



Pilze, Moose und Mikroskope

Oktober 2022 Arnold Büschlen

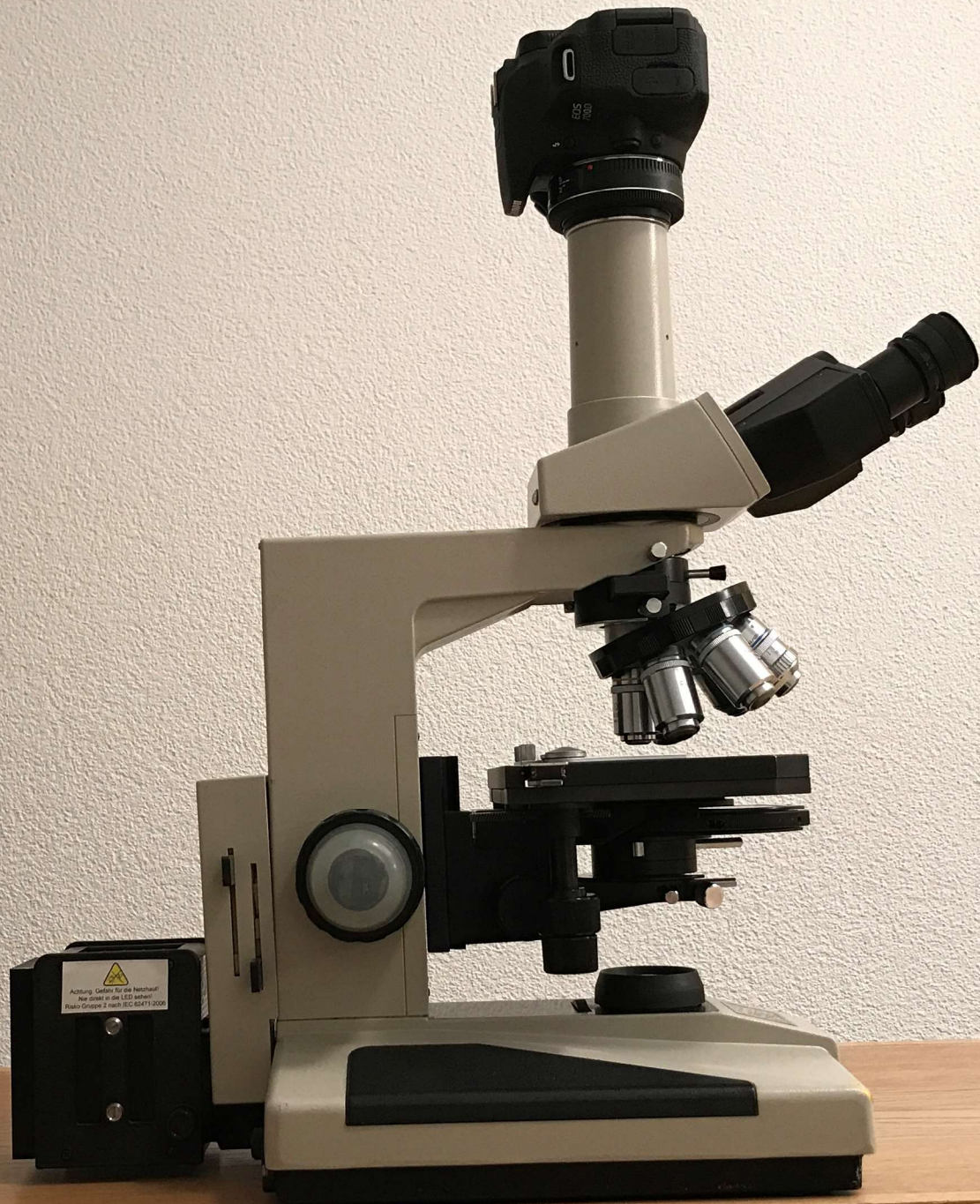
- Die vielfältig strukturierte Landschaft mit ihren kleinen Nischen, eine kleine Waldschlucht im Mittelland, ein Gletschervorfeld im Hochgebirge, ein einsam stehender Bergahorn, eine mehrstämmige Vogelbeere an der Waldgrenze, oder ein ausgesetzter Felsgrat bieten dem suchenden Auge Oberflächen und Substrate, in denen Geheimnisvolles verborgen liegt. Dieses Verborgene suchen und finden bedeutet mir sehr viel. Fasziniert von den äusseren Formen und Farben, die sich dem lupenbewehrten Auge bereits im Feld zeigen, sucht man zu Hause mit Hilfe des Mikroskops und der nötigen Präparation auch innere Strukturen zu erkennen.
- Ich möchte euch mitnehmen in diese Welt des Kleinen und Verborgenen. Wir machen eine kleine Reise mit Bildern durch die äusseren und inneren Strukturen einiger Laub- und Lebermoose.
- Einfache Präparationen der Objekte mit der Rasierklinge am kleinen Tischmikrotom helfen am Lichtmikroskop sichtbar zu machen, was dem Auge verborgen bleibt.
- Laub- und Lebermoose bieten mit ihren strukturierten Oberflächen einen attraktiven Lebensraum für parasitäre Ascomyceten. Die Bryoparasiten sind seit langen bekannt, aber vermutlich durch ihre verborgene Lebensweise in der Tiefe eines Moospolsters oder durch ihre Kleinheit oftmals einfach übersehen. Im zweiten Teil dieses Vortrages blicken wir ein wenig in die kleine Welt der Bryoparasiten.











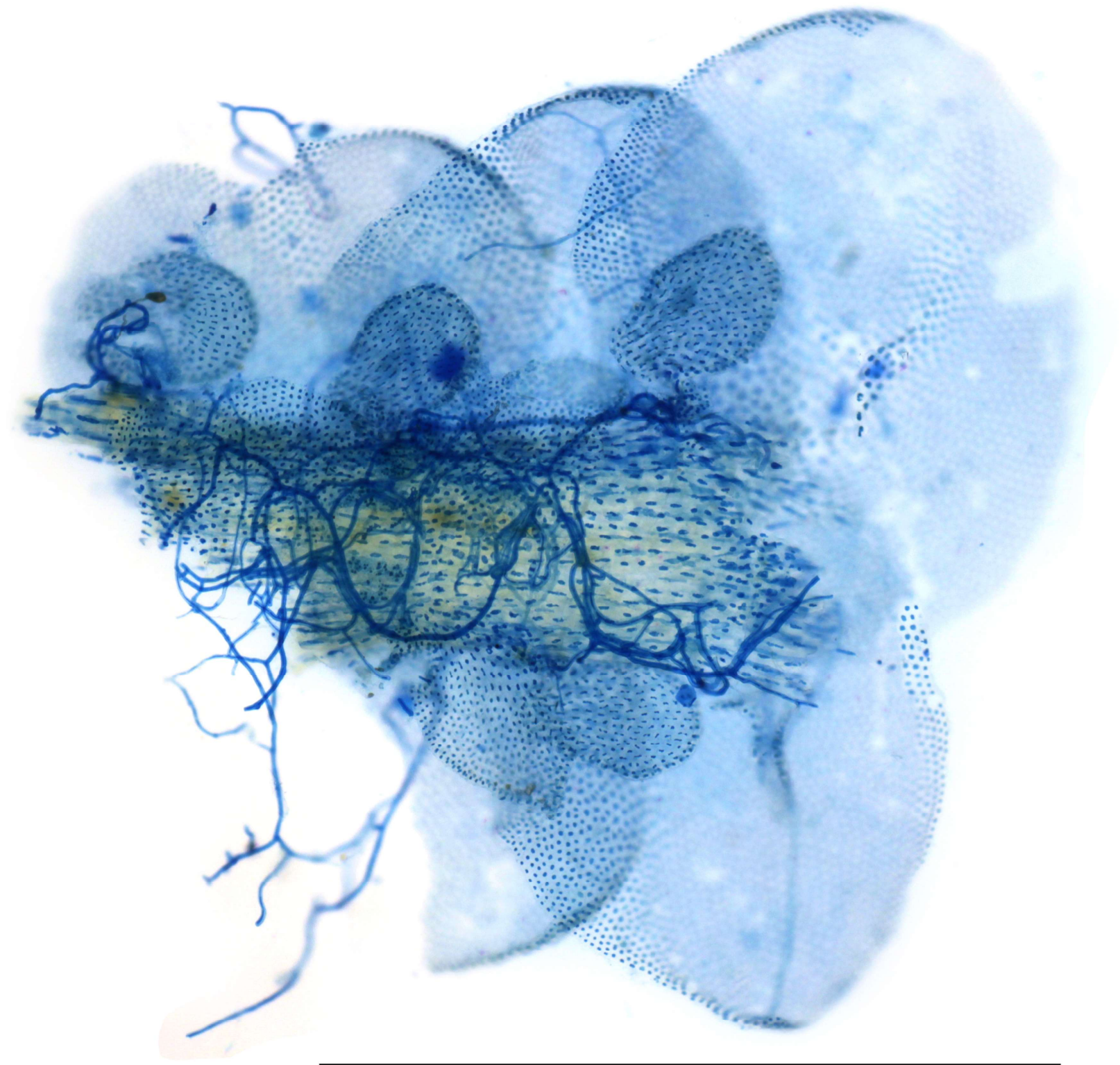


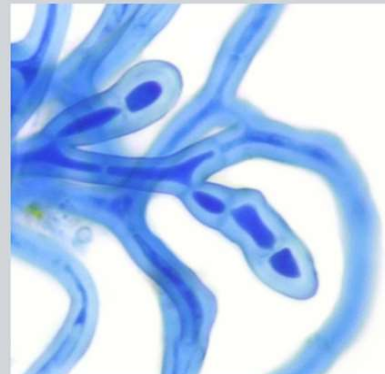
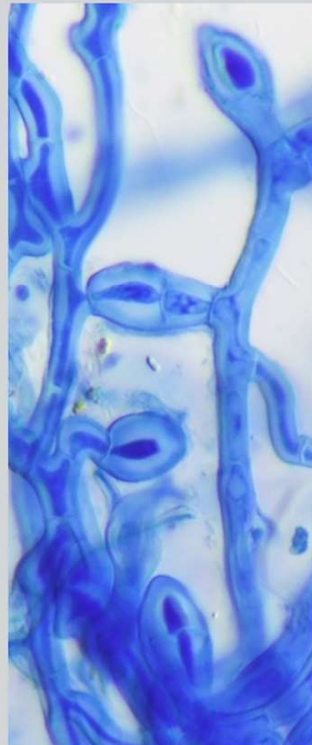
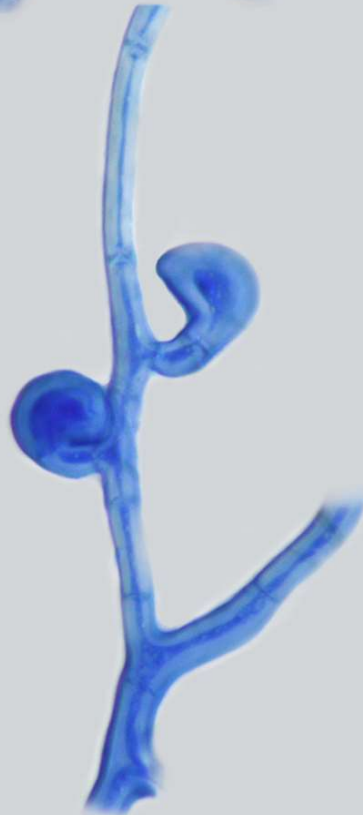
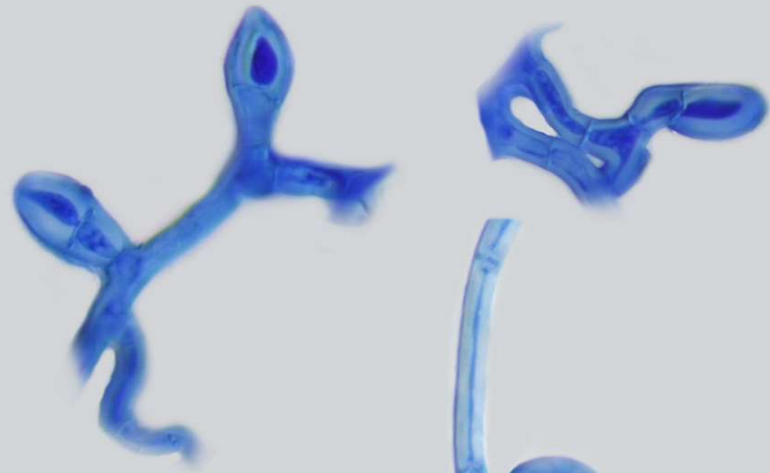
- *Filicupula suboperculata* (Döbbeler & P. James)
Y.L. Yao & Spooner
- Wirt: *Frullania tamarisci* (L.) Dumort.
Tamarisken- Wassersackmoos, ein beblättertes Lebermoos.

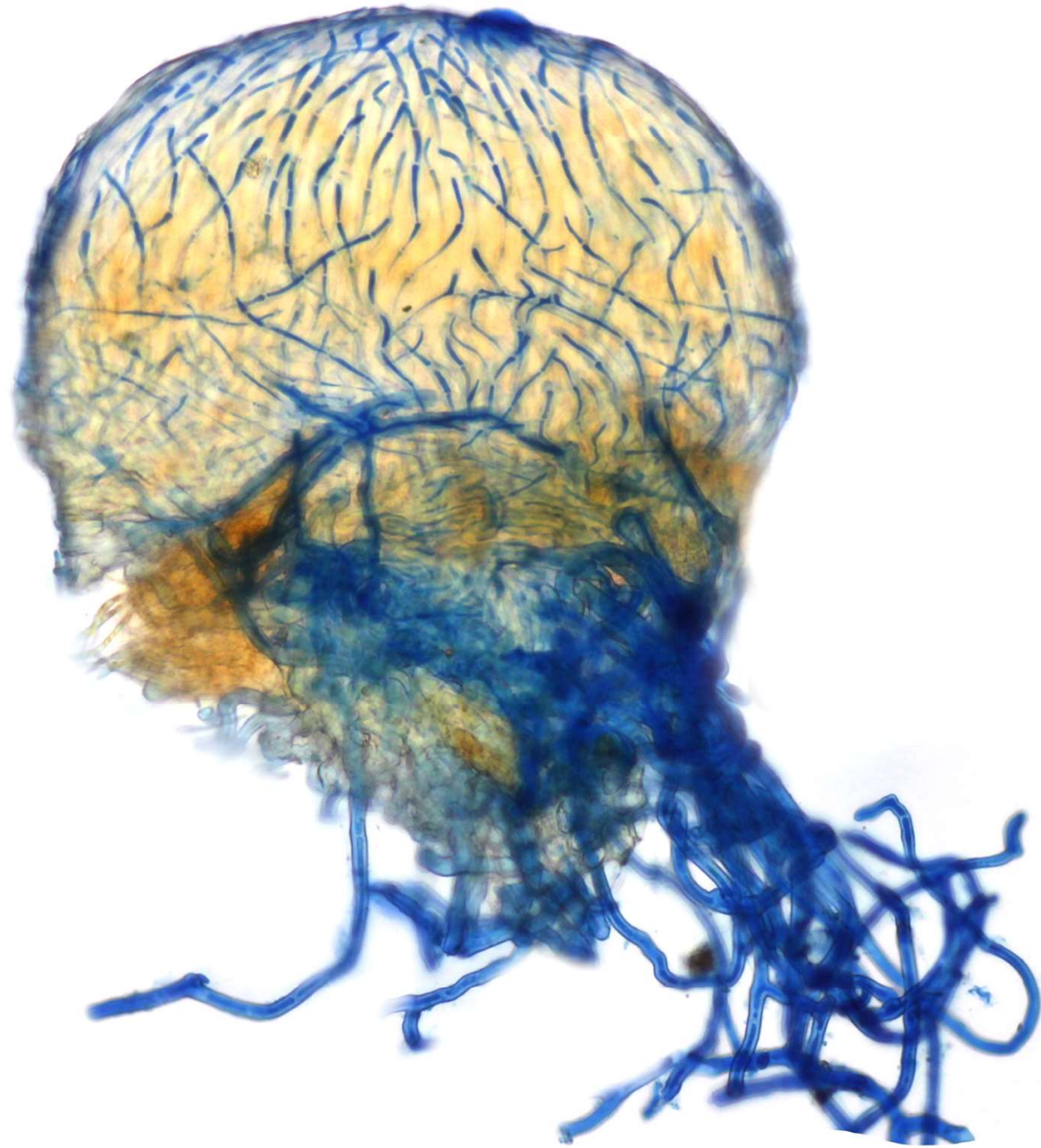


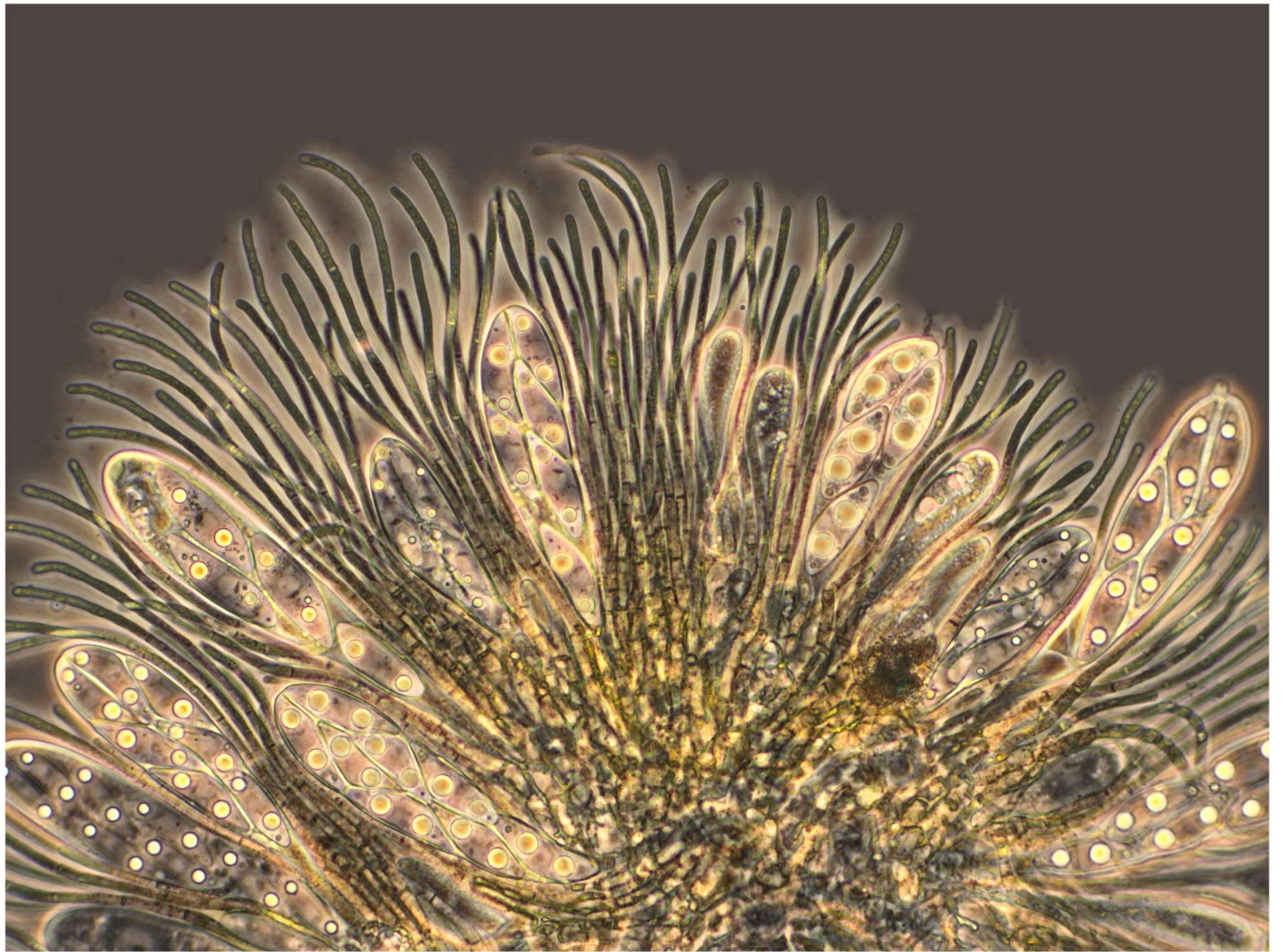
















- Moose, ihre äusseren Lebensformen und inneren Schönheiten am Mikroskop betrachtet.
- Die dafür notwendigen Schnitte wurden mit der Rasierklinge freihändig am Stereomikroskop oder an einem kleinen Tischmikrotom geschnitten. Die Schnitte sind nicht gefärbt.





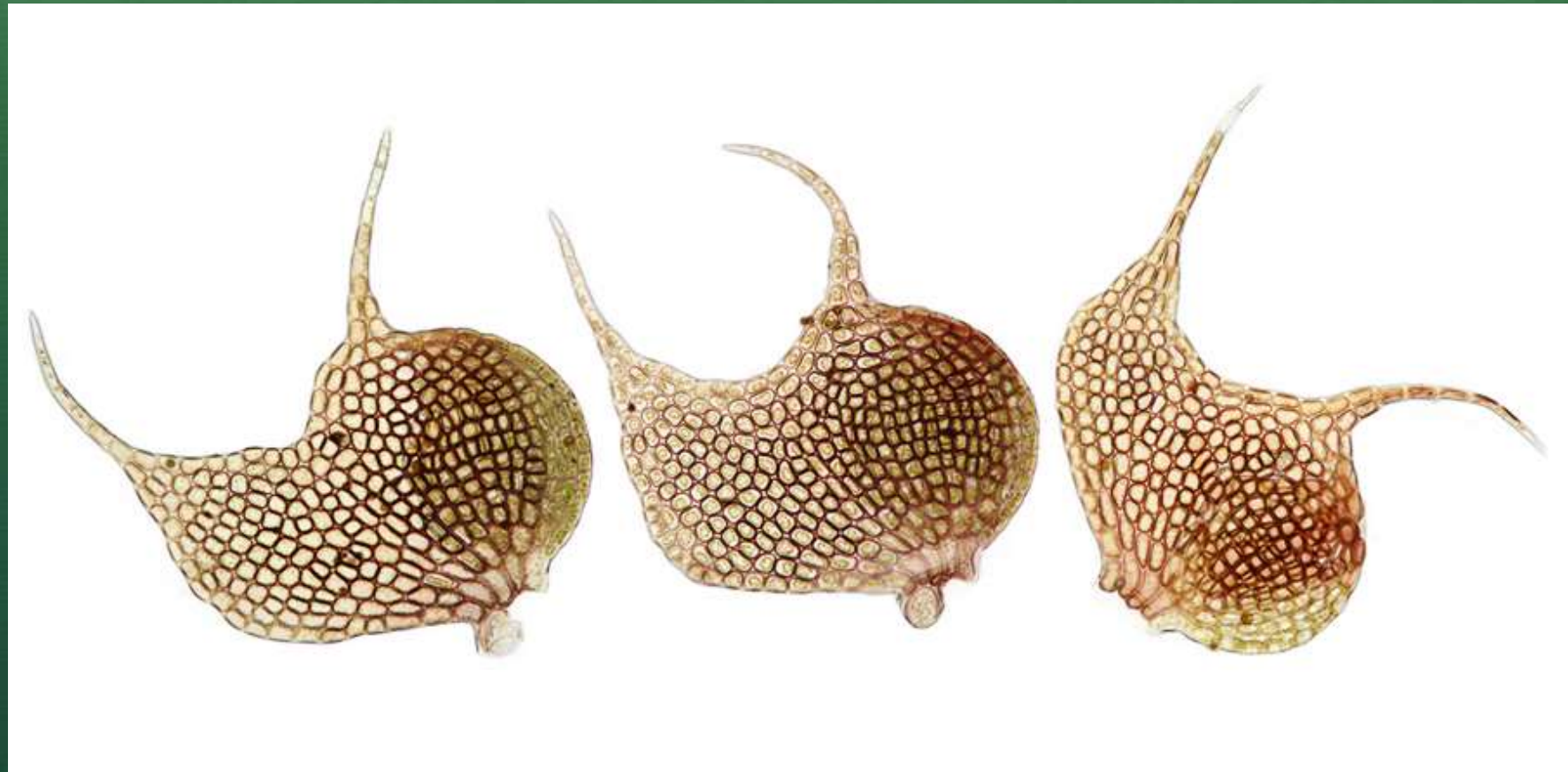






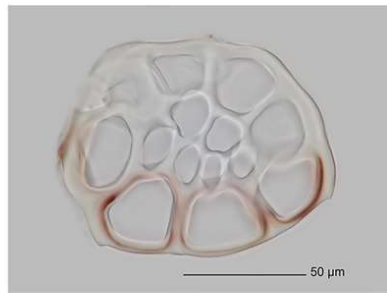
- Folie 26-28: *Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt.
Krummblattmoos, beblättertes Lebermoos.







0,5 mm



50 µm

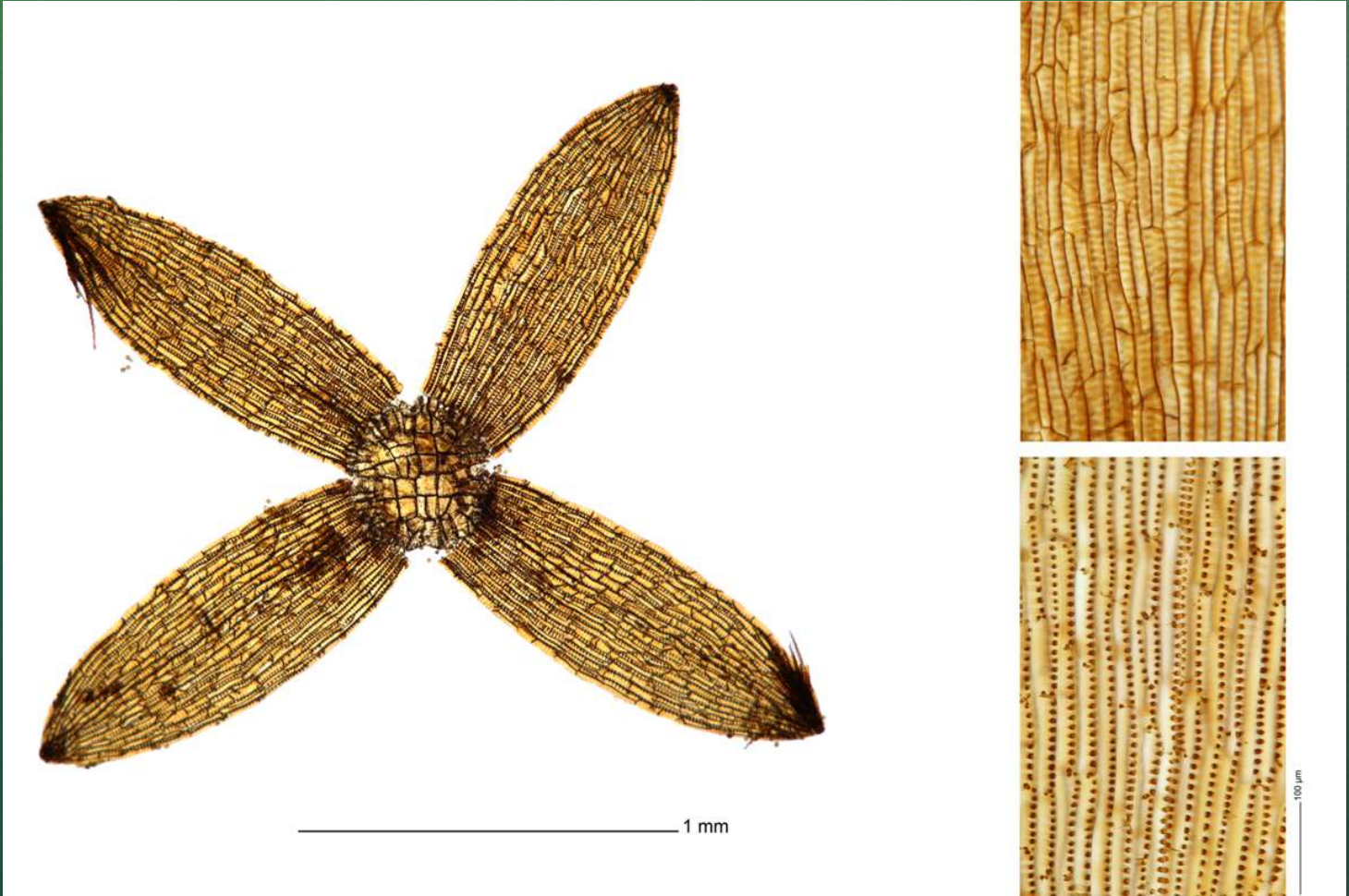


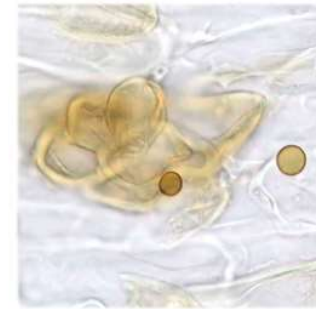
1 mm

- Folie 30-34: *Ricardia palmata* (Hedw.) Carruth.
Handförmiges Riccardimoos, tallöses Lebermoos.







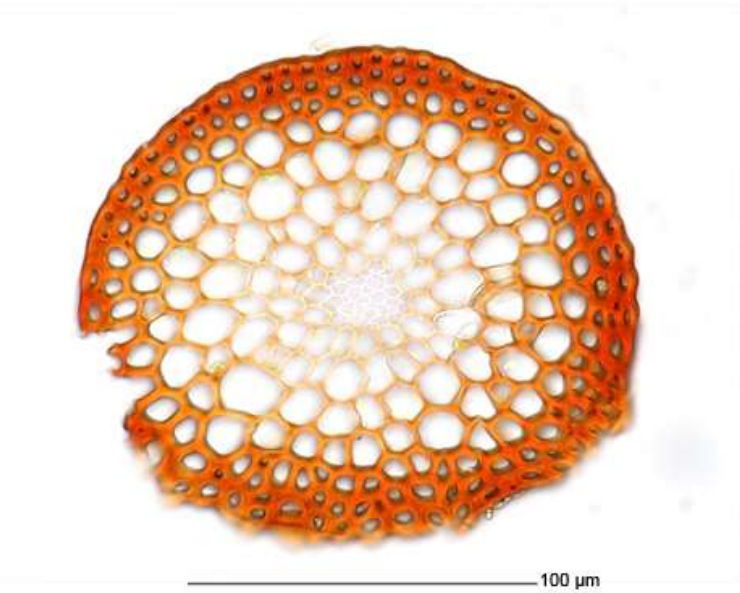
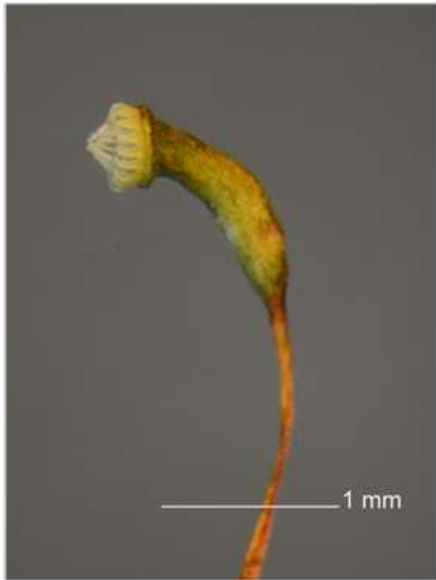




Riccardia palmata 2-zellige Brutkörper an den Thallusspitzen;
oben links 1 Oelkörper

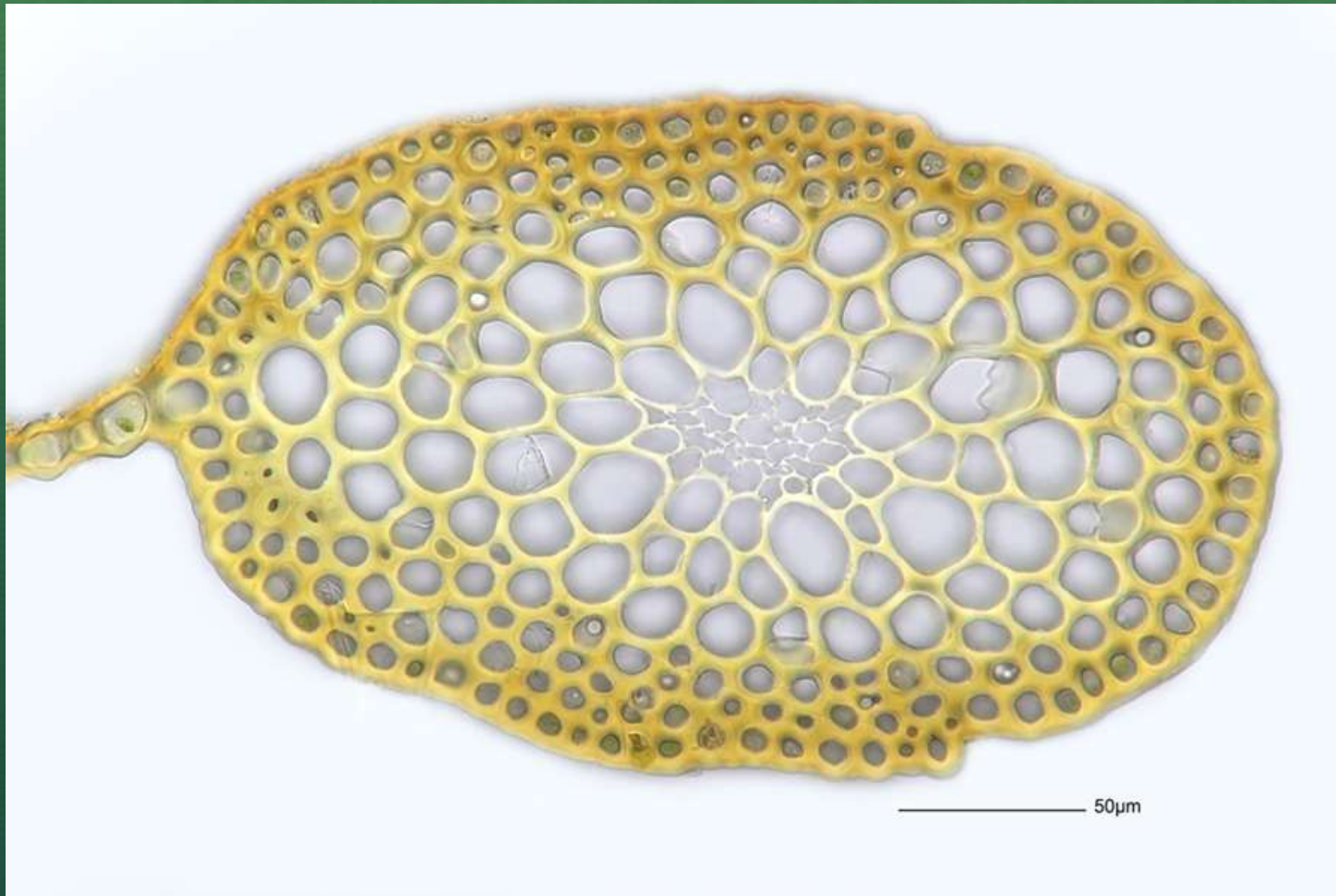




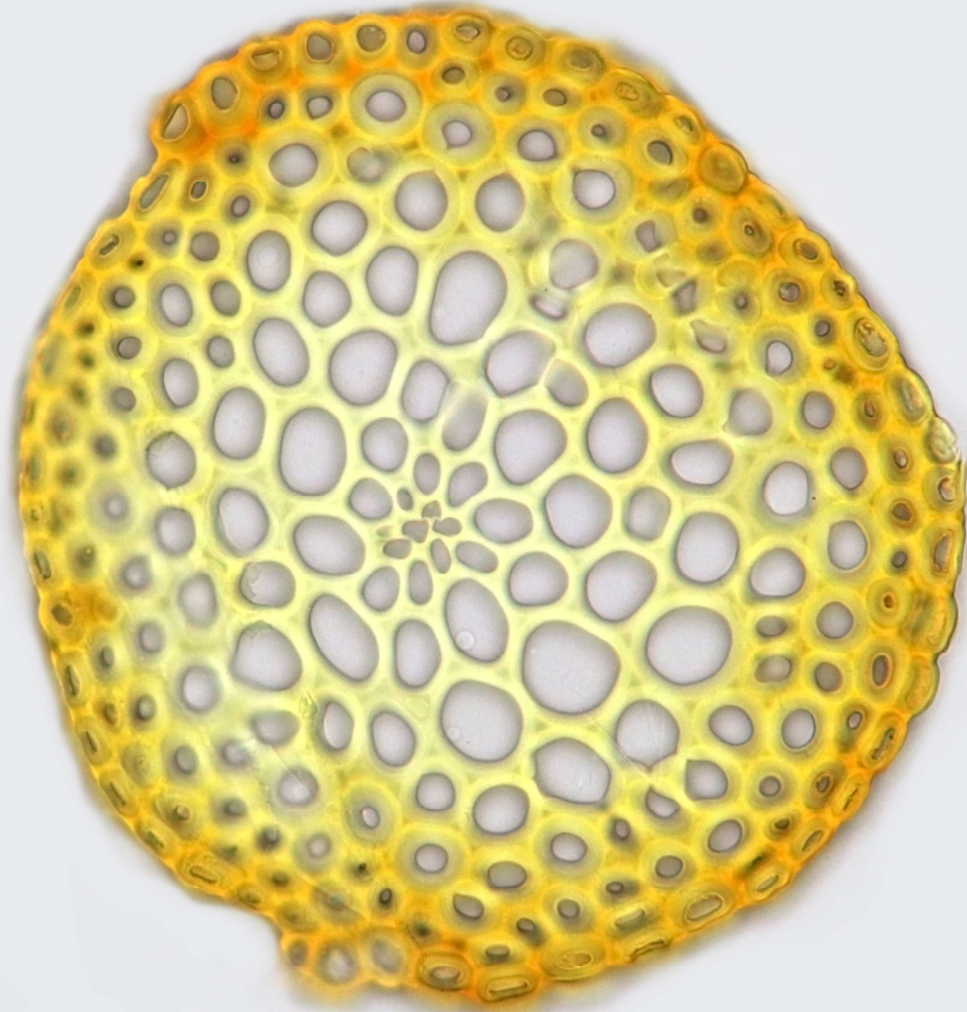


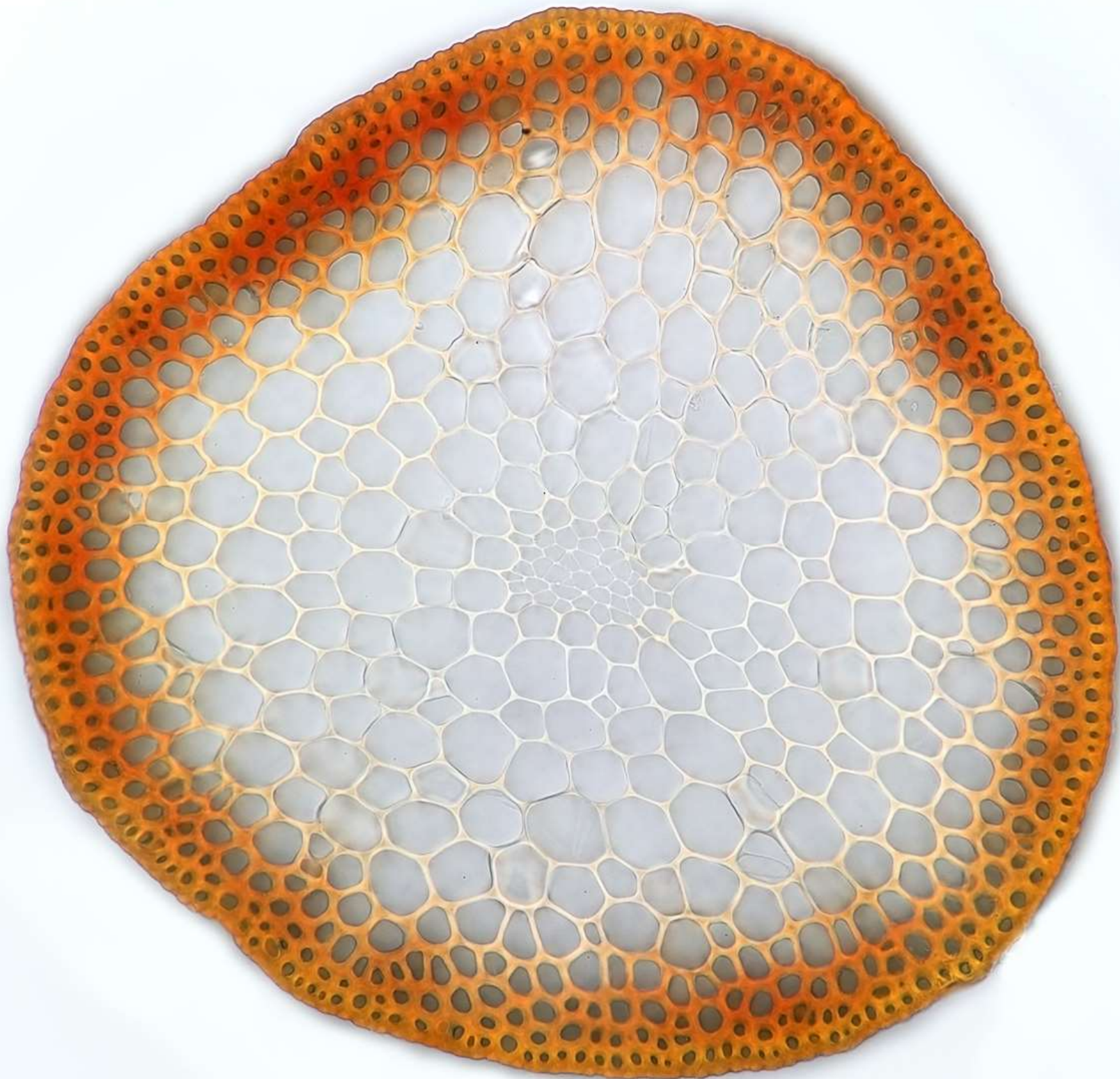


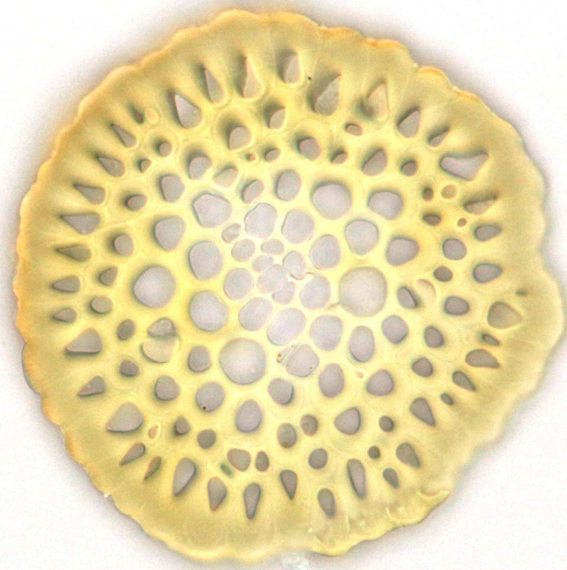
Zentralstrang



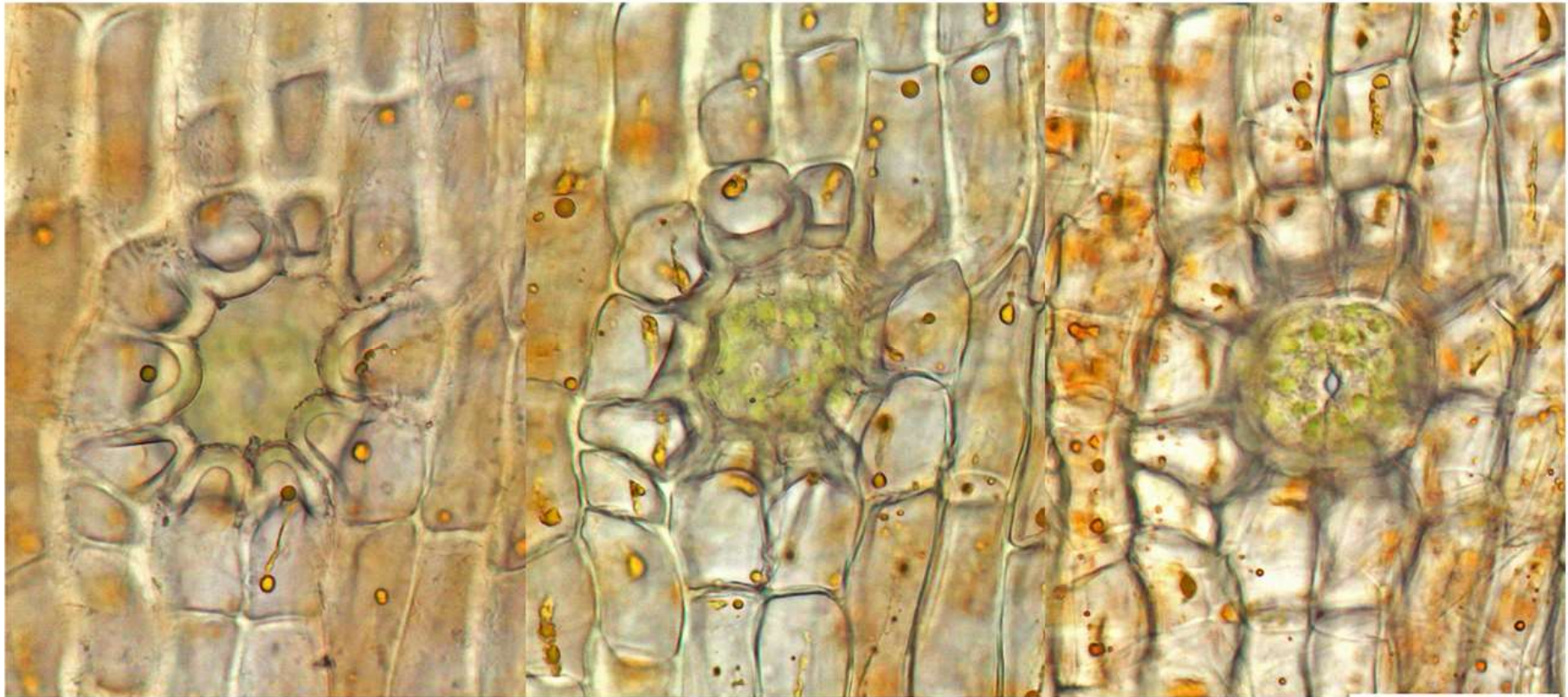








50 μm



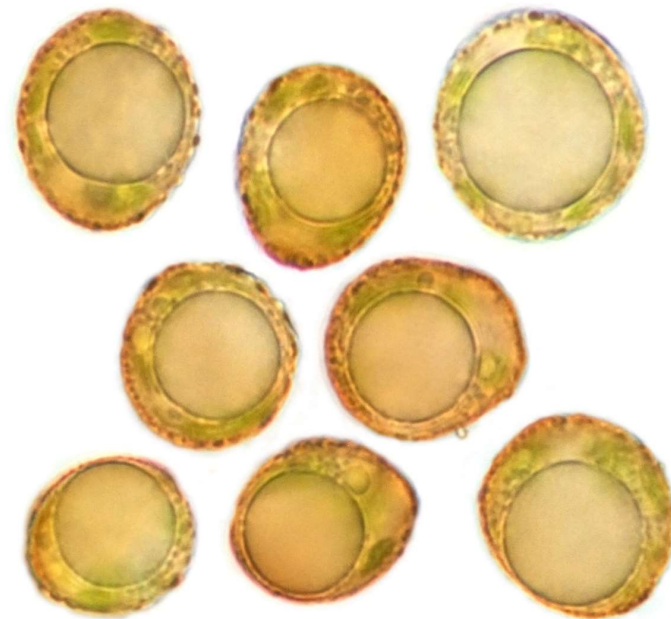
— 20 μm

O. spec. Obfelden Stomata in 3 verschiedenen Schärfeebenen

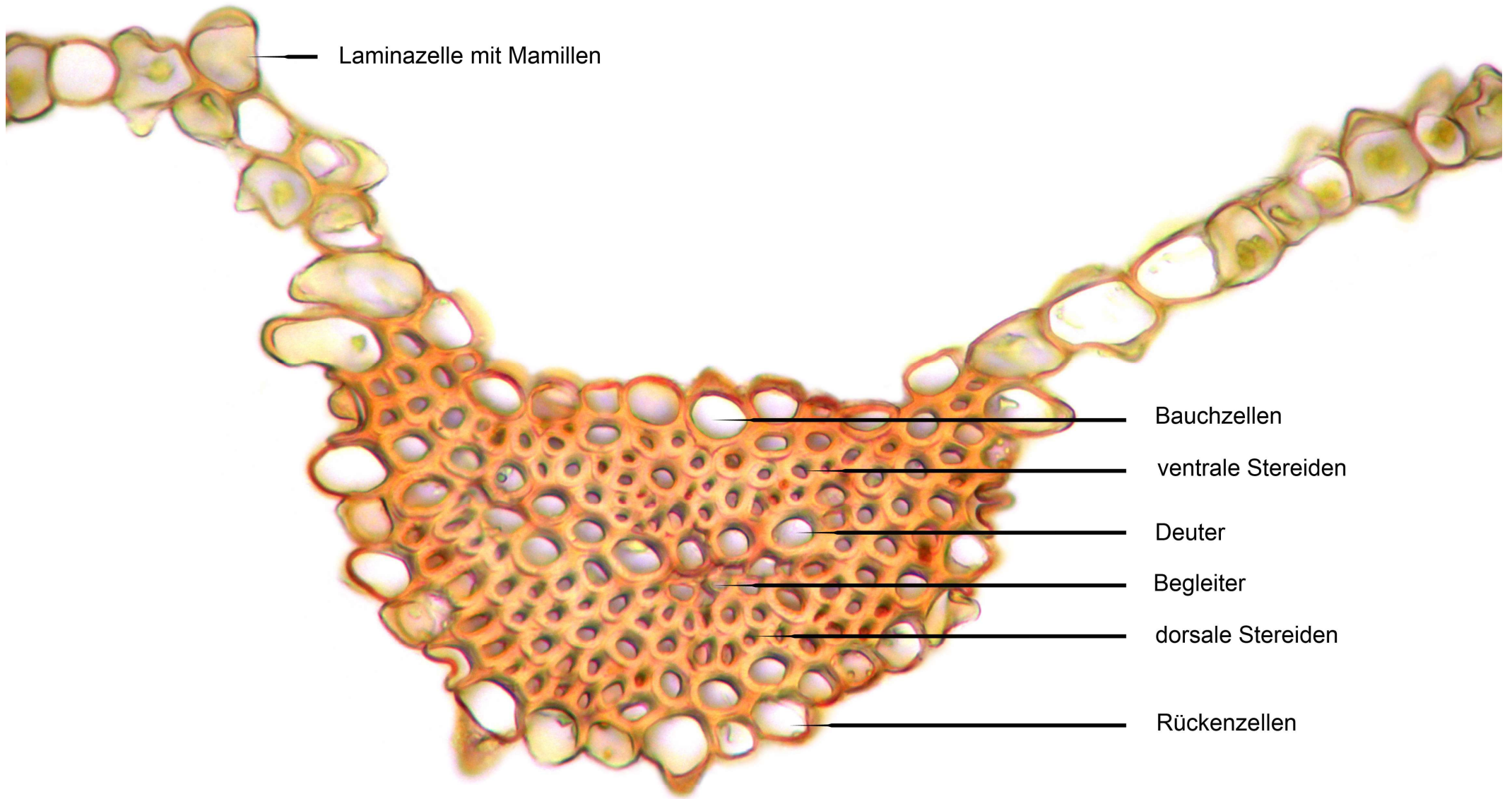


— 20 μ m





— 10 μ m



Laminazelle mit Mamillen

Bauchzellen

ventrale Stereiden

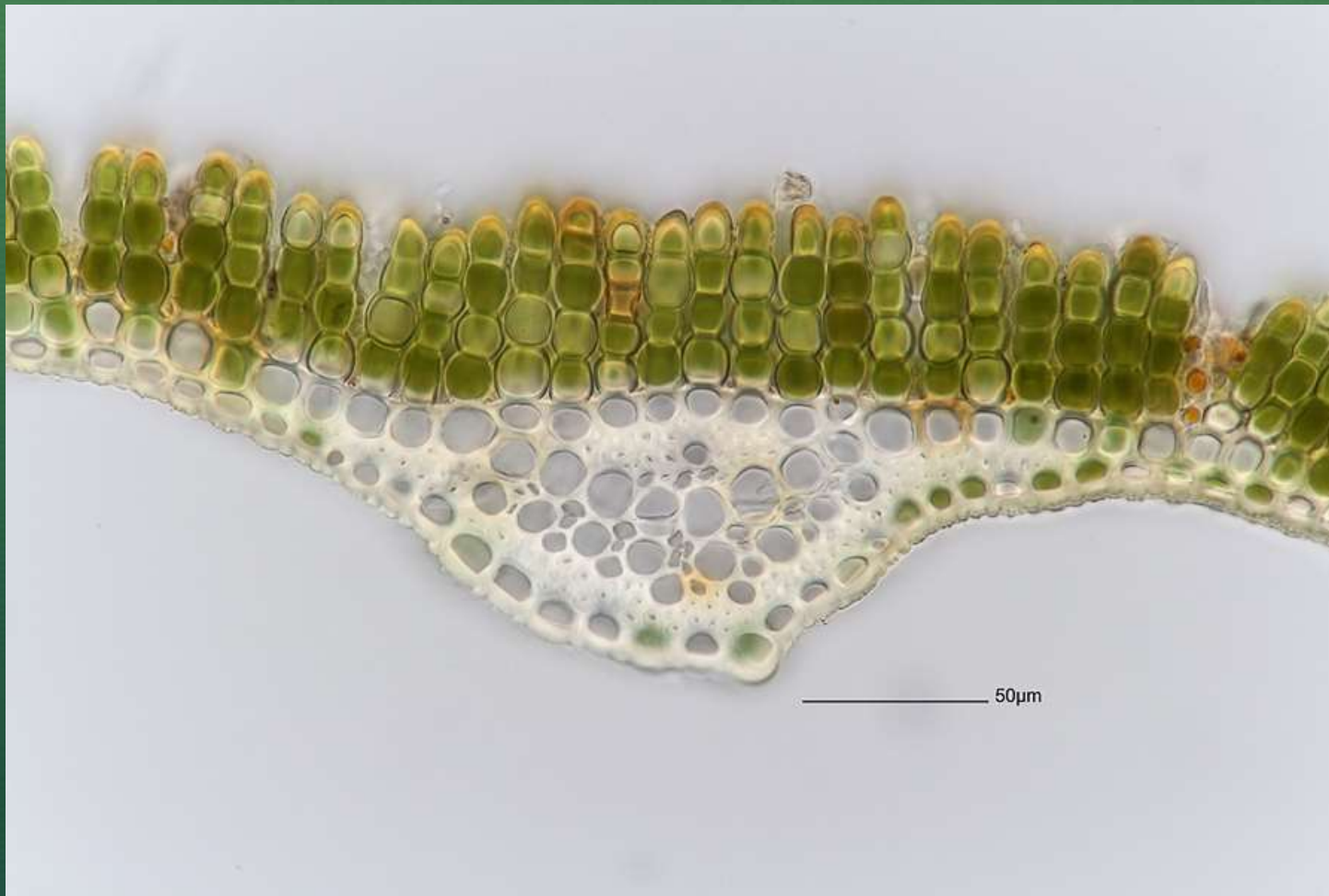
Deuter

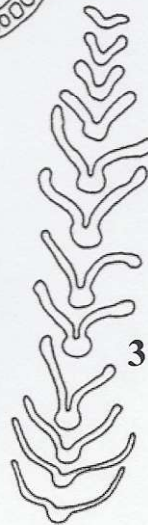
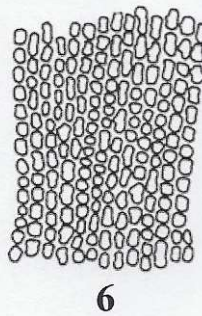
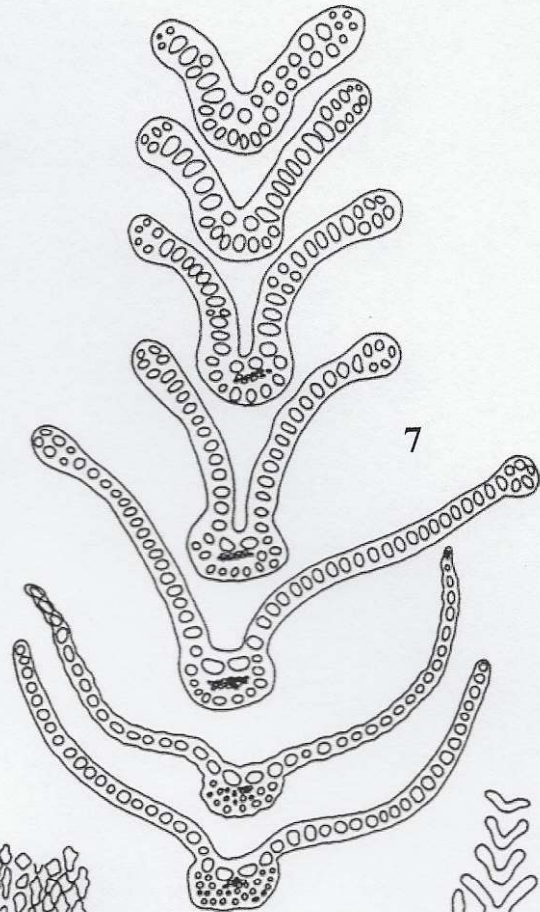
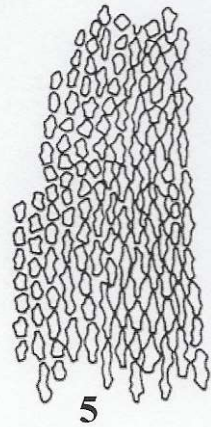
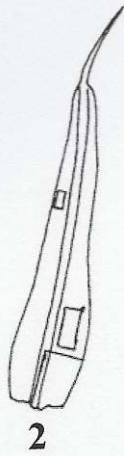
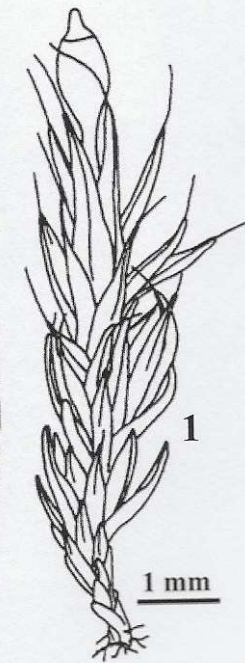
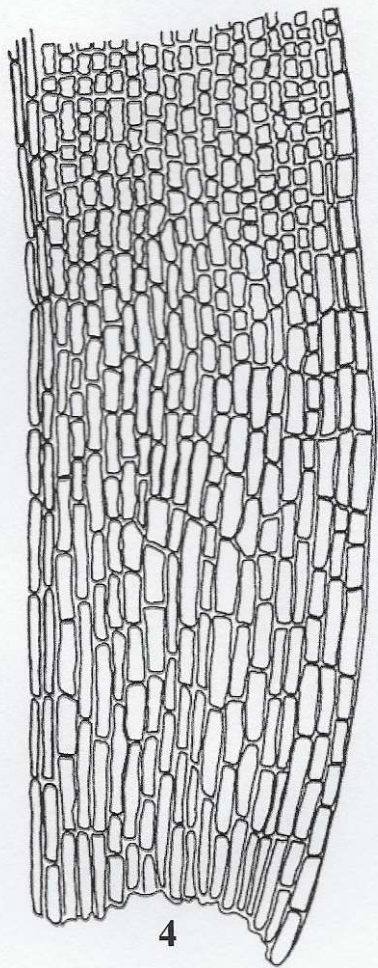
Begleiter

dorsale Stereiden

Rückenzellen

Blattquerschnitt nicht gestapelt Wirkung von Chloralhydrat

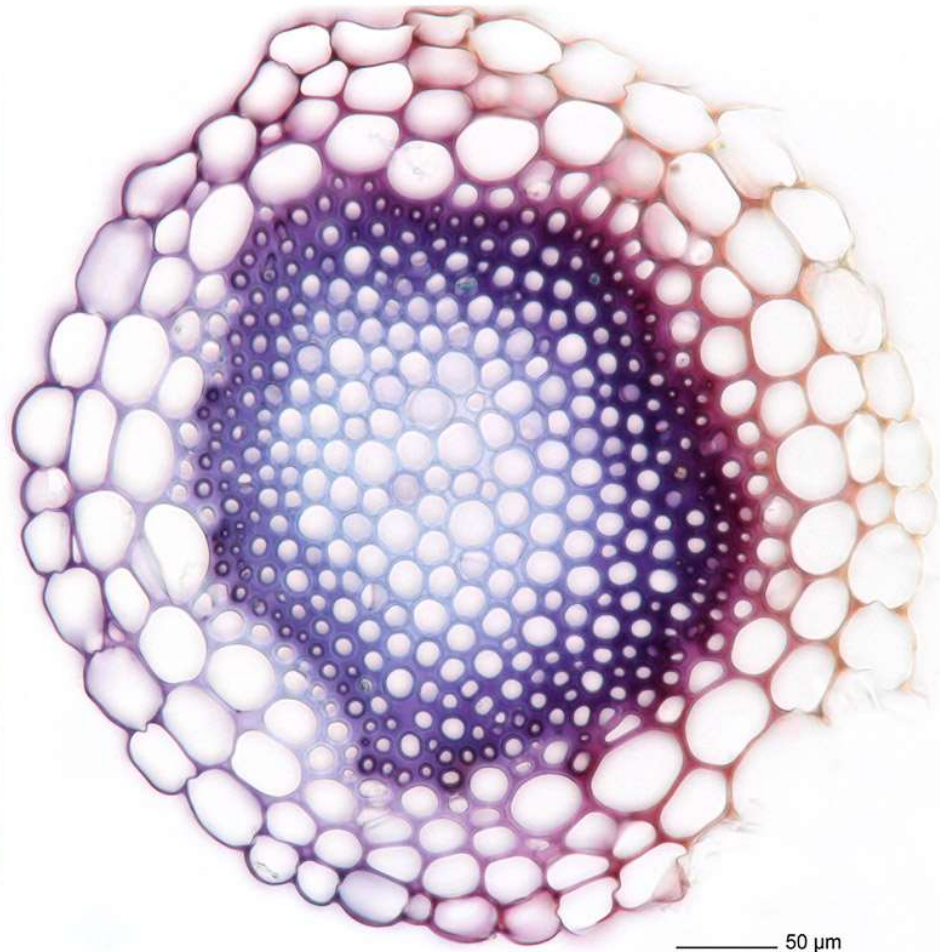




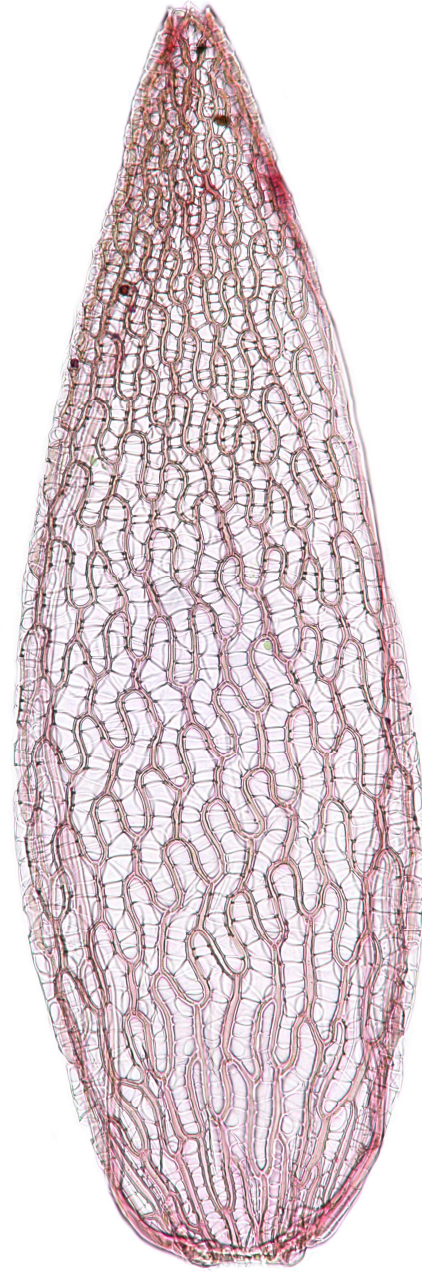
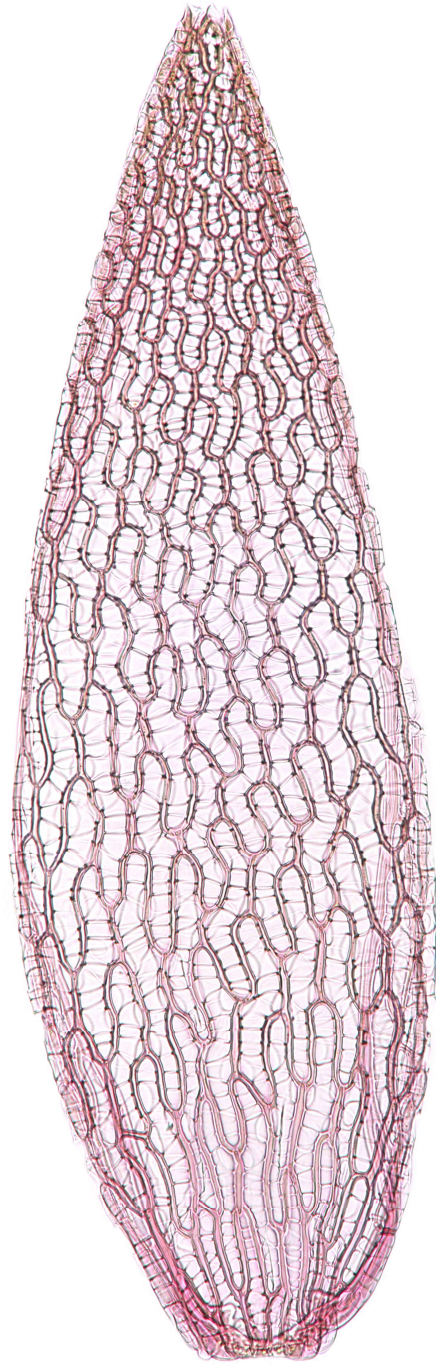
4-7: 0,1 mm
 3: 0,4 mm
 2: 1 mm

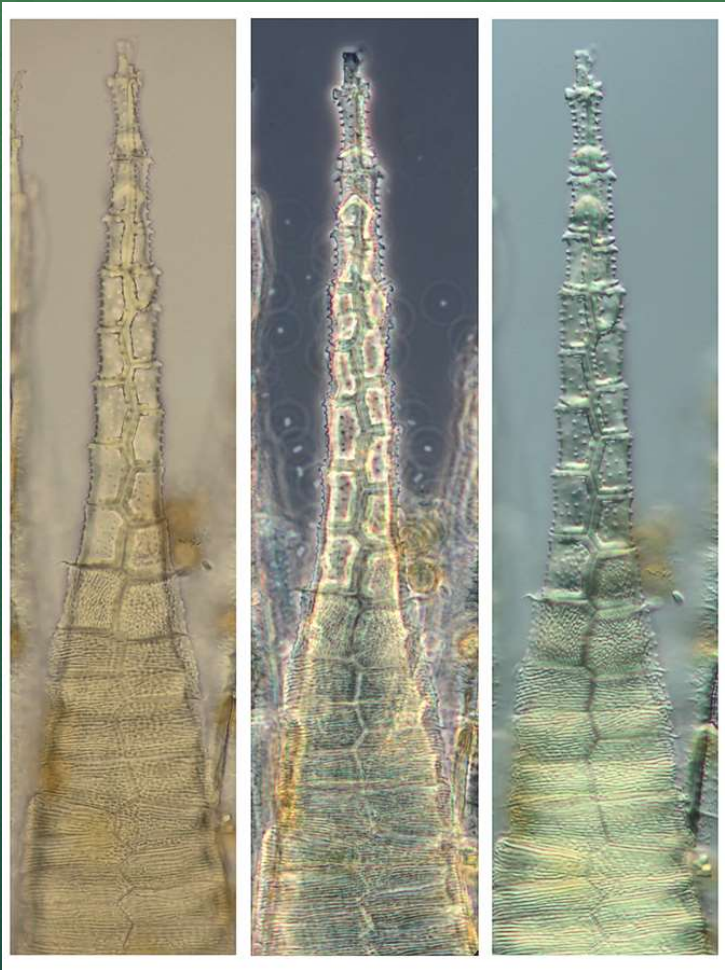


Begleiterzellen bei *Grimmia alpestris*











- Kuhfladen sind vergängliche Substrate, die in 2-3 Jahren natürlich abgebaut werden. Sie können von koprophilen Bewohnern besiedelt werden, deren Leben kurz ist. Zwei Beispiele zeigen sich unter dem Mikroskop von der besonders schönen Seite:

- ***Splachnum sphaericum*** Hedw.

Kugelfrüchtiges Schirmmoos

- ***Cheilymenia sp.***

Ein Mistborstling















20 μm

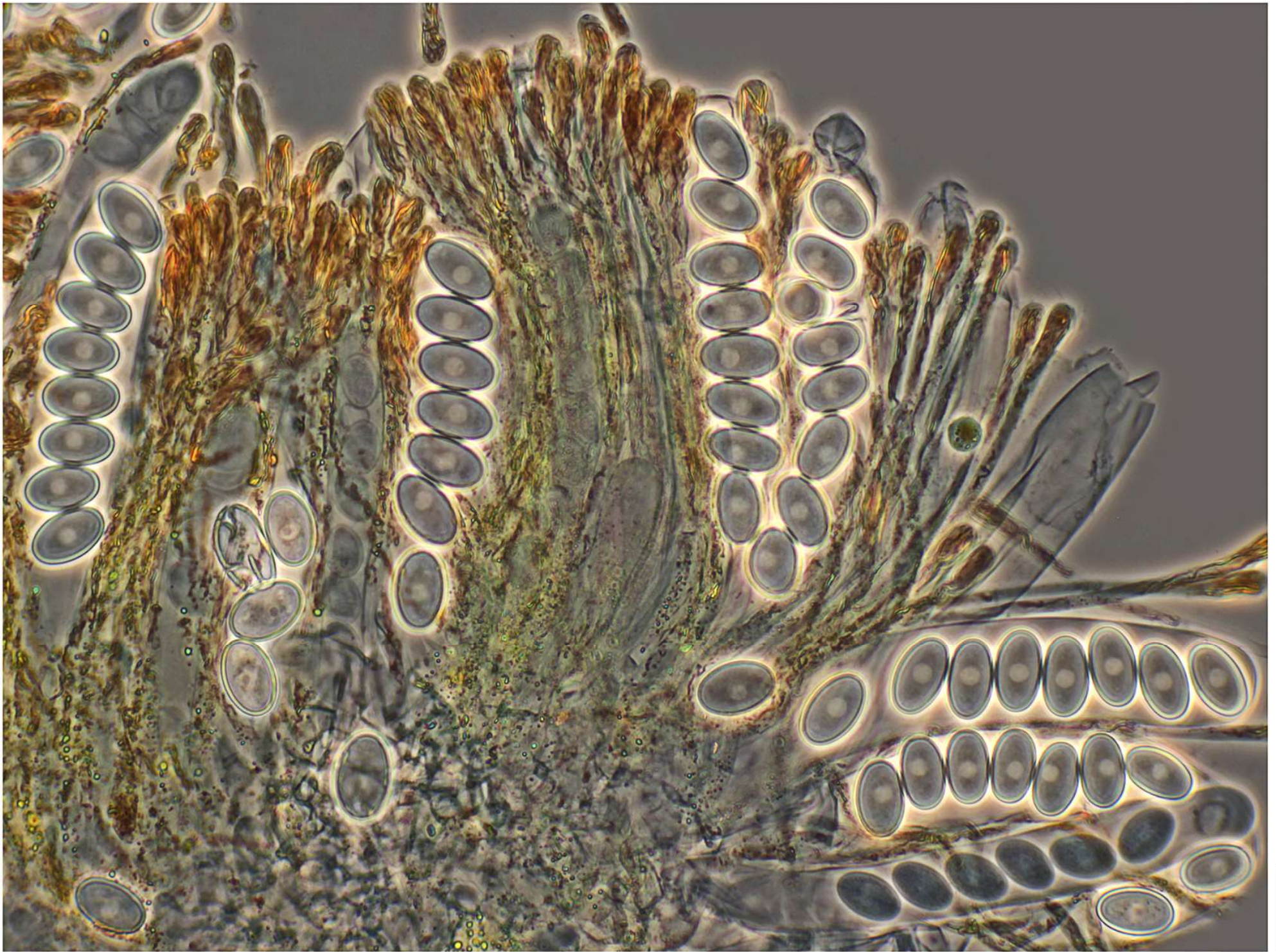




— 20 μm









- *Belonium coroniforme* (Rehm)
- Wirte: diverse Arten. Siehe dazu die Publikation!
- Zu *B. coroniforme* finden Sie unten einen Link.

- <http://www.sydowia.at/syd74/T13-Doebbeler-2968.pdf>

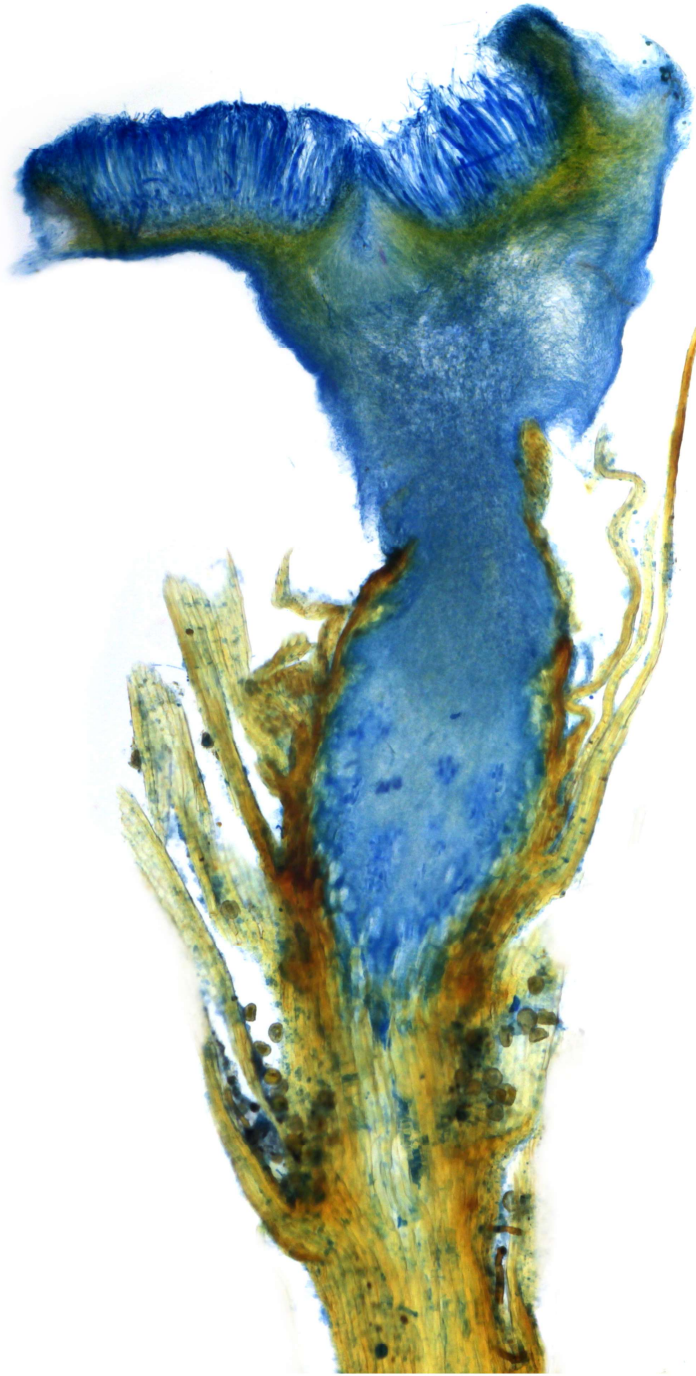


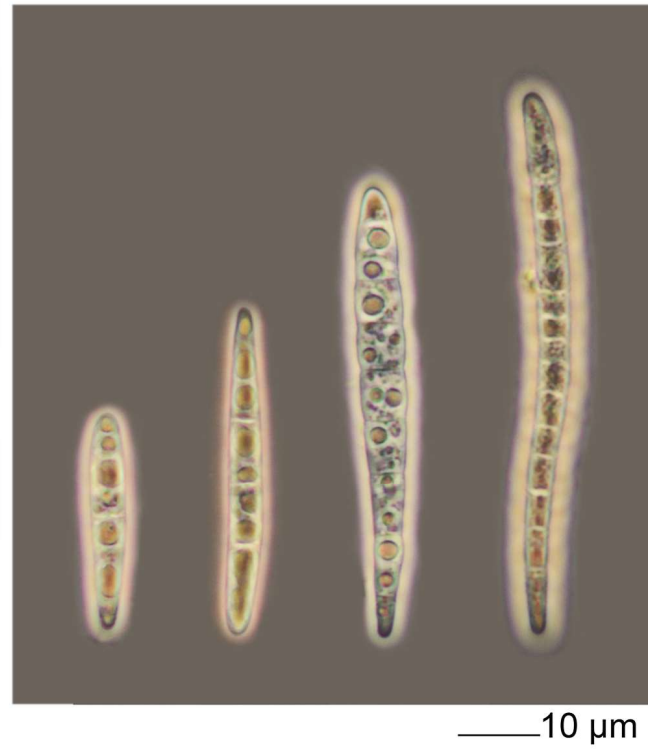


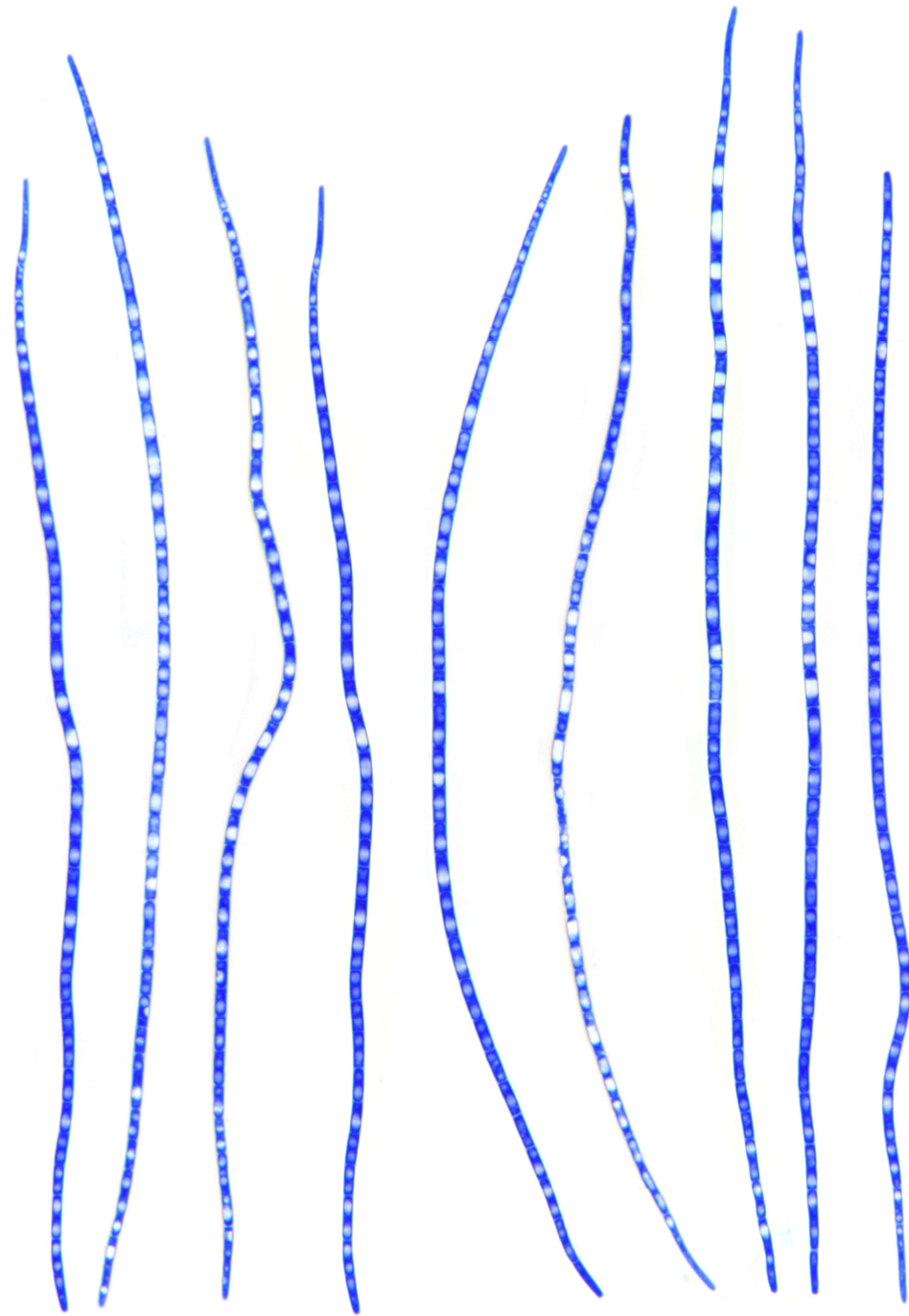








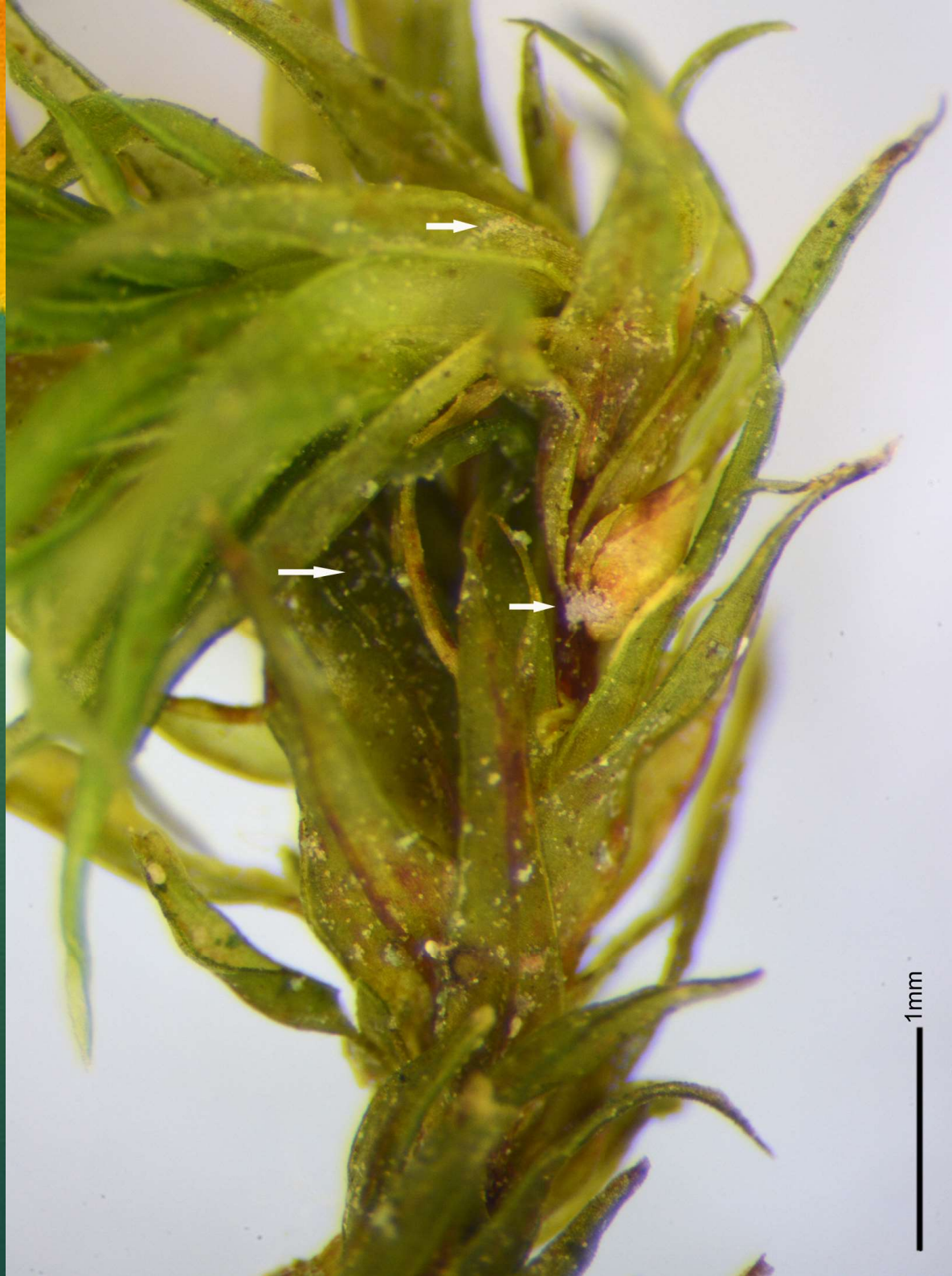




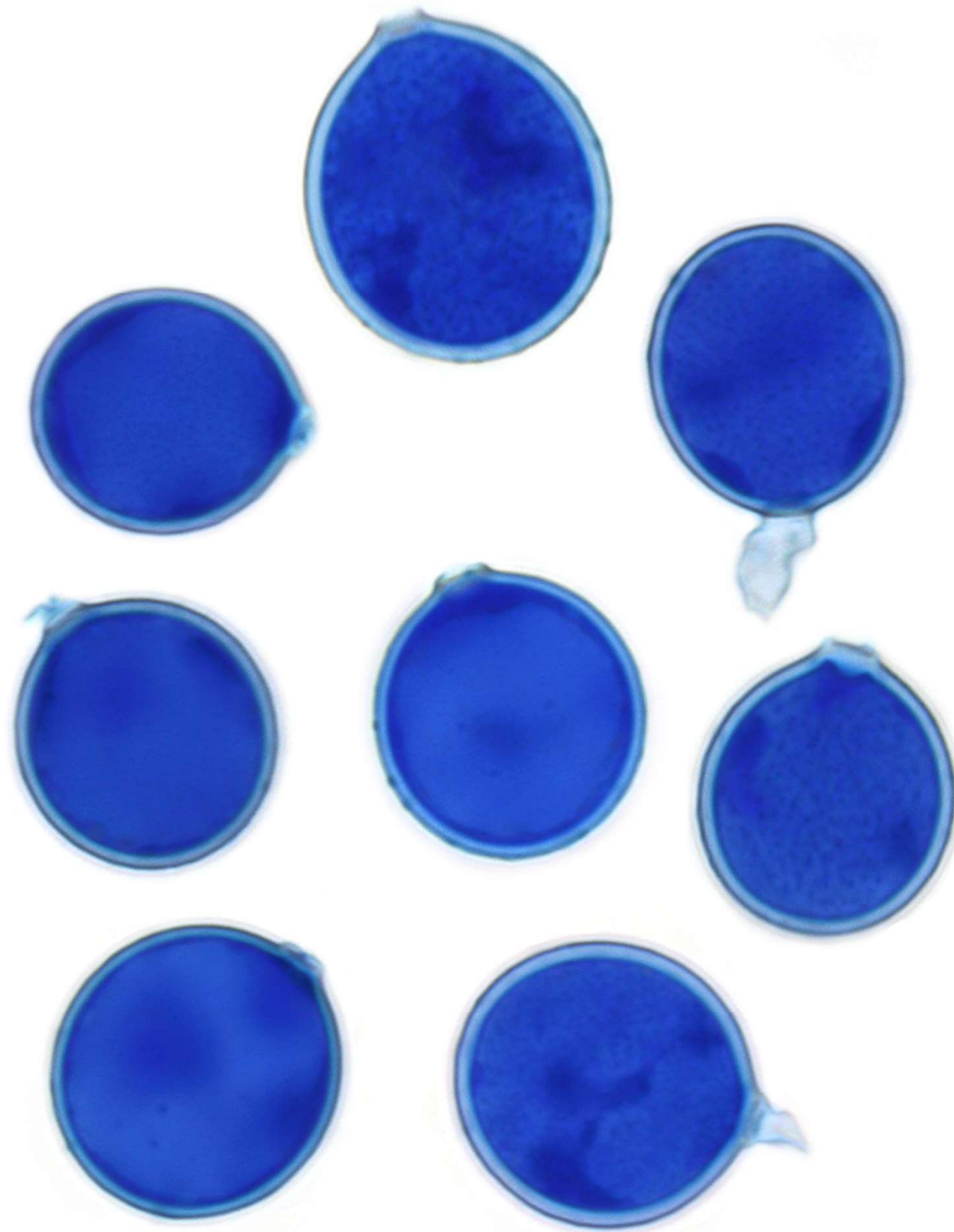
- *Octospora bicarpa* Döbbeler, Büschlen & Eckstein
- Wirt: *Lewinskya speciosa* (Nees) F. Lara, Garilleti & Goffinet.
Schönes Goldhaarmoos, epiphytisch wachsendes
Laubmoos
- Gezeigt wird neben der Teleomorphe auch die Anamorphe;
die Ausbreitung des Mycels und die Infektionsstellen. Die
Fruchtkörper, die Konidienlager und Infektionsstellen von
O. bicarpa liegen auf den vegetativen Teilen wie Blätter und
Stängel des Wirtes.

- Folie 78: Teleomorphe.
- Folie 79: Anamorphe markiert.
- Folie 80 – 82: Konidien, Konidienlager und Mycel mit Konidienlager mit Baumwollblau gefärbt.
- Folie 87: Infektionsstelle mit Appressorium und Haustorium.

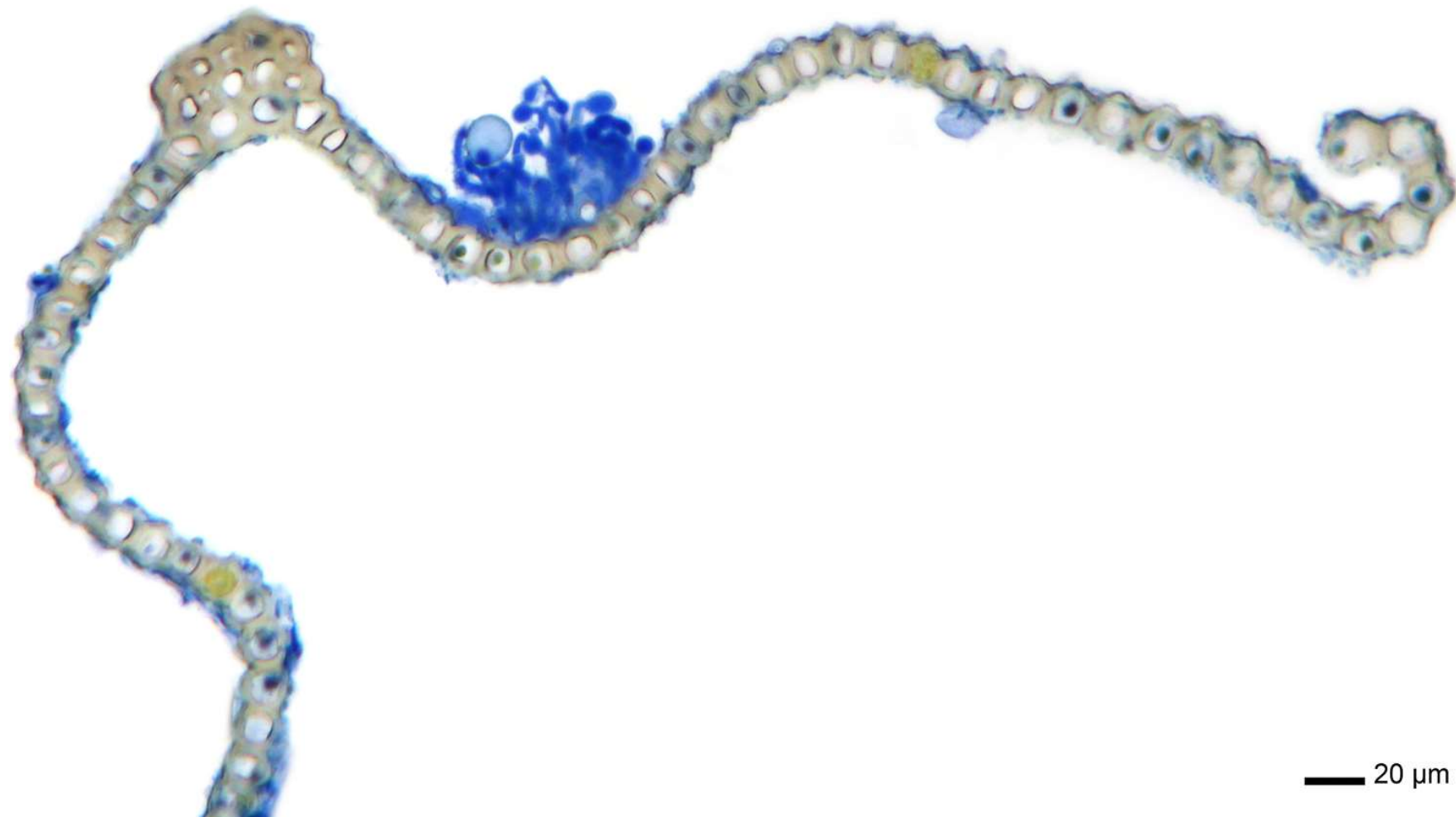




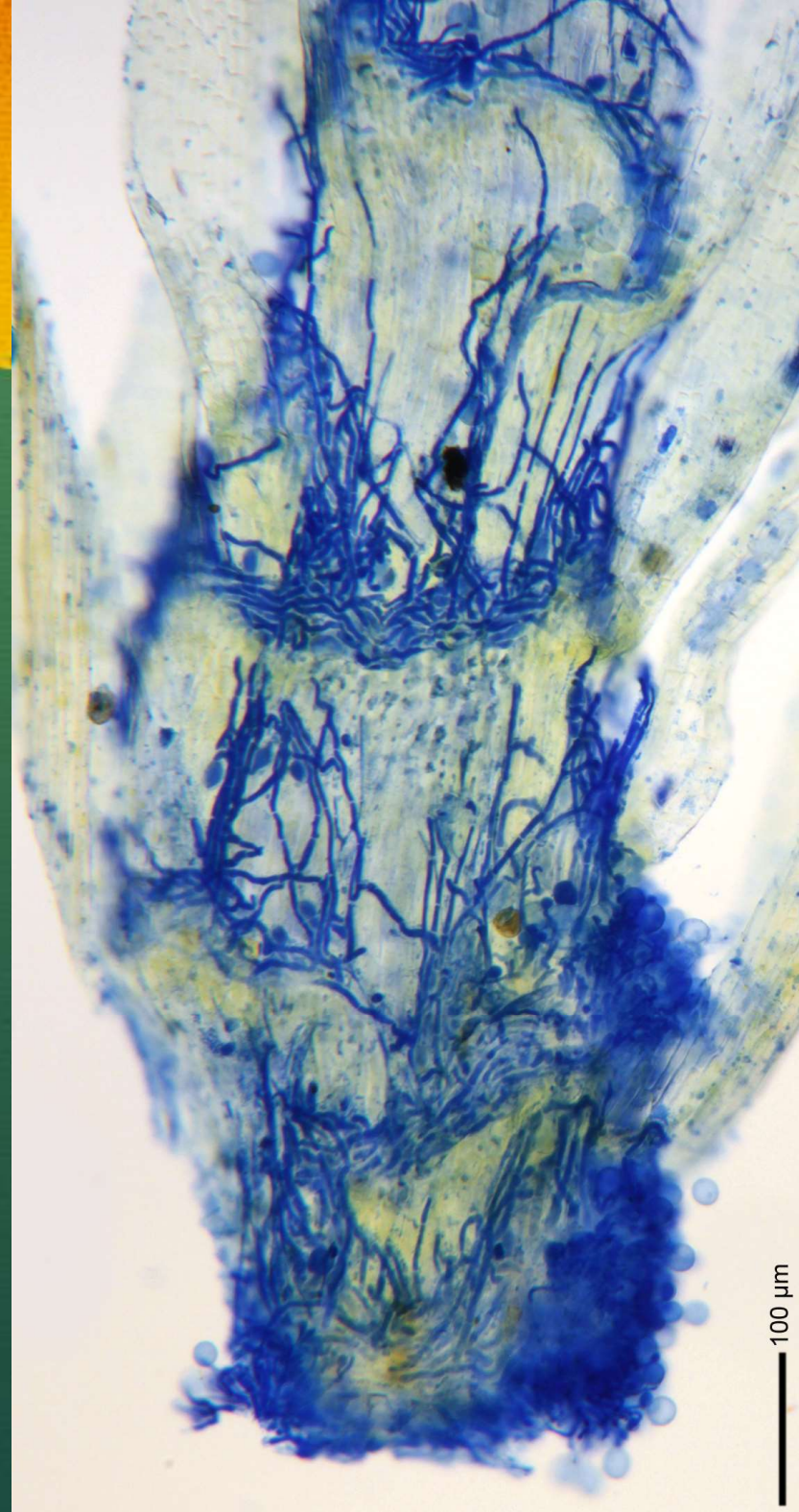
1mm



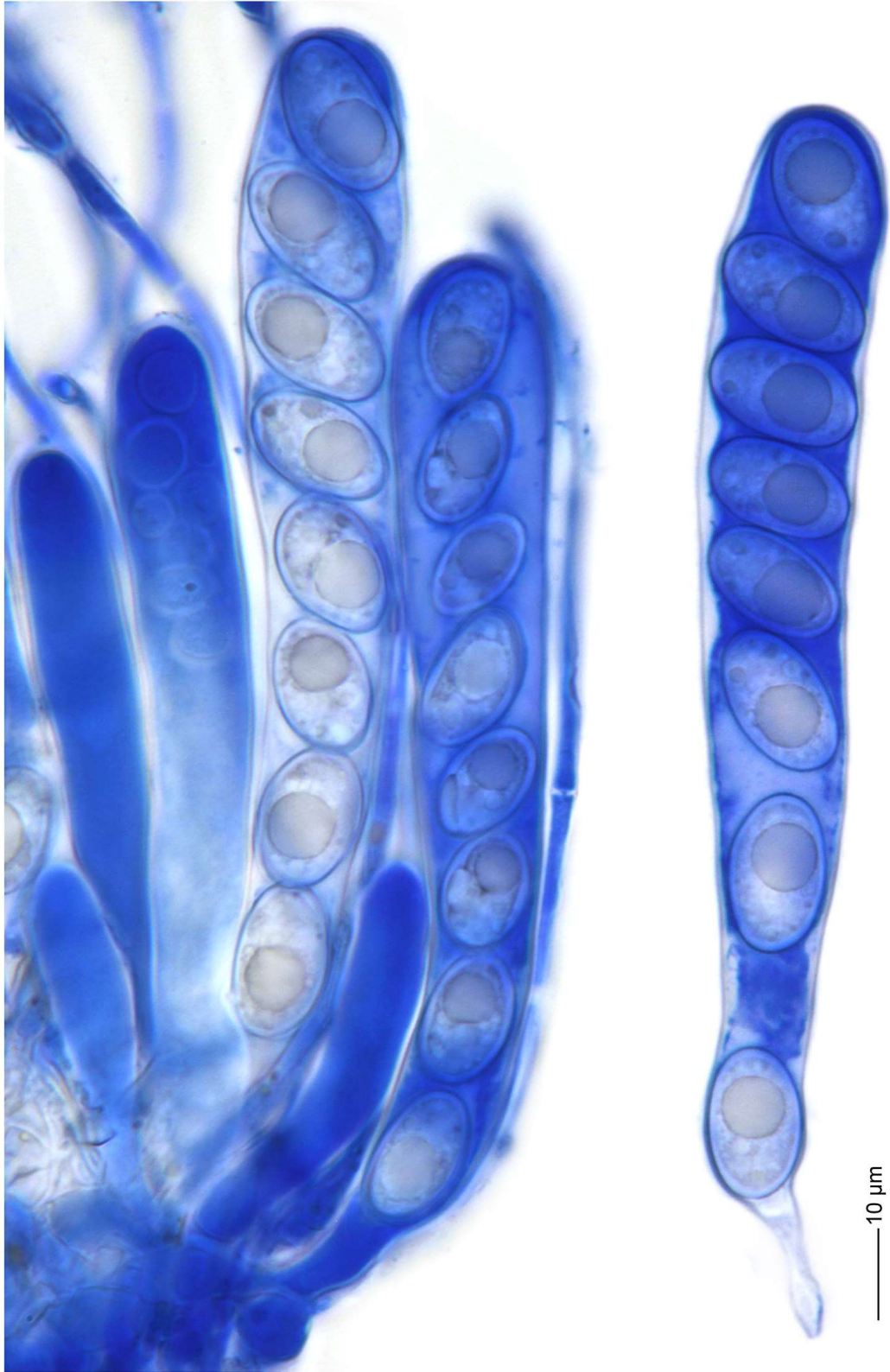
20 μm



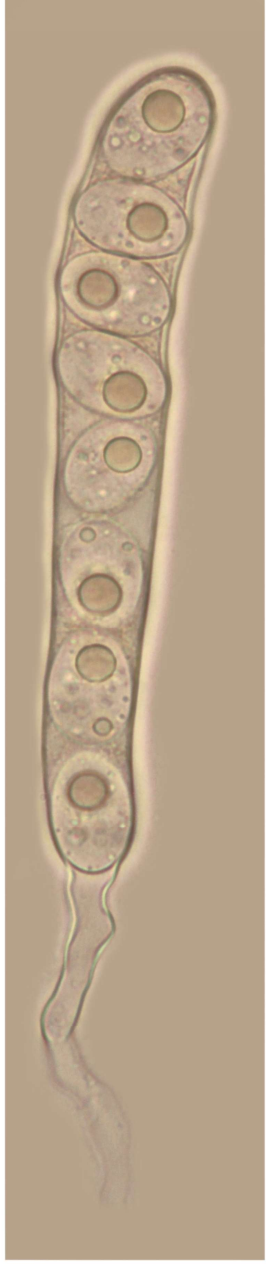
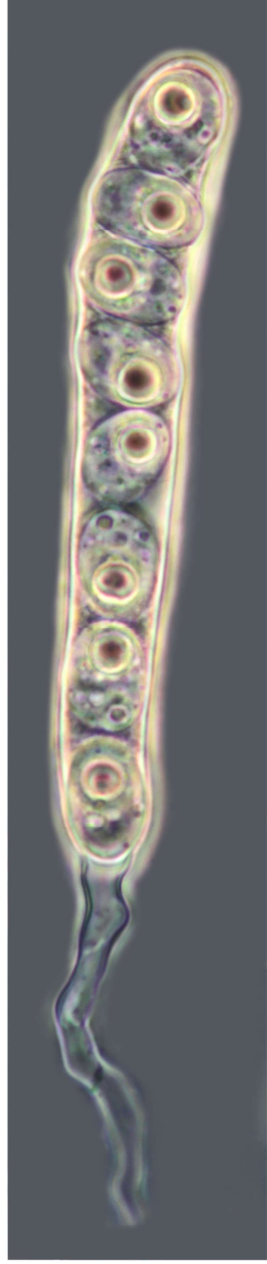
— 20 μ m



100 μm

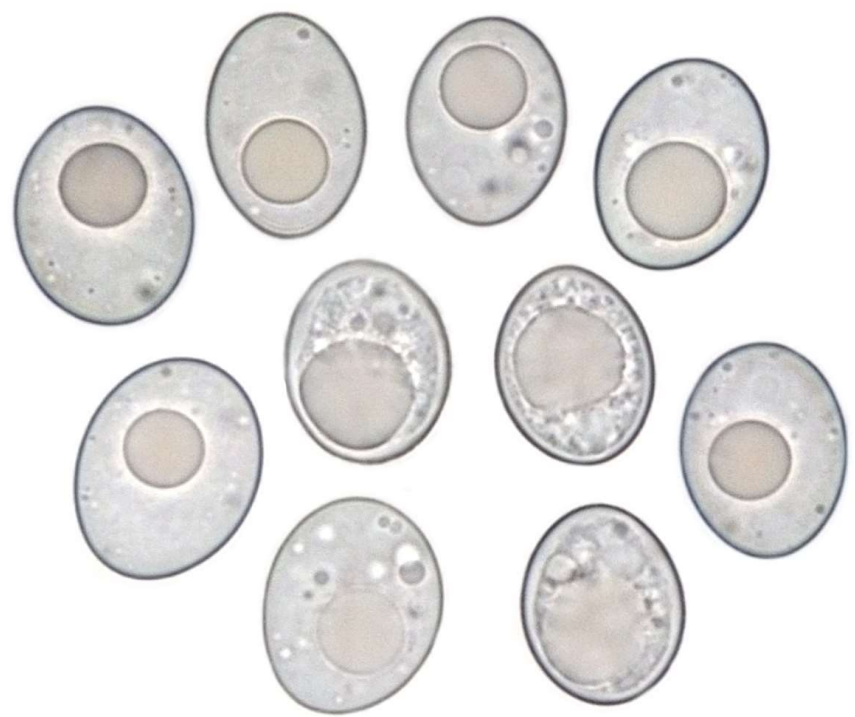


— 10 μm

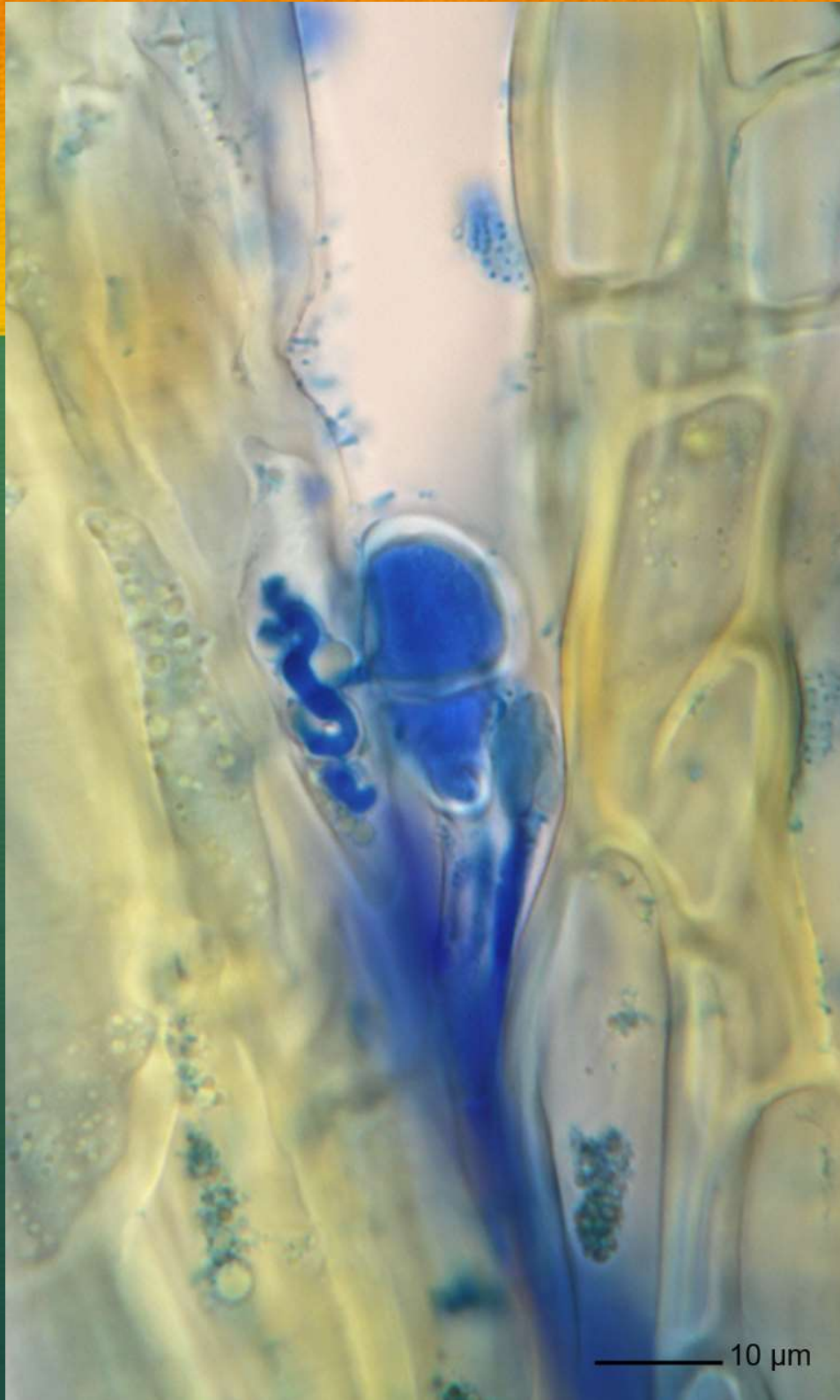


10 μm





— 10 μm



10 μm

- ***Octospora bicarpa* sp. nov. (Pezizales), the first species of the bryophilous genus *Octospora* Hedw. with ameroconidia**
- **By Döbbeler P., Büschlen A., Eckstein J. Vol. 13 (2) – 20 March 2021**
- doi: 10.25664/art-0322
- Only for subscribers

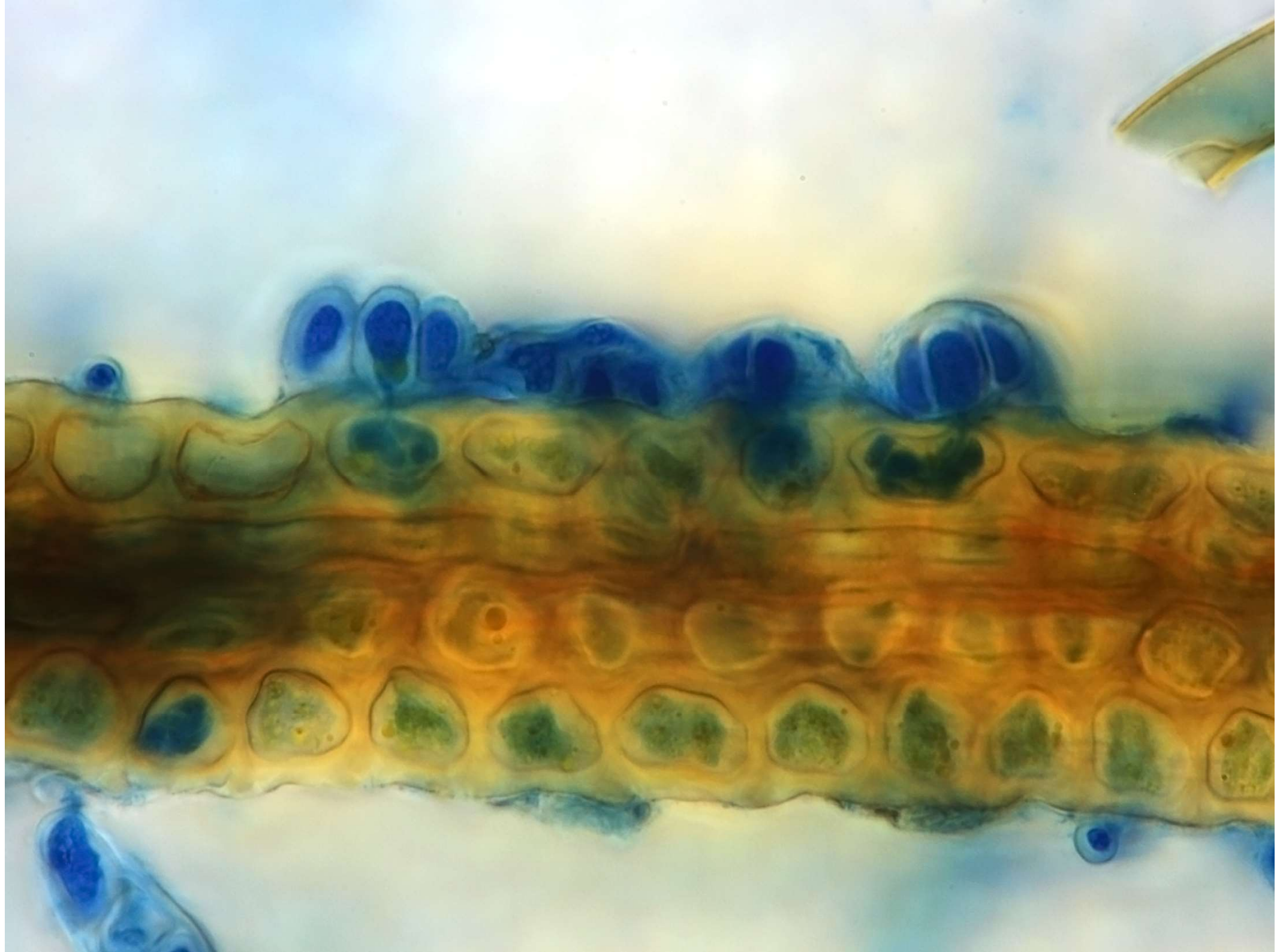
- **Abstract:** *Octospora bicarpa* Döbbeler, Büschlen & Eckstein (Pezizales) is described as a new species of operculate discomycete. It infects the corticolous moss *Lewinskya speciosa* (Nees) F. Lara, Garilleti & Goffinet (Orthotrichales). The documentation is based on several recent collections from Switzerland. The biotrophic parasite is characterized by small, orange apothecia formed between green leaves in the apical shoot regions. Inconspicuous, almost colourless conidial layers arise near the ascomata in the leaf axils and on the stems. Both morphs originate from the same mycelium, that has infection structures typical for *Octospora* s. lato, consisting of superficial appressoria and intracellular haustoria. The anamorph also develops independently from the teleomorph. Monoblastic, globose ameroconidia are produced by sterigma-like conidiogenous cells. *Octospora bicarpa* is the first species of more than 100 recognized octosporaceous fungi that has both ascomata and sporodochia-like conidiomata which produce one-celled conidia.

- The bryophilous genus *Octospora* Hedw. was first described 230 years ago (Hedwig, 1789). Together with the primarily muscicolous genera *Lamprospora* de Not. and *Neottiella* (Cooke) Sacc., and the hepaticolous genera *Octosporella* Döbbeler, *Filicupula* Y.J. Yao & Spooner, and *Octosporopsis* U. Lindem. & M. Vega, octosporaceous fungi currently include [...]

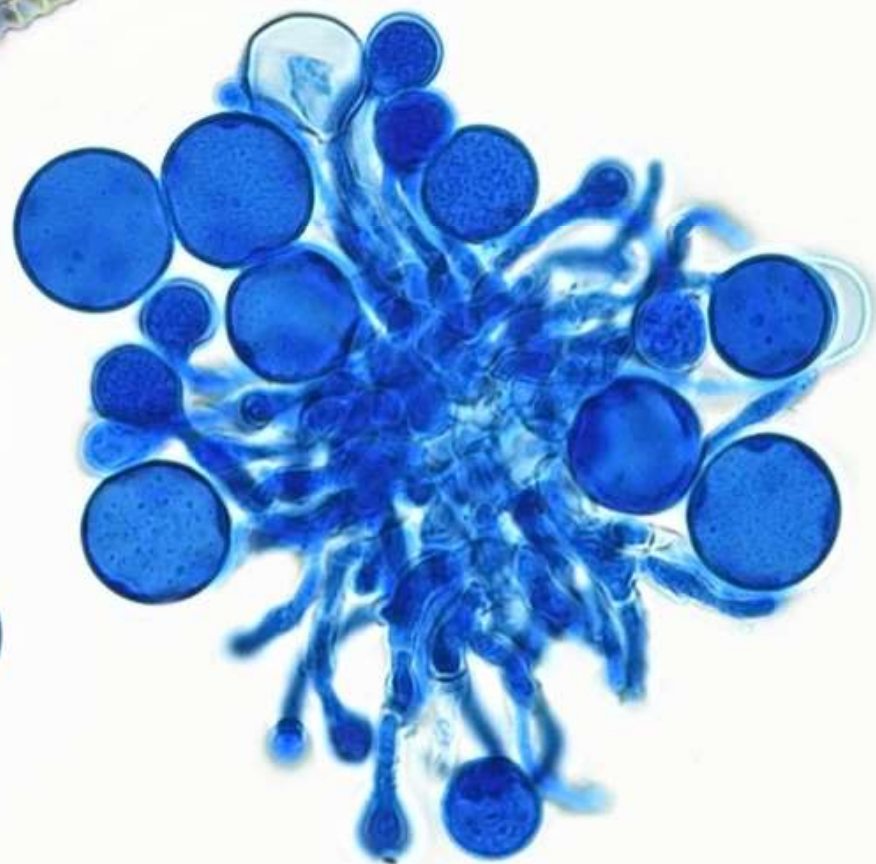
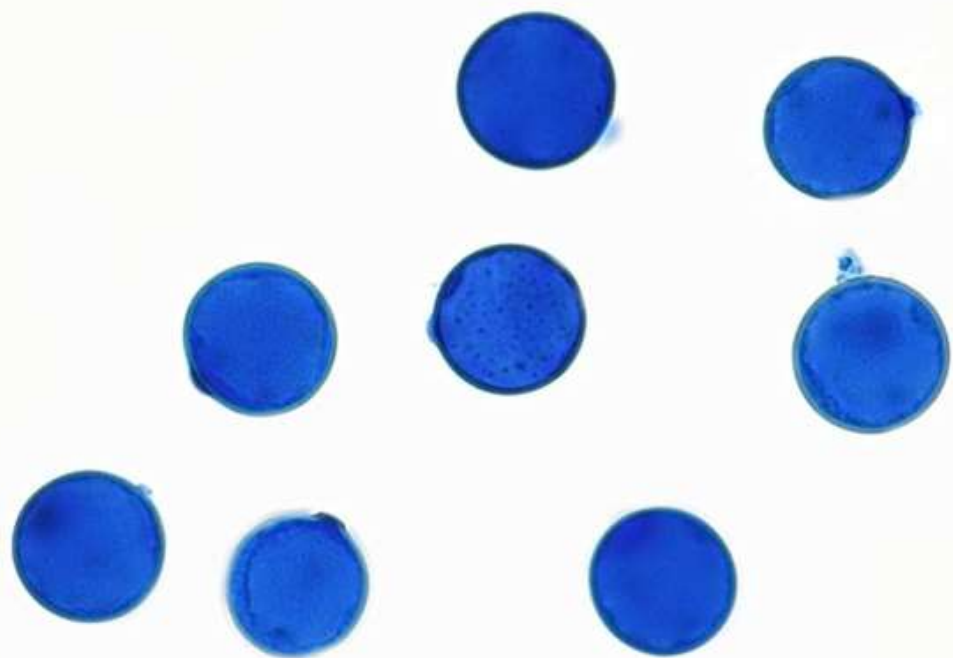
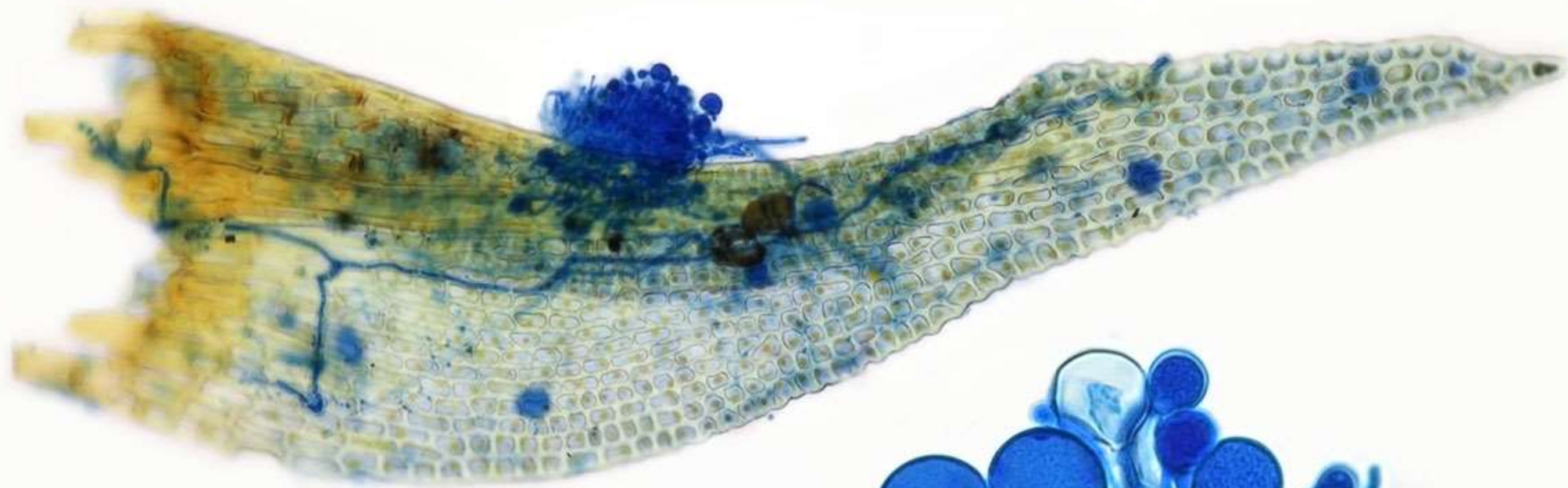
- *Octospora affinis* Benkert & L.G. Krigelst.
- Die Infektionsstellen befinden sich auf den Rhizoiden und auch auf den Blättern; die Konidienlager sind nass farblos und kaum sichtbar, trocken sind sie am Stereomikroskop als kleine weisse Krümelchen zu finden.
- Auf den Folien 91/92 sind zwei Konidienlager markiert und abgebildet.
- Wirt: *Orthotrichum affine* Brid.

Verwandtes Goldhaarmoos



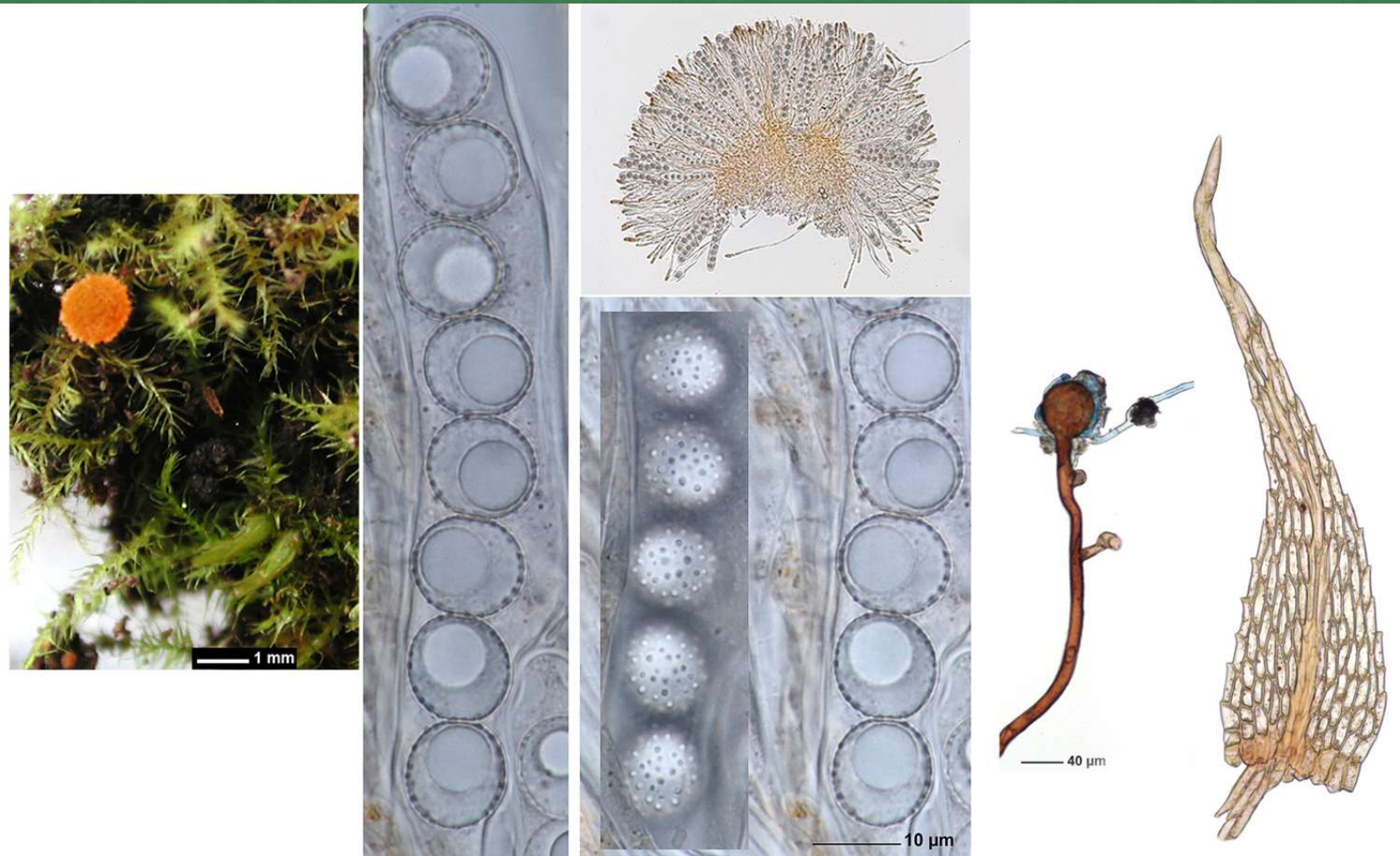


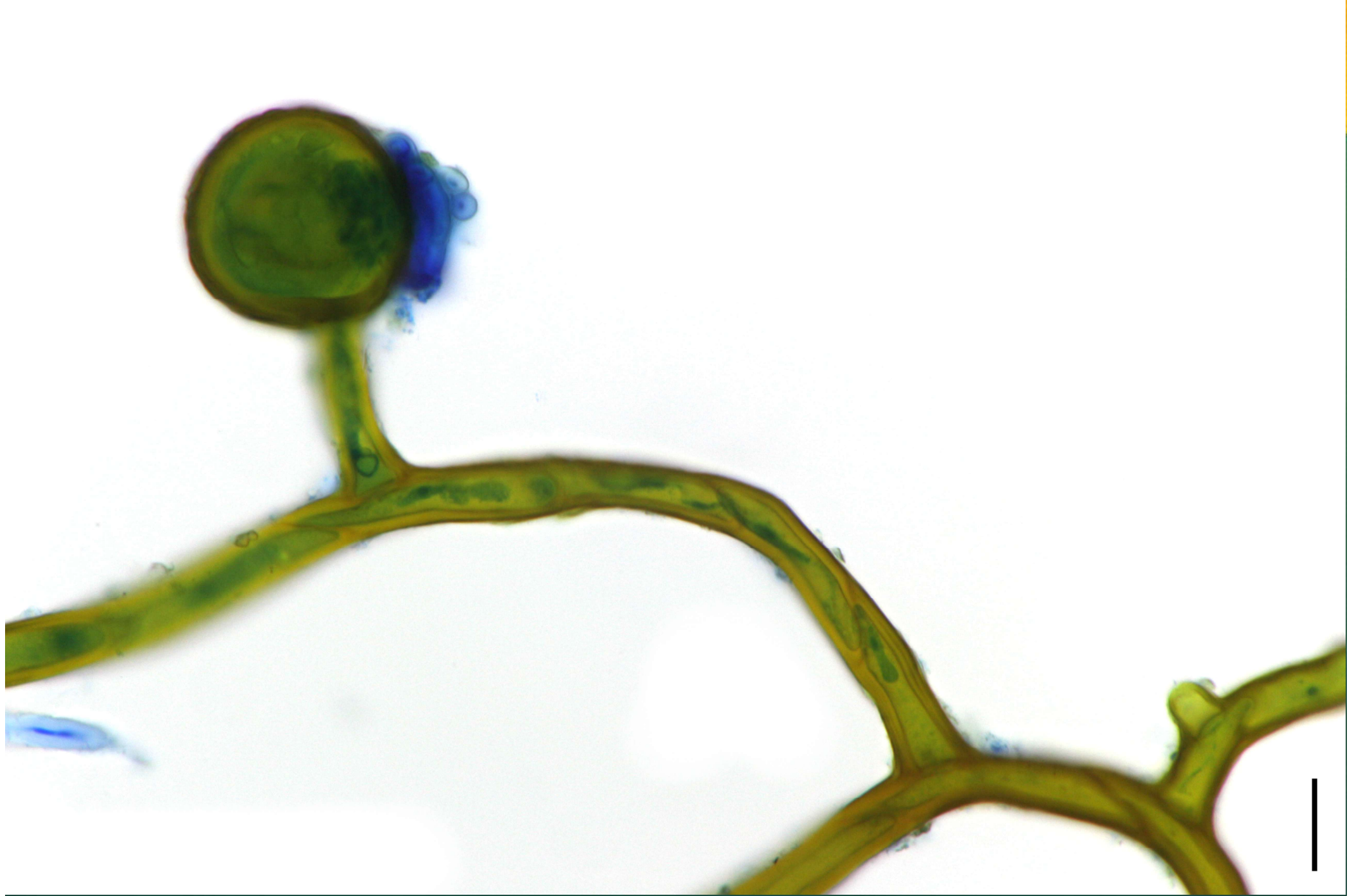




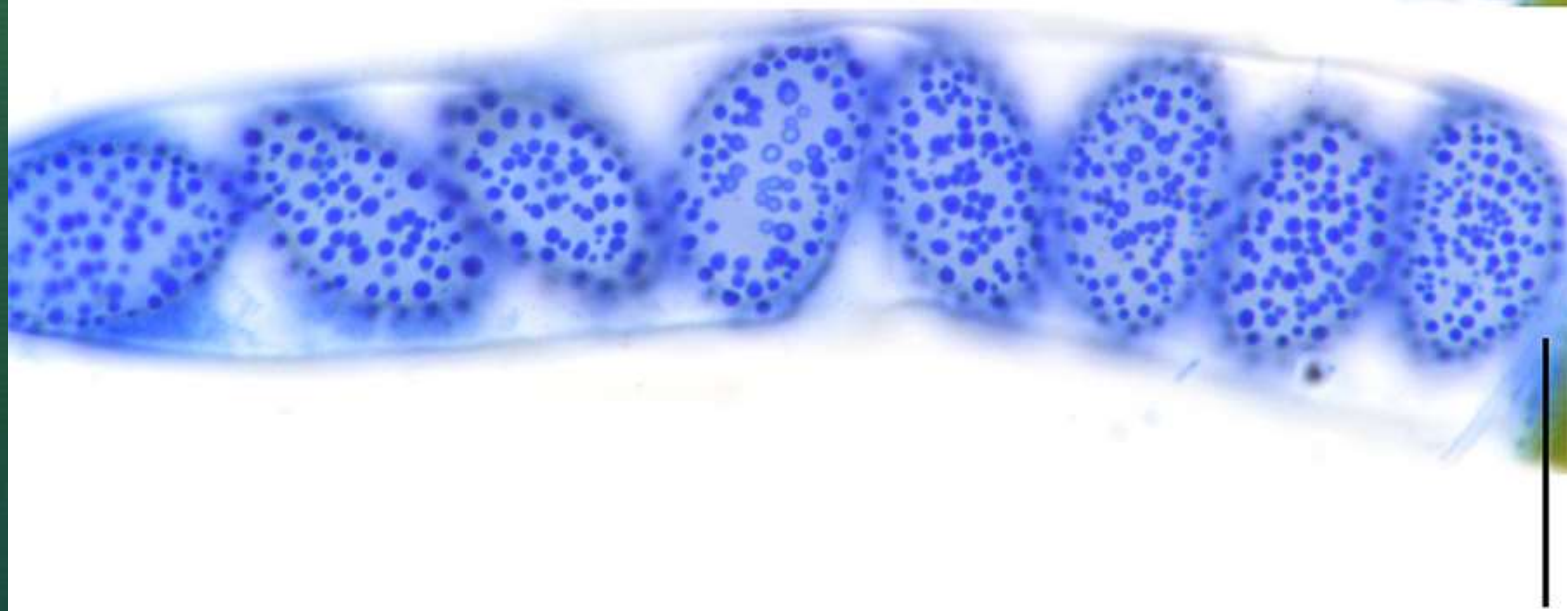
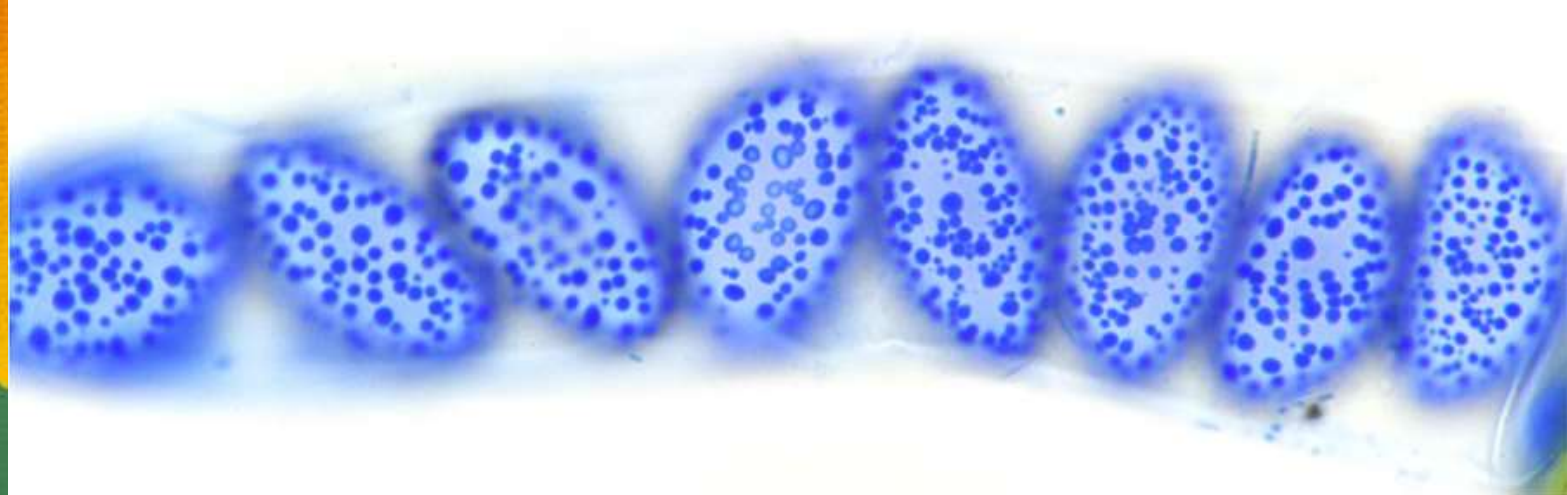
- *Octospora wrightii* (Berk. & M.A. Curtis) J. Moravec
- Die Infektion löst an den Rhizoidenden des Wirtes eine Gallenbildung aus, die als Infektionsstelle benutzt wird.
- Wirt: *Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp.

Feiner Stumpfdeckel





- **Cyanophilie** bezeichnet bei Ascomyceten die Blaufärbung an Hyphen, Appressorien, Haustorien, Sporenwänden und deren Ornamentation, Konidien etc.
- Als Färbelösung wird Baumwollblau in Milchsäure verwendet.

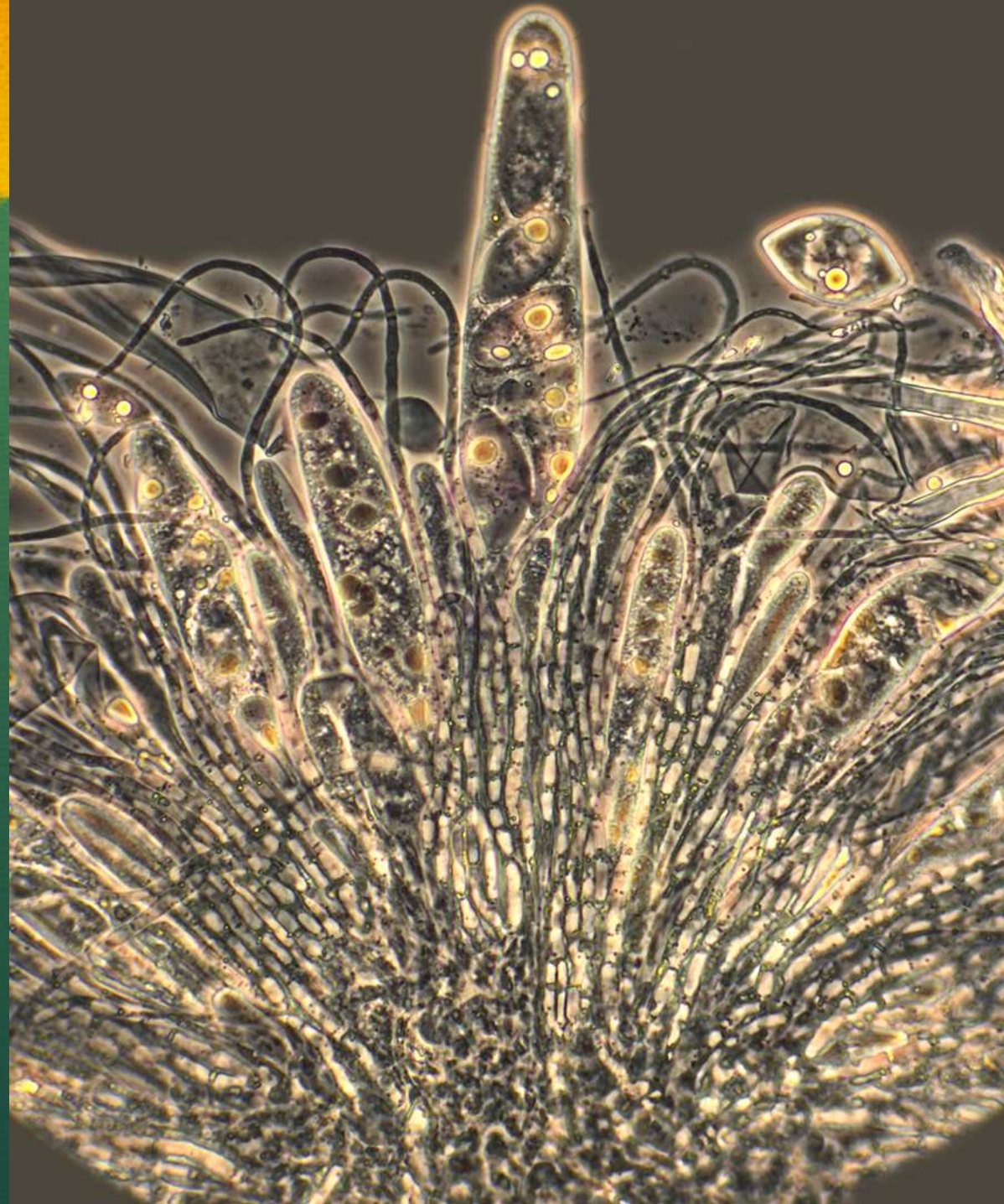


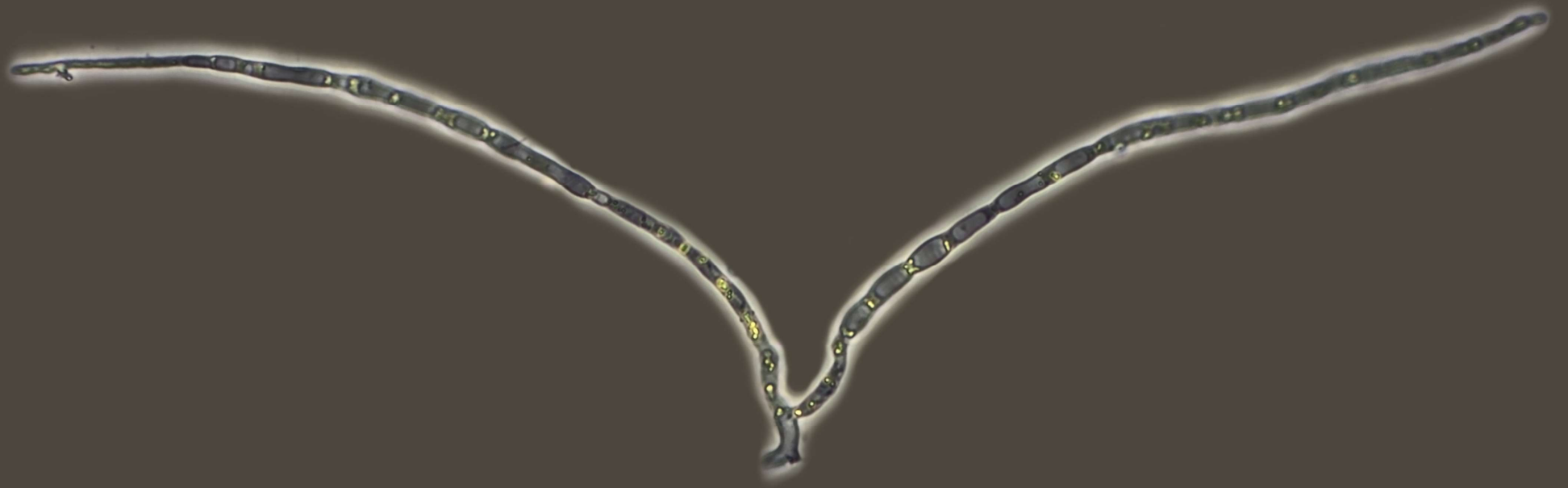
- *Octosporella erythrostigma* (Mont.) Döbbeler

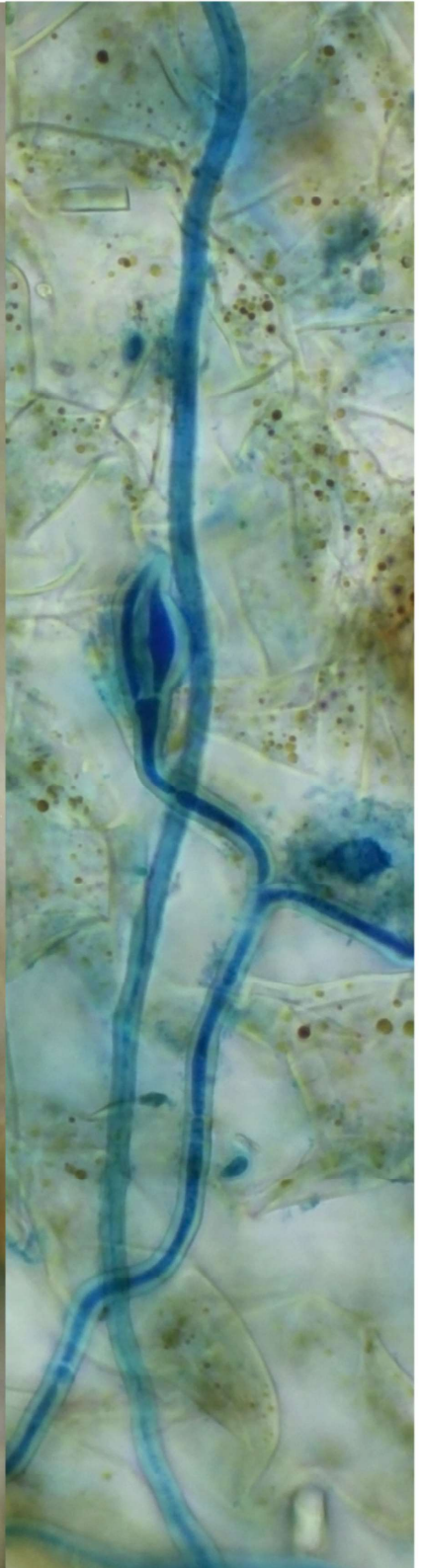
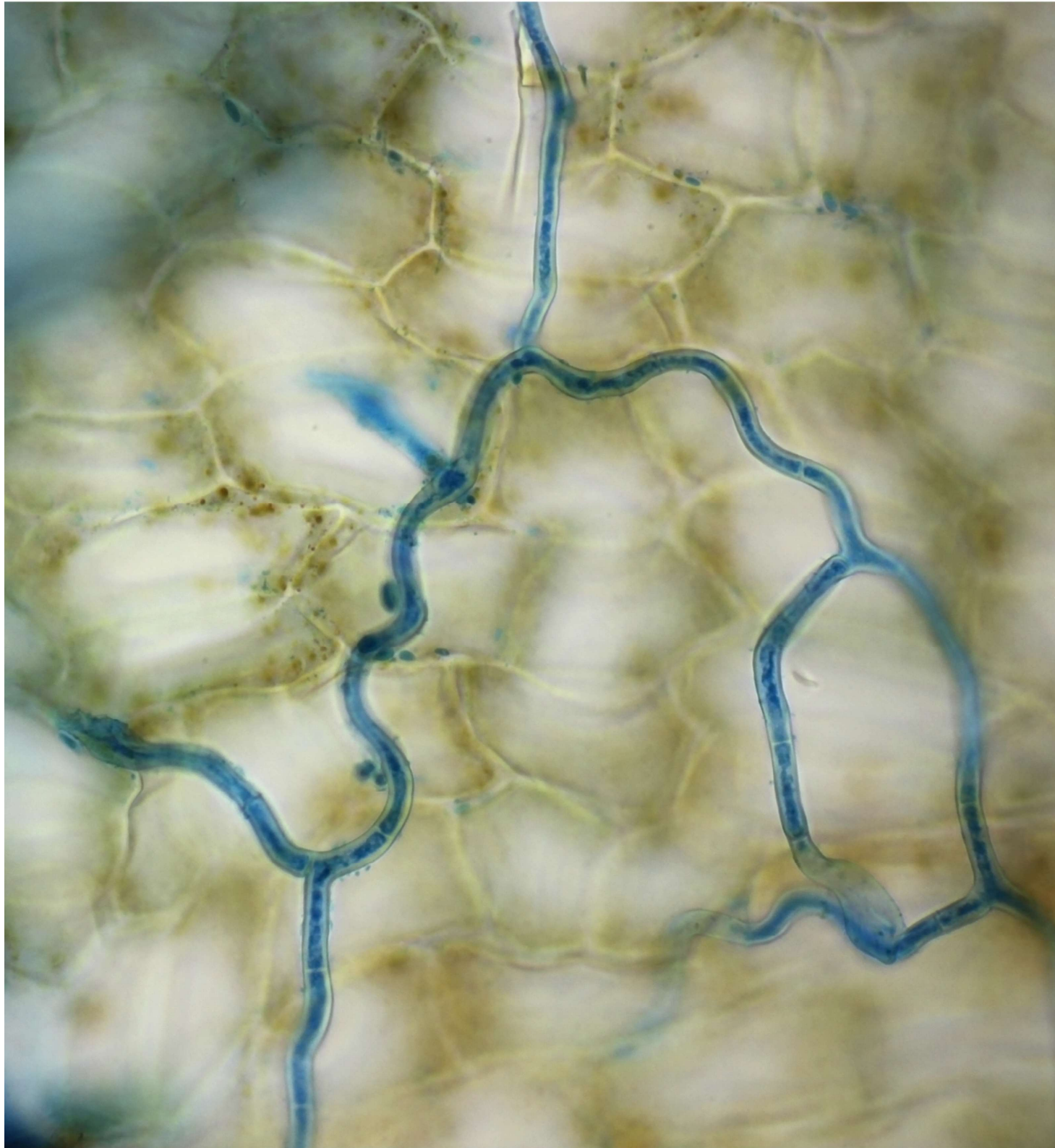
- Wirt: *Frullania dilatata* (L.) Dumort.

Breites Wassersackmoos







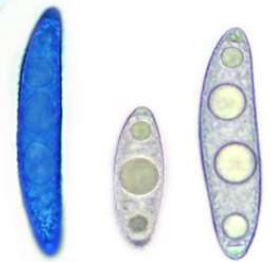
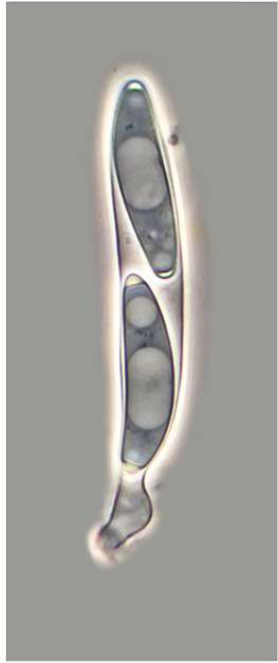


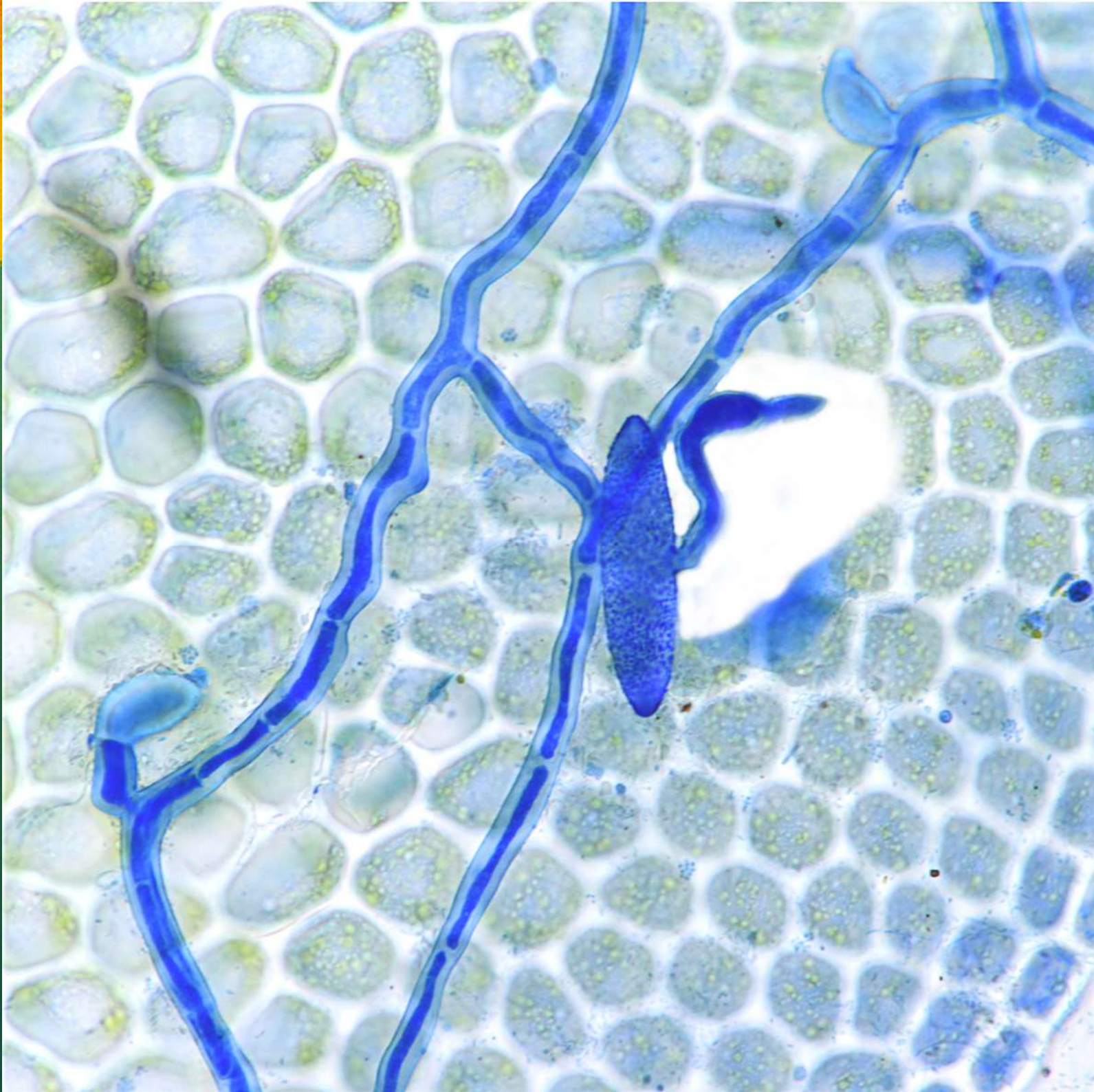
- *Octosporella ornithocephala* Döbbeler

- Wirt: *Radula complanata* (L.) Dumort

Gewöhnliches Kratzmoos



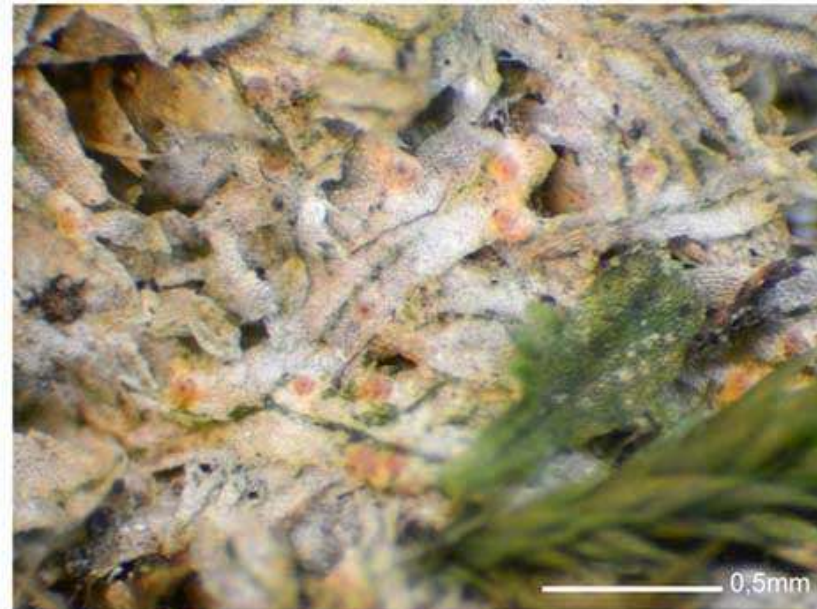
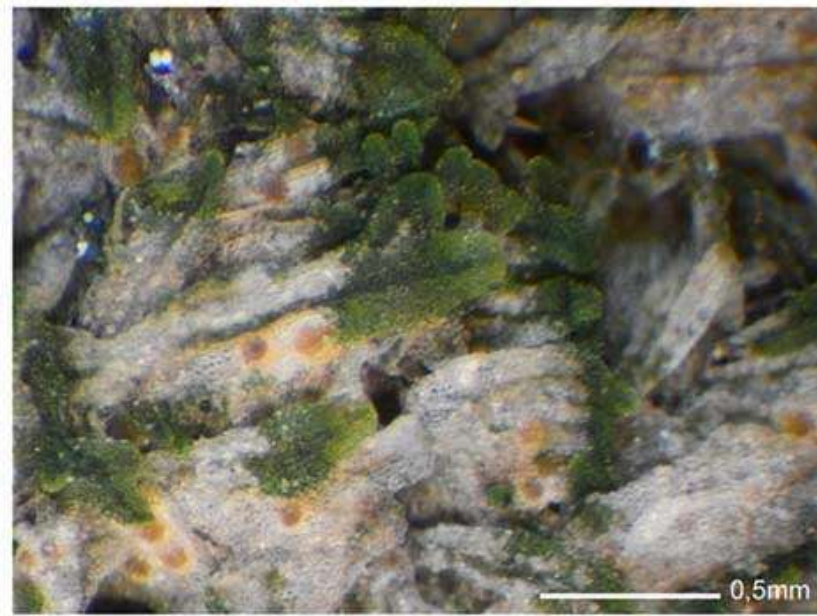


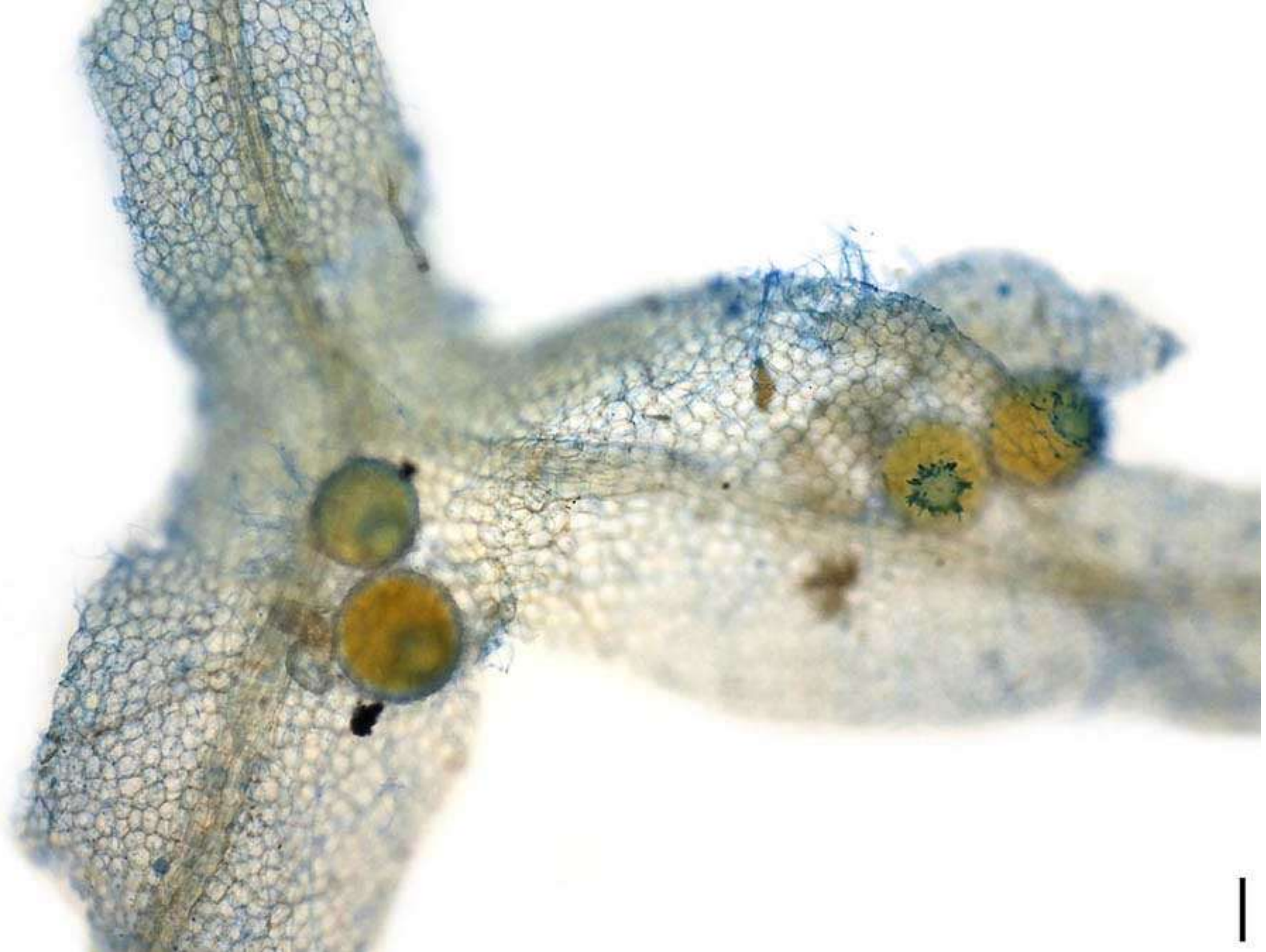


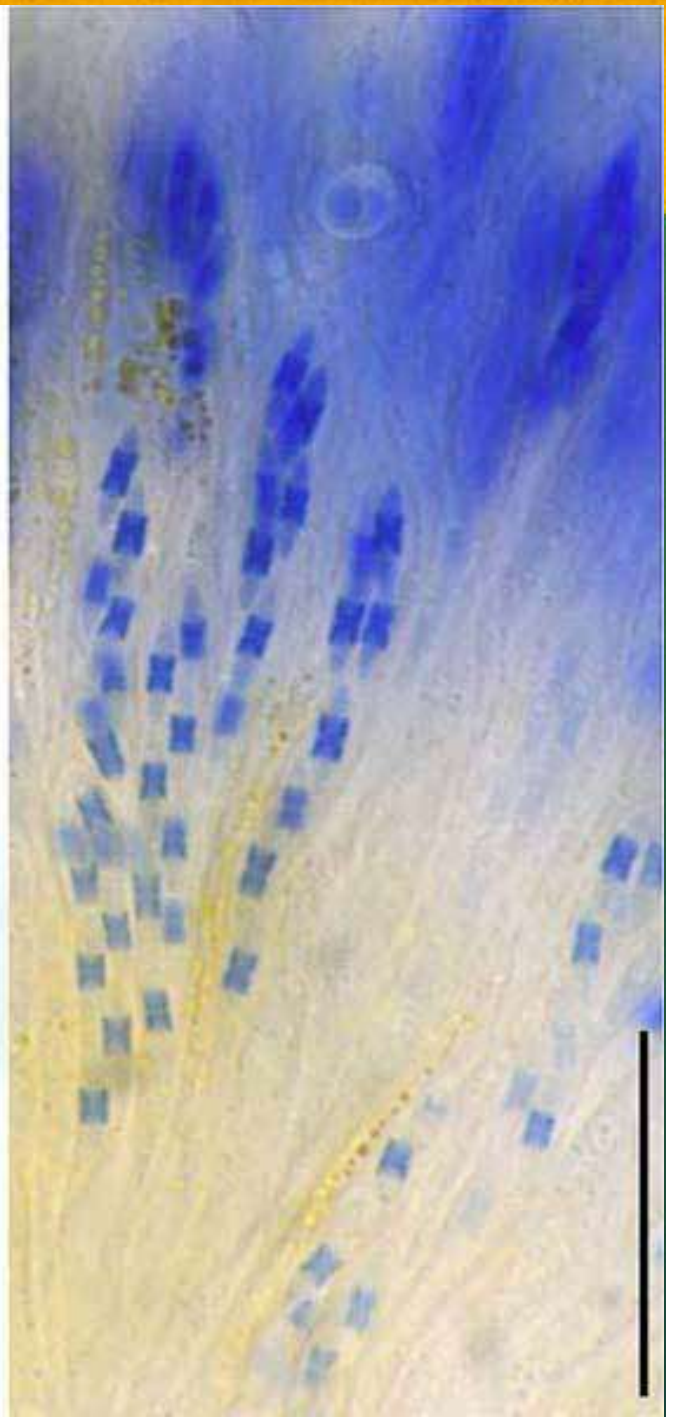
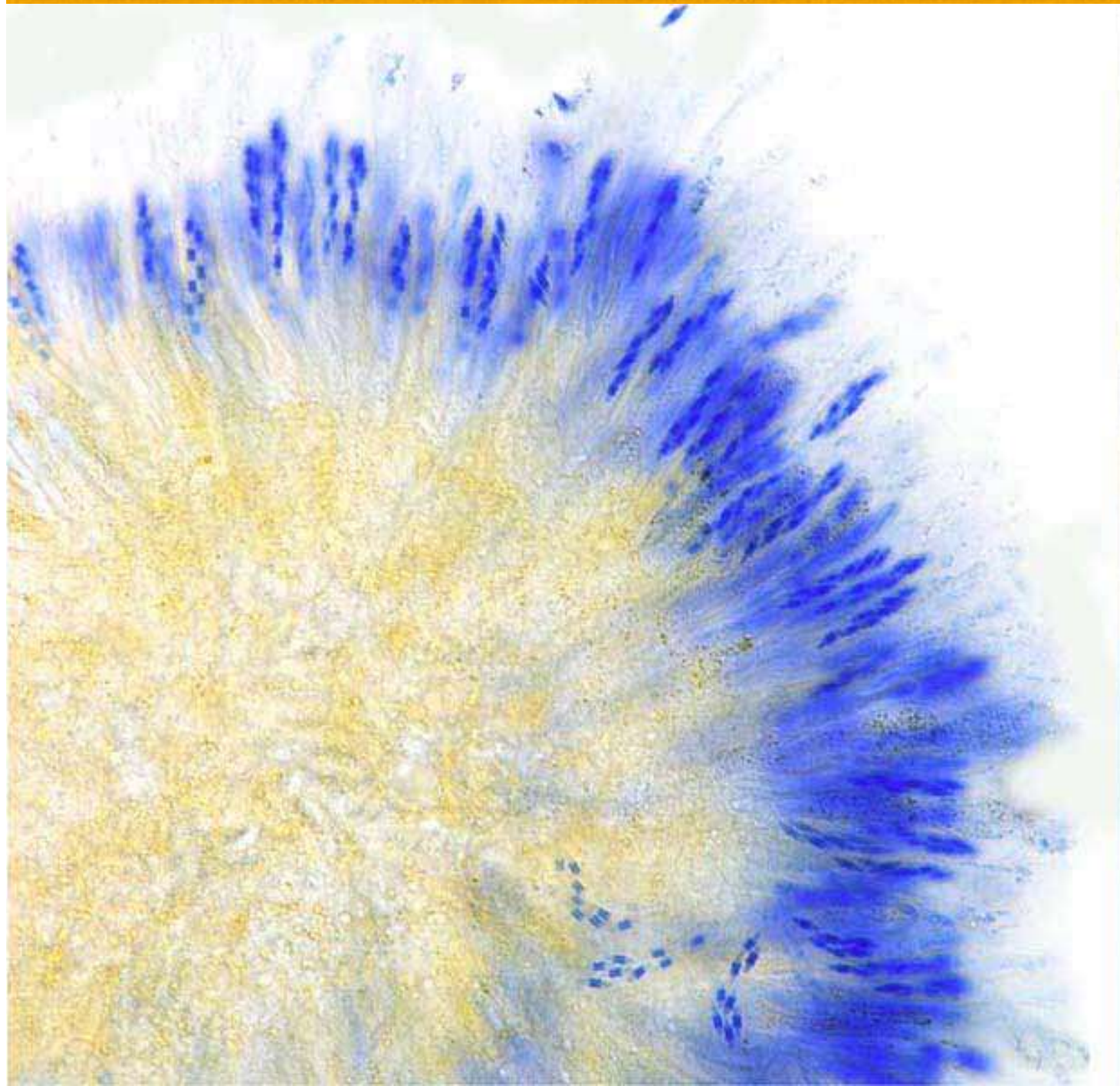


- ***Bryocentria metzgeriae*** (Ade & Höhn.) Döbbeler, comb. nov.
- Wirt: *Frullania dilatata* und andere
- ***Bryocentria hypothallina*** B. Nordén, Gardiennet, Pirou & Döbbeler sp. nov.
- Wirt: *Metzgeria furcata* (L.) Dumort.

Gewöhnliches Igelhaubenmoos, ein tallöses Lebermoos











- 
- „Es gibt mehr Ding' im Himmel und auf Erden, als Eure Schulweisheit sich träumt“ (Shakespeare).