©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V. download www.zobodat.at
Kieler Notizen zur Pflanzenkunde (Kiel. Not. Pflanzenkd.) 41: 66–92 (2015/2016)

Die cyphelloiden Homobasidiomyceten in Schleswig-Holstein

Eine Bestandsaufnahme

– Heinrich Lehmann –

Kurzfassung

Es wird die bisher wenig beachtete Gruppe der cyphelloiden Pilze in Schleswig-Holstein (SH) mit einigen ihrer Vertretern vorgestellt.

Abstract

This is an information and overview about the group of cyphellaneous homobasidiomycetes in Schleswig-Holstein.

1 Einleitung

Obwohl Schleswig-Holstein als Flächenland nur einen geringen Waldanteil von 10 bis 11 % hat, braucht es dennoch den Vergleich mit anderen Bundesländern nicht zu scheuen, wenn es um die Vielfalt der Pilzarten geht. In seinem Werk Großpilzgemeinschaften in Ökosystemen (2010) beschreibt Matthias Lüderitz (Lüderitz 2010), eindrucksvoll unter anderem die Pilzvorkommen in 44 Lebensraumtypen in SH. Dieser Vielfalt von Lebensraumtypen verdanken wir auch die Vielfalt der Pilzarten. Die Schätzungen liegen zurzeit bei knapp 6000 Großpilzarten (mdl. Mitt. Lüderitz 2014) in SH und ca. 10 000 Großpilzarten > 0,5 mm (Pätzold et al. 2011) in Zentraleuropa.

Auch die cyphelloiden Pilze, die überwiegend saprophytisch leben als Zersetzer von meist totem organischem Material, kommen in SH in allen Lebensraumtypen vor.

Diese Pilzgruppe ist bisher insgesamt wenig beachtet worden, weil die in der Gruppe angesiedelten Arten relativ klein sind, meist ein verstecktes Dasein führen und weil diese Gruppe taxonomisch problematisch ist. Als sich vor etwa zehn Jahren die Pilzkartierer in SH vermehrt mit den kleinen Ascomyceten (Schlauchpilzen) beschäftigten, gerieten ihnen auch die cyphelloiden Homobasidiomyceten als Beifang mit ins Netz. Seither sind zu den in SH kartierten Arten noch einige hinzugekommen. Die Auflistung der bisher in SH gesammelten Arten ist nur eine momentane Bestandsaufnahme, stellt also kein Gesamtverzeichnis der bei uns vorkommenden Arten dar. Es gibt zudem keine zuverlässigen Schätzungen bezüglich der Artenzahl.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

2 Material und Methoden, Untersuchungsgebiete

Dieser Arbeit liegen umfangreiche Eigenaufsammlungen und die Einträge aus dem Mykologischen Informationssystem Schleswig-Holstein (MyKIS) (Lüderitz et al. 2014) zugrunde. Weiterhin wurden die Angaben aus der aktuell noch gültigen Roten Liste/Statusliste der Großpilze (Lüderitz 2001) hinzugezogen.

Die hier vorgestellten Aufsammlungen cyphelloider Pilze stammen aus privaten Kartierexkursionen von Pilzkundlern, Kartierungen im Rahmen der regelmäßigen pilzkundlichen Exkursionen der AG Mykologie Schleswig-Holstein (als Teilgruppe der AG Geobotanik) und des KPF (Verein der Kieler Pilzfreunde) sowie Kartierungen während der jährlichen mykologischen Arbeitstagungen der AG Mykologie.

Die Bestimmungsarbeit der cyphelloiden Pilze ist schwierig und birgt eine unvermeidbare Fehlerquote. Die Bestimmungsliteratur beschränkt sich im Falle der cyphelloiden Pilze auf nur wenige Veröffentlichungen. Als hilfreiche Veröffentlichungen sind zu nennen: J. Breitenbach/F. Kränzlin, Pilze der Schweiz, Bd. 3 (1986) und G. J. Krieglsteiner, Die Großpilze Baden-Württembergs, Bd. 3.

Die cyphelloiden Pilze gehören trotz der Kleinheit ihrer individuellen Fruchtkörper (meist nur 1 bis 3 mm) zu den Großpilzen entsprechend der allgemein akzeptierten Definition von Arnolds (1998). Danach gehören alle Pilzarten, deren Fruchtkörper oder Fruchtkörper-Lager mit menschlichem Auge gut erkennbar sind (> als 1 mm), zu den Großpilzen.

Gerade die Fruchtkörper-Lager cyphelloider Pilze können beachtliche Größen annehmen, zum Beispiel bei *Stromatoscypha fimbriata* (Abbildung 20) bis zu mehreren Dezimetern.

Die im Text wiedergegebenen Bilder der Pilze wurden mittels Stereomikroskop um das 30- bis 40-fache vergrößert, Mikrobilder vom Lichtmikroskop sind 1000-fach vergrößert.

Es wurde in allen Naturräumen und Lebensraumtypen Schleswig-Holsteins gesucht, vom Verfasser schwerpunktmäßig im Naturpark Westensee.

Die im Naturpark Westensee erfolgten Aufsammlungen (siehe Abbildung 1) stammen aus den grün markierten Gebieten. Die Biotoptypen reichen von Kiesgruben bis zu Erlensümpfen.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

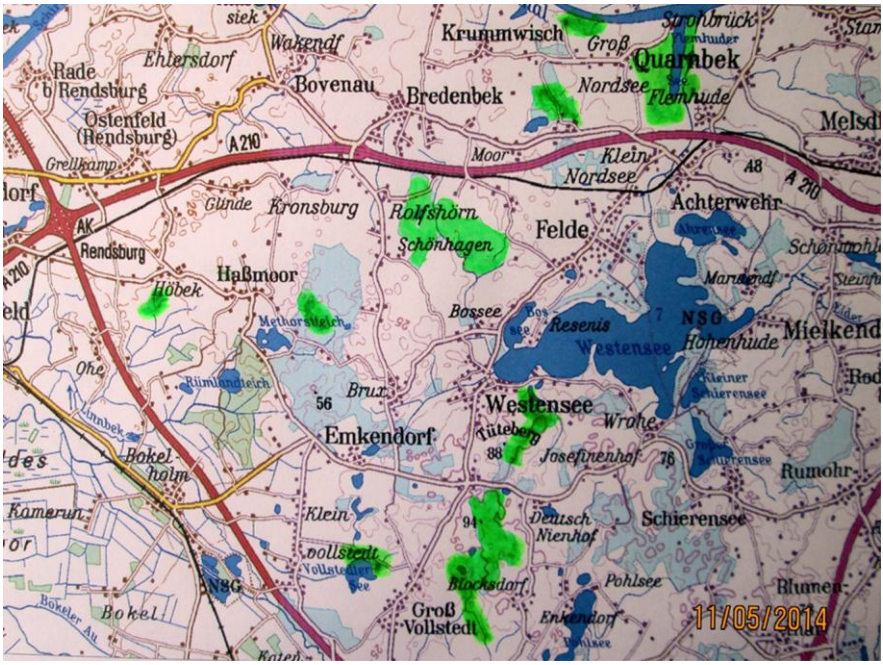


Abb. 1: Das schwerpunktmäßige Untersuchungsgebiet

3 Definition, Taxonomie und Morphologie

Etymologie:

- Cyphèlium, spätgr. Kyphos = hohles Gefäß (H. Genaust)

- Homobasidiomycet – eine Unterklasse der Basidiomyceten (Ständerpilze)

Fruchtkörper (Morphologie):

Die cyphelloiden Homobasidiomyceten sind eine lose, taxonomisch heterogene Gruppe von Pilzen, die sich wegen ihrer andersartigen Morphologie von den Mykologen nicht in das bestehende taxonomische System eingliedern ließen. Alle Cyphelloiden haben ein glattes Hymenium (Fruchtschicht) und ein gefäßähnliches Basidiocarpium (Fruchtkörper), das im Inneren glatt und an der Außenseite meist wollig oder behaart ist. Die meisten Arten sind 1 bis 3 mm groß, bei den Färbungen herrschen Weiß- und Brauntöne vor. Fast alle Cyphelloiden leben saprophytisch an Hölzern, Moosen, Gräsern, Kräutern und Flechten.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Mehrere Arten aus der Gruppe weisen eine »positiv geotrope« Verankerung der Fruchtkörper am jeweiligen Substrat auf, das heißt die Gefäßöffnung zeigt bei Arten mit trichter- oder walzenartigen Fruchtkörpern nach unten, um den Sporenaustritt zu ermöglichen.

Die zarten, kleinen Fruchtkörper brauchen ein dauerfeuchtes Milieu, um zu fruktifizieren. Viele Arten verbergen sich deshalb im feuchten Untergrund unterhalb verschiedenartiger Vegetationen oder sogar im Inneren von Totholz, was zum Beispiel bei *Solenia candida* der Fall sein kann. Einige Arten haben die marasmoide (schwindlingsartige) Fähigkeit, nach dem Eintrocknen in einer Trockenperiode in der folgenden Regenzeit wieder »aufzublühen«. Dies funktioniert, weil die Pilze ein gelatinöses Trama (Pilzfleisch) entwickelt haben, das stark hygroskopisch ist und nach der Austrocknung wieder Wasser aufnehmen und speichern kann. Einige Arten schützen sich vor Austrocknung oder Insektenfraß durch Einlagerung von Kristallen in das Trama oder in die Randhaare, oder sie verschließen die freiliegende Fruchtschicht, indem sie diese mit ihren Haaren bedecken.

Die Lebensdauer der Fruchtkörper ist bei einigen Arten erstaunlich lang, sie kann, je nach Art, Monate betragen, und es ist wegen des hohen Feuchtigkeitsbedürfnisses nicht erstaunlich, dass sie überwiegend im Winterhalbjahr fruktifizieren.

Taxonomie:

Die Gruppe der *Cyphelloiden* ist phylogenetisch uneinheitlich. Eine Gattung gehört in die Ordnung der *Aphyllophorales*, Familie *Corticiaceae*, die anderen in die Ordnung der *Agaricales*, Familien *Tricholomataceae*, *Crepidotaceae* und *Stromatoscyphaceae*.

Die Artbestimmung cyphelloider Pilze basiert auf den unterschiedlichen Formen der Fruchtkörper, auf den unterschiedlichen Haaren an Rand und Außenseite und auf den artspezifischen Basidien und den Sporen. Dabei spielt bei mehreren Gattungen (zum Beispiel *Flagelloscypha*, *Maireina*, *Merismodes*) die Anatomie der Randhaare eine wichtige Rolle. Die Haare stellen nach außen fortgeführte Hyphen dar.

Da diese Parameter zur Artabgrenzung manchmal nicht ausreichen, werden auch weitere Eigenschaften wie Mächtigkeit der Trama, der Farbton der Fruchtkörper, die Existenz von Schnallen, Metuloiden, Kristallbesatz und auch das Wirtssubstrat etc. benötigt. Auch die Wuchsform wurde zur Artabgrenzung herangezogen, weil es von Bedeutung ist, ob eine Art einzeln oder gesellig wächst oder ob sie büschelig oder rasig erscheint.

Man schätzt, dass es weltweit über 500 Arten gibt, von denen etwa 100 Arten in 40 Gattungen bekannt und beschrieben sind. In dem Band »Großpilze Baden-Württembergs, Bd 3« (Krieglsteiner 2001) werden 22 Arten aufgelistet. In der »Ro-

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

ten Liste SH« (Lüderitz 2001) wurden elf Arten als »bekannt« oder »kommt im Gebiet vor« benannt.

Es entstand im Laufe der Erforschung, je nach dem Verständnis eines Autors vom Artbegriff, eine unübersichtliche, über 300 Art- und Gattungsnamen umfassende, verwirrende Taxonomie in dieser Pilzgruppe, in der es folglich viele Synonyme und regelwidrige Namen gab und gibt. Diese »Konfusion« ist teilweise behoben worden, zum Beispiel aufgrund neuer Sequenzdaten, aber es gibt immer noch eine Vielzahl taxonomischer Unsicherheiten.

Etwa ab 1970 hat Prof. R. Agerer (Universität München) die Gruppe der Cyphelloiden einer umfangreichen Revision und Neubewertung unterzogen und dabei eine Reihe neuer Gattungen und Arten emendiert.

4 Vorläufiger Bestand

Tabelle 1: Auflistung der bisher (2014) in SH kartierten cyphelloiden Taxa = SH;
Auflistung der in Baden-Württemberg bis 2001 kartierten Taxa = BW;
Rote-Liste Status (2001) in SH = RL-SH

Gattung	Art	Familie	Dt. Name	BW	SH	RL-SH
Cyphella	*digitalis*	Corticiaceae	Weißtannen-Fingerhut	x		
Calathella	*eruciformis*	Tricholomataceae	--	x		
Calyptella	*gibbosa*	Tricholomataceae	--	x	x	<>
Calyptella	*campanula*	Tricholomataceae	Glockiger Schüsselschwindling	x	x	..
Calyptella	*capula*	Tricholomataceae	Schalenförmiger Schüsselschwindling	x	x	..
Cellypha	*goldbachii*	Tricholomataceae	--	x	x	?
Flagelloscypha	*faginea*	Tricholomataceae	Geißelhaar-Becherchen	x	x	
Flagelloscypha	*abieticola*				x	<>
Flagelloscypha	*minutissima*	Tricholomataceae	--	x	x	<>
Flagelloscypha	*punctiformis*	Tricholomataceae	--	x	x	R
Flagelloscypha	*orthospora*	Tricholomataceae	--	x	x	
Henningsomyces	*candidus*	Tricholomataceae	Hängeröhrchen	x	x	

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Gattung	Art	Familie	Dt. Name	BW	SH	RL-SH
Henningsomyces	*puber*	Tricholomataceae	Flaumiges Hängeröhrchen	x	x	
Lachnella	*alboviolascens*	Tricholomataceae	Weißvioletter Schüsselseitling	x	x	R!
Lachnella	*villosa*	Tricholomataceae	Filziger Schüsselseitling	x	x	..
Rectipilus	*fasciculatus*	Tricholomataceae	Büscheliges Hängeröhrchen	x	x	
Stigmatolemma	*conspersum*	Tricholomataceae	Tannen-Stromabecherchen	x		
Stigmatolemma	*urceolatum*	Tricholomataceae	Napfförmiges Stromabecherchen	x		
Stigmatolemma	*poriaeforme*	Tricholomataceae	Grauporiges Stromabecherchen	x	x	
Worldmaria	*crocea*	Tricholomataceae	--	x		
Chromocyphella	*muscicola*	Crepidotaceae	Flaumschälchen	x	x	1996-0
Episphaeria	*fraxinicola*	Crepidotaceae	Zwergschälchen	x	x	<>
Maireina	*monaca*	Crepidotaceae	--		x	
Merismodes	*anomala*	Crepidotaceae	Rasiges Hängebecherchen	x	x	..
Merismodes	*confusa, fasciculata*	Crepidotaceae	Büscheliges Hängebecherchen	x	x	<>
Merimodes	*connivens*	Crepidotaceae	Bestieltes Hängebecherchen		x	
Merimodes	*bresadolae, granulosa*	Crepidotaceae	--	x	x	
Pellidiscus	*Pallidus*	Crepidotaceae	Hautscheibchen	x	x	<>
Stromatoscypha	*fimbriata*	Stromatoscyphaceae	Gefranstes Becherstroma	x	x	
Seticyphella	*niveola*	Tricholomataceae	--		x	

*) *Worldmaria crocea* ist in den Nachbarregionen Dänemark, Südschweden und Mecklenburg-Vorpommern schon nachgewiesen und auch bei uns zu erwarten.

*) *Merismodes bresadolae* ist nach mündlicher Auskunft von M. Lüderitz gefunden worden.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Es gibt zurzeit keine übersichtliche Auskunft über die in Deutschland nachgewiesenen Arten, weil noch keine ausreichende Kartierungskoordination zwischen den Bundesländern stattfindet. Auch wurden die Veröffentlichungen von R. Agerer (ab 1970 ff.) bisher wenig berücksichtigt.

Welche Gattungen beziehungsweise Arten in die Gruppe der *Cyphelloiden* aufgenommen werden sollen, ist zudem nicht definiert. Einige Gattungen, wie zum Beispiel *Rimbachia*, lamellenlose *Arrhenia*-Arten oder *Cyphellostereum* erfüllen dafür die Kriterien, werden aber selten in diese Gruppe einbezogen.

5 Artenauswahl aus Schleswig-Holstein

5.1 Geotrop positiv wachsende Arten

5.1.1 Die Gattung *Calyptella* Quél. (Schüsselschwindlinge) Familie *Tricholomataceae*

Calyptella – zu gr. kàlyptra < Hülle, Decke, Schleier, Kopfbedeckung der Frauen (H. Genaust, Wörterbuch der botanischen Pflanzennamen)

Die Gattung der Schüsselschwindlinge umfasst in SH drei Arten, die Pilzkennern nicht fremd und außer *Calyptella gibbosa* nicht selten sind. Sie werden 2 bis 8 mm groß. Die Färbung ist innen und außen gleich. Eine nordische Art, *C. cernua* (Schumach.), die nur an *Sambucus nigra* wächst, ist hier noch nicht gefunden worden, ist aber durchaus zu erwarten. Die Gattung hat ein monomitisches Hyphensystem mit Schnallenbildung und 2- bis 4-sporige Basidien. Der Scheinstiel gibt den Schüsselschwindlingen das Aussehen eines Trichters. Die Schüsselschwindlinge wachsen geotrop positiv an den jeweiligen Substraten. Die Arten dieser Gattung haben ein glattes Hymenium, keine Zystiden und an der Außenseite keine Haare, sondern nur krause Endhyphen.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

***Calyptella capula* (Holmsk. : Pers.) Quél. – Mützenförmiger Schüsselschwindling –**

Er ist wohl der bekannteste und häufigste, 3 mm große, weiße cyphelloide Pilz, der saprophytisch an toten Krautstengeln (häufig an *Urtica dioica*) wächst. Seit 1980 wurde er regelmäßig in fast allen Landesteilen kartiert und gilt in der Roten Liste (RL) als nicht gefährdet.



Abb. 2: *Calyptella capula* (Holmsk. : Pers.) Quél. (Foto: H. Lehmann)

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

***Calyptella campanula* (Nees) Cooke – Glockiger Schüsselschwindling –**

C. campanula wird von manchen Autoren als Varietät von *C. capula* angesehen, weil die makroskopischen und mikroskopischen Daten bis auf die deutliche Gelbfärbung des Fruchtkörpers identisch sind. Verschiedentlich treten auch Farbübergänge von weißen zu gelben Fruchtkörpern auf. Auch der Glockige Schüsselschwindling ist nicht selten und er besiedelt ähnliche Substrate wie *C. capula*. Beide Arten sind makroskopisch schon im Feld ansprechbar.



Abb. 3: *Calyptella campanula* (Nees) Cooke (Foto: H. Lehmann)

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

***Calyptella gibbosa* (Lèv.) Quèl. – Kartoffel-Schüsselschwindling –**

Dieser graue Schüsselschwindling ist recht selten, er soll laut Literatur an vorjährigen Kartoffel-Stängeln und an Farnwedeln vorkommen. In SH ist er auch am Stängel eines unbestimmten Doldengewächses gefunden worden.

Da sich auch die Mikromerkmale von den verwandten Taxa deutlich unterscheiden, scheint *C. gibbosa* eine gut definierte Art zu sein. Es gibt nur zwei Funde in SH seit 2009. Der 3 bis 6 mm große Pilz ist in der Checkliste der Großpilze Schleswig-Holsteins (Lüderitz 1997) und in der RL-SH als »vorkommend, aber nicht bewertet« (< >) aufgeführt.

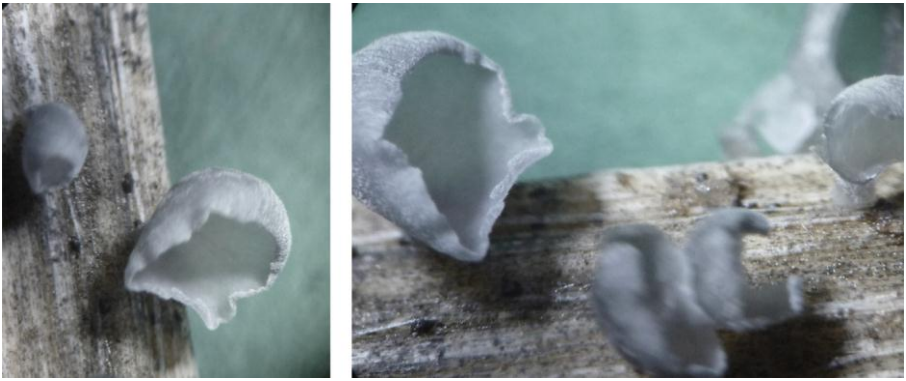


Abb. 4: *Calyptella gibbosa* (Lèv.) Quél. (Foto: H. Lehmann)

5.1.2 Die Gattung *Cellypha* (Weinm.) Donk – ohne deutschen Namen –

Die Gattung Cellypha ist nur mit der Art *Cellypha goldbachii* in Deutschland vertreten. Ein recht seltener Pilz, der saprophytisch überwiegend an Süßgräsern, auch selten an Sauergräsern oder an holzigem Material erscheint. Der Pilz wird bis 4 mm groß, ist jung tassenförmig und wird später tellerförmig mit leicht welligem Rand. Er sitzt stiellos mit der äußeren Rückseite auf einem wenig ausgeprägten Subikulum (Hyphenfilz).

Die Innenseite (Hymenium) ist glatt oder leicht geadert, die Außenseite ist haarig, wollig. Die Haare sind hyalin und am Ende keulenartig verdickt, was gegenüber makroskopisch ähnlichen Arten ein guter Bestimmungshinweis ist. *Cellypha goldbachii* tritt gesellig auf und scheint eine Vorliebe für Biotope zu haben, die nahe am Wasser liegen.

In SH wurde der Pilz erstmals 2008 auf Sylt gefunden (Heller & Keizer 2008), und dann noch dreimal nach 2013 im Botanischen Garten in Kiel, in einem Kiefernwald

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

nahe Besenthal bei Gudow und an der Stecknitz nahe Wietzeeze. In der RL war der Pilz als fraglich (?) erfasst.

Die Frage nach der Seltenheit dieser Art wird kontrovers diskutiert.



Abb. 5: *Cellypha goldbachii* (Weinm.) Donk (Foto: H. Lehmann)

5.1.3 Die Gattung *Solenia* (Persoon ex Fries) – Hängeröhrchen – = Henningsomyces Kuntze emend Agerer

In Deutschland und SH gibt es zwei Arten dieser Gattung, die nicht einfach zuzuordnen ist. Beide Arten sind reinweiß und röhrenförmig, das Hymenium befindet sich innerhalb der Röhre. Die Außenhaut von *S. pubera* ist deutlich flaumiger als die von *S. candida.* Sie hängen mit der leicht verjüngten Basis am Substrat, erreichen eine Länge von 3 bis 4 mm und haben einen Durchmesser von ca. 0,2 mm. Die Randhaare an der Röhrenmündung sind verästelt, wodurch man sie von einer ähnlichen Gattung (*Rectipilus* Agerer 1973) unter anderem unterscheiden kann. Die Basidien haben 2(4) Sterigmen, die Sporen sind subglobos. Schnallen können auftreten.

Die Pilze erscheinen in den Sommermonaten dicht gedrängt in großer Anzahl auf der Unterseite des Substrats. Dieses ist verrottendes Laubholz und Nadelholz oder Detritus. Die Funde der letzten Jahre sind Erstfunde für SH, in der RL-SH war diese Gattung nicht berücksichtigt. Die Funde stammen von Aufsammlungen aus 2007 bis 2011 aus Stodthagen-Felmerholz, Jägerslust-Hasenmoor und Ranzel-Felder Gehölz.

Solenia candida (Pers. : Fr.) – Reinweißes Hängeröhrchen –

Im Herbst 2008 gab es im Rahmen eines Forschungsprojekts zwei Funde von *S. candida* an stark verrotteten *Fagus*-Stämmen im Südosten Schleswig-Holsteins (Lüderitz 2008). Die Fruchtkörper befanden sich jeweils in dichten Lagern im Inneren von aufbrechenden Stammstücken. Die Art gilt nach Heilmann-Clausen & Christensen (2000) und nach Lüderitz (2008 ff.) als Indikatorart für wertvolle, alte

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Buchenwaldbestände beziehungsweise als ausgesprochener Naturnähezeiger. Man kann mit Sicherheit sagen, dass die Art sehr selten ist, weil im Rahmen verschiedener Forschungsprojekte oft und systematisch nach ihr gesucht wurde. *S. candida* besiedelt wohl ausschließlich Laubholz, vor allem Buche.



Abb. 6: Links: *Solenia pubera* (W. B. Cooke) D. A. Reid. Rechts: *Solenia candida* Pers. : Fr. (Foto: H. Lehmann)

5.1.4 Die Gattung *Chromocyphella* (De Toni & Levi) – Flaumschälchen – Familie *Crepidotaceae*

Chromocyphella muscicola (Fr. : Fr.) Donk ist die einzige Vertreterin dieser Gattung. Sie galt nach der RL-SH als ausgestorben, letzter Fund 1969. Zwischen 2009 und 2014 ist diese Art im Felder Holz und im Blocksdorfer Holz etwa zehnmal wiedergefunden worden. Auch in den Fröruper Bergen wurde die Art 2013 an bemoosten Stämmen alter Buchen gefunden (mdl. Mitt. Lüderitz). Die Art ist wahrscheinlich weiter verbreitet und in Ausbreitung begriffen.

Man findet die Pilze an lebenden Bäumen, meistens an Buchen auf der moosbewachsenen Rinde. Dort bilden sich im Moosbelag aufgeweißte Kreise (Hexenringe), die sich von Jahr zu Jahr vergrößern, weil die Pilzkolonie das Moos abtötet (parasitiert?) und sich im Laufe der Zeit zentripetal ausdehnt. Bei der Moosart handelte es sich meistens um *Hypnum cupressiforme* Hedw.

Die Pilzchen haben eine glockige Form, sitzen mit der Außenseite am Moossubstrat, werden bis zu 6 mm groß und haben hellbraunes Sporenpulver, das die innere Hymenialschicht mit zunehmender Sporenreife hautfarben anfärbt. Die Außenseite ist weißlich lockig, wollig-flaumig. Mikroskopisch imponieren die runden, hellbraunen Sporen.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at



Abb. 7: *Chromocyphella muscicola* (Foto: H. Lehmann)



Abb. 8: Sigrid Klinge-Lehmann bei der Entdeckung eines Bestandes von *Chromo-cyphella muscicola*

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

5.2 Nicht geotrop positiv wachsende Gattungen

5.2.1 Die Gattung *Lachnella* (Fries emend. Donk) – Schüsselseitlinge –

Diese Gattung ist in Deutschland und in SH durch zwei Arten bekannt, und sie ist neben *Calyptella* die am häufigsten vorkommende Gattung in der *Cyphelloiden*-Gruppe.

Die Pilzchen gleichen makroskopisch zusammen mit dem Sippenkomplex *Mersimodes*/*Cyphellopsis*, *Maireina* und *Flagelloscypha* den *Discomyceten* aus der Klasse der *Ascomyceten*. Jeder Pilzfreund, der anfängt, sich mit *Ascomyceten* zu beschäftigen, »stolpert« über *Lachnella*, wenn er im Mikroskopbild nicht die erwarteten Asci und Ascosporen sieht, sondern stattdessen Basidien und Basidiosporen.

Diese Pilzgattung sowie die anderen mit tellerförmigem Basidiocarpium wachsen nicht positiv geotrop, also nicht mit der Fruchtschicht zum Boden zeigend.

Die Tatsache, dass beide Vertreter dieser Gattung in der noch gültigen RL in Teilgebieten von SH als selten galten, ist wohl der mangelnden Kenntnis und Kartierung dieser Taxa zu schulden. Beide Arten, *Lachnella alboviolascens* und *Lachnella villosa* sind nicht selten, sondern ortshäufig und weit verbreitet. *L. alboviolascens* besiedelt überwiegend Laubholz und Sträucher aller Arten. *L. villosa* besiedelt dagegen abgestorbene, verholzte krautige Substrate, seltener holzige.

Lachnella hat tellerförmige weiße Fruchtkörper mit weißem Hymenium und ist bis 2 mm groß. Rand und Außenhaut sind von weißen, längeren (bis 200 µ) und fein inkrustierten Haaren bedeckt.

***Lachnella alboviolascens* (Alb. & Schwein.: Fr.) Fr.**
– Weißvioletter Schüsselseitling –

L. alboviolascens ist tellerförmig und wird bis zu 2 mm im Durchmesser groß. Das zunächst weiße Hymenium in der Scheibenmitte färbt sich mit zunehmender Reife ins Violettliche. Die Außenhaare bleiben weiß. Bei Trockenheit bedecken sie das Hymenium und der Pilz gleicht einer weißen Kugel. Die Sporen sind breit elliptisch bis subglobos und breiter als die von *L. villosa*. Die Pilzchen erscheinen gesellig in allen frostfreien Jahreszeiten. Während der letzten Jahre ist *L. alboviolascens* oft gefunden worden. Die Substrate waren unter anderem Ginster, Apfel, Weidenröschen, Quitte, Maulbeerbaum, Knöterich, Waldrebe, Rose.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at



Abb. 9: *Lachnella alboviolascens* (Alb. & Schwein. : Fr.) Fr. (Foto: H. Lehmann)

***Lachnella villosa* (Pers. : Fr.) Gillet**

L. villosa wird nur 1 mm groß und ist von Gestalt eher tassenförmig. Die bis zu 200 µ langen Randhaare bilden einen borstigen Kranz. Der ganze Pilz ist reinweiß. Die Sporen sind etwas schmaler als die von *L. alboviolascens* und sie sind deutlich einseitig abgeplattet und apikal verjüngt.

L. villosa ist ein herbicoler Saprophyt, der fast das ganze Jahr über an verholzten Stängeln vorjähriger krautiger Wirtspflanzen wächst. Selten wird er auch an Sträuchern gefunden. Das Wirtsspektrum ist recht groß. Abbildung 11 in 1000-facher Vergrößerung zeigt die Sporen und Randhaare von *L. villosa*.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

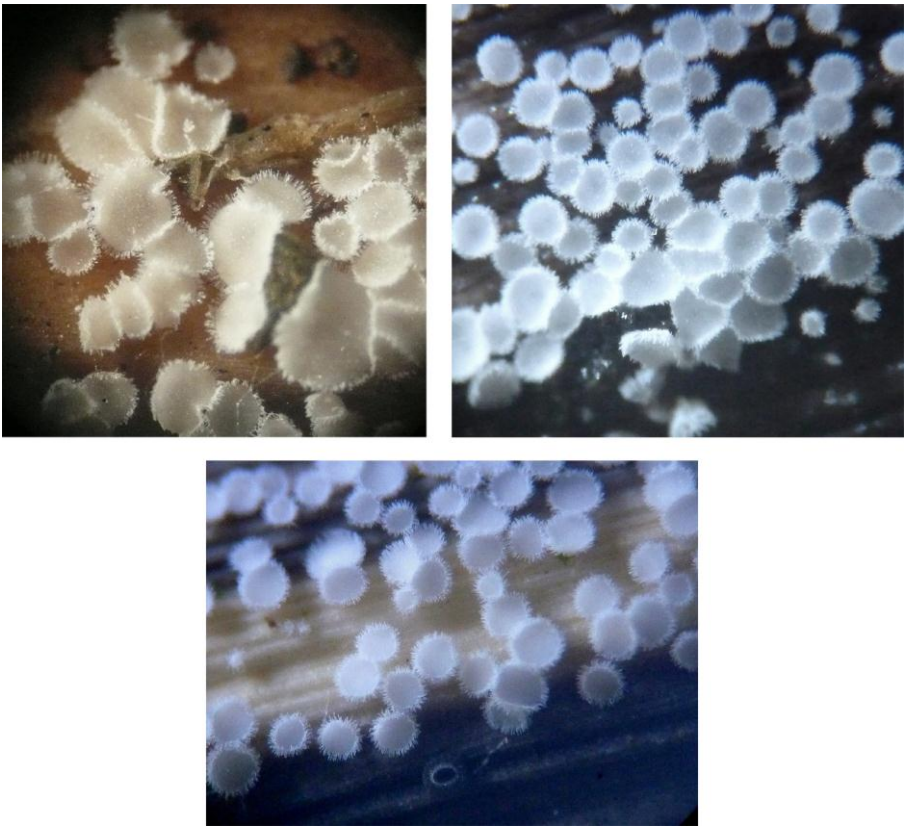


Abb. 10: *Lachnella villosa* (Pers. : Fr.) Gillet (Foto: H. Lehmann)

Wie oben schon erwähnt, können einige cyphelloide Pilzchen im Feld und ohne Handlupe mit Pilzen aus der Klasse der *Ascomyceten* verwechselt werden. So gibt es eine *Ascomyceten*-Gattung, die den Arten der Gattung *Lachnella* makroskopisch in Farbe, Größe und Form recht ähnelt. Es handelt sich hier um die Gattung *Lachnum*. Ihre Arten besitzen jedoch alle einen kleinen Stiel. Bei Vertretern anderer Gattungen, so zum Beispiel den Gattungen *Hyaloscypha*, *Trichopeziza*, *Pezizella* oder *Cistella* wird auch ein geübter Kartierer die Mikroskopbilder zurate ziehen.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

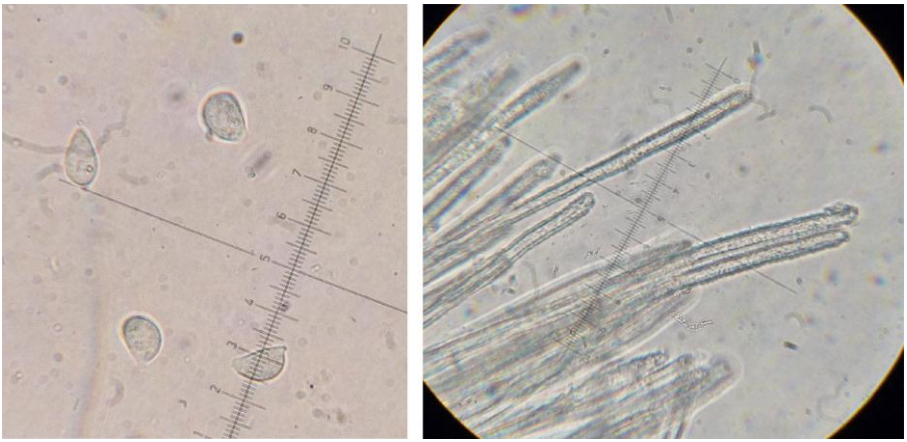


Abb. 11: *Lachnella villosa* (Pers. : Fr.) Gillet (Foto: H. Lehmann)

5.2.2 Die Gattung *Flagelloscypha* (Donk) – Geißelhaarbecherchen –

Die Gattung *Flagelloscypha* ist nach H. Knudsen (Funga Nordica, 2008) in den nordeuropäischen Ländern mit elf Arten vertreten. Die bis 1 mm großen Arten haben eine weiße, haarige Außenseite sowie eine weiße Fruchtschicht. Die Form der Fruchtkörper variiert je nach Art von tassenförmig bis tellerförmig. Bei dieser Gattung sind die Randhaare mehr oder weniger inkrustiert, bei einigen Arten apikal verjüngt und gepeitscht. In SH sind vier Arten gefunden worden, von denen zwei die cf-Bemerkung haben, was die Schwierigkeiten der Bestimmung dieser Gattung anzeigt.

***Flagelloscypha minutissima* (Burt) Donk**
– Kleinstes Geißelhaarbecherchen –

Dieses Geißelhaarbecherchen wird nur 0,5 mm groß, Außenhaare und Fruchtschicht sind reinweiß. Die Rand- und Außenhaare sind stark inkrustiert (wie Stacheldraht) und verjüngen sich apikal. Die Pilzchen wachsen saprophytisch an Kraut- und Farnhalmen, an Borke von Sträuchern und Bäumen. Sie sind die am häufigsten vorkommende Art in der Gattung.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at



Abb. 12: *Flagelloscypha minutissima* (Burt) Donk (Foto: H. Lehmann)



Abb. 13: Beispiel für ein Randhaar von *F. minutissima* (Foto: H. Lehmann)

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

5.2.3 Die Gattung *Seticyphella* Agerer gen.nov. Familie *Tricholomataceae*

Seta = Borste

Diese bisher in SH unbekannte Gattung beinhaltet drei Arten, von denen zwei in Deutschland vorkommen. Es sind dies *Seticyphella niveola* und *Seticyphella tenuispora*, die sich hauptsächlich durch die Sporengröße und ein anderes Wirtsspektrum unterscheiden. Diese Gattung unterscheidet sich von den anderen rein weißen cyphelloiden Gattungen durch die bis 300 µ langen haarigen, granulösen Borsten auf der Außenseite und auf dem Randbereich. Häufig findet man auf den Borstenspitzen feine Kristallbildungen.



Abb. 14: *Seticyphella niveola* (Sacc.) Agerer comb. nov. (Foto: H. Lehmann)

Dieser borstige, bis 1 mm breite Pilz, wurde vom Verfasser seit 2011 in den Monaten November und Dezember im Felder Gehölz in Erlen-Weide-Sümpfen an Blättern von *Salix sp.*, *Alnus glutinosa*, *Alnus incana* und *Corylus avellana* gefunden.

Die Sporen von *S. niveola* weichen deutlich von denen der meisten anderen Cyphelloiden ab, indem sie kommaförmig und spindelig sind. Sporengröße: 10 µ x 3 µ, Sporenquotient 3,3, Basidien viersporig. Die namengebenden Borsten können bis 300 µ lang werden, sie sind fein mit Kristallen besetzt, die sich nach Zugabe von 20 % KOH weitgehend auflösen. Der Setendurchmesser beträgt mittig etwa 6 µ und verjüngt sich zur Spitze hin auf 3 µ. Bei Trockenheit ziehen die Fruchtkörper sich zu einer pinselartigen Form zusammen. Die kristallinen, granulösen Seten mit kleinen Kristallen auf den Spitzen kann man in Abbildung 15 sehen.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at




Abb. 15: Die kristallinen, granulösen Seten von *Seticyphella niveola*

5.2.4 Die Gattungen *Merismodes* Earle, *Cyphellopsis* Donk, *Maireina* W. B. Cooke

Diese Gattungen umfassen Taxa mit schüsselförmigen Fruchtkörpern, die innenseitig eine helle Fruchtschicht haben und außenseitig mit olivlichen bis bräunlichen Haaren bedeckt sind. Die unterschiedlichen Strukturen der Haare spielen bei diesen Taxa bezüglich der Art- und Gattungsbestimmung eine entscheidende Rolle. Mehrere Art- und Gattungsbegriffe, die in der heutigen Literatur in Umlauf sind, wurden in den letzten Jahren hinterfragt und emendiert. Deshalb ist eine Festlegung auf Gattungsnamen oder Artenzahl bei diesen drei Gruppen riskant. Die wenigen, hier gezeigten und in SH vorkommenden Arten, sind mittlerweile in Fachkreisen akzeptiert.

5.2.5 Die Gattung *Merismodes* Earle – Hängebecherchen –

Diese Gattung beherbergt in SH und in den nordeuropäischen Ländern vier Arten:

- *M. anomala* (Pers. : Fr.) Singer = *Cyphella anomala* (Pers.: Fr.)
- *M. confusa* (Bres.) D. A. Reid = *M. fasciculata* (Schwein.)
- *M. granulosa* (Fuckel) Knudsen = *Cyphella bresadolae* (Grelet)
- *M. connivens* (P.Karst) Knudsen

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

***Merismodes anomala* (Pers. : Fr.) Singer – Rasiges Hängebecherchen –**

Merismodes anomala wurde in SH regelmäßig gefunden. Dieses Taxon ist nicht selten und gilt auch in der RL als nicht gefährdet. Er ist ein typischer Pilz der bodensauren Buchenwälder, wo er regelmäßig dünnere Äste und Zweige von *Fagus* und einer Reihe anderer Wirtsbäume besiedelt. Er erscheint meist an entrindeten Stellen und die sehr eng stehenden, sich berührenden Fruchtkörper bilden eine rasige Fläche. Die Fruchtkörper sind im Durchmesser knapp 1 mm groß, die Randhaarenden bilden gelegentlich eine keulig-kopfige nicht inkrustierte blasige Verdickung aus. Die allantoiden Sporen überschreiten in der Länge 11 µ nicht.

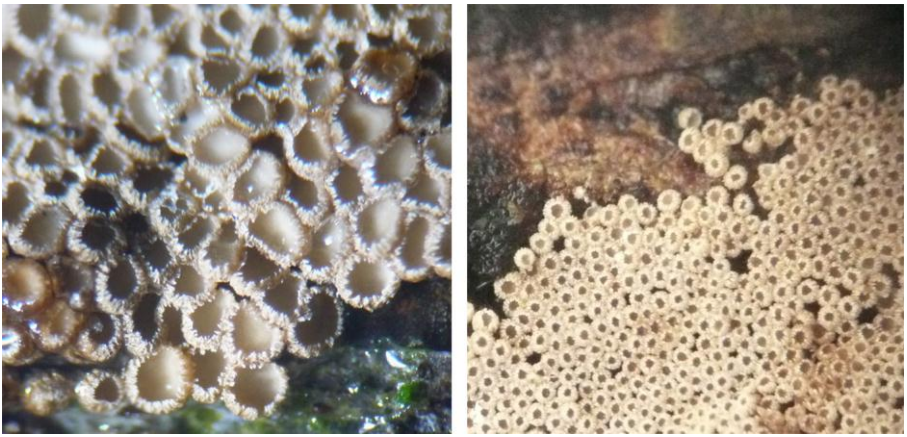


Abb. 16: *Merismodes anomala* (Pers.: Fr.) Singer (Foto: H. Lehmann)

***Merismodes confusa* (Bres.) D. A. Reid – Büscheliges Hängebecherchen –**

M. confusa gleicht makroskopisch *M. anomala*. Die allantoiden Sporen sind deutlich schmaler als bei jenem. *M. confusa* wächst büschelig auf *Salix*, *Betula* und *Alnus*.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at



Abb. 17: *Merismodes confusa* (Bres.) D. A. Reid (Foto: H. Lehmann)

***Merimodes connivens* (P.Karst) Knudsen – Bestieltes Hängebecherchen –**

M. connivens ist deutlich bestielt. Dabei ist der Stiel länger als das Becherchen breit ist. Manchmal entwickeln sich zwei Becher auf einem Stiel. Der Pilz hat mikroskopisch die Merkmale von *M. anomala*, weshalb er auch als Varietät von *M. anomala* geführt werden kann.



Abb. 18: *Merimodes connivens* (P.Karst) Knudsen (Foto: H. Lehmann)

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

5.2.6 Die Gattung *Maireina* (W. B. Cooke emend. Bodensteiner)

Diese Gattung wurde 2008 von Ph. Bodensteiner emendiert (siehe Lit.). Eine in Deutschland und SH vorkommende Art, nämlich *M. monaca* (Speg.) Cooke, wurde im Herbst 2013 auf dem Darß (MV) nach 100 Jahren wiedergefunden. Im Juli 2014 wurde sie auch in Mielkendorf bei Kiel an *Solidago gigantea* erstmals gefunden.

Die Randhaare dieser Gattung sind gänzlich inkrustiert, apikal eventuell farblos, die Fruchtkörper sind bräunlich-gelblich gefärbt.

***Maireina monaca* (Speg.) W. B. Cooke – ohne deutschen Namen –**

Dieses Pilzchen ist knapp 1 mm breit und 0,3 mm hoch. Die Fruchtschicht erscheint weißlich-gräulich, die Randhaare sind im basalen Bereich olivlich-bräunlich, apikal farblos-hell. Die Größe der Sporen ist bei dieser Art mit über 13 µ beachtlich und ein guter Bestimmungsfaktor. Zwischen den Sandkörnern, die ja oftmals den liegenden verholzten, vorjährigen Zweigen anhaften, sind die Pilzchen nur mit einer Lupe zu entdecken. Auch hier ist die Verwechslung mit einem *Ascomyceten*, zum Beispiel *Lasiobelonium variegatum*, leicht gegeben.



Abb. 19: *Maireina monaca* (Speg.) W. B. Cooke (Foto: H. Lehmann)

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

5.3 Gattungen cyphelloider Pilze, die corticoid wachsen und ein Subikulum ausbilden

Ein Subikulum ist eine vom Mycel einer Pilzart hergestellte Mycelmatte, die auf dem Substrat entwickelt wird. Diese filzige Matte kann locker bis fest sein und Ausdehnungen von Dezimetern erreichen. Gewöhnlich entwickeln sich die Fruchtkörper auf dieser Matte.

5.3.1 Die Gattung *Stromatoscypha* (Pers. : Fr.) Donk = *Porothelium fimbriatum* (Pers. ex Fries) – Becherstroma –

Die Gattung ist in SH mit einer Art, *Stromatoscypha fimbriata* (Pers. : Fr.) Donk – Gefranstes Becherstroma – vertreten. Sie wurde nur einmal in einem Bachschluchtwald westlich von Moorbergshof/Ostholstein im Juni 2013 an *Fagus* gefunden. Der Pilz bildete einen Überzug von mehreren Quadratdezimetern und zählt damit zu den größten in der Gruppe der Cyphelloiden.



Abb. 20: *Stromatoscypha fimbriata* (Foto: M. Lüderitz)

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Die porige graue Oberfläche in der Mitte besteht aus den eng liegenden Becherchen, die auf dem ca. 1 mm dicken Subikulum wachsen. Der Pilz wird als Übergang von den Cyphelloiden zu den porigen Pilzen betrachtet.

5.3.2 Die Gattung *Stigmatolemma* (Wallr. ex. Fr.) Donk – Stromabecherchen –

Stroma (Pl. Stromata) sind Sammelfruchtkörper, aus denen je nach Art mehrere bis viele Einzelfruchtkörper erwachsen.

Es gibt in Deutschland drei Arten der Stromabecherchen. In SH ist bisher nur eine Art gefunden worden. Die einzelnen ca. 0,3 mm großen grau-bräunlichen Fruchtkörper dieser Gattung, die becher- bis napfförmig aussehen, wachsen aus einem Sammelfruchtkörper heraus.

***Stigmatolemma poriaeforme* (Pers. : Fr.) Cooke**
– Grauporiges Stromabecherchen

Dieses Stromabecherchen wurde in Stodthagen an liegendem morschem Birkenast gefunden. Die Stroma-Fläche betrug knapp 5 Quadratzentimeter. Die einzelnen Fruchtkörper stehen eng zusammen, sie haben einen Durchmesser von 0,3 mm und verjüngen sich basal an der Anwuchsstelle.

Auffällig bei dieser Art ist die Einlagerung von rosettigen Kristallen an der Außenseite der Fruchtkörper, und auch die rundlichen Sporen erleichtern die Bestimmung.



Abb. 21: *Stigmatolemma poriaeforme* (Pers. : Fr.) Cooke (Foto: H. Lehmann)

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

6 Diskussion

Bei dieser Bestandsaufnahme wurden 25 cyphelloide Pilze benannt, die in SH bisher nachgewiesen wurden, 17 davon wurden bildlich vorgestellt. Obwohl sich somit seit etwa zehn Jahren die Anzahl der Artnachweise verdoppelt hat, besteht ein großer Nachholbedarf, sich um diese Pilzgruppe zu kümmern.

Danksagung

Meine Frau Sigrid hat mich auf meinen »Expeditionen« durch Feuchtgebiete, Moore und Sümpfe begleitet, wofür ich sehr dankbar bin.

Danken will ich auch Maren Kamke für ihr offenes Ohr und ihre Hilfe mit der PC-Technik, ihre Begeisterung ist ansteckend. Matthias Lüderitz danke ich für seine vielen Hilfen während der letzten zehn Jahre und jetzt besonders für die Hilfen und Anregungen bei der Korrektur dieser Arbeit.

Literatur

Agerer, R. (1979): Typusstudien an cyphelloiden Pilzen I – IV

Arnolds (1989): A preliminary red data list of macrofungi in the Netherlands – Persoonia 14:77-125

Breitenbach, J., Kränzlin, F.: Pilze der Schweiz, Bd. 2 – Nichtblätterpilze

Dörfelt, H., Jeschke, G. (2001): Wörterbuch der Mycologie, 2. Auflage

Heller, A., Keizer, P. J. (2008): Pilzflora auf Sylt 2008 – Unveröff. Gutachten – Midlum, 17 S.

Krieglsteiner, G. J. (2001): Die Großpilze Baden-Württembergs, Bd. 3

Knutzen, H., Vesterholt, J. (2008): Funga Nordica – Agaricoid, boletoid and cyphelloid genera

Lüderitz, M. (1997): Provisorische Checkliste der Großpilze Schleswig-Holsteins, Polykopie im Auftrag des Landesamtes f. Natur und Umwelt Schleswig-Holstein (LANU) – Flintbek, 156 S.

Lüderitz, M. (2001): Die Großpilze Schleswig-Holsteins, Rote Liste, Bände 1-3 Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) – Flintbek, 77 S., 50 S. und 101 S.

Lüderitz, M. (2008): Lignicole Pilze – In: Die Nutzung ökologischer Potentiale von Buchenwäldern für die multifunktionale Bewirtschaftung – Abschlussbericht DBU-Projekt (FKZ 25243-33/0):226-267

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Lüderitz, M. (2010): Großpilzgemeinschaften in Ökosystemen. Mykologisch-ökologische Identifikationsanleitung und Kartierhilfe für die FFH-Lebensraumtypen in Schleswig-Holstein unter Berücksichtigung der umliegenden Regionen in Norddeutschland und Südskandinavien, CD-Veröffentlichung i.A. des LLUR-SH, 821 S.

Lüderitz, M., Kamke, M., Lehmann, H., Lebold, I., Lettau, S. (2014): MyKIS/SH – Mykologische Datenbank Schleswig-Holstein-Eutin/Kiel

Pätzold, W. et al. (2011, eingereicht): Rote Liste und Gesamtartenliste der Großpilze (Ascomycota und Basidiomycota) Deutschlands – Naturschutz und biologische Vielfalt 70(5)

Specht, P., Richter, T., Häffner, J., Lehmann, H., Ludwig, E., Lüderitz, M., Richter, U., Vega, M. (2014): Wissenschaftliche Ergebnisse des 3. Dünenworkshops – Zeitschrift für Mykologie 80(2)

Anschrift des Verfassers:

Heinrich Lehmann
Am Blöcken 80
24111 Kiel
E-Mail: h-lehmann@ki.tng.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Kieler Notizen zur Pflanzenkunde

Jahr/Year: 2015/2016

Band/Volume: 41

Autor(en)/Author(s): Lehmann Heinrich

Artikel/Article: Die cyphelloiden Homobasidiomyceten in Schleswig-Holstein - Eine Bestandsaufnahme 66-92