

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

Zur Kenntnis der *Phallales* des hercynischen Gebietes

Von

Heinrich Dörfelt und Barbara Sommer

Mit 1 Karte und 2 Abbildungen

(Eingegangen am 6. Januar 1976)

Die systematische Stellung der *Phallales*

Die stinkmorchelartigen Pilze werden von den verschiedenen Autoren in unterschiedlicher Weise begrenzt und gegliedert. Teils werden sie als Familie, teils als Ordnung der *Basidiomycetes* aufgefaßt. Einheitlich geschieht die Zuordnung zu den Bauchpilzen (*Gasteromycetidae* bzw. *Gasteromycetales*). Wir fassen diese Pilze im Sinne von Kreisel (1969) als Ordnung der Unterklasse *Gasteromycetidae* auf, wobei die *Hysterangiaceae* (excl. *Gautieria*) einbezogen sind, deren Zuordnung zu den *Phallales* von manchen Autoren bezweifelt wird (vgl. z. B. v. Arx 1967).

Die Arten der *Phallales* in der DDR

Bei der erwähnten Fassung der Ordnung gehören aus der heimischen Pilzflora etwa 10 Arten der Gattung *Hysterangium* (nach Kreisel 1975 „etwa 15 Arten“ in Europa) und folgende Arten der Familie *Phallaceae* zu den *Phallales*: *Phallus impudicus* L. ex Pers.; *Phallus hadriani* Vent. ex Pers.; *Mutinus caninus* (Huds. ex Pers.) Fr. und *Mutinus ravenelii* (Berk. et Curt.) E. Fischer. *Phallus hadriani* ist ein seltener Pilz, der in der DDR im wesentlichen in den Dünen der Ostseeküste verbreitet ist (vgl. Kreisel 1970), aber auch im Binnenland auf Xerothermstandorten gefunden wurde (vgl. Kreisel 1961). *Mutinus ravenelii* wurde bisher im Gebiet der DDR bei Berlin, bei Leipzig und im Spreewald ermittelt (vgl. Jensch 1969; Michaelis 1972; Hirsch 1974). *Mutinus caninus* ist ein weit verbreiteter Pilz, der besonders in Laubwäldern vorkommt. Gehäuft findet man ihn in wärmebegünstigten Lagen, in grundwasserfernen Eichen-Hainbuchenwäldern, in Kalkbuchenwäldern usw. In montanen Lagen kommt *Mutinus caninus* nicht mehr vor. *Phallus impudicus* ist der häufigste Vertreter der *Phallales* in der DDR. Er kommt vom Flachland bis in die montanen Lagen der Mittelgebirge vor. Die Angaben über Funde von *Dictyophora duplicata* (Bosc) E. Fischer von der DDR, wahrscheinlich auch von den übrigen Ländern Europas; sind auf *Phallus impudicus* L. ex Pers. f. *subindusiatus* Pilát zu beziehen (vgl. hierzu Pilát 1958; Handke 1963; Herschel & Müller 1970).

Mehrere Arten der *Phallales*, die in anderen Gebieten der Erde verbreitet sind, gelten in der DDR als eingeschleppt. Es handelt sich um folgende Vertreter der *Clathraceae*, die auch außerhalb von Gewächshäusern gefunden werden: *Clathrus ruber* Micheli ex Pers.; *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fischer und *Lysurus gardneri* Berk.

Die Verbreitung der eingeschleppten *Phallales* im Kartierungsgebiet¹

Alle Angaben, die in der Karte berücksichtigt wurden, stammen von Funden außerhalb von Gewächshäusern. Es zeigt sich, daß die eingeschleppten Arten im Kartierungsausschnitt besonders in wärmebegünstigten Gebieten, hauptsächlich im Brandenburger Pleistozängebiet und im hercynischen Trockengebiet, Fuß gefaßt haben. Gewisse Übereinstimmungen bestehen zu Arealen anderer thermophiler Pilze, z. B. zu dem von *Gastrosporium simplex* Matt. (vgl. Dörfelt 1974). Beachtenswert ist die Übereinstimmung der europäischen Komponente des Gesamtareals von *Clathrus ruber* mit dem *Gastrosporium simplex*-Areal. Beide sind, obgleich in verschiedenen Vegetationskomplexen verbreitet, mediterran-submediterran bis südmitteleuropäisch verbreitet (vgl. Koch 1975; Dörfelt 1974). *Anthurus archeri* ist in der Australis (bis Palaeotropis) beheimatet. Er kam in Europa zuerst in Frankreich vor und breitet sich in östlicher

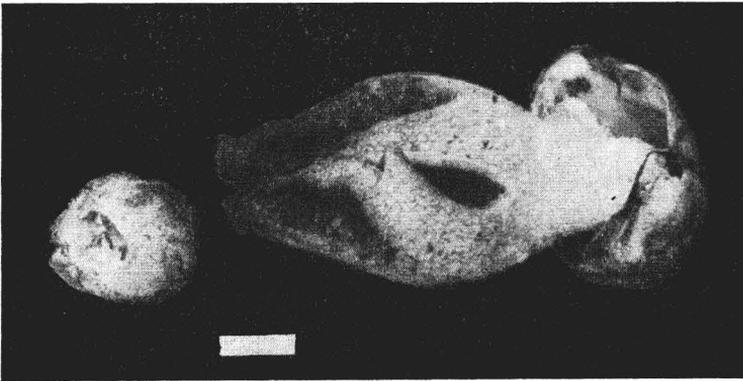


Abb. 1. *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fischer, „Hexenei“ und entfalteter Fruchtkörper von Querfurt (Laubwald nahe Herrmannseck im Ziegelroder Forst, Juni 1974, Foto H. Dörfelt (Teilmarke: 2 cm)

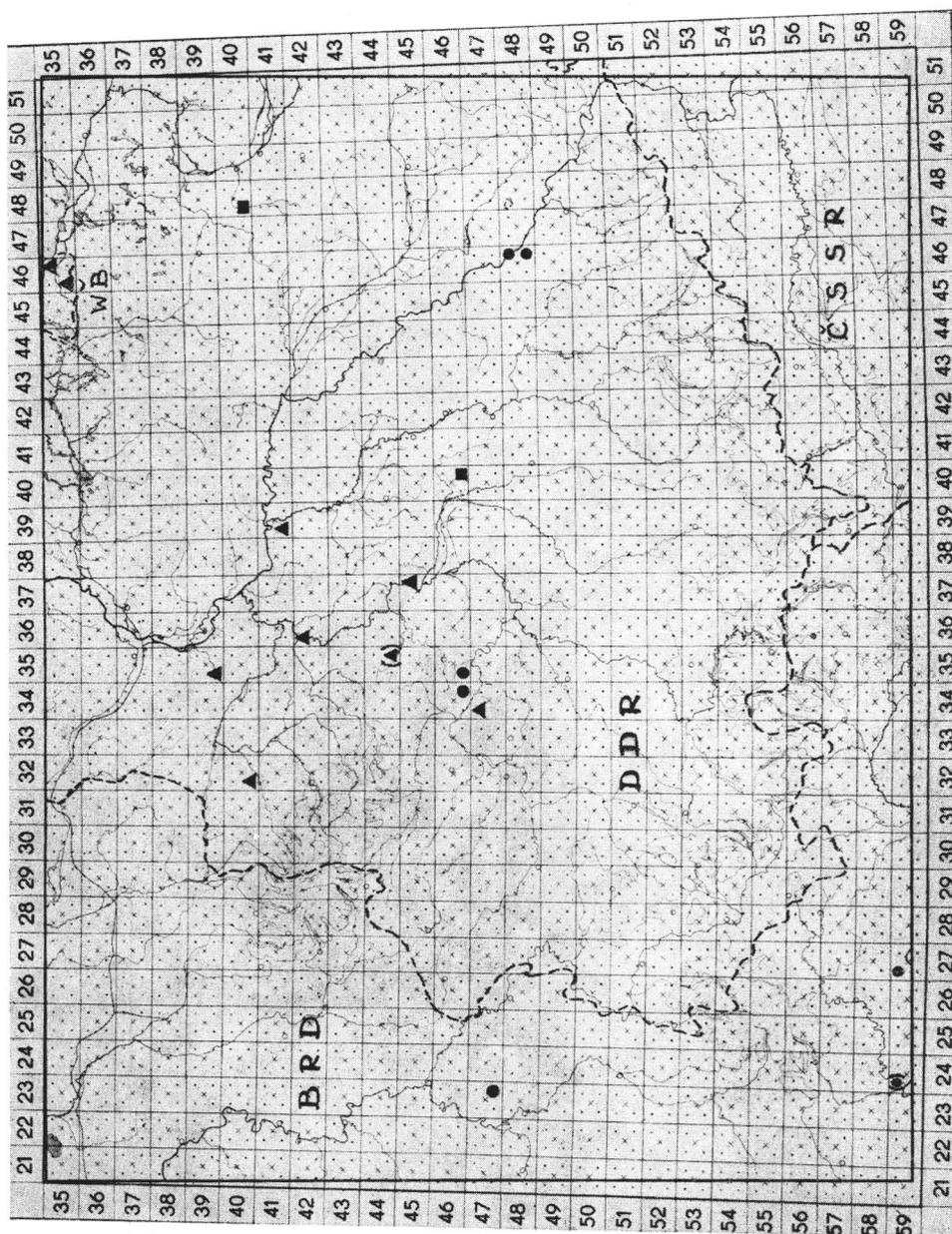
Richtung aus (vgl. Kreisel 1964; Herrmann 1962, 1971). Er kommt in gestörten Laubgehölzen vor, besiedelt aber als einzige von den drei eingeschleppten Arten relativ naturnahe Vegetationskomplexe. *Lysurus gardneri* stammt aus tropischen Ländern und tritt im Kartierungsgebiet nur sehr sporadisch außerhalb von Gehölzen auf („Kartoffelacker“, „Gartenerde“).

Von den drei eingeschleppten Arten verläuft nur von *Anthurus archeri* die absolute Nordgrenze durch das Kartierungsgebiet. Von den beiden anderen Arten gibt es auch weiter nördlich noch vereinzelte Vorkommen.

Die Lebensweise der *Phallales*

Es ist bekannt, daß die Vertreter der *Phallales* im wesentlichen saprophytische, terrestrische Pilze sind. Nach Kreisel (1969) wurden einige „gelegentlich auch als Schwächeparasiten an Gehölzen und Gräsern beobachtet“. In der Literatur wird häufig darauf hingewiesen, daß verschiedene Arten an Holz vorkommen. Kreisel (1969) schreibt zu *Phallus hadriani*: „Wurzelparasit an Dünengräsern und am Weinstock“.

¹ Unter Kartierungsgebiet verstehen wir den Kartenausschnitt der Arbeitsgemeinschaft Hercynischer Floristen (s. Karte).



Die Fundorte von *Clathrus ruber* Micheli ex Pers. (Dreiecke), *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fischer (Kreise) und *Lysurus gardneri* Berk. (Quadrate) im hercynischen Gebiet (excl. der Funde in Gewächshäusern); eingeklammerte Signaturen: Der Fundort liegt auf diesem oder einem benachbarten Quadranten.

Möller (1895) bemerkt zu „*Clathrus chrysomycelinus* nov. spec.“ aus Brasilien: „Myzelien goldgelb, im Erdboden oder morschem Holz verlaufend“. Zum Vorkommen des *Mutinus caninus* schreibt Hennig (1971): „... besonders an Wurzelstöcken der Haselnuß, am Grunde von Laubbäumen und auf morschen Baumstümpfen“. Diese Hinweise sollen genügen, um zu zeigen, daß es im Verwandtschaftskreis der *Phallales* Arten gibt, die, wenigstens fakultativ, unterirdisches Holz besiedeln. An zwei Beispielen kann gezeigt werden, daß durch infiziertes Holz Myzelien übertragen werden können.

1. *Mutinus caninus*

Der einzige aktuelle Fundort der Hundsruete im Vogtland liegt im Orchideen-Buchenwald an der Kalkgrube bei Greiz (vgl. Dörfelt 1970). Die Fruchtkörper wurden zuerst am 9. 9. 1962 gefunden und dann alljährlich von Juni bis Oktober exakt an der gleichen Stelle direkt neben einem sehr morschen *Fagus*-Stumpf. Seit 1969 wird der Fundort nicht mehr regelmäßig beobachtet. Die letzten Belege stammen vom August 1968. Am 18. Juli 1964 wurde ein Stück des Buchenholzes von dem bereits stark zersetzten Stumpf abgebrochen. Am Bruchstück befand sich Holz des Wurzelhalses und einer Wurzel. Es war stark von Myzel durchwachsen. Im gleichen Wald, etwa 100 m¹ von der ursprünglichen Fundstelle entfernt, wurde das Holz an einem weniger stark zersetzten Buchenstumpf, dessen Borke entfernt worden ist, im Bereich der oberen Wurzelabzweigungen befestigt, so daß sich etwa ein Drittel oberhalb der Erdoberfläche befand. Bereits im darauffolgenden Jahr, Mitte Juli 1965, wurden neben dem „beimpften“ Stumpf *Mutinus caninus*-Fruchtkörper gefunden. Von 1965 bis 1968 wurden an und neben beiden Stümpfen regelmäßig Fruchtkörper beobachtet.

2. *Clathrus ruber*

Während der Pilzausstellung im Botanischen Garten Halle Anfang Oktober 1974 wurden vom ehemaligen Friedhof Bernburg Fruchtkörper des *Clathrus ruber* mitgebracht. An der Bernburger Fundstelle (vgl. Thiel 1976) wurden die „Hexeneier“ ausgegraben, um sie in Halle während der Ausstellung austreiben zu lassen. Ein



Abb. 2. *Clathrus ruber* Micheli ex Pers. Fruchtkörper in laubwaldartigem Park des Botanischen Gartens Halle, 8. 10. 1975, Foto S. Rodemann

¹ Die Angabe „10 m“ bei Dörfelt (1970) ist zu berichtigen!

Fruchtkörper befand sich auf einem etwa 30 cm langen und etwa 15 cm hohen Stück Wurzelholz eines unbestimmten Gehölzes. Nachdem der Fruchtkörper hinfällig geworden war, wurde am 3. 10. 1974 das stark von Myzel durchwachsene Holz im Botanischen Garten Halle in einem laubwaldartigen Teil des Parkes südöstlich des Systems an der Wallstraße (Stadtzentrum von Halle) so eingegraben, daß die Oberseite des Holzes etwa 10 cm tief unter der Erdoberfläche zu liegen kam. Das Gehölz besteht aus *Fraxinus ornus* L., *Sambucus nigra* L., *Lonicera alpigena* L., *Forsythia spec.* und *Syringa spec.* Nach Eingraben des Holzes wurde der Boden bewässert. Am 8. 9. 1975 erschien der erste Fruchtkörper unmittelbar an der Stelle, an der das Holz vergraben wurde. Das Myzel hatte sich in den oberen Bodenschichten reich entwickelt. Viele Rohhumusteile (Laub, Ästchen usw.) waren vom Myzel umspinnen bzw. durchdrungen. Ein zweiter Fruchtkörper entfaltete sich am 7. 10. 1975. Es ist zu erwarten, daß in den kommenden Jahren weitere Fruchtkörper erscheinen.

Es kann sowohl im Falle des *Mutinus caninus* als auch bei *Clathrus ruber* als sicher gelten, daß die Myzelien nicht nur im Boden, sondern auch im Holz lebten und daß Myzelübertragung durch infiziertes Holz möglich ist. Diese Tatsachen erhärten die Vorstellungen über die Verschleppung verschiedener *Phallales* durch den Menschen.

Nachtrag:

Während der Vegetationsperiode 1976 wurden im Botanischen Garten Halle abermals 2 Fruchtkörper von *Clathrus ruber* beobachtet.

Z u s a m m e n f a s s u n g

Die drei eingeschleppten Arten der *Phallales* *Clathrus ruber*, *Anthurus archeri* und *Lysurus gardnerie* konnten im hercynischen Gebiet im wesentlichen in wärmebegünstigten Lagen Fuß fassen. Bei *Clathrus ruber* und bei dem heimischen *Mutinus caninus* gelang es, Myzelien durch infiziertes Holz zu übertragen.

S c h r i f t t u m

- Arx, J. A. v.: Pilzkunde. Lehre 1967.
- Benkert, D.: Das Vorkommen des Scharlachroten Gitterlings [*Clathrus ruber* (Micheli) Pers.] in Mitteleuropa. Myk. Mitt. Bl. 9 (1965) 1–12.
- Böttcher, R.: Ein weiterer Fund von *Lysurus gardneri* Berk. Myk. Mitt. Bl. 6 (1962) 13.
- Dörfelt, H.: Die Pilzflora des Orchideen-Buchenwaldes an der Kalkgrube bei Greiz. Jb. Mus. Hohenleuben-Reichenfels 18 (1970) 57–82.
- Dörfelt, H.: Beiträge zur Pilzgeographie des hercynischen Gebietes. II. Reihe: Einige thermophile Elemente der Pilzflora. Hercynia N. F. 11 (1974) 404–431.
- Handke, H.-H.: *Dictyophora duplicata* (Bosc) E. Fischer. Myk. Mitt. Bl. 7 (1963) 33–44.
- Hennig, B.: Handbuch für Pilzfreunde (Michael/Hennig), Bd. 2. Jena 1971.
- Heerklotz, H.: *Lysurus gardneri* Berk. zum zweiten Male in Deutschland. Myk. Mitt. Bl. 5 (1961) 40–42.
- Herrmann, M.: Der Tintenfischpilz – *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fischer – erstmals in der DDR beobachtet. Myk. Mitt. Bl. 6 (1962) 4–9.
- Herrmann, M.: Neue Funde des Tintenfischpilzes in der DDR und in den angrenzenden Ländern. Myk. Mitt. Bl. 15 (1971) 74–75.
- Herschel, K., und G. Müller: Die höheren Pilze des Landschaftsschutzgebietes „Zweinaundorfer Park“ bei Leipzig. Myk. Mitt. Bl. 14 (1970) 37–54.
- Hirsch, G.: *Mutinus ravenelii* auch im Spreewald. Myk. Mitt. Bl. 18 (1974) 14–16.
- Jentsch, R.: Ein Neufund von *Mutinus ravenelii* (Berk. et Curt.) E. Fischer in der Umgebung von Leipzig. Myk. Mitt. Bl. 13 (1969) 1–5.

- Koch, H.: Der Gitterling. *Natur u. Mus.* **105** (1975) 257–258.
- Kreisel, H.: Die phytopathogenen Großpilze Deutschlands. Jena 1961.
- Kreisel, H.: Pilzblumen – Neubürger unserer Flora. *Urania* H. 7 (1964) 580.
- Kreisel, H.: Grundzüge eines natürlichen Systems der Pilze. Jena 1969.
- Kreisel, H.: Pilzflora der Insel Hiddensee. *Wiss. Z. Univ. Greifsw., Math.-nat. R.* **19** (1970) 99–121.
- Kreisel, H.: Handbuch für Pilzfreunde (Michael, Hennig, Kreisel), Bd. 6. Jena 1975.
- Mertens, F.: Das Vorkommen von *Clathrus ruber* auf dem Halberstädter Friedhof. *Myk. Mitt. Bl.* **9** (1965) 47–48.
- Michaelis, H.: *Mutinus ravenelii* (Berk. et Curt.) Ed. Fischer in Berlin-Britz wiedergefunden. *Myk. Mitt. Bl.* **16** (1972) 1–5.
- Möller, A.: Brasilianische Pilzblumen. Jena 1895.
- Pilát, A.: *Phallales* – Hadovkotvaré. In: Flora ČSR, *Gasteromycetes*. Praha 1958.
- Thiel, H.: *Clathrus ruber*-Funde in Bernburg. *Myk. Mitt. Bl.* **20** (1976) (im Druck).

Dr. Heinrich Dörfelt und Barbara Sommer
Sektion Biowissenschaften
WB Geobotanik und Botanischer Garten
DDR - 402 Halle (Saale)
Neuwerk 21