© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at
Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 145, 2008, 107–112

Tortula papillosissima (Coopey) Broth. var. *submamillosa* (W. A. Kramer) J. Heinrichs & S. Caspari erstmals in Österreich/Burgenland festgestellt

Bruno Ortner

Tortula papillosissima (Coopey) Broth.var. *submamillosa* (W.A. Kramer) wurde am 11. Mai 2008 erstmals in Österreich (Burgenland) gefunden. Sie kommt im Seewinkel am Ufer des Neusiedlersees zwischen Illmitz und Podersdorf vor.

Ortner B., 2008: First record of *Tortula papillosissima* (Coopey) Broth. var. *submamillosa* (W.A. Kramer) J. Heinrichs & S. Caspari in Austria/Burgenland.

Tortula papillsissima (Coopey) Broth.var. *submamillosa* (W.A.Kramer) was found for the first time on 11 May 2008 in Austria (Burgenland). It occurs the bank of the Neusiedlersee along between Illmitz and Podersdorf. The location is described.

Keywords: *Tortula papillosissima* var. *submamillosa,* evidence, Burgenland, Austria.

Verbreitung

Das Moos wurde erst vor kurzem von J. Heinrichs (Nebel & Philippi 2000) für Mitteleuropa nachgewiesen. Allgemein verbreitet ist *Tortula papillosissima* var. *submamillosa* (*Syn.:Barbula papillosissima* Coopey, *Tortula ruralis* (Hedw.) P. Gärtn., E. Mey. & Scherb. subsp. *hirsuta* (Vent.) W.A. Kramer) in Südeuropa; Kaukasus, Asien (ohne Südostasien); Nordamerika, Mexiko. Die Varietät bisher nur: Vorder- und Zentralasien (Türkei, Mongolei); Ungarn (Verbreitungskarte für Ungarn bei Toth 1987), Deutschland: Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz (Nebel & Philippi 2000). Daher dürfte der Fund im Burgenland das bryologische Interesse wecken.

Zur Bestimmung des Mooses wurden der Bestimmungsschlüssel und die Beschreibungsmerkmale aus dem Werk Nebel & Philippi (2000) herangezogen. Eine Moosprobe wurde zur Nachbestimmung dem Bryologen Dr. Matthias Ahrens, Ettlingen, zugesandt, der meine Bestimmung bestätigte.

Fundort im Seewinkel

Am 11. 5. 2008 wurde vom Verfasser das Moos im Seewinkel des Neusiedler Sees zwischen Illmitz und Podersdorf in der Nähe des ehemaligen Gasthauses Sattler 47° 47' 53'' N 16° 47'01'' O auf 114 m in der Hölle „Großer Stinker" gefunden. Die Fundstelle ist ein sekundärer Standort, da in lang zurückliegender Zeit ein Weingarten existiert hat. Sie ist dem pannonischen Gebiet zuzuordnen. Es handelt sich um eine relativ trockene und sehr warme Gegend: Der Jahresniederschlag liegt bei weniger als 700 mm, die Jahresmitteltemperatur bei mindestens 9 °C (Fischer & Fally 2006).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Charakteristik des Mooses

Das Moos ist eine typische Pionierpflanze. Es kann sich daher dem humusarmen, sandigen Standort gut anpassen, weil die morphologischen und anatomischen Strukturen im besonderen Maße die Anpassung an solche Trockenstandorte gewährleisten. Im Seewinkel wächst das Moss auf einer Heißlände (Schotterunterlage, mit Sand abgedeckt), die sich durch die freie sonnige Lage sehr stark erwärmt. In unmittelbarer Nähe wächst *Salsola kali* subsp.*tragus*, das entgegen seinem Namen nicht auf Salzböden, sondern auf salzfreien, trockenen, sandigen bis schotterigen Böden wächst.

Morphologische Merkmale: Das Moos bildet lockere bis dichte Rasen und wird bis 4 cm hoch, ältere Teile stark gebräunt. Die Blätter sind dicht gestellt, an der Stammspitze schopfig gehäuft (Abb. 1), trocken locker anliegend, kaum gedreht, feucht aufrecht abstehend bis sichelig zurückgekrümmt, der Blattrand meist bis fast zur Spitze hin zurückgerollt (Abb. 2). Die Blätter sind verlängert zungenförmig, an der Spitze zusammenlaufend, mit gezähntem hyalinen Saum in das Glashaar übergehend (Abb. 3), die Lamina gelbgrün bis braungrün (NEBEL & PHILIPPI 2000).

Anatomische Merkmale: Zur sicheren Bestimmung sind unbedingt dünne Stamm- und Blattquerschnitte (Handschnitte zeigen die wesentlichen Merkmale) erforderlich. *Stammquerschnitt*: Dem Stamm fehlt immer der Zentralstrang, weil diese Pflanze ihren Wasserbedarf rein über atmosphärisches Wasser deckt. Das Grundgewebe ist durchgehend aus gleichartigen Zellen aufgebaut, die oft bräunlichen Zellwände sind mäßig verdickt (Abb. 4).

Blattquerschnitt: Wie der Querschnitt zeigt, sind die Laminazellen stark mamillös aufgetrieben, mit 1–3 überwiegend C-förmigen bis kreisförmigen geschlossenen, teilweise



Abb. 1: Feuchte Pflanze: Blätter dicht gestellt, an der Stämmchenspitze schopfig gehäuft. – Fig. 1. Wet plant, leaves densely inserted, cumulated at the top.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria, download unter www.biologiezentrum.at



Abb. 2: Blattquerschnitt: Rand der Blätter bis fast zur Spitze hin stark zurückgerollt, Laminazellen stark mamillös aufgetrieben, beiderseits mit 1 bis 3 oft gabelförmig verzweigten, meist zentrierten, hohen Papillen. – Fig. 2: Cross section of a leaf, border revolved until the top; leaf cells mammillose, 1–3 distinctive papillae.

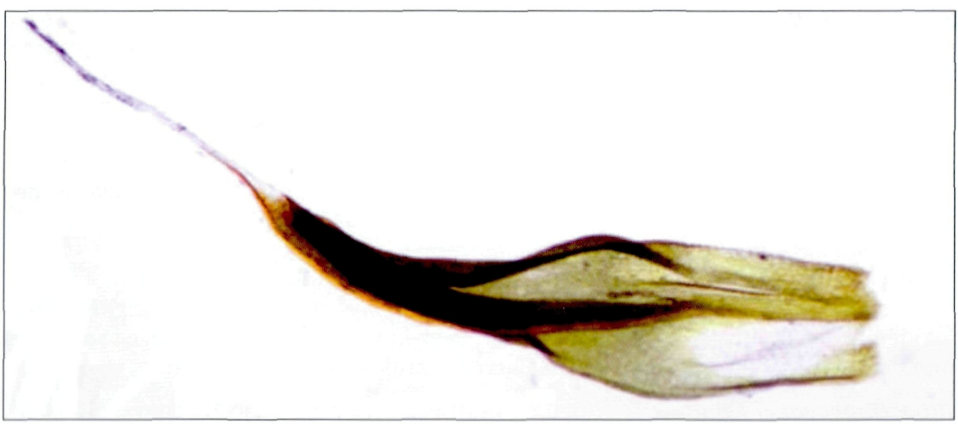


Abb. 3: Blatt zungenförmig verlängert, an der Spitze zusammenlaufend. – Fig. 3: Leaf tongue shaped, converging at the top.

 © Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

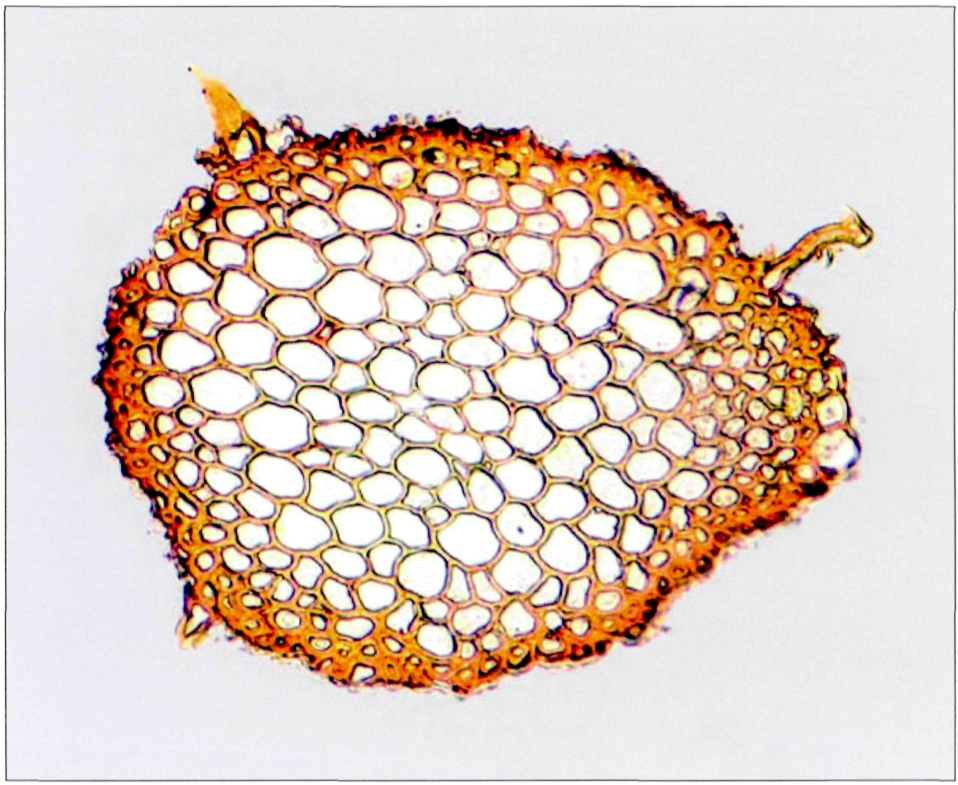


Abb. 4: Stammquerschnitt: Zentralstrang fehlt, Stamm- und Grundgewebe durchgehend aus mehr oder weniger gleichartiger Zellen, Zellwände mäßig verdickt, oft bräunlich. – Fig. 4: Cross section of the stem, homogeneous cells, cell walls without swellings.

gegabelten, zentrierten, hohen, locker angeordneten Papillen ausgestattet, wodurch die Zellwände in Aufsicht gut sichtbar sind (Abb. 2) (Nebel & Philippi 2000). Papillöse Blattoberflächen erleichtern die Befeuchtung trockener Pflanzen, indem ein Wassertropfen durch die kapillaren Zwischenräume der Papillen gezogen wird und sich das Wasser so über die ganze Blattoberfläche verteilt. Zwischen den Papillen kann sich das Wasser speichern. Frei von Papillen sind auffälligerweise immer die Wände der Wasserzellen. Eine um so stärkere Papillenbildung zeigen die Assimilationszellen, es kann also das von den Warzen aufgefangene Wasser von hier auf dem kürzesten Wege dem Zellinnern zugeleitet werden. Nur die am Leben bleibenden Zellen, in diesem Falle die assimilatorischen Elemente, sind fähig, Papillen hervorzubringen. *Die mamillös-papillös oberen Laminazellen sind ein sehr wichtiges Bestimmungsmerkmal* (S. Caspari mündl.). Die chlorophyllreichen Laminazellen der oberen Blatthälfte sind rundlich bis sechseckig (Abb.5), im unteren Drittel in Rippennähe hyalin, rechteckig bis verlängert rechteckig. Die Hyalozyten in den Blättern sind großlumig, leer. Sie können große Wassermengen speichern und man kann sie daher als wasserspeichernde Strukturen interpretieren.

Rippe/Rippenquerschnitt: Die Rippe ist kräftig, rötlichbraun, am Rücken dicht papillös, im oberen Teil auch gezähnt. Im Querschnitt der Rippe fällt sofort eine Reihe weitlumiger Zellen sofort ins Auge, für welche Lorentz (Lorch 1931) die eigentümliche Be-

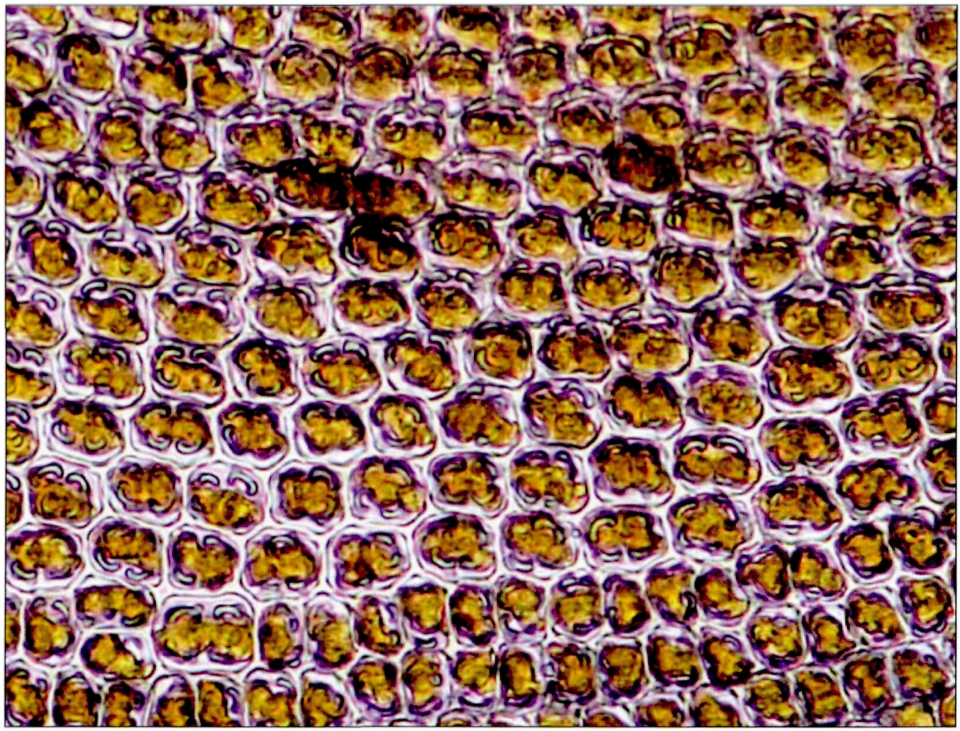


Abb. 5: Laminazellen in Aufsicht: Zellwände gut sichtbar, Papillen C-förmig bis kreisförmig geschlossen. Zellen rundlich, chlorophyllreich. – Fig. 5: Round middle leaf cells, with c-shaped papillae and chlorophyll.



Abb. 6: Rippenquerschnitt: 3 bis 4 Reihen englumiger brauner Stereiden und weitlumige Deuter. – Fig. 6: Cross section of mid rip; narrow steroids and vast deuters.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

zeichnung „Deuter" einführte. Diese ventralen Deuter liegen frei an der adaxialen Seite der Rippe. Der Querschnitt zeigt auch 3–4 Reihen englumiger brauner Stereiden (Abb. 6). Diese dienen der mechanischen Festigung des ganzen Blattes. GOEBEL (1930) gibt den Hinweis und macht darauf aufmerksam, dass die ganz enorme quellungsfähige Wandverdickung xerophiler Moose nicht nur der Festigung dient, sondern auch zum Festhalten größerer Mengen Wasser. Das *Glashaar* ist stark dornig gezähnt, am Grunde bräunlich, meist kürzer als die Lamina. Für diesen sehr trockenen Standort ist das Glashaar auf das richtige Maß ausgeprägt und bietet daher der Pflanze einen Isolationsschutz gegen zu starke Sonneneinstrahlung, um eine übermäßige Transpiration zu verhindern. Die Funktion des Glashaares dient auch dazu, dass die Spitzen Kondensationspunkte für Tau sind und zur Aufnahme nicht tropfbaren Wassers führen.

Dank

Herrn Dr. Matthias AHRENS, Ettlingen, gebührt mein herzlicher Dank für die Nachbestimmung der Moosprobe. Für wertvolle Hinweise und Hilfestellung möchte ich auch Herrn Univ-Doz. Dr. Harald ZECHMEISTER herzlich danken.

Literatur

FISCHER M. A. &ADLER W., 2005: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. Land OÖ, Linz .

FISCHER M. A. & FALLY J., 2006: Pflanzenführer Burgenland. Eigenverlag, Deutschkreutz.

FRAHM J.-P., 2001: Biologie der Moose. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.

FRAHM J.-P. & FREY W., 2004: Moosflora. UTB.

FRAHM J.-P.; 2006: Moose „Eine Einführung". Weissdorn-Verlag, Jena.

GOEBEL K., 1930: Organographie der Pflanzen. 3. Aufl., II. Teil, Bryophyten-Pteridophyten. G. Fischer, Jena.

GRIMS F.; 1999: Die Laubmoose Österreichs. Catalogus Florae Austriae, II. Teil, Bryophyten (Moose), Heft 1, Musci (Laubmoose). Österr.Akademie der Wissenschaften, Wien.

LORCH W., 1931: Anatomie der Laubmoose. Bornträger, Berlin.

MÖNKEMEYER W., 1927: Die Laubmoose Europas. In: L. RABENHORST's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Leipzig. Reprint J.Cramer, Weinheim 1963.

NEBEL M. & PHILIPPI G. (Hg.), 2000: Die Moose Baden-Württembergs, Band 1. Eugen Ulmer, Stuttgart.

Manuskript eingelangt: 2008 10 15

Anschrift:
Bruno ORTNER, Pyrawang 44, A-4092 Esternberg, Oberösterreich.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: 145

Autor(en)/Author(s): Ortner Bruno

Artikel/Article: Tortula papillosissima (Coopey) Broth. var. Submamillosa (W.A.KRAMER) J. HEINRICHS & S. CASPARI erstmals in Österreich/Burgenland festgestellt 107-112