

EINIGES ÜBER DIE HYPOGÄENSUCHE

Von

G. G r o ß, Scheidt/Saar

Oft hört man, daß ein Hypogäensucher etwa einen hervorragenden Geruchssinn besitzen, auf den Knien herumrutschend den Boden abtasten müsse und dergleichen mehr. Natürlich gibt es Pilze, auch unterirdische, die so kräftig riechen, daß sie im Wald der menschlichen Nase auffallen, z. B. reife Exemplare von *Hymenogaster olivaceus* Vitt.. Wohl kann man kartoffelgroße Stücke von *Melanogaster broomeianus* Berk. durch Betasten des sie bedeckenden Moosrasens aufspüren. Viel einfacher ist immer die Benutzung einer kleinen Harke.

Auch stößt man auf Ansichten wie, daß ohne die Hilfe von Hunden oder Schweinen die Hypogäensuche wenig erfolgversprechend sei. Sicherlich haben diese Tiere besonders bei der Suche nach Speisetrüffeln und einer Reihe anderer, riechender Hypogäenarten ihren Wert. Die kurzweiligen Artikel Ch. S c h w ä r z e l s schildern die erstaunlichen Ergebnisse der Suche mit Hunden ja sehr anschaulich. Mit dieser Ausnahme haben aber alle Hypogäenforscher ohne die Unterstützung von Haustieren gesucht.

Über einige Erfahrungen, die wir - meine Frau, Herr D e r b s c h, Völklingen, und ich - im letzten Jahr bei der Untersuchung der saarländischen Hypogäenflora gemacht haben, sei im folgenden berichtet. Wird man doch immer wieder gefragt: "Wie findet man Hypogäen?"

1. Die Suche ohne Harke

Es genügt oft schon, daß man im Wald die Augen offen hält. Im Laufe einiger Jahre stößt man bestimmt auf unterirdische Pilze, falls Boden und Baumbestand deren Vorkommen begünstigen. Manche Arten wachsen nämlich halbepigäisch, und man übersieht sie nur, weil man nicht an Hypogäen denkt. Man kann beispielsweise *Rhizopogon roseolus* Th. M. Fries mit einer Galle oder einem filzigen Stück Kot verwechseln, wenn man ein solches, düsterfarbenedes Spätherbstexemplar im Grase am Fuße von Waldkiefern auf Sand findet. Am gleichen Standort kann man *Rhizopogon vulgaris* (Vitt.) M. Lange feststellen, wenn man scheinbare *Sclerodermastücke* aus der Nadelstreu hebt und durchschneidet. Auf kalkigen Böden - auch auf Stubensandstein - muß man sich nach jungen Exemplaren von "*Russula olivacea*" bücken, die ihren weißlichen Scheitel aus dem Erdreich strecken. Mit etwas Glück findet man so *Elasmomyces mattirolianus*.

“Hexeneier von *Phallus impudicus*” sind ebenfalls verdächtig, wenn man sie an einem ungewohnten Standort erblickt. Wir fanden so in ehemaligen Ameisenhaufen unter Fichten auf Kalk *Hysterangium coriaceum* Hesse und die Varietät *knappii* Soehner. Auf *Choiromyces maeandriiformis* Vitt. stößt man vielleicht, wenn kartoffelähnliche Knollen aus dem Waldboden ragen. Junge Stücke sehen aus wie gebleichte Knochen, wenn sie unter Fichten auf Kalk aus der Nadelstreu lugen. Wir fanden sie einmal so in einem Hexenring von Mairitterlingen (*Calocybe gambosa*); ich hielt die beiden Pilze damals - in meiner vorhypogäischen Zeit - für Wucherungen des Mairitterlingmyzels! Rotbraune Steine im Laubwaldboden entpuppen sich gelegentlich als *Elaphomyces muricatus* Fr. und *Hydnotria tulasnei* Berk. & Br. wurde im Sommer frei auf einem Waldweg liegend - auf saurem Lehm - gefunden.

Dennoch braucht man auf die Hilfe von Tieren nicht zu verzichten. Wühlstellen von Wildschweinen sollte man immer untersuchen. Unter Waldkiefern auf saurem Boden findet man mit Sicherheit einmal *Elaphomyces granulatus* Fr., besonders, wenn es inzwischen geregnet hat. Die Wildschweine übersehen oft einige Exemplare, die der Regen dann sauberwäscht und leicht sichtbar macht; sie sehen aus wie rotbraune Sandsteinknollen. Wir haben sie ebenfalls an Scharstellen von Rehwild gefunden. Tiere graben anscheinend auch nach *Endogone*-Arten. Unsere ersten Stücke von *Endogone microcarpa* Tul. - wie erbsengroße Kalksteinstückchen aussehend - fanden wir im Fichtenwald auf Kalk, wo die Nadelstreu weggekratzt war. Ich warf die Pilze zu Hause enttäuscht weg, als ich weder Ascii noch Basidien fand. Wußte ich damals doch noch nicht, daß es auch fruchtkörperbildende Phycomycetenarten unter den Hypogäen gibt.

Die widerstandsfähigen Exemplare von *Elaphomyces granulatus* Fr. sieht man in Wurzelballen von Waldkiefern und Fichten, die der Sturm umgeworfen hat. Auch spült der Regen das Fallaub von Rotbuchen weg. Weißliche Stellen auf dem dunklen Kalkboden zeigen dann oft Myzele von *Hysterangium*-Arten an wie *H. nephriticum* Berk.. Daß der Regen die Fruchtkörper unterirdischer Pilze selbst wegpült, haben wir noch nicht beobachtet. Unsere Stuttgarter Pilzfreunde erzählten uns aber davon.

Normalerweise sind die Hypogäen jedoch von Erde, Moos, Fallaub oder Nadelstreu bedeckt, und so muß man eben wissen, welche Umgebung sie bevorzugen. Nach einiger Zeit erkennt man günstige Standorte genau so sicher, wie der routinierte Speisepilzsammler die besten Steinpilzplätze in einem unbekanntem Revier aufspürt. Analog hierzu ist nicht immer gesagt, daß man an diesen Stellen Fruchtkörper findet. Manchen Vormittag haben wir vergebens gesucht. Aber H e s s e schrieb schon: “Die Suche nach Hypogäen ist im Allgemeinen als eine den Körper und zwar einmal das Auge und

dann das Kreuz angreifende Arbeit zu bezeichnen. Zu ihr gehört Ausdauer und leidenschaftliches Interesse, und wem diese Dinge nicht eigen sind, der wird es in dieser Art der Arbeit nicht weit bringen.”.

2. Die Suche mit der Harke

Will man über Zufallsfunde hinauskommen, braucht man eine kleine Harke und die Kenntnis der günstigen Standorte. Meistens fruktifizieren die Hypogäen unmittelbar unter der Moos-, Fallaub- oder Nadelstreuschicht, so daß man sie leicht findet, wenn man diese dünne Bedeckung weggeharkt hat. Seltener sitzen sie tiefer. Wir haben aber auch schon Wühlstellen von Wildschweinen gesehen, die bis zu 1 m tief waren und Granattrichtern ähnlich sahen. In wenigen Minuten fanden wir dort noch 20 Hirschrüffeln (*Elaphomyces granulatus* Fr.). Sie steigen in lockeren, durchlässigen Böden mit den Kiefernwurzeln anscheinend in erstaunliche Tiefen.

Nach der Lektüre der meisten Hypogäenbücher müßte man eigentlich zuerst die Umgebung alter Eichen, Hainbuchen und Rotbuchen aufsuchen, weil die Speisetrüffelnde durchweg daher stammen. Das haben wir zunächst auch getan, und sicherlich findet man dort Hypogäen, aber sehr mühsam. Viel günstiger sind Fichtenwälder. Soehner weist auf Fichtenjungholz hin, und Dr. Haas hatte uns typische Fundorte unter Fichten beschrieben. Tatsächlich wachsen Hypogäen am liebsten unter leicht abhebbarem, lockeren Moosrasen, auch unter Nadelstreu und schütterem Gras junger Anpflanzungen von *Picea abies* auf Kalk und zwar bevorzugt an den Rändern, die von Sträuchern wie *Cornus*, *Rosa*, *Rubus* usw. beschattet werden.

An zweiter Stelle stehen die kleinen Erdhaufen - ehemalige Ameisenhügel -, die man innerhalb solcher Schonungen oft findet, seien sie kahl, bemoost oder begrast. *Hymenogaster olivaceus* Vitt. ist an solchen Stellen der Massenpilz; wir haben schon Stücke von 4 - 5 cm Größe gefunden. Ich gebe eine Fundstatistik aus einer solchen - etwa 15 Jahre alten - Piceaschonung bei Gerlfangen/Saar wieder (Tab. 1); zwischen den Fichtenreihen sind noch *Larix* und *Fagus* angepflanzt. Sie stockt auf einem steinigem, lehmig mergelig verwitternden Muschelkalkhang in Südlage.

In diesen Anpflanzungen findet man die Tuberarten (*T. rufum*, *T. rapaeodorum*, *T. puberulum*) meist unter der Nadelstreu in der Nähe des Stammes, während die Hymenogasterarten am liebsten unter dem Moosteppich wachsen, der sich zwischen Nadelstreu und Gras schiebt. Unter Gras fruktifizieren nur wenige Hypogäen, darunter aber seltenere Arten wie *Hydnobolites cerebriformis* Tul.. Ähnliche Verhältnisse herrschen in Douglasienanpflanzungen, wo man auf Arten nordamerikanischer Herkunft achten muß.

Hier sind es die Moosteppiche am Fuße der Stämme, die dünnen Fallaubschichten in der Nähe der Buchenschößlinge und schließlich die Ränder der dickeren Fallaubansammlungen, die vielversprechend sind. Im Gegensatz zu Nadelhölzern scheinen ältere Bestände günstiger zu sein als jüngere. Man findet aber auch im Stangenholz schon unterirdische Pilze.

Im übrigen kann man Hypogäen fast in jedem Walde aufspüren, solange man sich - bei uns - auf Muschelkalk bewegt. Immer günstig sind Moosrasen. Wo in der Umgebung Moos fehlt, fehlen meist auch die Hypogäen, selbst wenn sie sonst Fallaub, Nadelstreu oder Gras dem Moos als Bedeckung vorziehen. Bei häufigeren Arten sieht man schnell, welchen Boden sie bevorzugen. *Octaviania aterosperma* Vitt. z. B. findet man auf Buntsandsteinböden stets an den Rändern der Fallaubansammlungen, wo die in Humus übergehenden Blätter, Frucht- und Knospenhüllen der Rotbuche die Säure des Bodens mildern. Auf Muschelkalk hingegen fruktifiziert die Art unter dem Moos am Fuße älterer Buchen oder Eichen, wo das Regenwasser die löslichen Basen herausgeschwemmt und so den Boden angesäuert hat.

3. Die günstigste Sammelzeit

Der Hypogäensucher kennt kein "Saisonende", denn diese Pilze können während des ganzen Jahres gefunden werden. Sicherlich hängt das mit der schützenden Wirkung der bedeckenden Schicht zusammen. Man muß einmal erlebt haben, wie man sich bei Frostwetter an unbedeckten Stellen des Waldbodens abmühen muß, um ein wenige Zentimeter tiefes Loch in den gefrorenen Boden zu hacken. Unmittelbar daneben genügt eine lockere Fallaublage von 2 - 3 Blättern Dicke, um den Boden auch nach mehreren Frosttagen auf Temperaturen oberhalb des Gefrierpunktes zu halten. Den Hypogäenreichtum der Fichtenschonungen führe ich ebenfalls darauf zurück, daß die dicht über dem Boden fächernden Äste die Zufuhr oder Abgabe von Wärme sowohl durch Strahlung als auch durch Luftströmungen wirksam verhindern.

Dann gibt es Hypogäenarten, denen der Frost nicht schadet, z. B. *Hymenogaster citrinus* Vitt., den wir auch im frostigen, schneereichen Januar schön gelbgrün und mit typischen Sporen gefunden haben. Die meisten *Hymenogaster*-Arten entwickeln bei Frost und Dürre allerdings nur Kümmersporen und sind dann fast immer unbestimmbar. Auch *Endogone*-Arten bevorzugen Spätherbst und Winter. Daß man Speisetrüffel in dieser Jahreszeit sucht, ist wohl allgemein bekannt. Dennoch ist im ganzen die wärmere Jahreszeit günstiger. Dies zeigt folgende Aufstellung:

Tabelle 3. Monatliche Funde 1967

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
<i>Phycomycetes</i>												
Funde	1	-	-	-	-	-	-	-	1	3	3	2
Exemplare	2	-	-	-	-	-	-	-	1	4	3	12
Arten	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	2
<i>Ascomycetes</i>												
Funde	3	2	6	1	7	11	6	1	5	5	6	6
Exemplare	19	4	36	30	30	87	30	1	17	13	15	17
Arten	2	2	3	1	4	7	2	1	4	3	3	4
<i>Basidiomycetes</i>												
Funde	2	-	3	5	41	48	25	20	15	23	23	9
Exemplare	4	-	59	31	162	210	205	66	242	220	63	20
Arten	1	-	2	4	13	17	8	9	9	15	15	8
Summe												
Funde	6	2	9	6	48	59	31	21	21	31	32	17
Exemplare	25	4	95	61	192	297	235	67	260	237	81	49
Arten	4	2	5	5	17	24	10	10	14	19	20	14

Man erkennt, daß die Höhepunkte des Jahres 1967 im Mai - Juni und im Oktober - November lagen. Die sommerliche Dürre hat das Wachstum stark behindert. Aber hier gilt wie bei Epigäen, daß extreme Witterungsverhältnisse seltenere Arten zum Vorschein kommen lassen können.

4. Zum Naturschutz

Selbstverständlich macht man sich auch Gedanken darüber, ob man beim Harken nach Hypogäen irgendwelchen Schaden anrichtet. Zu den Pilzen selbst: Man findet ja nur einen Bruchteil der tatsächlich vorhandenen Hypogäen. Durch die Suche kann man höchstens die seltenen Arten an den bekannten Standorten ausrotten. Ernsthaft werden diese Pilze nur durch forstwirtschaftliche Eingriffe gefährdet.

Weiterhin sind die unterirdischen Pilze zu ihrer Verbreitung im allgemeinen wahrscheinlich darauf angewiesen, ausgescharrt und verzehrt zu werden. Auf dem Verdauungsweg gelangen die Sporen schließlich auf andere Plätze. Hypogäen sind also gewöhnt, ausgegraben zu werden. In der Literatur findet man sogar Hinweise, daß das Überharken der Myzele anregend auf die Ausbildung von Fruchtkörpern wirkt (L. E. Hawker).

Braucht man so hinsichtlich der Pilze kaum Bedenken zu haben, so gilt das erst recht für die Waldbäume. Moos, Falllaub und Nadelstreu behindern ja

erheblich die Durchlüftung des Bodens, oft auch das Keimen von Samen (s. *Fagus*). Hier ist der Trüffelsucher ein nützlicher Mitarbeiter des Försters. Geschützte Pflanzen wachsen fast nie an Standorten, die für Hypogäen günstig sind; ihnen droht keine Gefahr (Ausnahme: Standorte von *Gastrosporium simplex* Matt.). Wohl bringt man Schnecken, Käfer und ähnliches Getier ans Tageslicht; wenn man aber einmal Wildschweine beim Wühlen beobachtet hat, so kommt man schnell zur Einsicht, daß das Harken beim Hypogäensuchen ein harmloser Eingriff ist.

5. Einige technische Hinweise

Als Suchausrüstung braucht man lediglich eine kleine Harke und einige verschließbare Dosen. Diese polstere ich unten mit Moos, bei jungen Ascomyceten auch mit steriler Erde aus. Darauf kommen die Blätter der Begleitbäume, eventuell ein Blatt mit Notizen. Kann ich die Funde nicht gleich untersuchen, so stelle ich sie in das Gemüsefach des Kühlschranks. Ascomyceten mit unreifen Sporen kann man dort wochen- und monatelang liegen und reifen lassen. Diesen Hinweis findet man bei *P e t i t b e r g h i e n* (Lagerung in Sand bei Temperaturen unter 10° C). Ich habe das Verfahren mehrfach ausprobiert und bestätigt gefunden. *Tuber puberulum* z. B. benötigt zur Entwicklung und Reifung der Sporen (von weißlicher zu braunpurpurfarbener Gleba) etwa 8 Wochen.

Von bemerkenswerten Funden bewahrt man Belegexemplare auf. Man stellt sie her, indem man die Fruchtkörper durch einen senkrechten Schnitt zerteilt und die Hälften trocknet. Ich bevorzuge dazu das Fernseh- oder Rundfunkgerät, auf dessen Oberseite die richtige milde Temperatur herrscht, wenn es in Betrieb ist. Dort läßt man die Pilze einige Tage in einer offenen Dose stehen, bevor man sie - mit einem Zettel in der Dose - der Sammlung einreihet. Der Zettel soll Nummer der Beschreibung, Name und Fundtag enthalten. Die Dosen bewahrt man in einem trockenen Raum auf.

Auch einfach bestimmbare Funde können den Hypogäenneuling in Schweiß versetzen, wenn er nicht weiß, welche Literatur zur Zeit maßgebend und für den Praktiker brauchbar ist. *Hysterangium rubricatum* Hesse z. B. habe ich wochenlang abwechselnd mit drei verschiedenen, sämtlich falschen Namen belegt, als wir den Pilz zum erstenmal fanden. Dabei ist diese - bei uns auf Buntsandstein unter *Fagus* sehr häufige - Art leichtest zu bestimmen, wenn man über einen geeigneten Schlüssel verfügt. Deshalb führe ich im folgenden die Bestimmungsliteratur an, die auch der Anfänger bei seinen ersten Funden zur Hand hat, falls er sich schon länger mit Pilzen befaßt. Damit sind die meisten Funde unterzubringen. Man muß jedoch immer darauf vorbereitet sein, Arten zu finden, die man auch dann nicht benennen kann, wenn man über eine umfangreichere Hypogäenbibliothek verfügt.

Phycomyces: Einzige Gattung unter den Hypogäen ist *Endogone* Link. Meist einfach bestimmbar nach der Sporengröße. Schlüssel bei Moser IIa.

Ascomycetes: Meist einfach bestimmbar nach den Schlüsseln bei Moser IIa. Ergänzend empfiehlt sich immer ein Blick in die Arbeiten Knapps in der Schweizerischen Zeitschrift f. Pilzkunde, z. B. bei hellfarbenen Trüffeln mit genetzten Sporen.

Basidiomycetes: Moser IIb (1955) ist als Gattungsschlüssel geeignet, wenn man ergänzend Knapp zur Hand nimmt (s. *Octaviania asterosperma* Vitt., die ich noch nie milchend gesehen habe, obwohl wir mehr als 50 Exemplare gefunden haben).

Unentbehrlich als Schlüssel für die Arten ist der Gastromycetenband der Flora CSSR, in der Svřek die unterirdischen Vertreter der Bauchpilze bearbeitet hat. Zur Benennung von *Hymenogaster*-Funden greift man zur *Hymenogastermonographie* Soehners. Unsere Funde waren nach anderen Arbeiten oft nicht zu bestimmen.

Ich habe oben auch Mitteilungen von H. Derbsch, Völklingen, Dr. Haas, Schnait, W. Honczek, Neunkirchen/Saar, und H. Steinmann, Altbach, verwendet. Für diese Informationen herzlichen Dank.

Literatur:

HAWKER, L. E. (1954) - British Hypogeous Fungi, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. 237

HESSE, R. (1891-94) - Die Hypogaeen Deutschlands, Bd. I + II. Marburg

KNAPP, A. (1955-63) - Die europäischen Hypogaengattungen und ihre Gattungstypen, Schw. Z. f. P.

MOSER, M. (1963-65) in Gams - Kleine Kryptogamenflora IIa + IIb. Stuttgart

PETITBERGHEN, P. (1956) - Les Champignons hypogés de la Région de Dijon, Bull. Scient. de Bourg. XVI, Dijon

SCHWÄRZEL, Ch. (1954) - Etwas über Trüffel und Trüffelhunde, Schw. Z. f. P., Nr. 9

SCHWÄRZEL, Ch. (1967) - Beitrag zur Hypogaeenflora des Kantons Basel-Stadt und seiner Umgebung, Schw. Z. f. P., Nr. 9

SOEHNER, E. (1962) - Die Gattung *Hymenogaster*, Weinheim

SVRČEK, M. (1958) in Pilát - Gasteromycetes, Flora CSSR, Prag

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für Pilzkunde](#)

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: [35_1969](#)

Autor(en)/Author(s): Groß Gerhard [Gerd]

Artikel/Article: [EINIGES ÜBER DIE HYPOGÄENSUCHE 13-20](#)