

## Neue und bemerkenswerte Flechtenfunde von den Azoren (Insel São Miguel) II<sup>1</sup>

OTHMAR BREUSS

Naturhistorisches Museum Wien,  
Botanische Abteilung (Kryptogamenherbar)  
Burgring 7  
1010 Wien, Österreich  
Email: obreuss@bg9.at

Angenommen am 6. Dezember 2018. © Austrian Mycological Society, published online 15. January 2019

BREUSS, O., 2018: Neue und bemerkenswerte Flechtenfunde von den Azoren (Insel São Miguel) II. – Österr. Z. Pilzk. 27: 31–36.

**Key words:** Lichenised *Ascomycota*. – New records. – Mycobiota of Macaronesia.

**Abstract:** Nine lichen species, namely *Agonimia flabelliformis*, *Byssoloma chlorinum*, *Calopadia puiggarii*, *Fellhanera sublecanorina*, *Graphis leptospora*, *Leiorreuma lyellii*, *Orcularia insperata*, *Pectenia cyanoloma*, and *Pyrenothrix nigra*, are reported as new from the Azores. Additional findings are reported for another two species.

**Zusammenfassung:** Neun Flechtenarten, nämlich *Agonimia flabelliformis*, *Byssoloma chlorinum*, *Calopadia puiggarii*, *Fellhanera sublecanorina*, *Graphis leptospora*, *Leiorreuma lyellii*, *Orcularia insperata*, *Pectenia cyanoloma* und *Pyrenothrix nigra*, werden erstmals von den Azoren nachgewiesen. Für weitere zwei Arten werden zusätzliche Funde mitgeteilt.

Die Azoren weisen eine sehr diverse Flechtenflora auf. Die Zahl der bisher von dieser Inselgruppe bekannt gewordenen Flechtenarten beläuft sich auf etwa 800. Über die interessantesten Sammelergebnisse zweier einwöchiger Aufenthalte auf der größten Insel des Archipels, São Miguel, hat der Autor kürzlich berichtet (BREUSS 2018). In dieser Arbeit findet sich auch eine kurze naturkundliche Einführung über die Insel. Seither hat der Autor São Miguel ein drittes Mal besucht. Die bemerkenswertesten Ergebnisse werden (neben einigen Ergänzungen aus den früheren Aufenthalten) im Folgenden vorgestellt.

### Material und Methode

Die meisten der im Folgenden behandelten Aufsammlungen wurden im Frühjahr 2018 gemacht. Ein glücklicher Umstand während dieser Zeit waren Schnittarbeiten an Bäumen und Sträuchern in zwei Botanischen Gärten (Parque Terra Nostra in Furnas und Jardim Botânico José do Canto in Ponta Delgada), sodass Rinden- und Aststücke sowie Blätter mitgenommen werden konnten ohne gegen das Sammelverbot zu verstoßen.

Die Proben wurden mit den in der Lichenologie üblichen Standardverfahren untersucht und sind im Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums in Linz (LI) hinterlegt (Dubletten von *Physcia tribacioides* und *Ramalina huei* in W).

<sup>1</sup> Teil I siehe BREUSS (2018)

***Agonimia flabelliformis* HALDA & al.**

Insel São Miguel, Furnas, Parque Terra Nostra, 220 m s. m., auf dem Hypothallus von *Degelia plumbea* 28. 3. 2018 (34.294).

*Agonimia flabelliformis* ist an den verlängerten, fingerförmigen bis koralloid geteilten, grünen Lagerschüppchen kenntlich. Die Art war bislang aus Tschechien, Deutschland, Großbritannien und Litauen bekannt, wo sie verschiedene Substrate an luftfeuchten Waldstandorten besiedelt (GUZOW-KRZEMIŃSKA & al. 2012, MOTIEJŪNAITĖ & GROCHOWSKI 2014).

***Byssoloma chlorinum* (VAIN.) ZAHLBR.**

Insel São Miguel, Furnas, Parque Terra Nostra, 220 m s. m., 28. 3. 2018 (34.252, 34.290, 34.313).

Die Unterscheidung von *Byssoloma leucoblepharum* (NYL.) VAIN. ist nicht immer eindeutig. Die vorliegende Probe wird aufgrund ihres mehlig-bis feinkörnigen, grünlichen Lagers und der braunschwarzen Apothecien mit reinweißem Rand, LÜCKING (2008) folgend, zu *B. chlorinum* gestellt. Typische *Byssoloma leucoblepharum* besitzt einen glatten Thallus und hellere Apothecien mit beige getöntem Rand. *Byssoloma chlorinum* wurde aus Makaronesien bisher nicht angegeben (BREUSS 2016).

***Calopadia puiggarii* (MÜLL. ARG.) VĚZDA**

Insel São Miguel, Furnas, Parque Terra Nostra, 220 m s. m., 28. 3. 2018 (34.277, 34.302, 34.303).

Im Unterschied zur verwandten *Calopadia subcoerulescens* (ZAHLBR.) VĚZDA mit schwarzen Apothecien und spangrünem Hypothecium besitzt *C. puiggarii* braune Apothecien mit dunkelbraunem Hypothecium. Beide Arten sind pantropisch verbreitet. Während *Calopadia subcoerulescens* wiederholt auf der Insel São Miguel gefunden worden war (BREUSS 2018), stellt *C. puiggarii* einen Neufund für Makaronesien dar.

***Fellhanera sublecanorina* (NYL.) VĚZDA**

Insel São Miguel, Ponta Delgada, Jardim Botânico José do Canto, ca. 80 m s. m., 26. 3. 2018 (34.245).

*Fellhanera sublecanorina* ist eine pantropische, aber besonders in Afrika häufige foliikole Art, die durch einen feinkörnigen, bläulich getönten Thallus, dunkle Apothecien mit hellerem Rand und 4-zellige Sporen gekennzeichnet ist (LÜCKING 2008, SÉRUSIAUX 1996). Aus Makaronesien war sie vordem nicht bekannt (APTROOT & al. 2010).

***Graphis leptospora* VAIN.**

Insel São Miguel, Furnas, Parque Terra Nostra, 220 m s. m., 28. 3. 2018 (34.259).

*Graphis leptospora* hat längsgefurchte Lirellen und Norstictsäure wie *G. elegans*, aber längere Sporen mit dünneren Wänden. Jüngst wurden aus Portugal die ersten europäischen Funde dieser sonst aus den Paläotropen bekannten Art gemeldet (LEPISTA & APTROOT 2016). Von der ebenfalls kürzlich auf São Miguel gefundenen *G. verminosa* MÜLL. ARG. (mit lateral geschwärztem Excipulum) unterscheidet sie sich durch ihr komplett karbonisiertes Excipulum (LÜCKING & al. 2009).

***Leiorreuma lyellii* (SM.) STAIGER**

Insel São Miguel, Furnas, Parque Terra Nostra, 220 m s. m., 28. 3. 2018 (34.264, 34.288).

Aus dem Thallus herausgehobene Apothecien mit karbonisiertem Hypothecium, ein insperses Hymenium und 5-septierte Sporen kennzeichnen diese Art. Sie ist in ozeanischen Gebieten West- und Südwesteuropas verbreitet; aus Makaronesien wurde sie bisher nur aus Madeira gemeldet (HAFELLNER 1995 sub *Phaeographis l.*).

***Orcularia insperata* (NYL.) KALB & GIRALT**

Insel São Miguel, Ponta Delgada, Parque Urbano, ca. 100 m s. m., 29. 3. 2018 (34.316, 34.317), rev. H. MAYRHOFER.

Die Gattung *Orcularia* wurde kürzlich für ehemalige *Buellia*- und *Rinodina*-Arten mit Sporen vom *Orcularia*-Typ und filiformen Konidien aufgestellt und umfasst vier Arten (KALB & GIRALT 2011). *Orcularia insperata* ist in ozeanischen Lagen kühl-gemäßigter bis tropischer Klimabereiche weit verbreitet (MARBACH 2000 sub *Amandinea i.*). Aus Makaronesien wurde sie von Madeira und den Kanarischen Inseln gemeldet (KALB & GIRALT 2011).

***Pectenaria cyanoloma* (SCHAER.) P. M. JØRG. & al.**

Insel São Miguel, Furnas, Parque Terra Nostra, 220 m s. m., 28. 3. 2018 (34.267).

Für die Arten aus dem Verwandtschaftskreis von *Degelia plumbea* wurde kürzlich das Genus *Pectenaria* P. M. JØRG & al. aufgestellt (EKMAN & al. 2014).

Von *Pectenaria plumbea* (LIGHTF.) P. M. JØRG & al. weicht *P. cyanoloma* durch gestreckte Loben mit konzentrischen Wülsten, eine fein längsstreifige Oberfläche, dicke, glänzende Lobenränder und dunkelbraune bis schwarze Apothecien ab (BLOM & LINDBLOM 2010). Die Art ist im ozeanischen Westen Europas verbreitet. Von der makaronesischen Region wurde sie zuvor aus Madeira gemeldet (BREUSS 2014 sub *Degelia c.*).

***Physcia tribacioides* NYL.**

Insel São Miguel, Lagoa das Furnas, NW-Ufer, ca. 300 m s. m., 26. 4. 2017 (33.813, confirm. R. MOBERG); Ponta Delgada, Straßen- und Parkbäume in der Umgebung des Parkhotels und des Jardim António Borges, ca. 100 m s. m., auf Borke, 30. 7. 2017 (34.055, confirm. R. MOBERG; 34.055A & B, confirm. H. MAYRHOFER); Ponta Delgada, Parque Urbano, ca. 100 m s. m., 29. 3. 2018 (34.323, 34.326, 34.327).

*Physcia tribacioides* ist durch submarginale Kopfsorale, K<sup>+</sup> gelbe Markreaktion, eine paraplectenchymatische Unterrinde und eine helle Unterseite gekennzeichnet. Die Art ist in Süd- und Ostafrika, im mediterran-atlantischen Europa und in Australien verbreitet (MOBERG 1986, 2004) und auf den Azoren ziemlich häufig (APTROOT & al. 2010). Apothecien werden als selten beschrieben, und meist wurden nur wenige Sporen gefunden (MOBERG 1986, 2004). Bemerkenswert an den vorliegenden Proben ist, dass sie neben den typischen Soralen reichlich Apothecien tragen (Abb. 1); die Sporen sind vom Pachysporaria-Typ und messen (20–)22–23,6–26(–28) × (8–)9–9,8–11(–11,5) µm (n = 80).



Abb. 1. *Physcia tribacioides*. – Phot. O. BREUSS.

### ***Pyrenothrix nigra* RIDDLE**

Insel São Miguel, Furnas, Parque Terra Nostra, 220 m, 28. 3. 2018 (34.299).

*Pyrenothrix nigra* ist eine kleinfädige cyanophile Rindenflechte; *Scytonema*-Fäden sind von einem dünnen Hyphenmantel überzogen. Verbreitungsangaben lagen bisher nur aus dem südöstlichen Nordamerika und Neuseeland vor (HERRERA-CAMPOS & al. 2005, GALLOWAY 2007).

### ***Ramalina huei* HARM.**

Insel São Miguel, Ponta Delgada, Straßen- und Parkbäume in der Umgebung des Parkhotels und des Jardim António Borges, ca. 100 m s. m., 30. 7. 2017 (34.035); Insel São Miguel, Ponta Delgada, Parque Urbano, ca. 100 m s. m., 29. 3. 2018 (34.318, 34.319); Insel São Miguel, Ponta Delgada, Rua de São Gonçalo, ca. 90 m s. m., Baumzeile, 31. 3. 2018 (34.334).

*Ramalina huei* ist eine sehr plastische Art. Gewöhnlich ist das Lager in vergleichsweise schmale, unregelmäßig verzweigte Lappen gegliedert, mit lateralen, marginalen und laminalen Apothecien (KROG & ØSTHAGEN 1980). Daneben gibt es Formen mit breiter bandförmigen, aber ebenfalls lang gestreckten, subdichotom verzweigten Loben, die Längen von über 10 cm erreichen, mit meist lateralen, oft gespornten Apothecien und z. T. mit netzgrubigen Grundlappen (*Ramalina superfraxinea* FOLLM. & SANCHEZ-PINTO nach FOLLMANN & SÁNCHEZ-PINTO 1980). Die vorliegenden Exemplare haben auffallend breite und kurze (bis 3 cm hohe), distal mäßig zerschlitzte Loben. Insbesondere in ihren basalen Abschnitten zeigen sie reichlich strichförmige Pseudocyphellen und längsverlaufende bis vernetzte Rippen (Abb. 2). Das Festigungsgewebe ist als unregelmäßiger Hohlzylinder ausgebildet, der in zahlreiche ins Mark vorspringende Einzelstränge untergliedert ist. Die Apothecien sitzen submarginal und laminal den oberen Lobenpar-



Abb. 2, 3. *Ramalina huei*. – Phot. O. BREUSS.

tien auf. Als Inhaltsstoff wurde – kennzeichnend für *Ramalina huei* – Divaricatsäure festgestellt (TLC: F. SCHUMM).<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Mit dem Bestimmungsschlüssel von APTROOT & SCHUMM (2008) gelangt man bei den vorliegenden Proben nicht zu *R. huei*, weil diese hier fälschlicherweise unter Arten „...without laminal pseudocyphellae...“ geführt wird.

Im Stadtgebiet von Ponta Delgada fand sich die Art reichlich an Ästen im Kronenbereich jüngerer Bäume (Abb. 3). *Ramalina huei* war von den Kanarischen Inseln, den Kapverden und Balearen sowie aus der Algarve bekannt (KROG & ØSTHAGEN 1980, BOOM & GIRALT 2012) und wurde von APTROOT & al. (2010) auch für São Miguel angeführt.

Mein herzlicher Dank ergeht an HELMUT MAYRHOFFER (Graz) für die Revision von *Orcularia insperata*, an ROLAND MOBERG (Uppsala) für die Ansicht von *Physcia tribacoides*-Proben, und an FELIX SCHUMM für die dünnschichtchromatographische Untersuchung einiger *Ramalina*-Belege.

## Literatur

- APTROOT, A., SCHUMM, F., 2008: Key to *Ramalina* species known from the Atlantic islands, with two new species from the Azores. – *Sauteria* **15**: 21–57.
- APTROOT, A., RODRIGUES, A. F., SCHUMM, F., CAMARA, S., GABRIEL, R. 2010: Lista dos liquenes e fungos liquenícolas. – In: BORGES, P. A. V., COSTA, A., CUNHA, R., GABRIEL, R., GONÇALVES, V., MARTINS, A. F., MELO, I., PARENTE, M., RAPOSEIRO, P., RODRIGUES, P., SANTOS, R. S., SILVA, L., VIEIRA, P., VIEIRA, V. (Eds.): Listagem dos organismos terrestres e marinhos dos Açores – A list of the terrestrial and marine biota from the Azores: 59–79. – Lisboa: Príncipe.
- BLOM, H. H., LINDBLOM, L., 2010: *Degelia cyanoloma* (SCHAER.) H.H. BLOM & L. LINDBLOM comb. et stat. nov., a distinct species from western Europe. – *Lichenologist* **42**: 23–27.
- BOOM, P. P. G. VAN DEN, GIRALT, M., 2012: Checklist and three new species of lichens and lichenicolous fungi of the Algarve (Portugal). – *Sydowia* **64**(2): 149–207.
- BREUSS, O., 2014: Weitere Flechtenfunde aus Madeira. – *Stapfia* **101**: 47–51.
- BREUSS, O., 2016: Key to the species of *Byssoloma* (lichenised *Ascomycota*, *Pilocarpaceae*) in Macaronesia. – *Österr. Z. Pilzk.* **25**: 95–99.
- BREUSS, O., 2018: Neue und bemerkenswerte Flechtenfunde von den Azoren (Insel São Miguel). – *Herzogia* **31**(1): 430–435.
- EKMAN, S., WEDIN, M., LINDBLOM, L., JØRGENSEN, P. M., 2014: Extended phylogeny and a revised generic classification of the *Pannariaceae* (*Peltigerales*, *Ascomycota*). – *Lichenologist* **46**: 627–656.
- FOLLMANN, G., SÁNCHEZ-PINTO, L., 1980: Zur Kenntnis der Flechtenflora und Flechtenvegetation der Kanarischen Inseln III. Eine neue Strauchflechte aus dem Verwandtschaftskreis von *Ramalina fraxinea* (L.) ACH. – *Philippia* **4**(3): 193–200.
- GALLOWAY, D. J., 2007: Flora of New Zealand. Lichens, revised 2<sup>nd</sup> edn., vol. 2. – Lincoln: Manaaki Whenua Press.
- GUZOW-KRZEMIŃSKA, B., HALDA, J. P., CZARNOŃA, P., 2012: A new *Agonimia* from Europe with a flabelliform thallus. – *Lichenologist* **44**(1): 55–66.
- HAFELLNER, J., 1995: A new checklist of lichens and lichenicolous fungi of insular Laurimacaronesia including a lichenological bibliography for the area. – *Fritschiana* **5**: 1–132.
- HERRERA-CAMPOS, M. Á., 2005: The foliicolous lichen flora of Mexico IV: a new, foliicolous species of *Pyrenothrix* (*Chaetothyriales*: *Pyrenothrichaceae*). – *Mycologia* **97**(2): 356–361.
- KALB, K., GIRALT, M., 2011: *Orcularia*, a segregate from the lichen genera *Buellia* and *Rinodina* (*Lecanoromycetes*, *Caliciaceae*). – *Phytotaxa* **38**: 53–60.
- KROG, H., ØSTHAGEN, H., 1980: The genus *Ramalina* in the Canary Islands. – *Norw. J. Bot.* **27**: 255–296.
- LEPISTA, Z., APTROOT, A., 2016: Seven species of *Graphis* from Portugal reported new to Europe. – *The Lichenologist* **48**: 259–267.
- LÜCKING, R., 2008: Foliicolous lichenized fungi. – *Flora Neotropica* **103**: 1–866.
- LÜCKING, R., ARCHER, A. W., APTROOT, A., 2009: A world-wide key to the genus *Graphis* (*Ostropales*: *Graphidaceae*). – *The Lichenologist* **41**: 363–452.
- MOTIEJŪNAITĖ, J., GROCHOWSKI, P., 2014: Miscellaneous new records of lichens and lichenicolous fungi. – *Herzogia* **27**(1): 193–198.
- MARBACH, B., 2000: Corticole und lignicole Arten der Flechtengattung *Buellia* sensu lato in den Subtropen und Tropen. – *Bibl. Lichenol.* **74**: 1–384.
- SÉRUSIAUX, E., 1996: Foliicolous lichens from Madeira, with the description of a new genus and two new species and a world-wide key of foliicolous *Fellhanera*. – *Lichenologist* **28**: 197–227.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde](#)

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Breuss Othmar

Artikel/Article: [Neue und bemerkenswerte Flechtenfunde von den Azoren \(Insel São Miguel\) II 31-36](#)