

# Bestimmungsschlüssel für Arten der Gattung *Octospora* Hedw. (Pyronemataceae)

G. Moyne

02/2019

## Vorwort

Seit dem Erscheinen unseres ersten Bestimmungsschlüssels (CAILLET & MOYNE, 1987) sind viele neue Arten der Gattung *Octospora* neu beschrieben worden. Es erschien uns sinnvoll, alle diese Veröffentlichungen aufzugreifen und sie in einen neuen Versuch eines vorläufigen Bestimmungsschlüssels für diese mittlerweile so reiche und vielfältige Gattung aufzunehmen.

Der bryophytische Charakter der Gattung scheint nun nicht mehr in Frage gestellt zu werden. Es sind zahlreiche neue Erkenntnisse über die Wirtsmoose hinzugekommen, die diese kleinen Pilze beherbergen. Dieser Schlüsselversuch wird daher einen großen Teil der Moose und Lebermoose umfassen, aber dennoch eine Bestimmung für Nicht-Bryologen ermöglichen.

Da die Unterscheidung zwischen den Gattungen *Lamprospora*, *Octospora* und *Neottiella* nicht immer einfach (oder gut festgelegt) ist, haben wir einige Arten berücksichtigt, die je nach Autor (oder Laune) der einen oder der anderen Gattung angehören können. Ebenso haben wir einige nahe verwandte Gattungen wie *Octosporopsis* (oder sogar *Moravecchia*) berücksichtigt, deren Namen auf die generische Nähe der Arten hinweisen und die man bei der Suche nach *Octospora* recht häufig sammelt. Es gibt wahrscheinlich noch viele unbeschriebene *Octospora*-Arten in Europa und auch im Rest der Welt, da sie ökologische Nischen besetzen, die wenig erforscht sind. Dieser Schlüssel muss daher im Laufe der Zeit durch weitere Entdeckungen ergänzt werden.

## Die Gattung *Octospora* Hedw.

Makroskopisch sind alle Arten der Gattung *Octospora* sehr ähnlich und nur sehr große Erfahrung erlaubt es, einen Namen zu riskieren, der in der Regel falsch ist. Mikroskopisch weisen die Asci und Paraphysen keine wichtigen Merkmale auf, um die Arten zu unterscheiden, und sie werden nur in Ausnahmefällen berücksichtigt. Sobald man jedoch die Ascosporen bei ausreichender Vergrößerung betrachtet, ist die Vielfalt der Formen, der inneren Tropfen und der Ornamentierung sehr wichtig.

Beim Sammeln darf man ein Merkmal auf keinen Fall vernachlässigen, wenn man die Art benennen will: Man muss immer die Trägermoose oder nahegelegene Moose sammeln und bestimmen (oder bestimmen lassen). Kleine Apothecien wachsen entweder direkt auf Moosen oder in deren Umgebung auf dem Boden, jedoch in Verbindung mit Moosen, mit denen sie parasitische Beziehungen eingehen, indem sie das Protonema, die Sämlinge oder die Rhizoide ihres Wirts infizieren. Sie besitzen einen klar definierten Wirt oder stehen, bei den eher ubiquitären Arten, mit mehreren Moosen in Verbindung. Die Gattung *Octospora* enthält meist ungestielte, becherförmige Arten mit mehr oder weniger leuchtend orangefarbenem Hymenium, oft mit einem blasserem, fein gefransten Rand. Die Ascosporen sind glatt oder ornamentiert und enthalten einen oder mehrere große Tropfen.

Die Gattung *Octospora* gehört derzeit zur Familie der Pyronemataceae. Aus phylogenetischer Sicht scheint die Gattung paraphyletisch zu sein (PERRY et al. 2007), aber die Probenahme von sequenzierten Arten reicht noch nicht aus, um die Taxonomie der Arten sowie der verwandten Gattungen festzulegen. So steht *Octospora* der Gattung *Lamprospora* so nahe, dass es schwierig ist zu sagen, was sie trennt, und der Gattung *Neottiella*, die durch einen behaarten Rand mit deutlich unterscheidbaren Hyalinhaaren gekennzeichnet ist.

Anmerkung: Aus praktischen Gründen wurde der ursprüngliche vollständige Schlüssel in zwei Teile geteilt, einen für Arten mit unbehaartem Rand, d. h. ohne differenzierte Haare, und einen für Arten mit einem Rand, der viele gut differenzierte Haare aufweist.

## Bestimmungsschlüssel für Arten der Gattung *Octospora* Hedw. (Pyronemataceae) mit unbehaartem Rand

1a. Ascosporen glatt .....	2
1b. Ascosporen ornamentiert .....	23
2a. Asci viersporig .....	3
2b. Asci achtsporig .....	6
3a. Ascosporen länglich spindelförmig .....	4
3b. Ascosporen ellipsoid .....	5
4a. Ascosporen 27-34 × 9-11 µm, mit zwei großen zentralen und zwei kleineren Tropfen an den Enden. Mit <i>Bryum</i> (Pl. I, Fig. 1) .....	<i>O. coccinea</i> var. <i>tetraspora</i>
4b. Ascosporen 26-32 × 10-12 µm, mit einem großen zentralen Tropfen, der von zwei kleineren umgeben ist. Mit <i>Phascum cuspidatum</i> (Pl. I, Fig. 2) .....	<i>O. axillaris</i> var. <i>tetraspora</i>
4c. Kleinere Ascosporen, 22-26 × 9,5-10,5 µm, mit anders verteilten Tropfen, in der Regel ein großer, ein kleiner, aber auch zwei große, ein großer und zwei kleine. Mit <i>Bryum</i> , hauptsächlich <i>B. atrovirens</i> (Pl. I, Abb. 3) .....	<i>O. gemmicola</i> var. <i>tetraspora</i>
5a. Ascosporen 22-27 × 11-13 µm, die einen großen zentralen Tropfen und einige wenige Tröpfchen enthalten. Auf <i>Bryum argenteum</i> (Pl. I, Fig. 4) .....	<i>O. leucoloma</i> var. <i>tetraspora</i>
5b. Ascosporen 22-27 × 11,5-13 µm, mit einem großen Mitteltröpfchen und einigen wenigen Tröpfchen. Mit <i>Pterigoneurum ovatum</i> , <i>P. subsessile</i> usw. (Pl. I, Abb. 5) .....	<i>O. itzerottii</i>
6a. Ascosporen länglich spindelförmig .....	7
6b. Ascosporen ellipsoid .....	10
6c. Ascosporen eher zylinderförmig oder mit etwas rechteckigem Profil, biguttuliert .....	21
7a. Ascosporen, die mehr als 2 Tropfen enthalten .....	8
7b. Ascosporen, die ein oder 2 Tropfen enthalten .....	9
8a. Lange Ascosporen 24-30 × 8-10 µm, die zwei große zentrale Tropfen und zwei kleinere an den Enden enthalten. Mit <i>Bryum</i> , <i>Encalypta</i> usw. (Pl. I, Fig. 6) .....	<i>O. coccinea</i>
8b. Ascosporen 19-23 × 8,5-10,5 µm, meist mit einem großen zentralen Tropfen, der von zwei kleineren umgeben ist. Mit Moosen des <i>Bryum atrovirens</i> -Komplexes (Pl. I, Abb. 7) .....	<i>O. gemmicola</i>
9a. Ascosporen 21-26 × 10-11 µm, mit zwei großen Tropfen und manchmal anderen kleineren. Mit <i>Phascum cuspidatum</i> (Pl. I, Abb. 8) <sup>1</sup> .....	<i>O. axillaris</i>
9b. Längliche spindelförmige bis ellipsoide Ascosporen, die zwei Tropfen enthalten und 20-22 × 12-13 µm groß sind. Auf <i>Tortella tortuosa</i> [nur ein Fund in Westfalen (Deutschland)] (Pl. I, Fig. 9) .....	<i>O. guestfaliensis</i>
10a. Ascosporen meist weniger als 20 µm lang .....	11
10b. Ascosporen messen etwa 18-22 µm .....	15
10c. Ascosporen, die in der Regel über 20 µm lang sind .....	18
11a. Apothecien winzig klein, rosa bis manchmal etwas purpurfarben. Ascosporen 14-18 × 10-11 µm, mit einem zentralen Tropfen, der mit einem sehr feinen Netz bedeckt ist, das nur im REM sichtbar ist. Mit <i>Pleuridium</i> (und <i>Pleuridium</i> -Protonema), oft in Begleitung von <i>O. phagospora</i> (Pl. I, Abb. 10) .....	<i>O. lilacina</i> (Syn.? <i>O. libussae</i> )

<sup>1</sup>Es gibt eine nahe verwandte, afrikanische, mit *Pogonatum* wachsende Art mit 24-26 × 9,5-11,5 µm großen Ascosporen, die zwei Tropfen und kleine Tröpfchen enthalten, beschrieben in *Ascomycete.org*, 5(3): 98, aber nicht benannt (Pl. VI, Fig. 69).

11b. Apothecien normalerweise orange oder rötlich-rosa, nie mit <i>Pleurodium</i> .....	12
12a. Arten wachsen mit <i>Ceratodon</i> .....	13
12b. Arten wachsen mit anderen Moosen .....	14
13a. Ascosporen 15-19 × 10-12 µm groß, mit einem zentralen Tropfen. Apothecien deutlich berandet, Paraphysen enthalten zahlreiche Vakuolen, Asci mit einer Länge von über 200 µm. Fleisch rötlich-rosa, ohne <i>textura globulosa</i> -Schicht. Auf <i>Ceratodon</i> (Pl. I, Abb. 11) .....	<i>O. rubens</i>
13b. Ascosporen etwas kleiner, 13-16 × 9-11 µm, mit einem zentralen Tropfen. Apothecien nicht deutlich berandet, Paraphysen mit seltenen Vakuolen, Asci mit einer Länge von weniger als 200 µm. Fleisch orange, mit medullärem Excipulum von <i>textura globulosa</i> und ektalem Excipulum von <i>textura intricata</i> . Auf <i>Ceratodon purpureus</i> (Pl. I, Fig. 12) <sup>2</sup> .....	<i>O. rustica</i>
14a. Ascosporen 15-17 × 11-12 µm, mit einem zentralen Tropfen, die im Lichtmikroskop glatt erscheinen, aber schließlich eine etwas wellige, buckelige Oberfläche haben, die sehr niedrig warzig ist (REM). Mit <i>Bryum argenteum</i> (Pl. II, Abb. 13) .....	<i>O. bryi-argentei</i>
14b. Ascosporen 14-17 × 10-13 µm, eiförmig bis subglobulär, mit einem zentralen Tropfen und Tröpfchen, glatt, aber etwas rau im REM. Winzige Art, die das Protonema von <i>Rhizomnium punctatum</i> befällt [nur aus Bayern (Deutschland) bekannt] (Pl. II, Abb. 14) .....	<i>O. mnii</i>
14c. Ascosporen 15-19 × 13,5-15 µm, subglobulär, enthalten einen oft etwas exzentrischen Tropfen. Mit <i>Hennediella antarctica</i> und <i>Bryum pseudotriquetrum</i> [beschrieben nach einem einzigen Fund in der Antarktis] (Pl. II, Abb. 17) <sup>3</sup> .....	<i>O. arctowskii</i>
15a. Ascosporen, die in der Regel einen einzigen großen Tropfen enthalten .....	16
15b. Ascosporen, die in der Regel zwei große Tropfen enthalten .....	17
16a. Ascosporen 17-22 × 9-13 µm, meist mit einem großen, exzentrischen Tropfen und anderen kleineren. Mit <i>Pottia</i> , <i>Aloina</i> , <i>Barbula</i> , <i>Bryoerythrophyllum</i> , <i>Hennediella</i> , <i>Phascum</i> , <i>Pterygoneurum</i> , <i>Tortella</i> , <i>Tortula</i> , aber selten <i>Bryum</i> (Bryaceae). Eine der häufigsten <i>Octospora</i> -Arten (Pl. II, Fig. 15), aber schwierig zu finden .....	<i>O. gyalectoides</i> (Syn. <i>O. crosslandii</i> )
16b. Ascosporen 20-24 × 10-12 µm, enthalten meist einen großen zentralen Tropfen, der manchmal geteilt ist. Auf <i>Bryum argenteum</i> (Pl. II, Abb. 16) .....	<i>O. leucoloma</i>
17a. Ascosporen 18-21 × 8,5-10,5 µm, ellipsoid eiförmig, zwei ungleiche Tropfen enthaltend, mit glatter, aber rauher Oberfläche im REM. Mit <i>Fissidens bryoides</i> und <i>F. taxifolius</i> (Pl. II, Fig. 21) .....	<i>O. nemoralis</i>
17b. Ascosporen 20-22 × 12-13 µm, spindelförmig bis länglich ellipsoid, zwei Tropfen enthaltend. Auf <i>Tortella tortuosa</i> .....	<i>O. guestfalensis</i>
18a. Ascosporen deutlich über 12 µm breit .....	19
18b. Ascosporen, die weniger als 12 µm breit sind .....	20
19a. Art wächst unter und auch auf <i>Funaria hygrometrica</i> , oft auf Feuerstellen, mit recht unterschiedlich großen Ascosporen, deren Profil stets weitgehend ellipsoid ist, 19-27 × 13-17 µm, mit dicker Wand und einem großen zentralen Tropfen (Pl. II, Fig. 18) .....	<i>O. excipulata</i> (Syn. <i>O. roxheimii</i> )
19b. Eine Art, die meist auf den Polstern von <i>Grimmia pulvinata</i> wächst und einen blasseren, breit ausgebreiteten Rand aufweist. Ascosporen breit ellipsoid, 20-24 × 12-14 µm, enthalten einen, aber auch recht häufig zwei Tropfen (Pl. II, Abb. 19) .....	<i>O. grimmiae</i>
20a. Ascosporen 19-25 × 9,5-11 µm, ellipsoid oder zylindrisch mit beiden Typen oft im gleichen Apothecium, einen großen Tropfen und andere kleinere enthaltend; wellige Paraphysen geteilt und an der Spitze verbreitert. Wächst auf <i>Orthotrichum diaphanum</i> , <i>O. anomalum</i> , <i>Bryoerythrophyllum recuvirostre</i> , <i>Schistidium</i> sp. (Pl. II, Fig. 20) .....	<i>O. neglecta</i> (Syn. <i>O. musci-muralis</i> var. <i>neglecta</i> )

<sup>2</sup>Die Trennung zwischen *O. rustica* und *O. rubens* ist nicht eindeutig und die Größe der Ascosporen variiert ein wenig zwischen den Autoren. Wir folgen hier DENNIS & ITZEROTT (1973). BILLEKENS (1992) ist der Ansicht, dass die Zusammensetzung des Excipulum bei den beiden Arten recht unterschiedlich ist.

<sup>3</sup>Vergleiche *O. subglobispora* (32)

20b. Ascosporen 18-21 × 8,5-10,5 µm, ellipsoid eiförmig, zwei ungleiche Tropfen enthaltend, mit glatter, aber rauher Oberfläche im REM. Mit <i>Fissidens bryoides</i> und <i>F. taxifolius</i> (Pl. II, Fig. 21) .....	<i>O. nemoralis</i>
21a. Ascosporen 21-28 × 10-11 µm, länglich zylindrisch, manchmal etwas gekrümmt, enthalten zwei weit auseinander liegende Tropfen. Auf Polstern von <i>Grimmia pulvinata</i> , oft städtisch (Pl. II, Abb. 22) ....	<i>O. musci-muralis</i>
21b. Ascosporen 19-25 × 9,5-11 µm, ellipsoid oder zylindrisch mit beiden Typen oft im selben Apothecium, einen großen und andere kleinere Tropfen enthaltend; wellige Paraphysen geteilt und an der Spitze verbreitert. Wächst auf <i>Orthotrichum diaphanum</i> , <i>O. anomalum</i> , <i>Bryoerythrophyllum recuvirostre</i> , <i>Schistidium</i> sp. (Pl. II, Fig. 20) .....	<i>O. neglecta</i>
21c. Kürzere zylindrische Ascosporen .....	22
22a. Ascosporen 19-23 × 11-13 µm, parallelwandig, enthalten zwei Tropfen und viele Tröpfchen. Mit <i>Polytrichum</i> (Pl. II, Abb. 23) .....	<i>O. humosa</i>
22b. Ascosporen 17-21 × 11-13 µm, mit etwas bauchigeren Wänden, die den Eindruck einer mehr ellipsoiden Form vermitteln, mit demselben Inhalt wie die vorhergehende. Mit <i>Pogonatum</i> (Protonema), <i>Dicranella heteromala</i> und auch <i>Atrichum</i> (Pl. II, Fig. 24) .....	<i>O. humosa</i> var. <i>pogonati</i> ad int.
23a. Ascosporen mit einem Netz verziert .....	24
23b. Andere Ornamentierung .....	33
24a. Deutliches Netz, auch ohne Färbung, oder ein Netz, das aus vielen aneinandergereihten Warzen besteht .....	25
24b. Sehr feines Netz, ohne Färbung nicht immer sichtbar .....	30
25a. Netz aus aneinandergereihten Warzen, die keine echten Zellen bilden. Ascosporen 14-16 × 10-11 µm, breit ellipsoid, einen großen zentralen Tropfen enthaltend. Auf <i>Didymodon vinealis</i> [nur ein Fund von den Kanarischen Inseln] (Pl. III, Fig. 25) .....	<i>O. canariensis</i>
25b. Vollständiges Netz .....	26
26a. Kleine, meist nicht mehr als 13 µm lange, 10,5-13,7 × 8-10 µm große, subglobuläre Ascosporen, die einen großen Tropfen enthalten und mit einem deutlichen Netz aus großen polygonalen Maschen verziert sind [nur ein bekannte Fund, der auf Moosen wächst, die alte Kuhfladen besiedeln, in Australien] (Pl. V, Abb. 57) .....	<i>O. microspora</i>
26b. Längere Ascosporen .....	27
27a. Abgerundete Netzkämme (im Querschnitt halbkugelförmig), Arten mit subglobulären Sporen, werden oft zu <i>Lamprospora</i> gezählt .....	28
27b. Flache Netzkämme mit steilen Rändern, die ein Netz mit vielen tiefen, regelmäßigen Zellen bilden. Art zunächst halb vergraben, dann etwas sternförmig öffnend, oft herdenförmig, nicht an Moosen parasitierend, kann aber zusammen mit ihnen wachsen. Ascosporen 13-15 (16) × 10-12 (12,5) µm, subglobulär bis ellipsoid .....	<i>Moravecchia calospora</i>
28a. Zwischen 5 und 10 sichtbare Maschen auf einer Sporenbreite .....	29
28b. Nur 3 bis 6 Maschen auf einer Sporenbreite. Ascosporen 15-17 × 12-15 µm, ellipsoid, enthalten einen großen zentralen Tropfen. Auf <i>Barbula convoluta</i> [nur von der Insel Gotland, Schweden bekannt] (Pl. VI, Abb. 67) .....	<i>Lamprospora gotlandica</i>
29a. Ascosporen 17-22 × 14-17 µm, ellipsoid, einen großen Tropfen enthaltend, mit einem rundlichen Maschennetz verziert, mit feinen Kämmen, die nur an den Schnittpunkten verdickt sind. In Verbindung mit Polstern von <i>Grimmia pulvinata</i> , <i>Syntrichia ruralis</i> , <i>S. virescens</i> (Pl. V, Fig. 58) .....	<i>O. retispora</i>
29b. Etwas kleinere Ascosporen, 16-19,5 × 14-17 µm, die einen großen Tropfen enthalten und mit einem Netz aus abgerundeten Maschen und dicken Kämmen verziert sind. Zusammen mit <i>Tortula filaris</i> und <i>T. fuscoviridis</i> [nur aus der Antarktis gemeldet] (Pl. V, Abb. 59) .....	<i>O. miniatopsis</i>

30a. Große Art (bis 3 cm Durchmesser), mit behaartem Rand (aber Haare nicht immer gut sichtbar), wächst mit <i>Polytrichum</i> . Ascosporen 19-24 × 10-12 µm, enthalten einen großen zentralen Tropfen (selten zwei) und Tröpfchen, die mit Fragmenten eines feinen Netzes verziert sind (Pl. III, Abb. 26) .....	
..... <i>Neottiella aphanodictyon</i> (Syn. <i>Leucoscypha borealis</i> )	
30b. Kleinere Arten, nie mit <i>Polytrichum</i> .....	31
31a. Ascosporen 16-19 × 11-12 µm, ellipsoid, einen großen zentralen Tropfen enthaltend, mit einem feinen Netz verziert, das ohne Färbung mehr oder weniger sichtbar ist. Auf <i>Syntrichia ruralis</i> (Pl. III, Fig. 27) .....	<i>O. neerlandica</i>
31b. Subglobuläre Ascosporen .....	32
32a. Auf Moos wachsende Art. Ascosporen 15-18 × 14-15 µm, enthalten einen großen zentralen Tropfen und Tröpfchen, verziert mit einem rudimentär entwickelten Netz, das auch mit Färbung (REM) schwer zu erkennen ist. Zusammen mit <i>Bryum pseudotriquetrum</i> [ein einziger norwegischer Fund] (Pl. III, Abb. 28) .....	<i>O. subglobispora</i>
32b. Art wächst auf dem Lebermoos <i>Aneura pinguis</i> . Ascosporen 12,5-15 × 12-13 µm, die einen zentralen Tropfen enthalten und mit feinen Adern verziert sind, die eine Art Netz bilden können (Pl. IV, Abb. 37) .....	<i>Lamprospora aneurae</i>
33a. Ornament mit verbundenen Warzen, die längs verlaufende Adern oder eine Andeutung eines Netzes bilden .....	34
33b. Ornament aus Warzen oder Stacheln gebildet .....	35
34a. Kurzgestielte Art mit weißlicher Außenfläche, Rand mit zahlreichen hyalinen Haaren ( <i>Neottiella?</i> ). Ascosporen 20-25 × 17-19 µm, die einen großen Tropfen enthalten, mit starken Warzen verziert, die einen Ansatz eines Netzes bilden können. Mit <i>Pogonatum</i> und <i>Fissidens</i> (Pl. V, Fig. 55) .	<i>O. kilimanjarensis</i>
34b. Eine ungestielte Art mit 16-18 × 7,5-9 µm großen, ellipsoiden, einen großen Tropfen enthaltenden Ascosporen, die mit ± längs verlaufenden und oft gespornten Adern verziert sind und eher an <i>Aleuria</i> als an <i>Octospora</i> erinnern. Gemeldet an <i>Pleurozium schreberi</i> (Pl. V, Fig. 56) .....	<i>O. pleurozii</i>
35a. Ornament aus kurzen Stacheln .....	36
35b. Ornament aus stumpfen, meist isolierten Warzen gebildet .....	37
36a. Große, spindelförmige Ascosporen, 31-41 × 9-11 µm <sup>4</sup> , die zwei große und zwei kleine Tropfen enthalten. Mit <i>Fissidens bryoides</i> , <i>Weissia controversa</i> , <i>Phascum cuspidatum</i> , <i>Entosthodon fascicularis</i> (Pl. III, Fig. 29) .....	<i>O. echinospora</i>
36b. Zitronenförmige Ascosporen, 22-26 × 10-12 µm, die zwei große Tropfen enthalten. Mit <i>Ephemerum minutissimum</i> , <i>E. serratum</i> (Pl. III, Abb. 30) .....	<i>O. bridei</i>
37a. Viersporige Asci (oft 8 Ascosporen zu Beginn, aber nur 4 reifen aus) .....	38
37b. Achtsporige Asci .....	39
38a. Alpine oder arktische Art mit stark ausgeprägtem Rand, Ascosporen 14-17 × 8,5-10 µm, die einen großen zentralen Tropfen enthalten. Auf <i>Tetraplodon mnioides</i> (Pl. III, Fig. 32) .....	<i>O. alpestris</i>
38b. Eine planar vorkommende Art mit Ascosporen 14-16 × 10-11 µm, die einen großen zentralen Tropfen enthalten. Auf <i>Pleurozium</i> , <i>Pohlia lutescens</i> usw. (Pl. III, Abb. 33) .....	<i>O. phagospora</i>
39a. Ellipsoide oder unregelmäßig ellipsoide Ascosporen, Q > 1,6 .....	40
39b. Subellipsoide Ascosporen, Q zwischen 1,3 und 1,6 .....	45
39c. Subglobuläre Ascosporen, Q < 1,3 .....	48
40a. Q weit über 1,8. Ascosporen, die oft zwei Tropfen enthalten .....	41
40b. Q zwischen 1,4 und 1,8 .....	43

<sup>4</sup>Ein Fund von Kristiansen auf *Ephemerum serratum*, mit 38-45 × 10-12 µm großen Ascosporen.

41a. Arten, die auf Laubmoosen wachsen .....	42
41b. Auf dem Lebermoos <i>Marchantia polymorpha</i> wachsende Art mit behaartem Rand (Haare mit bloßem Auge nicht immer gut erkennbar). Ascosporen 18-22 × 9-11 µm, enthalten zwei große Tropfen (Pl. III, Abb. 31) .....	<i>O. ithacaensis</i>
42a. Art, die mit <i>Pohlia nutans</i> , <i>Cephaloziella divaricata</i> , <i>Dicranella heteromalla</i> wächst, mit Ascosporen 21-26 × 10-12,5 µm, die zwei große Tropfen enthalten, mit dichten, manchmal verbundenen Warzen [nur ein bekannter Fund aus Deutschland] (Pl. III, Fig. 34) .....	<i>O. megapolitana</i>
42b. Zwischen Matten von <i>Fissidens bryoides</i> und <i>F. taxifolius</i> wachsende Art mit Ascosporen 18-21 × 8,5-10,5 µm, ellipsoid-eiförmig, zwei ungleiche Tropfen enthaltend, die warzenartig erscheinen können, aber nur eine etwas fein rauhe Oberfläche haben, wenn man sie mit dem REM betrachtet (Pl. III, Abb. 35) .....	<i>O. nemoralis</i>
42c. Auf <i>Orthotrichum pumilum</i> wachsende Art mit Ascosporen (19) 20-22 (23) × 10-11 (12) µm, ellipsoid, oft asymmetrisch, die einen Tropfen, manchmal zwei, enthalten und mit isolierten halbkugeligen, mittleren und kleinen Warzen verziert sind, die an den Polen größer und zahlreicher sind (Pl. III, Abb. 36) .....	<i>O. orthotrichi</i> var. <i>longispora</i> ad int.
43a. Deutlich kreiselförmige Apothecien, die auf den Polstern von <i>Campylopus subulatus</i> wachsen, mit 23-26 × 13-15 µm großen, ellipsoiden Ascosporen, die mit locker sitzenden halbkugeligen Warzen verziert sind und meist einen Tropfen, manchmal zwei Tropfen enthalten (Pl. IV, Abb. 38) <sup>5</sup> .....	<i>O. sp.</i>
43b. Apothecien nicht kreiselförmig .....	44
44a. Ascosporen 17-19 × 10-12 µm, ellipsoid, aber etwas asymmetrisch, einen oder zwei Tropfen enthaltend, mit isolierten halbkugeligen Warzen. Auf <i>Orthotrichum diaphanum</i> (Pl. IV, Abb. 39) ...	<i>O. orthotrichi</i>
44b. Ascosporen 17-21 × 9-11 µm, ellipsoid, einen oder zwei Tropfen enthaltend, warzenförmig. Unter <i>Fissidens bryoides</i> (Pl. IV, Fig. 40) .....	<i>O. fissidentis</i>
45a. Rand sehr ausgeprägt, blass, dann schwärzlich. Ascosporen 19-26 × 14-17 µm, ellipsoid bis subellipsoid, mit einem großen zentralen Tropfen, mit ziemlich dichten Warzen geschmückt ist, die bis zur Bildung einiger seltener Kämmen reichen. Auf <i>Schistidium crassipilum</i> , <i>Orthotrichum anomalum</i> (Pl. IV, Fig. 41) .....	<i>O. pseudoampezzana</i>
45b. Rand spärlich ausgeprägt oder nicht schwärzend .....	46
46a. Auf Polstern von <i>Grimmia pulvinata</i> . Ascosporen 17-21 × 10-12,5 µm, ellipsoid bis subglobulär, einen großen Tropfen enthaltend, der manchmal von einigen Guttuli begleitet wird, fein warzig (Pl. IV, Abb. 42) .....	<i>O. meslinii</i>
46b. Andere Wirte .....	47
47a. Auf <i>Bryum dichotomum</i> . Ascosporen 13,2-18,6 × 10,8-12 µm, einen großen Tropfen enthaltend, fein und dicht mit einzelnen großen und kleinen Warzen besetzt [ein einziger Fund <sup>6</sup> in Südamerika, antarktische Zone] (Pl. IV, Abb. 43) .....	<i>O. ciervensis</i>
47b. Mit <i>Bryum</i> ( <i>B. dichotomum</i> , <i>B. subapiculatum</i> usw.). Ascosporen (15) 16-18 (20) × (10) 11-13 (14,5) µm, einen großen Tropfen enthaltend, mit halbkugeligen, manchmal verbundenen Warzen geschmückt (Pl. IV, Abb. 44) .....	<i>O. similis</i> (Syn. <i>O. melina</i> )
48a. Arten mit eher amerikanischer Tendenz .....	49
48b. Europäische Arten .....	51
49a. Südamerikanische Art [Argentinien, Feuerland], mit großen, subglobulären Ascosporen 18-21 × 16-18 µm, die einen großen Tropfen enthalten und mit locker sitzenden, ziemlich scharfen Warzen verziert sind. Auf <i>Hepatica</i> (Pl. IV, Fig. 45) .....	<i>O. cashiae</i>
49b. Eher nordamerikanische Arten .....	50

<sup>5</sup>Von VIVANT (1999) als *O. meslinii* beschriebene Art, aber es gibt kein Exsikkat, das im Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, das das Herbarium J. Vivant beherbergt, aufbewahrt wird.

<sup>6</sup>Möglicherweise Synonymie mit der folgenden Art

- 50a. Ascosporen 13-15 × 11-13 µm, einen großen Tropfen enthaltend, mit großen und kleinen, an der Spitze etwas scharfen Warzen geschmückt. Auf *Clasmatodon parvulus*, *Cryphaea glomerata*, *Forsstroemia trichomitria* (Pl. IV, Fig. 46) ..... *O. americana*
- 50b. Größere Ascosporen, 16-19 × 12-14 µm, die einen großen Tropfen enthalten, mit einzelnen, ziemlich hohen Warzen geschmückt, zylindrisch mit abgerundeter Spitze. Auf *Leucodon julaceus*, *Schwetschkeopsis fabroniana* [ein einziger Fund aus Baton Rouge, Louisiana, USA] (Pl. IV, Fig. 47) ..... *O. texensis*
- 51a. Große Ascosporen, die einen großen Tropfen enthalten, mehr als 15 µm lang und 13 µm breit ..... 52
- 51b. Kleinere Ascosporen, die einen großen Tropfen enthalten, mit Abmessungen, die in den Bereich 12-15 × 9-13 µm fallen ..... 55
- 52a. Ascosporen mit halbkugeligen Warzen, die oft aneinander liegen und kurze Kämmen bilden können .. 53
- 52b. Ascosporen mit halbkugeligen Warzen, gleichmäßig verteilt, selten miteinander verwachsen ..... 54
- 53a. Ascosporen 14-17 × 12-14 µm. Mit *Pohlia*, *Dicranella* (Pl. IV, Fig. 48) ..... *O. moravecii*
- 53b. Ascosporen 16,5-19 × 12,5-14 µm. Unter *Bryum* [nur ein Fund in Norwegen] (Pl. V, Abb. 49) ..... *O. heterosculpturata*
- 54a. An der Basis von *Orthotrichum affine* wachsende Art, innerhalb von Büscheln, oft in oberirdischer Lage. Sie ist sehr häufig. Ascosporen 14,5-16,5 × 12,5-13,5 µm. (Pl. VI, Abb. 68) ..... *O. affinis*
- 54b. Eine Art, die auf den Matten von *Cratoneurum filicinum* auf feuchten Kalkfelsen wächst. Ascosporen 14-16 × 13-15 µm [aus mehreren Aufsammlungen bekannt, aber alle aus der Ostslowakei] (Pl. V, Fig. 50) ..... *O. svrcekii*
- 55a. Ascosporen kaum mehr als 10 µm breit, 12-13 × 9-10,5 µm, mit niedrigen, halbkugeligen Warzen geschmückt, vereinzelt. Auf *Splachnum ampullaceum*, *S. vasculosum* (Pl. V, Fig. 51) .. *O. splachnophila*
- 55b. Ascosporen eher subglobulär, über 10 µm breit ..... 56
- 56a. Recht häufige Art, die auf *Amblystegium serpens* auf Baumstämmen, Felsen wächst, mit oft fast kugelförmigen Ascosporen, 12-14 × 11-13 µm, aber manchmal bis zu 16 × 14 µm (Pl. V, Fig. 52) ..... *O. wrightii*
- 56b. Art in Verbindung mit *Hygrohypnum luridum* wachsend, mit Ascosporen 13-15 × 11-12 µm (Pl. V, Abb. 53) ..... *O. hygrohypnophila*
- 56c. Art, die in Assoziation mit *Pseudoleskeella nervosa* wächst, Ascosporen 13-15 × 14-13 µm (Pl. V, Fig. 54) ..... *O. erzbergeri*

## Bestimmungsschlüssel für Arten der Gattung *Octospora* Hedw. und Verwandte (Pyronemataceae) mit einem Rand, der viele deutlich unterscheidbare Haare aufweist

- 1a. Becherförmige Arten, manchmal gestielt ..... 2
- 1b. Arten in Form winziger, rötlicher Perithezien, an der Spitze behaart ..... *Octosporella*
- 2a. Arten, die mit Laubmoosen in Verbindung stehen ..... 3
- 2b. Arten, die mit Lebermoosen in Verbindung stehen ..... 8
- 3a. Ziemlich große, oft mehr oder weniger gestielte Arten, die einen Durchmesser von über 1 cm haben können, in Verbindung mit Moosen aus der Familie der Polytrichaceae ..... 4
- 3b. Kleinere Arten in Verbindung mit Moosen aus anderen Familien ..... 7
- 4a. Mit *Pogonatum* und *Fissidens*. Kurzgestielte Art mit weißlicher Außenfläche, Rand mit zahlreichen hyalinen Haaren. Ascosporen 20-25 × 17-19 µm, einen großen Tropfen enthaltend, mit starken Warzen verziert, die einen Ansatz eines Netzes bilden können (Pl. V, Fig. 55) ..... *Octospora kilimanjarensis*

- 4b. Mit *Atrichum undulatum*. Ascosporen 19-23 × 11-14 µm, ellipsoid, einen großen Tropfen enthaltend, mit einem Netz aus regelmäßigen, aber oft unvollständigen Maschen verziert (Pl. VI, Fig. 61) ..... *Neottiella albocincta* (Syn. *N. atrichi*; *N. catharinaea*).
- 4c. Mit *Polytrichum* ..... 5
- 5a. Ascosporen 22-27 × 13-15 µm, einen großen Tropfen enthaltend, fein warzig, unter *Polytrichum piliferum* (Pl. VI, Fig. 62) ..... *N. vivida*
- 5b. Ascosporen mit einem Netz verziert ..... 6
- 6a. Große, mit *Polytrichum juniperinum* (auch *Oligotrichum hercynicum*) wachsende, bis zu 2 cm große, mehr oder weniger gestielte Art mit Ascosporen 20-26 × 12-15 µm, ellipsoid, einen großen Tropfen enthaltend, zunächst mit Netzfragmenten verziert, die sich mit zunehmender Reife vervollständigen und schließlich ein vollständiges Netz mit engen Maschen bilden (Pl. VI, Abb. 63) ..... *N. rutilans*
- 6b. Eine mittelgroße Art (6-13 mm), die unter *Polytrichum juniperinum* wächst, mit 17-24 × 10-12 µm großen, tropfenförmigen Ascosporen, die glatt erscheinen, aber nach der Färbung mit Baumwollblau mit einem sehr feinen Netz mit sehr unregelmäßigen Maschen verziert sind, das an einigen Stellen fehlt (Pl. III, Abb. 26) ..... *N. aphanodictyon* (Syn. *Leucoscypha borealis*)
- 7a. Kleine, 1 mm große und hohe, undeutlich behaarte Art, die zwischen *Dicranella heteromalla*, *Cephaloziella divaricata*, *Pohlia nutans* wächst, mit 21-26 × 10-12,5 µm großen, zwei Tropfen enthaltenden Ascosporen, die mit regelmäßig verteilten, manchmal verbundenen halbkugeligen Warzen verziert sind (Pl. III, Abb. 34) ..... *O. megapolitana* (Syn. *Neottiella m.*)
- 7b. Kleine Art, die auf Feuerstellen zwischen *Funaria hygrometrica* oder manchmal auf *Ceratodon purpureus* wächst, mit deutlich hyalin behaartem, septiertem, recht dickwandigem Rand. Ascosporen 14-17 (18) × 9-10,5 (12) µm, ellipsoid, glatt, einen großen Tropfen enthaltend, messend. Pl. V, Abb. 60) . *N. hetieri*
- 8a. Glatte Ascosporen ..... 9
- 8b. Ornamentierte Ascosporen ..... 12
- 9a. Guttulierte Ascosporen ..... 10
- 9b. Nicht guttulierte Ascosporen ..... 11
- 10a. Ascosporen 21-27 × 14-17 µm, breit ellipsoid bis eiförmig, einen großen Tropfen enthaltend. Winzige Art, die auf dem Thallus von *Riccia glauca* wächst, den sie parasitiert (Pl. VI, Fig. 66) ..... *N. ricciae*
- 10b. Ascosporen (13,5) 14,5-17 (18) × 7-8 (9) µm, ellipsoid, 1-2 oder sogar 3 große Tropfen enthaltend. Winzige Art, Außenfläche mit vielen hyalinen Haaren, wächst auf dem Thallus von *Riccardia* sp. und parasitiert diesen [nur aus Malaysia bekannt] ..... *O. kelabitiana*
- 11a. Ascosporen 27-39 × 15-19 µm, ellipsoid, mit etwas schaumigem Inhalt, wachsen auf und um *Lunularia cruciata*, die sie parasitiert (Pl. VI, Fig. 65) ..... *Octosporopsis nicolai*
- 11b. Ascosporen 18-25 (31) × 10-14 (16) µm, ellipsoid, leicht rau, auf *Dumortiera hirsuta* wachsend, die sie parasitiert [nur aus Malaysia bekannt] ..... *Octosporopsis erinacea*
- 12a. Ascosporen 18-22 × 9-11 µm, ellipsoid, zwei große, ungleiche Tropfen enthaltend, mit kleinen, halbkugeligen, ziemlich gleichmäßig verteilten Warzen geschmückt sind. Kleine Art mit einem mit kurzen hyalinen Haaren besetzten Rand, die auf dem Thallus von *Marchantia polymorpha* wächst (Pl. III, Fig. 31) .... *O. ithacaensis* (Syn. *Neottiella i.*)
- 12b. Ascosporen 18-20 × 11-12 µm, ellipsoid, zwei oft ungleiche Tropfen enthaltend und mit ziemlich deutlichen, gleichmäßig verteilten Warzen geschmückt. Kleine Art mit einem Rand, der mit kurzen hyalinen Haaren besetzt ist und auf dem Thallus wächst *Lunularia cruciata* ..... *N. sp.*

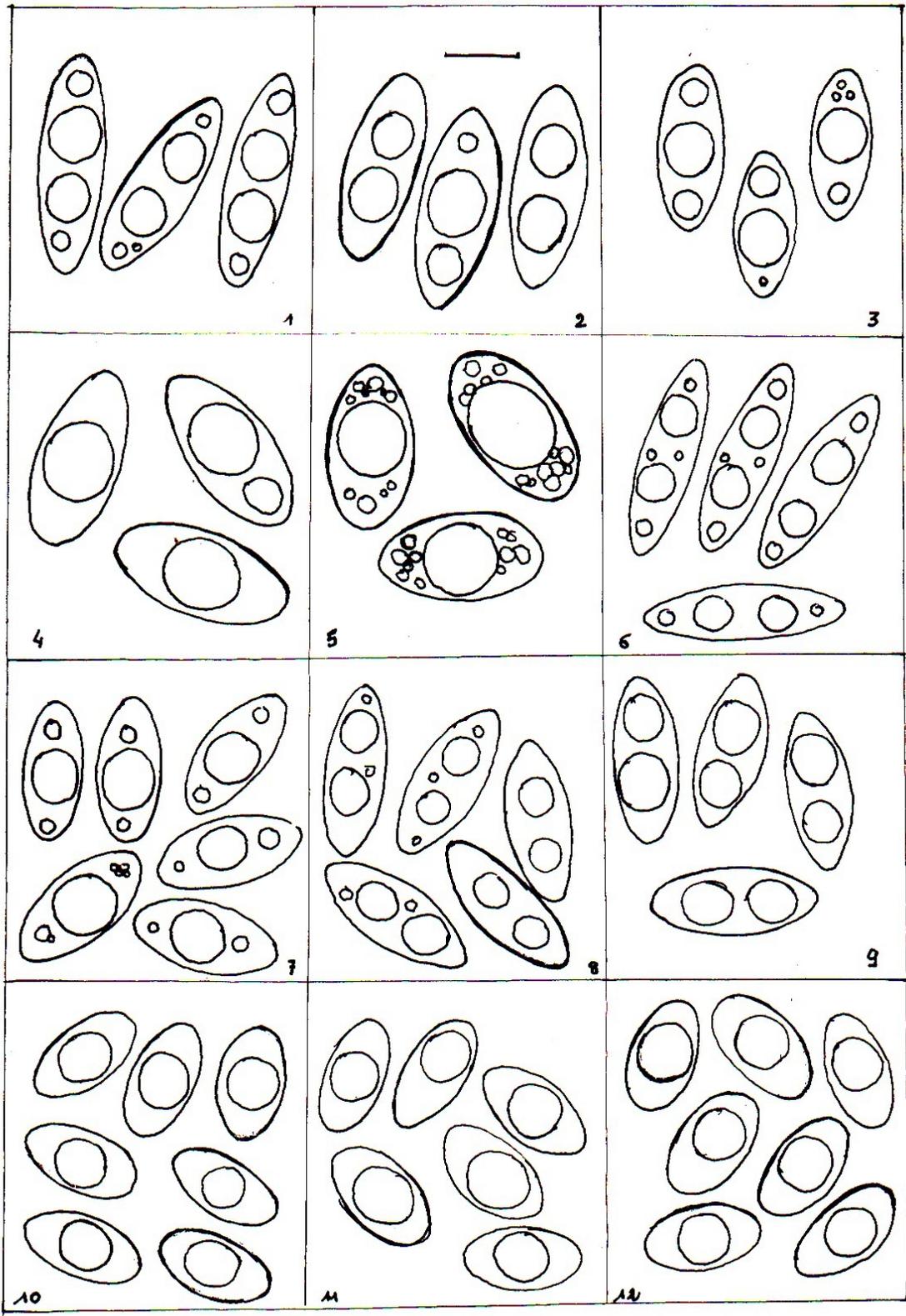
## Literatur

- Benkert D. 1996. — Beiträge zur Kenntnis bryophiler Pezizales-Arten. 4. *Octospora similis* (= *O. melina*). *Agarica*, **14**: 50–57.
- Benkert D. 1997. — Beiträge zur Kenntnis bryophiler Pezizales-Arten. 5. Neue Arten der Gattung *Octospora*. Beiträge zur Kenntnis der Pilze Mitteleuropas, **11**: 35–42.
- Benkert D. 1998a. — Beiträge zur Kenntnis bryophiler Pezizales-Arten. 6. Wrichtoideae, eine neue Sektion der Gattung *Octospora*. *Zeitschrift für Mykologie*, **64**: 17–40.
- Benkert D. 1998b. — Beiträge zur Kenntnis bryophiler Pezizales-Arten. 7. *Octospora ithacaensis*. *Zeitschrift für Mykologie*, **64**: 41–44.
- Benkert D. 1998c. — Beiträge zur Kenntnis bryophiler Pezizales-Arten. 8. Viersporige Taxa der Gattung *Octospora*. *Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde*, **7**: 39–63.
- Benkert D. 1998d. — Beiträge zur Kenntnis bryophiler Pezizales-Arten. 8. *Neottiella megapolitana* spec. nov. und einige weitere bemerkenswerte *Neottiella*-Funde aus Nordostdeutschland. *Zeitschrift für Mykologie*, **64**: 153–161.
- Benkert D. 2006. — *Octospora erzbergeri* (Pezizales, Ascomycetes), eine neue Art aus Serbien-Montenegro. *Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde*, **15**: 1–6.
- Benkert D. 2007. — Zur Kenntnis des Vorkommens bryophiler Pezizales (Ascomycota) in Südost-Europa. *Mycologia Montenegrina*, **10**: 7–21.
- Benkert D. 2009. — Zwei neue Arten bryophiler Pezizales (Ascomycota) aus der Bundesrepublik Deutschland und Auflistung der aus Deutschland bisher nachgewiesenen Arten mit Kurzdiagnostik. *Zeitschrift für Mykologie*, **75**: 51–68.
- Benkert D. & Brouwer E. 2004. — New species of *Octospora* and some further remarkable bryoparasitic Pezizales from the Netherlands. *Persoonia*, **18**: 381–391.
- Benkert D. & Kriegelsteiner L. 2006. — *Octospora affinis* (Ascomycetes, Pezizales), eine neue, offenbar nicht seltene bryoparasitische Art auf *Orthotrichum affine*. *Zeitschrift für Mykologie*, **72**: 53–58.
- Benkert D. & Kristiansen R. 2008. — *Octospora splachnophila* Benkert et Kristiansen spec. nov. (Ascomycota, Pezizales): Im 19. Jahrhundert gesammelt, im 21. Jahrhundert benannt. *Zeitschrift für Mykologie*, **74**: 111–118.
- Billekens P. 1992. — *Octospora rubens* and *Octospora rustica* in The Netherlands (Pyronemataceae, Ascomycota). *Persoonia*, **15**: 55–62.
- Boudier E. 1896. — Quelques nouvelles espèces de Discomycètes de France. *Bulletin de la Société mycologique de France*, **12**: 11–17 + pl. 3–4.
- Boudier E. 1905-1910. — *Icones mycologicae ou iconographie des champignons de France, principalement Discomycètes*. Paris, Klincksieck. 4 vol.
- Boudier E. 1917. — Dernières étincelles mycologiques. *Bulletin de la Société mycologique de France*, **33**: 7–22, + pl. 1–6.
- Brissard A. 2015. — Un discomycète lumineux et assez rarement évoqué, *Neottiella vivida* (Pezizales, Pyronemataceae). *Ascomycete.org*, **5**(3): 97–103.
- Brouwer E. 1999. — Mosschijfjes (*Lamprospora* en *Octospora*): voorkomen en verspreiding in Nederland. *Coolia*, **42**: 2–20.
- Caillet M. & Moyne G. 1980. — Contribution à l'étude du genre *Octospora* Hedw. ex S.F. Gray emend. Le Gal., espèces à spores ornementées, globuleuses ou subglobuleuses. *Bulletin de la Société mycologique de France*, **96**: 175–211.
- Caillet M. & Moyne G. 1987a. — Contribution à l'étude du genre *Octospora* Hedw. ex S.F. Gray (Pezizales), espèces à spores elliptiques ou fusiformes. *Bulletin de la Société mycologique de France*, **103**: 179–226.

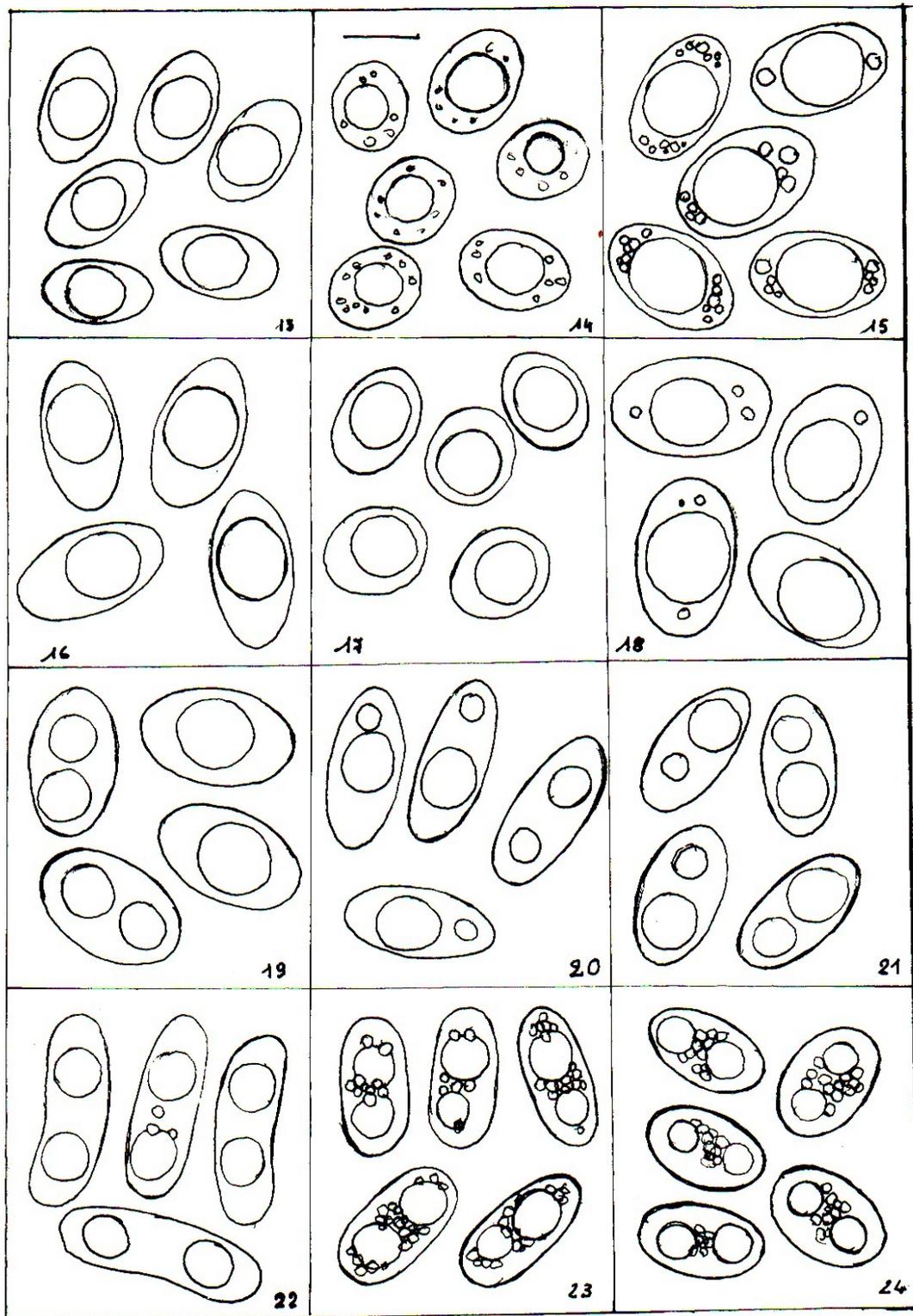
- Caillet M. & Moyne G. 1987b. — Contribution à l'étude du genre *Octospora* Hedw. ex S.F. Gray (Pezizales), écologie et morphologie. Bulletin de la Société mycologique de France, **103**: 277–304.
- Caillet M. & Moyne G. 1991. — Clé de détermination du genre *Octospora* et des genres voisins. Bulletin de la Société d'Histoire naturelle du Doubs, **84**: 9–24.
- Chaillet P. & Moyne G. 2013. — Une espèce à rechercher: *Octospora affinis* Benkert & L.G. Krieglsteiner, nouvelle pour la Franche-Comté. Ascomycete.org, **7**(4): 105–107.
- Dennis R.W.G. 1971. — New or interesting British Microfungi. Kew Bulletin, **25**: 335–374.
- Dennis R.W.G. & Itzerott H. 1973. — *Octospora* and *Inermisia* in Western Europe. Kew Bulletin, **28**: 5–23.
- Dissing H. 1981. — Four new species of discomycetes (Pezizales) from West Greenland. Mycologia, **73**: 263–273.
- Dissing H. & Sivertsen S. 1983. — Operculate Discomycetes from Rana (Norway) 4. *Octospora hygrophila*, *Peziza prosthetica* und *Scutellinia mirabilis* spp. nov. Nordic Journal of Botany, **3**: 415–421.
- Döbbeler P. 1979. — Untersuchungen an moosparasitischen Pezizales aus der Verwandtschaft von *Octospora*. Nova Hedwigia, **31**: 817–864.
- Döbbeler P. 1993. — The infecting structures of *Octospora rhoxheimii* (Pezizales). Arnoldia, **6**: 12–14.
- Döbbeler P. 1997. — Biodiversity of bryophilous ascomycetes. Biodiversity and Conservation, **6**: 721–738.
- Döbbeler P. & Facher E. 2014. — *Octospora mnii* (Pezizales), a new ascomycete on the persistent protonema of *Rhizomnium punctatum*. Karstenia, **54**: 49–56.
- Döbbeler P. & Itzerott H. 1981. — Zur Biologie von *Octospora libussae* und *O. humosa*, zwei im Moosprotonema wachsende Pezizales. Nova Hedwigia, **34**: 127–136.
- Dougoud R. & Roth J.-J. 2003. — Le champignon du mois (5). *Octospora musci-muralis* Graddon. Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde, **81**: 97–99.
- Eckstein J. & Eckstein G. 2009. — Bryoparasitische Pezizales (Ascomycetes) der Gattungen *Lamprospora*, *Octospora* und *Neottiella* im Alten Botanischen Garten von Göttingen. Herzogia, **22**: 213–228.
- Engel H. & Hanff B. 1985. — In Nordwestoberfranken gefundene Arten der Gattung *Octospora* Hedwig ex S. F. Gray. Die Pilzflora Nordwestoberfrankens, **9/A**: 3–20.
- Gamundí I.J. 1973. — Discomycetes de Tierra del Fuego II. Especies nuevas de Humariaceae. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, **15**: 85–92.
- Gamundí I.J. & Spinedi H.A. 1988. — Ascomycetes from Antarctica. New species and interesting collections from Danco Coast, Antarctic Peninsula. Mycotaxon, **33**: 467–482.
- Itzerott H. 1977. — The genus *Octospora* and an attempt to solve its taxonomic problems. Kew Bulletin, **31**: 497–500 + pl. 18–19.
- Itzerott H. 1978. — Ein weiterer Beitrag zur Taxonomie der Discomycetengattung *Octospora*. Nova Hedwigia, **30**: 139–148.
- Itzerott H. 1981. — Die Gattung *Octospora* mit besonderer Berücksichtigung der Pfälzer Arten. Nova Hedwigia, **34**: 265–280.
- Itzerott H. 1983a. — *Octospora melina*, ein seltener Gallenbildner. Agarica, **4**: 108–114.
- Itzerott H. 1983b. — *Octospora rustica*, ein parasitischer Brandstellenbewohner. Agarica, **4**: 115–120.
- Itzerott H. & Döbbeler P. 1982. — *Octospora meslinii* und *O. rubens* (Pezizales), zwei weitere bryophile Gallenbildner. Mitteilungen der Botanischen Staatssammlung München, **18**: 201–212.
- Itzerott H. & Thate R. 1974. — A new species of *Octospora* (Humariaceae). Kew Bulletin, **29**: 506.

- Jahn H. 1964. — *Octospora humosa* (Fr.) Dennis - ein Becherpilz als Kennart der nordwestdeutschen Silbergrasfluren. Westfälische Pilzbriefe, **5**: 39–41.
- Jakobson A., Kullman B. & Huhtinen S. 1998. — Genus *Octospora* (Pezizales) in Estonia and Finland. Karstenia, **38**: 1–25.
- Khare K.B. 1976. — Two new species of the genus *Octospora*. Canadian Journal of Botany, **54**: 960–965.
- Khare K.B. 2003. — Descriptions of and comments on some species of *Octospora* and *Kotlabaea* (Pezizales, Humariaceae). Nova Hedwigia, **77**: 445–487.
- Khare K.B. & Tewari V.P. 1975. — The genus *Octospora* and its typification. Mycologia, **67**: 972–979.
- Khare K.B. & Tewari V.P. 1978. — Taxonomy and relationship within the genus *Octospora*. Canadian Journal of Botany, **56**: 2114–2118.
- Kriegelsteiner L. 2006. — Ökologie und Verbreitung von *Octospora affinis*, erste Erkenntnisse. Zeitschrift für Mykologie, **72**: 59–66.
- Kristiansen R. 2007. — *Octospora echinospora*, en för Sverige ny moosparasiterande discomycet. Svensk Mykologisk Tidskrift, **28**: 2–5.
- Kullman B. 1991. — *Octospora tetraspora* as a four-spored *O. leucoloma*? Cryptogamic Botany, **2–3**: 115–117.
- Lindemann U. 2013. — Beiträge zur Erforschung der Pilzflora Äthiopiens. Operculate Discomyceten, Teil 1. Ascomycete.org, **7**(4): 141–143.
- Lindemann U., Vega M., Richter T. & Alvarado P. 2014. — *Octosporopsis nicolai* ein rätselhafter Vertreter aus der Familie der Pyronemataceae. Zeitschrift für Mykologie, **80**(2): 565–592.
- Lisika E. & Moravec J. 1987. — Nové nálezy hub v Československu 27. *Octospora wrightii* (Berk. et Curt.) J. Moravec. Česká Mykologie, **41**: 234–237 + pl. XVII.
- Matcham H.W. 2011. — *Octospora phagospora*: a bryophilous fungus new to Britain. Field Bryology, **105**: 37.
- Moyne G., Moingeon J. M. & Chaillet P. 2011. — Sympathiques hépatiques (2). *Neottiella ricciae* (P. Crouan & H. Crouan) Korf & W.Y. Zhuang. Bulletin de la Fédération mycologique de l'Est, **9**: 44–47.
- Olech M. & Mleczko P. 2000. — New species and new combination in the fungal genus *Octospora* from Antarctica. Acta Societatis Botanicorum Poloniae, **69**: 277–283.
- Pegler D.N., Spooner B.M. & Lewis Smith R.I. 1980. — Higher fungi of Antarctica, the subantarctic zone and Falkland Islands. Kew Bulletin, **35**: 499–562.
- Pele M. 1919. — Note sur *Aleuria ricciae* Crouan = *Lachnea ricciae* Gillet. Bulletin de la Société mycologique de France, **35**: 150–151.
- Perić B. 2002. — Trois Discomycètes, nouvelles de la flore mycologique du Montenegro. Mycologia Montenegrina, **5**: 93–118.
- Perić B. 2011. — *Octospora musci-muralis* var. *musci-muralis*, une espèce nouvelle pour la flore mycologique du Montenegro. Errotari, **8**: 18–29.
- Perry B.A., Hansen K. & Pfister D.H. 2007. — A phylogenetic overview of the family Pyronemataceae (Ascomycota, Pezizales). Mycological Research, **111**(5): 549–571.
- Poulain M. & Moyne G. 1997. — *Octospora borealis* (Eckblad) Caille & Moyne. Bulletin trimestriel de la Fédération mycologique Dauphiné-Savoie, **144**: 147–150.
- Ribollet P. 2010. — *Neottiella ricciae* et *Bryoscyphus atromarginatus* deux Ascomycètes hépatiques. Cahiers Mycologiques Nantais, **22**: 23–29.
- Ribollet P. 2015. — Contribution à la connaissance des genres *Octospora* Hedw. 1789 et *Lamprospora* De Not. 1864 en Loire-Atlantique. Première partie: le genre *Octospora* Hedw. 1789. Cahiers Mycologiques Nantais, **27**: 3–12.

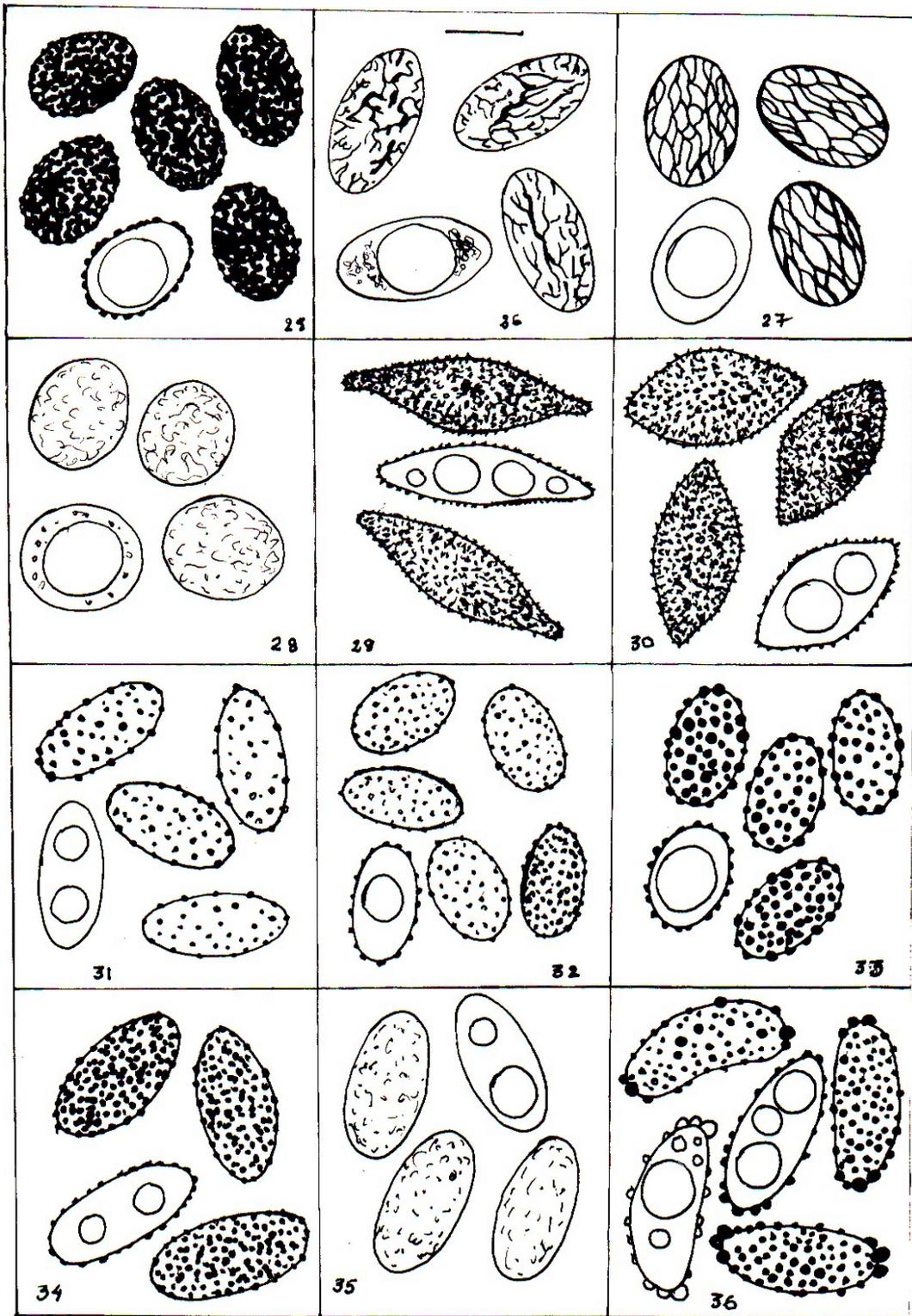
- Rifai M.A. 1968. — The Australian Pezizales in the Herbarium of the Royal Botanic Gardens, Kew. Verhandelingen der Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen Afdeling Natuurkunde, Tweede Reeks, **57**(3): 1–295.
- Rubio E., Suarez A. & Miranda M.A. 2000. — El genero *Octospora* Hedw.: S.F. Gray (Ascomycetes, Pezizales) en Asturias y León. Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid, **25**: 111–126.
- Senn-Irlet B. 1988. — Zum Nachweis der bryoparasitischen Lebensweise von *Octospora orthotricha* und *Octospora tetraspora* (Pezizales, Ascomycetes). Mycologia Helvetica, **3**: 173–181.
- Svrček M. 1962. — *Neottiella vivida* (Nyl.) Dennis. Česká Mykologie, **16**: 115–116.
- Svrček M. 1964. — *Octospora libussae* Svr. et Kub. in Anglia et Czechoslovakia. Česká Mykologie, **18**: 244.
- Vivant J. 1999. — *Octospora meslini* (Le Gal) Svrček & K. observé en Gironde. Bulletin de la Société Mycologique Landaïse, **21**: 22–24.
- Wieschollek D. 2013. — *Octospora gemmicola* var. *tetraspora* Benkert - ein viersporiger Moosbecherling neu für Sachsen-Anhalt. Boletus, **34**: 67–71.
- Yao Y.J. & Spooner B.M. 1996. — Notes on British species of *Octospora*. Mycological Research, **100**: 175–178.



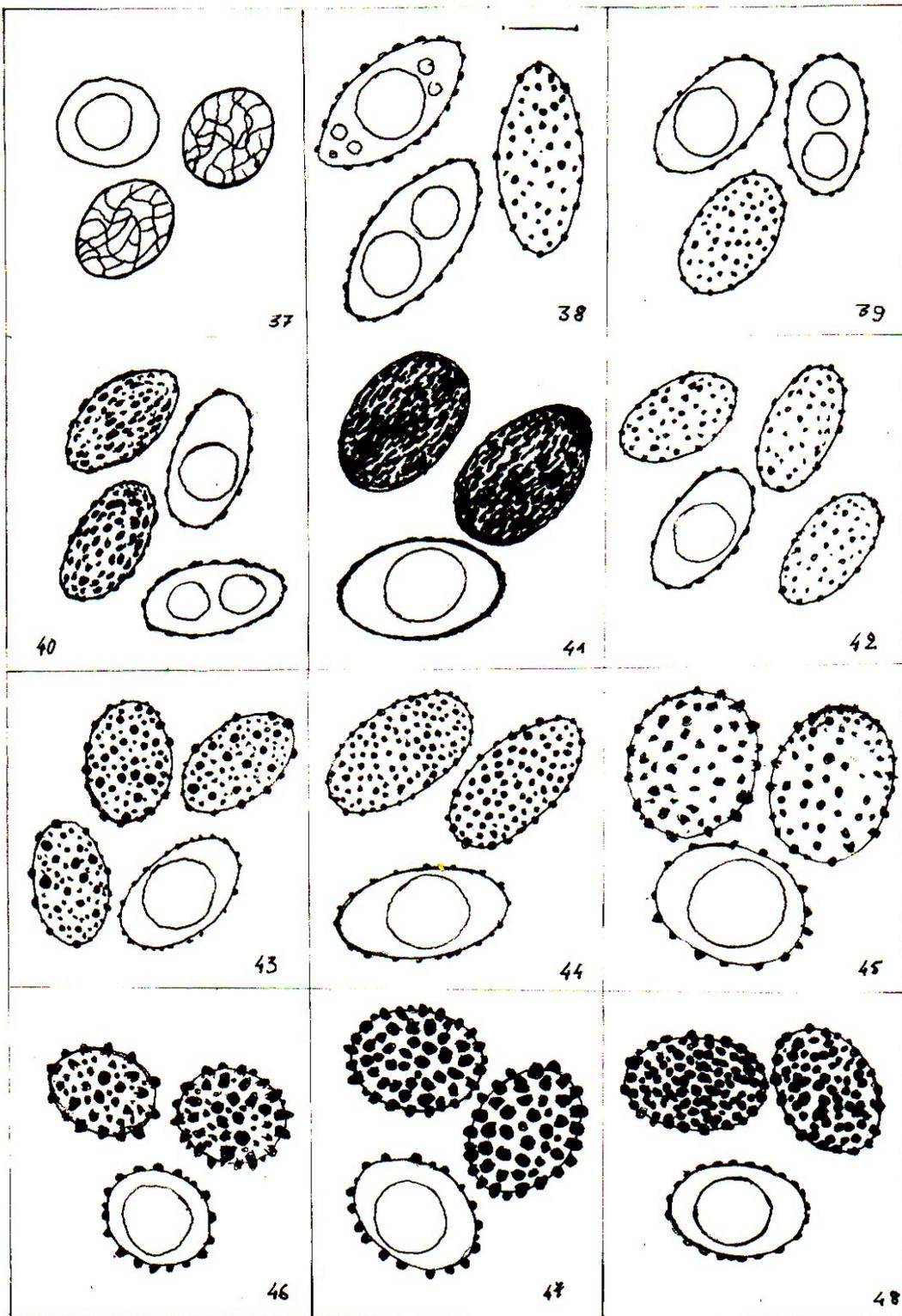
Tafel I: 1- *Octospora coccinea* var. *tetraspora*, 2- *Octospora axillaris* var. *tetraspora*, 3- *Octospora gemmicola* var. *tetraspora*, 4- *Octospora leucoloma* var. *tetraspora*, 5- *Octospora itzerottii*, 6- *Octospora coccinea*, 7- *Octospora gemmicola*, 8- *Octospora axillaris*, 9- *Octospora guestfaliensis*, 10- *Octospora lilacina*, 11- *Octospora rubens*, 12- *Octospora rustica*. Der Balken repräsentiert 10 µm. Zeichnungen: G. Moyne.



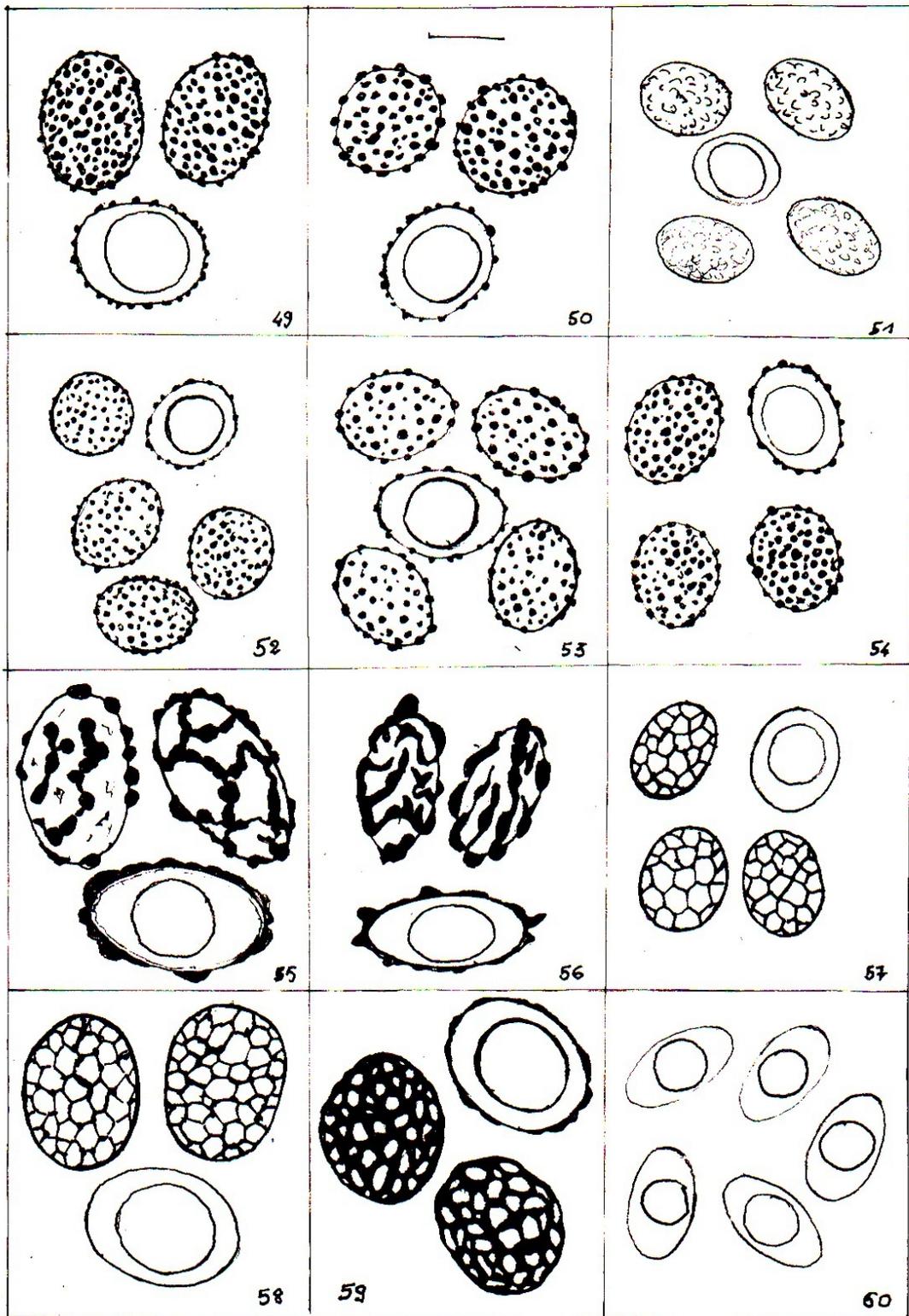
Tafel II: 13- *Octospora bryi-argentei*, 14- *Octospora mnii*, 15- *Octospora gyalectoides*, 16- *Octospora leucoloma*, 17- *Octospora arctowskii*, 18- *Octospora excipulata*, 19- *Octospora grimmiae*, 20- *Octospora neglecta*, 21- *Octospora nemoralis*, 22- *Octospora musci-muralis*, 23- *Octospora humosa*, 24- *Octospora humosa* var. *pogonatii*.



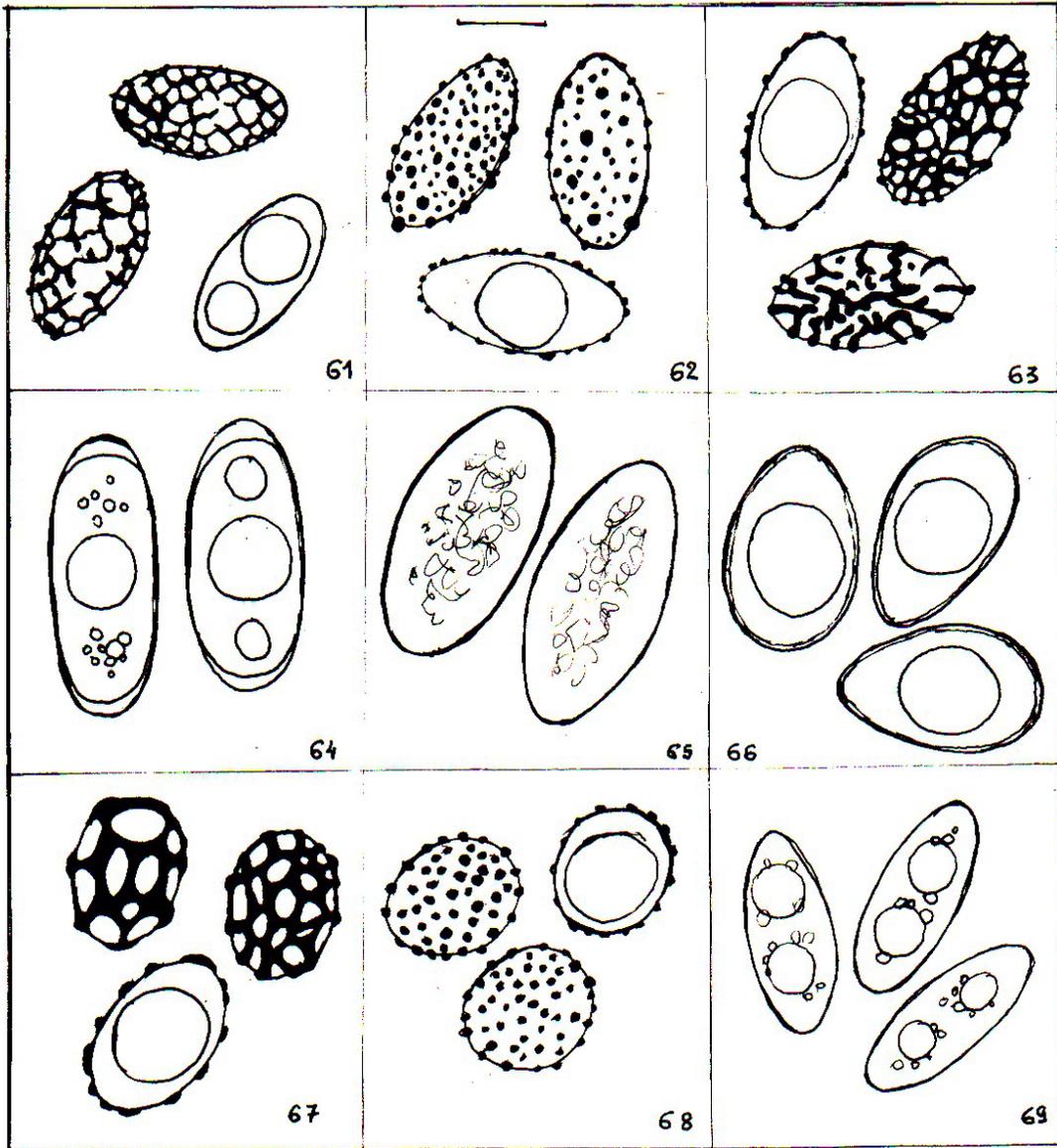
Tafel III: 25- *Octospora canariensis*, 26- *Neottiella aphanodictyon*, 27- *Octospora neerlandica*, 28- *Octospora subglobispora*, 29- *Octospora echinospora*, 30- *Octospora bridei*, 31- *Octospora ithacaensis*, 32- *Octospora alpestris*, 33- *Octospora phagospora*, 34- *Octospora megapolitana*, 35- *Octospora nemoralis*, 36- *Octospora orthotricha* var. *longispora* (von Janosik).



Tafel IV: 37- *Lamprospora aneurae*, 38- *Octospora* sp. (J. Vivant), 39- *Octospora orthotricha*, 40- *Octospora fissidentis*, 41- *Octospora pseudoampezzana*, 42- *Octospora meslinii*, 43- *Octospora ciuensis*, 44- *Lamprospora similis*, 45- *Octospora cashii*, 46- *Octospora americana*, 47- *Octospora texensis*, 48- *Octospora moravecii*.



Tafel V: 49- *Octospora heterosculpturata*, 50- *Octospora svrcekii*, 51- *Octospora splachnophila*, 52- *Octospora wrightii*, 53- *Octospora hygrophynophila*, 54- *Octospora erzbergerii*, 55- *Octospora kilimanjarensis*, 56- *Octospora pleurozii*, 57- *Octospora microspora*, 58- *Octospora retispora*, 59- *Octospora miniatopsis*, 60- *Neottiella hetieri*.



Tafel VI: 61- *Neottiella albocincta*, 62- *Neottiella vivida*, 63- *Neottiella rutilans*, 64- *Octosporella jungermaniarum*, 65- *Octosporopsis nicolai*, 66- *Neottiella riciae*, 67- *Lamprospora gotlandica*, 68- *Octospora affinis*, 69- *Octospora* sp.