

Nachträge zur „Myxomyceten-Fauna“ Ostbayerns

LOTHAR KRIEGLSTEINER

Pilzkundliches Museum, Wilhelmsplatz 3, D-57334 Bad Laasphe

Eingereicht am 15. 11. 1998 mit Nachträgen vom 2. 7. 2000

KRIEGLSTEINER, L. (2000) - Addenda to the „Fauna of Myxomycetes“ of Eastern Bavaria. Mycol. Bav. 4: 55–69.

Key words: Myxomycetes of Eastern Bavaria, new records.

Summary: 17 species of Myxomycetes have been found for the first time in Eastern Bavaria and can be added to the list of species given in KRIEGLSTEINER (1993). Comments on some species are given as well as SEM-fotos of the peridium inner side of *Arcyria riparia* and of the spores of *Badhamia dictyospora*, *B. globosa*, *B. gracilis*, *B. viridescens*, *Physarum auriscalpium* and *P. penetrale*. Colour photographs of *Fuligo cinerea* and *Physarum auriscalpium* are presented.

Zusammenfassung: 17 Arten von Myxomyceten werden erstmals aus Ostbayern berichtet und können zur Liste in KRIEGLSTEINER (1993) addiert werden. Einige taxonomische Kommentare sind beigelegt, ebenso REM-Fotos der Peridium-Innenseite von *Arcyria riparia* sowie der Sporen von *Badhamia dictyospora*, *B. globosa*, *B. gracilis*, *B. viridescens*, *Physarum auriscalpium* und *P. penetrale*. *Fuligo cinerea* und *Physarum auriscalpium* werden anhand von Farbfotos vorgestellt.

Einleitung

In meiner Diplomarbeit (KRIEGLSTEINER 1993) habe ich mich mit Myxomyceten-Vorkommen im weiteren Umkreis von Regensburg (Teile der Oberpfalz, Ober- und Niederbayerns) sowie der Hochlagen des Bayerischen Waldes beschäftigt. Damals wurden 185 Arten und 17 Varietäten für das Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Inzwischen konnten im Raum Regensburg sowie im Bereich der Donau-Auen um Deggendorf und Osterhofen (etwa in der Mitte zwischen Regensburg und den Hochlagen des Bayerischen Waldes) weitere 17 Arten aufgefunden werden. Ein Teil der Funde corticicoler (borkenbewohnender) Arten wurde bereits in KRIEGLSTEINER (1996) publiziert. Schon in meiner Diplomarbeit habe ich ausgeführt, dass trotz der hohen Zahl nachgewiesener Arten die Myxomyceten-„Flora“ noch keineswegs erschöpfend bekannt ist; ein Statement, das weiterhin Gültigkeit hat.

Belege aller Funde sind, wenn nicht anders erwähnt, im Fungarium Krieglsteiner (PH Schwäbisch Gmünd) deponiert. Für alle Funde gilt, wenn nicht anders erwähnt: leg., det. L. KRIEGLSTEINER.

I. seit KRIEGLSTEINER (1993) neue Arten:

Arcyria oerstedtii Rostaf.

4. 10. 1993, MTB 7037/2, 460 m NN, w. Regensburg, „Dolinen“ w. Kohlstadt, an entrindetem Holz von *Pinus sylvestris* L. der Initialphase in Rindenschnitzelhaufen unter *Pinus sylvestris* an Waldwegrand in saurem Fichten-Kiefernforst (Kreideüberdeckung über Jura)

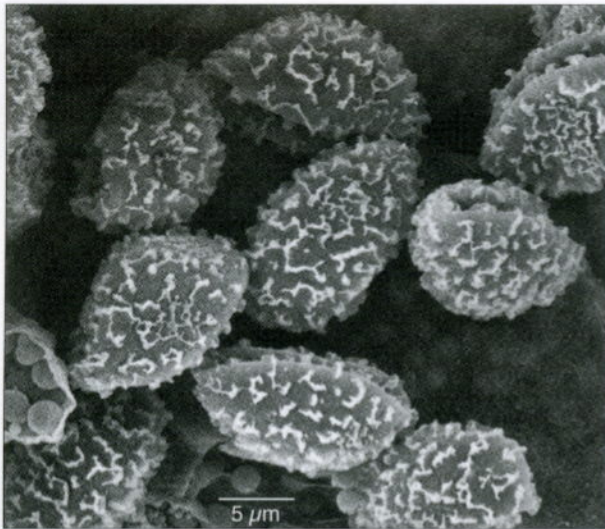


Abb. 1: *Badhamia dictyospora*, SEM Sporen.

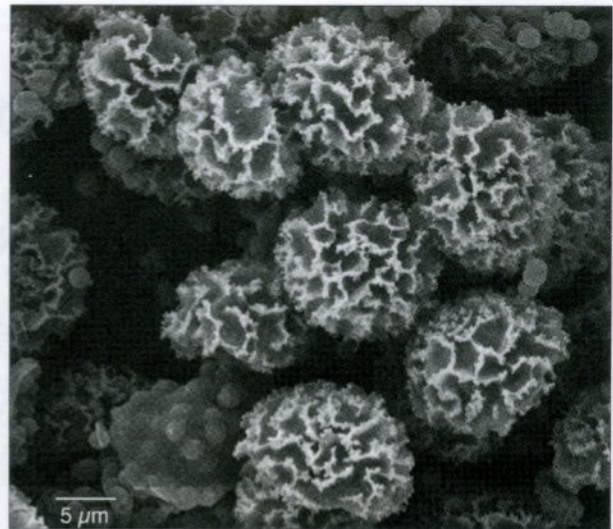


Abb. 2: *Badhamia globosa*, SEM Sporen.

Die seltene, aber im typischen Falle unproblematische Art wurde in Bayern bisher nur aus Nord-west-Oberfranken (mehrere Funde von ENGEL, vgl. KRIEGLSTEINER et al. 1990) und Mainfranken (Kitzingen, vgl. KRIEGLSTEINER 1999) bekannt.

Arcyria stipata (Schwein.) Lister

10. 9. 1994, MTB 6939/2, 420 m NN, nö. Regensburg, „Otterbachtal“ nw. Oberlichtenwald, an morschem, entrindetem Laubholz, leg. H. Knüttel

Die in manchen Gebieten Süddeutschlands nicht seltene Art wurde nun auch im Raum Regensburg nachgewiesen.

Badhamia apiculospora (Härk.) Eliasson & Lundq.

= *Badhamia semiannulata* Raub, Keller & Gaither

28. 7. 1993, MTB 7036/1, 500 m NN, n. Riedenburg, oberhalb „Harlgraben“, auf faulen Strohresten am Rand von altem Strohhaufen, spärlich, rev. W. Nowotny (det. L. Krieglsteiner als *B. ovispora* Racib.), zusammen mit *Fuligo cinerea* und *Physarum didermoides*

Über diesen Erstdnachweis für Bayern wird bereits in NEUBERT et al. (1995: 168) berichtet.

Badhamia dictyospora Rostaf.

Abb. 1

= *Craterium dictyosporum* (Rostaf.) H. Neubert, Nowotny & K. Baumann

= *Badhamia obovata* (Peck) S.J. Sm. var. *dictyospora* (Rostaf.) Lister

= *Badhamia rubiginosa* (Chev.) Rostaf. var. *dictyospora* (Rostaf.) Lister

14. 10. 1996, MTB 7139/2, 350 m NN, sö. Regensburg, „Hart“ sö. Aufhausen, auf Gametophyten von *Polytrichum formosum* Hedw. in saurem, feuchtem, *Sphagnum*-reichem *Molinia*-Kiefernforst an einer Stelle zahlreich (1 Plasmodium), Erstdnachweis für Bayern!

Beschreibung des Fundes von *B. dictyospora*:

Capitulum (in dieser Aufsammlung) fast kugelig, basal nicht verlängert-birnförmig, (0,4)-0,55-0,7 mm im Durchmesser, apikal blass aschgrau-bleigräu, zum Stiel hin (etwa ab unterer Hälfte

bis unterem Drittel) mit blass rosa-orangebräunlicher Überlagerung, oben fein flockig-rauh, aber fast homogen wirkend, unten mit geringfügiger Marmorierung (ähnlich *B. globosa*, aber viel schwächer), am Stielansatz teilweise mit leichter radialer Streifung. Stiel 0,3-0,6 mm lang, 0,07-0,15 mm breit, annähernd gleichdick, an der Basis etwas verbreitert, orangebraun-rotbraun, unter dem Lichtmikroskop faltig-rauh, noppig uneben, durchsichtige Randpartien orangebraun, sonst dunkel und undurchsichtig, in einen deutlichen basalen Hypothallus auslaufend. Peridie bei Reife unregelmäßig aufreißend, teilweise in kleine Felder zerbrechend, nie mit deutlicher vorgebildeter Öffnungszone oder gar Deckel (nicht wesentlich anders als bei typischen *Badhamia*- oder *Physarum*-Arten), unter dem Lichtmikroskop basal mit helleren und dunkleren (orangebräunlichen) Flecken, außerdem mit deutlichen feinen Netzfalten (Maschen ca. 1,5 bis 10 µm) und relativ spärlich eingelagertem, globulärem Kalk (1-3 µm). Sporenmasse nahezu schwarz. Capillitium weiß, badhamioid, in der Mitte eine konische, weit nach oben reichende Pseudocolumella bildend. Capillitiumröhren zusammenhängend, meist langgestreckt dreieckig, 10-25 µm breit, an den Knoten bis 40 µm, meist nur zentral mit globulären Kalkgranula, oft mit hyalinen, kalkfreien Randzonen, gelegentlich auch mit dünnen (1-2 µm) hyalinen Verbindungsfäden (*Physarum*-Typ). Sporen (im Lichtmikroskop) fein kurzgratig, nur ansatzweise netzig, mit Ornament 12-14,5 µm im Durchmesser (schwer ohne Ornament zu messen). Plasmodium nicht beobachtet.

Von typischer *B. dictyospora* weicht die beschriebene Aufsammlung durch nahezu kugelförmige Capitula ab. Die Färbung der Sporocarpe und ihrer Stiele sowie die Sporenskulptur zeigen jedoch eindeutig *B. dictyospora* an. Sehr ähnliche Sporen und auch Sporocarpe mit ähnlicher Form- und Farbtendenz weist auch *B. lilacina* auf (s. u.), die vor allem durch das Fehlen eines deutlichen Stieles abgegrenzt ist.

Beschreibung der Aufsammlung von *B. globosa* (Abb. 2, Funddaten vgl. KRIEGLSTEINER 1993: 69):

Capitula (0,6)-0,7-0,8-(0,9) mm, kugelig, deutlich und lang gestielt; Peridie auf schwärzlichem Grund mit schuppenförmig aufreißender Deckschicht aus rosabräunlich getüncht-gesprenkeltem, ansonsten weißlichem Kalk; schwarzer Grund wie ein Netzmuster wirkend. Stiele 0,8-1,3 mm lang, 0,12-0,22 (basal bis 0,26) mm breit, zur Spitze hin allmählich dünner werdend, sehr dunkel rotbraun, teilweise fast völlig schwarz wirkend, unter dem Lichtmikroskop undurchsichtig schwarz, teilweise mit etwas faseriger Basis, aber ohne „netzartige Struktur“, mit deutlichem, rotbraunem Hypothallus (blasser als bei *B. dictyospora*); gelegentlich sind 2-4 Sporocarpe mit den Stielen, teils auch mit den Capitula, verklebt. Sporenmasse schwarz. Capillitium ein dreidimensionales, badhamioides Netz aus eher rundlich-dreieckigen, blaß rosabräunlichen Kalkkörpern, 10-30 (50) µm breit, gelegentlich mit feinen, physaroiden Verbindungsfäden ohne Kalk. Sporen (unter LM) deutlich erhaben-gratig; Grate ein durchgehendes, allerdings durchaus stellenweise unterbrochenes Netzwerk bildend, mit Ornament 13-16(17,5) µm im Durchmesser (schwer ohne Ornament zu messen). Plasmodium gelb!

NEUBERT et al. (1995) vertauschten die Abbildungen von *Badhamia globosa* (als *Craterium muscorum* Ing) und *B. dictyospora* (als *Craterium dictyosporum*). Das als *C. dictyosporum* bezeichnete Foto betrifft eindeutig *Badhamia globosa*; das von „*Craterium muscorum*“ sicherlich *B. dictyospora*. Makroskopisch ist *B. globosa* von *B. obovata* und *B. dictyospora* durch rosa Schuppen auf der Peridie und schwarze Stiele gut zu unterscheiden (vgl. z. B. MARTIN & ALEXOPOULOS 1969); mikroskopisch sind die Sporen von *B. globosa* mit einem fast vollständigen Netz

ausgestattet. Die SEM-Fotos zeigen, dass das Sporen-Ornament beider Formen verwandt ist. Es ist anhand der Klassifizierungen von RAMMELOO (1974, 1975) nicht klar einzuordnen. *B. globosa* (Abb. 2) besitzt ein Ornament aus hohen Graten, die apikal wellig und warzig ausfransen. Das Ornament von *B. dictyospora* (Abb. 1) ist ähnlich, aber flacher und unvollständiger ausgebildet. Völlig isolierte Warzen sind jedoch auch hier so gut wie nie vorhanden. Leider besitze ich kein Material von *Badhamia obovata* ss. str., die Sporen mit isolierten Warzen aufweisen soll (z. B. LISTER 1894 - als *B. rubiginosa* var. *genuina*) und die in Deutschland bisher nicht gefunden wurde. MORENO et al. (1993) zeigen SEM-Fotos der Sporen von *B. obovata* (von der sie aber keinen Eigenfund vorstellen und leider nicht angeben, woher ihr Material stammt) und *B. dictyospora*; MARTIN & ALEXOPOULOS (1969: 258) berichten von Übergangsformen zwischen diesen beiden Taxa.

Manche Autoren (z.B. FARR 1974; ihr folgen u.a. NEUBERT et al. 1995) stellen die „*obovata*-Gruppe“ zu *Craterium*. Argumente sind die Fruchtkörperform (! - hier sehe ich abgesehen von eher langgestreckten, gestielten Sporocarpium keine Gemeinsamkeiten), die Tendenz der Peridie, als basaler Becher bestehen zu bleiben (typische *Craterium*-Arten besitzen jedoch einen präformierten, meist scharf abgegrenzten Deckel) sowie die Anwesenheit einer Columella (die An- oder Abwesenheit einer Columella kann selbst in einem Artkomplex wie *Physarum nutans-leucophaeum-robustum* schwanken!). Ich sehe die direktesten Beziehungen aufgrund Habitus, Färbung, Sporenskulptur und Ökologie (sowohl die „*obovata*“-Gruppe, vor allem *B. globosa*, als auch *B. lilacina* zählen zu den wenigen Myxomyceten, die dauerhaft nasse Standorte bevorzugen! – vgl. hierzu ING 1982, KRIEGLSTEINER 1993) zu *Badhamia lilacina*; eine Verwandtschaft mit typischen *Craterium*-Arten (*C. minutum*, *C. concinnum*) kann ich nicht annehmen (hierzu auch KRIEGLSTEINER 1993). Allerdings sind auch die meisten *Badhamia*-Arten (z.B. die Arten mit Sporen-„clusters“) deutlich von der „*obovata*-Gruppe“ verschieden. Eine Antwort auf diese Frage können vielleicht einmal DNA-Analysen liefern.

***Badhamia gracilis* (T. Macbr.) T. Macbr.**

Abb. 3

7. 8. 1993, MTB 7244/4, 300 m NN, Osterhofen, Donau-Nordufer sö. Winzer, an Borke stehender Laubbäume (z. B. *Salix*) im Einflussbereich des kurz vorher abgeflossenen Hochwassers sehr zahlreich - 7. 8. 1993, MTB 7344/2, 300 m NN, Osterhofen, Donau-Südufer sw. Mühlau, an Borke stehender Laubbäume (*Salix* - vgl. KRIEGLSTEINER 1996)

Das Sporen-Ornament besteht aus zwei Systemen: einer groben, balkenförmigen Retikulation sowie verlängerten Warzen, die apikal etwas verbreitert sind („baculate type“, teilweise „pilate type“ nach RAMMELOO 1974, 1975).

***Badhamia lilacina* Rostaf.**

28. 8. 1998 bis etwa Ende September, MTB 7137/2, 360 m NN, NSG „Sippenauer Moor b. Saal a. d. D., in schilfreichem Niedermoor-Rasen (*Juncetum subnodulosi* mit Tendenz zum *Molinietum caeruleae*, vor allem aber im Bereich des *Sphagnetum magellanici* - vgl. WARNEKE 1993), gelbe Plasmodien in der Bodenstreu, diese kriechen zur Fruktifikation einige Zentimeter an basalen Horstscheiden von Poaceae (wohl meist *Molinia*) hinauf, üppige Fruktifikation, zunächst 5 lebende und 6 ausgereifte Plasmodien, im weiteren Verlauf etliche neue Plasmodien über große Teile des Feuchtrasens

B. lilacina ist eine seltene Art der Feuchtgebiete, die SCHNITTLER et al. (1996) als vermutlich gefährdet bezeichnen. Rezente Funde in Bayern sind auch aus der Umgebung von Würzburg (NSG „Blutsee“ s. Kist, vgl. KRIEGLSTEINER 1998) und Garmisch-Partenkirchen (leg. M. Beisenherz, vgl. auch KRIEGLSTEINER 1993) bekannt.

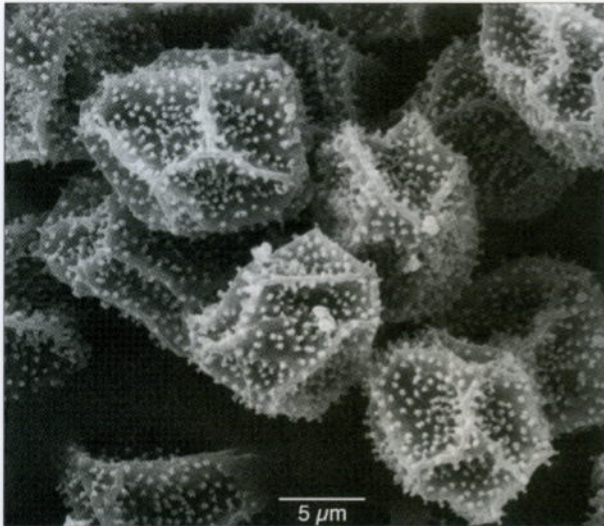


Abb. 3: *Badhamia gracilis*, SEM Sporen.

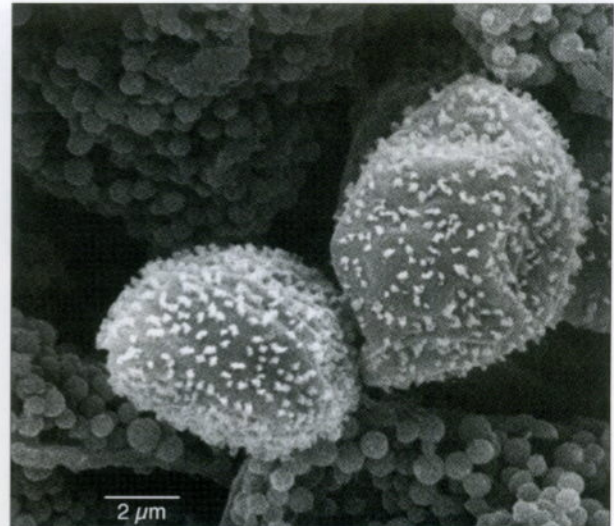


Abb. 4: *Badhamia viridescens*, SEM Sporen.

Badhamia macrocarpa (Ces.) Rostaf.

9. 8. 1993, MTB 6936/2, 400 m NN, Beratzhausen, an der Schwarzen Laaber bei Friesenmühle, an Borke von stehendem *Sambucus nigra* L. im Überschwemmungsbereich (Erlen-Aue), kurze Zeit nach Hochwasser

Wie die meisten *Badhamia*-Arten eine corticicole Art. Neben der eher zweifelhaften Angabe durch KILLERMANN (1946) und Funden bei Würzburg (KRIEGLSTEINER 1999) liegen keine weiteren Notizen aus Bayern vor. Die Unterscheidung zu *B. panicea* (Fr.) Rostaf. ist etwas problematisch und beruht fast allein auf unterschiedlich starker Färbung und Skulpturierung der Sporen.

Badhamia versicolor Lister

2 Funde im August 1993 in den Donau-Auen bei Osterhofen (MTB 7244/4 und 7344/2), kurz nach Hochwasser (vgl. KRIEGLSTEINER 1996: ausführliche Darstellung mit ökologischen Beobachtungen, Beschreibung, Mikrozeichnung und SEM-Foto)

Badhamia viridescens Meyl.

Abb. 4

9. 8. 1993, MTB 6936/2, 400 m NN, Beratzhausen, an der Schwarzen Laaber bei Friesenmühle, an der Borke stehender, lebender *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. kurze Zeit nach Hochwasser, an mehreren Bäumen am Ufer (Stellario nemorum-Alnetum)

Beschreibung: Myxocarpien gestielte Sporocarpe; Capitula (0,38)-0,45-0,55 mm breit, meist kugelig, seltener (vor allem schlecht ausgereifte Sporocarpe) etwas birnförmig, wenn optimal ausgereift sehr fragil, mit dünner, fein netzaderiger, aschgrauer Peridie bald ohne oder mit sehr schwachem gelblich-grünlichem Ton; wenn schlecht ausgereift Peridie deutlich intensiv bis blasser schwefelgelb, fein flockig wirkend (kaum aderig). Stiele fast fehlend oder kurz, 0,15-0,35/0,08-0,1 mm, vollreif blass (gelblich) braungrau, unreif deutlich orange-gelb. Capillitium sehr zart, badhamioid, vollreif überwiegend weiß, basal allerdings mit deutlich schwefelgelbem Ton. Peridie als unregelmäßiger, flacher, basaler Becher verbleibend, vollreif innerseits blaß schwefelgelb, bei schlechter Reifung (das meiste Material) intensiv schwefelgelb gefärbt. Vor allem unreife Sporocarpe deutlich an *Craterium aureum* (Schumach.) Rostaf. erinnernd (vgl. MEYLAN 1921). Reife Sporocarpe zeigen nur noch wenig Gelbtöne. Sporen unter dem Lichtmikroskop sehr blass lila-

farben, fast glatt wirkend, unter Immersion jedoch fein rauh, rund, 8-10 µm breit, rund, in der Regel mit kleiner, blasserer Keimstelle.

Auch HOCHGESAND (1992, in litt.) fand die Art an der Borke stehender Schwarzerlen bei Gießen. MEYLAN (1921) beschrieb die Art „sur l'écorce des branches entassées et les lichens qui les recouvrent“. Beim bisher einzigen publizierten Fund aus Bayern bei Würzburg trat *B. viridescens* an Harz-Austrittsstellen in Mannshöhe auf Borke junger Kiefern in einer Kiefernshonung über Muschelkalk auf (KRIEGLSTEINER 1999).

Die Regensburger Aufsammlung besitzt Sporen, die deutlich kleiner sind als bei MEYLAN (1921) angegeben (10-13 µm) und kann in dieser Beziehung nicht von *Craterium aureum* abgetrennt werden. Das deutlich badhamioide Capillitium und die Fruchtkörperform trennen jedoch deutlich – die frappierende Ähnlichkeit zu *Craterium aureum* besteht nur bei schlecht ausgereiftem Material. Solches besitzt oft etwas irreguläre, teils größere Sporen mit teilweise angedeutetem weißlichem Band (NEUBERT et al. 1995). Außerdem ist *Craterium aureum* in der Regel eine Art der Streuschichten, zu finden an Laub oder Krautresten unter Laubbäumen.

Das Plasmodium von *B. viridescens* (MEYLAN 1921 - von mir nicht beobachtet) und etwas unreif eingetrocknete Sporocarpe sind intensiv schwefelgelb gefärbt. Vollreife Sporocarpe sind jedoch lediglich blassgelb-graulich und können im Lauf der Zeit jeglichen Gelbton verlieren. In diesem Zustand können sie makroskopisch mit *B. gracilis* verwechselt werden; mikroskopisch trennt sie das völlig verschiedene Sporenornament sofort. Dieses (Abb. 4) besteht aus verlängerten, apikal teilweise etwas verbreiterten Warzen („baculate type“, Übergang zum „pilate type“ nach RAMMELOO 1974, 1975).

***Dianema harveyi* Rex**

27. 10. 1993, MTB 7244/1, 310 m NN, Deggendorf, NSG „Staatshaufen“, an Unterseite von liegendem, teilentrindetem *Salix*-Ast in Donau-Auwald (Mündungsbereich der Isar), unreif aufgesammelt und daher etwas schlecht ausgereift, aber gerade deshalb besonders schön irisierend - 28. 2. 1994, MTB 7143/3, 310 m NN, Deggendorf, „Langes Rotmoos“ nw. Natternberg, an Unterseite von entrindetem, weißfaulem Stammholzstück von *Populus spec.* in Holzstapel, direkt neben den frischreifen Sporocarpen Holz noch gefroren!

Besonders der zweite Fund der seltenen Art ist ökologisch bedeutungsvoll. Bereits POELT (1956) wies auf die Psychrophilie der *Dianemaceae* hin.

***Diderma chondrioderma* (de Bary & Rostaf.) G. Lister**

Zwei Funde im August 1993 und September 1995 im Überschwemmungsbereich der Schwarzen Laaber und der Großen Laaber (MTB 6936/2 und 7040/3) an stehenden, bemoosten Laub-Sträuchern (*Sambucus nigra*, *Prunus padus* L.) (vgl. KRIEGLSTEINER 1996: ausführliche Darstellung mit ökologischen Beobachtungen, Beschreibung, Mikrozeichnung und SEM-Foto)

***Diderma ochraceum* Hoffm.**

17. 4. 1996, MTB 6841/3, 520 m NN, n. Wiesenfelden, sw. Baiernberg, an stark zersetztem *Picea*-Stumpf der Finalphase in Bachnähe in bewaldetem Bachtälchen, auf Moosrasen (*Lepidozia reptans* (L.) Dum., *Polytrichum formosum*, *Dicranum scoparium* Hedw., *Tetraphis pellucida* Hedw.), zusammen mit *Lamproderma columbinum* (Pers.) Rost. (s. u.)

Auch nach NEUBERT et al. (1995) soll *D. ochraceum* „besonders feuchte Standorte“ bevorzugen, wobei Moose, tote Blätter und Holz besiedelt werden. Es wird auf Vergesellschaftungen mit *Lepidoderma tigrinum* (Schrad.) Rost. hingewiesen.



Abb. 5: *Physarum auriscalpium* (Foto: K. Müller)

***Perichaena pedata* (Lister & G. Lister) G. Lister**

9. 8. 1993, MTB 6936/2, 400 m NN, Schwarze Laaber b. Friesenmühle (Beratzhausen), in feuchtliegender Streu von *Alnus glutinosa* im Überschwemmungsbereich, spärlich

***Physarum auriscalpium* Cooke**

Abb. 5 & 6

incl. ?= *Physarum serpula* Morgan

7. 8. 1993, MTB 7244/3 und 4 sowie 7344/2, Donau-Nordufer sw. Aichet, sö. Winzer, Donau-Südufer w. Mitterndorf, sw. Mühlau und n. Pleinting, an Borke stehender Laubbäume (meist *Salix spec.*) im Hochwasser-Einflußbereich (siehe auch KRIEGLSTEINER 1996). Erstnachweise für Bayern!

Beschreibung: Myxocarpien seltener nahezu kugelige Sporocarpe; meist verlängert-wurmformige Plasmodiocarpe, diese oft auch gelappt (ähnlich *P. compressum*) oder gar annähernd hirnartig verklebt (ähnlich Zwergformen von *P. gyrosom*), seltener verzweigt, 0,5-1,8 mm lang, 0,2-0,4 mm breit, auf breiter Basis sitzend. Peridie auf meist blass rauchgrauem Grund stets mit teils verschmolzenen, teils isolierten, auf- und eingelagerten Kalkkörpern, diese meist dotter- bis blass goldgelb, seltener auch weißlich verblasst oder mit schwach grünlichen oder orangebräunlichen Tönen (Farben recht variabel, auch abhängig vom Ausreifungsgrad - schlecht ausgereifte Sporocarpe haben eine nahezu durchgehend gelblich gefärbte Peridie). Columella oder Pseudocolumella fehlend. Sporenmasse schwarz, mit feinem, relativ schwach ausgebildetem, weißlichem Capillitium. Sporen fein isoliert stachelig, meist auf einer Seite heller, rund oder etwas oval, purpurbraun unter Lichtmikroskop, 10-12 µm breit.

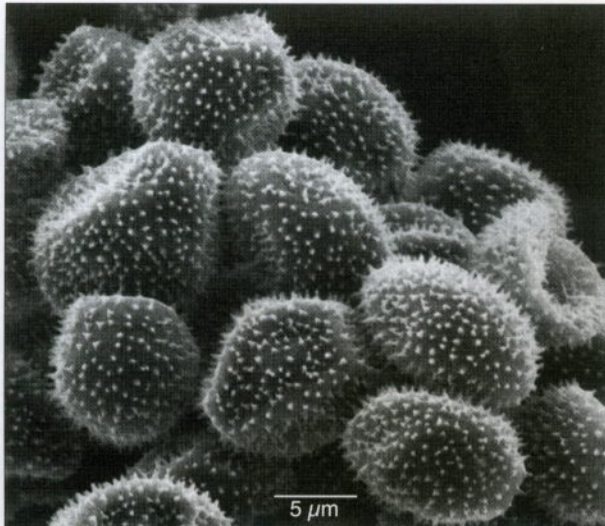


Abb. 6: *Physarum auriscalpium*, SEM Sporen.

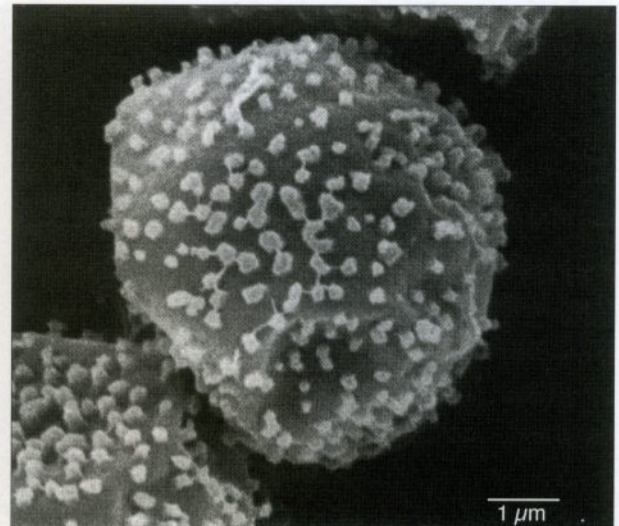


Abb. 7: *Physarum penetrale*, SEM Sporen.

SEM-Fotos zeigen ein Ornament, das mithilfe der Klassifizierung in RAMMELOO (1974, 1975) nicht zuzuordnen ist. Die Einzel-Elemente sind stachelförmig und apikal zuspitzend. Ich möchte hierfür die Bezeichnung „aculeate type“ (analog zu den Bezeichnungen RAMMELOOS) vorschlagen.

FARR (1961) befasst sich ausführlich mit dem Komplex um *P. auriscalpium* (*P. auriscalpium*, *P. decipiens* und *P. serpula*). Sie vergleicht zahlreiche Aufsammlungen all dieser Arten und kommt zum Ergebnis, dass die meisten Trennmerkmale instabil sind. Dennoch hält sie an drei Arten fest. Meine Aufsammlung wäre so aufgrund ihrer Peridie mit auffälligen, verstreuten Kalkkörpern *P. auriscalpium* zuzuordnen, während der meist plasmodiocarpe Habitus (teilweise sogar verzweigt) eher für *P. serpula* spräche. Diese soll jedoch eine nahezu glatte, gleichmäßig inkrustierte Peridie aufweisen. Für *P. serpula* sprechen auch die auf einer Seite blasseren Sporen.

Physarum didermoides (Pers.) Rostaf.

28. 7. 1993, MTB 7036/1, 500 m NN, n. Riedenburg, oberhalb „Harlgraben“, auf faulen Strohresten am Rand von altem Strohhafen, reichlich (nur teilweise gut ausgereift), zusammen mit *Fuligo cinerea* und *Badhamia apiculospora*

Physarum oblatum T. Macbr.

= *Physarum limonium* Nann.-Brem. (nach NEUBERT et al. 1995)

23. 8. 1993, MTB 6740/1, 370 m NN, Umgebung des „Scharweiher“ n. Bodenwöhr, an Innenseite abblättrender Borke stehender *Salix cinerea* L. in Mannshöhe, spärlich - 24. 7. 1997, MTB 7037/3, 380 m NN, „Kelheimer Tal“ n. Kelheim (Straße nach Ihrlenstein), an moosiger (u. a. *Metzgeria furcata* (L.) Dum.) Borke stehender *Quercus* in Mischforst, zusammen mit dem corticioiden Pilz *Aleuriodiscus disciformis* (DC: Fr.) Pat., recht reichlich

Die Aufsammlung vom 24. 7. 1997 besteht neben rundlichen und verlängerten Sporocarpn auch aus einigen plasmodiocarpen Wuchsformen.

Das nur durch Aufsammlungen aus „Feuchter Kammer“ bekannte *Physarum limonium* (so im Gebiet bisher nicht nachgewiesen) wurde aufgrund fehlender konstanter Trennmerkmale von

NEUBERT et al. (1995) in die Synonymie von *P. oblatum* verwiesen. Freilandfunde gelten als sehr selten.

Physarum penetrale Rex

Abb. 7

9. 8. 1993, MTB 6936/2, 400 m NN, an der Schwarzen Laaber bei Friesenmühle (Beratzhausen), in der Streuschicht unter *Alnus glutinosa* sowie in der Mischstreu von *Alnus glutinosa* und *Tilia platyphyllos* Scop. an mehreren Stellen zahlreich, im Überschwemmungsbereich der Schwarzen Laaber (Stellario nemorum-Alnetum). Dieser Standort ist äußerst reich an Myxomyceten; gemeinsam kommen hier z.B. *Arcyria globosa*, *Diachea subsessilis*, *Didymium crustaceum*, *Physarum contextum* u.a. vor. - 27. 9. 1993, MTB 7036/1, 500 m NN, n. Riedenburg, oberhalb „Harlgraben“, Unterseite von liegendem, berindetem *Pinus sylvestris*-Stämmchen im Gras am Rande von Buchen-Kiefern-Mischforst zu degradiertem Gentiano-Koelerietum, nur wenige Sporocarpe

Das SEM-Foto (Abb. 7) zeigt relativ niedrige Warzen, die apikal teilweise etwas verbreitert sind („verrucate type“, teilweise Tendenz zum „pilate type“ nach RAMMELOO 1974, 1975). Die einzelnen Warzen sind darüber hinaus gelegentlich durch feine Grate miteinander verbunden (im Lichtmikroskop nicht zu sehen).

Physarum penetrale ist (s. o.) typischerweise ein Streuschichtbewohner unter *Alnus glutinosa*. Der zweite Fund weicht nicht nur ökologisch, sondern auch durch lediglich weißlichen, nicht grünlich gefärbten Kalk von typischem *P. penetrale* ab. Durch die weitreichende Columella und die sehr kleinen Sporen ist die Artzuordnung jedoch unzweifelhaft. Die wohl ähnliche *P. pulcherripes* Peck (kein Material gesehen) hat nach Literaturangaben deutlich größere Sporen und eine rudimentäre Columella.

II. weitere Funde bereits bekannter Arten:

a) montane Arten:

Diderma radiatum (L.) Morgan

17. 10. 1995, MTB 6945/2, 750 m NN, NSG „Mittelsteighütte“ b. Zwieselerwaldhaus, an dickem, morschem, liegendem *Fagus*-Stamm, leg. B. Schmidt

Auch KILLERMANN (1946) gibt die Art aus Hochlagen des Bayerischen Waldes an. Belegmaterial ist nicht mehr vorhanden (vgl. KRIEGLSTEINER 1993).

Lamproderma columbinum (Pers.) Rostaf.

16. 3. 1996, MTB 6738/3 (Grenze zu 6738/4), 400 m NN, s. Schwandorf, w. Maxhütte, Rand ehemaliger Braunkohlengrube, auf Lebermoosrasen (*Ptilidium pulcherrimum* (G. Web.) Vainio, *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dum.) an Stammbasis stehender *Betula pendula* Roth in anthropogen getöntem Kiefernforst - 17. 4. 1996, MTB 6841/3, 520 m NN, n. Wiesenfelden, sw. Baierberg, an stark zersetztem *Picea*-Stumpf der Finalphase in Bachnähe, auf Moosrasen (*Lepidozia reptans*, *Polytrichum formosum*, *Dicranum scoparium*, *Tetraphis pellucida*), zusammen mit *Diderma ochraceum* - 20. 4. 1996, MTB 6940/3 400 m NN, ö. Regensburg, „Moosgraben“ nw. Wiesent, an entrindetem *Picea*-Stämmchen der Finalphase am Rand von Waldbächlein in feuchtem, eingeschnittenen Bachtälchen in stark forstlich geprägtem Fichtenbestand, teilweise auf Lebermoosrasen (*Lophocolea heterophylla*), ohne Beleg

Bisher lag nur ein spärlicher Fund vom September 1992 vor (MTB 6739/4, vgl. KRIEGLSTEINER 1993). Drei neue Funde, alle im Frühjahr direkt nach der Schneeschmelze, weisen auf ökologische

Verwandtschaft zu den nivicolen Myxomyceten hin. Gerade die Gattung *Lamproderma* besitzt ihren Diversitätsschwerpunkt eindeutig in höheren Mittel- und Hochgebirgslagen.

***Lepidoderma tigrinum* (Schrad.) Rostaf.**

19. 3. 1996, MTB 7036/4, 460 m NN, NSG „Ludwigshain“ w. Kelheim, an dickem, liegendem *Fagus*-Stamm der Finalphase, auf Lebermoosrasen [*Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt.] spärlich - 1. 3. 1997, MTB 6840/3, 520 m NN, „Steinbachtal“ n. Süßenbach, an über großen Granitblöcken am Bach liegendem, entrindetem Nadelholzstamm (*Abies* oder *Picea*) der Finalphase, auf Lebermoosrasen [*Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dum., *Lepidozia reptans*], zusammen mit *Cribraria vulgaris* var. *oregana*

Das bemerkenswerteste an den neuen Funden der überwiegend montan verbreiteten Arten *Lamproderma columbinum*, *Lepidoderma tigrinum* und *Diderma ochraceum* (s. o.) im Raum Regensburg ist die Erscheinungszeit im Frühjahr kurze Zeit nach der Schneeschmelze. Dabei handelt es sich keineswegs etwa um überständige Aufsammlungen vom vergangenen Herbst, wie man sie häufig z. B. bei *Arcyria*-, *Hemitrichia*- oder *Trichia*-Arten noch im Frühjahr aufsammeln kann. Typisch erscheint außerdem das Wachstum in Lebermoosrasen.

b) Arten des Tieflandes:

***Arcyria insignis* Kalchbr. & Cooke**

21. 8. 1993, MTB 6936/2, 410 m NN, an der Schwarzen Laaber bei Friesenmühle (Beratzhausen), an berindetem, stehendem Stämmchen von *Lonicera xylosteum* L. in Ligustro-Prunetum (Schlehengebüsch), conf. L. Flatau & P. Schirmer - 7. 8. 1993, MTB 7244/3, 300 NN, Deggendorf, s. Zainach, an teilentrindetem, morschem *Quercus*-Ast der Finalphase am Boden in Auwaldrest, conf. L. Flatau & P. Schirmer

Die roten *Arcyria*-Arten bleiben ein schier unentwirrbares taxonomisches Knäuel. Auch *A. insignis* scheint noch eine Sammelart zu sein. Während die in KRIEGLSTEINER (1993) vorgestellten und farbig abgebildeten Funde intensiv und bleibend rot gefärbte, winzig kleine Sporocarpe besitzen, waren die neueren, oben angeführten Funde etwas größer und bereits beim Sammeln stark verblasst und passen somit gut zur Darstellung und Abbildung in NEUBERT et al. (1995). Eine neue Bearbeitung der roten *Arcyria*-Arten erscheint überfällig. Wichtige neue Daten für einige Arten erbrachte die pigmentchemische Untersuchung von SCHMIDT (1998).

***Arcyria major* (G. Lister) Ing**

10. 9. 1995, MTB 7040/3, 325 NN, w. Straubing, n. „Höhenbichl“ s. Johannishof sw. Pfatter, an *Picea*-Borke von liegendem Stämmchen in Fichtenparzelle in degradiertem Auwaldrest

***Badhamia panicea* (Fr.) Rostaf.**

7. 8. 1993, MTB 7244/4, 300 m NN, Donau-Nordufer sö. Winzer, an Borke stehender Laubbäume (z. B. *Salix*) im Einflußbereich des kurz vorher abgeflossenen Hochwassers recht zahlreich - 7. 8. 1993, MTB 7344/2, 300 m NN, Donau-Südufer sw. Mühlau, an Borke stehender Laubbäume (*Salix* - vgl. KRIEGLSTEINER 1996)

***Cribraria vulgaris* var. *oregana* (Gilbert) Nann.-Bremek. & Ladó**

1. 3. 1997, MTB 6840/3, 520 m NN, „Steinbachtal“ n. Süßenbach, an über großen Granitblöcken am Bach liegendem, entrindetem Nadelholzstamm (*Abies* oder *Picea*) der Finalphase, auf Lebermoosrasen (*Blepharostoma trichophyllum*, *Lepidozia reptans*), zusammen mit *Lepidoderma tigrinum*



Abb. 8: *Fuligo cinerea* (Foto: K. Müller)

***Dianema depressum* (Lister) G. Lister**

13. 9. 1993, MTB 7244/4, 305 NN, ö. Osterhofen, nw. Ottach, an feuchtliegendem, teilentrindetem Ast der Finalphase von ? *Populus* spec. in degradiertem Auwaldrest, als rosarotes Plasmodium aufgesammelt, schlecht ausgereift - 27. 9. 1993, MTB 6936/2, 400 m NN, Beratzhausen, an der Schwarzen Laaber bei Friesenmühle, an feuchtliegendem, teilentrindetem, weißfaulem Ast von *Populus x canadensis* Moench der Finalphase

***Diderma deplanatum* Fr.**

5. 10. 1998, MTB 7137/2, 360 m NN, NSG „Sippenauer Moor“ bei Saal a. d. D., an Erlenholz in Pruno-Fraxinetum

***Diderma spumaroides* (Fr.) Fr.**

25. 9. 1998, MTB 7037/2, 480 m NN, „Frauenforst“ w. Viehhausen, Wald-Parkplatz, an Laubresten im Gras sowie grünen und abgestorbenen Pflanzenresten (z. B. Sprossbasen) in der Bodenschicht unter *Tilia* und *Populus tremula* L., reichlich fruchtend - 16. 10. 1998, MTB 6938/4, 350-380 m NN, NSG „Keilsteiner Hang“ w. Tegernheim, in der Streuschicht an Laub und Moos-Gametophyten in Ligustro-Prunetum (teils *Corylus*-Variante) am Steilhang und an der Hangsohle, an mehreren Stellen (vgl. auch KRIEGLSTEINER 2000)

***Fuligo cinerea* (Schwein.) Morgan**

Abb. 8

28. 7. 1993, MTB 7036/1, 500 m NN, n. Riedenburg, oberhalb „Harlgraben“, auf faulen Strohresten am Rand von altem Strohhaufen, zahlreich

Bereits in KRIEGLSTEINER (1993) wird vom Fund eines einzigen, überständigen Aethaliums von derselben Fundstelle wie oben angegeben berichtet. Die Nachsuche im folgenden Jahr brachte also reichliches, frisches Material hervor. Rezente Funde in Bayern liegen auch aus dem Raum Karlstadt vor (KRIEGLSTEINER 1999 – an Weizenspreu- und Grasrestehaufen).

***Lindbladia tubulina* Fr.**

8. 7. 1996, MTB 7140/1, 360 m NN, sw. Straubing, sö. Sünching, „Zwanziger Holz“, an entrindeter Stirn von *Picea*-Stumpf der Finalphase in Fichtenforst

In KRIEGLSTEINER (1993) konnte ich noch keine rezenten Funde dieser Art im Raum Regensburg vermelden. Es existieren jedoch zwei ältere, schon von KILLERMANN (1946) publizierte Belege aus dem Bearbeitungsgebiet.

***Lycogala flavofuscum* (Ehrenb.) Rostaf.**

18. 4. 1996, MTB 6938/4, 380 m NN, Regensburg, Dreifaltigkeits-Friedhof, an Stammwunde von stehendem *Acer platanoides* L. in Mannshöhe, in Allee am Straßenrand, ein Aethalium - 27. 6. 1998, MTB 6936/4, 520 m NN, leg., det. O. Dürhammer (vid. L. Krieglsteiner), „Kumpfhof“ s. Hemau, in Mannshöhe an stehender *Aesculus*, drei Aethalien

***Physarum murinum* Lister**

15. 9. 1996, MTB 6940/2, 520 m NN, sw. Falkenstein, NSG „Hölle“ n. Dosmühle, auf Lebermoosrasen (*Tritomaria quinqueidentata* (Huds.) Buch, det. A. Huber) auf in Bach liegendem, dauerfeuchtem Granitblock, nur 3 Sporocarpe

***Physarum nitens* (Lister) Ing**

= *Physarum luteolum* Peck ss. auct. europ. (vgl. z. B. KRIEGLSTEINER 1993, NEUBERT et al. 1995)

24. 8. 1993, MTB 7036/1, 500 m NN, n. Riedenburg, oberhalb „Harlgraben“, an faulem Laubrest von *Quercus robur* L. in der Streu unter *Quercus*, *Carpinus* und *Corylus* an Waldtrauf zu Fichtenforst, spärlich - 2. 8. 1998, MTB 7137/2, 360 m NN, NSG „Sippenauer Moor“ b. Saal a. d. D., an lebenden Moos-Gametophyten (*Hypnum cupressiforme* Hedw.) an der Basis von stehender *Alnus glutinosa* in Pruno-Fraxinetum, unreif aufgesammelt (Plasmodium gelb)

***Stemonitis flavogenita* Jahn**

2. 8. 1998, MTB 7137/2, 360 m NN, NSG „Sippenauer Moor“ b. Saal a. d. D., an Borke von finalfaulem Stammbasis-Teil an ansonsten lebender *Alnus glutinosa* in Pruno-Fraxinetum

***Stemonitis fusca* (Roth) Rosaft. var. *nigrescens* (Rex) Torrend**

= *Stemonitis nigrescens* Rex

28. 8. 1998, MTB 7137/2, 360 m NN, NSG „Sippenauer Moor“ b. Saal a. d. D., an vorjährigem Grasrest (*Molinia*?) in schilfreichem Niedermoor-Rasen (Tendenz zum Molinietum caeruleae), Gruppe von Sporocarpem im Streufilz vergraben

In der Literatur werden als Unterschiede zu *S. fusca* dunklere Sporocarpe und stärker ornamentierte Sporen (MARTIN & ALEXOPOULOS 1969) bzw. ein feineres Netzornament (NANNENGA-BREMEKAMP 1974) angegeben - häufiger vorkommende intermediäre, schwer zuzuordnende Kollektionen geben G. LISTER (1924) und HAGELSTEIN (1944) recht, die das Taxon als Varietät von *S. fusca* ansehen. CASTILLO (1997) kommen infolge einer ausführlichen Studie zum Schluß, daß *S. nigrescens* ein bloßes Synonym von *S. fusca* ist.

***Trichia contorta* (Ditmar) Rostaf. var. *karstenii* (Rostaf.) Ing**= *Hemitrichia karstenii* (Rost.) A. Lister

Drei Funde im August 1996 in den Donau-Auen bei Osterhofen (MTB 7244/4, 7344/2) an Borke stehender Laubbäume im Hochwasser-Einflussbereich (vgl. KRIEGLSTEINER 1996).

***Trichia lutescens* (Lister) Lister s. str.**

9. 9. 1993, MTB 6836/4, 420 m NN, Beratzhausen, Schwarze Laaber an der Königsmühle, an Borke von liegender, frisch gefällter *Salix* spec. (junge Baumweide) am Ufer, wenige Sporocarpe

In KRIEGLSTEINER (1993) konnte über drei Funde berichtet werden, die von NANNENGA-BREMEKAMP (in litt.) zu *T. lutescens* gestellt wurden, obwohl das Capillitium aus sehr kurzen Elateren ohne oder mit sehr schwachen Spiralbändern bestand. Aufgrund dessen hatte ich die Aufsammlungen als *Oligonema* spec. zu bestimmen versucht. Inzwischen gelang im Gebiet (s. o.) auch eine Aufsammlungen mit typisch trichioiden Elateren. Möglicherweise wäre es gerechtfertigt, für die oligonemoiden Formen eine eigene Varietät zu schaffen.

III. Taxonomische Neuerungen, Ergänzungen, Korrekturen***Arcyria globosa* Schwein.**= *Arcyria margino-undulata* Nann.-Bremek. & Yamam.

Im Raum Regensburg kommt diese variable Art im Einflussbereich der größeren Flüsse vor und fruktifiziert stets an Resten von *Alnus glutinosa*; entweder auf vorjährigen weiblichen Zapfen oder (seltener) auf faulem Laub. Es können (vgl. Diskussion in KRIEGLSTEINER 1993) zwei Extremformen unterschieden werden (beide dort farbig abgebildet): eine größere, typische Form mit kurzen Stielen und eine kleinere Form mit im Vergleich zum Capitulum deutlich längeren Stielen. Gerade letztere Form trifft man an *Alnus*-Zapfen an, wobei die ganzen Sporocarpe oftmals zwischen die Schuppen der *Alnus*-Zapfen hineinpassen. Ein für letztere treffender Name ist *A. globosa* var. *minor* Ellis (vgl. KRIEGLSTEINER 1993).

NANNENGA-BREMEKAMP (in litt.) bestätigte die Zugehörigkeit der Regensburger Aufsammlungen von „var. *minor*“ zu *Arcyria margino-undulata*, die damit erstmals für Europa nachgewiesen werden konnte. Neuere Vergleiche und weitere Funde im Main-Dreieck (vgl. KRIEGLSTEINER 1998) zeigten jedoch, dass beide Formen durch Übergänge miteinander verbunden sind (so sind z. B. die gewellten Becherränder zum einen nicht in jedem Sporocarp von „var. *minor*“ zu beobachten und kommen zum anderen auch in typischen *A. globosa* vor), außerdem waren in manchen Aufsammlungen beide Formen eindeutig als „aus einem Plasmodium hervorgegangen“ zu beurteilen (Mischkollektionen von zwei Arten liegen hier sicherlich nicht vor). Ich stelle daher *A. margino-undulata* als Synonym zu *A. globosa*.

***Arcyria riparia* L. Krieglst. 1993**

Abb. 9 & 10

Im Rahmen der Erstbeschreibung (KRIEGLSTEINER 1993: 65) wird auf die Ornamentation der Becher-Innenseite eingegangen. Hierbei wird auf zwei Abbildungen verwiesen („Abb. 16,17“), die im Buch jedoch nicht enthalten sind. Dies liegt daran, dass diese beiden SEM-Fotos dem Manuskript erst spät beigefügt wurden und dann aufgrund eines Versehens nicht in die Arbeit integriert wurden. Aufgrund dessen möchte ich sie hier nachreichen (Abb. 9 & 10).

