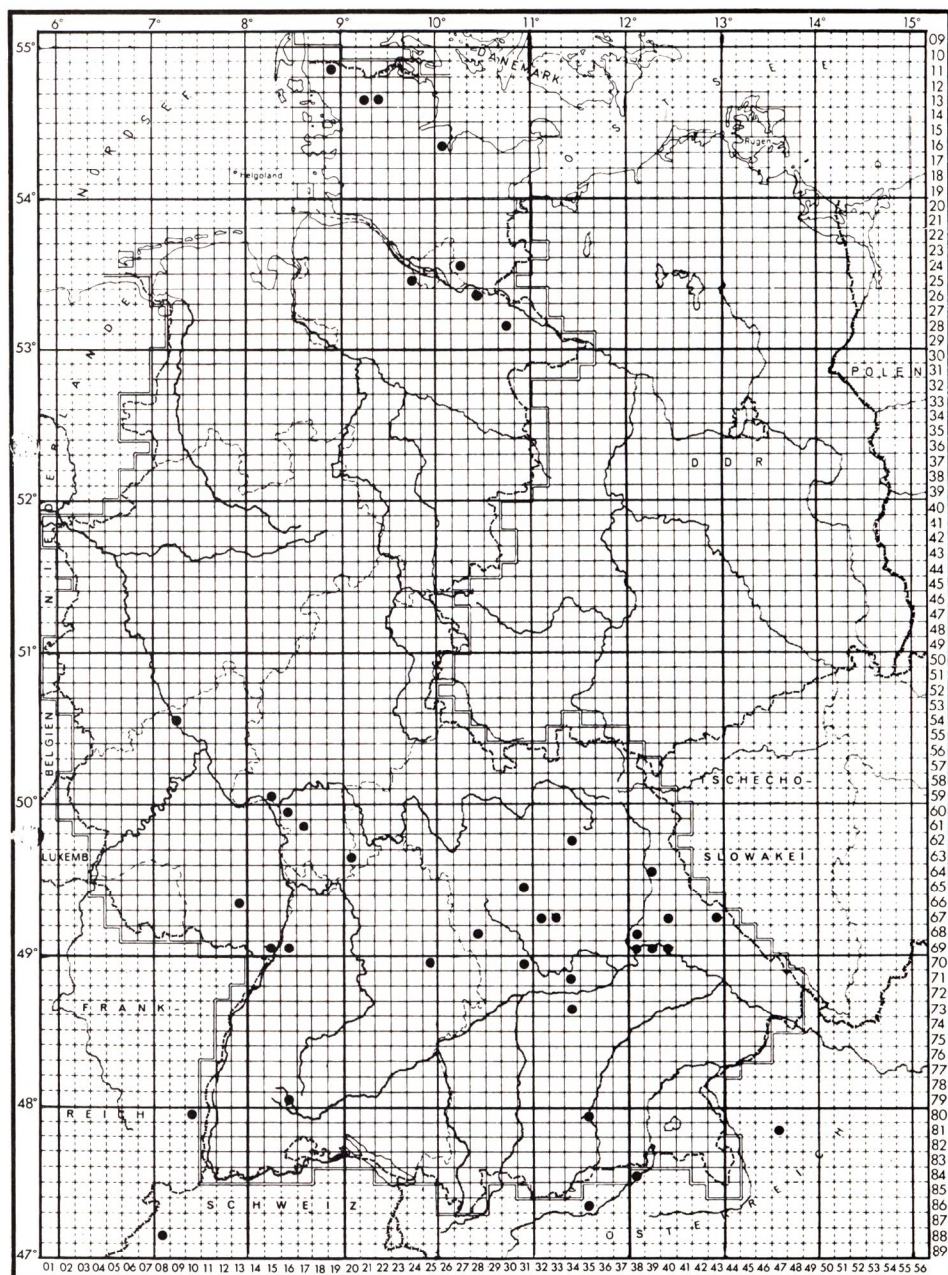
Der Erstfund für Württemberg gelang H. Paye r l am 28.10.1979 im „Eiwald“ bei Untergröningen, Ostwürttemberg, MTB 7025/2, wo der Pilz auf einer Sandböschung des Mittleren Stubensandsteins (K m 4 m) in einem Beerstrauch-Kiefern-Tannenwald in 460 m NN gesellig, verwachsen und in Reihen fruktifizierte. Beleg 207/79 im Fungarium Krieglsteiner. Benkert meldet den Pilz ebenfalls aus sandigen Kiefernforsten, aber auch aus Gipsbrüchen zwischen *Populus-tremula*-Fallaub. Über die ökologische Amplitude dieser Art ist noch wenig Gesichertes bekannt, und auch die Verbreitung ist weiter zu erforschen.

3.6 Tremellales/Tremellaceae

120 *Pseudohydnum gelatinosum* (Scop. ex Fr.) Karst. (Abb. 10)

144 *Tremiscus helvelloides* (DC ex Pers.) Donk (Abb. 11)

Der Eiszitterling oder Zitterzahn, *Pseudohydnum* (= *Tremellodon*) *gelatinosum* ist in der gemäßigten Zone der Nordhalbkugel weit verbreitet, wurde jedoch auch aus Südamerika, Java, Australien und Neuseeland berichtet. Gegen Norden ist er in Europa bis zum 60. Breitengrad (Süd-Finnland) gemein, nimmt dann jedoch rasch gegen den 50. Breitengrad ab; in den mitteleuropäischen Gebirgen steigt er bis 1300, ja 1500 m auf. Er fruktifi-

Abb. 9: 137 *Systotrema confluens*

ziert von September bis November (selten auch schon ab Juli) gesellig an morschen Nadelholzstämmen, toten liegenden Fichten- und Tannenstämmen (H. J a h n 1968) und kann von dort auch auf am Boden liegende Holzstücke, ja sogar Fichtenzapfen übergehen. In Europa ist er in erster Linie Saprophyt an Koniferen, so auch der Kiefer, wurde aber auch von *Fagus*, *Quercus*, selbst *Populus* berichtet und soll in den Tropen Laubbaumholz bevorzugen.

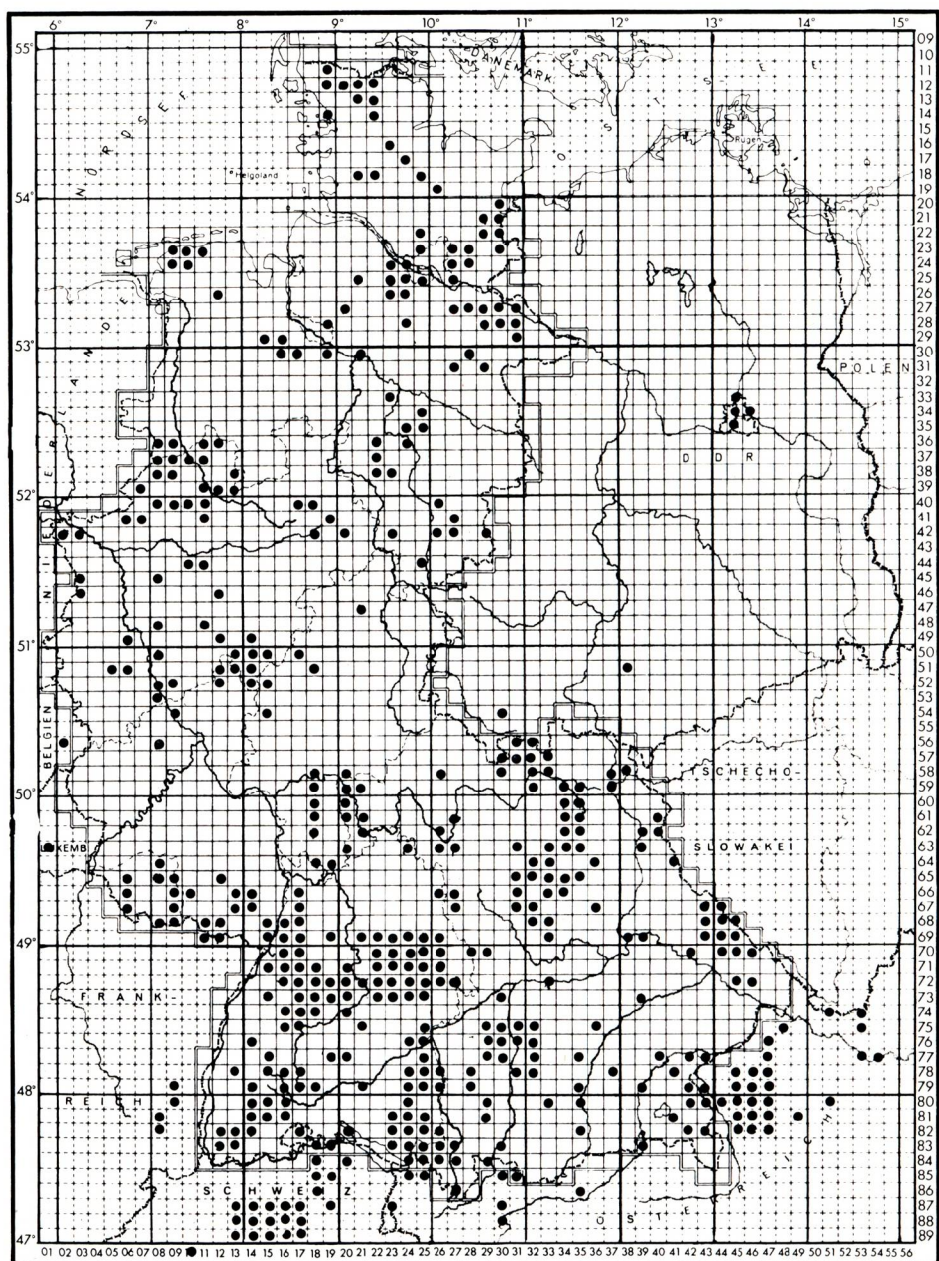
Über die Wirtswahl in Ostwürttemberg berichtet K r i e g l s t e i n e r (1976): dort wurde der Eiszitterling an 38 Fundstellen in 14 MTB an folgenden Bäumen notiert: Fichte 16, Tanne 2, Kiefer 1, Nadelholz 4, Buche 1, ? Eiche 1, Laubholz 2, ohne Substratangabe 11. Inzwischen haben wir einen Fund an *Pinus strobus*. Die Affinität zu *Picea abies* ist unübersehbar. Da der Pilz auf nasses, morsches Holz angewiesen ist, bevorzugt er (sub-)atlantisch getönte, niederschlagsreiche Gegenden, Nordhänge, feuchte Schluchten und meidet (zumindest in Süddeutschland) die Ebenen, wind- und sonnenexponierte Hänge, auch Lagen unter 300 m NN. Im Norden der Bundesrepublik dagegen geht er bis zur Meeresküste. Nachdem es sich gezeigt hat, daß auch bei holzbewohnenden Pilzen (*Heterobasidion annosum*, *Podofomes trogii* etc.) der geologische Untergrund für die Häufigkeit des Auftretens ausschlaggebend sein kann, wäre noch zu untersuchen, ob *Pseudohydnum gelatinosum* nährstoffarme, kalkarme Sand- und Urgesteinsböden bevorzugt.

Der Eiszitterling kommt in diversen Farbvarietäten vor: die Hüte können rein weiß sein, sind häufig milchgrau, aber auch violettbraun, graubraun, dunkelbraun, ja samtschwarz. So lag es nahe, zu erkunden, ob diese „Farbrassen“ eigene Teilareale einnehmen oder ob während des Fruktifizierens eine „Farbumstimmung“ stattfindet, ob bestimmte Farben auftreten, wenn der Pilz auf bestimmten Baumarten fruktifiziert, ob eine Abhängigkeit vom Licht (Exposition) besteht oder ob ein sonstiger Faktor zu regelmäßiger Induktion führt. Die Auswertung der eingelaufenen Meldungen ergab jedoch keinen Anhaltspunkt, der eine der geäußerten Vermutungen abstützen könnte. Auch im Böhmerwald, wo H. J a h n (1968) nur die weiße Form beobachtet hatte, wurden inzwischen auch die anderen Farbnuancen festgestellt, dasselbe gilt für den Schwarzwald, den Schwäbisch-Fränkischen Wald und andere Gebiete Deutschlands. Es scheint zwar überall die grauweiße Varietät zu dominieren, doch wurden die anderen Farben im gleichen Gebiet, im selben Biotop, oft am gleichen Stumpf und zur gleichen Zeit im frischen wie im älteren Zustand festgestellt.

Figur 6 in L. L a n g e (1974) erweckt den Eindruck, der Pilz habe ein europäisches Verbreitungszentrum in der CSSR, während er z. B. in der Bundesrepublik in weiten Regionen fehle oder sehr selten sei. (Lediglich im nordöstlichen Teil Nordrhein-Westfalens und um Hamburg erscheinen Verdichtungskerne). Wie unsere Karte 10 zeigt, ist dieser Eindruck falsch und lediglich auf einen sehr schlechten damaligen Bearbeitungsstand der BRD zurückzuführen. Der Pilz ist in allen süddeutschen Gebieten über 300 m NN anzutreffen und kann in den niederschlagsreichen Mittelgebirgen als häufig bezeichnet werden.

Auch Figur 5 in L. L a n g e (1974), *Tremiscus helvelloides* (= *Guepinia*, *Phlogiotis*, *Gyrocephala*), Roter Gallert-Trichter, ist revisionsbedürftig. Sie enthält für die BR Deutschland ganze 17 Fundpunkte, (dagegen die hier vorgelegte 190), und von den 17 Punkten ist keiner nördlich des 50. Breitengrades, während wir nunmehr 8 MTB ausweisen können, wobei 2 Funde in Ostfriesland bemerkenswert scheinen. Auch aus anderen europäischen Ländern sind gelegentlich Tieflandsfunde bekannt.

Dennoch ist es offensichtlich, daß es sich um eine eindeutig montane Species handelt. Die höchsten Funde sind in der CSSR aus 1440, in Rumänien aus 1610 m Höhe. In Süd-

Abb. 10: 120 *Pseudohydnum gelatinosum*

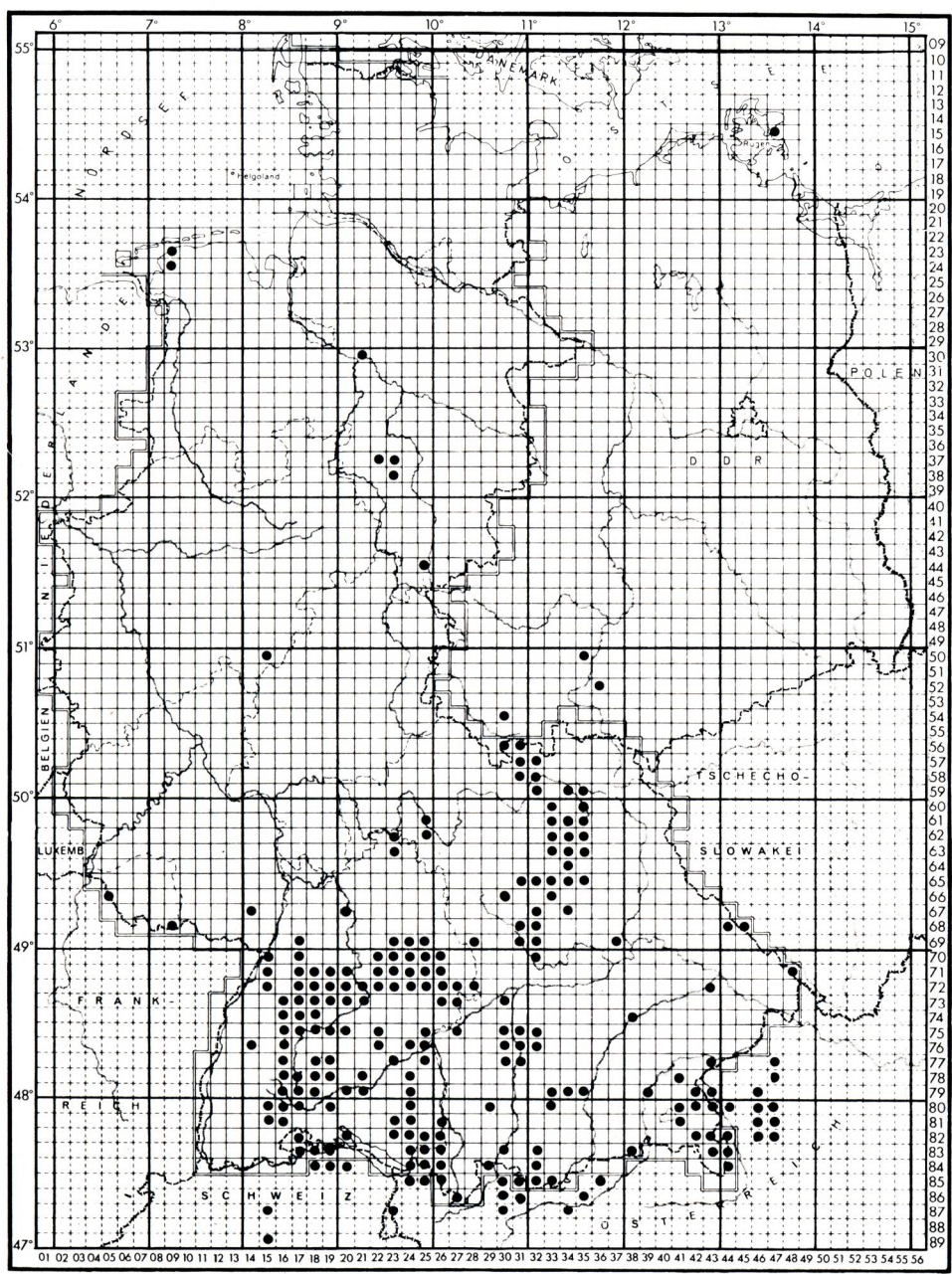


Abb. 11: 144 *Tremiscus helvelloides*

deutschland bevorzugt die Art eindeutig die Mittelgebirge und wird unterhalb von 350 m sehr selten. Es ist jedoch kein Zufall, daß der Zentralschwarzwald und der Bayerisch-Böhmische Grundgebirgswald fast ohne Funde bleiben: der Pilz hat eine starke Affinität zu Kalkböden. Für den Inneren Schwäbisch-Fränkischen Wald kann man vereinfachend sagen, es handle sich um einen Bachrinnen- und Wegrand-Pilz. Es existieren nur sehr wenige Meldungen von „sauren Böden“; wir selbst mußten jedoch im August 1979 im Nord-schwarzwald feststellen, daß der Gallert-Trichter in einem extrem bodensauren Beerstrauch-Fichten-Tannenwald unmittelbar zwischen reichen Beständen von *Vaccinium myrtillus* und säurezeigenden Moosen gesellig fruktifizierte. Auf der anderen Seite scheint die Art in nicht wenigen Kalkgebieten Europas zu fehlen oder jedenfalls selten zu sein. Die europäische Westgrenze scheint die Linie Rhone-Saar zu sein (disjunkt in Spanien?); die wenigen Fundpunkte in Nordeuropa häufen sich um Oslo und auf Gotland. In wie weit wirklich klimatische Faktoren eine Rolle spielen (Eckblad spricht 1960 von „Ozeanophobie“) kann u. E. erst nach intensiverer chorologischer Durchforschung ganz Europas gesagt werden. Die Art ist auch aus Nordamerika (Kanada bis Mexico) und Japan bekannt.

3.7 Auriculariaceae Fr.

068 *Hirneola auricula-judae* (Bull. ex St. Am.) Berk., Holunderschwamm, Judasohr, Ohrappenpilz (Abb. 12)

In der Literatur wird diese Art, die praktisch in allen Kontinenten gefunden wurde, als kosmopolitisch betrachtet, allerdings weisen einige Autoren darauf hin, daß die tropischen Aufsammlungen zu einer anderen Art, *H. fuscosuccinea* (Mont.) Farl. gehörten. In Europa kommt der Pilz je nach Witterung das ganze Jahr über auf mehreren Laubböhlzern vor, in erster Linie auf *Sambucus nigra*, aber auch auf *Acer*, *Alnus*, *Evonymus*, *Fagus*, *Fraxinus*, *Juglans*, *Platanus*, *Robinia*, *Salix*, *Tilia*, *Ulmus* (Pilat 1957, Kreisel 1961, Romagnesi 1967), L. Göttl berichtet aus der Backnanger Bucht (Württemberg), er habe den „Holderschwamm“ dort nicht selten und neben *Sambucus nigra* auch an *Morus*, *Quercus*, *Robinia* und – *Picea* (!, wohl nur als „Übersteiger“) festgestellt (Krieglsteiner 1976). Auffallend ist, daß kein Autor von *Sambucus racemosa* L. (= Trauben-, Berg-, Roter Holunder) als Substrat spricht. Jahrelang hatten wir auch vergebens nach Judasohr auf Traubenholunder Ausschau gehalten und trotz Aufforderung auch seitens der Kontributoren keinerlei Hinweise erhalten; doch dann wurden X. Finkeneller und Verf. im März 1979 im Bodenseegebiet an zwei Stellen fündig, und inzwischen erhielten wir zwei weitere Angaben von Traubenholunder.

Die Affinität zu *Sambucus nigra* ist jedoch unumstritten: trotz der langen Substratliste muß festgehalten werden, daß fast 90 % der Angaben den Schwarzen Holunder nennen.

In Heft 45 (1) dieser Zeitschrift haben wir 1979 auf die var. *lactea* Qué. hingewiesen, die H. Bloid in Oberbayern fand. Daraufhin meldete uns E. Gerhardt, er habe diese Form 1975 in Berlin-Grünwald an *Acer negundo*, welcher dort insgesamt häufigster Wirt sei, gefunden und fotografiert. Ich stimme mit Herrn Gerhardt überein, daß solche albinoiden Formen nicht von taxonomischer Bedeutung sind, zumal mir Herr Georg Roos/Neuwied ein Diapositiv zusandte, das er am 3.11.1979 bei Heimbach (MTB 5511, 175 m NN) aufgenommen hatte. Es zeigt auf *Sambucus nigra* mehrere normal gefärbte Fruchtkörper von *Hirneola auricula-judae*, dazwischen zwei rein weiße und zwei teils braun, teils weiß gefärbte, wovon das größere nur gegen den Fruchtkörpertrand hin weiß blieb. Es handelt sich wohl um genetisch nicht bedingten Pigmentausfall.

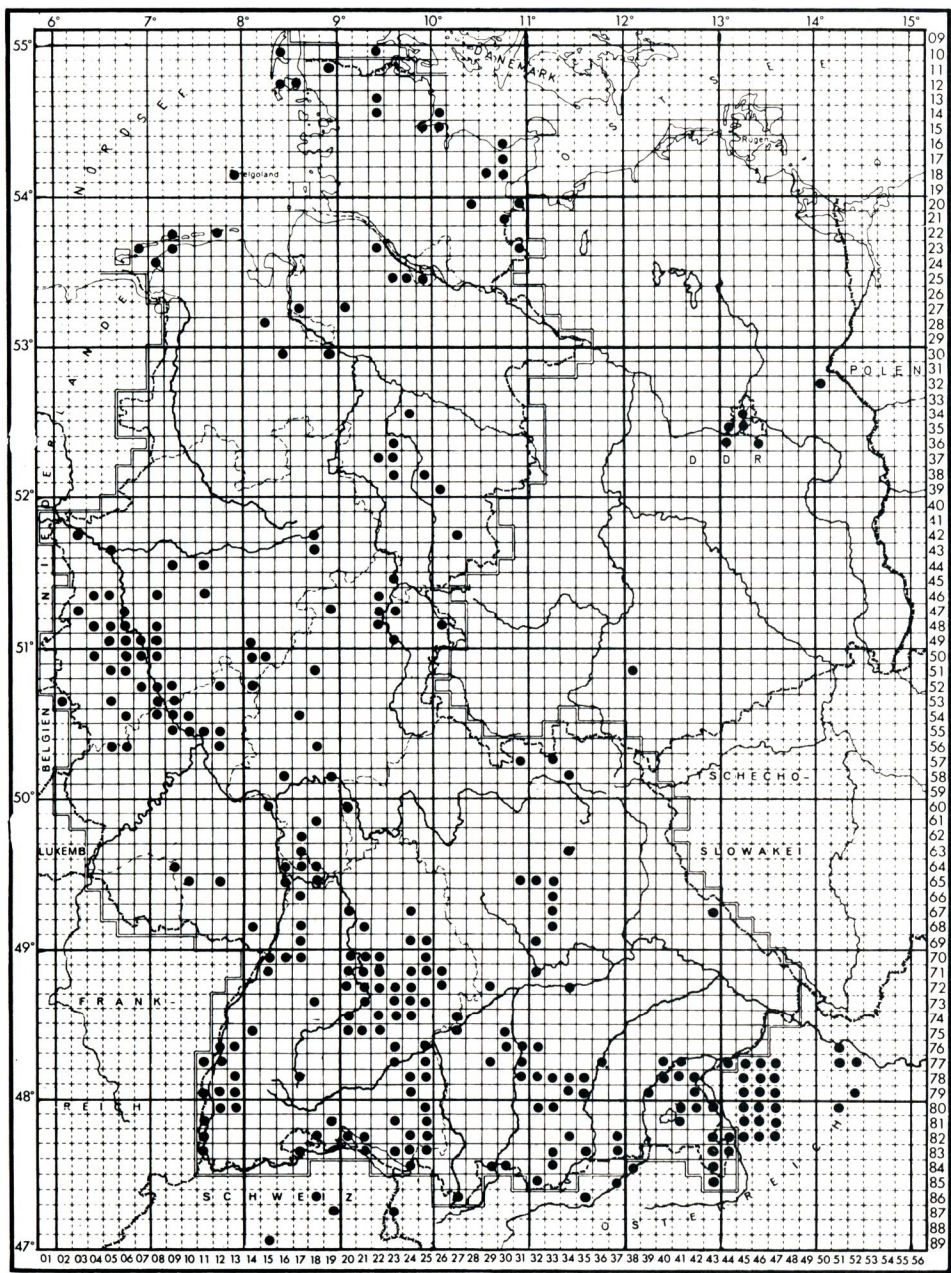


Abb. 12: 068 *Hirneola auricula-judae*

Das Judasohr scheint in Süd- und Mitteleuropa weit verbreitet zu sein, erreicht jedoch im Norden um den 57. Breitengrad eine deutliche Grenze, fehlt in ganz Finnland, Norwegen, Schweden, während es in Dänemark häufig vorzukommen scheint. Wie unsere Karte zeigt, kommt der Pilz in der ganzen Bundesrepublik vor (Sylt, Helgoland, Ostfriesische Inseln, östliche Regionen von Norddeutschland, Mittel- und Süddeutschland), wobei die großen Flüsse (Rhein, Neckar, Donau und Alpen-Nebenflüsse, aber auch Weser und Elbe) als Dichtezentren hervorstechen. Kaum erklärbar ist ein „Loch“ in Nordwestdeutschland, welches schon in K16 bei B r e s i n s k y und D i c h t e l (1971) zum Vorschein kommt. Diese Karte erweckt jedoch infolge ihrer Grobheit den Eindruck allgemeiner Verbreitung in Süddeutschland, was keinesfalls stimmt, da sich der Pilz im wesentlichen an das Areal von *Sambucus nigra* hält (Ebene bis mittlere Gebirgslagen auf „besseren“ Böden). L. L a n g e konstatiert zwar, daß wenige europäische Funde bis in Höhe von 1000 m registriert seien (was die Lücke Schwarzwald und Fichtelgebirge-Oberpfälzer Wald – Böhmerwald gut erklärt), daß jedoch die große Mehrheit der Meldungen unter 400 m Seehöhe stamme, in der DDR kein Fund über 300 m sei! Dies steht im Gegensatz zu den Befunden aus Ostwürttemberg, wo von 26 Fundstellen nur 2 unter 300 m Höhe sind, 5 zwischen 300 und 400, 10 zwischen 400 und 500, 5 zwischen 500 und 600 und 4 über 600 m liegen, die höchste bei 680 m, und dies bei Gipfelhöhen von 700 bis knapp 800 m (Rosenstein, Kaltes Feld/Schwäbische Ostalb). Ähnliche Fundhöhen werden gehäuft auch aus dem Allgäu und den Voralpen angegeben.

Nachtrag: Nach Redaktionsschluß erreichte uns eine wichtige Information aus der DDR. I. D u n g e r und G. Z s c h i e s c h a n g berichten über „Bemerkenswerte Pilzfunde aus der Oberlausitz III“ (Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz, 52, (10), S. 28; erschienen am 15.3.1979), darunter über einen Fund des Judasohrs vom NSG Rotstein (MTB 4854) aus 360 m Höhe (vergl. oben) und von *Carpinus betulus*, 11.5.1977. Dieser Fund weicht sowohl durch die Höhenlage als durch die Wirtswahl von den bisherigen aus der DDR bekannten Daten ab.

3.8. Hinweise zu bisher publizierten Karten und Beobachtungen

015 *Armillariella ectypa*: W. Winterhoff meldete 1979 einen weiteren Fund aus dem württembergischen Allgäu, MTB 8225, sodaß nun je 3 bayerische und württembergische MTB bekannt sind.

051 *Ganoderma lucidum*: die vorwiegend in montanen Regionen Süddeutschlands, der Schweiz und der Vogesen gefundene Sippe an *Abies alba* (sehr selten auch anderen Koniferen) wird künftig als eigenständige Species abgetrennt. Sie ist in R. u. S. D ä h n c k e (1979) abgebildet. Fundbelege (möglichst im frischen Zustand) erbitten wir, Herrn Dr. H. J a h n zur Überprüfung zuzusenden.

065 *Haasiella venustissima*: In Z. Mykol. berichteten wir 1978 von zwei Funden des in Süddeutschland „Stuttgarter Pilz“ genannten Orangeroten Duftnabelings aus Bruchsal und Schwäbisch Gmünd. Unsere Vermutung, der „Parkpilz“ sei in Ausbreitung, erhält nun neue Nahrung durch Funde von G. O t t m a n n, der die Art am 16.12.1979 in Laupheim/Südwestwürttemberg (MTB 7725) an zwei etwa 20 m voneinander entfernten Stellen in mehreren Exemplaren fand. Belege: Dias H. L a u x; Exsikkate im Fungarium K r i e g l s t e i n e r 210/79. Die mikroskopische Überprüfung ergab u. a. zweisporige Basidien und Hyphen ohne Schnallen.

096 *Mycena pelianthina*: die MTB-Punkte 6531 und 6532 sind ersatzlos zu streichen.

- 099 *Omphalotus olearius*: Inzwischen wurden weitere Funde aus dem mittleren Neckarraum, aus dem Saarland, dem Elsaß sowie (1979) eine Aufsammlung aus dem deutsch-niederländischen Grenzgebiet bekannt (MTB 4702, B e n d e r, Gumbinger)
- 133 *Sarcoscypha coccinea*: Die in K r i e g l s t e i n e r (1979) aufgeführten Spätherbstaufsammlungen erwiesen sich als steril; als Substrat stellte sich *Tilia* heraus. Soweit noch nicht geschehen, bitten wir alle Aufsammlungen inklusive Substrate Herrn H. O. B a r à l, Raiffeisenstraße 18, D-7000 Stuttgart-Weilimdorf, zur Revision zu übersenden, da es sich um eine Kollektivspecies mit morphologisch und ökologisch getrennten Sippen handelt.

4. Bitte um Überlassung von Farbdias

Von einer Reihe von Kartierungspilzen fehlen unserer Diathek noch immer qualitativ einwandfreie Farbdias (Kleinbild, 24 x 36), die wir zur Dokumentation wie für Demonstrations- und Fortbildungszwecke, in einigen Fällen auch als Vorlagen für Farbtafeln dringend benötigen. So bitten wir um Überlassung von (möglichst Standorts-) Aufnahmen der folgenden Kartierungspilze (Nummern siehe Kartierungslisten 001–150, 151–300, 301–400):

014, 024, 026, 034, 089, 090, 093, 097, 108, 117, 134, 138, 140, 145, 151, 154, 159, 163, 165, 167, 168, 169, 170, 173, 174, 176, 178, 181, 184, 190, 193, 194, 198, 209, 210, 213, 231, 244, 247, 253, 254, 256, 257, 260, 264, 265, 274, 278, 290, 292, 294, 298, 301, 310, 311, 320, 323, 332, 333, 338, 341, 344, 346, 347, 348, 350, 351, 352, 354, 356, 362, 363, 364, 369, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 386, 387, 388, 389, 392, 396.

Literatur

- AGERER, R. (1976) – *Cyphella digitalis* A. & S. ex Fr. – Ein schüsselförmiger Basidiomycet. Z. Pilzkd. 42: 39–44
- AGERER, R., X. FINKENZELLER & G. J. KRIEGLSTEINER (1979) – *Cyphella digitalis*. Pilztafel 1 der DGfM
- BENKERT, D. (1974) – Bemerkenswerte Pilzfunde aus Brandenburg II. Mykol. Mitt.bl. Halle 18: 45–64
- BOURDOT, H. & A. GALZIN (1927) – Hymenomycetes de France. Bibl. Myc. 23. Sceaux.
- BRESINSKY, A. & B. DICHTTEL (1971) – Bericht der Arbeitsgemeinschaft zur Kartierung von Großpilzen in der BRD. Z. Pilzkd. 37: 75–159
- DÄHNCKE, R. M. & S. M. (1979) – 700 Pilze in Farbfotos. Stuttgart
- FAVRE, J. (1960) – Catalogue descriptif des champignons supérieurs de la zone subalpine du parc national Suisse. Erg. Wiss. Untersuch. Schweiz. Nationalpark. 5: 1–212
- FISCHER, W. (1961) – Zu Verbreitung und Standort des Schweinsohrs – *Neurophyllum clavatum* (Pers.) Pat. Mykol. Mitt.bl. Halle 5: 35–38
- HAAS, H. (1958) – Die Pilzflora der Tannenmischwälder an der Muschelkalk-Buntsandsteingrenze des Ostschwarzwaldes. Z. Pilzkd. 24: 61–67
- HALLER, R. (1951) – *Cyphella digitalis* (Albertini und Schweinitz) Fries. Schweiz. Z. Pilzkd. 29: 17–20
- HORAK, E. (1968) – Synopsis generum Agaricalum (Die Gattungstypen der *Agaricales*). Beitr. Krypt. fl. Schweiz 13: 1–742
- JAHN, H. (1959) – Die Keulenpilze der Gattung *Clavariadelphus* und ihr Vorkommen in Westfalen. Westfäl. Pilzbr. 2 (3): 37–43
- (1968) – Pilze an Weißtanne (*Abies alba*). Westfäl. Pilzbr. 7 (2): 17–40
- KONRAD, P. & A. MAUBLANC (1924–37) – Icones selectae Fungorum. Paris.
- KREISEL, H. (1961) – Die phytopathogenen Großpilze Deutschlands. Jena
- (1969) – Grundzüge eines natürlichen Systems der Pilze. Lehre

- KRIEGLSTEINER, G. J. (1976) – Untersuchungen zur Verbreitung der Großpilze in Ostwürttemberg. II, III. Mitt. Natk.verein Schwäb. Gmünd 6 (2): 1–5 und 6 (3): 1–7
- (1977) – Die Makromyzeten der Tannenmischwälder des Inneren Schwäbisch-Fränkischen Waldes. Schwäb. Gmünd.
 - (1979) – Zur Kartierung von Großpilzen in und außerhalb der BR Deutschland. IV. Z. Mykol. 45: 73–128
- LANGE, L. (1974) – The Distribution of Macromycetes in Europe. Dansk. Bot. Arkiv 30: 7–105
- MAAS GEESTERANUS, R. A. (1963) – Hyphal structures in Hydnum II. Kon. Ned. Akad. v Wetensch. C 66: 426–457
- MARCHAND, A. (1971–1976) – Champignons du nord et du midi, I–IV. Perpignon
- MICHAEL, E., B. HENNIG & H. KREISEL (1977) – Handbuch für Pilzfreunde. III. Jena. 2. Aufl.
- MOSER, M. (1978) – Basidiomyceten II. Röhrlinge und Blätterpilze (Agaricales) in H. Gams: Kleine Kryptogamenflora II/b 2. Stuttgart. 4. Aufl.
- PILAT, A. (1957) – Übersicht der europäischen *Auriculariales* und *Tremellales* unter besonderer Berücksichtigung der tschechoslowakischen Arten. Sborn. Nar. Mus. v Praze 13 B (4): 115–210
- (1958) – Übersicht der europäischen *Clavariaceen* unter besonderer Berücksichtigung der tschechoslowakischen Arten. Sborn. Nar. Mus. v. Praze 14 B (3–4):
- ROMAGNESI, H. (1956–1961) – Nouvel Atlas des Champignons. Paris
- RUNGE, A. (1959) – Die Herkuleskeule in Westfalen. Nat. u. Heimat 3. Münster
- SCHILD, E. (1980) – Bemerkungen zur Gattung *Clavariadelphus* Donk. Z. Mykol. 46 (1): 107–110
- SINGER R. (1975) – The Agaricales in Modern Taxonomy. Vaduz. 3. Aufl.



Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V.
German Mycological Society

Dieses Werk stammt aus einer Publikation der DGfM.

www.dgfm-ev.de

Über [Zobodat](#) werden Artikel aus den Heften der pilzkundlichen Fachgesellschaft kostenfrei als PDF-Dateien zugänglich gemacht:

- **Zeitschrift für Mykologie**
Mykologische Fachartikel (2× jährlich)
- **Zeitschrift für Pilzkunde**
(Name der Heftreihe bis 1977)
- **DGfM-Mitteilungen**
Neues aus dem Vereinsleben (2× jährlich)
- **Beihefte der Zeitschrift für Mykologie**
Artikel zu Themenschwerpunkten (unregelmäßig)

Dieses Werk steht unter der [Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz](#) (CC BY-ND 4.0).



- **Teilen:** Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, sogar kommerziell.
- **Namensnennung:** Sie müssen die Namen der Autor/innen bzw. Rechteinhaber/innen in der von ihnen festgelegten Weise nennen.
- **Keine Bearbeitungen:** Das Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Es gelten die [vollständigen Lizenzbedingungen](#), wovon eine [offizielle deutsche Übersetzung](#) existiert. Freigegebiger lizenzierte Teile eines Werks (z.B. CC BY-SA) bleiben hiervon unberührt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für Mykologie - Journal of the German Mycological Society](#)

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: [46_1980](#)

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

Artikel/Article: [Zur Kartierung von Großpilzen in und außerhalb der Bundesrepublik Deutschland \(Mitteleuropa\). V. \(Restliche Basidiomyceten der Liste 001 - 150\) 35-58](#)