

MARTIN SCHNITTLER

Nivicole Myxomyceten im Thüringer Wald

Zusammenfassung

Die ersten Funde von Myxomyceten (Schleimpilzen) am Rande des schmelzenden Schnees in Thüringen werden vorgestellt. Neben Alpen und Bayerischem Wald ist der Zentrale Thüringer Wald damit die dritte Region Deutschlands, in der nivicole Myxomyceten nachgewiesen wurden.

Für die 7 gefundenen Taxa werden kurze Angaben zur Ökologie gemacht. Die stichprobenartige Nachsuche an verschiedenen Stellen des Porphyrsattels um Oberhof läßt vermuten, daß diese Arten auf den höchsten Teil des Thüringer Waldes beschränkt sind und sich hier an ihrer Verbreitungsgrenze befinden dürften.

Abstract

The first records of *myxomycetes* (plasmoidal slime moulds) near the melting snow are presented from the German State of Thuringia. Beside the Alps and the Bavarian Forest the Central Thuringean Forest represents the third region of Germany where nivicole *myxomycetes* have been recorded.

For the seven taxa found short comments towards ecology are made. Checking of numerous localities around the city of Oberhof leads to the assumption that these species are limited to the highest parts of the Thuringean Forest only and are there on the limit of their distribution range.

Einführung und Methoden

Die plasmodialen Schleimpilze (Myxomyceten) sind eine kleine Gruppe mit ca. 1000 Arten weltweit. Hauptnahrung sind Bakterien an sich zersetzenden pflanzlichen Resten. Durch relativ große Einzelfruchtkörper (1-5 mm) und das sehr lokale, aber dann massen-

hafte Auftreten gehören die nivicolen Myxomyceten zu den faszinierendsten Vertretern dieser Gruppe. Ihr Lebensraum ist der Rand des abschmelzenden Schnees an offenen Plätzen mit krautiger Pflanzendecke, gewöhnlich im Hochgebirge.

Da alle Arten nur lokal und während einer kurzen Zeit im Jahr fruktifizieren, sind die Kenntnisse zu Verbreitung und Arteninventar noch recht lückenhaft. Besser untersucht sind die West- und Zentralalpen (MEYER & al. 1992, SCHINNER 1981, GOTTSBERGER 1966). Der deutsche Alpenraum wurde noch nicht systematisch untersucht, nach Arbeiten aus Oberösterreich (NOWOTNY 1989, 1990) sind mehr als 25 Arten zu erwarten. Mit den Untersuchungen von KRIEGLSTEINER (1993, Bayerischer Wald) sind 19 der über 50 Arten umfassenden Gruppe aus Deutschland nachgewiesen, jedoch oft nur mit ein oder wenigen Funden (SCHNITTLER & al. 1996).

Da KRIEGLSTEINER für den Bayerischen Wald ca. 800 m als untere Grenze des Vorkommens angibt, war es aussichtsreich, auch in den Hochlagen des Thüringer Waldes nachzusehen. Während der zweiten Maiwoche (12.-16.V.1997) wurden die höheren Kuppen des Mittleren Thüringer Waldes begangen (Abb. 1). Bis auf die nordexponierte Seite der Kuppe des Schneeberges (978 m NN) war der Schnee bereits ein bis vier Wochen vorher abgetaut.

Artenliste

In der folgenden Artenliste sind die gefundenen Myxomyceten unter den Sammlungsnummern des Autors aufgeführt. Die Zahl der Sporokarprien (Sp.) oder Plasmodiocarprien (Pdc.) sowie die ungefähre Größe und Ausdehnung jeder Kolonie wurde geschätzt. Als letztes wurde die vermutete Zeitspanne vom Verschwinden des letzten Schneerestes

an genannt, womit auf das eigentliche Datum der Fruktifikation geschlossen werden kann. An folgenden Stellen (Nummern siehe Abb.) wurden nivicole Myxomyceten gefunden:

1. ca. 500 m NW Gasthaus Schmücke, halbschattige Stellen in montanem, relativ lichten Fichtenwald nahe dem Hochmoorrest 'Teufelsbad', 960 m NN,

2. N-exponierter, offener Hang der Kuppe des Schneekopfes, nahe dem Rand des montanen Fichtenwaldes, ca. 30 m N des Telekom-Antennenturmes, 965 m NN,

3. kleine, feuchtere Rinnen in offenen Krautfluren am Rand der Straße von der Schmücke nach Oberhof, ca. 550 m NW Gasthaus Schmücke, 930 m NN,

4. halbschattiger, etwas ruderal beeinflusster Fichten-Birken-Wald am N-exponierten Hang der Kuppe des Großen Finsterberges, 935 m NN.

Diderma niveum (ROST.) MACBR. var. *niveum*

FO 4, an vorjährigen Stengeln von *Senecio*

ovatus und *Urtica dioica*, 10467: > 2000 Spc., 2 m², 3-4 Wochen nach Schneeschmelze.

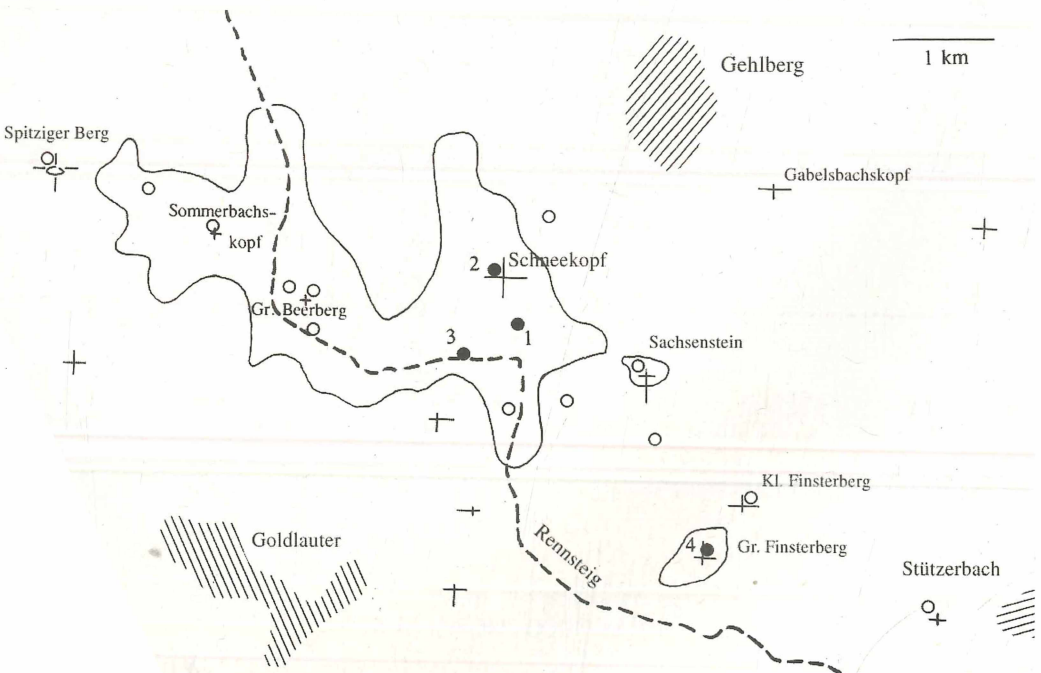
Diderma niveum (ROST.) MACBR. var. *ferrugineum* MEYLAN

FO 1, an lebendem *Vaccinium myrtillus* in ca. 25 cm Höhe, 10458a: 250 Spc., 2-3 m², 10458b: 2500 Spc., 5 m², 10464: > 1000 Spc., 5 m², alle 2-3 Wochen nach der Schneeschmelze.

Der häufigste und zugleich wohl anspruchsloseste der nivicolen Myxomyceten, im deutsch-österreichischen Alpenraum oft in Massenvorkommen (NEUBERT, NOWOTNY & BAUMANN 1995: 67). Die var. *ferrugineum* ist auch aus dem Bayerischen Wald bekannt (KRIEGLSTEINER 1993). Als einzige nivicole Art auch an schattigen Stellen zur Entwicklung kommend.

Didymium diffforme (PERS.) S.F. GRAY

FO 2, an vorjährigen Stengeln von *Senecio ovatus* und *Rubus idaeus*, 10461: ca. 55 Pdc., 0,5 m², frische Fruktifikationen ca. 20 cm vom Rand des schmelzenden Schnees.



Kartenskizze des zentralen Thüringer Waldes mit den Hochlagen über 900 m (durchgezogene dünne Linie). Schwarze ausgefüllte Kreise mit Ziffern: die vier Stellen, an denen nivicole Myxomyceten gefunden wurden; offene Kreise: Stellen, an denen vergeblich gesucht wurde.

Keine obligat nivicole, eher kältetolerante Art, die sich selbst in milden Perioden im Winter entwickeln kann. Einer der häufigsten Streubewohner.

Didymium dubium ROST.

FO 3, an vorjährigen Stengeln von *Senecio ovatus*, 10465: zwei große (2-3 cm) und > 15 kleinere (0,2-0,5 cm) Pdc., 2-3 Wochen nach Schneeschmelze.

Eine formenreiche Art, die bei uns meist nivicol vorkommt.

Lamproderma carestiae (CES. & de NOT.)

MEYLAN

FO 2, an vorjährigen Stengeln von *Senecio ovatus* und *Rubus idaeus*, 10460a: ca. 1500 Spc., 1 m², frische Fruktifikationen ca. 20 cm vom Rand des schmelzenden Schnees, 10460b: > 2000 Spc., 20 m², 1-2 Wochen nach Abschmelzen des Schnees.

Lamproderma atosporum MEYLAN

FO 2, an vorjährigen Stengeln von *Senecio ovatus* und *Rubus idaeus*, 10459: > 2500 Spc., > 4 m², frische Fruktifikationen ca. 20 cm vom Rand des schmelzenden Schnees.

Lamproderma cf. ovoideum MEYLAN

FO 2, an vorjährigen Stengeln von *Senecio ovatus* und *Rubus idaeus*, 10462: > 5000 Spc., 20 m², 1-2 Wochen nach Abschmelzen des Schnees.

FO 4, an vorjährigen Grasresten, 10468: ca. 15 verwitterte Spc., Bestimmung daher unsicher, 1 dm², 3-4 Wochen nach Schneeschmelze.

Alle genannten *Lamproderma*-Arten sind obligat nivicol. Ihre Taxonomie ist noch nicht geklärt; unter jedem Namen verbirgt sich eine Vielzahl von Sippen mit leicht voneinander abweichenden Merkmalen. Nach Untersuchungen bei leicht kultivierbaren Myxomyceten (*Didymium*, COLLINS 1981) ist apomiktische Vermehrung anzunehmen, also ähnliche Verhältnisse wie bei Farn- und Blütenpflanzen in den Gattungen *Rubus* oder *Hieracium*.

Diskussion

Im Gegensatz zu den Alpen (mehr als 25 nivicole Arten unter Einschluß Oberösterreichs nachgewiesen) und dem Bayerischen Wald (14 Arten) sind bis jetzt nur sechs obligat nivicole Arten aus dem Thüringer Wald bekannt. Weitere Nachsuche besonders in Jahren nach schneereichen Wintern könnte die obige Liste erweitern, wenn auch sehr anspruchsvolle (wärmebedürftige?) Arten fehlen sollten.

Nivicole Myxomyceten fruktifizieren auch im Hochgebirge nur an wenigen Stellen. Aus Beobachtungen lassen sich die Habitatansprüche wie folgt charakterisieren (SCHINNER 1981, NOVOZHILOV & SCHNITTLER 1997):

- offenes, besonntes Gelände,
- bestanden mit krautigen Pflanzen, bevorzugt Hochstauden,
- eine möglichst hohe Schneebedeckung im Winter,
- für zwei bis drei Wochen genügend Schmelzwasser, um das Substrat feucht zu halten,
- sowie eine möglichst starke Erwärmung tagsüber, um das Wachstum der Plasmodien zu gewährleisten und mit der Austrocknung des Substrates die Fruktifikation zu induzieren.

Nach SCHINNER (1981) könnte zusätzlich Frost zur Auslösung der Sporenkeimung notwendig sein.

Nur eine genügend hohe Schneebedeckung garantiert, daß der letzte Schnee erst spät im Jahr abtaut. Dann ist die Sonneneinstrahlung stark genug, das Substrat tagsüber zu erwärmen und Lufttemperaturen von deutlich über 15 Grad zu garantieren. Diese Bedingungen sind stets nur lokal erfüllt, taut doch der Schnee in den sich am besten erwärmenden Südlagen zuerst ab, schattige Stellen erwärmen sich dagegen nur unzureichend.

Bei Kenntnis dieser Habitatansprüche lassen sich die geeigneten Stellen für nivicole Myxomyceten schnell eingrenzen. Nur im zentralen Thüringer Wald mit Höhenlagen deutlich über 800 m ist die Schneedecke so hoch, daß nicht schon bei den ersten Früh-

jahrsregen alles abtaut. Weiterhin sind offene Stellen am besten geeignet. Diese sind jedoch von Natur aus selten, da auch die höchsten Gipfel die Waldgrenze nicht überragen.

Das in Frage kommende Gebiet ist zumindest seit 200 Jahren von natürlich vorkommenden Fichtenwäldern bedeckt, die zusätzlich durch waldbauliche Maßnahmen stark gefördert wurden (SCHLÜTER 1964). In den höchsten Lagen über 900 m sind diese Fichtenwälder relativ licht.

Diese Regionen, bevorzugt die offenen Vermoorungen und Kuppen, wurden abgesehen. In keinem der untersuchten Hochmoore wurden nivicole Myxomyceten gefunden. Es ist anzunehmen, daß der sehr niedrige pH-Wert im Moor ungünstig ist. Im montanen Fichtenwald dominiert Heidelbeere und zunehmend Reitgras. Lediglich im Gebiet des Schneekopfes wurde *Diderma niveum* unter solchen Bedingungen gefunden. Die Mehrzahl der Arten, insbesondere die drei *Lamproderma*-Arten, fanden sich auf offenen Stellen am N-Hang von Finsterberg und Schneekopf, die als Kuppen die Hochfläche überragen. Es ist anzunehmen, daß dort natürlicherweise ein stark aufgelichteter Fichtenwald mit Eberesche vorhanden ist, mit offenen Stellen im Bereich der Felskuppen. Durch menschliche Einflüsse (auf beiden Bergen waren sowjetische Armeeposten stationiert) wurden die Kuppen frei gehalten und durch Zivilisationsmüll eutrophiert. *Senecio ovatus* als Lieferant eines der günstigsten Substrate als auch die nivicolen Myxomyceten selbst könnten davon profitieren haben.

Aus diesen Überlegungen kann geschlossen werden, daß nivicole Myxomyceten im Thüringer Wald nur sehr lokal vorkommen. Das wird auch durch die Tatsache gestützt, daß nur die eigentlich ungünstigeren Nordseiten der Kuppen Myxomyceten trugen.

Wohl nur dort hält sich der Schnee bis in den wärmeren Spätfrühling. Limitierende Faktoren für die Verbreitung nivicolier Arten sind die Schneehöhe im Winter, aber auch das geringe Angebot an offenen Stellen. Im Gegensatz zum Bayerischen Wald mit durchschnittlich höherer Schneebedeckung sind in Thüringen 900 m als ungefähre Höhengrenze der Verbreitung anzunehmen.

Literatur:

- COLLINS, O. R. (1981): Myxomycete Genetics, 1960-1981. – J. Elisha Mitchell Soc. **97** (2), 101-125.
- GOTTSBERGER, G. (1966): Die Myxomyceten der Steiermark mit Beiträgen zu ihrer Biologie. – Nova Hedwigia **12** (1/2), 203-311.
- KRIEGLSTEINER, L. G. (1993): Verbreitung, Ökologie und Systematik der Myxomyceten im Raum Regensburg (einschließlich der Hochlagen des Bayerischen Waldes). – Libri Bot. **11**, 1-149.
- MEYER, M., BOZONNET, J. & POULAIN, M. (1992): Myxomycetes des départements de l'Ain, du Rhône, de Savoie, de Haute-Savoie. – Bull. Fed. Myc. Dauphine-Savoie **125**, 22-37.
- NEUBERT, H., NOWOTNY, W. & BAUMANN, K. (1995): Die Myxomyceten Deutschlands und des angrenzenden Alpenraumes unter besonderer Berücksichtigung Österreichs. Band 2: *Physarales*. Baumann Verl., Gomarigen.
- NOWOTNY, W. (1989): Beiträge zur Kenntnis der Myxomyceten Oberösterreichs IV. – Linzer Biol. Beitr. **21** (1), 229-245.
- NOWOTNY, W. (1990): Beiträge zur Kenntnis der Myxomyceten Oberösterreichs V. – Linzer Biol. Beitr. **22** (1), 97-142.
- NOVOZHILOV, Y. K. & SCHNITTLER, M., 1997: Nivicole Myxomycetes of the Chibine Mountains (Kola peninsula). – Nordic Journal of Botany **16**, 549-561.
- SCHINNER, F. (1981): Myxomycetes des Großglockner Gebietes (Hohe Tauern, Österreich). Eine ökologische Studie. – Z. Mykol. **48** (1), 165-170.
- SCHLÜTER, H. (1964): Zur Waldentwicklung im Thüringer Gebirge, hergeleitet aus Pollendiagrammen, Archivquellen und Vegetationsuntersuchungen. – Archiv f. Forstwesen **13** (3), 283-305.
- SCHNITTLER, M., KRIEGLSTEINER, L., MARX, H., FLATAU, L., NEUBERT, H., NOWOTNY, W. & BAUMANN, K., (1996): Rote Listen und Florenlisten gefährdeter Pflanzen in Deutschland: Florenliste und vorläufige Rote Liste der Schleimpilze (*Myxomycetes*). – Schr. R. Vegetationskunde **28**, 481-525.

Adresse des Verfassers:

Dr. M. SCHNITTLER, Bundesamt für Naturschutz, Konstantinstraße 110, D – 53179 Bonn

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Boletus - Pilzkundliche Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Schnittler Martin

Artikel/Article: [Nivicole Myxomyceten im Thüringer Wald 45-48](#)