Untersuchungen von Großpilzen in ausgewählten Mooren Kärntens

Von Gernot FRIEBES

Zusammenfassung

Die Funga 17 verschiedener Feuchtlebensräume in Kärnten wurde in den Jahren 2017–2019 erhoben. Die Untersuchungsgebiete verteilen sich über die Bezirke Feldkirchen, Klagenfurt-Land, St. Veit an der Glan, Villach, Völkermarkt und Wolfsberg. Der Schwerpunkt der Kartierung lag auf den Großpilzen. Alle Flächen wurden einmal begangen, eine Fläche zweimal. Bei den insgesamt 18 Begehungen konnten 216 Arten (inkl. Varietäten) festgestellt werden, wovon 40 Arten in Österreich zumindest potenziell gefährdet sind. 14 nachgewiesene Arten sind eine Ergänzung zur Liste der Großpilze Kärntens. Alle Arten werden aufgelistet und einige interessante Funde kurz besprochen sowie teilweise fotografisch dokumentiert.

Abstract

The funga of 17 different wetland areas in Carinthia was studied between 2017 and 2019. The studied areas are located in the districts Feldkirchen, Klagenfurt-Land, St. Veit an der Glan, Villach, Völkermarkt and Wolfsberg. The study focussed on macrofungi. All sites were visited once, one site twice. During these 18 visits, a total of 216 species (including varieties) was recorded. 40 of these species are at least potentially threatened in Austria. 14 species are an addtion to the checklist of macrofungi of Carinthia. All species are listed and a few interesting finds are briefly discussed as well as partly documented by photographs.

Schlüsselwörter

Basidiomycota, Ascomycota, Kärnten, Feuchtlebensräume, Moore, Diversität, Ökologie

Keywords

basidiomycota, ascomycota, Carinthia, wetlands, bogs, diversity, ecology

Einleitung

Zahlreiche Pilzarten haben sich auf die oftmals extremen Umweltbedingungen der Feuchtlebensräume spezialisiert. So ist die Artenzahl der Pilze in Mooren etwa fünfmal höher als die der Blütenpflanzen (Greilhuber-Krisai 2001). Gleichzeitig sind viele dieser Arten in Österreich in ihrem Bestand bedroht und deshalb in der Roten Liste als gefährdet eingestuft (Dämon & Krisai-Greilhuber 2017). Obwohl Moore aus mykologischer Sicht in Mitteleuropa insgesamt zu den am besten untersuchten Ökosystemen gehören (Dämon et al. 1992), ist über die Funga vieler bedeutender Moorflächen Kärntens nur sehr wenig oder gar nichts bekannt. Für einige mykologisch interessierte Personen mögen die Beschwerlichkeiten, die die Untersuchungen in Feuchtlebensräumen mit sich bringen, abschreckend wirken – sei es die große Hitze in offenen Moorflächen in den Sommermonaten, das schwierige Gelände mit der Gefahr des Einsinkens oder die ständige Begleitung der Stechmücken in den Randbereichen, um nur ein paar Beispiele zu nennen. Oftmals scheint aber auch das allgemeine Bewusstsein für die große Artenvielfalt der Pilze in diesen Lebensräumen zu fehlen. Um insbesondere mögliche Veränderungen in den Beständen einzelner Arten über längere Zeiträume evaluieren zu können, wären deutlich mehr Kartierungsdaten aus diesen Lebensräumen notwendig, die aber nur unter Mithilfe vieler Mykologen erhoben werden könnten.

Im Zuge einiger Kartierungsexkursionen in den Jahren 2017 und 2018 entstand daher die Idee, die Untersuchungen von Pilzen in Feuchtlebensräumen für ein Jahr zu intensivieren und die Ergebnisse zusammenzufassen. Ein Förderprojekt des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten im Jahr 2019 ermöglichte es schließlich, gezielt mehrere ausgewählte Moorflächen zu begehen und mykologisch zu untersuchen.

Die Auswahl der Gebiete erfolgte zum Großteil in Zusammenarbeit mit dem Botaniker und sehr guten Kenner der Kärntner Moore Wilfried Franz. Es wurde versucht, eine große Zahl an unterschiedlichen Lebensraumtypen abzudecken, weshalb im angegebenen Zeitraum nur ein Gebiet wiederholt begangen wurde.

Der Schwerpunkt der Untersuchungen lag auf Großpilzen im Sinne von Dämon & Krisai-Greilhuber (2017). Interessant erscheinende Kleinpilze wurden aber ebenfalls gesammelt und bearbeitet, da diese in den meisten Gebieten Österreichs stark unterkartiert sind.

Die Randbereiche der Moore wurden in der Regel mituntersucht; besonders intensiv dann, wenn die inneren Moorflächen (z. B. nach starken Regenfällen) nicht begehbar waren.

Insbesondere durch ihren Totholzreichtum ist hier tendenziell die größte Artenzahl zu erwarten, aber auch viele seltene und gefährdete Mykorrhizapilze kommen hier vor. An den etwas trockeneren Stellen mischen sich jedoch bald kommune Arten ein, die zwar die Artenzahl insgesamt nochmals erhöht hätten, aber nur erfasst wurden, wenn sie auch in den feuchten Bereichen (z. B. mit *Sphagnum*-Vorkommen) wuchsen.

Die vollständige Artenliste enthält Informationen zum Substrat, Habitat und/oder zu den Begleitbäumen sowie Funddatum und Fundgebiet der jeweiligen Nachweise. Bei einigen besonders interessanten Pilzfunden erfolgt anschließend eine genauere Diskussion.

Die Belege der Pilzfunde befinden sich im privaten Fungarium des Autors. Für die Vorgehensweise bei der Bestimmung siehe Friebes (2017).

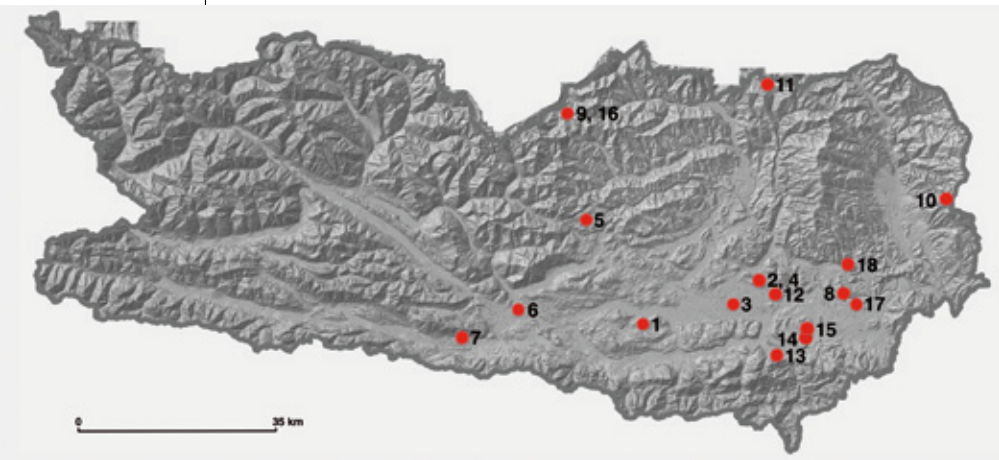

Abb. 1: Karte Kärntens mit den Untersuchungsgebieten. Für die Zuordnung der Zahlen 1–18 zu den einzelnen Gebieten siehe Kapitel „Untersuchungsgebiete“. Karte: KAGIS, Kärnten Atlas

Untersuchungsgebiete

Gelistet in chronologischer Reihenfolge der Begehungstermine.

[1] Oberer Spintikteich (24.02.2017): Klagenfurt-Land, 2,6 km ONO Keutschach am See. Uferbereich mit *Alnus glutinosa* und *Pinus sylvestris*. 46°35'49'' N, 14°12'48'' O, 577 m.

[2] Raunach-Moos (29.04.2017): Klagenfurt-Land, 3,7 km NO Poggersdorf. Mit *Salix* bewachsener Randbereich dieses ehemaligen Torf-Abbaugebietes. 46°40'12'' N, 14°29'24'' O, 518 m.

[3] Pirker Waldhochmoor (29.04.2017): Klagenfurt-Land, 660 m NW Pirk bei Grafenstein. Toteisloch. Innerer Hochmoorbereich, mit *Pinus sylvestris* bestanden. 46°37'40'' N, 14°26'07'' O, 431 m. (Abb. 2)

Abb. 2: Das Pirker Waldhochmoor, Fundort von seltenen Arten wie *Exidia saccharina* (Kandisbrauner Drüsling) und *Diplomitoporus flavescens* (Gilbende Nadelholztramete). Foto: M. Friebes

[4] Schwarz-Erlen-Bruchwald bei Linsenberg (29.04.2017): Klagenfurt-Land, 1,4 km O Linsenberg. 46°40'13'' N, 14°29'00'' O, 520 m. (Abb. 3)

Abb. 3: Schwarz-Erlen-Bruchwald (bei Linsenberg). Foto: M. Friebes

Abb. 4: Ein Blick auf das Naturschutzgebiet Hörfeld. In den Weidengebüschen, wie sie im Hintergrund zu sehen sind, liegen die einzigen bekannten österreichischen Vorkommen von *Hypocreopsis lichenoides* (Trollhand). Foto: M. Friebes

[5] Seppenmoor (Hoisen) (13.08.2017): Feldkirchen, zwischen Zedlitzberg und Kaidern. Moorkomplex mit Hochmoorbereichen, die mit *Pinus* × *rotundata* bestanden sind. 46°46’29” N, 14°03’29” O, ca. 870 m.

[6] Turner Moos (23.09.2017): Villach, Grünsee bei St. Magdalen. Toteisloch, Zwischenmoor. Randbereich mit *Betula*, *Alnus* etc. 46°37’12” N, 13°53’45” O, 488 m.

[7] Oberschütt (23.09.2017): Villach, 750 m NNW Oberschütt. Weidengebüsch mit angrenzendem Schilf-Bestand. 46°34’28” N, 13°45’11” O, 530 m. (Abb. 4)

[8] Ratschitschacher Moor (31.05.2018): Völkermarkt, 1,1 km O Ratschitschach. Moorkomplex mit zahlreichen *Sphagnum*-Bulten, auf denen sich *Pinus sylvestris* entwickelt. 46°38’31” N, 14°42’12” O, 484 m.

[9] Flattnitzbach (20.07.2018): St. Veit an der Glan, 2,6 km NNW Flattnitz, Naturschutzgebiet Flattnitzbach-Hochmoor. Mit *Picea abies* und *Pinus mugo* bestandene Moorbereiche sowie Niedermoore. 46°57’51” N, 14°01’09” O, 1340 m.

[10] Koralm (04.08.2018): Wolfsberg, Wanderweg Richtung Großes Kar, ca. 400 m S des Pomswasserfalls. Torfmoosreiche Quellaustritte unterhalb einer Weidefläche. 46°48’15” N, 14°58’09” O, 1763 m.

[11] Hörfeld (29.09.2018): St. Veit an der Glan, ca. 2,6 km SSO Mühlen, Naturschutzgebiet Hörfeld. Weidengebüsche, Grau-Erlen-Bruchwälder und feuchte Mischwälder mit *Picea abies*. 47°00’30” N, 14°31’02” O, 927 m. (Abb. 5)

[12] Tainacher Berg (29.06.2019): Völkermarkt, 950 m N Tainach. Erlen-Bruchwald sowie *Pinus-sylvestris*-Bestand im Randbereich des Niedermoores am Plateau des Tainacher Berges (vgl. Franz 1993). 46°38’35” N, 14°32’05” O, 470 m.

[13] Niedermoor bei Wildenstein (29.06.2019): Völkermarkt, ca. 800 m SO Wildenstein. Randbereich des Niedermoores mit *Pinus sylvestris*, *Salix*, *Frangula alnus* etc. 46°32’31” N, 14°31’37” O, 460 m.

[14] Sablatnigmoor (Umgebung) (03.08.2019): Völkermarkt, ca. 900 m S Tomarteich bzw. W Gösselsdorfer See. Kleine Fläche mit *Carex*-Bestand und Weidengebüschen. 46°33’54” N, 14°36’31” O, 510 m.

[15] Sablatnigmoor (Umgebung) (03.08.2019): Völkermarkt, knapp N Seerain, zwischen Hof und Gösselsdorf. Kleine Fläche mit reichlichem *Sphagnum*-Vorkommen, *Picea abies* und *Pinus sylvestris*. 46°34’50” N, 14°36’56” O, 506 m.

[16] Flattnitzbach (10.08.2019): siehe [9].

[17] Quellmoor Rinkolach (26.10.2019): Völkermarkt, nördlicher Teil des Grenzgrabens, 900 m NW Rinkolach. Quellmoor sowie Schilf-Bestände, zum Rand hin *Picea abies* und *Pinus sylvestris*. 46°37’37” N, 14°44’05” O, ca. 417 m.

[18] Griffner See (26.10.2019): Völkermarkt, 1,6 km SW Griffen. Randbereich mit altem *Salix*- und *Alnus-glutinosa*-Bestand. 46°41’31” N, 14°43’13” O, 481 m.

Abb. 5: Weidengebüsch mit angrenzendem Schilf-Bestand bei Oberschütt – Lebensraum u. a. von *Naucoria bohemica* (Silberstieliger Erlenschnitzling) und *Pterula multifida* (Weißliche Borstenkoralle). Foto: M. Friebes

Artname	Fundgebiet	Substrat/Habitat	Datum
Acanthophysellum cerussatum s. l.	[13]	*Salix*, Ast im Luftraum	29.06.19
Adelphella babingtonii	[11]	Laubholz, im Wasser liegend, sehr morsch	29.09.18
Agrocybe elatella	[9]	Flachmoor, soc. *Bovista paludosa*	20.07.18
Amanita fulva	[15]	bei *Picea abies* und *Pinus mugo*	03.08.19
Amylostereum laevigatum	[13]	*Juniperus communis*, tote Stämme	29.06.19
Armillaria ostoyae	[11]	Laubholz, Strunk	29.09.18
Arrhenia gerardiana	[16]	*Sphagnum*	10.08.19
Ascobolus furfuraceus	[9]	Dung	20.07.18
Basidioradulum radula	[11]	Laubholz, liegender Ast	29.09.18
Bjerkandera adusta	[18]	*Salix*, liegender Ast	26.10.19
Bjerkandera fumosa	[18]	*Salix*, liegender Stamm	26.10.19
Bogbodia uda	[5], [16]	*Sphagnum*	13.08.17 [5], 10.08.2019 [16]
Bolbitius vitellinus	[9], [16]	bei *Picea abies* und *Pinus mugo*, Wildwechsel	20.07.18 [9], 10.08.2019 [16]
Boletus edulis	[9]	bei *Picea abies*	20.07.18
Bovista paludosa	[9], [16]	Flachmoor	20.07.18 [9], 10.08.2019 [16]
Byssomerulius corium	[11], [18]	*Salix*, liegender Ast [11]; *Alnus glutinosa*, liegender Ast [18]	29.09.18 [11], 26.10.2019 [18]
Calocera furcata	[3]	*Pinus sylvestris*, liegender Stamm	29.04.17
Cantharellus cibarius	[9], [11]	bei *Picea abies*, Moor-Randbereich	20.07.18 [9], 29.09.2018 [11]
Ceriporiopsis resinascens	[5], [18]	*Salix aurita*, stehender Stamm [5]; *Salix*, Ast im Luftraum [18]	13.08.17 [5], 26.10.2019 [18]
Cheilymenia granulata	[9]	Dung	20.07.18
Chlorociboria aeruginascens	[11], [12]	Laubholz [11]; *Alnus glutinosa*, liegender Ast [12]	29.09.18 [11], 29.06.2019 [12]
Chroogomphus helveticus	[9], [16]	bei *Picea abies* und *Pinus mugo*	20.07.2018 [9], 10.08.2019 [16]
Ciboria conformata	[4]	*Alnus glutinosa*, feucht liegendes Blatt	29.04.17
Clavulina coralloides	[14]	Moor-Randbereich	03.08.19
Clavulina rugosa	[5]	bei *Picea abies*	13.08.17
Climacocystis borealis	[11]	*Picea abies*, Strunk	29.09.18
Clitopilus hobsonii	[14]	*Salix*, liegender Ast	03.08.19
Collybia cookei	[9], [11]	*Sphagnum*, wohl auf alten Pilzresten [9]; vermutlich alte Pilzreste [11]	20.07.2018 [9], 29.09.2018 [11]
Colpoma crispum	[14]	*Picea abies*, Borke eines lebenden Baumes, Moor-Randbereich	03.08.19
Colpoma quercinum	[14]	*Quercus robur*, liegender Ast	03.08.19
Coriolopsis gallica	[4]	*Fraxinus excelsior*, liegender Ast	29.04.17
Corticium roseum	[11], [14], [18]	*Salix*, Äste im Luftraum	29.09.2018 [11], 03.08.2019 [14], 26.10.2019 [18]
Cortinarius armillatus	[16]	bei *Picea abies* und *Pinus mugo*	10.08.19
Cortinarius caperatus	[9], [16]	bei *Picea abies* [9]; bei *Picea abies* und *Pinus mugo* [16]	20.07.2018 [9], 10.08.2019 [16]
Cortinarius evernius	[9]	bei *Picea abies*	20.07.18
Cortinarius gentilis	[9], [16]	bei *Picea abies* [9]; bei *Picea abies* und *Pinus mugo* [16]	20.07.2018 [9], 10.08.2019 [16]
Cortinarius huronensis var. *huronensis*	[10]	bei *Picea abies*	04.08.18 Siehe nachfolgende Diskussion
Cortinarius huronensis var. *olivaceus*	[16]	bei *Picea abies* und *Pinus mugo*	10.08.19 Siehe nachfolgende Diskussion
Cortinarius palaeiferus	[17]	bei *Picea abies*, im *Sphagnum*	26.10.19
Cortinarius rubellus	[5]	bei *Picea abies*	13.08.17
Cortinarius sp. (Koll. 1)	[11]	bei *Salix* und *Alnus incana*, Wegrand	29.09.18 Siehe nachfolgende Diskussion
Cortinarius sp. (Koll. 2)	[11]	bei *Picea abies, Salix* und *Alnus incana*	29.09.18 Siehe nachfolgende Diskussion

Tab. 1: Festgestellte Arten

Artname	Fundgebiet	Substrat/Habitat	Datum
Cortinarius sp. (Koll. 3)	[11]	bei *Salix*, feuchtes Gebüsch	29.09.18 Siehe nachfolgende Diskussion
Cortinarius tubarius	[9], [15]	bei *Picea abies* und *Pinus mugo* [9]; bei *Pinus sylvestris*, im *Sphagnum* [15]	20.07.2018 [9], 03.08.2019 [15]
Cortinarius vernus	[11]	bei *Picea abies*, auch *Salix* und *Alnus*, Wegrand	29.09.18
Craterellus lutescens	[9], [16]	bei *Picea abies* und *Pinus mugo*	20.07.2018 [9], 10.08.2019 [16]
Crepidotus cesatii	[14]	*Salix*, Äste im Luftraum	03.08.19
Crepidotus luteolus	[18]	auf dünnen Laubholzästen und Grasresten	26.10.19
Cryptosporella suffusa	[4]	*Alnus glutinosa*, liegender Ast	29.04.17
Cudoniella clavus	[12]	Grasreste	29.06.19
Cylindrobasidium laeve	[18]	*Salix*, liegender Ast	26.10.19
Cytidia salicina	[11], [14], [18]	*Salix*, Äste im Luftraum	29.09.2018 [11], 03.08.2019 [14], 26.10.2019 [18]
Dacrymyces chrysospermus	[9]	*Picea abies*, liegender Stamm	20.07.18
Dacrymyces stillatus	[3]	*Pinus sylvestris*, liegender Stamm	29.04.17
Daedaleopsis confragosa	[11], [18]	*Alnus incana*, stehender Stamm [11]; *Alnus glutinosa*, liegender Stamm [18]	29.09.2018 [11], 26.10.2019 [18]
Daedaleopsis tricolor	[4]	*Alnus glutinosa*, liegender Ast	29.04.17
Daldinia petriniae	[11]	*Alnus incana*, stehender Stamm	29.09.18
Deconica cf. *inquilina*	[14]	*Carex*	03.08.19 Siehe nachfolgende Diskussion
Delicatula integrella	[12], [14]	*Alnus glutinosa*, liegende Holzreste [12]; Gras- und Holzreste [14]	29.06.2019 [12], 03.08.2019 [14]
Diatrype bullata	[13], [14], [18]	*Salix*, Äste	29.06.2019 [13], 03.08.2019 [14], 26.10.2019 [18]
Diatrypella tocciaeana	[1]	*Alnus glutinosa*, liegender Ast	24.02.17 Siehe nachfolgende Diskussion
Diplomitoporus flavescens	[3]	*Pinus sylvestris*, abgestorbener Stamm	29.04.17
Ditopella ditopa	[4]	*Alnus glutinosa*, liegender Ast	29.04.17
Entoloma cetratum	[3]	*Sphagnum*	29.04.17
Entoloma cremeoalbum	[16]	Feuchtwiese bzw. Moor-Randbereich	10.08.19 Siehe nachfolgende Diskussion
Entoloma mougeotii	[16]	Flachmoor	10.08.19
Entoloma sp.	[9]	*Sphagnum*	20.07.18 Siehe nachfolgende Diskussion
Entoloma xanthochroum	[5], [8]	*Sphagnum*, auf Bulten	13.08.2017 [5], 31.05.2018 [8] Siehe nachfolgende Diskussion
Exidia nigricans	[3], [4], [11], [13], [14]	*Alnus*, liegender Stamm [3]; *Alnus glutinosa*, liegender Ast [4]; *Alnus incana*, liegender Stamm [11], *Salix*, liegender Ast [13], [14]	29.04.2017 [3], [4], 29.09.2018 [11], 29.06.2019 [13], 03.08.2019 [14]
Exidia pithya	[3]	*Pinus sylvestris*, liegender Stamm	29.04.17
Exidia recisa	[5], [11], [14], [18]	*Salix aurita*, abgestorbene Äste und Stämme [5]; *Salix*, Äste im Luftraum [11], [14], [18]	13.08.2017 [5], 29.09.2018 [11], 03.08.2019 [14], 26.10.2019 [18]
Exidia saccharina	[3]	*Pinus sylvestris*, liegender Stamm	29.04.17
Exidiopsis calcea	[13]	*Pinus sylvestris*, Ast	29.06.19
Exobasidium juelianum	[9]	*Vaccinium vitis-idaea*	20.07.18
Exobasidium karstenii	[5]	*Andromeda polifolia*	13.08.17
Exobasidium vaccinii	[8], [9], [16]	*Vaccinium vitis-idaea*	31.05.2018 [8], 20.07.2018 [9], 10.08.2019 [16]
Flammula alnicola	[11]	*Alnus incana*, Stammbasis	29.09.18
Flammulina elastica	[18]	*Salix*, Stamm	26.10.19
Fomitiporia punctata	[2], [11], [12], [13], [14], [18]	*Salix*, Stamm [2], [11], [13], [14], [18]; *Frangula alnus*, stehender Stamm [12]	29.04.2017 [2], 29.09.2018 [11], 29.06.2019 [12], 29.06.2019 [13], 03.08.2019 [14], 26.10.2019 [18]

Artname	Fundgebiet	Substrat/Habitat	Datum
Fomitopsis pinicola	[11], [15]	*Alnus incana*, stehender Stamm [11]; *Pinus sylvestris*, abgestorbener Stamm [15]	29.09.2018 [11], 03.08.2019 [15]
Galerina clavata	[17]	Moos, zwischen *Phragmites*	26.10.19
Galerina hybrida	[5], [8], [15]	*Sphagnum*	13.08.2017 [5], 31.05.2018 [8], 03.08.2019 [15] Siehe nachfolgende Diskussion
Galerina paludosa	[9], [15]	*Sphagnum*	20.07.2018 [9], 03.08.2019 [15]
Galerina vittiformis	[9]	Flachmoor	20.07.18
Ganoderma applanatum	[18]	*Salix*, lebender Stamm	26.10.19
Geoglossum glabrum	[5]	*Sphagnum*	13.08.17 Siehe nachfolgende Diskussion
Gloeophyllum sepiarium	[3]	*Pinus sylvestris*, liegender Stamm	29.04.17
Gloeoporus dichrous	[18]	*Salix*, Ast im Luftraum	26.10.19
Gloeoporus taxicola	[3]	*Pinus sylvestris*, Ast im Luftraum	29.04.17
Gymnopus aquosus	[3]	bei *Picea abies* und *Pinus sylvestris*	29.04.17
Gymnopus perforans	[8]	*Pinus sylvestris*, auf Bulten liegende Nadeln	31.05.18
Gyrodon lividus	[7], [11]	bei *Alnus* [7]; bei *Alnus incana* [11]	23.09.2017 [7], 29.09.2018 [11]
Hebeloma cf. *hiemale*	[17]	bei *Picea abies* und *Pinus sylvestris*	26.10.19
Hebeloma incarnatulum	[16]	bei *Picea abies* und *Pinus mugo*	10.08.19
Hebeloma mesophaeum	[11]	bei *Salix* und *Alnus*	29.09.18
Hemipholiota heteroclita	[11]	*Alnus incana*, stehender Stamm	29.09.18 Siehe nachfolgende Diskussion
Hohenbuehelia fluxilis	[14]	*Salix*, Äste im Luftraum	03.08.19
Hydnellum ferrugineum	[16]	bei *Picea abies*	10.08.19
Hydnoporia tabacina	[5], [11], [14]	*Salix aurita*, abgestorbene Äste und Stämme [5]; *Salix*, Äste im Luftraum [11], [14]	13.08.2017 [5], 29.09.2018 [11], 03.08.2019 [14]
Hygrocybe coccineocrenata	[5], [8], [9], [10], [16]	*Sphagnum*	13.08.2017 [5], 31.05.2018 [8], 20.07.2018 [9], 04.08.2018 [10], 10.08.2019 [16] Siehe nachfolgende Diskussion
Hygrocybe conica var. *conico-palustris*	[16]	Flachmoor	10.08.19 Siehe nachfolgende Diskussion
Hymenoscyphus vernus	[4]	*Alnus glutinosa*, feucht liegender Ast	29.04.17
Hyphoderma crustulinum	[13]	*Salix*, Ast im Luftraum, soc. *Xylodon crustosus*	29.06.19 Siehe nachfolgende Diskussion. Conf. S. Michelitsch
Hypholoma elongatum	[9], [10]	*Sphagnum*	20.07.2018 [9], 04.08.2018 [10]
Hypocreopsis lichenoides	[11]	*Salix*, Äste im Luftraum, oft zusammen mit *Hydnoporia tabacina*	29.09.18 Siehe nachfolgende Diskussion
Illosporiopsis christiansenii	[11]	Flechten, stehender *Salix*-Stamm	29.09.18
Inocybe calamistrata	[16]	bei *Picea abies*	10.08.19
Inocybe geophylla var. *geophylla*	[11], [16]	bei *Salix* und *Alnus incana* [11]; bei *Picea abies* und *Pinus mugo* [16]	29.09.2018 [11], 10.08.2019 [16]
Inocybe lanuginosa	[9], [16]	bei *Picea abies* und *Pinus mugo*, an *Sphagnum* [9]; bei *Picea abies* [16]	20.07.2018 [9], 10.08.2019 [16]
Inocybe mixtilis agg.	[17]	bei *Picea abies* und *Pinus sylvestris*	26.10.19
Inocybe sp.	[9]	bei *Picea abies* und *Pinus mugo*	20.07.18 Siehe nachfolgende Diskussion
Inonotus obliquus	[5]	*Betula pubescens*, toter, stehender Stamm	13.08.17
Ionomidotis fulvotingens	[13]	*Salix*, abgestorbener Stamm im Luftraum	29.06.19
Irpex lacteus	[12]	*Frangula alnus*, liegender Ast	29.06.19

Artname	Fundgebiet	Substrat/Habitat	Datum
Laccaria laccata s. l.	[9], [16], [18]	bei *Picea abies*, feuchte Stelle [9]; bei *Picea abies* und *Pinus mugo* [16]; bei *Salix* [18]	20.07.2018 [9], 10.08.2019 [16], 26.10.2019 [18]
Laccaria sp.	[14]	bei *Salix*, stark zersetztem Substrat aufsitzend, entweder *Carex* oder *Salix*-Bast	03.08.19
Lachnellula suecica	[9]	*Pinus mugo*, toter Ast	20.07.18
Lactarius glyciosmus	[9], [11], [16]	bei *Picea abies* und *Pinus mugo* [9], [16]; bei *Betula*, *Salix* und *Alnus incana* [11]	20.07.2018 [9], 29.09.2018 [11], 10.08.2019 [16]
Lactarius helvus	[5], [15]	bei *Pinus sylvestris*, im *Sphagnum* [5]; bei *Picea abies* und *Pinus mugo* [15]	13.08.2017 [5], 03.08.2019 [15]
Lactarius lilacinus	[11]	bei *Alnus incana*	29.09.18
Lactarius rufus	[9], [16]	bei *Picea abies* und *Pinus mugo*	20.07.2018 [9], 10.08.2019 [16]
Lactarius tabidus	[11], [16]	bei *Picea abies* und *Salix*, Moor-Randbereich [11]; bei *Picea abies* und *Pinus mugo* [16]	29.09.2018 [11], 10.08.2019 [16]
Lactarius trivialis	[11]	bei *Picea abies*, Moor-Randbereich	29.09.18
Lactarius tuomikoskii	[9]	bei *Picea abies* und *Pinus mugo*	20.07.18
Lactarius turpis	[16]	bei *Picea abies* und *Pinus mugo*	10.08.19
Lactarius uvidus	[9]	bei *Picea abies*	20.07.18
Laetiporus montanus	[9]	*Picea abies*, Strunk und liegender Stamm	20.07.18
Leccinum cyaneobasileucum var. *brunneogriseolum*	[11]	bei *Betula*, *Salix* und *Alnus*	29.09.18
Leccinum variicolor	[6]	bei *Betula*, Moor-Randbereich	23.09.17
Leccinum versipelle	[11]	bei *Betula*, Moor-Randbereich	29.09.18
Lepiota erminea	[16]	Flachmoor	10.08.19
Lepiota jacobi	[18]	feuchter Boden bei *Salix*	26.10.19
Lichenomphalia umbellifera	[5], [9], [16]	*Sphagnum*, trockenerer Bereich am Rand eines Weges [5]; *Sphagnum*, auf Bulten (besonders solche, die durch Wildwechsel etwas beschädigt und ausgetrocknet waren) [9]; *Sphagnum* [16]	13.08.2017 [5], 20.07.2018 [9], 10.08.2019 [16]
Marasmiellus vaillantii	[14]	*Carex*	03.08.19
Marasmius androsaceus	[16]	Pflanzenreste	10.08.19
Marasmius limosus	[7], [14]	*Phragmites australis* [7]; *Carex* [14]	23.09.2017 [7], 03.08.2019 [14] Siehe nachfolgende Diskussion
Merismodes anomala	[11], [14]	*Salix*, Äste im Luftraum	29.09.2018 [11], 03.08.2019 [14]
Mycena acicula	[14]	*Salix*, liegender Stamm	03.08.19
Mycena galericulata	[11]	Laubholz	29.09.18
Mycena galopus	[3], [9], [16]	*Sphagnum*	29.04.2017 [3], 20.07.2018 [9], 10.08.2019 [16]
Mycena megaspora	[5]	*Sphagnum*	13.08.17 Siehe nachfolgende Diskussion
Mycena rubromarginata	[14]	*Salix*, liegender Stamm	03.08.19
Naucoria badiolateritia	[14]	bei *Salix*, Gebüsch, nasser Boden, zwischen *Carex*	03.08.19 Siehe nachfolgende Diskussion
Naucoria bohemica	[7]	bei *Salix*, zwischen *Phragmites*	23.09.17 Siehe nachfolgende Diskussion
Naucoria escharioides	[11]	bei *Alnus incana*	29.09.18 Siehe nachfolgende Diskussion
Naucoria luteolofibrillosa	[11]	bei *Alnus incana*	29.09.18 Siehe nachfolgende Diskussion
Naucoria subconspersa	[11]	bei *Alnus incana*	29.09.18 Siehe nachfolgende Diskussion
Neodasyscypha cerina	[14]	*Salix*, Ast im Luftraum	03.08.19

Artname	Fundgebiet	Substrat/Habitat	Datum
Neofavolus suavissimus	[5], [11], [14]	*Salix aurita*, liegende Äste [5]; *Salix*, liegender Ast [11]; *Salix*, Äste im Luftraum [14]	13.08.2017 [5], 29.09.2018 [11], 03.08.2019 [14]
Panaeolus acuminatus	[16]	Flachmoor	10.08.19
Panellus ringens	[14]	*Salix*, Äste im Luftraum	03.08.19 Siehe nachfolgende Diskussion
Panellus stipticus	[4], [11]	*Alnus glutinosa*, Strunk [4]; *Alnus incana*, liegender Stamm [11]	29.04.2017 [4], 29.09.2018 [11]
Paxillus rubicundulus agg.	[11]	bei *Alnus incana*	29.09.18
Peniophora cinerea	[11], [13]	*Salix*, liegender Ast	29.09.2018 [11], 29.06.2019 [13]
Peniophora pini	[9]	*Pinus mugo*, toter Ast	20.07.18
Peniophora quercina	[14]	*Quercus robur*, liegender Ast	03.08.19
Pezicula frangulae	[13]	*Frangula alnus*, abgestorbene Stämme	29.06.19
Phaeomarasmius erinaceus	[14]	*Salix*, Ast im Luftraum	03.08.19
Phaeonematoloma myosotis	[5], [10]	*Sphagnum*	13.08.2017 [5], 04.08.2018 [10]
Phellinopsis conchata	[13]	*Salix*, Stamm	29.06.19
Phellinus igniarius	[2], [11], [13]	*Salix*, Stamm	29.04.2017 [2], 29.09.2018 [11], 29.06.2019 [13]
Phellinus laevigatus	[5]	*Betula pubescens*, toter, stehender Stamm	13.08.17
Phlebia radiata	[12]	*Frangula alnus*, liegender Ast	29.06.19 Det. S. Michelitsch
Phlebia serialis	[13]	*Pinus sylvestris*, liegender Stamm (auch auf umgebende Substrate übergehend)	29.06.19 Siehe nachfolgende Diskussion. Det. S. Michelitsch
Phlebia sp.	[12]	*Alnus glutinosa*, liegender Ast	29.06.19
Phlebia tremellosa	[4]	*Alnus glutinosa*, liegender Ast	29.04.17
Phlebiopsis gigantea	[3]	*Pinus sylvestris*, liegender Stamm	29.04.17
Phloeomana speirea	[12], [17], [18]	*Alnus glutinosa*, liegende Holzreste [12]; Nadelholz, Holzreste [17]; Laubholz, liegender Ast [18]	29.06.2019 [12], 26.10.2019 [17], 26.10.2019 [18]
Pholiota subochracea	[5]	*Picea abies*, morscher, bemooster Strunk	13.08.17
Pholiotina rugosa	[17]	Moos, zwischen *Phragmites*	26.10.19
Piptoporus betulinus	[11], [14]	*Betula*, stehender Stamm [11]; *Betula*, liegender Ast [14]	29.09.2018 [11], 03.08.2019 [14]
Pleurotus dryinus	[18]	*Alnus glutinosa*, liegender Stamm	26.10.19
Pleurotus ostreatus	[18]	*Alnus glutinosa*, liegender Stamm	26.10.19
Plicatura crispa	[11], [18]	*Salix*, liegender Ast [11]; *Alnus glutinosa*, liegender Stamm [18]	29.09.2018 [11], 26.10.2019 [18]
Polyporus arcularius	[14]	*Salix*, liegender Ast	03.08.19
Polyporus brumalis	[3]	Laubholz, liegend	29.04.17
Polyporus varius	[11], [13], [18]	*Salix*, liegender Ast	29.09.2018 [11], 29.06.2019 [13], 26.10.2019 [18]
Propolis betulae	[9]	*Picea abies*, stark vermorschter Ast im Luftraum	20.07.18
Pseudoplectania episphagnum	[8]	*Sphagnum*, auf Bulten	31.05.18 Siehe nachfolgende Diskussion
Pterula multidifa	[7]	bei *Salix*, zwischen *Phragmites*	23.09.17
Pycnoporus cinnabarinus	[3]	Laubholz, liegend	29.04.17
Rhytisma salicinum	[11]	*Salix*, liegende Blätter	29.09.18
Rickenella fibula	[5], [8], [9], [12], [13], [14], [16], [17]	Moos [5], [8], [9], [13], [16]; Moos, auf Laubholz-Ast [12]; Moos, auf *Salix*-Ast [14]; Moos, zwischen *Phragmites* [17]	13.08.2017 [5], 31.05.2018 [8], 20.07.2018 [9], 29.06.2019 [12], 29.06.2019 [13], 03.08.2019 [14], 10.08.2019 [16], 26.10.2019 [17]

Artname	Fundgebiet	Substrat/Habitat	Datum
Russula aquosa	[11]	bei *Betula*, *Salix*, *Alnus*, sehr feuchte Stelle	29.09.18 Det. Helmut Pidlich-Aigner
Russula claroflava	[5]	bei *Betula*	13.08.17
Russula decolorans	[5], [9]	bei *Picea abies* [5]; bei *Picea abies* und *Pinus mugo* [9]	13.08.2017 [5], 20.07.2018 [9]
Russula emetica s. l.	[9]	bei *Picea abies* und *Pinus mugo*	20.07.18
Russula paludosa	[9], [16]	bei *Picea abies* [9]; bei *Picea abies* und *Pinus mugo* [16]	20.07.2018 [9], 10.08.2019 [16]
Russula rhodopus	[16]	bei *Picea abies*	10.08.19
Russula sardonia	[17]	bei *Picea abies* und *Pinus sylvestris*	26.10.19
Russula vinosa	[9], [11], [16]	bei *Picea abies* und *Pinus mugo* [9], [16]; bei *Picea abies*, Moor-Randbereich [11]	20.07.2018 [9], 29.09.2018 [11], 10.08.2019 [16]
Schizophyllum commune	[3], [11], [15], [18]	*Alnus*, liegender Stamm [3]; *Pinus sylvestris*, abgestorbener Stamm [3]; *Salix*, liegender Stamm [11], [18]; *Pinus sylvestris*, liegender Stamm [15]	29.04.2017 [3]; 29.09.2018 [11]; 03.08.2019 [15]; 26.10.2019 [18]
Septobasidium carestianum	[11]	*Salix*, auf Schildläusen auf lebenden Ästen	29.09.18 Siehe nachfolgende Diskussion
Simocybe haustellaris	[12]	*Pinus sylvestris*, liegender Stamm	29.06.19
Skeletocutis amorpha	[3]	*Pinus sylvestris*, liegender Stamm	29.04.17
Skeletocutis nivea s. auct. s. l.	[12], [18]	*Frangula alnus*, liegender Ast [12]; *Salix*, liegender Stamm [18]	29.06.2019 [12], 26.10.2019 [18]
Steccherinum bourdotii	[11]	Laubholz, liegender Ast	29.09.18
Steccherinum ochraceum	[4], [18]	*Alnus glutinosa*, liegender Ast [4]; *Salix*, liegender Ast [18]	29.04.2017 [4], 26.10.2019 [18]
Steccherinum oreophilum	[12]	*Frangula alnus*, Ast im Luftraum	29.06.19
Stereum hirsutum	[13], [14]	*Salix*, liegender Ast	29.06.2019 [13], 03.08.2019 [14]
Stereum rugosum	[11], [18]	*Alnus incana*, stehender Stamm [11]; *Alnus glutinosa*, liegender Ast [18]	29.09.2018 [11], 26.10.2019 [18]
Stereum sanguinolentum	[3]	*Pinus sylvestris*, liegender Stamm	29.04.17
Stereum subtomentosum	[11], [18]	Laubholz, Strunk [11]; *Salix*, liegender Stamm [18]	29.09.2018 [11], 26.10.2019 [18]
Strobilurus stephanocystis	[3]	*Pinus sylvestris*, vergrabener Zapfen	29.04.17
Suillus variegatus	[9], [16]	bei *Picea abies* und *Pinus mugo* [9]; bei *Pinus mugo* [16]	20.07.2018 [9], 10.08.2019 [16]
Thelephora terrestris	[14]	bei *Salix*, Basis von *Carex*-Büscheln	03.08.19
Trametes hirsuta	[3], [11], [14], [18]	*Alnus*, liegender Stamm [3]; *Alnus incana*, liegender Stamm [11]; *Salix*, Äste im Luftraum [14]; *Salix*, Stamm [18]	29.04.2017 [3], 29.09.2018 [11], 03.08.2019 [14], 26.10.2019 [18]
Trametes pubescens	[18]	*Salix*, Stamm	26.10.19
Trametes versicolor	[3], [11]	*Alnus*, liegender Stamm [3]; *Alnus incana*, liegender Stamm [11]	29.04.2017 [3], 29.09.2018 [11]
Tremella mesenterica	[11], [18]	*Salix*, liegender Ast, soc. *Peniophora cinerea* [11]; *Salix*, liegender Ast [18]	29.09.2018 [11], 26.10.2019 [18]
Trichaptum abietinum	[9], [15]	Nadelholz [9]; *Pinus sylvestris*, abgestorbener Stamm [15]	20.07.2018 [9], 03.08.2019 [15]
Trichaptum fuscoviolaceum	[1], [3]	*Pinus sylvestris*, liegender Stamm	24.02.2017 [1], 29.04.2017 [3]
Volvariella murinella	[16]	Moor-Randbereich, Feuchtwiese	10.08.19
Vuilleminia alni	[18]	*Alnus glutinosa*, liegender Ast	26.10.19
Xylodon crustosus	[3], [12], [13]	*Pinus sylvestris*, Ast im Luftraum [3]; *Frangula alnus*, liegender Ast [12]; *Salix*, Ast im Luftraum [13]	29.04.2017 [3], 29.06.2019 [12], 29.06.2019 [13] [12], [13] det. S. Michelitsch
Xylodon rimosissimus	[12]	*Frangula alnus*, liegender Ast	29.06.19 Det. S. Michelitsch

Diskussion zu einigen interessanten und bemerkenswerten Arten

***Cortinarius* spp.** – subgen. *Cortinarius*, sect. *Dermocybe*

Gewisse Arten der Hautköpfe (sect. *Dermocybe*) gehören zu den häufigsten Ektomykorrhiza-bildenden Vertretern in Mooren, sofern die entsprechenden Mykorrhiza-Partner (meistens *Picea* und *Pinus*) vorhanden sind – dies trifft insbesondere auf die an Hut und Stiel ± olivbraun gefärbten *C. huronensis* und *C. tubarius* zu. Da jedoch die Namen und Artkonzepte in der Literatur uneinheitlich sind, wurden die Bestimmungen allesamt mit Niskanen et al. (2012) durchgeführt. Demnach wurden Kollektionen mit jung gelblichen Lamellen mit rötlicher KOH-Reaktion *C. huronensis* var. *huronensis* zugeordnet, solche mit jung olivfarbenen Lamellen und rötlicher KOH-Reaktion *C. huronensis* var. *olivaceus* und solche mit jung olivfarbenen Lamellen ohne rötliche KOH-Reaktion *C. tubarius*. In Dämon & Krisai-Greilhuber (2017) wird *C. huronensis* (inklusive var. *olivaceus*) hingegen als Synonym von *C. chrysolithus* geführt, mit der Einstufung als „Potenziell gefährdet".

***Cortinarius* spp.** – subgen. *Telamonia*

Eine morphologische Bestimmung ist bei manchen anderen *Cortinarius*-Arten, vor allem aus der Untergattung *Telamonia*, aufgrund der großen Artenzahl und der wenigen greifbaren konstanten Merkmale derzeit schwierig bis unmöglich. Aus diesem Grund wurden vier unsichere Kollektionen im Rahmen des ABOL-Projektes genetisch untersucht. Zwei dieser Aufsammlungen (Koll. 1 und Koll. 2 in der Artenliste), mit deutlichen Velum-Schüppchen an Hut und Stiel, hat der Autor mit Vorsicht dem Umkreis von *Cortinarius comatus* (ähnliche Arten wären z. B. *C. psammocephalus* und *C. angelesianus*) zugeordnet. Die genetischen Untersuchungen führten mangels passender Vergleichssequenzen bislang noch zu keinem Ergebnis.

Ebenfalls ohne Namen bleibt eine dritte Kollektion einer Art mit sehr schmächtigen Fruchtkörpern und auffälligem, ringförmigem Stielvelum. Die Vermutung des Autors, basierend auf den morphologischen Merkmalen und der Ökologie, war *C. diasemospermus* var. *leptospermus*.

Eine weitere Aufsammlung mit düsteren, schwarz-braunen Fruchtkörpern hat sich genetisch als *C. vernus* herausgestellt.

Deconica* cf. *inquilina (Klebhaut-Kahlkopf)

Die kurzen Sporen (unter 7 µm) sind etwas zu klein für *D. inquilina*, allerdings spricht das spärliche Velum, das nur bei jungen Fruchtkörpern vorhanden ist, für diese Art und gegen die etwas kleinsporigere *D. crobula* (Noordeloos 2011). Beide Arten besitzen eine klebrige, abziehbare Huthaut und eher dünnwandige Sporen.

Diatrypella tocciaeana

In der Gruppe rund um *Diatrypella favacea*, in die auch *D. tocciaeana* gehört, herrschen unterschiedliche Artkonzepte vor, so schließen

beispielsweise Croxall (1950) und Chlebicki (1986) mehrere Taxa in ihr Konzept von *D. favacea* ein. Vasilyeva & Scheuer (1996) nehmen entgegen dem „viel zu formalistischen Artkonzept von Croxall (1950)“ eine genauere Trennung vor, welcher hier gefolgt wird.

Entoloma cremeoalbum (Abb. 6)

Der erst kürzlich aus Norwegen beschriebene Rötling *E. cremeoalbum* steht morphologisch *E. neglectum* sehr nahe, unterscheidet sich aber mikroskopisch durch die deutlichen Cheilozystiden (bei *E. neglectum* fehlend), die zweisporigen Basidien (bei *E. neglectum* hauptsächlich viersporig) und, damit einhergehend, die größeren Sporen (Jordal & Noordeloos 2010). Als weiteres Unterscheidungsmerkmal wird in der Originalbeschreibung (Jordal & Noordeloos 2010) das inkrustierende Huthautpigment bei *E. cremeoalbum* herangezogen. Dieses stellt eine von zwei Diskrepanzen des vorliegenden Materials zur Originalbeschreibung dar, denn bei der Kollektion aus Kärnten konnte, trotz langer Suche, nur an sehr wenigen Hyphen eine mögliche schwache Inkrustation festgestellt werden, wobei es sich bei diesen Strukturen auch um Artefakte gehandelt haben könnte. Sehr deutlich dürfte die Ausprägung des inkrustierenden Pigments jedoch auch beim norwegischen Material nicht gewesen sein („minutely incrusting“). Zudem konnten Schnallen nur an den Basidienbasen festgestellt werden, nicht aber im restlichen Fruchtkörper (Jordal & Noordeloos 2010: „Clamp connections: scattered“). Die restlichen Merkmale – Lamellenschneide steril bis gemischt, Cheilozystiden bis ca. 80 µm lang, Basidien zweisporig, Sporen sehr lang und schlank, bis 15(17) µm lang, wellig – passen jedoch hervorragend zu *E. cremeoalbum*. *Entoloma neglectum* und *E. cremeoalbum* haben beide einen intensiven Mehlgeruch, der auch beim vorliegenden Material im Feld sehr deutlich war.

In Dämon & Krisai-Greilhuber (2017) ist kein Nachweis von *E. cremeoalbum* enthalten.

Abb. 6: *Entoloma cremeoalbum*. Flattnitzbach. Foto: M. & G. Friebes

***Entoloma* sp.**

Am Standort waren zahlreiche Fruchtkörper dieses Zärtlings zu finden, welche vor allem durch das Wachstum in *Sphagnum*, die z. T. deutlich rötlich verfärbende Stielbasis, den stahlblauen Stiel und die schwach bräunlichen Lamellenschneiden auffielen. Die genetische Untersuchung im Rahmen des ABOL-Projektes führte zu keiner Zuordnung zu einer bekannten Art.

Entoloma xanthochroum

Zärtlinge in *Sphagnum* mit ± gelbbraunen Farbtönen (auch bei jungen Lamellen) und sterilen Lamellenschneiden lassen sich mit diverser Literatur am ehesten auf *E. xanthochroum*, *E. formosum* und *E. sphagnorum* eingrenzen. Folgt man Noordeloos (2004), so wären die vorliegenden Kollektionen aufgrund der jung gelblichen Lamellen, die schnell etwas dunkler gefärbte Schneiden bekommen, als *E. xanthochroum* zu bestimmen. Diese Art wird gelegentlich mit *E. formosum* (ohne gefärbte Lamellenschneiden) synonymisiert. *Entoloma sphagnorum* sollte der Gelbton in den Lamellen fehlen.

Galerina hybrida (Befasertstieliger Torfmoos-Häubling) (Abb. 7)

Neben *G. paludosa* ist *G. hybrida* einer der häufigsten Häublinge in *Sphagnum*. Oft wird *G. hybrida* als *G. tibiicystis* bestimmt, jedoch sollen sich diese beiden Arten durch die Form und Breite der Sporen unterscheiden (Gulden 2012). Die echte *G. tibiicystis* konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden.

Abb. 7: *Galerina hybrida* (Befasertstieliger Torfmoos-Häubling). Ratschitschacher Moor. Foto: M. & G. Friebes

Abb. 8: *Geoglossum glabrum* (Schlanke Torfmoos-Erdzunge). Seppenmoor (Hoisen). Foto: M. & G. Friebes

Geoglossum glabrum (Schlanke Torfmoos-Erdzunge) (Abb. 8)

Eine der wenigen in *Sphagnum* wachsenden Geoglossaceae – laut Nannfeldt (1942) ist sie sogar die einzige europäische Art der Gattung *Geoglossum* in diesem Habitat. Das ähnliche, ursprünglich aus Nordamerika beschriebene und von *Sphagnum* bekannte *G. simile* ist jedoch ebenfalls in Europa verbreitet (Hustad et al. 2014). Der häufigste Vertreter der Geoglossaceae in Torfmoos ist *Trichoglossum hirsutum*, wenngleich diese Art im Rahmen der aktuellen Untersuchungen nicht festgestellt werden konnte.

Zur Trennung von *G. glabrum* und *G. simile* siehe Hustad et al. (2014). Es liegen zwei Kollektionen von *G. glabrum* vor (gesammelt am selben Tag im selben Gebiet), die aufgrund der dunkel pigmentierten Paraphysen-Spitzen und oft ± kugeligen, teilweise über 10 µm breiten Endzellen gut zu *G. glabrum* passen.

Hemipholiota heteroclita (Erlen-Dickschüppling)

Diese stark gefährdete Art konnte sowohl auf der steirischen als auch auf der Kärntner Seite des Hörfeld-Moores nachgewiesen werden. Die wenigen österreichischen Fundstellen befinden sich hauptsächlich in Moor- und Auwäldern (Dämon & Krisai-Greilhuber 2017).

Hygrocybe coccineocrenata (Schuppiger Torfmoos-Saftling) (Abb. 9)

Ein relativ häufiger und auffälliger Pilz in Hochmooren, Feuchtwiesen etc., mit bevorzugtem Wachstum in *Sphagnum*-Polstern. Durch

Abb. 9: *Hygrocybe coccineocrenata* (Schuppiger Torfmoos-Saftling). Flattnitzbach. Foto: M. & G. Friebes

die Ökologie, die dunklen Hutschuppen und die herablaufenden Lamellen ist er normalerweise leicht von ähnlichen Saftlingen zu trennen (vgl. Boertmann 2010). Bei untypischen Kollektionen kann es aber durchaus zu Verwechslungen mit *H. lepida* (= *H. cantharellus*) und *H. turunda* kommen, die allerdings beide bevorzugt an trockeneren Standorten vorkommen, wobei insbesondere von *H. lepida* auch Funde aus Mooren gemeldet sind (z. B. Laber 2009, Vesper 2018). *Hygrocybe lepida* sollte zudem niemals dunkle Hutschuppen haben. Bei manchen Kollektionen aus dieser Gruppe können frische, junge Fruchtkörper gleichfärbige Hutschuppen besitzen, die sich erst beim Eintrocknen dunkler verfärben. Solche Kollektionen wurden ebenfalls *H. coccineocrenata* zugeordnet. Tendenziell scheint *H. coccineocrenata* auch etwas hellere Lamellen als *H. lepida* aufzuweisen. Aufgrund der oftmals großen Ähnlichkeiten dieser Arten tendieren manche Autoren (z. B. Laber 2009) dazu, sie als nur eine einzige anzusehen. Solange es keine weiterführenden Studien zu dieser Gruppe gibt, sollten die Taxa, soweit möglich, weiterhin getrennt kartiert werden.

Hygrocybe conica var. *conicopalustris*

Durch die kleinen, schmächtigen Fruchtkörper und das Vorkommen an feuchten Standorten ist diese Varietät des Schwärzenden Saftlings in der Regel gut charakterisiert. Ob die von Kreisel (1959) aus Norddeutschland beschriebene *H. riparia* ein älterer Name oder doch ein eigenständiges Taxon ist, müsste durch zukünftige Untersuchungen geklärt werden.

Hyphoderma crustulinum

Das Material passt ausgezeichnet zur Beschreibung in Bernicchia & Gorjón (2010). Die Art ist in Dämon & Krisai-Greilhuber (2017) nicht enthalten.

Hypocreopsis lichenoides (Trollhand, Weiden-Scheinflechtenpilz) (Abb. 10)

Die Vorkommen in den Weidengebüschen des Hörfeld-Moores dürften die einzigen bekannten in Österreich sein (vgl. Friebes et al. 2019). Die Trollhand wächst parasitisch auf *Hydnoporia tabacina*, welche man regelmäßig in älteren Weidenbeständen, aber auch an diversen anderen Laubhölzern finden kann. Trotz des weiten Substratspektrums des Wirtes zeigt *H. lichenoides* eine starke Präferenz für luftfeuchte Gebüsche von Strauchweiden.

Abb. 10: *Hypocreopsis lichenoides* (Trollhand, Weiden-Scheinflechtenpilz). Hörfeld. Fotos: M. & G. Friebes

***Inocybe* sp.**

Vermutlich handelt es sich hierbei um eine noch unbeschriebene Art (Ditte Bandini, pers. Mitt.).

Lactarius tuomikoskii (Blassgelber Zotten-Milchling) (Abb. 11)

In Österreich sind überhaupt erst wenige Nachweise dieses Vertreters der *Scrobiculati* bekannt (Dämon & Krisai-Greilhuber 2017). Er wächst bevorzugt auf sauren und feuchten Böden in Fichtenwäldern (Heilmann-Clausen et al. 2000). Für Kärnten dürfte dies der Erstnachweis sein.

Marasmius limosus (Schilf-Rädchen-Schwindling)

Bei gezielter Suche an vorjährigen Blättern diverser Gräser in Feuchtgebieten lässt sich *M. limosus* mit einer gewissen Regelmäßigkeit finden; aufgrund der unscheinbaren und sehr vergänglichen Fruchtkörper ist er aber nicht leicht zu entdecken.

Abb. 11: *Lactarius tuomikoskii* (Blassgelber Zotten-Milchling). Flattnitzbach. Fotos: M. & G. Friebes

Abb. 12: ***Mycena megaspora*** **(Großsporiger Torfmoos-Helmling). Seppenmoor (Hoisen). Fotos: M. & G. Friebes**

Mycena megaspora (Großsporiger Torfmoos-Helmling) (Abb. 12)

Es ist dies die einzige in Österreich als „Vom Aussterben bedrohte" eingestufte Art (Dämon & Irmgard-Greilhuber 2017), die bei diesen Untersuchungen nachgewiesen werden konnte. In Kärnten war sie bislang nur vom Maltschacher See (13.10.1996, H. Pötz; Pötz 2017) bekannt. Sie wächst in der Regel einzeln oder mit wenigen Exemplaren in *Sphagnum*-Polstern.

***Naucoria* spp.** (Erlenschnitzlinge) (Abb. 13, 14)

Die Erlenschnitzlinge sind an entsprechenden Standorten (z. B. Erlen- und Weidenbruchwälder) oft in großer Individuenzahl anzutreffen. Die häufigste Art, *N. escharioides*, wächst ausschließlich unter Erlen und kommt in seltenen Fällen auch an etwas trockeneren Standorten vor. Zwei weitere festgestellte Erlenbegleiter dieser Gattung sind *N. luteolofibrillosa* und *N. subconspersa*. Ersterer ist dank des reichlichen Velums leicht zu bestimmen. *Naucoria subconspersa* ist ein eher unscheinbarer und düsterer Vertreter, der nur nach mikroskopischer Untersuchung sicher anzusprechen ist. *Naucoria badiolateritia* und *N. bohemica* wurden jeweils unter *Salix* festgestellt. Die deutlich aufgeblasenen Zystiden-Köpfe von *N. badiolateritia* sind typisch für diese Art, jedoch ist z. B. Ludwig (2001) skeptisch, was die Eigenständigkeit dieses Taxons betrifft. *Naucoria bohemica* hat weniger deutlich verdickte Zystiden und etwas kleinere Sporen als *N. badiolateritia* (vgl. jedoch die in Ludwig 2001 angegebenen Sporenmaße aus der Literatur, die Überschneidungen mit *N. badiolateritia* zeigen).

Mit Ausnahme von *N. escharioides* gab es in Kärnten bislang noch gar keine (*N. badiolateritia*, *N. bohemica*) oder erst weniger als zwei Nachweise (*N. luteolofibrillosa*, *N. subconspersa*) der hier festgestellten *Naucoria*-Arten.

Panellus ringens (Rachenförmiger Zwergknäueling)

Man findet diese Art auf abgestorbenen Laubholzästen im Luftraum (besonders *Salix*-Äste in luftfeuchten Habitaten), wo sie sicher-

Abb. 13: *Naucoria bohemica* (Silberstieliger Erlenschnitzling). Oberschütt. Foto: M. & G. Friebes

Abb. 14: *Naucoria badiolateritia* (Ballonzystiden-Erlenschnitzling). Sablatnigmoor (Umgebung) [14]. Foto: M. & G. Friebes

lich oft übersehen wird. Nur bei feuchter Witterung lassen sich die Fruchtkörper leicht beobachten, in trockenem Zustand sind sie eher unscheinbar.

***Phlebia* sp.**

Der Beleg wurde von Siegmund Michelitsch untersucht und der *Phlebia-radiata*-Gruppe zugeordnet, wobei eine genauere Bestimmung mit der eingesehenen Literatur nicht möglich war. Makroskopisch fallen die glatten (nicht merulioiden) Fruchtkörper auf; folgende mikroskopische Merkmale wurden von S. Michelitsch ermittelt: „Hyphen mit Schnallen. Cystiden nur im Subiculum, vom *Ph. radiata*-Typ, breit keulenförmig, dünnwandig, mit gelblichem Inhalt. Basidien um 20–25 × 4–4,5 µm, 4-sporig, keulig. Sporen kurz elliptisch mit 1–2 Öltropfen, dünnwandig, glatt, hyalin, 2,7–3,2 × 1,6–1,9 µm.“

Pseudoplectania episphagnum (Sumpf-Schwarzborstling)
(Abb. 15)

Zur Diskussion der bisher aus Österreich bekannten Funde siehe Krisai-Greilhuber et al. (2018). Die Art ist vom Frühjahr bis in den Frühsommer hinein auf *Sphagnum*-Bulten zu finden, wobei sie nach Erfahrung des Autors bevorzugt auf den etwas trockeneren, oberen Bereichen der Bulte wächst, was sich mit den Beobachtungen Kreisels (1961) deckt. Bei der Exkursion des Naturwissenschaftlichen Vereins zu den Mooswiesen nordwestlich von Zwickenberg bei Oberdrauburg konnten am 29.6.2018 zwei Fruchtkörper des Sumpf-Schwarzborstlings

Abb. 15: ***Pseudoplectania episphagnum*** **(Sumpf-Schwarzborstling). Ratschitschacher Moor. Foto: M. & G. Friebes**

ebenfalls im Kuppen-Bereich eines etwa 80 cm hohen Bults mit *Sphagnum magellanicum*, *Polytrichum strictum* und *Vaccinium vitis-idaea* (3 cm groß) beobachtet werden (46°46'28" N, 12°57'59" O, obs. und Foto W. R. Franz).

Septobasidium carestianum (Weidengebüsch-Schildlausteppichpilz) (Abb. 16)

Ein unscheinbarer Pilz mit hochinteressanter Ökologie. Man findet ihn an lebenden Laubholz-Ästen (insbesondere *Salix*; vgl. z. B. Pölt & Oberwinkler 1962), wo er Schildläuse überwächst und in einer Art Symbiose mit ihnen lebt, die verglichen werden kann mit einem lichenisierten

Abb. 16: ***Septobasidium carestianum*** **(Weidengebüsch-Schildlausteppichpilz). Hörfeld. Foto: M. & G. Friebes**

Pilz und den im Fruchtkörper eingeschlossenen Algen (Bessey 1950). Die Pilzhyphen dringen in individuelle Schildläuse ein und nehmen die Nährstoffe der vom Tier angesaugten Pflanzensäfte auf. Diese infizierten Individuen sind steril, leben aber länger als nichtinfizierte Schildläuse, denen das Pilzgewebe wiederum als Schutz dient (Bessey 1950, Henk 2008).

Diskussion

Einen Überblick über die Verbreitung und Entstehung von Mooren in Österreich gibt Steiner (2005a). Für Klassifizierungen der unterschiedlichen Moortypen, die auch jeweils eine große Zahl an spezialisierten Pilzarten aufweisen können, siehe z. B. Steiner (2005b) und Schröck & Pöstinger (2018). Eine der umfassendsten mykologischen Bearbeitungen von Mooren stammt von Laber (2009). Wenngleich diese Untersuchungen auf die Moore des Hochschwarzwaldes, die über Granit und Gneis liegen, beschränkt sind, stellen sie eine wichtige Vergleichsbasis für andere Gebiete dar. Besonders wertvoll sind auch die genauen Auflistungen der Pflanzengesellschaften mit den in ihnen vorkommenden Pilzarten. Für eine Auflistung einiger weiterer Langzeitstudien zu Pilzen in Mooren sei ebenfalls auf Laber (2009) sowie auf Dämon et al. (1992) verwiesen. Auch aus Österreich gibt es einige entsprechende Untersuchungen, die jedoch in der Regel kürzere Zeiträume abdecken (z. B. Dämon et al. 1992, Dämon 1996, Dämon 2005, Krisai 1987). Für weitere Publikationen, in denen Pilzfunde aus österreichischen Mooren berücksichtigt werden, siehe Dämon & Krisai-Greilhuber (2017).

Insgesamt konnten im Rahmen dieser Studie 216 Arten (inkl. Varietäten) festgestellt werden. Der Verteilung auf ihre trophische Lebensweise wird in Tabelle 2 dargestellt.

lignicol	mykorrhiziert	muscicol	terricol	parasitisch	unsicher	graminicol	fimicol	foliicol	fungicol
49 %	27 %	8 %	7 %	2 %	2 %	2 %	< 1 %	< 1 %	< 1 %

Tab. 2: Verteilung der trophischen Lebensweise der 216 nachgewiesenen Arten.

Die sphagnicolen Arten werden unter den muscicolen zusammengefasst. Je nach untersuchtem Lebensraum können die prozentualen Verteilungen stark variieren – gerade in den Moor-Randbereichen bzw. Bruchwäldern sind viele lignicole Pilze zu finden, die in baumfreien Moorflächen naturgemäß fehlen. Andererseits wurden gerade die unscheinbareren Rindenpilze i. w. S. weniger intensiv bearbeitet, sodass der tatsächliche Anteil der lignicolen Pilzarten sicherlich ein höherer wäre. Manche Arten könnten mehreren Lebensweisen zugeordnet werden, so z. B. die auf Totholz vorkommende (daher lignicole) aber eigentlich auf einem anderen lignicolen Pilz parasitierende Trollhand (*Hypocreopsis lichenoides*).

Insgesamt 14 Arten sind neue Ergänzungen zur Fundliste der Großpilze Kärntens (Pötz 2017): *Amylostereum laevigatum*, *Ciboria conformata*, *Diplomitoporus flavescens*, *Entoloma cremeoalbum*, *Galerina hybrida*, *Hohenbuehelia fluxilis*, *Hyphoderma crustulinum*, *Hypocreopsis lichenoides*, *Lactarius tuomikoskii*, *Naucoria bohemica*, *Naucoria badiolateritia*, *Phlebia serialis*, *Septobasidium carestianum* und *Xylodon rimosissimus*. *Propolis betulae* wird als mögliches Synonym von *Propolis farinosa* geführt.

Abb. 17: ***Amylostereum laevigatum*** **(Wacholder-Schichtpilz). Niedermoor bei Wildenstein. Foto: M. & G. Friebes**

Gefährdungsanalyse

In keinem anderen Lebensraum-Typ Österreichs kommen so viele gefährdete Pilzarten vor wie in Feuchtlebensräumen (inkl. Moore). 18 % der gefährdeten Pilzarten sind „in ihrem Vorkommen primär an Moore und weitere Feuchtlebensräume gebunden" (Dämon & Krisai-Greilhuber 2017). Für eine Auflistung der häufigen Gefährdungsursachen für diese sensiblen Lebensräume sowie für eine genauere Unterteilung derselben – inklusive ungefährer Anzahl der jeweils vorkommenden Rote-Liste-Pilze – siehe ebenfalls Dämon & Krisai-Greilhuber (2017; Punkt 5.2).

Abb. 18: ***Bovista paludosa*** **(Sumpf-Bovist). Flattnitzbach. Foto: M. & G. Friebes**

Art	Gefährdungskategorie
Agrocybe elatella	2 (Stark gefährdet)
Amylostereum laevigatum (Abb. 17)	4 (Potenziell gefährdet)
Arrhenia gerardiana	2 (Stark gefährdet)
Bogbodia uda	3 (Gefährdet)
Bovista paludosa (Abb. 18)	2 (Stark gefährdet)
Ceriporiopsis resinascens	2 (Stark gefährdet)
Cortinarius huronensis (s. l.)	4 (Potenziell gefährdet)
Cortinarius tubarius	4 (Potenziell gefährdet)
Diplomitoporus flavescens (Abb. 19)	3 (Gefährdet)
Entoloma mougeotii	4 (Potenziell gefährdet)
Flammula alnicola	4 (Potenziell gefährdet)
Geoglossum glabrum (Abb. 8)	2 (Stark gefährdet)
Gyrodon lividus	4 (Potenziell gefährdet)
Hebeloma incarnatulum	4 (Potenziell gefährdet)
Hemipholiota heteroclita	2 (Stark gefährdet)
Hohenbuehelia fluxilis (Abb. 20)	3 (Gefährdet)
Hygrocybe coccineocrenata (Abb. 9)	3 (Gefährdet)
Hypholoma elongatum	4 (Potenziell gefährdet)
Inocybe calamistrata	4 (Potenziell gefährdet)
Inonotus obliquus	4 (Potenziell gefährdet)
Leccinum variicolor	4 (Potenziell gefährdet)
Lepiota erminea	3 (Gefährdet)
Marasmiellus vaillantii	4 (Potenziell gefährdet)
Marasmius limosus	3 (Gefährdet)
Mycena megaspora (Abb. 12)	1 (Vom Aussterben bedroht)
Naucoria badiolateritia (Abb. 14)	4 (Potenziell gefährdet)
Naucoria bohemica (Abb. 13)	4 (Potenziell gefährdet)
Naucoria luteolofibrillosa	4 (Potenziell gefährdet)
Naucoria subconspersa	3 (Gefährdet)
Panellus ringens	3 (Gefährdet)
Phaeomarasmius erinaceus	4 (Potenziell gefährdet)
Phaeonematoloma myosotis	2 (Stark gefährdet)
Phellinus laevigatus	3 (Gefährdet)
Phlebia serialis (Abb. 21)	2 (Stark gefährdet)
Pholiota subochracea	4 (Potenziell gefährdet)
Pseudoplectania episphagnum (Abb. 15)	2 (Stark gefährdet)
Russula aquosa	3 (Gefährdet)
Russula claroflava	4 (Potenziell gefährdet)
Septobasidium carestianum (Abb. 16)	3 (Gefährdet)
Simocybe haustellaris	4 (Potenziell gefährdet)

Tab. 3: Auflistung der Arten, die in der Rote Liste der gefährdeten Großpilze Österreichs (Dämon & Krisai-Greilhuber 2017) zumindest als Kat. 4 (Potenziell gefährdet) eingestuft sind.

Von den 216 festgestellten Arten sind 19 (9 %) potenziell gefährdet, 11 Arten (5 %) gefährdet, 9 Arten (4 %) stark gefährdet und eine Art vom Aussterben bedroht. Insgesamt sind somit 40 Arten (19 %) zumindest potenziell gefährdet. *Bovista paludosa* (Sumpf-Bovist) wurde zum Gefährdeten Pilz des Jahres 2017 in Österreich gewählt.

Diese 40 Arten lassen sich anhand ihrer Lebensweise wie folgt einteilen: 13 lignicole, 13 mykorrhizierte, 8 muscicole bzw. sphagnicole, 4 terricole, 2 graminicole und eine scheinbar lignicole Art, die jedoch mit Schildläusen assoziiert ist (*Septobasidium carestianum*; siehe die Diskussion oben).

Ausblick

Die Untersuchung der Funga von Mooren bietet sich gerade in Kärnten aufgrund des großen Moorreichtums an. So gehört beispielsweise das Klagenfurter Becken zu den moorreichsten Regionen Österreichs (Steiner 2005a). Dass es in diesen Lebensräumen noch viel Neues zu entdecken gibt, zeigt die vorliegende Arbeit, trotz der aufgrund der Trockenheit eher suboptimalen Witterungsverhältnisse im Jahr 2019. Aus Sicht des Naturschutzes ist positiv zu erwähnen, dass einige österreichweit gefährdete und auf Feuchtlebensräume spezialisierte Arten in Kärnten nach LGBl 35/2014, §2, vollkommen geschützt sind. Dennoch wäre es wichtig, diese besonderen Lebensräume in Zukunft gezielter zu kartieren und auch verstärkt ein Verständnis in der Bevölkerung dafür zu schaffen, dass neben Pflanzen und Tieren auch zahlreiche schützenswerte Pilzarten in ihnen vorkommen (vgl. z. B. Greilhuber-Krisai 2001). Auch sollten wiederholte Begehungen der hier untersuchten Flächen angestrebt werden, um ein vollständigeres Bild ihrer Funga zu erhalten.

Dank

Dem Naturwissenschaftlichen Verein für Kärnten danke ich für die finanzielle Unterstützung bei der Durchführung dieses Projekts und Herbert Pötz für die Projektleitung sowie für die Durchsicht des Manuskripts. Für die große Hilfe bei der Auswahl der Untersuchungsgebiete, die Begleitung vor Ort, die Mitfahrmöglichkeiten, die Durchsicht des Manuskripts und die insgesamt sehr wertvolle Unterstützung möchte ich mich bei Wilfried Franz sehr herzlich bedanken. Michaela Friebes bin ich sehr dankbar für die Begleitung bei den Exkursionen und die Hilfe bei der fotografischen Dokumentation der Lebensräume und der Pilze.

Die folgenden Personen haben diese Arbeit in unterschiedlicher Art und Weise unterstützt: Annemarie Gallé (Begleitung bei Exkursionen und Hilfe bei Sammeltätigkeit), Irmgard Krisai-Greilhuber (Zusendung eines Fachartikels, Ermöglichung genetischer Untersuchungen im Rahmen des ABOL-Projektes), Siegmund Michelitsch (Untersuchung einiger Belege von Rindenpilzen i. w. S.), Helmut Pidlich-Aigner (Untersuchung eines *Russula*-Beleges). Für ihre Hilfe möchte ich mich herzlich bedanken.

Abb. 19: ***Diplomitoporus flavescens*** **(Gilbende Nadelholztramete). Pirker Waldhochmoor.**
Fotos: M. & G. Friebes

Abb. 20: *Hohenbuehelia fluxilis* (Zweisporiger Muscheling). Sablatnigmoor (Umgebung) [14].
Foto: M. & G. Friebes

Abb. 21: *Phlebia serialis* (Harzzystiden-Phlebia). Niedermoor bei Wildenstein. **Foto: M. & G. Friebes**

LITERATUR

Bernicchia A. & Gorjón S. P. (2010): Corticiaceae s.l. – Edizioni Candusso, Alassio, 1008 S.

Bessey E. A. (1950): Morphology and taxonomy of fungi. – The Blakiston Company, Philadelphia, Toronto, 791 S.

Boertmann D. (2010): The genus *Hygrocybe*, 2nd revised edition. – Fungi of Northern Europe, 1: 6–200.

Chlebicki A. (1986): Variability in *Diatrypella favacea* in Poland. – Transactions of the British Mycological Society, 86(3): 441–449.

Croxall H. E. (1950): Studies on the British pyrenomycetes. III. The British species of the genus *Diatrypella* Cesati & De Notaris. – Transactions of the British Mycological Society, 33 (1–2): 45–72.

Dämon W. (1996): Bemerkenswerte Pilzfunde aus dem Schwingrasen-Moorwald am Krottensee (Gmunden, Oberösterreich). – Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde, 5: 95–129.

Dämon W. (2005): Die Pilzflora des Schwingrasen-Moorwaldes am Krottensee (Gmunden, Oberösterreich). – Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde, 5: 123–190.

Dämon W. & Krisai-Greilhuber I. (2017): Die Pilze Österreichs. Verzeichnis und Rote Liste 2016. Teil: Makromyceten. – Österreichische Mykologische Gesellschaft, Wien, 609 S.

Dämon W., Rücker T. & Strobl W. (1992): Untersuchungen zur Pilzvegetation des Samer Mösls (Stadt Salzburg). – Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, 132: 463–522.

Franz W. R. (1993): Die Waldgesellschaften des Tainacher Moores und Tainacher Berges östlich von Klagenfurt (Kärnten). – Wulfenia, 2: 36–54.

Friebes G. 2017: Mykologische Untersuchungen in Naturwaldresten bei Ferlach (Kärnten, Österreich). – Carinthia II, 207./127.: 449–492.

Friebes G., Gallé A. & Kozina U. (2019): Ergänzungen zur Funga der Steiermark 1. – Joannea Botanik, 16: 9–29.

Greilhuber-Krisai I. (2001): Moor-Pilze. – Natur und Land, 87 (1/2): 13.

Gulden G. (2012): *Galerina* Earle: 886–903. In: Knudsen H. & Vesterholt J. (Hrsg.): Funga Nordica. Agaricoid, boletoid, clavarioid, cyphelloid and gastroid genera. – Nordsvamp, Kopenhagen, 1083 S.

Heilmann-Clausen J., Verbeken A. & Vesterholt J. (2000): The genus *Lactarius*. – Fungi of Northern Europe, 2: 6–287.

Henk D. (2008): Septobasidiales. Septobasidiaceae. Version 21. Februar 2008 (im Aufbau). http://tolweb.org/Septobasidiaceae/51247/2008.02.21 im The Tree of Life Web Project, http://tolweb.org/.

Hustad V. P., Kučera V., Rybáriková N., Lizoň P., Gaisler J., Baroni T. J. & Miller A. N. (2014): *Geoglossum simile* of North America and Europe: distribution of a widespread earth tongue species and designation of an epitype. – Mycological Progress, 13: 857–866.

Jordal J. B. & Noordeloos M. E. (2010): *Entoloma cremeoalbum* – a new member of subgenus *Omphaliopsis* from Norway. – Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde, 19: 127–132.

Kreisel H. (1959): Pilze der Moore und Ufer Norddeutschlands I. *Hygrocybe riparia* nov. spec. – Westfälische Pilzbriefe, 2: 112–116.

Kreisel H. (1961): Pilze der Moore und Ufer Norddeutschlands III. *Pseudoplectania sphagnophila* (Fr. pro var.) Kreisel nov. comb. – Westfälische Pilzbriefe, 3: 74–78.

Krisai I. (1987): Über den sommerlichen Pilzaspekt in einigen subalpinen Mooren des Oberen Murtales (hauptsächlich des östl. Lungaus) (Österreich). – Nova Hedwigia, 45 (1–2): 1–39.

Krisai-Greilhuber I., Flechtmann S., Friebes G., Koller G., Kresitschnig P. & Stoik O. (2018): Bemerkenswerte Pilzarten aus Österreich – 2017. – Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde, 26: 269–281.

Laber D. (2009): Die Funga der Moore des Hochschwarzwaldes. – Beiheft zur Zeitschrift für Mykologie, 11: 4–208.

Ludwig E. (2001): Pilzkompendium. Band 1. – IHW-Verlag, Eching, 758 S.

Nannfeldt J. A. (1942): The Geoglossaceae of Sweden (with regard also to the surrounding countries). – Arkiv för Botanik, 30A (4): 1–67.

Niskanen T., Kytövuori I., Bendiksen E., Bendiksen K., Brandrud T. E., Frøslev T. G., Høiland K., Jeppsen T. S., Liimatainen K. & Lindström H. (2012): *Cortinarius* (Pers.) Gray: 762–885. In: Knudsen H. & Vesterholt J. (Hrsg.) (2012): Funga Nordica. Agaricoid, boletoid, clavarioid, cyphelloid and gastroid genera. – Nordsvamp, Kopenhagen, 1083 S.

Noordeloos M. E. (2004): *Entoloma* s.l. Supplemento. Fungi Europaei 5A.– Edizioni Candusso, Alassio: 762–1378.

Noordeloos M. E. (2011): Strophariaceae s.l. Fungi Europaei 13. – Edizioni Candusso, Alassio, 648 S.

Pölt J. & Oberwinkler F. (1962): Niedere Basidiomyceten aus Südbayern II. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora, 35: 89–95.

Pötz H. (2017): Die Großpilze Kärntens. – Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, Sonderreihe Natur Kärnten, Band 8, Klagenfurt am Wörthersee, 440 S.

Schröck C. & Pöstinger M. (2018): Charakterisierung und Bewertung der Hochmoorlebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie. Version 2. – Mitteilungen der IG Moorschutz, 1: 1–36.

Steiner G. M. (2005a): Die Moorverbreitung in Österreich. – Stapfia, 85: 55–96.

Steiner G. M. (2005b): Moortypen. – Stapfia, 85: 5–26.

Vasilyeva L. N. & Scheuer C. (1996): Neuere Aufsammlungen stromatischer Pyrenomyceten aus Österreich, insbesondere der Steiermark. – Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark, 126: 61–82.

Vesper A. (2018): Pilze im Brandrübeler Moor. Exkursionsbericht mit kommentierter Artenliste. – Mauritiana, 35: 1–9.

Anschrift des Autors

Gernot Friebes, Universalmuseum Joanneum, Studienzentrum Naturkunde, Weinzöttlstraße 16, 8045 Graz
E-Mail: gernot.friebes@museum-joanneum.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: 210_130

Autor(en)/Author(s): Friebes Gernot

Artikel/Article: Untersuchungen von Großpilzen in ausgewählten Mooren Kärntens 393-422