

Kons. Heinz FORSTINGER

Konrad Lorenz Weg 1
A-4910 Ried im Innkreis
heinz.forstinger@aon.at

Dr. Thomas RÜCKER
Kurator Mykologie

Haus der Natur
Museum für Natur und Technik
Museumsplatz 5, A-5020 Salzburg
thomas.ruecker@hausdernatur.at

Über einen Feuchtwald-Scheidenstreifling aus dem Gföhret-Moor nahe Gerlham, Gemeinde Seewalchen



Abb. 1: Gerlhamer Moor

Foto: Heinz Forstinger

Moore gehören zu den gefährdetsten Landschaftsteilen in Oberösterreich wie auch in ganz Österreich. Vielfach sind sie durch Naturschutzverordnungen unter Schutz gestellt. Jahrhundertlang wurden Versuche unternommen, die für menschliche Nutzung wenig ergiebigen Habitats, von der Torfgewinnung als Heizmaterial abgesehen, ertragreich zu verändern. Der erste und wichtigste Schritt war eine Trockenlegung. War eine Umwandlung in Weide- oder Ackerflächen nicht möglich, so wurde versucht, sie zu Waldflächen zu machen. Dazu wurden in die Moorflächen tiefe Gräben gezogen, das Aushubmaterial dazwischen deponiert und in diese Hügel dann die Baumsämlinge gesetzt. Im Kreuzerbauernmoor bei Fornach kann man das zum Beispiel gut beobachten. Jeder Eingriff in die über Jahrtausende gewachsene Struktur eines Moores wirkt für ihre Eigenheit zerstörend.

Was ist nun die Besonderheit eines Moores? Es ist ganz augenscheinlich die Vegetation. Es finden sich hier nämlich hochspezialisierte Pflanzen, die sonst wegen fehlender Lebensgrundlagen nirgends gedeihen können.

Das betrifft Bäume, Sträucher, Blütenpflanzen sowie Gräser (Ried- wie auch Süßgräser). Die Moorbirke (*Betula pubescens*) und Zwergbirke (*Betula humilis*) seien stellvertretend für die Bäume genannt. Unter den

Blumen fallen die Orchideen an erster Stelle ins Auge. Auch der Sonnentau ist vielen Nichtbotanikern bekannt; das aufgrund seiner Eigenschaft als „Nahrungsergänzungsmittel“ mittels klebriger Härchen kleine Insekten verdauen zu können. Er wird daher als fleischfressende Pflanze bezeichnet. Dominant in der Pflanzendecke der Moore sind allerdings die Moose. Sie bilden das eigentliche Element der Bildung von Hochmooren. Infolge des stetigen Wachstums an der Pflanzenspitze kommt es zur Aufwölbung des Moorkörpers, was zum Begriff „Hochmoor“ führte. Während die Moospflanze am Scheitel weiterwächst, stirbt sie im unteren Bereich ab. Das



Abb. 2: Bruchwald mit Birken

Foto: Heinz Forstinger

Moorwasser verhindert ein Verfaulen und es kommt in den langen Zeiten zur Verkohlung der Pflanzen, es entsteht der Torf. Diese speziellen Moose der Hochmoore bilden die Gruppe der Torfmoose, der Sphagna. Ihre Artbestimmung ist nicht leicht, sie kommen in Dutzenden Arten vor. Ihr Feinbau, den nur das Mikroskop erkennen lässt, ermöglicht durch versteifte Hohlzellen Wasser zu speichern. Sie haben dadurch im Wasserhaushalt

eines Moores eine herausragende Bedeutung.

Doch halt! Wir dürfen die Pilze nicht vergessen! Sie, die weder Pflanze noch Tier sind, haben sich mit etlichen hochspezialisierten Arten an den Lebensraum Moor angepasst, deren Abhängigkeit an dieses Habitat so groß ist, dass man sie in keinem anderen Lebensbereich finden kann. Die Zerstörung eines Moores ist somit gleichzeitig die Vernichtung vieler Ar-

ten von Nischenbewohnern, die sich nirgendwohin „flüchten“ können. Ein Anpassungsverhalten, das Millionen Jahre gedauert hat, lässt ein schnelles Reagieren nicht zu.

Jedes Moor wird begrenzt durch eine Übergangszone zur umgebenden Landschaft, dem Moorschild. Auch in diesen Bereichen finden sich speziell angepasste Pilze. Je nach den Baumarten, die diese Zone bilden, sind unterschiedliche Pilzarten zu



Abb. 3: Der Schneescheidenstreifling (*Amanita nivalis*), ein nicht seltener Pilz alpiner Rasen.

Foto: Thomas Rücker



Abb. 4: Der Grauhütige Scheidenstreifling (*Amanita submembranacea*) ist ein typischer Pilz montaner Fichtenwälder.

Foto: Thomas Rücker

finden, die sich an diese besonderen Bereiche angepasst haben. Sie sind auf Gedeih und Verderb mit ihnen „verbandelt“. Diese symbiotische Verbindung zwischen Baumwurzel und Pilzmycel wird als Mykorrhiza bezeichnet. Von einer solchen „Pilz-Baum-Ehe“ im Gerlhamer Moor (Abb. 1 und 2) nahe Seewalchen wird hier berichtet. Die „Ehepartner“ dieser Mykorrhiza sind die Moorbirke und eine seltene Knollenblätterpilzart.

Die Familie der Knollenblätterpilze lässt sich in drei Gruppen einteilen. Die „echten“ Knollenblätterpilze, die Wulstlinge und die Scheidenstreiflinge. Die Scheidenstreiflinge (Sektion *Vaginata*) unterscheiden sich von den „echten“ Knollenblätterpilzen (Grüner Knollenblätterpilz) und den Wulstlingen (Fliegenpilz, Perlpilz) durch den fehlenden Ring (Manschette) und den durchwegs stark gerieften Hut. Weiters ist die Stielbasis nicht oder nur kaum knollig ausgebildet. Viele Scheidenstreiflinge sind im Gegensatz zu den „echten“ Knollenblätterpilzen essbar, allerdings wird davon wegen möglicher Verwechslungen abgeraten. Scheidenstreiflinge leben in Mykorrhiza-Verbindung mit Waldbäumen oder Zwergsträuchern und wachsen bevorzugt in Wäldern. Die Baumarten spielen bei der Artbestimmung eine wichtige Rolle und sind daher im Feld unbedingt zu beachten. Durch die Verbindung mit alpinen Zwergweiden dringen einzelne Arten wie der Schneescheidenstreifling (*Amanita nivalis* – Abb. 3) auch in die alpine Stufe vor.

Scheidenstreiflinge sind kleine bis mittelgroße Blätterpilze, die jung von einer häutigen Allgemeinhülle (Velum) umschlossen sind, die an der Stielbasis als mehr oder weniger ausgeprägte, scheidenartige Volva (Teil der häutigen Allgemeinhülle) verbleibt. Bei manchen Arten ist die Lamellenschneide (Kante) gefärbt. Die Pilzfruchtkörper sind zumeist gebrechlich, wobei sich der lange schlanke Stiel leicht vom Hut trennen lässt. Namensgebend für die Gruppe sind der stark geriefte Hut und die sackartig ausgebildete, häutige Volva (= Scheide) an der Stielbasis. Für die Bestimmung ist diese Struktur sehr wichtig, vor allem die Färbung (sowohl außen als auch innen) und die Konsistenz (brüchig bis elastisch) sind zu beachten. Bei dem im montanen Fichtenwald nicht seltenen Grauhütigen Scheidenstreifling (*Amanita submembranacea* – Abb. 4) ist die Innenseite der Volva an der Stielbasis typischerweise grau gefärbt. Bei den Hutfarben dominieren braune, graubraune bis olivbraune Töne, manche Arten sind weiß bzw. orange bis rotbraun gefärbt, wie der Rotbraune Scheidenstreifling (*Amanita fulva* – Abb. 5). Der röhrlige Stiel ist bei vielen Scheidenstreiflingen mehr oder weniger weiß bis blass gelblich bzw. grau, mit unterschiedlich beschaffener Oberfläche. Der Geruch bzw. der Geschmack der Scheidenstreiflinge ist diagnostisch unbedeutend.

Wichtige mikroskopische Merkmale sind die rundlichen, glatten Sporen (vgl. Abb. 8), wobei sich bei einzelnen

Arten die Sporenwände zum Teil mit jodhaltigen Reagenzien in einer sogenannten Amyloidreaktion blau bzw. violett färben. Sterile Elemente, sogenannte Zystiden an der Lamellenschneide bzw. -fläche sind nicht vorhanden. Das Gewebe der Lamellen (Trama) besteht aus langgestreckten Hyphen, die dann in ein kleinzelliges Subhymenium übergehen (vgl. Abb. 11), aus denen dann die Sporenmutterzellen (Basidien vgl. Abb. 9) mit den Sporen gebildet werden. Das Gewebe der scheidenförmigen Hülle an der Stielbasis (Volva) besteht neben langgestreckten Hyphen auch aus kugeligen Elementen (Sphaerozystiden vgl. Abb. 10), die bestimmungsrelevant sein können. Die Hut- haut ist zumeist auf unterschiedlich langen, teilweise verzweigten und gefärbten Hyphen (= verzweigte Pilzfäden mit Querwänden) aufgebaut (vgl. Abb. 12).

Im Gegensatz zu den echten Knollenblätterpilzen und den Wulstlingen treten nicht zuletzt durch die vielen neu beschriebenen Arten bei den Scheidenstreiflingen Bestimmungsschwierigkeiten auf bzw. lassen sich einzelne Funde nicht einer Art zuordnen. Einen derartigen Fund möchten wir hier vorstellen.

Anlässlich einer Herbstwanderung im Gerlhamer Moor nahe Seewalchen am Attersee haben wir eine Kollektion bestehend aus drei Fruchtkörpern auf feuchtem Moorboden unter *Betula pendula* (Hänge-Birke) gefunden. Als Begleitbäume wurden *Prunus padus*



Abb. 5: Der Rotbraune Scheidenstreifling (*Amanita fulva*) bevorzugt saure Böden.

Foto: Thomas Rucker



Abb. 6: Der Feuchtwald-Scheidenstreifling (*Amanita olivaceogrisea*) am Standort

Foto: Thomas Rucker



Abb. 7: Feuchtwald-Scheidenstreifling (*Amanita olivaceogrisea*) – Studioaufnahme
Foto: Thomas Rücker

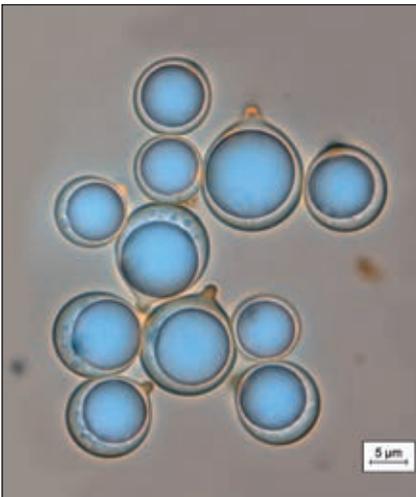


Abb. 8: Die Basidiosporen sind zumeist kugelförmig.
Foto: Thomas Rücker

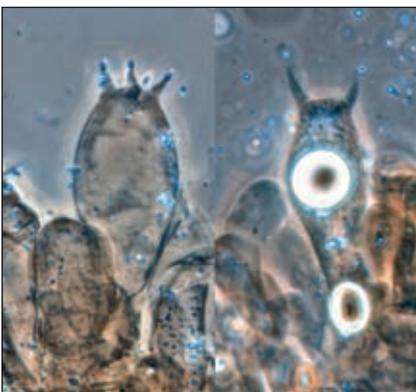


Abb. 9: Auf den spitzen Enden der Sporenmutterzellen (Basidien) werden die Sporen ausgebildet.
Foto: Thomas Rücker

(Traubenkirsche), *Quercus robur* (Stiel-Eiche), *Alnus incana* (Grau-Erle) und *Populus nigra* (Schwarzpappel) notiert. Im Folgenden wird diese Kollektion ausführlich makro- und mikroskopisch beschrieben.

***Amanita olivaceogrisea* Kalamés
– Feuchtwald-Scheidenstreifling
(Abb. 6 und 7)**

Fundangaben: Österreich, Oberösterreich, Hausruckviertel, Bezirk Vöcklabruck, Seewalchen am Attersee, nördlich Gerlham, Gerlhamer Moor (auch Gföhret), Bruchwald unter *Betula pendula* (Hänge-Birke), 515 msm, Koordinaten 47,95° N 13,56° E. Datum: 24. September 2020, leg: Thomas Rücker & Heinz Forstinger, Beleg: SZB 102-20

Beschreibung: Hut 40–60 mm, flach gewölbt mit flachem Buckel bis zu einem Drittel gerieft fast rippig, olivgraubraun bis olivbraun, Scheibe dunkler, mit persistenten häutigen Velumresten. Velum (= Gesamthülle) am Hut weißlich bis beigefarben zum Teil mit rostbräunlichen Flecken. – Lamellen frei, mäßig gedrängt, weißlich bis graulich, Schneide gleichfarbig. – Stiel schlank 100–150 x 5–10 mm, langgestreckt zylindrisch, enghohl, Basis abgerundet, blassgelblich, Oberfläche angedrückt feinschuppig, Volva (= Scheide, Teil des Velums an der Stielbasis) häutig,

brüchig, weiß bis blassgelblich mit rostbräunlichen Flecken, Innenseite blassweißlich. – Fleisch weißlich, schwach vergraudend, Geruch und Geschmack unbedeutend.

Mikroskopische Merkmale: Sporen globos bis subglobos, vereinzelt mit Riesensporen, dünnwandig, nicht amyloid, 9,0–13,5 (15,5) x (8,5) 9,0–12,5 (13,5) µm, Spm (= Sporenmittelwert) 11,4 x 10,7 µm, LBQm (= Längen-Breitenquotient der Sporen / Mittelwert) 1,07 (Abb. 8), Zystiden (= sterile Zellen auf den Lamellen) fehlen, Basidien (= Sporenmutterzellen) 1-, 2- und 4-sporig, ohne Schnallen (= buckelförmige Auswüchse über den Querwänden der Hyphen – Abb. 9), Velum mit zahlreichen Sphaerocystiden (= kugelförmige Zellen im Pilzgewebe – Abb. 10), Lamellentrama (= Lamellengewebe) eher schmal mit zelligem Subhymenium (= Fruchtschicht – Abb. 11). Hutdeckschicht hyphig, zylindrisch, teilweise verzweigt, Pigment intrazellulär, braun, ohne Schnallen (Abb. 12).

Bereits im Feld haben uns die eher schwächlichen Pilze mit stark gerieften Hüten und markanten Velumresten am Hut entfernt an den Erlenscheidenstreifling (*Amanita friabilis* – Abb. 13), der obligat an *Alnus* (Erlenarten) gebunden ist, erinnert. Mit gängigen Bestimmungsschlüsseln (Funga Nordica – KNUDSEN u. VERSTERHOLT 2012, GRÖGER 2014) sind wir trotz guter Merkmalskombinationen zu keinem schlüssigen Ergebnis gelangt, sodass wir unseren Fund in das Forum der ÖMG (FUNGA AUSTRIA) gestellt haben. Univ.-Prof. Dr. I. Krisai-Greilhuber hat uns daraufhin gebeten, Belegexemplare zur DNA-Sequenzierung zu übermitteln, die dann letztendlich auch zur Bestimmung dieses Scheidenstreiflings geführt haben. Nach Vorlage unserer Unterlagen durch I. Krisai-Greilhuber wurde dieser Fund auch von dem amerikanischen Amanita-Spezialisten Rodham E. Tulloss bestätigt.

Amanita olivaceogrisea bevorzugt offensichtlich feuchte Standorte, wobei wir die Präferenz zu *Corylus* (Hasel) bzw. *Alnus* (Erle) nur bedingt bestätigen können, die Pilze sind unter *Betula pendula* (Hänge-Birke) gewachsen. Typisch für diesen Scheidenstreifling sind offensichtlich der schwächliche Habitus und die persistenten Velumreste am Hut mit blassgelblichen Farben und typischen Rostflecken. Auch die Außenseite der weißlichen Volva weist diese Rostflecken auf. Bei un-

serer Kollektion war die relativ große Zahl an 1- bzw. 2-sporigen Basidien markant, die dann sogenannte Riesensporen hervorbringen. Inwieweit das relativ schmale Lamellentrama mit dem Übergang zu Subhymenium arttypisch ist, werden weitere Funde zeigen.

Aus Europa liegen Einzelnachweise vor, neben dem Holotypus aus Estland (KALAMEES, 19. September 1982) liegen Nachweise aus Lettland, Frankreich, Polen, Russland, England und Deutschland vor (TULLOSS, 2021). Für Österreich stellt *Amanita olivaceogrisea* einen Neufund dar (ÖMG, 2015).

Dank: Unser besonderer Dank gilt Frau Univ.-Prof. Dr. Irmgard Krisai-Greilhuber für tatkräftige Unterstützung bei der Bestimmung dieses Scheidenstreiflings.

Literatur

FUNGA AUSTRIA – Das Pilzforum der österreichischen Mykologischen Gesellschaft. <https://www.funga-austria.at> (letzter Zugriff: 21. 03. 2021).

KNUDSEN H., VERSTERHOLT J. (Eds. – 2012): Funga Nordica – Agaricoid, boletoid, clavarioid, cyphelloid and gastroid genera. Copenhagen, Nordsvamp.

GRÖGER F. (2014): Bestimmungsschlüssel für Blätterpilze und Röhrlinge in Europa – Teil II. Regensburger Mykologische Schriften.

KRISAI R., SCHMIDT R. (1983): Die Moore Oberösterreichs. Amt der öö. Landesregierung, Linz.

LUDWIG E. (2012): Pilzkompandium Band 3, Beschreibungen. Berlin, Fungicon Verlag.

MYCOBANK (2021): Mycobank Database. <https://www.mycobank.org> (letzter Zugriff: 21.03. 2021).

ÖSTERREICHISCHE MYKOLOGISCHE GESELLSCHAFT (2015): Datenbank der Pilze Österreichs. Bearbeitet von DÄMON W., HAUSKNECHT A., KRISAI-GREILHUBER I. <http://www.austria.mykodata.net>. (letzter Zugriff: 21. 03. 2021).

STEINER G. M. u. a. (1982): Österreichischer Moorkatalog. Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz, Wien. (in dieser Arbeit fehlt das „Gföhret“ bei Gerlham; es ist aber ein in der Nähe liegendes „Egelseemoor“ nahe Steindorf/Kemating angeführt, ein kleines Kesselmoor, das in der Arbeit von KRISAI u. SCHMIDT (1983) mangels Torfbildung aber nicht als Moor anzusprechen ist!)

TULLOSS R. E. (2021): *Amanita olivaceogrisea*. In: TULLOSS R. E., YANG Z. L. (Eds.) Amanitaceae studies. <http://www.amanitaceae.org>. *Amanita+olivaceogrisea* (letzter Zugriff: 21. 03. 2021).

Abb. 10: Das Gewebe der Hülle (Velum) des Feuchtwald-Scheidenstreiflings besteht teilweise aus ballonförmigen Zellen (= Schaerzystiden)

Foto: Thomas Rücker

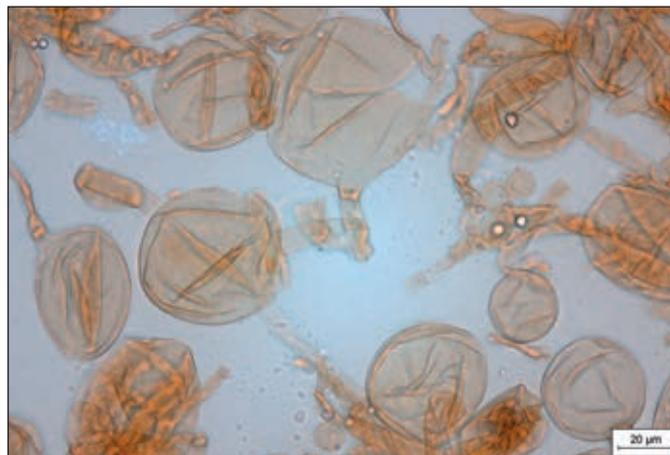


Abb. 11: Querschnitt durch eine Lamelle des Feuchtwald-Scheidenstreiflings

Foto: Thomas Rücker

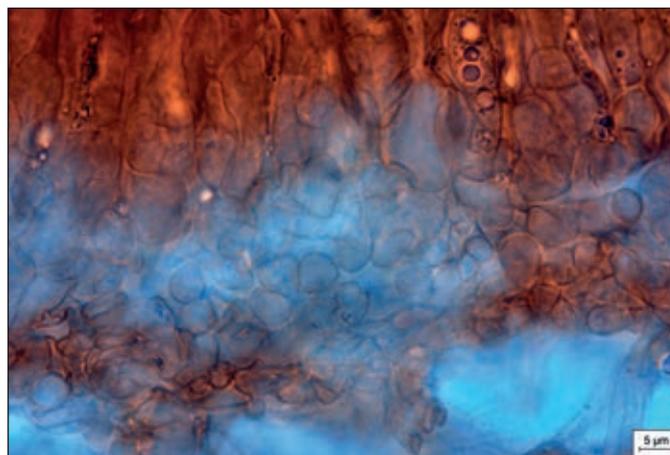


Abb. 12: Die Hutdeckschicht des Feuchtwald-Scheidenstreiflings besteht aus teilweise verzweigten Hyphen (Pilzfäden).

Foto: Thomas Rücker

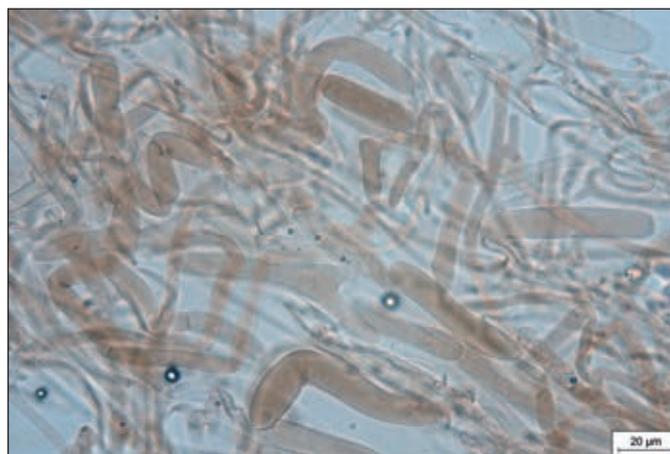


Abb. 13: Der Erlenscheidenstreifling (*Amanita friabilis*) ist immer an Erle gebunden und weist ein typisch grau gefärbtes Velum auf.

Foto: Thomas Rücker



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz](#)

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: [2021_02](#)

Autor(en)/Author(s): Forstinger Heinz, Rücker Thomas

Artikel/Article: [Über einen Feuchtwald-Scheidenstreifling aus dem Gföhret-Moor nahe Gerlham, Gemeinde Seewalchen 11-15](#)