

Tortella densa mit Sporophyten – ein erstmaliger Fund!

Frauke Roloff
Meylania 57 (2016): 26-28

Abstract

Tortella densa is a dioicous species closely related to *Tortella inclinata*, but in contrast to the latter it has never been reported with sporophytes. In July 2015 a single cushion of sporophyte-bearing plants of *T. densa* was found at 2020 m a.s.l. in the eastern Swiss Alps. This finding is considered to be the first report of sporophyte-bearing plants of *T. densa* worldwide. A description of the sporophytes is given in the text. Unfortunately, the sporophytes were not fully ripe so that no ripe spores were available for description.

Einleitung

An einem sonnigen Wochenende im Juli 2015 hielt die Autorin sich im Rätikon, Kanton Graubünden auf und entdeckte just an ihrem Geburtstag einen wunderschönen Moosfund. Während einer geruhsamen Wanderung entlang der Sulzfluhwand oberhalb des Partnunsees wurden wiederholt kleine Pausen gemacht, um auf dieser südöstlich exponierten Kalkschuttflur die Blicke weit in die Ferne schweifen zu lassen oder auch in die Nähe, hin zur sommerlich alpinen Flora. Bei einem solchen Rasten auf 2020 m im steinigen Rasen fiel auch ein ausgedehntes Moospolster auf, aus zwei Arten der Gattung *Tortella* gebildet – beide sich deutlich gegeneinander abgrenzend: hier die sehr lang geschlängelten Blätter von *Tortella tortuosa* und dort die kürzeren, etwas gedrungeneren Blätter von *Tortella densa*. Und just bei letzteren waren in einem Bereich des Polsters Sporophyten. Eine häusliche Nachbestimmung bestätigte den überaus überraschenden Fund: eine fruchtende *Tortella densa*! Verschiedene Moosfloren (z.B. Limpricht 1890, Eckel 1998, Ahrens 2000, Cortini Pedrotti 2001, Smith 2004, Puche 2006, Hallingbäck 2008) sowie Hill et al. (2007) vermerken Sporophyten bei *T. densa* bisher als „unbekannt“. Der vorliegende Beleg scheint deshalb der weltweit erste mit Sporophyten zu sein (Abb. 1).

Die Details zu Fund- und Standort der fruchtenden *Tortella densa* (Lorentz & Molendo) A.C.Crundwell & Nyholm sind wie folgt:

13.7.2015, Kt. Graubünden, St. Antönien, östlich unterhalb Sulzfluh, oberhalb Partnunsee, am Wanderweg in offenem, steinigem und sehr lückigem alpinem Rasen (Felsflur) über Kalkfels, 2020 m ü.M., Koord. 783.76/209.58, leg. F. Roloff, verif. H. Hofmann, conf. M. Lüth, Herbar Roloff.

Sporophytenmerkmale

Die Mitte Juli 2015 gesammelten Sporophyten waren noch recht unreif und brachten es leider auch nicht zu einer ausreichenden Nachreifung auf dem häuslichen Fensterbrett, doch lassen sich immerhin folgende Merkmale festhalten: Antheridientragende Pflanzen an der Sprossspitze büschelig verzweigt; Antheridien in Gruppen auf kurzen Seitenästen zwischen wenigen, fadenförmigen Paraphysen; Perichaetialblätter mit ausgeprägt scheidigem, hyalinem Blattgrund und



Abb. 1. Fruchtende *Tortella densa* aus den östlichen Schweizer Alpen (links) zusammen mit den für die ganze Gattung *Tortella* typischen, langen und gedrehten Peristomzähnen (rechts; weitere Bilder können auf www.swisbryophytes.ch gefunden werden).

lang ausgezogener Blattspitze, die sich trocken stark kräuselt; Vaginula zylindrisch, bräunlich; Seta grade bis leicht geschlängelt, 10-13 mm, unten rot, oben gelb, glatt; Kalyptra kappenförmig, 3.5-4 mm; Kapsel aufrecht, zylindrisch bis schmal-eiförmig, gerade bis leicht gekrümmt, Urne jung grünlich-gelb, bis 2 mm lang, Rand rötlich, aus 5-7 Reihen kleiner, kurzer Zellen; Deckel rot, lang kegelförmig, 1.5 mm lang, untere Zellen kurz, obere verlängert und in schräg verlaufenden Reihen; Peristom blassorange-rötlich, aus 16 langen, tief gespaltenen, papillösen Zähnen auf kurzer Basalmembran, 1-2 mal rechts gewunden; Sporen leider allzu unreif, um eine Aussage machen zu können.

Systematik

Tortella densa ist *T. inclinata* sehr ähnlich. Beide Arten weisen eine kräftige Rippe auf, die ventral wie dorsal mit glatten, länglich-schmalen Zellen bedeckt ist. Die jedoch höheren, sehr dichten Polster, die flachen und eben nicht kahnförmigen Blattspitzen sowie die kleineren Laminazellen und die deutlich höheren Papillen im Blattquerschnitt grenzen *T. densa* allerdings klar von *T. inclinata* ab. Bisweilen wird *Tortella densa* auch als Varietät von *Tortella inclinata* eingeordnet, wie Limpricht (1890) für die Schweiz, Eckel (1998) für Nordamerika und Puche (2006) für die Iberische Halbinsel beschreiben; hingegen behandeln Smith (2004) für die Britischen Inseln, Hallingbäck et al. (2008) für Skandinavien und Fedosov & Ignatova (2009) für Russland das Taxon als eigene Art - in letzterer Arbeit verweisen die Autoren auf phylogenetische Untersuchungen, die *T. densa* nah bei *T. inclinata* verorten. Deren verwandtschaftliche Nähe ist nur geringfügig dichter als die zu *T. tortuosa* und unterstreicht damit die Argumente für den taxonomischen Status einer eigenen Spezies. Alle drei Arten sind diözisch und Sporophyten sind bei *T. tortuosa* wie bei *T. inclinata* selten, doch für *T. densa* bisher sogar unbekannt. Laut Ahrens (2000) wurde letztere Art allerdings bisher wohl vielfach übersehen oder verwechselt.

Verbreitung und Ökologie

Tortella densa, von Limpricht (1890) noch als ausgesprochene Hochalpenform (*T. inclinata* var. *densa*) charakterisiert, ist in allen Höhenstufen der Schweiz angetroffen worden, hat aber ihren Verbreitungsschwerpunkt deutlich in der sub-alpinen und alpinen Region (www.nism.uzh.ch). Sie ist in den Felsformationen von Nord- und Zentralalpen verbreitet, in den Südalpen, im Jura und im Mittelland jedoch nur vereinzelt anzutreffen und besiedelt bevorzugt trockene, skelettreiche, offenerdige, flachgründige Rasen über Kalkfels. Doch man kann ihr auch auf übererdeten Gesteinen in Wäldern und an Schuttablagerungen von Flüssen begegnen, auf sandigen, mergeligen oder humosen, trocken bis frischen Böden. In Europa ist *Tortella densa* für Grossbritannien, Skandinavien, ganz Mitteleuropa bis in den Kaukasus und das Mittelmeergebiet beschrieben (Ahrens 2000). Weltweit besiedelt diese Art in Nordamerika und Asien (Kaukasus, Ostsibirien) gleichermassen subozeanisch-temperierte und boreale Gebiete (Smith 2004, Fedosov & Ignatova 2008).

Literatur

- Ahrens M. 2000. Pottiaceae. — In: Nebel M., Philippi G., Die Moose Baden-Württembergs. Eugen Ulmer, Stuttgart. 1: 230–370
- Cortini Pedrotti C. 2001. Flora dei muschi d'Italia, I parte. — Antonio Delfino Editore, Roma, Milano. 817 S.
- Eckel P.M. 1998. Re-evaluation of *Tortella* (Musci, Pottiaceae) in conterminous U.S.A. and Canada with a treatment of the European species *Tortella nitida*. — Bulletin of the Buffalo Society of Natural Sciences 36: 117–191.
- Fedosov V.E., Ignatova E.A. 2009. *Tortella densa* (Pottiaceae, Bryophyta) in Russia. — Arctoa 18: 189–194.
- Hallingbäck T., Lönnell N., Weibull H. 2008. Bladmossor: Kompaktmossor - kapmossor. Bryophyta: *Anoetangium - Orthodontium*, 2. — ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 504 S.
- Hill M.O., Preston C.D., Bosanquet S.D.S. & Roy D.B. 2007. *Bryoflora - Attributes Of British And Irish Mosses, Liverworts And Hornworts With Information On Native Status, Size, Life Form, Life History, Geography And Habitat*. — Centre for Ecology and Hydrology, Huntingdon: www.brc.ac.uk/resources
- Limpricht K.G. 1890. Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. — In: L. Rabenhorst (ed.), Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. E. Kummer, Leipzig. 836 S.
- Puche F. 2006. *Tortella*. — In: Flora Briophitica Ibérica Vol. III (eds. Guerra J., M.J.Cano & R.M.Ros.), Universidad de Murcia, Sociedad Espanola de Briologia, Murcia: 49-60.
- Smith A.J.E. 2004. The moss flora of Britain and Ireland, 2nd ed. — Cambridge University Press, Cambridge. 1012 S.

Frauke Roloff

Kürnberg 5, D - 79650 Schopfheim
frauke.roloff@freenet.de

Placynthium pannariellum – eine kleine, in der Schweiz bisher unbekannte Cyanoflechte

Urs Groner

Meylania 57 (2016): 29-34

Abstract

Placynthium pannariellum, a small cyanolichen, is rather widespread in northern countries, but observations from Central Europe are rare. A collection made a few months ago in the Muota Valley, Swiss Prealps, obviously is the first record for Switzerland. The paper presents information about species characteristics, ecology and the currently known distribution.

Einführung

Im Karst des Bödmerenwald-Silberengebiets im Muotatal wachsen zahlreiche calciphile Flechtenarten, darunter viele Cyanoflechten (Groner 2016). Bei diesen sind die stets kleinwüchsigen Arten – die „kleinen Schwarzen“ (Jørgensen 2012a) – besonders interessant, weil sie allgemein nur sporadisch gesammelt werden und daher kaum bekannt sind. Nach heutigem Wissensstand kommen die meisten Taxa zudem selten bis sehr selten vor, was auch im erwähnten Gebiet im Muotatal zutrifft (Groner & Schultz 2016).

In der Schweiz wurde auf Gestein bisher rund ein Dutzend Arten der Gattung *Placynthium* nachgewiesen, die Mehrzahl wird nicht grösser als ca. 2 cm. Beim Photobionten (Cyanobiont) handelt es sich um ein faden- oder kettenförmiges Cyanobakterium aus den Rivulariaceen (*Dichothrix*) oder Scytonemaceen (*Scytonema*). Die bekannteste Art, *Placynthium nigrum*, ist weit verbreitet und häufig, sie tritt manchmal in grossen Aggregaten auf. Damit ist sie für diese Gattung bezüglich Grösse, Verbreitung und Seltenheit durchaus nicht typisch. Im Gegensatz dazu wurde *Placynthium pannariellum* hierzulande noch nie registriert (Clerc & Truong 2012, Stofer et al. 2011); die Lager sind eher unscheinbar und deshalb leicht zu übersehen. Im letzten Jahr wurden an zwei verschiedenen Stellen im Bödmerenwaldgebiet Exemplare dieser Art entdeckt.

Placynthium pannariellum (Nyl.) H. Magn., Habitus und Merkmale

Lager klein, ca. 1-3 cm, oft als Rosetten; mit strahlig-fächerförmigen, relativ dicht verzweigten (effigierten), selten übereinander wachsenden Randloben (Abb. 1 und 2). Lappen abgeflacht (wenig gewölbt), Oberseite teilweise bis überall in Längsrichtung leicht gerieft (Czeika & Czeika 2007, Gilbert & James 2009, Jørgensen 2012b, Thüs & Schultz 2009). Selten mit blauschwarzem Vorlagersaum. Farbe der Loben dunkel olivbraun; Lager nicht bereift. Randloben bis zu 1,5 mm lang, schmal, 0,1-0,3 mm. Thallusunterseite bräunlich, rot- bis violett braun, blau-, grün- oder braunschwarz, Rhizohyphen ebenso gefärbt oder farblos; schwärzlicher Hypothallus aus lebenden und toten Hyphen, anorganischen Partikeln sowie manchmal vielen nicht lichenisierten, chroococcalen Cyanobakterien verschiedener Gattungen. Lagermitte in unregelmässige Areolen aufgebrochen, auf dunklem