

Rhodophana stangliana und *Squamanita contortipes*, zwei selten berichtete mykoparasitische Basidiomyzeten aus der Gattung *Squamanita* s. l.

ANDREAS GMINDER

GMINDER A (2020) *Rhodophana stangliana* and *Squamanita contortipes*, two rarely reported mycoparasitic basidiomycetes of the genus *Squamanita* s. l.. Zeitschrift für Mykologie 86/1: 23-35.

Abstract: The rarely reported mykoparasites *Rhodophana stangliana* (*Squamanita* s., *Rhodocybe* s.) and *Squamanita contortipes* are described and presented by fotos and microscopical drawings. Their ecology and distribution is discussed, as well as their systematic position from morphological point of view.

Key words: Basidiomycota, Agaricomycetes, Agaricales, *Squamanita*, *Rhodocybe stangliana*, mycoparasite, taxonomy, ecology.

Zusammenfassung: Die selten berichteten Mykoparasiten *Rhodophana stangliana* (*Squamanita* s., *Rhodocybe* s.) und *Squamanita contortipes* werden beschrieben und mit Fotos und Mikrozeichnungen vorgestellt. Ihre Verbreitung und Ökologie wird diskutiert, ebenso wie ihre systematische Position aus morphologischer Sicht.

Stichwörter: Basidiomycota, Agaricomycetes, Agaricales, *Squamanita*, *Rhodocybe stangliana*, Mykoparasit, Taxonomie, Ökologie.

Einleitung

Die Gattung *Squamanita* Imbach beinhaltet hellsporige Blätterpilze mit sklerotien- oder knollenartiger Stielbasis, von der wir heute wissen, dass es sich um den Rest eines pilzlichen Wirtsfruktkörpers handelt. Die Geschichte dieser Gattung und ihr nomenklatorischer Werdegang werden durch BAS (1965) beschrieben, gleichzeitig die erste zusammengefasste monografische Bearbeitung von *Squamanita*.

Als IMBACH (1946) die monotypische Gattung *Squamanita* für die zeitgleich neu beschriebene *S. schreieri* Imbach aufstellte, also für einen Blätterpilz mit großer Stielknolle ähnlich einem Sklerotium, da war noch nicht sicher bekannt, dass es sich um einen Mykoparasiten handelt und das knollenartige Gebilde in Wirklichkeit ein deformierter Wirtspilz ist. Obwohl bereits SMITH & SINGER (1948) eine entsprechende Vermutung geäußert hatten, beschrieben sie *S. paradoxa* (A. H. Sm. & Singer) Bas in der Gattung *Cystoderma* Fayod, sicherlich aufgrund der Verknennung, dass ein Teil des Pilzfruktkörpers eigentlich der Rest des Wirtes *Cystoderma amianthinum* (Scop.) Fayod war. Auch BAS (1965) erwähnt mit keinem Wort eine mögliche parasitäre Ernährungsweise und hält die Basisknolle für ein Art von Sklerotium, für das er den neuen Begriff „protocarpic tuber“ vorschlägt. Dass der tatsächliche

Anschrift des Autors: Andreas Gminder, Claustorwall 24, 38640 Goslar, andreas@mollisia.de

Ursprung der Basiskonolle nicht erkannt wurde, obgleich schon SANDOR (1957: 51) diese sicher als Wirtsgewebe ansprach („[...] auf der übriggebliebenen Stielbasis schmarotzt oder vielleicht auch schon die unterirdischen Primordien befällt, [...]“, hatte auch zur Folge, dass bei der Beschreibung einiger *Squamanita*-Arten teilweise vom Wirt stammende Gewebeteile als zur parasitierenden *Squamanita*-Art gehörig interpretiert wurden und letztlich ist dies auch der Grund, warum sich die früheren Bearbeiter dieser Gattung so schwer taten sie im System der Blätterpilze einzuordnen (vgl. z.B. auch SINGER 1986). Es blieb REDHEAD & al. (1994) vorbehalten, den Nachweis der parasitischen Lebensweise an *Squamanita contortipes* (A. H. Sm. & D. E. Stuntz) Heinem. & Thoen zu führen, was heute für alle *Squamanita*-Arten allgemein akzeptiert wird und auch teilweise molekular bestätigt ist (z. B. MATHENY & GRIFFITH 2010).

Es wurden also damals nach und nach alle aus unförmigen Knollen entspringenden hellsporigen Blätterpilze in diese Gattung eingereiht. Inzwischen weiß man, dass einzelne Arten nicht nur anderen Gattungen, sondern sogar anderen Familien angehören. Bekannt ist auch, dass es in weiteren Gattungen, z. B. *Volvariella* Speg. und *Psathyrella* (Fr.) Quél., Arten mit vergleichbarer Lebensweise gibt, die aber aufgrund des dunklen Sporenpulvers oder anderer hervorstechender Merkmale nie mit *Squamanita* in Verbindung gebracht wurden. Während *Squamanita stangliana* Bresinsky & Pfaff aufgrund des rosafarbenen Sporenpulvers und der warzigen Sporen schon seit längerem von *Squamanita* zu *Rhodocybe* Maire transferiert wurde (bzw. heute als zu *Rhodophana* Kluting, T. J. Baroni & Bergemann gehörig gilt), sind die anderen Arten trotz teils auffallend unterschiedlichem Habitus und sehr unterschiedlichen Mikromerkmalen noch heute in einer Gattung vereint (z. B. LUDWIG 2001, GRÖGER 2006, KNUDSEN & VESTERHOLT 2012). Die von SINGER (1975) vorgenommene Unterteilung in zwei Gattungen, *Squamanita* und *Dissoderma* (A. H. Smith & Sing.) Sing., wurde zwar von BON (1999) aufgegriffen, fand jedoch ansonsten nicht die allgemeine Akzeptanz der Mykologen. Dennoch ist augenfällig, dass die Artenzusammensetzung heterogen ist, sowohl was makroskopische Merkmale wie z. B. die Velumverhältnisse oder der Habitus betrifft, als auch was die Mikromerkmale anbelangt (z. B. Sporenehemismus, Zystiden, Schnallenverhältnisse). Vermutlich ist keine der heute in *Squamanita* geführten Arten mit der Typusart *S. schreieri* congenerisch, und vermutlich sind auch nur wenige der Arten untereinander verwandt.

Wohl am deutlichsten von den anderen *Squamanita*-Arten, insbesondere von der Typusart *S. schreieri*, weicht *S. contortipes* ab, so dass eigentlich für diese Art allein eine neue Gattung vorgeschlagen werden müsste. Dies soll jedoch nicht an dieser Stelle, sondern im Zusammenhang mit der Bearbeitung weiterer *Squamanita*-Arten erfolgen. Sequenzanalysen müssen zeigen, wie das Verwandtschaftsverhältnis der nicht mit *S. schreieri* congenerischen Arten zu einander ist.

Material und Methoden

Die makroskopische Beschreibung der Arten erfolgte anhand von selbst gesammeltem Frischmaterial. Abweichungen oder Ergänzungen zur bisherigen Literatur

werden entsprechend vermerkt. Die mikroskopischen Merkmale wurden bei allen untersuchten Kollektionen zunächst anhand von Frischmaterial erhoben. Hierfür wurden generell in Leitungswasser präpariert, jedoch je nach Untersuchung zusätzlich auch angefärbt. Nachuntersuchtes Herbarmaterial wurde zunächst in 3%iger Kalilauge aufgequollen, dann in Leitungswasser gespült, und schließlich je nach Fragestellung entsprechend gefärbt. Folgende Reagenzien und Färbemittel wurden verwendet (Erklärung der Abkürzungen folgt unten): BWB (Cyanophilie), KB (Metachromasie), KOH (Quellmittel), Kongorot (Wandfärbemittel), Melzer (Amyloidität, Dextrinoidität). Die gesehenen Merkmale wurden frei Hand gezeichnet, teilweise auch fotografiert.

Die Belege befinden sich im Privatherbar des Verfassers.

Abkürzungen:

BWB = Baumwollblau in Milchsäure (0,5 %ige Lösung in 90 %iger Milchsäure) ; KB = Kresylblau (1 %ige Lösung nach CLEMENÇON 2009) ; KOH = Kalilauge (3 %ige wässrige Lösung) ; Kongorot = Kongorot in NH₃ (ca. 0,7 %ige Lösung in 10 %igem Ammoniak) ; Melzers = Melzers Reagenz (nach CLEMENÇON 2009).

Artbeschreibungen

Rhodophana stangliana (Bresinsky & Pfaff) Vizzini 2014

Abb. 1-7

= *Squamanita stangliana* Bresinsky & Pfaff 1969

= *Rhodocybe stangliana* (Bresinsky & Pfaff) Rioussat & Joss. 1977

= *Clitopilus stanglianus* (Bresinsky & Pfaff) Noordel. & Co-David 2009

Knollenfüßiger Tellerling

Hut 1,5-3,5 cm, zunächst halbkugelig bis konisch, später etwas verflachend, aber stets gewölbt bleibend, mit herabgebogenem Rand, creme- bis milchweiß mit fleischrosa Tönung, fein seidig längsfaserig, nicht hygrophan. **Lamellen** schmal angeheftet, gelegentlich wieder angedeutet am Stiel herablaufend ähnlich den Ritterlingen, relativ entfernt stehend, weißlich, mit zunehmendem Alter mehr und mehr fleischrosa, Schneiden gleichfarben. **Stiel** 1,5-5 x 0,3-1 cm, zylindrisch, einer anfangs weißlichen, dann etwas grauenden unregelmäßigen Knolle entspringend, dem Hut etwa gleichfarben, schwach längsfaserig, im Alter zunehmend rosaockerlich überfärbt. Basalknolle mehrschichtig: die eigentliche, nur wenig verdickte oder sogar zuspitzende Stielbasis der *Rhodocybe* wird von einem dünnen wattigen Gespinst umspinnen, das wiederum in der leicht bis deutlich grauen Masse des Wirtspilzes eingebettet ist. **Trama** in Hut und Stiel weißlich, in der Stielrinde etwas fleischrosa getönt, mit zunehmendem Alter auch fleckweise rosalich werdend, Geruch und Geschmack frisch deutlich mehlig, vergleichbar mit *Calocybe gambosa* (Fr.) Singer.



Abb. 1: *Rhodophana stangliana* in Gemeinschaft von *Myochromella inolens* (links), Standortfoto, Meiningen „Hohe Maas“

Foto: A. GMINDER



Abb. 2: *Rhodophana stangliana*, die unförmige Basalknolle aus Wirtsgewebe zeigend

Foto: A. GMINDER

Sporen breitelliptisch bis apfelkernförmig, unregelmäßig höckerig bis warzig, senkrecht stehende Sporen deutlich vieleckig (ähnlich einem Imbusschlüssel), cyanophil, $5,1-5,8-6,3 \times 3,5-4,1-4,6$ (-5,1) μm , mit deutlich ausgezogenem Apikulus, Tropfeninhalt in Form von einem oder wenigen Tropfen meist vorhanden (Abb. 3a, 5). **Basidien** gestielt-keulig, (26,0-) 30,0-35,0 \times 6,5-8,0 μm , soweit gesehen stets viersporig, mit Basalschnalle, nach der Methode von CLÉMENÇON (2009: 29) keine siderophile Granulation nachweisbar (Abb. 5). **Cheilozystiden** fehlend oder sind jedenfalls nicht von jungen Basidien zu unterscheiden, die Schneide ist wenigstens teilweise fertil. **Lamellentrama** regulär, aus zylindrischen, an den Septen meist etwas verjüngten Hyxphenstücken von 10-25 μm Breite bestehend. **Hutdeckschicht** eine Kutis aus 5-15 μm breiten Hyphen, Pigment membranär (Abb. 6, 7). **Gloeoplere Hyphen** wurden sowohl in der Hut- als auch in der Lamellentrama vorgefunden (Abb. 4). **Schnallen** in allen Gewebeteilen vorhanden, wenn auch nicht an jeder Septe nachweisbar (Abb. 3b).

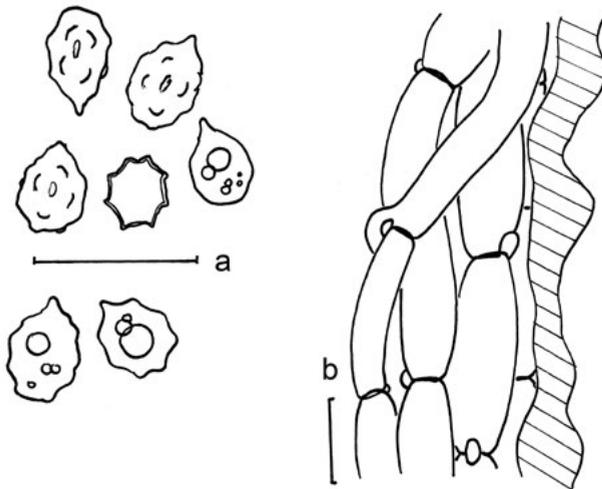


Abb. 3: *Rhodophana stangliana*, a) Sporen, b) Lamellentrama mit offenen und geschlossenen Schnallen, sowie gloeoplere Hyphe (rechts)
Zeichnung: A. GMINDER



Abb. 4: *Rhodophana stangliana*, gloeoplere Hyphe aus der Lamellentrama
Foto: A. GMINDER

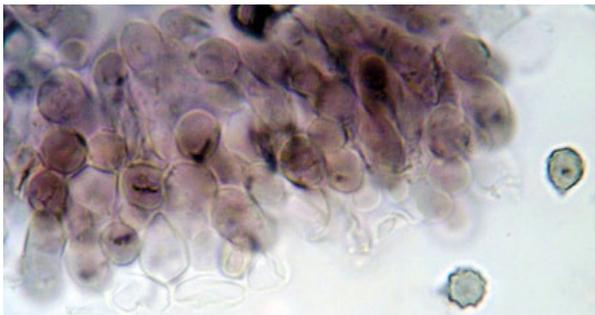


Abb. 5: *Rhodophana stangliana*, Basidiolenpalisade in Eisenbeize-Karminessigsäure-Präparat zur Überprüfung einer eventuellen (hier nicht vorhandenen) siderophilen Granulation, zusätzlich zwei freie Sporen in Längs- und Aufsicht
Foto: A. GMINDER



Abb. 6: *Rhodophana stangliana*, Hyphe der Hutdeckschicht mit Endzelle Foto: A. GMINDER

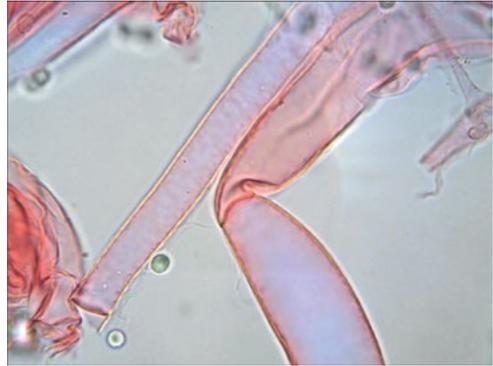


Abb. 7: *Rhodophana stangliana*, Hyphen der Hutdeckschicht mit parietalem Pigment (Außenwand ± glatt, Innenwand deutlich unebenwellig) Foto: A. GMINDER

Vorkommen in jüngeren bis älteren Fichtenforsten, sowohl auf basischem als auch auf saurem Boden, stets in der Nadelstreu, immer in Gemeinschaft von *Myochromella inolens* (Fr.) V. Hofst. et al..

Diskussion

SANDOR (1957) stellte diesen Pilz erstmals in einer sehr ausführlichen Beschreibung vor nach Funden aus der Umgebung Münchens (Dachau, Garching) und war sich bewusst, hier eine neue Art einer seiner Ansicht nach ebenfalls neuen Gattung entdeckt zu haben. VON BRESINSKY & PFAFF (1969) wurde der Pilz dann nach weiteren Funden aus den Augsburgener Wertachauen gültig als *Squamanita stangliana* beschrieben, obwohl sie bereits die auffallende Ähnlichkeit der Sporen mit denen von *Rhodocybe*-Arten bemerkten. Beeinflusst durch die kurz zuvor erschienene Monographie von BAS (1965) entschieden sie sich jedoch zur Beschreibung in der Gattung *Squamanita*, was dann durch RIOUSSET & JOSSERAND geändert wurde (RIOUSSET et al. 1977). Seitdem steht die Art in der Gattung *Rhodocybe*, was durch molekulare Analysen neueren Datums bestätigt wurde (CO-DAVID et al. 2009, KLUTING et al. 2014). Die Frage ist allerdings, wie man mit der Gattung *Rhodocybe* umgeht: In eine weit gefasste Gattung *Clitopilus* (Fr. ex Rabenh.) P. Kumm. integrieren (CO-DAVID et al. 2009) oder in mehrere, kleinere Gattungen aufspalten (KLUTING et al. 2014). Argumente gibt es für beide Versionen.

Die ökologischen Bedürfnisse von *Rh. stangliana* scheinen relativ weit gefasst. Bisherige Funde wurden allesamt in von Fichte dominierten Nadelwäldern oder reinen Fichtenforsten gemacht. Dabei spielte der Untergrund kaum eine Rolle: Granit, Porphyr, Buntsandstein, Muschelkalk oder auch Flussschotter. Allerdings ist auch in letzteren Fällen stets der Oberboden durch die Nadelstreu versauert. Viele der Standorte zeichnen sich durch einen relativen Reichtum an oft auch seltenen Pilzarten aus, obwohl es sich meist um Fichtenforste handelt, die sicherlich nicht als naturnah bezeichnet werden können.

Die parasitierten Wirtsfruchtkörper sind bis zur Unkenntlichkeit deformiert und nicht mehr bestimmbar. Aufgrund der direkten Nachbarschaft zu *Myochromella inolens* (= *Tephroclybe inolens* (Fr.) M. M. Moser) kann aber bei allen eigenen Funden diese Art als Wirt vermutet werden. Der saarländische Fund soll bei *Tephroclybe rancida* (Fr.) Donk gemacht worden sein (BELLÙ pers. Mitt.). Zu den früheren Funden gibt es dazu keine Hinweise.

Die derzeit bekannte Verbreitung der Art in Deutschland scheint ausgesprochen disjunkt, was aber vermutlich auf lückenhafte Kartierung zurückzuführen ist. Die Fundortdichte in Thüringen dürfte jedenfalls kein echtes Arealzentrum darstellen, sondern auf entsprechende Beachtung zurückzuführen sein. Eine gezielte Suche in zwei ähnlichen Biotopen am Ostrand des Mittleren Schwarzwaldes im Oktober 2013 ergab jedenfalls auf Anhieb jeweils einen Nachweis der bis dahin in Baden-Württemberg noch nicht nachgewiesenen Art. Vermutlich kommt sie überall dort vor, wo ihr Wirt größere Bestände bildet.

Nachweise in Deutschland

Baden-Württemberg, Schramberg-Sulgen Richtung Seedorf, MTB 7716/4.23, 8° 28' 2'' E, 48° 14' 10'' N, 680 m NN, fichtendominierter Nadelmischforst auf Muschelkalk (Übergangsbereich zum Buntsandstein), 08.10.2013, leg./det. A. Gminder. - Flözlingen Richtung Weiler, MTB 7817/1.31, 8° 30' 29'' E, 48° 10' 11'' N, 680 m NN, Fichten-Weißtannenwald auf Muschelkalk, 10.10.2013, leg./det. A. Gminder.

Bayern, Augsburg-Göggingen, Wertach-Aue, MTB 7613/3.1, 500 m NN, 07.10.1967, leg. K. Pfaff (Holotypus). - Dachau, Grashof-Süd, MTB 7735/3.1, 490 m NN, leg. R. Sander (SANDER 1957). - Garching, Isarauen, MTB 7736/1 oder /3, 490 m NN, leg. R. Sander (SANDER 1957).

Saarland, Birkenfeld-Schwollen, Ringelberg, MTB 6208/4.4, ca. 600 m NN, 12.10.2006, leg./det. F. Bellù.

Thüringen, Oberhof, Wald hinter der Rodelwiese, MTB 5330/1.21, 10° 43' 36'' E, 50° 41' 46'' N, 815 m NN, Reitgras-Fichtenwald, 15.10.2008, leg./det. A. Gminder. - Luisenthal Richtung Oberhof, NSG Siegelbach, MTB 5230/1.44, 10° 44' 17'' E, 50° 45' 12'' N, 675 m NN, Fichtenforst, 15.10.2012, leg./det. T. Böhning. - Ilmenau, östlich Richtung Würmbach, MTB 5331/2.21, 10° 57' 52,64'' E, 50° 41' 49,24'' N, Fichten-Kiefern-mischwald (dominierend Kiefer), 530 m NN, 20.10.2019, leg./det. A. Gminder. - Stützerbach, Mayersgrund, MTB 5331/3.11, 10° 50' 37'' E, 50° 38' 55'' N, 610 m NN, Fichtenforst, 18.09., 25.09., 13.10.2007 und Folgejahre, leg./det. A. Gminder. - Meiningen, Hohe Maas, MTB 5428/2.41, 10° 27' 45'' E, 50° 34' 11'' N, 485 m NN, Nadelmischforst auf Kalk, 17.10.2007 und Folgejahre, letztmalig 12.10.2018, leg./det. A. Gminder. - Schalkau, Grümpen, MTB 5632/1.1, 500 m NN, Nadelmischforst auf Kalk, 09.10.2014, leg./det. J. Kleine.

Squamanita contortipes (A. H. Sm. & D. E. Stuntz) Heinem.
& Thoen 1973 Abb. 8-10

≡ *Cystoderma contortipes* A. H. Sm. & D. E. Stuntz 1957

= *Squamanita scotica* Bas 1965 nom. prov.

Häublings-Schuppenwulstling

Hut 0,5-1,0 cm, glockig oder leicht konisch, dann halbkugelig, alt stets gewölbt bleibend, dunkel grauviolett, etwas längsfaserig, junge Exemplare gegen die Hutmitte etwas abstehend befasert ähnlich manchen Risspilzen, nicht hygrophan. **Lamellen** aufsteigend, knapp angeheftet, teils fast frei wirkend, entfernt, grauviolett wie der Hut, Schneiden gleichfarben. **Stiel** 1,5-3 x 0,1-0,2 cm, zylindrisch, wie der gesamte Fruchtkörper grauviolett, etwas längsfaserig, aus dem orangebraunen Stiel des Wirtes herauswachsend, an der Übergangsstelle einen undeutlichen Absatz oder Wulst bildend. **Trama** in Hut und Stiel blass grauviolett, in der Stielerinde etwas dunkler, Geruch und Geschmack ohne besondere Merkmale.

Sporen rund bis leicht subglobos, glatt, etwas dickwandig, amyloid, nicht cyanophil, (4,8-) 5,0-5,7-6,5 (-6,8) x 4,8-5,6-6,3 µm, mit deutlichem Apikulus (Abb. 9 a). Die Verfärbung nach dunkelbraun oder schwärzlich, wie z.B. von REDHEAD et al. (1994) beobachtet, konnte ich an meinem Material nicht feststellen. **Basidien** keulig, 28,0-35,0 x 7,5-9,5 µm, soweit gesehen stets viersporig, mit Basalschnalle (Abb. 9 b). **Cheilozytisten** fehlend oder nicht von jungen Basidien zu unterscheiden [im Gegensatz zu REDHEAD et al. (1994)]. **Lamellentrama** regulär, Hyphen bis ca. 20 µm breit, an den Septen meist etwas eingeschnürt, fast den gesamten Lamellenquerschnitt einnehmend und nur durch eine dünne Lage Subhymenium vom senkrecht darauf stehenden Hymenium getrennt. **Hutdeckschicht** eine liegende Kutis aus einer relativ dünnen Schicht schmaler Hyphen, die letzten Zellen teils etwas abstehend und mit Tendenz zusammenzuhängen. Stieloberfläche im oberen Bereich eine parallel zur Oberfläche verlaufende Kutis aus 5-10 µm breiten Hyphen, gelegentlich mit abstehenden Endzellen, die teils auch zu mehreren verklebt sein können, im unteren Bereich sehr vereinzelt rundliche-unförmige, warzige Chlamydosporen, 8,1-9,2 x 7,1-8,1 µm (nur 5 gemessen) (Abb. 9 d). **Schnallen** in allen Gewebeteilen vorhanden (Abb. 9 c).

Vorkommen in extensiv beweideten oder gemähten Magerwiesen und Borstgrasrasen, auf basenreichem wie saurem Untergrund (Abb. 10), oft in Gemeinschaft mit *Geoglossum* spp. und *Hygrocybe* spp., in allen Fällen auf *Galerina pumila* (Pers.) M. Lange parasitierend.

Diskussion

Die ökologische Einnischung der Art scheint sich auf naturnahe Rasengesellschaften zu beschränken, zumindest was die bisherigen deutschen Funde betrifft. Alle wurden in ausgesprochen wertvollen Wiesenbiotopen gemacht, begleitet von einer

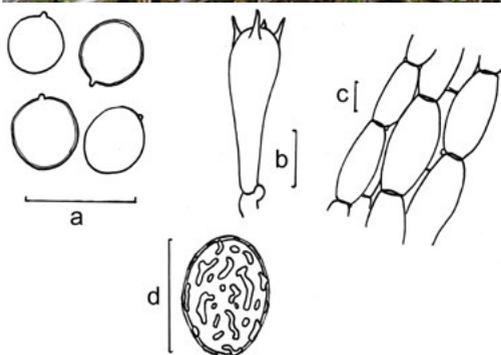


Abb. 8: *Squamanita contortipes* in Gemeinschaft mit *Galerina pumila* (links), Studioaufnahme, Stützerbach „Mayersgrund“ Foto: A. GMINDER

Abb. 9: *Squamanita contortipes*, a) Sporen, b) Basidie mit Basalschnalle, c) Lamellentrama mit (unauffälligen) Schnallen, d) Chlamydo-spore vom unteren Stielbereich

Zeichnung: A. GMINDER



Abb. 10: extensiv beweidete Bergwiese bei Stützerbach (Thüringen). Der Pfeil markiert den Standort von *Squamanita contortipes*. Foto: A. GMINDER

hohen Artenzahl an CHEG-Arten (= Clavariceen, Hygrocysten, Entolomen und Geoglossaceen (ROTHEROE 2001, GMINDER 2011)). Die Einschätzung als „Neomyzet unbekannter Herkunft“ in der Roten Liste (DÄMMRICH et al. 2017) befremdet aufgrund der Funde ausschließlich in Biotopen mit sehr langanhaltender Habitatstradition und wird vom Autor nicht geteilt. Im Gegenteil, vermutlich ist die Art sogar als hochwertige Zeigerart anzusehen.

Die wenigen bekannt gewordenen Funde in Europa und Nordamerika haben als Wirtspilz stets *Galerina* spp. ergeben, sofern dies vermerkt wurde. Bei den eigenen Funden war dies immer *Galerina pumila* als einzige in Frage kommende Art am selben Standort. *Squamanita contortipes* scheint also am ehesten gezielt gefunden werden zu können, indem man zur Zeit der Hauptfruktifikation (oder danach) von *Galerina pumila* auf extensiv beweidete Magerrasen mit reichem Vorkommen sucht. Aber auch dann noch sind die winzigen Fruchtkörper, die immer einzeln stehen, nur sehr schwer zu entdecken. Möglicherweise ist die Art etwas häufiger als bisher bekannt, aber da sie von den vielen Saftlinge beobachtenden Mykologen praktisch nie entdeckt wird, dürfte es sich um eine echte Rarität handeln.

Wie oben dargelegt, halte ich es für unumgänglich, für *Squamanita contortipes* eine eigene Gattung aufzustellen. Ob weitere derzeit noch in *Squamanita* untergebrachte Arten congenerisch sind und ebenfalls überführt werden müssen, ist wohl am besten

durch molekulare Untersuchung festzustellen. Da alle diese Arten aber sehr selten sind, bleibt dies mangels eigenen Materials einer anderen Arbeitsgruppe vorbehalten. Bei dieser Gelegenheit sollte auch überprüft werden, ob die nordamerikanischen Funde von REDHEAD et al. (1994) wirklich identisch mit den europäischen sind, da es doch einige Abweichungen gibt. Zum einen sehen die Pilze schon makroskopisch recht verschieden aus, wenn man sich die eher gedrungenen, deutlich beschuppten Fruchtkörper mit hohem Hut bei REDHEAD et al. (1994: 1813) vor Augen führt und mit den schlanken, zumindest am Stiel glatten Pilzen unserer Aufsammlungen und der von G. Wölfel (BAS 1994, Bild bei KRIEGLSTEINER 2000) vergleicht. Dies kann auf unterschiedliches Alter zurückzuführen sein, ist aber möglicherweise ein Hinweis auf unterschiedliche Arten. Mikroskopisch fällt auf, dass REDHEAD et al. (1994) ihrem Pilz deutliche, auffällige Cheilozystiden zusprechen (wenn auch nur in Stielnähe), was jedoch bei keiner der europäischen Aufsammlungen beobachtet wurde. Und ferner haben wir in den europäischen Funden auch nie den Fall gehabt, dass mehrere Fruchtkörper aus einem deformierten Wirt hervorstüben, sondern stets entspringen unsere *S. contortipes* einzeln endständig aus der oberen Stielhälfte der *Galerina*. Molekulare Untersuchungen könnten zeigen, ob dies innerhalb der Variationsbreite der Art liegt, oder ob die europäische Sippe eigenständig ist, oder ob möglicherweise das nordamerikanische Material heterogen ist.

Nachweise in Deutschland

Baden-Württemberg, Schwäbisch Gmünd, Bettringen, NSG Lindenfeld, MTB 7225/1, 470 m NN, Schafweide (vermutlich Rotschwingelwiese), 26.10.1998, leg./det. L. Krieglsteiner (KRIEGLSTEINER 2000).

Niedersachsen, Kaufunger Wald, NSG Hühnerfeld, MTB 4624/1, 425 m NN, Borstgrasrasen, 29.10.2016, 04./12.11.2017, leg./det. F. Pape.

Thüringen, Stützerbach, Mayersgrund, MTB 5331/3.11, 10° 50' 23'' E, 50° 38' 38'' N, 625 m NN, Borstgrasrasen, 13.10.2007, 18.10.2010, 11.10.2017, leg./det. A. Gminder. - Luisenthal Richtung Oberhof, NSG Siegelbach, MTB 5230/1.44, 10° 44' 34'' E, 50° 45' 15' N, 630 m NN, einmähdige Waldwiese, 10.10.2018, leg. P. Bahn Müller, det. A. Gminder.

Dank

Für die Überlassung ihres Fundes von *Squamanita contortipes* danke ich Petra Bahn Müller (Stuttgart), ebenso Fionn Pape (Göttingen) für die Angaben zu seinem Fund dieser Art.

Stellungnahme

Der Autor versichert, dass keine speziellen Genehmigungen für die Durchführung der Arbeit nötig waren. Sie wurde aus Eigenmitteln finanziert.

Literatur

- BAS C (1965) The genus *Squamanita*. *Persoonia* **3**(3):331-359.
- BAS C (1994) Niet te gloven ... Een derde *Squamanita*-Soort in Nederland. *Coolia* **37**(2): 46-49.
- BON M (1999) Les *Collybia-marasmioides* et ressemblants. Flore mycologique d'Europe, vol. 5. Association d'écologie et de mycologie, Lille, 172 S.
- BRESINSKY A, PFAFF K (1969 «1968”) Über eine bislang nicht benannte Art der Gattung *Squamanita* (*Agaricales*). *Zeitschrift für Pilzkunde* **34**:169-174.
- CLÉMENÇON H (2009) *Methods of working with Macrofungi*. IHW-Verlag, Eching, 80 S.
- CO-DAVID D, LANGEFELD D, NOORDELOOS ME (2009) Molecular phylogeny and spore evolution of *Entolomataceae*. *Persoonia* **23**:147-167.
- DÄMMRICH F, LOTZ-WINTER H, SCHMIDT M, PÄTZOLD WWA [+], OTTO P, SCHMITT JA, SCHOLLER M, SCHURIG B, WINTERHOFF W, GMINDER A, HARDTKE HJ, HIRSCH G, KARASCH P, LÜDERITZ M, SCHMIDT-STOHN G, SIEPE K, TÄGLICH U, WÖLDECKE KL [+] (2017) Rote Liste der Großpilze und vorläufige Gesamtartenliste der Ständer- und Schlauchpilze (Basidiomycota und Ascomycota) Deutschlands mit Ausnahme der Flechten und der phytoparasitischen Kleinpilze. In LUDWIG G (Red.) Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 8: Pilze (Teil 1) - Großpilze. Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(8): 1-444.
- GMINDER A (2011) Bedrohte Schönheiten - unsere Wiesenpilze. In: THÜRINGISCHE LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) Pilze - Leben im Untergrund. Sonderheft Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen **47**(4):217-224.
- GRÖGER F (2006) Bestimmungsschlüssel für Blätterpilze und Röhrlinge in Europa, Teil I. *Regensburgische mykologische Schriften* **13**:1-640.
- IMBACH EJ (1946) Pilzflora des Kantons Luzern und der angrenzenden Innerschweiz. *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Luzern* **15**:3-83.
- KNUDSEN H, VESTERHOLT J (2012) *Funga Nordica*, 2. Aufl.. Nordsvamp, Copenhagen, 1084 S.
- KLUTING KL, BARONI TJ & BERGEMANN SE (2014) Toward a stable classification of genera within the *Entolomataceae*: a phylogenetic re-evaluation of the *Rhodocybe-Clitopilus* clade. *Mycologia* **106**(6):1127-1142.
- KRIEGLSTEINER L (2000) *Squamanita contortipes* neu für Deutschland. *Beiträge zur Kenntnis der Pilze Mitteleuropas* **XIII**: 15-17.
- LUDWIG E (2001) *Pilzkompendium*, Band 1 (Textband). IHW-Verlag, Eching, 758 S.
- MATHENY PB, GRIFFITH GW (2010) Mycoparasitism between *Squamanita paradoxa* and *Cystoderma amianthinum* (*Cystodermataceae*, *Agaricales*). *Mycoscience* **51**:456-461.
- REDHEAD SA, AMMIRATI JF, WALKER GR, NORVELL LL, PUCCIO MB (1994) *Squamanita contortipes*, the Rosetta stone of a mycoparasitic agaric genus. *Canadian Journal of Botany* **72**:1812-1824.
- RIOUSSET L, JOSSEMAN D, CAPELLANO A (1977) Position systematique et description de *Rhodocybe stangliana* (Bres. et Pfaff) Riousset et Joss.. *Bulletin mensuel de la Société Linéenne du Lyon* **46**(5):125
- ROTHEROE M (2001) A preliminary survey of waxcap grassland indicator species in South Wales. In MOORE D, NAUTA NN, EVANS SE, ROTHEROE M (Hrsg.) *Fungal Conservation: Issues and Suolutions*. British Mycological Society Symposia Series 22.

- SANDOR R (1957) Wenig bekannte Pilze aus der Münchner Umgebung. Zeitschrift für Pilzkunde 23:48-52
- SINGER R (1975) Agaricales in modern taxonomy. 3. Auflage. Cramer-Verlag, Vaduz, 912 S. + 84 Tf..
- SINGER R (1986) Agaricales in modern taxonomy. 4. Auflage. Koeltz, Königstein, 982 S. + 88 Tf..
- SMITH AH, SINGER R (1948) Notes on the genus *Cystoderma*. Mycologia 40:454-460.

Andreas Gminder

seit 2004 freiberuflicher Mykologe.
Sein besonderes Interesse gilt neben den Blätterpilzen insbesondere der Gattung *Mollisia*, der Ökologie von Pilzen und ihre Anwendbarkeit im Naturschutz, sowie den Pilzen tropischer Bergregenwälder.





Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V.
German Mycological Society

Dieses Werk stammt aus einer Publikation der **DGfM**.

www.dgfm-ev.de

Über [Zobodat](#) werden Artikel aus den Heften der pilzkundlichen Fachgesellschaft kostenfrei als PDF-Dateien zugänglich gemacht:

- **Zeitschrift für Mykologie**
Mykologische Fachartikel (2× jährlich)
- **Zeitschrift für Pilzkunde**
(Name der Heftreihe bis 1977)
- **DGfM-Mitteilungen**
Neues aus dem Vereinsleben (2× jährlich)
- **Beihefte der Zeitschrift für Mykologie**
Artikel zu Themenschwerpunkten (unregelmäßig)

Dieses Werk steht unter der [Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz](#) (CC BY-ND 4.0).



- **Teilen:** Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, sogar kommerziell.
- **Namensnennung:** Sie müssen die Namen der Autor/innen bzw. Rechteinhaber/innen in der von ihnen festgelegten Weise nennen.
- **Keine Bearbeitungen:** Das Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Es gelten die [vollständigen Lizenzbedingungen](#), wovon eine [offizielle deutsche Übersetzung](#) existiert. Freigibiger lizenzierte Teile eines Werks (z.B. CC BY-SA) bleiben hiervon unberührt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für Mykologie - Journal of the German Mycological Society](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [86_2020](#)

Autor(en)/Author(s): Gminder Andreas

Artikel/Article: [Rhodophana stangliana und Squamanita contortipes, zwei selten berichtete mykoparasitische Basidiomyzeten aus der Gattung Squamanita s. l. 23-35](#)