Zeitschrift: Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany

Herausgeber: Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève

Band: 53 (1998)

Heft: 2

Artikel: Zur systematischen Stellung von Grimmia pitardii Corb. (Musci)

Autor: Maier, Eva

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-879493

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Zur systematischen Stellung von Grimmia pitardii Corb. (Musci)

EVA MAIER

ABSTRACT

MAIER, E. (1998). On the systematic position of Grimmia pitardii Corb. (Musci). *Candollea* 53: 301-308. In German, English and German abstracts.

Characters of *Grimmia pitardii* Corb. and its synonym *G. gibbosa* Agnew are compared with those of the genus *Grimmia* Hedw. as defined by Limpricht. Comparisons of cross-sections, leaf cells and details of peristome teeth of *Grimmia plagiopodia* Hedw., *Campylostelium strictum* Solms, and *C. saxicola* (Web. & Mohr) B., S. & G. show that *G. pitardii* must be attributed as *Campylostelium pitardii* (Corb.) E. Maier to the genus *Campylostelium* B., S. & G.

ZUSAMMENFASSUNG

MAIER, E. (1998). Zur systematischen Stellung von Grimmia pitardii Corb. (Musci). *Candollea* 53: 301-308. Deutsch, englische und deutsche Zusammenfassungen.

Merkmale von *Grimmia pitardii* Corb. und seinem Synonym *G. gibbosa* Agnew werden mit Merkmalen verglichen, wie sie von Limpricht für die Gattung *Grimmia* Hedw. festgelegt worden sind. Vergleiche von Blattquerschnitten, Blattzellen und Peristomzähnen mit denjenigen von *Grimmia plagiopodia* Hedw., *Campylostelium strictum* Solms und *C. saxicola* (Web. & Mohr) B., S. & G. zeigen, dass *G. pitardii* als *Campylostelium pitardii* (Corb.) E. Maier der Gattung *Campylostelium* B., S. & G. zugeordnet werden muss.

KEY-WORDS: Grimmia Hedw. – *Grimmia pitardii* Corb. – *Grimmia gibbosa* Agnew – *Grimmia plagiopodia* Hedw. – *Campylostelium* B., S. & G. – *Campylostelium strictum* Solms – *Campylostelium saxicola* (Web. & Mohr) B., S. & G. – *PTYCHOMITRIACEAE* Schimp.

Einleitung

Bei gelegentlichen Nachprüfungen von Proben, die als *Grimmia pitardii* bestimmt worden sind, fielen Eigentümlichkeiten der Rippenanatomie und von Peristommerkmalen auf, die eine Zuordnung des Taxons zur Gattung *Grimmia* zweifelhaft erscheinen lassen. Zeichnungen von Blattquerschnitten und Peristommerkmalen von *G. plagiopodia*, der Typusart der Gattung *Grimmia*, zeigen, dass Merkmale von *G. pitardii* damit nicht übereinstimmen. Rippenquerschnitt mit medianen Deutern, nie buchtiges Zellnetz, Peristomzähne aufgesetzt auf einer deutlichen Basilarmembran, dies sind Merkmale von *G. pitardii*, die eher für eine Zugehörigkeit zur Gattung *Campylostelium* sprechen. Zur Abklärung werden ihre Merkmale und diejenigen von *Campylostelium saxicola* und *C. strictum* beschrieben und erörtert.

CODEN: CNDLAR
53(2) 301 (1998)
ISSN: 0373-2967

© CONSERVATOIRE ET JARDIN BOTANIQUES DE GENÈVE 1998

Beschreibung der untersuchten Arten

Grimmia pitardii Corb.

Einhäusig, Antheridienstand mit Paraphysen, auf kurzem Seitenzweig am Hauptstämmchen unterhalb des Sporogons. In dichten Rasen, niedrig, erderfüllt, die Stämmchen nur wenige Millimeter hoch (Abb. 1a), mit grossem Zentralstrang. Schopfblätter schmallanzettlich, mit ausgezogener Spitze, ohne Glashaar, flach, gekielt (Abb. 1b), trocken flatterig um die Kapsel gelegt; untere Blätter kürzer, stumpf oder kaum zugespitzt, eingebogen. Rippe füllt nur den äussersten Pfriementeil der Schopfblätter (Abb. 1d), erlischt in den unteren Blättern vor der Spitze (Abb. 1c), im oberen Teil mit medianen Deutern und Stereiden, die im unteren Bereich in Begleiter übergehen (Abb. 1d). Lamina und Blattrand einschichtig. Blattzellen niemals mit buchtigen Zellwänden, im Blattgrund langrechteckig, zartwandig, hyalin, am Blattrand weit hinaufziehend, oberhalb des Blattgrundes rundlich (Abb.1e), in der Spitze der Schopfblätter langgezogen oval, in der Spitze der unteren Blätter rundlich (Abb. 1c). Seta 0,5-1,0 mm lang, gebogen, nicht gedreht. Kapsel waagrecht stehend, eiförmig, schwach bauchig, dünnhäutig, ohne Hals, Spaltöffnungen im tiefen Kapselgrund. Haube mützenförmig, gelappt, reicht kaum unter den Deckel (Abb. 1a). Deckel gleichmässig kegelig, geschnäbelt, von halber Kapsellänge. Ring drei- bis vierreihig, Zellen mit engem Lumen, lösen sich einzeln ab (Abb. 1f). Peristomzähne auf der Höhe der Kapselmündung inseriert, trocken aufrecht, feucht nach aussen gebogen, auf vier Zellreihen hoher Basilarmembran, entlang der Mittellinie unregelmässig durchbrochen (Abb. 1g), innere und äussere Zellschicht der Zähne gleich breit, dicht mit nadelfeinen Papillen besetzt, ohne vortretende Querleisten. Die innere Schicht der Basilarmembran am Grunde breiter als die äussere (Abb. 1h). Sporen12-16 µm, nahezu glatt.

Herkunft der untersuchten fertilen Probe: Tunesien, Matmata, Oued Jir, in humidis. II-1907. leg. J. Pitard. (Plantae Tunetanae). (G, Isotyp).

Fundortangabe im Protolog (PITARD & CORBIÈRE, 1910): Tunisie-Sud: sol calcaire, au milieu des rochers humides de l'oued Jir, dans les Matmata, au S de Gabès; alt. 500-600 m. Der Zugang zum Holotyp in CHE ist im Augenblick nicht möglich.

Grimmia gibbosa Agnew (= *G. pitardii* Corb. *fide* HERRNSTADT & al., 1982)

Einhäusig, Antheridienstand auf kurzem Seitenzweig am Hauptstämmchen unterhalb des Sporogons. Die Stämmchen nur wenige Millimeter hoch, erderfüllt (Abb. 2a), mit Zentralstrang. Blätter schmallanzettlich, ohne Glashaar, flach, gekielt (Abb. 2b), trocken locker um die Kapsel gelegt; untere Blätter kürzer und eingebogen, die oberen länger ausgezogen, alle stumpflich zugespitzt. Die Rippe erlischt vor der Blattspitze (Abb. 2c), mit medianen Deutern und dorsalen und auch ventralen substereiden Zellen (Abb. 2d). Lamina und Blattrand einschichtig. Blattzellen niemals mit buchtigen Zellwänden, im Blattgrund langrechteckig, zartwandig, hyalin, am Blattrand weit hinaufziehend, oberhalb des Blattgrundes rundlich (Abb. 2e), ebenso in der Blattspitze (Abb. 2c). Seta bis 1 mm lang, gebogen, nicht gedreht. Haube mützenförmig, gelappt (AGNEW, 1973). Kapsel waagrecht stehend, eiförmig, schwach bauchig, dünnhäutig, ohne Hals, Spaltöffnungen im tiefen Kapselgrund. Deckel gleichmässig kegelig, geschnäbelt, von halber Kapsellänge (Abb. 2a). Ring mehrreihig, Zellen mit engem Lumen, lösen sich einzeln ab (Abb. 2f). Peristomzähne auf der Höhe der Kapselmündung inseriert, trocken aufrecht, feucht etwas nach aussen gebogen, entlang der Mittellinie unregelmässig durchbrochen, auf vier Zellreihen hoher Basilarmembran (Abb. 2g). Innere und äussere Zellschicht der Zähne gleich breit, dicht mit nadelfeinen Papillen besetzt, ohne vortretende Querleisten. Die innere Schicht der Basilarmembran am Grunde breiter als die äussere (Abb. 2h). Sporen 11-13 µm, glatt.

HERRNSTADT & al. (1982) führen *G. gibbosa* als Synonym von *G. pitardii* mit dem Hinweis auf die Veröffentlichung von AGNEW & VONDRÁČEK (1975). Dort vergleicht S. Agnew die Merkmale von *G. gibbosa* mit den im Protolog zu *G. pitardii* genannten und findet Übereinstimmung, mit Ausnahme der Perforation der Peristomzähne, eine Eigenschaft, die

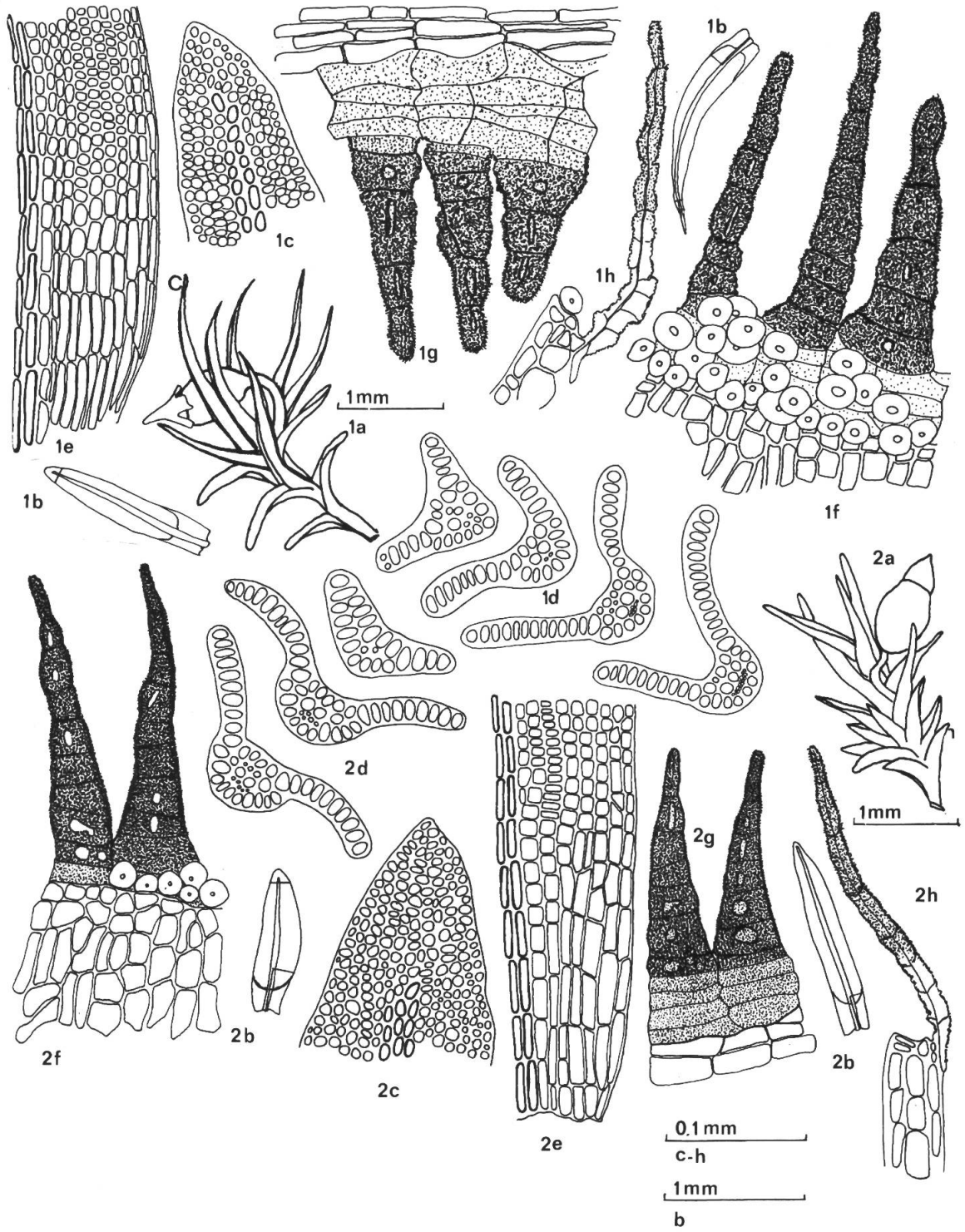

Abb. 1. – *Grimmia pitardii* Corb.

a Pflanze in feuchtem Zustand, **b** Blätter, **c** Blattspitze, **d** Querschnitte Schopfblatt, **e** Blattgrund, **f** Peristomzähne dorsal, **g** Peristomzähne ventral, **h** Zahnlängsschnitt.

Abb. 2. – *Grimmia gibbosa* Agnew

a Pflanze in feuchtem Zustand, **b** Blätter, **c** Blattspitze, **d** Blattquerschnitte, **e** Blattgrund, **f** Peristomzähne dorsal, **g** Peristomzähne ventral, **h** Zahnlängsschnitt.

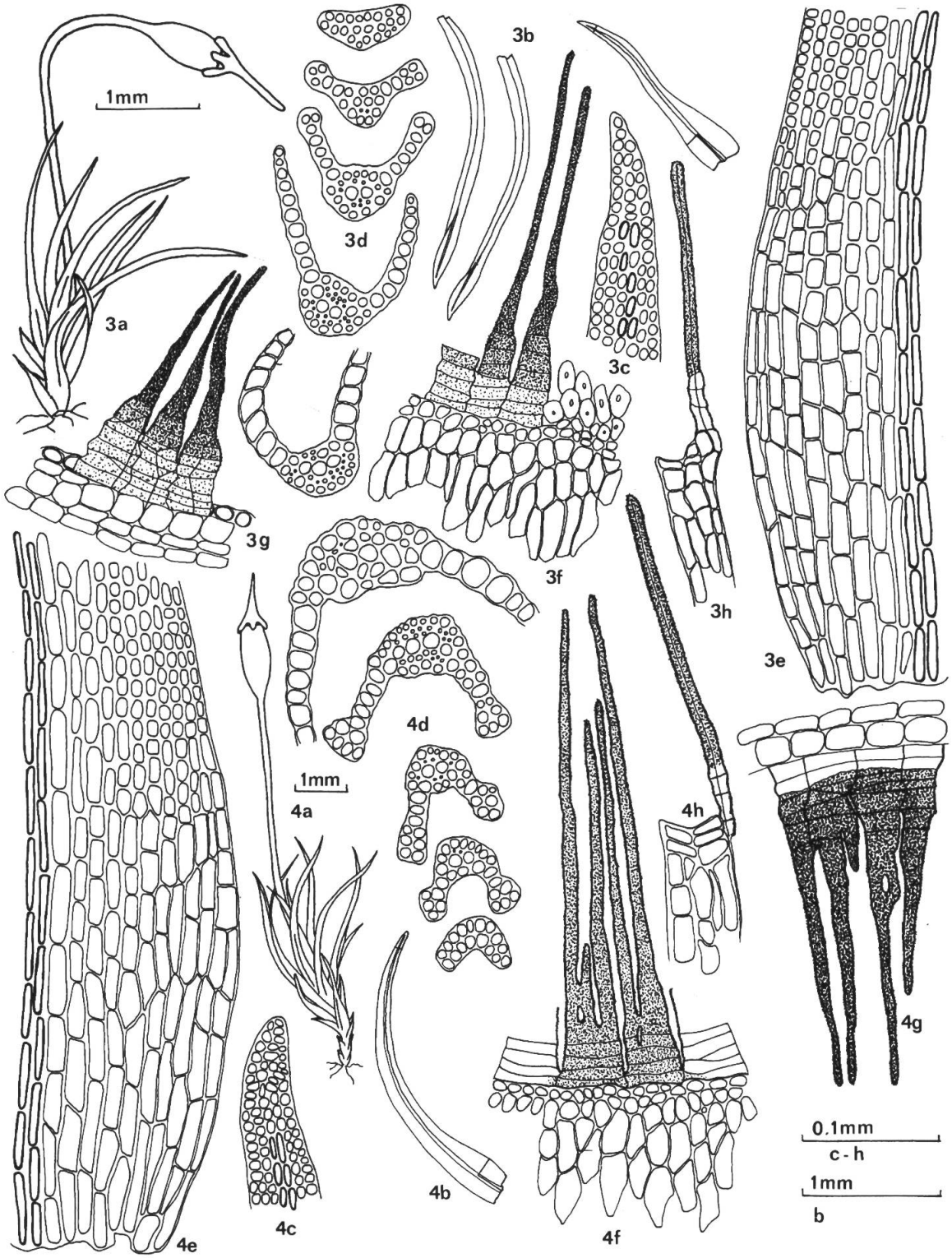

Abb. 3. – *Campylostelium saxicola* (Web. & Mohr) B., S. & G.

a Pflanze in feuchtem Zustand, **b** Blätter, **c** Blattspitze unteres Blatt, **d** Querschnitte Schopfblatt, **e** Blattgrund, **f** Peristomzähne dorsal, **g** Peristomzähne ventral, **h** Zahnlängschnitt.

Abb. 4. – *Campylostelium strictum* Solms

a Pflanze in feuchtem Zustand, **b** Blatt, **c** Blattspitze unteres Blatt, **d** Querschnitte Schopfblatt, **e** Blattgrund, **f** Peristomzähne dorsal, **g** Peristomzähne ventral, **h** Zahnlängsschnitt.

Corbière (PITARD & CORBIÈRE, 1910) nicht beschreibt. Durch den Vergleich des Isotyps von *G. pitardii* (Abb. 1a-h) mit dem Holotyp von *G. gibbosa* (Abb. 2a-h) konnte sie aber bei beiden Taxa eindeutig festgestellt werden.

Herkunft der untersuchten fertilen Probe: Irak, Kirkuk Liwa. Tuz Khurmatli bridge over Lesser Zab river, on stony calcareous soil on dry river bank, c.fr., 21 March 1958, N. Polunin s.n. Holotyp. (Privatherbarium Shirley Agnew).

Campylostelium saxicola (Web. & Mohr) B., S. & G.

Einhäusig, Antheridienstände mit Paraphysen, unterhalb der Perichaetialblätter am Hauptstämmchen. Pflanzen in Gruppen, Stämmchen ein Millimeter hoch (Abb. 3a), mit Zentralstrang. Schopfblätter zusammengedrängt, Blätter trocken verbogen, lang und schmal lanzettlich-linealisch, spitz, ohne Glashaar, gekielt, flachrandig (Abb. 3b), eine bis zwei Randzellreihen doppelschichtig (Abb. 3c). Rippe füllt nur die äusserste Blattspitze und erlischt kurz davor (Abb. 3c), mit medianen Deutern zwischen ventralen und dorsalen Stereiden, Lamina einschichtig (Abb. 3d). Laminazellen nie mit buchtigen Zellwänden, im Blattgrund langrechteckig, zartwandig, hyalin, oberhalb des Blattgrundes rundlich (Abb. 3e). Seta 3-5 mm lang, schwanenhalsartig gebogen, Kapsel regelmässig, länglich zylindrisch, dünnhäutig, ohne Hals. Haube mützenförmig, gelappt, reicht nur wenig unter den Deckel (Abb. 3a). Deckel von nahezu Kapsellänge, lang und schmal geschnäbelt. Ring dreireihig, Zellen lösen sich einzeln ab (Abb. 3f). Die sechzehn Peristomzähne trocken aufrecht, in zwei Schenkel gespalten, dicht papillös, auf vier Zellreihen hoher Basilarmembran (Abb. 3f, g), an der Kapselmündung inseriert, die innere und die äussere Zellschicht der Zähne gleich breit, ohne vortretende Querleisten (Abb. 3h). Sporen 7 µm, glatt.

Herkunft der untersuchten fertilen Probe: Polen. Western Carpathians, Silesia Beskid; Wielka Czantoria, NE slope, the valley of «Suchy» stream; Ustron Polona, prov. Bielsko-Biala. Altitude 610 m above sea level. On the sandstone rock; with sporogones. 10.10.1987. J. Zarnowiec, H. Klama. (G).

Campylostelium strictum Solms

Einhäusig, Antheridienstände mit Paraphysen, am Hauptstämmchen unterhalb der Perichaetialblätter. Pflanzen in lockeren Rasen, Stämmchen bis 5 mm hoch (Abb. 4a), mit Zentralstrang. Schopfblätter trocken sehr kraus, aus lanzettlicher Basis schmal linealisch (Abb. 4b), einige Zellreihen am Blattrand doppel- oder auch mehrschichtig (Abb. 4d.). Rippe füllt die äusserste Blattspitze und erlischt kurz davor (Abb. 4c), mit medianen Deutern zwischen ventralen und dorsalen substereiden Zellreihen, Lamina einschichtig (Abb. 4d). Blattzellen niemals mit buchtigen Zellwänden, im Blattgrund langrechteckig, zartwandig, hyalin, oberhalb des Blattgrundes rundlich (Abb. 4e). Seta 5 mm lang, gerade, aufrecht, Kapsel länglich zylindrisch. Haube mützenförmig, gelappt, reicht nur wenig unter den Deckel (Abb. 4a). Deckel lang pfriemenförmig, von halber Kapsellänge. Ring drei- und vierreihig, löst sich spiralig ab. Die sechzehn Peristomzähne aufrecht, bis zur Basilarmembran einfach oder in zwei sehr schmale Schenkel gespalten, dicht mit nadelfeinen Papillen besetzt, auf vier Zellreihen hoher Basilarmembran (Abb. 4f, g), an der Kapselmündung inseriert, die innere und äussere Zellschicht der Zähne gleich breit, ohne vortretende Querleisten, die innere Schicht der Basilarmembran am Grunde etwas breiter als die äussere (Abb. 4h). Sporen 7-8 µm, glatt.

Herkunft der untersuchten fertilen Probe: Portugal, S. Pedro do Sul (Beira litt.) sur les pans verticaux des blocs de granite taillés formant les murettes. 10.VI.1930. leg. V. & P. Allorge (G).

Zur Verbreitung der Arten

Gemäss CASAS & al. (1989) ist *Grimmia pitardii* wie folgt verbreitet: Europa: Iberische Halbinsel und Balearen; Südfrankreich. Afrika: Nordafrika, Kanarische Inseln. Weitere Vorkommen sind bekannt aus Israel (HERRNSTADT & al., 1982), Griechenland (Urmi, pers. Mitt.), Italien, Türkei und Zypern (DÜLL, 1984, 1992).

Unter dem Namen *G. gibbosa* Agnew (AGNEW, 1973) ist die Art aus dem Irak beschrieben.

C. saxicola ist HILL & al. (1992) zufolge auf den Britischen Inseln, in West-, Mittel- und Südeuropa, in West- und Nordamerika sowie in Japan verbreitet.

C. strictum hat nach CASAS & al. (1989) eine disjunkte Verbreitung im westlichen Mittelmeerraum: Portugal, Spanien, Korsika, Südfrankreich, Italien, Nordafrika; Madeira und Kanarische Inseln.

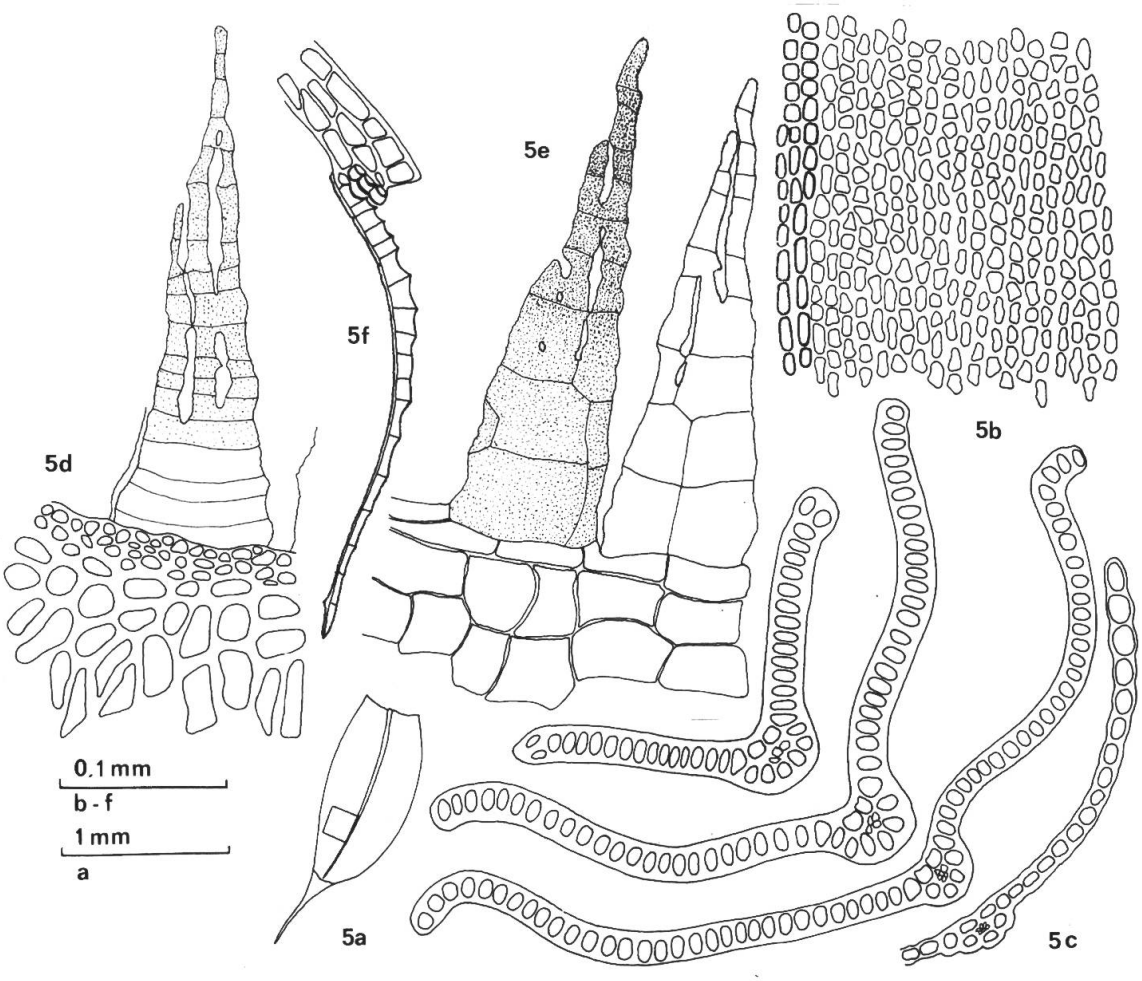

Abb. 5. – *Grimmia plagiopodia* Hedw.

a Blatt, **b** Zellbild Lamina, **c** Blattquerschnitte, **d** Peristomzahn dorsal, **e** Peristomzähne ventral, **f** Zahnlängsschnitt.

Vergleichende Betrachtung

Merkmale für die Arten der Gattung *Grimmia* sind nach LIMPRICHT (1889): "Rippe vollständig, mit zwei "basalen" (= ventralen) Deutern, Blattzellen oft buchtig, Peristom einfach, die sechzehn Zähne allermeist bis zur Insertion gesondert, immer nach dem haplolepiden Typus gebaut, die innere und äussere Zellschicht ziemlich gleichmässig entwickelt und meist nur die äussere mit vortretenden Querleisten". Nach VITT (1984) sind die beiden Zellschichten entweder gleichmässig stark entwickelt oder die äussere kräftiger als die innere. Die Querwände, am Zahn die Querleisten, sind auf der äusseren Schicht stärker ausgeprägt.

G. plagiopodia Hedw. diene als Beispiel zur bildlichen Darstellung der genannten Merkmale. Abbildungen: 5a Blatt, 5b Zellbild Lamina, 5c Blattquerschnitte, 5d Peristomzähne dorsal, 5e Peristomzähne ventral, 5f Zahnlängsschnitt.

Herkunft der untersuchten fertilen Probe: Thuringia, in vicin. arcis Schönburg prope Naumburgum ad Salam, ad saxa "Rother Sandstein". 6.5.1880. leg. Dr. K. Schliephacke (M).

Grimmia pitardii hat eine Reihe von Merkmalen, die sich von den angeführten Merkmalen einer *Grimmia*-Art unterscheiden: die Rippe hat keine ventralen, sondern mediane Deuter (Abb. 1d), an keiner Stelle der Lamina erscheinen Zellen mit buchtigen oder knotigen Zellwänden (Abb. 1e), die Peristomzähne sind nicht gesondert inseriert, sondern einer ausgeprägten Basilarmembran aufgesetzt (Abb. 1g). Ein Längsschnitt durch einen Peristomzahn zeigt die äussere Zellschicht ungefähr gleich breit wie die innere; die für *Grimmia*-Arten charakteristischen, vortretenden Querleisten fehlen (Abb. 1h).

Merkmale für Arten der Campylosteliaceae sind nach LIMPRICHT (1889): "Haube mützenförmig, mehrlappig, reicht nur wenig unter den Deckel, Deckel lang und gerade geschnäbelt. Ring differenziert, breit, löst sich stückweise ab. Peristom im Niveau der Urnenmündung inseriert, papillös, flach, beide Schichten gleichmässig entwickelt, mit deutlicher Basilarmembran. Die wenigen Querglieder treten weder aussen noch innen vor."

G. pitardii hat mit den beiden Vergleichsproben von *Campylostelium saxicola* und *C. strictum* nicht nur die angeführten Peristommerkmale der *Campylostelium*-Arten nebst der mützenförmigen, gelappten Haube gemeinsam, sondern auch den Rippenaufbau mit den medianen Deutern und die langrechteckigen, hyalinen Zellen des Blattgrundes. Glashaar und buchtige oder knotige Wände der Laminazellen fehlen.

Folgerung

Die an *G. pitardii* festgestellten Rippen- und Peristommerkmale schliessen das Taxon aus der Gattung *Grimmia* aus. Eben diese und die anderen genannten Merkmale, die das Taxon mit *Campylostelium*-Arten gemeinsam hat, sind einander genügend ähnlich, um eine Überführung von *Grimmia pitardii* in die Gattung *Campylostelium* der Familie der *Ptychomitriaceae* zu rechtfertigen, zumal die mützenförmige, gelappte Haube die Einreihung in die Familie der *Pottiaceae* ausschliesst:

Campylostelium pitardii (Corb.) E. Maier, **comb. nova**

Basionym: *Grimmia pitardii* ("*pitardi*") Corb., *Bull. Soc. Bot. France* 56: LVI (1909). = *G. gibbosa* Agnew.

DANK

Ich danke Patricia Geissler für die kritische Durchsicht des Manuskripts und Ratschläge, sowie die Überlassung von Proben aus G. Dank geht an Frau Shirley Agnew für die gewährte Einsicht in den Holotyp von *G.gibbosa* Agnew.

LITERATUR

AGNEW, S. (1973). A new Middle Eastern Grimmia. *J. Bryol.* 7: 339-342.

AGNEW, S. & M. VONDRÁČEK (1975). A Moss Flora of Iraq. *Feddes Repert.* 86: 341-489.

CASAS, C., M. BRUGUÉS, R. M. CROS & C. SÉRGIO (1989). In: *Cartografía de briòfits* I: 77-78; II: 57-58. Barcelona.

DÜLL, R. (1984). Distribution of the European mosses. I. *Bryol. Beitr.* 4: 1-113.

DÜLL, R. (1992). Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina). Annotations and progress. *Bryol. Beitr.* 8/9: 1-223.

HERRNSTADT, I., C. C. HEYN, R. BEN-SASSON & M. R. CROSBY (1982). New Records of Mosses from Israel. *Bryologist* 85: 214-217.

HILL, M. O., C. D. PRESTON & A. J. E. SMITH (1992). *Atlas of the Bryophytes of Britain and Ireland.* Vol. 2. Harley Books, England.

LIMPRICHT, K. G. (1889). *Die Laubmoose Deutschlands, Österreichs und der Schweiz: Grimmiaceae.* Rabenhorst's Kryptogamenflora Deutschlands (ed. 2) 4, Leipzig, 1: 702-814.

PITARD, J. & L. CORBIÈRE (1910). Additions à la flore des Muscinées de la Tunisie. *Bull. Soc. Bot. France* 56: LV-LVIII.

VITT, D. H. (1984). Classification of the Bryopsida. *In:* SCHUSTER, R. M. (ed.), *New Manual of Bryology* 2: 696-759. The Hattori Botanical Laboratory, Nichinan, Miyazaki, Japan.

Adresse des Verfassers: 8, chemin des Cottenets, CH-1233 Bernex.