

UDO RICHTER & VOLKER KUMMER

Der Thüringer Mykologe Adelbert Henkel (Nachtrag)

Richter U, Kummer V (2018): The Thuringian mycologist Adelbert Henkel (addendum). – *Boletus* **39**(1): 43-49.

Im *Boletus* 38 (2): 109-122 wurde ein Artikel über den Thüringer Mykologen Adelbert Henkel veröffentlicht. Durch einen Fehler der Schriftleitung wurden einige Seiten leider nicht gedruckt. Wir bitten dies vielmals zu entschuldigen.

Das stark verkürzt dargestellte Kapitel über die „Mit dem Namen von A. Henkel verbundenen Pilze“ wird nachfolgend vollständig wiedergegeben. Die Abbildungsnummerierung wird dabei entsprechend des ursprünglichen Artikels beibehalten. Die Literaturreferenzen beziehen sich auf das Literaturverzeichnis in *Boletus* 38 (2): 120ff., ergänzt durch die hier aufgeführten Internetquellen.

Mit dem Namen von A. Henkel verbundene Pilze

Nachfolgend werden die von A. Henkel beschriebenen und die nach ihm benannten Kleinpilze vorgestellt. Von allen genannten Arten befinden sich jeweils eine oder mehrere Aufsammlungen im Herbarium Haussknecht (JE).

***Camarosporium populinum* A. Henkel**, *Anns mycol.* 21(1/2): 149 (1923)

HENKEL (1923) beschrieb diesen Coelomyceten anhand eines Fundes auf *Populus nigra*-Zweigen, gesammelt im April 1920 im Park von Butteltstedt. Ein weiterer, am 01.07.1920 am gleichen Fundort gesammelter, als „*Camarosporium populinum* Henkel nov. spec.“ ausgewiesener Beleg befindet sich im Herbarium Haussknecht Jena. Die breit elliptischen, braunen, 12-16 x 5-6 µm großen Konidiosporen weisen die für die Gattung *Camarosporium* Schulzer typische Septierung mit 3 Quer- und z. T. jeweils einer Längssepte in den beiden mittleren Zellen auf (Abb. 6). Dieser Pilz ist bereits von MAUBLANC (1905) mit gleichem Namen beschrieben worden, so dass es sich bei *C. populinum* A. Henkel um ein nomen illegitimum handelt (vgl. auch Mycobank 2017, MB#208382).

***Hendersonia asterina* A. Henkel**, *Anns mycol.* 21(1/2): 148 (1923)

Hendersonia asterina, die asexuelle Morphe (Coelomycet) eines Vertreters der *Phaeosphaeriaceae*, sammelte A. Henkel im April 1921 auf den Weinbergen bei Kleinbrennbach an vorjährigen Stängeln von *Galatella linosyris* (= *Aster linosyris*), der Gold-Steppenaster (HENKEL 1923). Offenbar handelt es sich hierbei um einen bisher nur wenige Male nachgewiesenen Pilz. So publizierte PETRAK (1951) einen Fund von *H. asterina* aus Hauenburg bei Retzbach in Bayern und gab eine Aufsammlung vom Bisamberg bei Wien, gesammelt im Juni 1936, in der Mycotheca Generalis Nr. 434 heraus (FARR & ROSSMAN 2017). Darüber hinaus listet die GBIF-Datenbank (2017) einen

Autoren:

Udo Richter (korrespondierender Autor), Traubenweg 8, D-06632 Freyburg/U., E-Mail: richter.freyburg@gmx.de;
Volker Kummer, Universität Potsdam Institut f. Biochemie u. Biologie, Maulbeerallee 1, D-14469 Potsdam,
E-Mail: kummer@uni-potsdam

Fund in Österreich vom September 1956 und zwei weitere nicht näher spezifizierte Einträge auf. Am 15.06.2013 fand der Erstautor den Pilz in den *G. linosyris*-Beständen des Kosakenberges bei Bad Frankenhausen an vorjährigen Stängeln der Pflanze (Abb. 7). Durch einen direkten Vergleich mit einem im Herbarium Haussknecht Jena vorhandenen, von A. Henkel am 18.04.1921 am *locus typicus* gesammelten Beleg (= Typus?) konnte die Zugehörigkeit zu *H. asterina*, die weder in BRANDENBURGER (1985) noch in ELLIS & ELLIS (1997) enthalten ist, bestätigt werden.

PHUKHAMSAKDA et al. (2015) haben vor kurzem die neue Art *Muriphaeosphaeria galatellae* Phukhams., Bulgakov & K. D. Hyde beschrieben, die zu den *Phaeosphaeriaceae* gehört. Sie wurde auf toten und abgetrockneten Sprossachsen von *Galatella villosa* in Russland (Persianovskaya-Steppe bei Rostow am Don) am 26.04.2014 gesammelt. Dabei handelt es sich wahrscheinlich um die sexuelle Morphe von *Hendersonia asterina*. Die im Artikel dargelegten Merkmale der asexuellen Morphe von *M. galatellae* zeigen eine auffällige Übereinstimmung in den Konidienmerkmalen mit denen der *H. asterina*. Die Zusammengehörigkeit ist natürlich noch nicht molekular überprüft, aber die morphologische Übereinstimmung ist offensichtlich. Wir stellen deshalb *H. asterina* als heterotypisches Synonym zu *M. galatellae*. Henkels mit der asexuellen Morphe typisierter Name ist älter als *M. galatellae* und hat formal Priorität (ICN, Art. 57.2). Allerdings gibt es dazu keinen Automatismus. Beide Namen wurden gleich häufig (bzw. selten) verwendet. Hier greift Art. 57.2, d. h. eine Entscheidung und ein Vorschlag bezüglich der Verwendung dieser Namen ist notwendig. In diesem Fall wäre es sinnvoll, dem mit der sexuellen Morphe typisierten Namen *M. galatellae* den Vorzug zu geben, zumal die Zusammengehörigkeit der beiden Morphogenetisch noch nicht bestätigt ist.



Abb. 6 (links): *Camarosporium populinum*-Konidiosporen des Buttelstedter Belegs.

Abb. 7 (rechts): *Hendersonia asterina*-Konidiosporen der *Galatella linosyris*-Aufsammlung vom Kosakenberg bei Bad Frankenhausen.
Fotos: W. HUTH

***Herpotrichia henkeliana* Syd. & P. Syd., Annl. mycol. 18(4/6): 158 (1921) [1920]**

SYDOW & SYDOW (1921) veröffentlichten neben weiteren Neubeschreibungen auch *Herpotrichia henkeliana*. A. Henkel hatte den Pyrenomyceten am 07.03.1920 in seinem Heimatdorf Daasdorf an *Phragmites australis* gefunden und als von ihm nicht determinierbar an H. Sydow weitergeleitet. SYDOW & SYDOW (1921: 158) weisen bei ihrer Beschreibung des Pilzes ausdrücklich darauf hin, dass die „Perithezien mit Ausnahme des Scheitels überall, besonders in der unteren Hälfte mit sehr zahlreichen, meist einfachen, kriechenden, braunen Haaren bedeckt sind, die ähnlich wie bei *H. schiedermayeriana* Fuck. eine Art filzige(r) Unterlage bilden“. Die Größe der Fruchtkörper

wird mit 300-350 µm Ø, die der Asci mit 150-175 x 14-16 µm und die der hyalin bis blass gelbbräunlichen, 8-9fach septierten Sporen mit 32-36 x 4-5 µm angegeben. Darüber hinaus wird darauf verwiesen, dass die 3. Zelle der Sporen gegenüber den anderen auffällig größer ist.

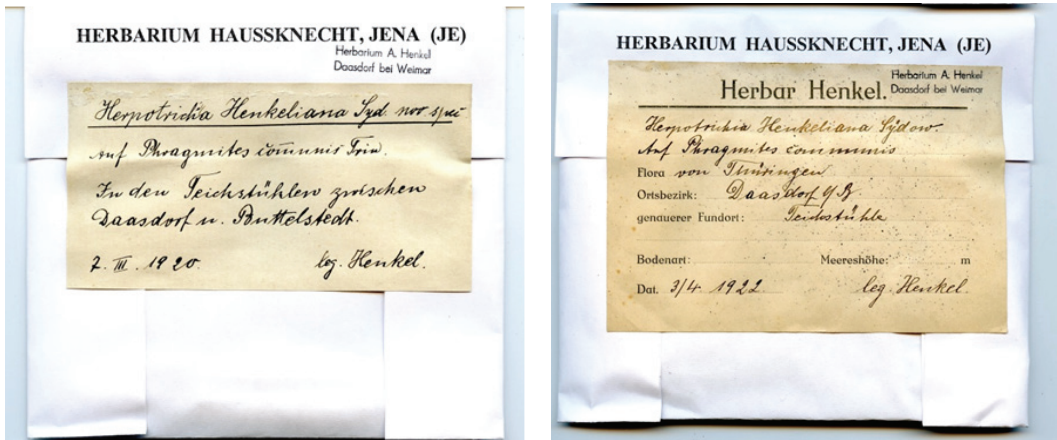


Abb. 8: Zwei Konvolute der im Herbarium Haussknecht hinterlegten *Herpotrichia henkeliana*-Proben. Foto: V. KUMMER

Durchgeführte Recherchen zu *H. henkeliana*, so in diversen Literaturquellen zu Pyrenomyceten, u. a. BOSE (1961), SIVANESAN (1971, 1984) und BARR (1984, 1990, 1992) bzw. im Internet, sowie zu Ascomyceten auf *Phragmites* erbrachten mit Ausnahme des Eintrags in die Liste von PETRAK (1930) sowie der Auflistung in mehreren Internetdatenbanken, so im Index Fungorum (2017) bzw. in Mycobank (2017), keine weiteren Fundmeldungen. Angesichts der Häufigkeit des Wirtes und seiner ökologischen Bedeutung, die zu einer Reihe von Untersuchungen zur Pilzflora auf *Phragmites* Anlass gaben, u. a. BEYER (1997), MEULDER (1998a, b, 1999a-c), MAZURKIEWICZ-ZAPALOWICZ (2010), war dies sehr verwunderlich.

Im Herbarium Haussknecht Jena befinden sich vier aus dem Herbarium A. Henkel stammende, von A. Henkel gesammelte und als *H. henkeliana* ausgewiesene Proben: eine vom 07.03.1920, zwei vom 03.04.1922 (Abb. 8) und eine, nicht näher datierte, vom April 1922. Leider ist der als „*Herpotrichia Henkeliana* Syd. nov. spec.“ beschriftete Beleg vom 07.03.1920 (= Typus?) in einem ziemlich schlechten Zustand. Nur wenige *Phragmites*-Halmfragmente mit spärlich vorhandenen, z. T. überständigen Pyrenomyceten-Fruchtkörpern kommen darin vor. Die Fruchtkörper sind makroskopisch jedoch identisch mit denen der anderen drei Proben. Um das vom 07.03.1920 stammende Material zu schonen, wurde eine der beiden am 03.04.1922 gesammelten Proben mikroskopisch untersucht. Danach fanden sich auf den *Phragmites*-Halmen – wie von SYDOW & SYDOW (1921) beschrieben – die in einem dichten braunen Hyphenfilz (Subiculum) eingebetteten, kurz geschnäbelten Pseudothecien. Sie saßen gesellig oder dicht gedrängt auf den z. T. entrindeten Schilfhalmern oder brachen, linear aneinandergereiht, durch die Rinde hindurch. An Mikromerkmalen wurden ermittelt: Asci bitunikat, 8sporig, mit Basalhaken, J-, 125-150 x 9-12,5 µm. Pseudoparaphysen (= Paraphysoiden) zahlreich, hyalin, z. T. miteinander verklebt, die Asci etwas überragend, septiert, glatt, länglich, gleich breit, 2,5-3 µm Ø. Sporen¹ +/- biserial bis 3reihig im Ascus, länglich-spindelig, ockerbräunlich, glatt, an den Enden abgerundet und etwas verjüngt, 12-16zellig, 42-50 x 3-4,5 µm, zumeist die 3., seltener die 4. Zelle etwas vergrößert und abgerundeter (Abb. 9a).

¹ Trotz der Anfertigung mehrerer Präparate gelang es nicht, freie Ascosporen im Mikroskop zu erhalten. Deshalb wurden sämtliche Sporenmerkmale an im Ascus befindlichen Sporen ermittelt.



Abb. 9: Pseudoparaphysen, Asci und Sporen der *Phaeosphaeria pontiformis* (a) und Ascus mit Sporen der *P. herpotrichioides* (b) vom als *Herpotrichia henkeliana* ausgewiesenen Beleg vom 03.04.1922. Fotos: V. KUMMER

Eine Zuordnung zu *Herpotrichia* Fuckel war somit ausgeschlossen, besitzen die Vertreter dieser Gattung doch zu Beginn der Sporenreife zweizellige Ascosporen mit deutlicher medianer Einschnürung, denen später in jeder Sporenhälfte noch eine oder wenige Septierungen folgen können. SIVANESAN (1971) gibt maximal 6fach septierte, BARR (1990) maximal 7fach septierte Sporen bei den *Herpotrichia*-Arten an. Außerdem kommen Sporen mit einer vergrößerten 3. Zelle in der Gattung *Herpotrichia* nicht vor. Die Sporenform hingegen wies auf eine Sippe aus der Verwandtschaft von *Leptosphaeria* Ces. & De Not im weiteren Sinne hin. Unter Benutzung des Schlüssels in MUNK (1957) wurde der Pilz der *L. pontiformis* (Fuckel) Sacc. zugeordnet. Für diese Sippe ist u. a. das Vorhandensein eines ausgeprägten Subiculus charakteristisch. Nach LEUCHTMANN (1984), der *L. pontiformis* in die Gattung *Phaeosphaeria* I. Miyake transferierte, trifft das Merkmal eines basalen Subiculus auch für die anderen *Phaeosphaeria*-Arten der Serie *nigricans* häufig zu.

FUCKEL (1869/70) fand *Phaeosphaeria pontiformis* (Fuckel) Leucht. seinerzeit auf dünnen Halmen von *Elymus repens* (syn.: *Agropyron repens*, *Triticum repens*), aber auch auf den oberirdischen Ausläufern von *Cynodon dactylon*, bei Hattersheim und bezeichnet ihn als *Pleospora pontiformis* Fuckel. KIRSCHSTEIN (1906) beschrieb den Pilz nochmals als *Leptosphaeria cumulata* Kirschst. anhand einer Aufsammlung vom 28.05.1905 auf faulenden *Phragmites*-Halmen am Groß- Behnitzer See. Weitere *P. pontiformis*-Nachweise auf *Phragmites* publizierten MUNK (1957) und MEULDER (1999b). LEUCHTMANN (1984) vermerkt, dass der Pilz vorwiegend auf *Phragmites* und *Agropyron* vorkommt. Hinsichtlich der Ascus- und Sporenmerkmale scheint der Pilz etwas variabel zu sein (Tab. 1). Typisch für die Art sind nach LEUCHTMANN (1984) die zylindrischen, mindestens 12x so lang wie breiten, 9-15zelligen Sporen, bei denen die 3. oder seltener die 4. Zelle vergrößert ist. Offenbar können gelegentlich auch Sporen mit mehr als 15 Zellen auftreten. So kennzeichnet FUCKEL (1869/70) die Sporen als 16septatis, ein Merkmal, dass von WINTER (1887) bezugnehmend auf FUCKEL (1869/70) bzw. von MIGULA (1913) aufgegriffen wird (Tab. 1).

Tab. 1: Übersicht über verschiedene Ascus- und Sporenmerkmale von *Phaeosphaeria pontiformis* aus diversen Literaturquellen

Literatur	Ascusmaße in µm	Sporenmaße in µm	Sporenzell- anzahl	Verdickte Zelle der Spore
FUCKEL (1869/70)	120 x 8	40 x 3	17zellig	3. Zelle
WINTER (1887)	96-105 x 9-10	35-40 x 3,5	17zellig	3. Zelle von oben
KIRSCHSTEIN (1906)	105-120 x 8-10	40-50 x 3-4	meist 12zellig	
MIGULA (1913)	96-105 x 9-10	35-40 x 3,5	17zellig	3. Zelle von oben
MUNK (1957)	100-120 x ca. 12	40-50 x 4-5	14-17zellig	4. Zelle
SIVANESAN (1984)	90-135 x 10-16	32-50 x 4-5	9-13zellig (meist 11zellig)	3. oder 4. Zelle von oben
LEUCHTMANN (1984)	60-120 x 8-13	35-52 x 3,5-4,5	9-15zellig	3. oder seltener 4. Zelle von oben
ELLIS & ELLIS (1997)	ohne Angabe	35-43 x 4-5	9-12zellig	3. oder seltener 4. Zelle von oben
MEULDER (1999b)	116-140 x 10-13	40-57 x 3,5-5	12-15zellig	3. Zelle von oben
BEYER (1999)	107-125 x 11	35-45 x 3-4,5	9-12zellig	3. Zelle von oben

Die Datenbank der Pilze Deutschlands (DGfM 2017) verzeichnet mehrere *P. pontiformis*-Einträge für Deutschland, vgl. u. a. BEYER (1999) und HUTH (2009). HEIN & GERHARDT (1981) machen in diesem Zusammenhang auf eine weitere von W. Kirschstein als *L. cumulata* bestimmte und im Herbar B befindliche Probe vom Korggraben bei Rathenow, gefunden im Juni 1905 auf faulendem *Phalaris arundinacea*-Halm, aufmerksam. LEUCHTMANN (1984) listet noch eine weitere aus Deutschland (Co-burg) stammende, von Hauff am 23.05.1983 an *Elymus repens* gesammelte Probe, auf.

Neben den in einem dichten Subiculum sitzenden *Phaeosphaeria pontiformis*-Fruchtkörpern fanden sich auf den *Phragmites*-Halmen der von A. Henkel gesammelten Daasdorfer Probe auch zahlreiche gesellig sitzende, nahezu glatte, lediglich basal mit wenigen braunen Hyphen versehene schwarze Pseudothecien von 0,25-0,3 mm Ø mit einem kurzen aufgesetzten Rostrum. Die Asci und Pseudoparaphysen waren hinsichtlich ihrer Merkmale vergleichbar denen der *P. pontiformis*-Probe, bei einer Ascusgröße von 100-135 x 10,5-12 µm. Die länglichen, schwach spindeligen, gerade bis leicht gekrümmten, gelbbraunlich gefärbten, (8)9-11zelligen Sporen maßen 30-38(40) x 3-4,5 µm² (L-B-Q: 7-10 : 1) (Abb. 9b). Die 3. Zelle der Sporen war gelegentlich etwas größer als die anderen. Damit entsprachen die Sporenmerkmale im Wesentlichen den Angaben von SYDOW & SYDOW (1921) für *Herpotrichia henkeliana*. Aufgrund der Sporenmerkmale war auch in diesem Falle eine Zuordnung zur Gattung *Herpotrichia* auszuschließen und eine Eingruppierung zu *Leptosphaeria* s. l. am wahrscheinlichsten. Eine Bestimmung mittels MUNK (1957) bzw. MÜLLER (1950) führte zum Artenpaar *Leptosphaeria graminis* (Fuckel) Sacc. / *Leptosphaeria culmifraga* (Fr.) Ces. & De Not., von welchem für *L. graminis* explizit *Phragmites* als Besiedlungs-substrat von verschiedenen Autoren (vgl. auch ELLIS & ELLIS 1997, MEULDER 1999b) aufgeführt wird.

2 vgl. Fußnote auf S. 45.

LEUCHTMANN (1984), der die von HOLM (1957) als *Phaeosphaeria graminis* (Fuckel) L. Holm umkombinierte Art in eine von ihm weit gefasste *Ph. herpotrichioides* (De Not.) L. Holm integrierte, ordnete die auf *Phragmites* nachgewiesene Sippe der Form 7 innerhalb der – bezogen auf die Sporenmerkmale – sehr variablen *Ph. herpotrichioides* zu. Auch wenn die Sporen der Daasdorfer Probe im Vergleich zu den Angaben in LEUCHTMANN (1984) etwas zu schmal ausfielen (3,5-4,5 µm vs. 4,5-5,5 µm) und die angeführte Schleimhülle um die Sporen herum nicht gesehen wurde, erscheint aufgrund des L-B-Q von 7-10 : 1 und der Anzahl der Septen pro Spore eine Zuordnung der Fruchtkörper zu dieser Sippe am Wahrscheinlichsten.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand ist wohl davon auszugehen, dass in der Beschreibung von *Herpotrichia henkeliana* durch SYDOW & SYDOW (1921) eine Vermischung der makroskopischen Merkmale von *Phaeosphaeria pontiformis* mit den Mikromerkmalen von *Ph. herpotrichioides* (Fuckel) L. Holm [= *Ph. cf. graminis* (Fuckel) L. Holm] erfolgte und es sich deshalb bei *H. henkeliana* um ein nomen confusum handelt. Eine Zuordnung zur Gattung *Herpotrichia* ist auszuschließen.

Abschließend sei noch auf zwei weitere Details verwiesen:

1. Bei der von MÜLLER (1950) als *Leptosphaeria graminis* bezeichneten Sippe soll es sich nach LEUCHTMANN (1984) trotz der von MÜLLER (1950) angegebenen Sporenmaße von 34-43 x 5,5-7 µm und sich einem daraus ergebenden L-B-Q-Wert unter 10 : 1 um *Phaeosphaeria pontiformis* handeln.
2. Bei dem Eintrag von *Herpotrichia heukeliana* Syd. unter MB#248815 in Mycobank (2017), dem ein Verweis auf eine dazugehörige Literaturquelle fehlt, dürfte es sich wohl um einen Schreibfehler von *H. henkeliana* (MB#266968) handeln.

***Stictochorella vogelii* A. Henkel**, Annl. mycol. 21(1/2): 144 (1923)

In den Herbstwiesen bei Neumark fand A. Henkel im September 1921 auf lebenden Blättern von *Rhamnus cathartica* die asexuelle Morphe eines Ascomyceten, die er unter obigem Namen beschrieb (HENKEL 1923). Die in den 70-90 µm Ø messenden Pycnidien gebildeten Konidien beschrieb er als oberarmknochenförmig, hyalin und 5-6 x 1-1,5 µm groß. Die aufgesammelten Blätter legte er in flachen Weidenkörben zur Überwinterung im Garten aus. Im Mai des darauffolgenden Jahres fand er auf diesen Blättern, aber auch auf *Rhamnus*-Blättern in den Herbstwiesen bei Neumark, eine sexuelle Morphe, die er der von SYDOW (1908) beschriebenen *Sphaerella vogelii* P. Syd. zuordnete. Von SYDOW (1923) wurde entsprechendes Material in der Mycotheca germanica Nr. 1963 ausgegeben und von PETRAK (1924) eingehend untersucht. Letzterer stellte die auf den *Rhamnus*-Blättern vorgefundene Morphe in die Gattung *Asteromella* Pass. & Thüm. und kombinierte demzufolge zu *A. vogelii* (A. Henkel) Petr. um. Unter diesem Namen ist der Pilz auch in BRANDENBURGER (1985) aufgenommen.

PETRAK (1924) machte außerdem auf das gleichzeitige Vorhandensein von *A. vogelii* und der zu den *Mycosphaerellaceae* gehörenden *Cercospora rhamni* Fuckel auf den *Rhamnus*-Blättern der von A. Henkel gesammelten Probe aufmerksam. Dies konnte bei der jetzigen Untersuchung bei einem Teil der am 18.09.1921 auf den Herbstwiesen bei Neumark gesammelten, im Herbar Haussknecht aufbewahrten Probe – nicht jedoch auf der unter Mycotheca germanica Nr. 1963

hinterlegten Probe des Herbars Haussknecht – bestätigt werden. Außerdem wies PETRAK (1924) darauf hin, dass ein Zusammenhang zwischen *C. rhamni* und der *Sphaerella vogelii* besteht.

Nach Index Fungorum (2017) ist die systematische Stellung der *A. vogelii* weitgehend unklar (Incertae sedis innerhalb der *Dothideomycetes*). Ob der von HENKEL (1923) aus seinen Beobachtungen heraus postulierte, jedoch experimentell nicht nachgewiesene Zusammenhang zwischen *Stictochorella vogelii* und *Sphaerella vogelii*, welches nach CROUS & BRAUN (2003) ein Synonym von *Mycosphaerella vogelii* (P. Syd.) Tomilin ist und zusammen mit *Passalora rhamni* (Fuckel) U. Braun (\equiv *Cercospora rhamni* Fuckel) zu einer Art gestellt wird, zutrifft, müsste noch geklärt werden. Ohne Kulturen und phylogenetische Verifikation bleibt *A. vogelii* gegenwärtig völlig ungeklärt. *Asteromella*-Arten gehören in den Entwicklungszyklus von Mycosphaerellaceen-Gattungen und werden als Mikrokonidien- oder Spermogonien-Stadien angesehen. Sie sind durch sehr kurze und schmale, zylindrisch-bacilliforme Sporen, meist $2-4 \times 1-1,5 \mu\text{m}$ messend, ausgezeichnet (SUTTON 1980). Die Sporenbreite von *Stictochorella vogelii* passt zu *Asteromella*, die Länge von $5-6 \mu\text{m}$ und vor allem die Knochenform der Sporen sind jedoch untypisch. Es bleibt deshalb offen, ob es sich dabei wirklich um ein echtes *Asteromella*-Stadium handelt. Eine Zugehörigkeit zur Gattung *Mycosphaerella* im engeren Sinne kann jedenfalls ausgeschlossen werden, treten bei diesen doch *Ramularia*-Sippen als asexuelle Morphen auf, wobei *Ramularia* Unger 1883 gegenüber *Mycosphaerella* Johanson 1884 Priorität besitzt (VIDEIRA et al. 2015).

Abschließend sei darauf verwiesen, dass SYDOW (1942) in der Mycotheca germanica unter Nr. 3559 einen weiteren, als *Asteromella vogelii* ausgewiesenen Beleg herausgab.

Internetquellen

DGfM (2017): Verbreitungsdatenbank der Pilze Deutschlands; <http://www.pilze-deutschland.de> (Einsicht 27.02.2017)

GBIF-Datenbank (2017): www.gbif.org (Einsicht 27.02.2017)

Index fungorum (2017): www.indexfungorum.org (Einsicht 27.02.2017)

Mycobank (2017): www.mycobank.org (Einsicht 27.02.2017)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Boletus - Pilzkundliche Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: [39](#)

Autor(en)/Author(s): Richter Udo, Kummer Volker

Artikel/Article: [Der Thüringer Mykologe Adelbert Henkel \(Nachtrag\) 43-49](#)