

Zeitschrift: Mycologia Helvetica

Herausgeber: Swiss Mycological Society

Band: 2 (1986-1987)

Heft: 2

Artikel: Phaeosphaeria padellana und Massariosphaeria triseptata : zwei neue bitunicate Ascomyceten aus den Alpen

Autor: Leuchtmann, Adrian

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1036419>

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: 13.01.2026

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

MYCOLOGIA HELVETICA

Vol. 2 No 2

pp.183—191

1987

(Manuskript eingegangen am 19. November 1986)

PHAEOSPHAERIA PADELLANA UND MASSARIOSPHAERIA TRISEPTATA, ZWEI NEUE BITUNICATE ASCOMYCETEN AUS DEN ALPEN

Adrian Leuchtmann

Mikrobiologisches Institut, ETH Zürich
CH-8092 Zürich, Schweiz

Zusammenfassung. - Zwei neue, bitunicate Ascomyceten mit 3-septierten Ascosporen aus den Alpen und deren Reinkultur werden beschrieben: *Phaeosphaeria padellana* von *Trisetum distichophyllum*, *Massariosphaeria triseptata* von *Tofieldia calyculata* und verschiedenen alpinen Poaceae.

Summary. - Two new, bitunicate ascomycetes with 3-septate ascospores, from the Alps, and their characteristics in culture are described: *Phaeosphaeria padellana* on *Trisetum distichophyllum*, *Massariosphaeria triseptata* on *Tofieldia calyculata* and several alpine Poaceae.

EINLEITUNG

Unter den Kleinpilzen auf dünnen Kräutern stellen bitunicate, phragmospore Ascomyceten eine der häufigsten und artenreichsten Pilzgruppe dar. Wegen des vergleichsweise einfachen Fruchtkörperbaus und der morphologisch oft ähnlichen Ascosporen bei vielen Arten ist die

Gattungseinteilung und die Artabgrenzung allerdings nicht einfach. In jüngerer Zeit haben vor allem Müller (1950), Holm (1957) und Eriksson (1967) zur Verfeinerung des Art- und Gattungskonzepts dieser Pilzgruppe beigetragen, und erst kürzlich sind die hauptsächlich Monokotyledonen bewohnenden Arten der Gattungen *Phaeosphaeria* Miyake und *Massariosphaeria* (Müller) Crivelli bearbeitet und mit einigen neuen Arten ergänzt worden (Leuchtmann 1984). Trotzdem tauchten auf verschiedenen alpinen Poaceae noch zwei unbekannte Arten mit 3-septierten Ascosporen auf, die im folgenden neu beschrieben werden.

1. *Phaeosphaeria padellana* Leuchtmann, sp. nov. - Abb. 1

Ascomata sparsa vel gregaria, immersa in mesophyllo, erumpenti vertice tantum, globosa, ostiolata, ostiolo poro simplici, non papillato praedito, 180-270 μm diam.; paries 30-50 μm crassa, cellulis fere isodiametricis, polyedricis, tenuitunicatis, atrobrunneis, 10-20 μm diam., composita, vertice aliquantum tenuiori et cellulis parvioribus composito; pseudoparaphyses non numerosae, hyalinae, septatae, eramosae, ca. 2 μm crassae. - Asci bitunicati, late cylindracei vel ellipsoidei, breviter et late stipitati, 120-140 x 35-40 μm , 8-spori. - Ascospores distichae, ellipsoideae, leniter curvatae, flavo-fuscae vel brunneolae, laeves vel maxime subtiliter punctatae, 3-septatae, leniter constrictae; loculus secundus leniter inflatus; 41-45 x 15-17 μm ; vagina mucosa, didyma, apicaliter umbilicata praeditae. Hab. in foliis siccis *Trisetum distichophyllum*.

Holotypus: ad *Trisetum distichophyllum* (Vill.) P.B., Helvetia, Rhaetia, Samedan, Piz Padella, 19.VII.1985, leg. A. Leuchtmann (ZT, cultura 9655).

Anamorph: fehlend.

Ascomata auf Blättern zerstreut bis gehäuft, meist zahlreich grössere Blattpartien befallend, eingesenkt ins Mesophyll und mit Scheitel hervorbrechend, kugelig, ohne Papille, 180-270 μm im Durchmesser; Wand 30-50 μm dick, aus nahezu isodiametrischen, polyedrischen, dünnwandigen, dunkelbraunen, 10-20 μm grossen Zellen aufgebaut, am Scheitel etwas dünner und kleinzelliger; Mündung nicht differenziert, erst spät am Scheitel unregelmässig aufbrechend; Pseudoparaphysen nicht zahlreich, hyalin, septiert, unverzweigt, ca. 2 μm dick, teilweise verschleimend. - Asci bitunicat, breit zylindrisch bis ellipsoidisch, mit kurzem, breitem Stiel, 120-140 x 35-40 μm ,

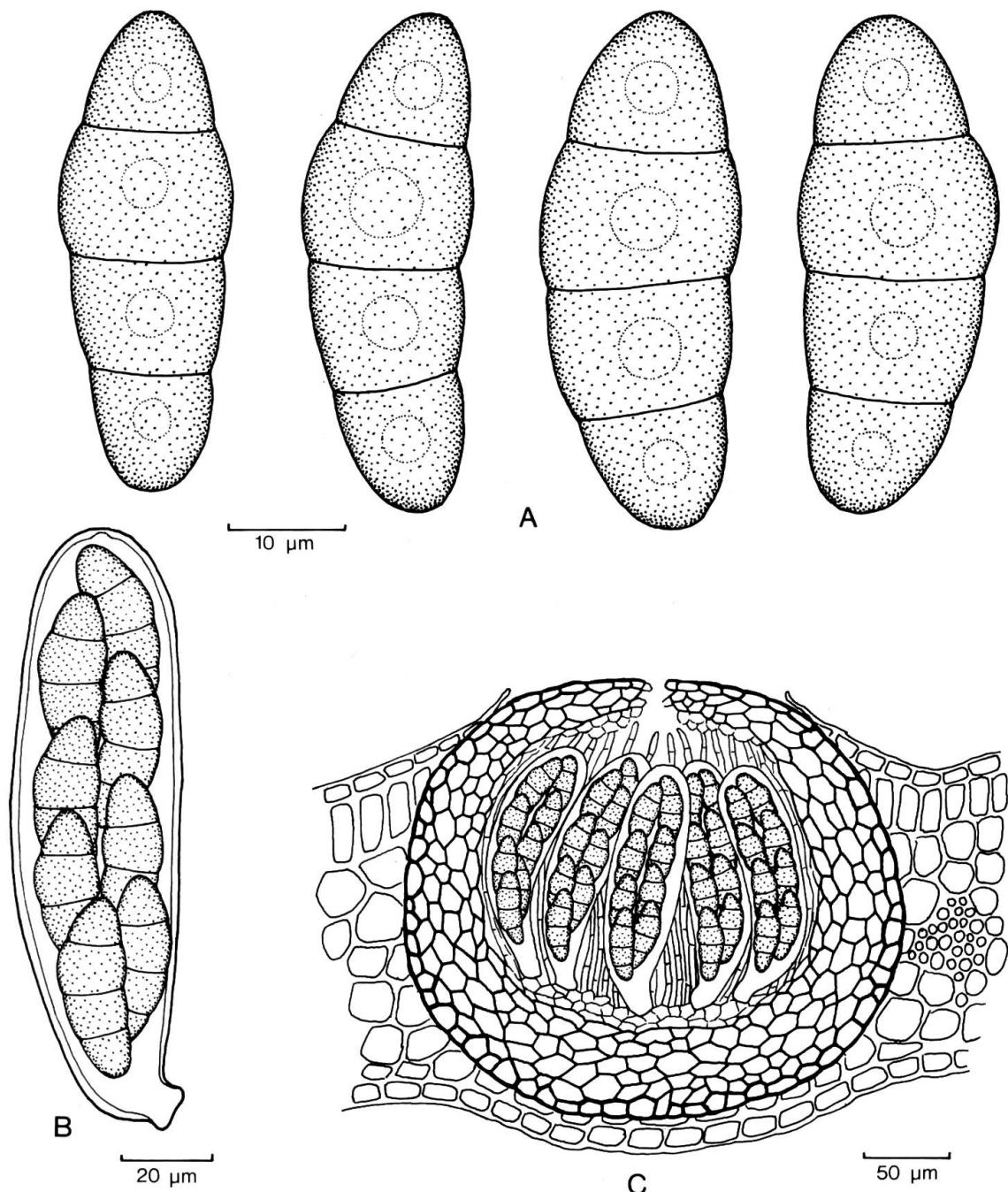


Abb. 1. *Phaeosphaeria padellana*: A. Ascosporen; B. Ascus mit Ascosporen;
C. Querschnitt durch Blatt und Ascoma.

8-sporig. - Ascosporen 2-reihig, ellipsoidisch, beidendig breit abgerundet, meist leicht gekrümmmt, gelbbraun bis hellbraun, glatt bis sehr fein körnig skulptiert, mit 3 Quersepten, an diesen leicht eingeschnürt, mit grossen, runden Einschlüssen in jedem Segment; 2. Segment leicht angeschwollen; 41-45 x 15-17 µm; von einer in Wasser stark quellenden, beim Primärseptum geteilten und am apikalen Ende nabelförmig eingebuchteten Schleimhülle umgeben.

Kulturmerkmale. - Kolonie auf Malzagar 3.5 cm im Durchmesser nach 14 Tagen/15°C, Optimum bei 15°C, Minimum um 0°C, Maximum unter 25°C; Luftmyzel mässig entwickelt, feinwollig bis flockig, regelmässig angeordnet, weiss, im Zentrum gräulich; Rückseite der Kultur hell, meist rosa bis orange getönt, im Zentrum bräunlich. - Nach ca. 1 Monat entwickelten sich Primordien von Ascomata auf Malzagar und sterilem Stroh; diese gelangten allerdings auch nach 1 Jahr nicht zur Reife.

Habitat. - Abgestorbene, vorjährige Blätter von *Trisetum distichophyllum* (Vill.) P.B.

Untersuchtes Material. - SCHWEIZ: Kt. GR, Samedan, Piz Padella, 19.VII.1985, leg. Leuchtmann (ZT, Kultur 9655, Holotypus).

Von alpinen Poaceae waren bisher drei *Phaeosphaeria* -Arten mit 3-septierten Ascosporen bekannt: *Ph. alpina*, *Ph. microscopica* und *Ph. oreochloae* (vgl. Leuchtmann 1984). Die hier neu beschriebene *Ph. padellana* unterscheidet sich von diesen Arten hauptsächlich in der Grösse der Ascosporen (fast doppelt so gross wie bei *Ph. alpina* oder *Ph. microscopica*) und in der Merkmalskombination von Form, Skulptierung und Schleimhüllentyp der Ascosporen (ellipsoidisch, leicht gekrümmt, glatt bis leicht skulptiert und an der Schleimhülle mit apikaler Einbuchtung). Gewisse Aehnlichkeiten bestehen auch zu *Ph. caricinella*, einer arktisch-subarktischen Art auf Cyperaceae (hauptsächlich *Carex*), die aber auch kleinere Ascosporen bildet.

Die Wand der Ascomata ist bei *Phaeosphaeria* normalerweise dünn und aus abgeplatteten Zellen aufgebaut. Bei *Ph. padellana* erscheint sie jedoch ausgesprochen dick und besteht aus grossen, isodiametrischen Zellen. Einen ähnlichen Wandaufbau zeigen auch die oben erwähnten *Ph. alpina*, *Ph. oreochloae* und *Ph. caricinella*. Diese nur bei alpinen und

arktischen Arten der Gattung beobachtete Wandverdickung könnte daher eine ökologische Adaptation an alpines Klima sein (Leuchtmann 1986).

Ph. padellana wurde nur einmal am Piz Padella (beachte Etymologie des Artnamens) auf *Trisetum distichophyllum* gefunden, einer Pionierpflanze in Kalkgeröllhalden mit langer Schneedeckung und alpin-pyrenäischer Verbreitung. Diese spezialisierte Poaceae weist eine sehr reiche Pilzflora auf (mindestens 10 verschiedene bitunicate Ascomyeten sind vom Autor gesammelt worden) und ist Wirt einer zweiten spezifischen *Phaeosphaeria* -Art (*Ph. volkartiana*).

2. *Massariosphaeria triseptata* Leuchtmann, sp. nov. - Abb. 2

Ascomata sparsa, immersa in mesophyllo, ostiolata, erumpenti ostiolo tantum, globosa, 300-450 µm diam., hyphis brunneis, substratum penetrantibus, praedita; paries 25-40 µm crassa, e cellulis complanatis, 8-12 x 2.5-4 µm, cellulis exterioribus aliquantum crassitunicatis, brunneis vel purpureo-brunneis, cellulis interioribus tenuitunicatiibus et pallidioribus, composita, ad verticem et ostiolum valde scleroidea; ostiolum colliforme, ad 180 µm longum, lateraliter saepe leniter compressum, poro ovali praedito, interius periphysibus hyalinis ornato; pseudoparaphyses numerosae, hyalinae, septatae, ramosae et anastomosantes, ca. 1.5 µm crassae. - Asci bitunicati, cylindracei, breviter stipitati, 140-200 x 16-20 µm, 8-spori. - Ascosporae monostichae, ellipsoideae, apice plerumque leviter conicae, rectae, brunneae, crassitunicatae, laeves vel leniter punctatae, 3-septatae (rare 1 vel 2 septis additionalibus), leniter constrictae, sine loculo inflato, (22)24-34 x 9-12 µm, vagina mucosa crassa, didyma vel conjugenti praeditae. Hab. in foliis vel vaginis foliarum siccis.

Holotypus: ad *Tofieldiam calyculatam* (L.) Wahlenb., Helvetia, Rhaetia, Albula, Murtel digl Crap Alv, 25.VIII.1980, leg. P. Crivelli (ZT, cultura 9494).

Anamorph: fehlend.

Ascomata auf Blättern und Blattscheiden zerstreut, eingesenkt ins Mesophyll und mit Mündungspapille hervorbrechend, kugelig, 300-450 µm im Durchmesser, mit braunen, das Wirtsgewebe durchdringenden Myzelhaaren bewachsen; Wand 25-40 µm dick, aus abgeplatteten, 8-12 x 2.5-4 µm grossen, aussen ziemlich dickwandigen und braun bis purpurbraun pigmentierten, gegen innen allmählich dünnwandiger und heller werdenden Zellen aufgebaut, in der Scheitelregion und um Mündung meist stark sklerotisiert; Mündungspapille halsartig verlängert, bis 180 µm

lang, seitlich oft etwas zusammengedrückt, mit einem im Umriss ovalen, von hyalinen Periphysen ausgekleideten Mündungsporus; Pseudoparaphysen zahlreich, hyalin, septiert, verzweigt und Anastomosen bildend, ca. 1.5 μm dick. - Ascosporen bitunicat, zylindrisch, kurz gestielt, 140-200 x 16-20 μm , 8-sporig. - Ascosporen 1-reihig, ellipsoidisch, am apikalen Ende meist etwas kegelig zugespitzt, gerade, braun, dickwandig, glatt bis leicht körnig skulptiert, mit 3 Quersepten (selten mit 1 bis 2 zusätzlichen Septen), an diesen leicht eingeschnürt, ohne deutlich angeschwollenes Segment, (22)24-34 x 9-12 μm , von einer dicken, beim Primärseptum geteilten, später verschmelzenden Schleimhülle umgeben.

Kulturmerkmale. - Kolonie auf Malzagar 3-3.5 cm im Durchmesser nach 14 Tagen/15°C, Optimum bei 15-18°C, Minimum um 0°C, Maximum 25°C; Luftmyzel mässig bis spärlich entwickelt, dicht feinwollig, regelmässig oder in radiären Strängen angeordnet, grau oder weissgrau; Rückseite der Kultur aussen farblos, innen braunschwarz bis schwarz, Agar leicht braunrot verfärbt. - Nach 2-3 Monaten bildete ein Stamm (ZT 9493) in Einsporkultur das Teleomorph auf Malzagar und sterilem Stroh; bei den andern Stämmen (ZT 9492, 9494) konnten keine Fruktifikationen beobachtet werden.

Habitat. - Abgestorbene Blätter und Blattscheiden von (1) *Festuca* sp., (2) *Sesleria coerulea* (L.) Ard., (3) *Tofieldia calyculata* (L.) Wahlenb., (4) *Trisetum distichophyllum* (Vill.) P.B.

Untersuchtes Material. - SCHWEIZ: (2) Kt. AI, Brülisau, Brüelobel, VII. 1893, leg. Wegelin (ZT). - (1) Kt. BE, Berner Oberland, Grosse Scheidegg, Breitenmoostor, 6.VII.1982, leg. Leuchtmann (ZT). - (3) Kt. GR, Albula, Murtel digl Crap Alv, 25.VIII.1980, leg. Crivelli (ZT, Kultur 9494, Holotypus). - (4) Kt. GR, Albula, Geröllhalde nördl. von Val digl Diavel, 6.VII.1981, leg. Leuchtmann (ZT, Kultur 9492). - (2) Kt. UR, Hinter Surenen, unterhalb Stäfeli, 29.VI.1981, leg. Leuchtmann (ZT, Kultur 9493).

Massariosphaeria, von Müller (1950) als Untergattung begründet und von Crivelli (1983) als Gattung emendiert, umfasst phragmo- und dictyospore Taxa, die von *Leptosphaeria* Ces. & De Not. und *Pleospora* Rabenh. abgetrennt worden sind. Sie zeichnen sich durch Ascomata mit differenzierter, meist stark sklerotisierter Mündungspapille und einem

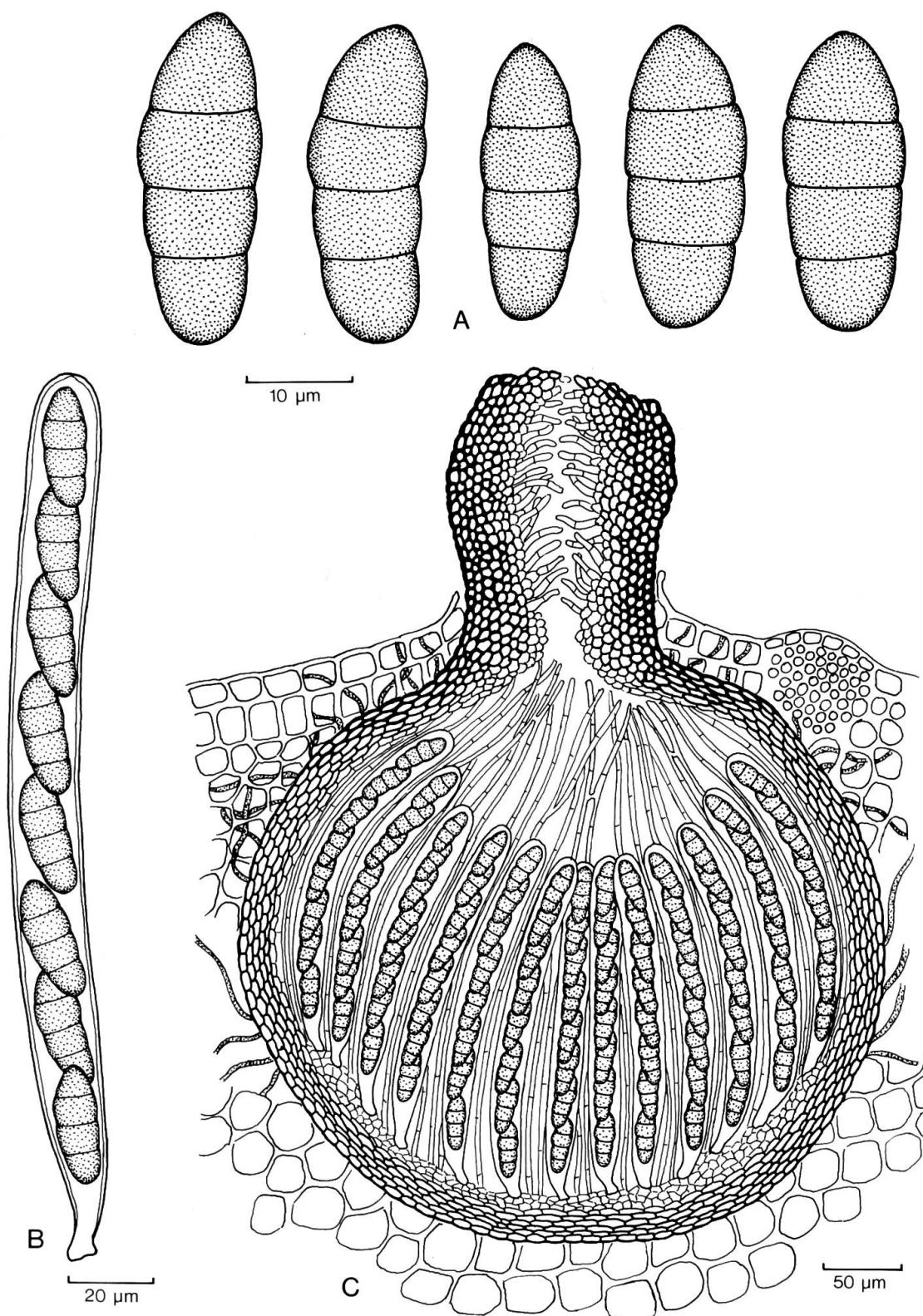


Abb. 2. *Massariosphaeria triseptata*: A. Ascosporen (versch. Koll.); B. Ascus mit Ascosporen; C. Querschnitt durch Ascoma auf Blattscheide.

runden bis spaltförmigen, periphysierten Mündungsporus aus, besitzen Ascosporen mit dicker Schleimhülle und bilden auf dem Substrat und in Kultur meist ein purpurrotes Pigment. Diese Merkmale sind bei *M. triseptata* gut ausgeprägt mit Ausnahme des Purpurpigments, das nicht bei allen Kollektionen deutlich zum Vorschein kommt. Stammabhängigkeit der Pigmentbildung wurde allerdings auch bei andern Arten der Gattung beobachtet (Leuchtmann 1984).

M. triseptata hat ein breites Wirtsspektrum wie viele Arten der Gattung und zeigt beträchtliche Variabilität zwischen den Kollektionen vor allem in den Ascosporenmerkmalen. Sie ist die einzige Art mit nur 3-septierten Ascosporen und kann daher als Ausgangspunkt der Sporendifferenzierung innerhalb der Gattung angesehen werden.

Aufgrund der Differenzierung der Mündung und des Zentrums der Ascomata dürfte *Massariosphaeria* nicht näher mit *Phaeosphaeria* Miyake verwandt sein und gehört somit nicht zu den Phaeosphaeriaceae. Eine Einordnung in die Familie Massarinaceae wurde deshalb von Eriksson & Hawksworth (1985) vorgeschlagen; verwandtschaftliche Beziehungen bestehen aber auch zu den Lophiostomataceae, deren Vereinigung allerdings mit den Massarinaceae postuliert wird (Eriksson & Hawksworth 1986).

Ich bedanke mich herzlich bei Prof. Dr. E. Müller und Dr. M. Baltisberger für die kritische Durchsicht des Manuskripts, bei PD Dr. O. Petrini für die Korrektur der lateinischen Diagnosen und bei Frau G. Leuchtmann für die sorgfältige Reinschrift.

LITERATUR

- Crivelli, P. 1983. Ueber die heterogene Ascomycetengattung *Pleospora* Rabenh.; Vorschlag für eine Aufteilung. Diss. ETH Nr. 7318, Flück- Wirth, Komm.-Verl., Teufen, pp. 1-213.
- Eriksson, O. 1967. On graminicolous pyrenomycetes from Fennoscandia. II. Phragmosporous and scolecosporous species. Ark. Bot. 6:381-440.

- Eriksson, O. & Hawksworth, D.L. 1985. Outline of Ascomycetes - 1985. *Systema Ascomycetum* 4:1-79.
- 1986. Notes on ascomycete systematics. Nos 1-224. *Systema Ascomycetum* 5:113-174.
- Holm, L. 1957. Etudes taxonomique sur les Pléosporacées. *Symb. Bot. Upsal.* 14(3):1-188.
- Leuchtmann, A. 1984. Ueber *Phaeosphaeria* Miyake und andere bitunicate Ascomyceten mit mehrfach querseptierten Ascosporen. *Sydowia* 37:75-194.
- 1986. *Phaeosphaeria* in the arctic and alpine zones. In: Laursen, G.A., Ammirati, J.F. & Redhead, S.A., *Arctic and Alpine Mycology* II. Plenum Pub. Corp., New York (im Druck).
- Müller, E. 1950. Die schweizerischen Arten der Gattung *Leptosphaeria* und ihrer Verwandten. *Sydowia* 4:185-319.

