© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

ISSN 0077-6025 Natur und Mensch	Jahresmitteilung 1986	Seite: 81-85	Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V. Gewerbemuseumsplatz 4 · 8500 Nürnberg 1

Wulfard Winterhoff

Zur Pilzflora der fränkischen Gipshügel

On the Mycoflora of the Franconian Gypsum-Hills

Keywords: Macrofungi of steppe vegetation, *Coprinus spec., Entoloma cf. odoriferum*

Konrad Gauckler, der die Vegetation und Tierwelt der fränkischen Gipshügel erforscht hat, zum Andenken.

Zusammenfassung
In den Steppenrasen der fränkischen Gipshügel wurden 82 Großpilzarten gefunden. Zwei wenig bekannte Arten, *Coprinus* spec. und *Entoloma* cf. *odoriferum,* werden beschrieben. Die Verteilung der Arten auf die einzelnen Hügel und Rasengesellschaften, ihre Substratbindung, Phänologie und Gefährdung werden dargestellt und diskutiert.

Summary:
82 species of macrofungi were found in steppe vegetation on gypsum hills in Franconia. Two little known species, *Coprinus* spec. and *Entoloma* cf. *odoriferum,* are described. The species list is analysed with regard to stations, plant communities, substrata, phenology and endangement.

Die Gipshügel in Mittel- und Unterfranken sind seit langem durch ihre reiche Steppenpflanzenflora bekannt. GAUCKLER (1957) führt in seinen Tabellen außer Samenpflanzen, Moosen und Flechten auch den Trockenrasenpilz *Tulostoma brumale* (= *T. mammosum)* auf. So war zu vermuten, daß die Gipshügel auch eine interessante Pilzflora beherbergen. Gut ausgebildete und genügend großflächige Trockenrasen gibt es heute noch an drei Orten:
1. **Sulzheimer Gipshügel** bei der Unkenmühle, 1,5 km nordwestlich von Sulzheim, Meßtischblatt (MTB) 6027, 320 m über NN.
2. **Külsheimer Gipshügel,** 2,5 km nördlich von Bad Windsheim, MTB 6428, 320 m über NN.
3. **Nordheimer Gipshügel,** 1,5 km südlich von Markt Nordheim, MTB 6428, 320 über NN.

Das Klima des Gebietes ist sommerwarm und niederschlagsarm. Die mittlere Juli-Temperatur liegt zwischen 16° und 17°C, die mittlere Jahresschwankung der Lufttemperatur beträgt 18°–19°C, der mittlere jährliche Niederschlag nur 550-660 mm (Klima-Atlas von Bayern).
Die Gipsverwitterungsböden sind nach GAUCKLER (1957) mehr oder weniger flachgründig, gut durchlüftet, kalkreich und reagieren schwach alkalisch.
Die Vegetation der Gipshügel wurde vor allem von GAUCKLER (1957) gründlich beschrieben. Nach OBERDORFER & KORNECK (1978) gehören die Steppenrasen der Gipshügel hauptsächlich zu zwei Pflanzengesellschaften: dem Pfriemengras-Rasen (Allio-Stipetum capillatae), der auf sehr flachgründigen trockenen Böden steht, und dem Adonisröschen-Fiederzwenken-Rasen (Wiesensteppe, Adonido-Brachypodietum) auf tiefgründigeren Böden.
Die Trockenrasen der Gipshügel wurden an folgenden Tagen nach Großpilzen abgesucht: Sulzheimer Gipshügel 31.3.1978, 5.11.1978, 16.7.1980, 1.11.1980; Külsheimer Gipshügel 18.3.1980, 16.7.1980, 31.10.1980; Nordheimer Gipshügel 16.7.1980, 31.10.1980. Beide Jahre waren durch Niederschlagsreichtum für die Fruktifikation der Pilze günstig. Die Funde sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt. Die Nomenklatur folgt JÜLICH (1984) bzw. MOSER (1963, 1983).

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

Die Pilzflora der fränkischen Gipshügel

Fundorte: **Sm** = Sulzheimer Hügel, **Km** = Külsheimer Hügel, **Nm** = Nordheimer Hügel.
Pflanzengesellschaften: **S** = Allio-Stipetum, **B** = Adonido-Brachypodietum.
Ziffern: Anzahl der Fundstellen (~ Myzelien).

Fundorte	Sm		Km		Nm	
Pflanzengesellschaft	S	B	S	B	S	B
Agaricus xanthoderma	.	2	.	.	.	.
Agrocybe vervacti	.	.	1	.	.	.
Bovista tomentosa	1	.	.	.	.	.
Calocybe chrysenteron	.	.	.	.	.	1
Calocybe persicolor	.	1	.	3	.	.
Calvatia excipuliformis	.	1	.	.	.	.
Camarophyllus niveus	.	3	.	1	.	1
Camarophyllus colemannianus	.	2	.	.	.	1
Clavaria vermicularis	.	1	.	.	.	.
Clitocybe barbularum	2	.	.	.	.	.
Clitocybe costata	.	.	.	2	.	.
Clitocybe dealbata	1	5	.	1	.	1
Clitocybe gibba	.	.	.	5	.	.
Clitocybe cf. *metachroa*	.	.	1	3	1	1
Clitocybe rivulosa	.	1	.	.	.	.
Clitopilus scyphoides	1	1	.	.	.	.
Collybia dryophila	.	1	.	.	.	.
Collybia impudica	.	.	1	2	.	.
Conocybe brunneola	1	.	.	.	.	.
Conocybe cf. *macrocephala*	.	.	.	1	.	.
Coprinus spec.	3	.	.	4	.	.
Crinipellis stipitaria	7	.	1	.	1	4
Cyathus olla	1	.	1	.	.	.
Castoderma amiantinum	.	.	.	1	.	.
Entoloma incanum	.	.	.	1	.	.
Entoloma cf. *juncinum*	.	1	.	.	.	.
Entoloma neglectum	.	.	1	1	.	1
Entoloma cf. *odoriferum* f. *obscurum*, det. Noordeloos	.	.	2	4	.	.
Entoloma rusticoides	.	1	.	.	.	.
Entoloma sarcitulum	1	4	.	3	.	.
Entoloma sericeonitidum	2	.	1	1	.	.
Entoloma sericeum	.	1	.	.	.	.
Entoloma serrulatum	.	1	.	.	.	.
Entoloma sodale, det. Noordeloos	.	2	.	1	.	.
Galerina leavis	.	1	2	.	.	.
Galerina unicolor	.	.	.	8	.	.
Galerina vittaeformis	.	.	.	3	.	.
Geastrum sessile	.	.	.	4	.	.
Hemimycena mairei	.	1	.	1	.	.
Haygrocybe konradii	.	2	.	.	.	.
Inocybe spec.	.	.	1	.	.	.

Fundorte	Sm		Km		Nm	
Pflanzengesellschaft	S	B	S	B	S	B
Lepiota alba	.	2	.	.	.	.
Lepiota pseudohelveola	.	.	1	.	.	.
Lepista luscina	.	4	.	.	.	.
Lepista nuda	.	2	.	1	.	.
Lepista personata	.	4	.	1	.	.
Leptoglossum muscigenum	1	.	.	.	.	.
Leucoagaricus pudicus	3	3	.	.	.	.
Lycoperdon lividum	1	4	.	.	.	.
Lycoperdon perlatum	.	1	.	.	.	.
Marasmius anomalus	.	.	1	.	.	.
Marasmius oreades	.	1	4	8	.	1
Marasmius rotula	.	.	.	.	1	.
Marasmius wynnei	.	.	7	8	.	.
Melanoleuca cf. *leucophylla*	1	.	.	.	.	.
Melanoleuca spec.	1	.	1	2	.	.
Mycena aetites	2	.	.	3	.	1
Mycena avenacea	.	1	.	.	.	.
Mycena flavoalba	.	.	1	.	.	.
Mycena pura	.	2	.	1	.	.
Mycena pseudopicta	3	.	1	1	.	1
Mycena vitrea	.	.	.	1	.	.
Omphalina pyxidata	1	.	3	.	1	.
Omphalina cf. *velutipes*	.	.	1	.	.	.
Panaeolus cf. *olivaceus*	.	.	1	1	.	.
Psathyrella cf. *microrhiza*	1	1	.	.	.	.
Psathyrella spec.	3	.	.	1	.	.
Pseudoclitocybe expallens	.	4	1	1	.	.
Ramaria roellinii, det. Schild	.	.	1	5	.	.
Rhodocybe caelata	.	.	1	2	.	.
Rhodocybe parilis	1	.	.	.	.	.
Rhodocybe popinalis	.	1	4	.	.	.
Rickenella fibula	.	.	.	4	.	.
Sepultaria arenicola	1	.	1	.	1	.
Stropharia cf. *albocyanea*, det Bon	.	.	1	.	.	.
Stropharia inuncta	.	.	.	1	.	.
Tephrocybe mephitica	1	.	.	.	.	.
Tubaria furfuracea	1	.	.	1	.	.
Tulostoma brumale	2	.	1	1	.	.
Tulostoma fimbriatum	.	.	2	.	.	.
Vascellum pratense	.	1	.	.	.	.
Volvariella murinella	.	.	.	1	.	2

Zwei in MOSER (1983) nicht aufgeführte und noch nicht endgültig geklärte Arten, sollen im folgenden kurz beschrieben werden:

Coprinus spec. (Abb. 1)
Hut vor dem Aufschirmen 2,5–4,0 cm hoch, grau, anfangs ganz vom filzigen, weißen Velum bedeckt, das in viele kleine anliegende Flocken aufreißt; Stiel 4,5–9,0 cm x 5–7 mm, weiß, jung an der Spitze bereift; Sporen 9,0–9,5 (–12,0) x 6,5–7,5 µm, mit kleinem Keimporus, unter dem Mikroskop braun. Basidien 4sporig; Cheilozystiden 90 x 20 µm; Pleurozystiden 115–215 x 23-50µm; obere Velumhyphen 2–4 µm breit, ± parallel, untere Velumhyphen 4–8 µm breit,

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

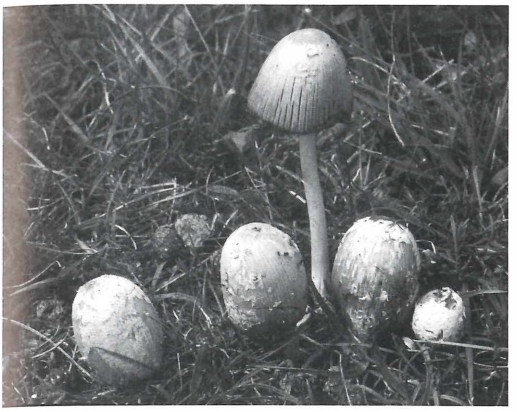

Abb. 1 *Coprinus* spec.
Diese Aufnahme des auch auf den Fränkischen Gipshügeln vorkommendenPilzes stammt vom Hohfels bei Grünstadt-Asselheim.

Abb. 2 *Entoloma* cf. *odoriferum* f. *obscurum* auf dem Külsheimer Gipshügel.

verzweigt bis koralloid. Dieser anscheinend noch unbenannte Pilz scheint ein charakteristischer Bewohner von Kalktrockenrasen zu sein. Er kommt auch im Taubertal bei Werbach und mehrfach auf Randhügeln der nördlichen Oberrheinebene vor, wo ihn auch Herr H. Schwöbel gefunden hat.

Entoloma cf. *odoriferum* Hesl. f. *obscurum* Lohm. & Noordel. det. Noordeloos (Abb. 2)
Hut bis 3,5 cm breit, genabelt, schwarzbraun, ungerieft; Lamellen kurz herablaufend erst weißlich bis hellgrau, dann grau-rosa; Stiel 3,5 cm x 3 mm grau, Basis weiß; Geruch stark nach Mehl. Sporen 7,5–8,5 x 5,5–7,0 µm; Cheilozystiden breit keulig; Hyphen mit Schnallen; Pigment intrazellulär. Die gleiche Sippe kommt auch in Kalktrockenrasen bei Karlstadt/Main und im Eselsburger Tal südlich Heidenheim (Schwäbische Alb) vor. Es handelt sich vielleicht nicht um *E. odoriferum,* sondern um eine andere noch nicht beschriebene Art; denn *E. odoriferum* f. *obscurum* unterscheidet sich von unserem Pilz nach der Beschreibung in NOORDELOOS (1982) durch gestreiften Hut, Geruch nach gebratenem Fleisch und Vorkommen auf nassem Boden bei *Sphagnum.*

In den Trockenrasen der Gipshügel wurden insgesamt 82 Großpilzarten nachgewiesen. Diese Artenzahl ist zwar geringer als die Zahl der hier wachsenden Gefäßpflanzen, für eine Nichtwaldformation aber doch recht beachtlich. Da die Flächen nur in zwei Jahren abgesucht wurden, ist anzunehmen, daß nicht alle tatsächlich vorkommenden Arten fruchtend angetroffen wurden, die wahre Artenzahl also noch größer ist.

Der Sulzheimer und der Külsheimer Gipshügel beherbergen mit 51 bzw. 54 Arten fast die gleiche Artenzahl. Die Nordheimer Gipshügel sind dagegen mit nur 14 Arten viel ärmer. Dies liegt vermutlich daran, daß auf den Nordheimer Gipshügeln das Allio-Stipetum fast ganz fehlt, und daß das Adonido-Brachypodietum sich hier, infolge fehlender Pflegemaßnahmen, zu Saumgesellschaften weiterentwickelt; diese sind aber allgemein sehr arm an Großpilzen. Obgleich der Sulzheimer und der Külsheimer Gipshügel sich in Standortverhältnissen, Flora und Vegetation sehr ähneln, sind ihre Pilzfloren überraschend verschieden. 25 gemeinsamen Arten stehen 55 Arten gegenüber, die nur in jeweils einem der beiden Gebiete gefunden wurden. Die Unterschiede sind vielleicht z.T. aus der geringen Größe der Gipshügel und der Seltenheit vieler Pilze zu erklären. Nur 27 Arten wurden an mehr als 3 Stellen angetroffen, 55 Arten dagegen an höchstens 3 Plätzen. Die Verteilung dieser seltenen Pilze auf die beiden Gipshügel dürfte daher recht zufällig sein. Manche bisher nur auf einem der Hügel gefundene Arten wären bei häufigerer Nachsuche wahrscheinlich auch noch auf dem anderen Hügel zu finden.

Das Adonido-Brachypodietum ist mit 62 Arten auf den Gipshügeln artenreicher als das Allio-Stipetum mit 48 Arten. Nur 27 der insgesamt 82 Arten wurden in beiden Pflanzengesellschaften gefunden. Die Unterschiede mögen wie die zwischen den Hügeln z.T. nur zufällig sein. Es fällt jedoch auf, daß Arten mit großen Fruchtkörpern *(Agaricus xanthoderma, Calva-*

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

Abb. 3 *Tulostoma fimbriatum*
Vorjährige Fruchtkörper am 18.3.1980 auf dem Külsheimer Gipshügel.

Abb. 4 *Ramaria roellinii*
auf dem Külsheimer Gipshügel.

tia excipuliformis, Lepista luscina, L. nuda und *L. personata)* nur im Adonido-Brachypodietum vorkommen. Vermutlich werden ihre größeren Ansprüche an Feuchtigkeit und Menge der organischen Nahrung nur hier erfüllt.

Das Substrat der meisten Pilze in den Trockenrasen sind abgestorbene unterirdische Pflanzenteile und Humus. Die Fruchtkörper von *Crinipellis stipitaria, Mycena aetites, M. avenacea* und *M. pseudopicta* entspringen meist den toten unteren Blattscheiden der Gräser. *Clitocybe barbularum, G. vittaeformis, Leptoglossum muscigenum* und *Rickenella fibula* leben an abgestorbenen Teilen von Moosen. Durch die Moosrasen, die viel Tau auffangen und den Boden vor Austrocknung schützen, werden sicher auch die meisten anderen Pilze begünstigt. So ist das Vorkommen mehrerer Waldpilze *(Cystoderma amiantinum, Geastrum sessile, Lycoperdon perlatum* und *Mycena pura)* am Nordhang des Külsheimer Gipshügels wohl mit daraus zu erklären, daß hier besonders üppige Moospolster wachsen.

Die meisten Pilze der Trockenrasen fruchten im Oktober und November, wenn die Böden nicht mehr so leicht austrocknen. Nur wenn es ausnahmsweise im Sommer mehrere Wochen ununterbrochen regnet wie im Juli 1980, bildet sich auch im Sommer ein reicher Pilzaspekt. In solchen Jahren fruchten Arten wie *Coprinus* spec. und *Entoloma* cf. *odoriferum,* die sonst vergeblich gesucht werden. Auch der Herbstaspekt kann ausfallen, wenn auf einen langen Altweibersommer direkt die ersten Fröste folgen.

Die Pilzflora der fränkischen Gips-Trockenrasen ist der von Kalk-Trockenrasen sehr ähnlich. Fast alle Arten kehren auf den Muschelkalkhügeln bei Karlstadt/Main wieder. Eine Besonderheit des Külsheimer Gipshügels ist jedoch *Tulostoma fimbriatum* (Abb. 3), das in Süddeutschland sonst nur auf Sandböden zu finden ist, aber nach KREISEL (1984) in der DDR ebenfalls auf Gips vorkommt.

Unter den Pilzen der Gipshügel gibt es einige, die in sehr verschiedenartigen Pflanzengesellschaften leben können, z.B. *Calvatia excipuliformis, Collybia dryophila, Lepista nuda* und *Tubaria furfuracea.* Ein großer Teil der Arten ist jedoch recht eng an Magerrasen gebunden. Zu dieser Gruppe gehören z.B. *Agrocybe vervacti, Bovista tomentosa, Camarophyllus colemannianus, Clitocybe barbularum, Crinipellis stipitaria, Entoloma incanum, E. neglectum, E. rusticoides, E. sarcitulum, E. serrulatum, E. sodale, Hygrocybe konradii, Lepiota alba, Leptoglossum muscigenum, Lycoperdon lividum, Marasmius anomalus, Mycena pseudopicta, Omphalina pyxidata, Pseudoclitocybe expallens, Ramaria roellinii, Rhodocybe popinalis, Sepultaria arenicola, Tulostoma brumale* und *T. fimbriatum.* Viele dieser Arten werden heute immer seltener, da magere Wiesen und Weiden meist nicht mehr herkömmlich bewirtschaftet, sondern in Äcker, Intensivgrünland oder Forsten umgewandelt werden, sofern man sie nicht brachfallen läßt, so daß sie verfilzen und sich bebuschen. Umso wichtiger ist es, daß die Magerrasenpilze in geeigneten Naturschutzgebieten Refugien finden, wie auf den fränkischen Gipshügeln.

© Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.; download www.zobodat.at

Als besonders seltene und schutzwürdige Arten möchte ich *Bovista tomentosa, Clitocybe barbularum, Coprinus* spec., *Entoloma* cf. *odoriferum, Marasmius anomalus, Ramaria roellinii* und *Tulostoma fimbriatum* hervorheben. *Bovista tomentosa, Clitocybe barbularum, Marasmius anomalus* und *Tulostoma fimbriatum* besitzen in der Bundesrepublik Deutschland nur wenige Fundorte außerhalb des Flugsandgebietes der Oberrheinebene. *Ramaria roellinii* (Abb. 4) wurde erst 1978 von SCHILD nach einem Fund in der Westschweiz beschrieben.

Für freundlich gewährte Hilfe gilt mein Dank Herrn Prof. Dr. K. Gauckler (†), durch den ich auf einer Exkursion den Sulzheimer Gipshügel kennenlernte und der mir wertvolle Hinweise gab; sowie den Herren Dr. M. Bon, Dr. M. E. Noordeloos und E. Schild, die mir beim Bestimmen schwieriger Arten halfen.

Literatur

GAUCKLER, K. (1957) – Die Gipshügel in Franken, ihr Pflanzenkleid und ihre Tierwelt. Abh. Naturhist. Ges. Nürnberg 29: 1–92.

JÜLICH, W. (1984) – Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. Kleine Kryptogamenflora II b/1, Stuttgart.

Klima-Atlas von Bayern, Bad Kissingen 1952.

KREISEL, H. (1984) – die Stielboviste (Gattung *Tulostoma)* der Deutschen Demokratischen Republik und Westberlins. Hercynia N. F. 21: 396–416.

MOSER, M. (1963) – Ascomycetes (Schlauchpilze). Kleine Kryptogamenflora II a, Stuttgart.

MOSER, M. (1983) – Die Röhrlinge und Blätterpilze. Kleine Kryptogamenflora II b/2, 5. Aufl., Stuttgart.

NOORDELOOS, M.E. (1982) – Studies in *Entoloma* 1–5. Int. J. Myc. Lich. 1:49–60.

OBERDORFER, E. & D. KORNECK (1978) – Klasse Festuco-Brometea. In E. Oberdorfer: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil II, 2. Aufl. S. 86–180, Stuttgart.

SCHILD, E. (1978) – Die Sektion Flaccidae der Gattung *Ramaria.* Schweizer. Z. Pilzkde. 56, Sonder-Nr. 108: 97–102.

Anschrift des Autors:
Prof. Dr. Wulfard Winterhoff
Keplerstraße 14
D-6902 Sandhausen

Abteilung für Pilz- und Kräuterkunde

Obmann: Kurt Leitner – Stellvertreter: Edgar Stöckert
Kassier: Gisela Stellmacher – Schriftführer: Walter Vießmann
Bücherwart: Gisela Schwenk/Hilde Puchta
Arbeitsgruppenleiter: Friedrich Kaiser Mitglieder: 120

Bei der außerplanmäßigen Mitgliederversammlung am 13.1.86 wurden Obmann, Stellvertreter und Kassier wegen der in 1985 vorzeitig niedergelegten Ämter durch Peter Haas (Obmann), Fritz Hirschmann (Stellvertreter) und Ursula Haßler (Kassiererin) neu gewählt (Ergänzungswahl). Die Wahlleitung übernahm Herr Feist von der Abteilung für Vorgeschichte.
Das Jahr 1986 brachte eine Fülle von Vorträgen, Wanderungen, Vorweisungen und Erklärungen von aufgelegten Frischpilzen. Dazu kamen noch für die aktiven Mitglieder Arbeits- und Übersetzungsabende, sowie weitere Zusammenkünfte zum Gedankenaustausch. So wurde gleich zum Beginn des Jahres von der neuen Vorstandschaft zum näheren Kennenlernen ein Faschingsabend veranstaltet.

Die Vorträge hielten:
Heinz Friedlein: „Botanische Streifzüge im Bereich des Genfer Sees und Wallis"
Erich Hochreuter: „Es wird Frühling im Kalender"
Fritz Hirschmann: „Pilze unter der Lupe und unterm Mikroskop"
Irmgart Stöckert: „Pilzimpressionen aus Schweden"
Gisela Schwenk: „Pflanzen u. Pilzvorkommen rund um unsere Blockhütte in Südfinnland"
Ursula Haßler: „Speisepilze u. ihre giftigen Doppelgänger"
Hermann Schmidt: „Botanische Wanderungen auf Teneriffa"
Sissi u. Joachim Stanek: „Pilze und Pflanzen auf Sandböden"
Fritz Hirschmann: „Das Pilzjahr 1986"

An 13 Sonntagen stellten sich als Wanderführer zur Verfügung:
Klaus Joachim Süß (2), Bernhard Kaiser (3), Fritz Hirschmann (2), Georg Rein, Ursula Haßler, Gisela Stellmacher, Hilde Puchta, Joachim Stanek und wie immer führte die Jahresabschlußwanderung mit Karpfenessen Friedrich Kaiser.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Natur und Mensch - Jahresmitteilungen der naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg e.V.

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: 1986

Autor(en)/Author(s): Winterhoff Wulfard

Artikel/Article: Zur Pilzflora der fränkischen Gipshügel 81-85