

Jahr 1992	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 3
----------------------------	--	-------------------------

Bestimmungsschlüssel der Myxomyceten-Gattungen

nach N. E. Nannenga-Bremekamp:
"A Guide to temperate Myxomycetes (1991)"

Übersetzung von U.Schwarz und F.Schumm

Um eine Art zu bestimmen, müssen die Fruchtkörper vollständig, reif und trocken sein. Im feuchten Zustand kann die Farbe vollständig abweichen, z.B. kann Kalkweiß dann grau oder braun erscheinen.

1a Sporen werden auf dünnen Stielchen auf der Außenseite der Fruchtkörper (Sporophore) gebildet. Fruchtkörper frisch sehr wässrig und aus vielen, unter Umständen verzweigten Stiften bestehend, weiß, schwach beige-gelblich oder rosa-farben

Ceratiomyxa

1b Sporen nicht auf Stielchen auf der Außenseite, sondern im Fruchtkörper frei gebildet; Fruchtkörper mit unter Umständen vergänglicher Peridie

2a Fruchtkörper ohne Capillitium oder Pseudocapillitium (Verwechslungen mit infektiösen Pilzhyphen möglich, die jedoch durch ihre Querwände unterscheidbar sind), Peridie nie weiß infolge von Kalkablagerungen; selten (z.B. bei Perichaena) mit rhombischen Kristallen auf der Peridie

3a Fruchtkörper sehr klein (mit bloßem Auge kaum sichtbar), weiß, rosa, farblos oder blassbeige, Sporangium gestielt (meist nur in feuchter Kammer zu finden)

Echinostelium

3b Fruchtkörper größer, oder wenn klein, dann dunkel oder stärker gefärbt

4a Sporangium gestielt, mit teilweise verdickter Peridie; Peridie am Stielansatz als Becher und darüber als Peridialnetz (nicht mit den inneren Fasern des Capillitiums verwechseln) aus parallelen oder maschigen (in den Ecken verdickten) Fasern bestehend; Becher teilweise fehlend; die Fasern

Jahr 1992	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 3
----------------------	--	-------------------

des Peridialnetzes und teilweise auch die Sporen können Kalkkugelchen (Dictydinkörnchen) enthaltend

Cribraria (inkl. Dictydium)

4b ohne Peridialnetz

5a Fruchtkörper ein Pseudoaethalium bildend, das aus aneinandergereißten, sitzenden Einzelsporangien besteht; senkrechte Wände scheinbar verwachsen. Sporenmasse rostbraun

6a Einzelsporangien mehr oder weniger rundlich; oft nicht nur seitlich verwachsend, sondern auch übereinanderwachsend. Peridie enthält Kalkkörnchen und manchmal auch beständige netzförmige Verdickungen. Plasmodium braun oder schwarz.

Lindbladia

6b Einzelsporangien 2-3 mal höher als breit, ohne Dictydinkörnchen. Plasmodium hell rosa oder ziegelrot

Tubifera

5b Fruchtkörper aus einzelnen, nicht verwachsenen, oft zerstreut stehenden Sporangien oder (und) Plasmodiocarprien bildend

7a Fruchtkörper höchstens 2 mal so lang wie breit, kugelig, nierenförmig, manchmal eckig oder verflacht

8a Sporenmasse hellgelb. Sporangien Durchmesser 0,5 - 1,0 mm

Perichaena

8b Sporenmasse von anderer Farbe, oder wenn gelb, dann Sporangien kleiner

10a Peridie einschichtig, Kalkkörnchen enthaltend, manchmal mit netzförmigen Verdickungen

Lindbladia

10b Peridie gewöhnlich aus 2 bis 3 zusammengepressten Schichten, selten nur aus einer Schicht bestehend, ohne eingelagerte Kalkkörnchen; Innenseite manchmal warzig, Außenschicht oft mit eingelagerten, anderen Fremdkörperchen, manchmal mit eckigen Platten, die am Rande

Jahr 1992	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 3
----------------------	--	-------------------

oder auf der Fläche höckerig sein können. Gewöhnlich sehr klein

Licea¹

7b Fruchtkörper mehr als 2-mal so lang wie breit, wurmförmig, manchmal verzweigt oder länglich rechteckig und vertikal zusammengedrückt

9a Einzelsporen voneinander getrennt

Licea

9b Sporen zu Haufen verbacken

Enteridium liceoides

2b Capillitium und/oder Pseudocapillitium als Röhren, Fäden, durchbrochene oder gefranste Membranen vorhanden (falls Capillitiumfasern stellenweise durch körnigen Kalkbildungen verdickt, dann siehe 53)

11a Capillitiumfasern röhrig, hohl (bei Wasserpräparaten oft mit eingeschlossenen Luftblasen), meist mehr als 2 µm im Durchmesser, im optischen Querschnitt ist die Röhrenwand gewöhnlich erkennbar; Oberfläche der Röhren nicht glatt, sondern mit Strukturen; ohne Kalk; oft gelb, rosa oder rot. Sporenmasse rostfarben, gelb, rot, rosa, braun-oliv oder ockerfarben, selten grau (nie lila-grau, violett-grau oder schwarz, falls Sporenmasse dunkel, dann beachte Capillitiummerkmale)

12a Capillitiumröhren mit aufgelagerter Spiralstruktur

13a Röhren (sogenannte Elateren) meist unverzweigt, oft ziemlich kurz, mit vielen freien Enden, lose im Sporangium liegen. (Falls die Röhren an beiden Enden mit der Peridie verwachsen sind, vergleiche *Prototrichia metallica*, diese aber mit stark metallisch glänzender Peridie)

¹ Die Conidienstadien einiger Ascomyceten können *Licea* sehr ähnlich sein (manche sind als *Licea* beschrieben worden, z. B. *Licea hungarica* und *Licea didermoides* [inzwischen als *Orbicula parietina* erkannt]). In diesen Fällen können einige, durch Querwände ausgezeichnete Pilzfäden an der Basis der Sporangien gefunden werden. Noch gefährlicher ist die Verwechslung mit Phycomyceten (z. B. *Pilobolus*), die keine septierten Hyphen bilden und deren Sporangienwand nicht zellulär ist. Hierauf ist besonders zu achten, wenn Schleimpilze auf Dung gesammelt werden.

Jahr 1992	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 3
----------------------	--	-------------------

14a Röhrenenden scharf (kurz oder lang) zugespitzt, die Spiralstruktur stark ausgeprägt aufgelagert

Trichia

14b Röhren mit stumpfen oder abgerundeten Enden, Spiralstruktur schwach

Oligonema und Calonema

13b Röhren unverzweigt und lang, oder verzweigt und oft zu einem Netz vereint, mit nur wenig freien Enden

15a Peridie aus 2 oder 3 Schichten bestehend, dick, manchmal ziemlich spröde, dunkel, oft teilweise geschwärzt. Sporen und Capillitium rotbraun oder rostrot. Capillitium nicht doppelt lichtbrechend (polarisiertes Licht verwenden)

Metatrachia

15b Peridie einfach oder doppelt, selten dreischichtig, niemals teilweise schwarz. Sporen und Capillitium nie rotbraun oder rostfarbig. Capillitium doppelt lichtbrechend

16a Capillitiumröhren mit deutlicher Spiralstruktur, gewöhnlich mit einem Ende an der Peridie befestigt, am anderen Ende frei (einige Arten von Arcyria haben ebenfalls deutliche Spiralen auf den Capillitiumfasern, die jedoch nie doppelt lichtbrechend sind)

Hemitrachia

16b Capillitiumröhren mit sehr schwachen, unregelmäßigen Spiralen, manchmal mit derben Ringen, gewöhnlich mit einem Ende an der Peridie befestigt, das andere frei und stumpf

Oligonema und Calonema

12b Capillitiumröhren ohne oder mit nur in Teilen schwach ausgebildeten Spiralstrukturen; stattdessen mit Dornen, Warzen, Halbringen oder Kanten, die manchmal ein fragmentarisches Netz bilden, verziert

Jahr 1992	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 3
----------------------	--	-------------------

- 17a Fruchtkörper ein Aethalium, 3-30 mm im Durchmesser, Wand gewöhnlich ziemlich dick und aus mehreren Schichten bestehend. Sporenoberfläche meist fein netzig. Pseudocapillitium röhrig

Lycogala

- 17b Fruchtkörper ein Sporangium und/oder ein Plasmodiocarp, im ungeöffneten Zustand weniger als 2,5 mm im Durchmesser, (vgl. auch mit kleinen Aethalien von Lycogala-Arten)

- 18a Sporangien gehäuft, durch gegenseitigen Druck kantig, fast kugelig, blass lachsrosa, später beige werdend (Plasmodium weiß oder blassrosa)

Arcyodes

- 18b Nicht wie oben

- 19a Peridie einschichtig und häutig, basaler Teil der Peridie einen bleibenden Becher oder Trichter bildend. Gewöhnlich gestielt oder auf einem kleinen Fuß sitzend. Capillitium gewöhnlich ein elastisches Netz bildend, mit Ringen, Halbringen, Dornen, Warzen und/ oder feineren Kanten, die teilweise ein Netz bilden können

Arcyria

- 19b Peridie doppelt, der basale Teil der Peridie oft mit breiter Basis, die als Becher überdauern kann, dem Substrat aufsitzend, Becher oft mit regelmäßigem (regular) Rand. Capillitium mit Dornen oder kleinen Warzen, oft mit Einschnürungen (ähnlich den Segmenten einer Raupe), oft sparsam verzweigt, nicht oder kaum anastomosierend; Sporenmasse gewöhnlich gelb

Perichaena

- 11b Fasern des Capillitiums oder Pseudocapillitiums nicht deutlich hohl, gewöhnlich dünn, oft dunkel und lila oder rotbraun getönt, mitunter farblos; glatt oder mit Strukturen. Sporenmasse weiß, fast farblos, rosa-beige, ocker, rostfarben, braun oder mit schwarzen, violetter bzw. lila Farbton

Jahr 1992	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 3
----------------------	--	-------------------

20a Sporangien sehr klein, immer gestielt; weiß, blass beige oder rosa (im Freien nicht einfach zu sehen, aber oft auf Rinde und totem Holz in feuchter Kammer zu finden). Capillitium, wenn vorhanden, ziemlich brüchig

Echinostelium

20b Fruchtkörper größer, dunkler, anders als oben

21a Capillitiumfäden oder -röhren lang, dünn, verdreht. Peridie dünn, durchscheinend, opalisierend. Sporangien und Sporenmasse im frischen Zustand rosa, später beige.

Calomyxa

21b Nicht wie oben

22a Fruchtkörper in Form von sitzenden Sporangien oder sitzenden Plasmodiocarprien. Capillitium an der Basis und der Peridie angeheftet, ziemlich gerade, mehr oder weniger strahlig. Sporenmasse beige, rosa, ocker oder rostfarben. Peridie mit opalisierendem, schillerndem oder metallischem Glanz

Dianema

22b Fruchtkörper kleine, etwa 1 mm im Durchmesser, Aethalien. Pseudocapillitium spärlich und verbogen, nicht strahlig

Enteridium lobatum

22c Merkmale anders

23a Fruchtkörper Aethalien oder Pseudoaethalien. Sporenmasse braun, rostfarbig, beige, gelb oder ocker. Echtes Capillitium blaß und spärlich oder gewöhnlich fehlend. Pseudocapillitium vorhanden oder selten fehlend, ohne Kalk

24a Aethalien (oder Pseudoaethalien) sehr stark verflacht. Oberfläche wabenartig gemustert, Fäden des Pseudocapillitiums T-förmig, senkrecht von den Ecken der Waben in den Fruchtkörper hineinwachsend

Dictydaethalium

24b Merkmale anders

Jahr 1992	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 3
----------------------	--	-------------------

25a Fruchtkörper Aethalien, Pseudocapillitium schwammig, aus durchbrochenen oder ausgefransten Platten bestehend oder ein 3-dimensionales Bogensystem bildend oder überall fein verzweigt

Enteridium

25b Fruchtkörper Pseudoaethalien (Einzelsporangien aneinander gepresst und mit vollständigen Wänden). Capillitium oder Pseudocapillitium spärlich, aus feinen Fäden und/oder Röhren bestehend

Tubifera

23b Fruchtkörper entweder Aethalien oder Pseudoaethalien oder Sporangien und/oder Plasmodiocarprien. Sporenmasse dunkelbraun bis schwarz, selten rostfarbig, lila oder lila-grau. Capillitium gewöhnlich vorhanden und gut entwickelt, aus fadenähnlichen Röhren bestehend, hornartig, rotbraun, dunkel purpurbraun bis schwarz oder fast farblos bis sehr blass gelb oder lila. Aethalien oder Pseudoaethalien manchmal ein Pseudocapillitium enthaltend. Mit oder ohne Kalkinkrustationen

26a Fruchtkörper ohne Kalkeinlagerungen

27a Fruchtkörper sitzende Sporangien, im feuchten Zustand mit schleimiger Außenschicht

Colloderma

27b Fruchtkörper ohne schleimige Außenschicht

28a Fruchtkörper in Form von Aethalien oder Pseudoaethalien

29a Capillitium des Aethaliums mit septierten, blasigen Auftreibungen. Sporen 9 - 10,5 µm im Durchmesser

Brefeldia

29b Capillitium nicht mit septierten Blasen versehen

30a Aethalien mit vergänglicher Wand. Capillitium entweder als ein in den Ecken verdicktes Netz oder ein bäumchenförmiges Pseudocapillitium mit ausgefransten Ästen. Sporen groß ([10] 12 - 15 µm im Durchmesser)

Jahr 1992	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 3
----------------------	--	-------------------

Amaurochaete

30b Pseudoaethalium; die sitzenden Sporangien sind basal und im Zentrum des Pseudoaethaliums miteinander verschmolzen; ohne gemeinsame Wand; Capillitium, falls vorhanden, netzig und mit einer mehr oder weniger ausgeprägten Columella verbunden. Oft mit Peridienresten. Sporen gewöhnlich weniger als 12 µm im Durchmesser (Ausnahme: *S. confluens*)

Symphytocarpus

28b Fruchtkörper in Form von Sporangien und/oder Plasmodiocarprien

31a Peridie häutig, dünn, dauerhaft, oder nur teilweise als Kragen um den Stiel überdauernd oder als Platten in oder auf dem Capillitium (wenn die Peridie dauerhaft, ziemlich kräftig und das Capillitium strahlig und gefärbt ist, dann vergleiche mit kalkfreien Formen von *Diderma*; falls das Capillitium ein farbloses Netz bildet, dann vergleiche mit kalkfreien Formen von *Physarum*)

32a Sporangien sitzend oder fast sitzend

Colloderma

32b Sporangien gestielt

33a Die gesamte Peridie glänzend und mehr oder weniger dauerhaft, in größere Teile aufreißend

34a Columella fast bis zur Spitze des zylindrischen Sporangiums reichend, sich nach oben verjüngend

Stemonitopsis typhina

34b Columella nur etwa die Hälfte des Sporangiums durchlaufend, stumpf endend oder sich in einige Hauptäste oder in das Capillitium verzweigend

Jahr 1992	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 3
----------------------	--	-------------------

35a Columella stumpf endend, Capillitium mehr oder weniger strahlig, mit vielen, groben, gleichdicken Zweigen, die meist an der Spitze der Columella entspringen

Lamproderma

35b Columella teilt sich in einige dicke Hauptäste, die sich nach Außen verzweigen

Collaria

33b Peridie nur als Kragen, oder als Schuppen, die dem Capillitium oder der Basis oder der Spitze der Columella angeheftet sind, überdauernd

36a Peridie nur als Becher oder als Kragen um den Stiel bleibend

37a Capillitiumäste strahlig von der Spitze der Columella ausgehend, auf der gesamten Länge ungefähr gleichdick (Peridie gewöhnlich ziemlich ausdauernd)

Lamproderma

37b Merkmale anders

38a Stiel hohl, im durchfallenden Licht ziemlich gleichmäßig rotbraun. Capillitium dichotom verzweigt, spärlich anastomosierend

Macbrideola

38b Stiel schwarz, fasrig (man betrachte die Stielbasis im durchfallendem Licht). Capillitium verzweigt und anastomosierend

Collaria

Jahr 1992	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 3
----------------------------	--	-------------------------

36b Platten oder Schuppen der Peridie ausdauernd

39a Sporangien aneinandergedrückt, sitzend oder fast sitzend. Reste der Peridie lose oder mit dem Capillitium verbunden

Symphytocarpus

39b Sporangien nicht aneinandergedrückt, gestielt. Reste der Peridie mit dem Capillitium verbunden

40a Am Scheitel des Sporangiums mit oft trichterartiger Peridialplatte, die mit der Spitze der Columella verbunden ist. Der größte Teil des Capillitiums entspringt dem Rand der Peridialplatte

Enerthenema

40b Peridialplatten mit den Spitzen der Capillitiumfasern verbunden. Die Columella reicht bis zur Hälfte des Sporangiums

Clastoderma

31b Peridie vergänglich

41a Sporangien aneinandergedrückt, sitzend oder fast sitzend. Das Capillitium formt kein Oberflächennetz. Columella hohl, hornartig, ziemlich oft flach und unregelmäßig

Symphytocarpus

41b Sporangien deutlich gestielt, gewöhnlich einzeln stehend

42a Columella und Stiel im durchscheinenden Licht hornartig, rotbraun und hohl; (Dies kann manchmal nur im Zentrum gesehen werden, wenn die Luft im Stiel durch Wasser verdrängt ist.). Sporangien zylindrisch.

Jahr 1992	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 3
----------------------	--	-------------------

42*a Capillitiumfasern bilden ein fast vollständiges Oberflächennetz, das von einem dreidimensionalen, inneren Netz getragen wird.
Sporangien zylindrisch

Stemonitis

42*b Capillitium locker (großmaschig ?), dichotom verzweigt, mit zur Columella senkrecht verlaufenden, freien Enden. Sporangien schwarz, sehr lang, dünn und schwach geschlängelt

Stemonaria longa

42b Columella und Stiel fasrig, aber oft im durchscheinenden Licht undurchsichtig und schwarz (man untersuche Stielbasis oder Columella in Quetschpräparaten). Sporangien kugelig oder kurz- bis langzylindrisch

43a Sporangien sehr klein, kugelig. Columella reicht bis zur Mitte des Sporangiums, wo sie sich in die Hauptäste des Capillitiums verzweigt

44a Capillitiumfäden nur verzweigt

Paradiacheopsis

44b Capillitiumfäden verzweigt und anastomosierend

Collaria elegans

43b Sporangien kugelig oder zylindrisch. Columella erreicht gewöhnlich die Spitze des Sporangiums und verschmälert sich. Capillitium auf der gesamten Länge der Columella entspringend

45a Primäräste des Capillitiums mehr oder weniger horizontal, senkrecht zur Columella. Äste ziemlich steif, weder Schleifen bildend, noch geschlängelt. an der Oberfläche des Capillitiums mit vielen freien Enden

**Comatrighia
(subgen. Laxaria)**

45b Primäräste des Capillitiums nicht streng horizontal, mit wenig freien Enden

Jahr 1992	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 3
----------------------	--	-------------------

46a Capillitiumfäden verbogen, geschlängelt gewöhnlich an der Oberfläche mit Schleifen, kein Oberflächennetz ausbildend, oft elastisch und vom Stiel abfallend

**Comatrichia
(subgen. Sinuaria)**

46b Capillitium verzweigt und zu einem inneren Netz anastomosierend, ohne stark geschlängelte Fäden, oft mit einem fragmentarischen Oberflächennetz, besonders im basalen Bereich

47a Sporangien kugelig oder zylindrisch, Stiel gewöhnlich länger als das Sporangium. Capillitium gewöhnlich ohne Ausdehnung in das innere Netz

**Comatrichia
(subgen. Comatrichia)**

47b Sporangien zylindrisch. Stiel kürzer als das Sporangium. Capillitium mit deutlicher Ausdehnung in das innere Netz

Stemonitopsis

26b Fruchtkörper mit Kalkeinlagerungen (auf oder in der Peridie und/oder dem Capillitium und/oder den Stielen und der Columella und/oder dem Hypothallus)

48a Capillitium ohne Kalk, gewöhnlich lila-braun gefärbt

49a Peridie ohne Kalk, oft schimmernd oder mit metallischem Glanz. Kalk im Stiel und der Columella konzentriert und oft auch im Hypothallus

Diachea

49b Peridie Kalk enthaltend

50a Peridie mit Kalkkugeln (ausnahmsweise können die Kalkkugeln kristallin und dann optisch doppelbrechend sein). Die Peridie besteht gewöhnlich aus 2 Schichten, die so eng zusammenhängen können, dass sie als eine einzelne erscheinen. Die äußere Schicht kann glatt und schalenartig (subgenus Diderma); oder knorpelig und gewöhnlich dunkel rotbraun oder ockerbraun (subgenus Leangium) sein

Diderma

Jahr 1992	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 3
----------------------	--	-------------------

50b Peridie mit kristallinem Kalk, Kalk in Form von losen Kristallen oder zu Schuppen vereinigt oder zu kristallinen Platten zusammengedrückt, oder eine (manchmal glatte) Kalkschale aus sehr kompakten Kristallen bildend

51a Fruchtkörper in Form von Aethalien, gewöhnlich groß und ziemlich dick

Mucilago

51b Fruchtkörper in Form von Sporangien und/ oder Plasmodiocarpien

52a Fruchtkörper in Form von gestielten Sporangien. Peridie mit getrennten Kalkschuppen, mit strahliger Kristallstruktur, bedeckt

Lepidoderma

52b Fruchtkörper in Form von sitzenden oder gestielten Sporangien und/oder sitzende Plasmodiocarpien. Peridie mit Kalkkristallen, diese zu einer Kruste oder zu Schuppen zusammengepreßt oder sternförmig

Didymium

48b Capillitium enthält Kalkkugeln, gewöhnlich farblos oder blaßgelb (wenn das Capillitium farb- und kalklos ist, handelt es sich meistens um eine kalkfreie Form von Physarum oder Badhamia)

53a Fruchtkörper irgendwie an Kerne von Weintrauben erinnernd, braun, glänzende Sporangien, auf schwachen, hypothallusartigen Stielen, seltener sitzend. Capillitiumfasern zweigestaltig: zum Teil mit Kalkkörnchen gefüllt, zum Teil kalkfrei. Peridie dick, spröde

Leocarpus

53b mit anderen Merkmalen

54a Capillitium ein Säulen- oder Bogensystem von Röhren bildend, die vollständig mit Kalkkörnchen gefüllt sind. Fruchtkörper in Form von Sporangien und/oder Plasmodiocarpien

Badhamia

Jahr 1992	Mitteilungen der Mikro AG Stuttgart e. V.	Heft 3
----------------------	--	-------------------

54b Capillitium ein Netz mit örtlichen Anschwellungen (Kalkknoten), die mit Kalkkugeln gefüllt sind, bildend. Fruchtkörper in Form von Sporangien und/oder Plasmodiocarpien oder Aethalien

55a Fruchtkörper in Form von wurmförmig verzweigten Plasmodiocarpien, quergestreift und oben mit orange oder roten Punkten. (Die Steifen sind kalkigen Querwänden zugeordnet)

Willkommlangea

55b andere Merkmale

56a Fruchtkörper in Form von pokal-förmigen Sporangien, mit einem abreißen Deckel. Der Deckel ist nicht immer deutlich, aber der Pokal ist ziemlich dauerhaft. Peridie (schwach) knorpelig. Gewöhnlich mit einer Pseudocolumella

Craterium

56b Ohne deutlichen Deckel, kein dauerhafter Pokal

57a Fruchtkörper in Form von Aethalien

Fuligo

57b Fruchtkörper in Form von Sporangien und/oder Plasmodiocarpien

Physarum