

Anton Hausknecht und Karl Friedrich Reinwald

Interessante Pilzfunde aus dem südlichen Portugal

Zusammenfassung

Ein Überblick über Pilzfunde der beiden Autoren in den Jahren 1998 und 1999 in Portugal wird gegeben. 20 Arten werden makro- und mikroskopisch beschrieben und farbig abgebildet, zu einigen davon werden Mikrozeichnungen beigegeben. Eine Liste aller in dieser Zeit gefundenen und in Herbarien (WU, NHG) hinterlegten Arten wird angefügt.

Abstract

A survey of all fungi collected by the authors in Portugal in 1998 and 1999 is given. 20 species are described macro- and microscopically. Colour plates of 20 species and microscopical drawings of some of them are added. A list of all collections deposited in herbaria (WU, NHG) is added.

Einleitung

Die Liebe zu Blütenpflanzen, vor allem zu Orchideen, führte den Zweitautor vor einigen Jahren erstmals an die Algarve (Portugal). Die dort vorgefundenen äußerst interessanten Pflanzengesellschaften und Habitate, insbesondere die mediterrane Buschvegetation mit Zistrosen, Strandkiefern- und Korkeichenwäldern, regten die beiden Autoren an, gemeinsam zu einer für Pilze günstigen Jahreszeit im Süden Portugals auf Pilzsuche zu gehen. Obwohl in beiden Jahren im November kein extrem gutes Pilzwachstum zu verzeichnen war, kam eine erstaunliche Ausbeute von seltenen Großpilzen zustande, darunter einige Erstfunde für Portugal und sogar für Europa (z. B. *Conocybe cylindracea* KÜHN. & WATLING und *Boletus mamorensis* REDEUILH). Eine von uns entdeckte Art, *Entoloma philocistus* HAUSKN. & NOORDEL., wurde in der Zwischenzeit neu beschrieben (HAUSKNECHT & NOORDELOOS 1999). Andere Ergebnisse unserer Sammeltätigkeit wurden inzwischen auch publiziert (HAUSKNECHT 1999, 2000; HAUSKNECHT & NOORDELOOS 1999).

Die einzeln dokumentierten Arten sind alphabetisch geordnet. Eine Liste der Fundorte mit Angabe von Datum und Exkursionsnummer ermöglicht es, für jede zitierte Art schnell alle wichtigen Funddaten zu eruieren. Die Gesamtfundliste ist nach *Agaricales* s. l., *Aphyllphorales* s. l. und *Ascomycota* und innerhalb derselben alphabetisch gegliedert. Bei jeder Art ist die Exkursionsnummer angeführt. Von allen zitierten Funden wurden Herbarbelege angefertigt und in den Herbarien WU bzw./oder NHG deponiert. Teilbelege einzelner kritischer Aufsammlungen wurden auch an andere Herbarien (L, O, Privatherbarien KREISEL, ROBICH, DÄMON) weitergegeben.

Sammelgebiete

- | | |
|---|---|
| (1) 15., 19.-21. 11. 1998; 16. 11. 1999 | Algarve (Faro), Vila do Bispo: PN Carrapateira |
| (2) 18. 11. 1998 | Algarve (Faro), Vila do Bispo: Umgebung |
| (3) 20. 11. 1998 | Algarve (Faro), Aljezur: Monte Novo |
| (4) 18. 11. 1999 | Algarve (Faro), Aljezur: Bordeira |
| (5) 18. 11. 1998, 18. 11. 1999 | Algarve (Faro), Aljezur: Umgebung |
| (6) 18. 11. 1998 | Algarve (Faro), Aljezur: Marmeleite |
| (7) 17. und 19. 11. 1999 | Algarve (Faro), Lagos: Bensafrim |
| (8) 19. 11. 1999 | Algarve (Faro), Lagos: Barragem de Bravura |
| (9) 13. 11. 1998, 16. 11. 1999 | Algarve (Faro), Portimão: Porto de Lagos |
| (10) 9., 13., 17., 21. 11. 1998; 16. 11. 1999 | Algarve (Faro), Monchique: Fóia |
| (11) 9. 11. 1998, 16. 11. 1999 | Algarve (Faro), Monchique: Belém |
| (12) 13., 14. 11. 1998; 16. 11. 1999 | Algarve (Faro), Monchique: Fornalha |
| (13) 14. 11. 1998, 18. 11. 1999 | Algarve (Faro), Monchique: Chilrão |
| (14) 14. 11. 1998 | Algarve (Faro), Monchique: Portela de Viúva |
| (15) 13. 11. 1998 | Algarve (Faro), Monchique: Malhada Quente |
| (16) 18. 11. 1998 | Algarve (Faro), Monchique: Embarradeiro |
| (17) 19. 11. 1998 | Algarve (Faro), Monchique: Picota |
| (18) 20. 11. 1999 | Algarve (Faro), Alte: Casinha |
| (19) 10. 11. 1998 | Algarve (Faro), Salir: Cachopo |
| (20) 20. 11. 1999 | Algarve (Faro), Alcontim: Corte João Marques |
| (21) 12. 11. 1998 | Alentejo (Beja), Almodôvar: Malhão |
| (22) 12. 11. 1998 | Alentejo (Beja), Almodôvar: Pampihais de Baixo |
| (23) 16. 11. 1998 | Alentejo (Beja), São Teotónio: Serra de Brejeira |
| (24) 15. 11. 1999 | Alentejo (Beja), Castro Verde: Grandaços |
| (25) 12. und 13. 11. 1999 | Estremadura (Leiria), Óbidos: Lagoa de Óbidos |
| (26) 13. 11. 1999 | Estremadura (Leiria), Peniche: Praia dei Rei |
| (27) 13. 11. 1999 | Estremadura (Leiria), Peniche: Baleal |
| (28) 14. 11. 1999 | Beira Litoral (Leiria), Nazaré: Vale Furado |
| (29) 8. 11. 1999 | Beira Litoral (Leiria), Pinhal de Leiria: Agua de Madeiro |
| (30) 8. 11. 1999 | Beira Litoral (Leiria), Pinhal de Leiria: Praia Velha |
| (31) 9. 11. 1999 | Beira Litoral (Leiria), Pinhal do Urso: Pédrogão |

(32) 9. 11. 1999	Beira Litoral (Leiria), Pinhal do Urso: Lago de Evredeira
(33) 9. 11. 1999	Beira Litoral (Leiria), Pinhal do Urso: Duna Litoral
(34) 9. 11. 1999	Beira Litoral (Leiria), Pinhal do Urso: Osso da Baleia
(35) 10. 11. 1999	Beira Litoral (Coimbra), Figueira da Foz: Serra da Boa Viagem
(36) 10. 11. 1999	Beira Litoral (Coimbra), Figueira da Foz: Palheiros de Quiaios
(37) 11. 11. 1999	Beira Litoral (Coimbra), Luso: PN de Buçaco
(38) 15. 11. 1999	Ribatejo (Santarém), Coruche: Santana do Moto

Artenliste

(die mit * gekennzeichneten Arten werden nachfolgend genau beschrieben und farbig abgebildet)

Agaricales s. l.

<i>Agaricus impudicus</i> (REA) PILÁT	29
<i>Agaricus menieri</i> BON	36
<i>Agrocybe dura</i> (BOLT: FR.) SINGER	1
<i>Amanita caesarea</i> (SCOP.: FR.) PERS.	20
<i>Amanita curtipes</i> GILB.	20
<i>Amanita flavescens</i> (GILB. & LUNDELL) CONTU	7
<i>Amanita gracilior</i> BAS & HONRUBIA var. <i>beilleioides</i> NEVILLE & POUMARAT	1, 26
* <i>Amanita griseocastanea</i> COCCIA & MIGLIOZZI	28
<i>Amanita muscaria</i> (L.: FR.) LAM. var. <i>formosa</i> (PERS.) BERTILLON	7, 21
<i>Amanita ovoidea</i> (BULL.: FR.) QUÉL.	1
<i>Amanita pachyvolvata</i> (BON) KRIEGLST.	7
* <i>Amanita spec.</i>	25, 34
<i>Armillaria tabescens</i> (SCOP.: FR.) DENNIS, ORTON & HORA	12
<i>Bolbitius reticulatus</i> (PERS.: FR.) RICKEN	14
<i>Boletus edulis</i> BULL.: FR.	25
* <i>Boletus mamorensis</i> REDEUILH	18
<i>Chroogomphus fulmineus</i> (HEIM) COURTEC.	25, 28
<i>Clitocybe collina</i> (VELEN.) KLÁN	20
<i>Clitocybe dealbata</i> (SOW.: FR.) KUMMER	26, 30
<i>Clitocybe glareosa</i> RÖLLIN & MONTHOUX	10
<i>Clitocybe trullaeformis</i> (FR.: FR.) QUÉL.	5
<i>Clitopilus cystidiatus</i> HAUSKN. & NOORDEL.	3
<i>Collybia racemosa</i> (PERS.: FR.) QUÉL.	7
<i>Conocybe albipes</i> (OTTH) HAUSKN.	1
<i>Conocybe alboradicans</i> ARNOLDS	1, 10
<i>Conocybe cylindracea</i> KÜHN. & WATLING	13
<i>Conocybe digitalina</i> (VELEN.) SINGER	13
<i>Conocybe juniana</i> (VELEN.) HAUSKN. & SVRČEK	21

<i>Conocybe pubescens</i> (GILLET) KÜHN. agg.	10
<i>Conocybe rickenii</i> (J. SCHÄFF.) KÜHN.	10
<i>Conocybe sienophylla</i> (BERK. & BR.) SINGER agg.	17
<i>Conocybe siliginea</i> (FR.: FR.) KÜHN.	10
<i>Cortinarius balteatocumatilis</i> ORTON	12
<i>Cortinarius caligatus</i> MAL.	12, 21
<i>Crepidotus calolepis</i> (FR.) KARSTEN	15
<i>Crinipellis subtomentosa</i> (PECK) SINGER	7, 22
<i>Entoloma byssisedum</i> (PERS.: FR.) DONK	17
<i>Entoloma cistophilum</i> TRIMBACH	7, 10
<i>Entoloma clandestinum</i> (FR.: FR.) NOORDEL.	1
<i>Entoloma hebes</i> (ROMAGN.) TRIMBACH	13, 37
* <i>Entoloma ianthinomeleagris</i> COURTEC.	29
<i>Entoloma mougeotii</i> (FR.) HESLER var. <i>fuscomarginatum</i> NOORDEL.	35
<i>Entoloma myrmecophilum</i> (ROMAGN.) MOSER	8
<i>Entoloma nitens</i> (VELEN.) NOORDEL.	4, 10, 22
* <i>Entoloma philocistus</i> HAUSKN. & NOORDEL.	10, 24
<i>Entoloma porphyrogriseum</i> NOORDEL.	35
<i>Entoloma sericellum</i> (FR.: FR.) KUMMER	10, 35
<i>Entoloma serrulatum</i> (FR.: FR.) HESLER	29, 35
<i>Entoloma sinuatum</i> (BULL. ex PERS.: FR.) KUMMER	7
<i>Entoloma xanthochroum</i> (ORTON) NOORDEL.	35
<i>Faerberia carbonaria</i> (ALB. & SCHWEIN.) POUZAR	17
<i>Flammulaster carpophilus</i> (FR.) EARLE	7, 10
<i>Flammulina mediterranea</i> (PACIONI & LALLI) BAS & ROBICH	31
<i>Gymnopilus junonius</i> (FR.: FR.) ORTON	9, 11
<i>Gymnopilus suberis</i> (MAIRE) SINGER	20
<i>Gyroporus castaneus</i> (BULL.: FR.) QUÉL.	30
<i>Hebeloma cistophilum</i> MAIRE	9
* <i>Hebeloma cylindrosporum</i> ROMAGN.	28
* <i>Hohenbuehelia</i> spec.	31
<i>Hygrocybe cinereifolia</i> COURTEC. & PRIOU	35
<i>Hygrocybe miniata</i> (FR.: FR.) KUMMER	21
<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i> (WULF.: FR.) MAIRE	30
<i>Hygrophorus pseudodiscoideus</i> (MAIRE) MAL. & BERT.	20
<i>Hygrophorus pseudodiscoideus</i> var. <i>cistophilus</i> BON & RIOUSSET	5, 22
<i>Inocybe geophylla</i> (FR.: FR.) KUMMER	5
<i>Inocybe heimii</i> BON	1, 34
<i>Inocybe leptophylla</i> ATK.	25
<i>Inocybe mixtilis</i> (BRITZ.) SACC.	25
<i>Inocybe obscurobadia</i> (FAVRE) GRUND & STUNTZ	10, 28
<i>Inocybe obscurobadia</i> f. <i>meridionalis</i> BON ad int.	10
<i>Inocybe ochroalba</i> BRUYLANTS	25
<i>Inocybe sambucina</i> (FR.: FR.) QUÉL.	10
<i>Inocybe serotina</i> PECK	34
<i>Inocybe sindonia</i> (FR.) KARSTEN	35
* <i>Inocybe subporospora</i> KUYPER	34
<i>Inocybe</i> spec.	10
<i>Lacrymaria lacrymabunda</i> (BULL.: FR.) PAT.	23
<i>Lactarius cistophilus</i> BON & TRIMBACH	7, 10, 12

<i>Lactarius mairei</i> MAL.	7
* <i>Lactarius rugatus</i> KÜHN. & ROMAGN.	12, 21, 22, 28
<i>Lactarius serifluus</i> (DC.: FR.) FR.	3
* <i>Lactarius tesquorum</i> MAL.	12, 20, 22
<i>Leccinum corsicum</i> (ROLL.) SINGER	7, 10, 20
<i>Macrolepiota phaeodisca</i> BELLÙ	1
<i>Macrolepiota procera</i> (SCOP.: FR.) SINGER var. <i>permixta</i> (BARLA) CANDUSSO	21
* <i>Marasmiellus rosellus</i> (LANGE) KUYPER & NOORDEL.	20
<i>Marasmius anomalus</i> LASCH var. <i>microsporus</i> (MAIRE) ANTONÍN	1
<i>Melanotus hepatochrous</i> (BERK.) SINGER	10, 13
<i>Mycena albidolilacea</i> KÜHN. & MAIRE	19
<i>Mycena filopes</i> (BULL.: FR.) KUMMER	10
<i>Mycena maculata</i> KARSTEN	11
<i>Mycena mucor</i> (BATSCH: FR.) GILLET	5
<i>Mycena olida</i> BRES.	13
<i>Mycena speirea</i> (FR.: FR.) GILLET	10
<i>Mycena xantholeuca</i> KÜHNER	10
<i>Myxomphalia maura</i> (FR.: FR.) HORA	35
* <i>Omphalina vesuviana</i> (BRIG.) BELLÙ & LANZONI	38
<i>Panaeolus fimicola</i> (PERS.: FR.) GILLET	10
<i>Pholiota conissans</i> (FR.) KUYPER & TJALL. agg.	1
<i>Pholiota gummosa</i> (LASCH: FR.) SINGER	13
<i>Pholiotina brunnea</i> (WATLING) BON	1
<i>Pholiotina filaris</i> (FR.) SINGER	14
<i>Phytoconis velutina</i> (QUÉL.) REDHEAD & KUYPER	10, 20
* <i>Pleuroflammula ragazziana</i> (BRES.) HORAK	13
<i>Pluteus cinereofuscus</i> LANGE	17
<i>Pluteus nanus</i> (PERS.: FR.) KUMMER var. <i>griseopus</i> (ORTON) VELLINGA	10
<i>Pluteus semibulbosus</i> (LASCH : FR.) GILLET	13
* <i>Psathyrella epimyces</i> (PECK) A. H. SMITH	1
<i>Psathyrella halophila</i> ESTEVE-RAV. & ENDERLE	1
* <i>Psathyrella hydrophiloides</i> K. v. WAVEREN	17
<i>Psathyrella lutensis</i> (ROMAGN.) BON	10
<i>Psathyrella melanthinia</i> (FR.) K. v. WAVEREN	30
<i>Psathyrella prona</i> (FR.) GILLET	28
<i>Pseudoclitocybe cyathiformis</i> (BULL.: FR.) SINGER	6
<i>Pseudoomphalina pachyphylla</i> (FR.: FR.) KNUDSEN	10, 17
<i>Rhodocybe malençonii</i> PACIONI & LALLI	36
<i>Russula fuscorubra</i> (BRES.) SINGER	25
<i>Russula spec.</i>	25
<i>Sericeomyces menieri</i> (SACC.) CONTU	1
<i>Simocybe centunculus</i> (FR.: FR.) KARSTEN	19
<i>Stropharia aurantiaca</i> (COOKE) IMAI	11
* <i>Stropharia halophila</i> PACIONI	26
<i>Suillus bellinii</i> (INZ.) KUNTZE	30, 32
<i>Suillus mediterraneensis</i> (JACQUET. & BLUM) REDEUILH	1
* <i>Torrendia pulchella</i> BRES.	8, 20, 24, 38
<i>Tricholoma auratum</i> (PAUL.) GILLET	25, 27, 29

<i>Tricholoma batschii</i> M. CHRISTENS & NOORDEL.	
var. <i>minor</i> (BON & PERCO)	35
<i>Tricholoma stans</i> (FR.) SACC.	34
<i>Tricholoma ustale</i> (FR.: FR.) KUMMER	3
<i>Volvariella gloiocephala</i> (DC.: FR.) BOEKHOUT & ENDERLE	1
<i>Xerocomus armeniacus</i> (QUÉL.) QUÉL.	10, 21, 28

Aphyllophorales s. l.

<i>Astraeus hygrometricus</i> (PERS.: PERS.) MORGAN	22
<i>Cantharellus friesii</i> QUÉL.	10
<i>Clathrus ruber</i> PERS.: PERS.	2
<i>Coltricia perennis</i> (L.: FR.) MURRILL	10
<i>Coniophora puteana</i> (SCHUM.: FR.) KARSTEN	10
* <i>Fomitopsis iberica</i> MELO & RYV.	32
<i>Ganoderma lucidum</i> (W. CURT.: FR.) KARSTEN	11
<i>Ganoderma resinaceum</i> BOUD.	12
<i>Gloeoporus dichrous</i> (FR.) BRES.	7
<i>Hydnellum concrescens</i> (PERS.) BANKER	30
<i>Hyphoderma argillaceum</i> (BRES.) DONK	37
<i>Hyphodontia alutaria</i> (BURT) J. ERIKSS.	37
<i>Inonotus cuticularis</i> (BULL.: FR.) KARSTEN	12
<i>Inonotus tamaricis</i> (PAT.) MAIRE	1
<i>Lycoperdon atropurpureum</i> VITT.	12, 17
* <i>Lycoperdon lambinonii</i> DEMOULIN	10
<i>Peniophora limitata</i> (CHAILLET: FR.) COOKE	37
<i>Phallus hadriani</i> VENT.: PERS.	25
<i>Phellinus pini</i> (FR.) A. AMES	33
<i>Phellinus torulosus</i> (PERS.) BOURD. & GALZ.	9, 16, 17
<i>Phellodon melaleucus</i> (SWARTZ: FR.) KARSTEN	30
<i>Pisolithus arhizus</i> (SCOP.: FR.) RAUSCHERT	10, 23
<i>Ramaria botrytis</i> (PERS.: FR.) RICKEN	12
<i>Ramaria stricta</i> (PERS.: FR.) QUÉL.	4
<i>Ramaria spec.</i>	13
<i>Rhizopogon corsicum</i> DEMOULIN & MOYERSON ined.	11
<i>Sarcodon glaucopus</i> MAAS G. & NANNF.	27
<i>Sarcodon squamosus</i> (SCHAEFF.) QUÉL.	34
<i>Scleroderma meridionale</i> DEMOULIN & MAL.	18
<i>Scleroderma polyrhizum</i> PERS.	10, 11
<i>Spongipellis delectans</i> (PECK) MURRILL	7
<i>Trichaptum biforme</i> (FR.) RYV.	12, 13, 23
<i>Tubulicium dussii</i> (PAT.) OBERWINKLER	37
<i>Vascellum pratense</i> (PERS.: PERS.) KREISEL	21

Ascomycota

<i>Peziza saccardiana</i> COOKE	7
---------------------------------	---

Dokumentation interessanter Funde

Amanita griseocastanea COCCIA & MIGLIOZZI

Makroskopische Merkmale: Hut 35-90 mm breit, flach halbkugelig bis flach konvex, jung und frisch umbra, dunkelbraun bis kastanienbraun (KÖRNERUP & WANSCHER 1975: 6F6-6F8), später etwas blasser, braun, lederbraun (6E4-6E6), glatt, feucht etwas klebrig, in der Randzone deutlich gekerbt-gerieft. Velum in der Hutmitte in Form vieler dicklicher Schollen erhalten, diese graulich beige bis beige-grau. Lamellen frei, dicht, bauchig, schon jung nicht rein weiß, sondern mit beige-fleischfarbenem Ton, älter mehr gelblich-inkarnat. Stiel 80-110 mm lang, 10-18 mm dick, oft bis $\frac{3}{4}$ der Stiellänge im Sand verborgen, weißlich bis beige-weißlich, alt hellbräunlich überhaucht; Stielbasis etwas zuspitzend. Oberfläche in der oberen Stielhälfte natterig gezeichnet. Ring fehlend, Stielbasis mit fast gerandeter, brüchiger, beige-graulicher Volva, darüber eine zweite, bis 8 mm abstehende volvaartige Zone. Fleisch weißlich, ohne Geruch.



Mikroskopische Merkmale: Sporen 11-13 x 8-9,5 µm, hyalin, ellipsoidisch, inamyloid. Basidien 4-sporig. Schnallen nicht beobachtet. Cheilozystiden sehr zerstreut, bis 50 x 30 µm, keulenförmig bis rundlich-gestielt. Velum aus zylindrischen, bis 6 µm breiten Hyphen und vielen bis 50 µm großen Sphaerozysten zusammengesetzt.

Habitat und Verbreitung: Unsere reichhaltige Kollektion stammt von einem sandigen Wald mit *Pinus pinaster* Art. und einzelnen *Cistus* spp. und wuchs etwa 2 km vom Meer entfernt. Das Typusmaterial wurde in Italien unter *Pinus pinea* L. in kurzer Distanz vom Meer gesammelt (COCCIA & MIGLIOZZI 2000 a, b). *Amanita griseocastanea* wurde erst im Vorjahr neu beschrieben ist bisher nur von zwei Lokalitäten in Italien bekannt; die Art kommt demnach in der Checkliste der *Amanitaceae* der Iberischen Halbinsel (CASTRO 1998) nicht vor; es dürfte sich um den ersten Fund außerhalb Italiens handeln.

Bemerkungen: Dieses Taxon ist durch die Kombination länglich-ellipsoidische Sporen, Fehlen von Schnallen, Vorhandensein von Cheilozystiden und braune bis graubraune Hutfarben gekennzeichnet. *Amanita oblongispora* TULLOSS & CONTU unterscheidet sich durch Vorhandensein von Schnallen an der Basis der Basidien, Wachstum in warmen Laubwäldern auf Kalkuntergrund und hellere Hutfarben (CONTU 1988, 1999, 2000). Eine Verwechslung ist auch mit *Amanita lividopallescens* (GILLET) SEYOT möglich, welche ebenfalls schnallenlose Basidien, aber rundliche Sporen hat, darüber hinaus meist größere Fruchtkörper mit helleren Hüten bildet.

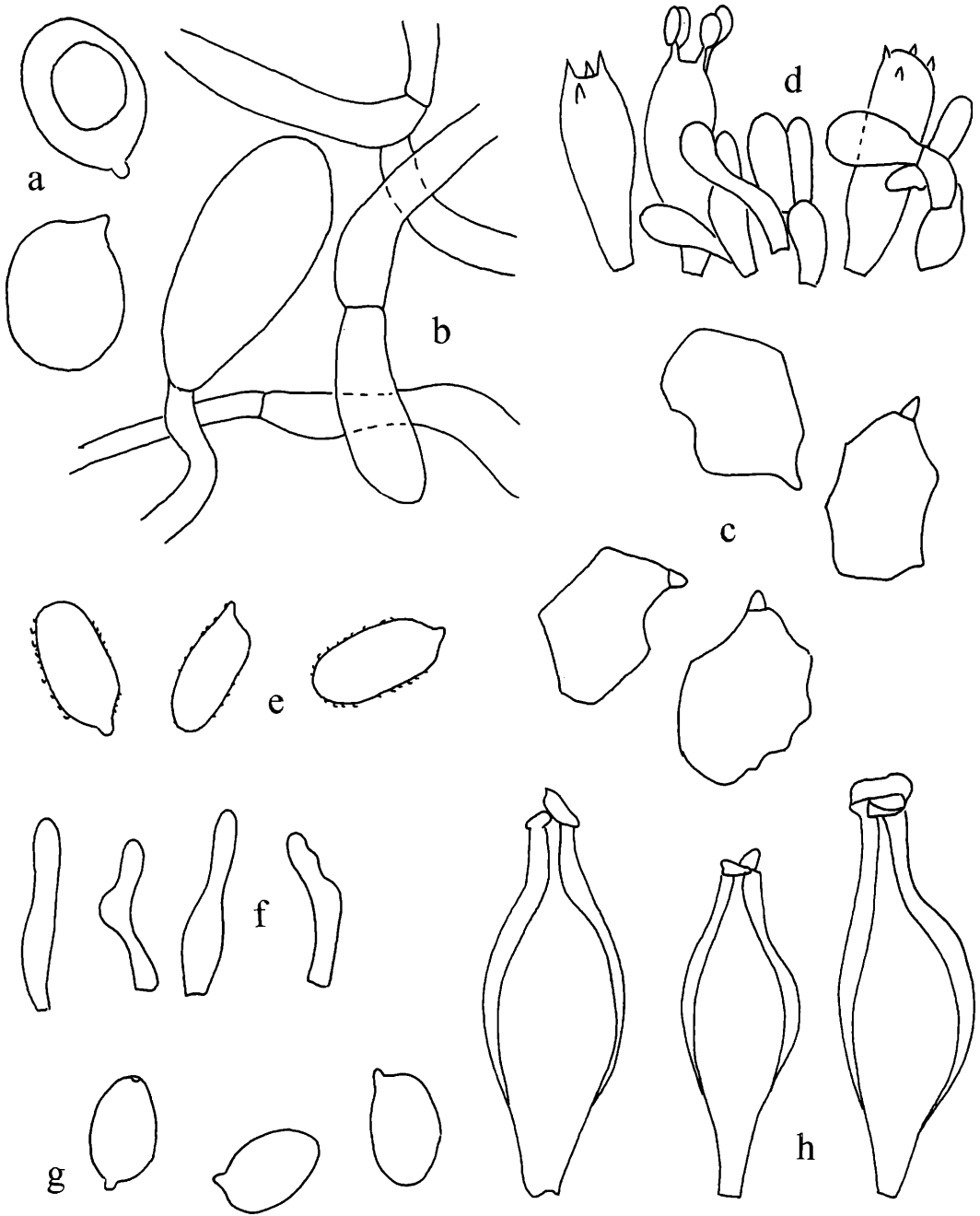


Abb. 1 **a, b** *Amanita* spec. **a** Sporen, x 2000; **b** Elemente des Velums, x 800. **c, d** *Entoloma ianthinomeleagris*. **c** Sporen, x 2000; **d** Lamellenschneide mit Basidien und basidiolenähnlichen Elementen, x 800. **e, f** *Hebeloma cylindrosporum*. **e** Sporen, x 2000; **f** Cheilozystiden, x 800. **g, h** *Inocybe subporospora*. **g** Sporen, x 2000; **h** Pleurozystiden, x 800.

Untersuchter Beleg: Portugal: Beira Litoral, Nazaré, Vale Furado, 14. 11. 1999, leg. A. HAUSKNECHT & F. REINWALD (WU 19929, NHG 859).

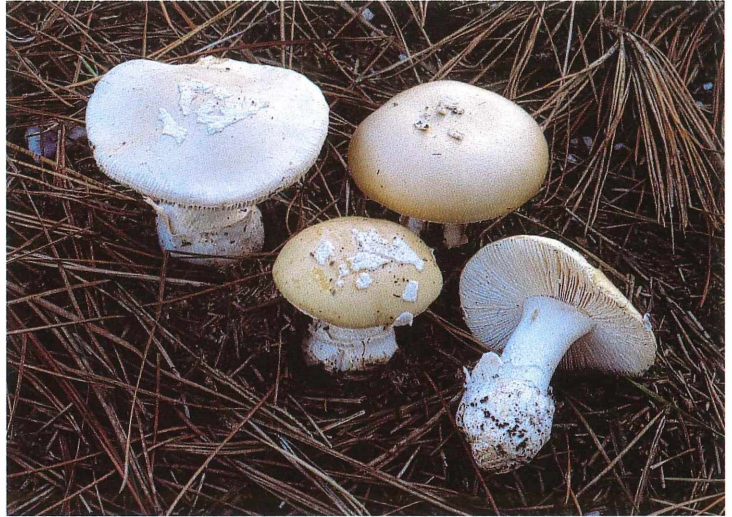
***Amanita spec.* (Abb. 1 a, b)**

Makroskopische Merkmale: Hut 30-70 mm breit, flach konvex, bald in der Mitte abgeflacht, aber nicht niedergedrückt; ganz jung grauorange (5B4), später in der Mitte blaßorange (ca. 5A2-3), am Rand orangeweiß (5A2); glatt, Rand leicht eingerollt, nicht gerieft; Velum als weiße, grobe Schollen vor allem in der Hutmitte stark ausgebildet. Lamellen fast frei, weiß, schmal, dicht, mit gleichfarbiger, glatter Schneide. Stiel 35-60 mm lang, 9-28 mm dick, zylindrisch mit knolliger Basis, weißlich bis weiß; ganz jung mit sehr schmaler, angedeutet ringförmiger Zone, bald ohne Ring. Volva groß, weiß. Fleisch weiß, mit schwach erdartigem Geruch.

Mikroskopische Merkmale: Sporen 9-11 x 7,2-8,3 µm, im Mittel 9,7 x 7,8 µm, Q = 1,2-1,45, ellipsoidisch, hyalin, oft mit großem, hell gelblichem Öltröpfchen, inamyloid. Basidien 4-sporig, 35-42 x 10-13 µm, ohne Schnallen. Auch in der Trama und im Velum keine Schnallen beobachtet. Cheilozystiden fehlen, Lamellenschneide fertil. Velum aus zylindrischen Elementen mit keuligen bis rundlich-ellipsoidischen Sphaerozysten untermischt, diese bis 45 x 20 µm groß.

Habitat: unter *Pinus pinaster* auf Sandboden, einige hundert Meter von der Küste entfernt.

Bemerkungen: Die beiden Kollektionen stimmen perfekt miteinander überein und erwecken, oberflächlich betrachtet, den Eindruck einer fast ringlosen, zu kräftig gefärbten, zarten *Amanita citrina* (SCHAEFF.Æ) PERS. oder von *Amanita gemmata* (FR.) BERTILLON mit nicht gerieftem Hutrand und abweichender Stielbasis. Dr. BAS, Leiden, der eine unserer Kollektionen untersucht hat, stellt sie in den *A. gemmata*-Komplex (briefl. Mitteilung), aber in diesem Fall sollte der Hutrand zumindest schwach gerieft sein, was bei den vielen von uns beobachteten, frischen Fruchtkörpern nicht der Fall war. Wir selbst hatten wegen der inamyloiden, ellipsoidischen Sporen, des ungerieften Hutrandes, der großen Volva und der sehr schwachen, nur angedeutet ringförmigen Zone am Stiel in der Nähe von *Amanita valens* (GILB.) KÜHN. & ROMAGN. (= *baccata* ss. BRESADOLA) gesucht, aber da stimmt vieles nicht, vor allem die Sporen sind viel zu klein. Der aktuellste Schlüssel über mediterrane Vertreter der Gattung *Amanita* (CONTU 2000) führt zu *Amanita amici* GILLET var. *littoralis* CONTU, wofür der Standort in einem küstennahen Pinetum spräche. Diese hat aber viel kräftigere Fruchtkörper und mehr bräunlich getönte Hüte.



Untersuchte Belege: Portugal: Beira Litoral, Pinhal do Urso, Osso da Baleia, 9. 11. 1999, leg. A. HAUSKNECHT & F. REINWALD (WU 20064, NHG859). Estremadura, Óbidos, Lagoa de Óbidos, 12. 11. 1999, leg. A. HAUSKNECHT & F. REINWALD (WU 20063, NHG 859).

***Boletus mamorensis* REDEUILH**

Makroskopische Merkmale: Hut 55-140 mm breit, flach konvex, später ausgebreitet und etwas flatterig; junge Fruchtkörper überwiegend braun, dunkelbraun, schwärzlichbraun bis stumpf rötlichbraun gefärbt, aber stellenweise mit



grünlichen, olivlichen bis schmutzig orange gefärbten Stellen und Flecken (noch freudiger als in der Farbabbildung). Nach wenigen Stunden sind die grünlich-olivnen Töne auch am jüngsten Exemplar geschwunden, es überwiegen braune, dunkelbraune bis rötlichbraune Farben. Alte Hüte sind fast einfarbig dunkelbraun. Oberfläche matt bis deutlich bereift, filzig, Rand eingerollt. Poren sehr eng, rundlich, erst weiß, später creme bis hell olivgrün. Röhren am Stiel schmal angewachsen, wie die Poren gefärbt. Stiel bis 80 x 50 mm, dickbauchig mit deutlich zugespitzter bis wurzelnder

Basis, z. T. über die Hälfte im Boden eingesenkt, in der oberen Hälfte mit sehr feinem, weißem Netz, ab der Mitte fast glatt, weißlich bis ockerlich-fleischrötlich überhaucht. Fleisch weiß, fest, im Schnitt weiß bleibend oder nach einiger Zeit ein wenig rosa-fleischrötlich verfärbend, mit typischem Geruch und Geschmack eines Steinpilzes.

Mikroskopische Merkmale: Sporen 13,5-19(-23,5) x 4,5-6,5 µm, äußerst variabel, meist typisch ellipsoidisch-spindelig, aber auch fast rein ellipsoidisch oder leicht unregelmäßig verbogen. Basidien (1-, 2-)4-sporig, bei einem reifen Fruchtkörper überwiegend 4-sporig. Huthaut ein Trichoderm aus 4-8 µm breiten Hyphen, mit 25-40 µm langen Terminalzellen, welche oft unregelmäßige, seitliche Auswüchse und Ausstülpungen haben.

Habitat und Verbreitung: unter *Quercus suber* L. (Korkeiche) auf stark lehmigem Boden. Unseres Wissens ist die Art bisher nur aus Marokko bekannt, für Europa könnte es sich um einen Erstfund handeln.

Bemerkungen: Die Geschichte dieses Dickröhrlings ist nahezu als abenteuerlich zu bezeichnen. Wie REDEUILH (1978: 300) ausführt, wurden Fruchtkörper desselben von M. MANDIL in den Markthallen von Paris entdeckt und an ihn weitergeleitet; auf Grund der durchgeführten Recherchen stellte sich heraus, daß sie aus dem Wald von Mamora (Marokko) kamen, wo die Art reichlich fruktifizierte.

Die Kollektion von der Algarve stimmt mit der Beschreibung von REDEUILH (1978) sehr gut überein. Der von ihm erwähnte Wechsel der Hutfarben, der bei unserem Fund noch durch zusätzliche grünliche bis olivliche Töne junger Hüte bereichert wird, der zuspitzende, tief vergrabene Stiel, die teilweise 1-2-sporigen Basidien und sehr variablen Sporen sind charakteristisch. *Boletus mamorensis* steht innerhalb der *B. edulis*-Gruppe mit seiner trichodermal aufgebauten Huthaut *Boletus aereus* BULL.: FR. am nächsten; ältere Exemplare könnten eventuell für einen untypisch gefärbten, verblaßten Bronzesteinpilz gehalten werden. Der wurzelnde, spitz auslaufende Stiel und die Farbe junger Hüte sowie das Habitat sind aber ausreichende Unterscheidungsmerkmale.

Die einzige bekannte Farabbildung der Art (COURTECUISSÉ & DUHEM 1994: 1673) ist nicht typisch und von *Boletus pinophilus* PILÁT & DERMEK nicht zu unterscheiden; die von REDEUILH (1978) und auch von uns beobachteten Farben und der zuspitzende Stiel fehlen in der Wiedergabe.

Untersuchter Beleg: Portugal: Algarve, Alte, Casinha, 20. 11. 1999, leg. A. HAUSKNECHT & F. REINWALD (WU 19946, NHG 806).

Entoloma ianthinomeleagris COURTEC. (Abb. 1 c, d)

Makroskopische Merkmale: Hut 20-45 mm breit, flach konvex mit flacher bis leicht niedergedrückter Mitte, das frischeste Exemplar in der Mitte dunkelrubin, hell burgunderrot (~ 12F3-4), zum Rand hin heller und mehr braunstichig; hygrophan, am Rand etwas gerieft; Hutmitte angedrückt feinschuppig, ein fast regelmäßiges Muster bildend, zum Rand hin fein radialfaserig. Lamellen schmal angewachsen, dicht, bauchig, erst weißlich, dann graulichrosa, mit glatter, gleichfarbiger Schneide. Stiel 50-70 mm lang, 3-6 mm dick, zylindrisch, frisch blau, grau blau (von gänzlich anderer Farbe als der Hut), älter mehr dunkel stahlgrau, Stielspitze heller bis fast weißlich, Basis weiß; Oberfläche schwach längsfaserig gestreift, nicht ganz glatt. Fleisch ziemlich brüchig, ohne Geruch.



Mikroskopische Merkmale: Sporen 9,5-12,7 x 7,2-8 µm, im Mittel 11,0 x 8,0 µm, heterodiametrisch, mit 6-9 ausgeprägten Ecken. Basidien 30-40 x 9-12 µm, ohne Schnallen. Schnallen fehlen überall im Fruchtkörper. Cheilozystiden fehlen, aber viele kleine, basidiolen-ähnliche Elemente (bis 25 x 7 µm) an der Lamellenschneide vorhanden. Huthaut eine Kutis mit Übergang zu einem Trichoderm, in der Hutmitte ein Trichoderm, mit intrazellulärem Pigment.

Habitat und Verbreitung: Unsere Kollektion wuchs in einem Pinetum mit eingestreutem *Eucalyptus* spec. auf Sandboden, an etwas moosiger Stelle. Die

Art ist bisher nur aus Frankreich, Côtes d'Armor, Trégastel, bekannt, wo sie in Meeresnähe bei *Pinus* in einer moosigen Wiese gefunden wurde (COURTECUISSIE 1993).

Bemerkungen: Diese Kollektion ist mit dem aktuellen Schlüssel von NOORDELOOS (1994) nicht zu bestimmen, hingegen ergab ein Vergleich mit der Originalbeschreibung von *Entoloma ianthinomeleagris* (COURTECUISSIE 1993) eine weitgehende Übereinstimmung, selbst wenn man einräumt, daß unser Fund aus etwas älteren, nicht mehr sehr farbintensiven Fruchtkörpern bestand. Kennzeichnend sind die deutlich unterschiedlichen Blau- bis Violettöne von Hut und Stiel, der etwas hygrophane, feinschuppig gezeichnete Hut, das Fehlen von Schnallen und Cheilozystiden und die Sporenform. Die einzigen Abweichungen betreffen die Stieloberfläche, die beim Typus als glatt bezeichnet wird, und die geringfügig größeren Sporen mit teilweise mehr Ecken.

Zwei Kollektionen der Autoren aus Südfrankreich stimmen mikroskopisch und in der Zweifarbigkeit von Hut und Stiel gut überein, haben aber frisch viel dunklere, bis dunkelviolett, dunkel grauviolett gefärbte Hüte. Auch das Habitat unter Korkeichen ist verschieden. Ob es sich bei diesen Funden nur um kräftiger gefärbte Exemplare vom *E. ianthinomeleagris* oder vielleicht doch um eine gute Varietät handelt, wird sich wohl erst klären lassen, wenn mehr Material der Art zur besseren Beurteilung der Variabilität ihrer einzelnen Eigenschaften vorliegt.

Untersuchte Belege: Portugal: Beira Litoral, Pinhal de Leiria, Agua de Madeiro, 8. 11. 1999, leg. A. HAUSKNECHT & F. REINWALD (WU 20061, NHG 856). Frankreich: Var, Col de Fourche, 22. und 23. 10. 1996, leg. A. HAUSKNECHT & F. REINWALD (WU 16905, 16906).

Entoloma philocistus HAUSKN. & NOORDEL.

Makroskopische Merkmale: Hut 8-27 mm breit, flach konvex bis flach halbkugelig, mit stark eingerolltem Rand und älter leicht niedergedrückter Mitte, ohne eigentliche Papille; jung und frisch dunkelbraun, dunkel somali (8F4, 7F5-7, 7EF5-6), später heller, braun bis rehbraun (6-7E4), teilweise mit leichtem

Olivstich und nach hell olivlich-beigebraun ausbleichend; hygrophane, gerieft. Oberfläche glatt. Lamellen schmal bis ausgebuchtet angewachsen, dicht, bauchig, jung beige- und blaß graurosa, älter bräunlich-rosa, mit gleichfarbiger, unauffälliger Schneide. Stiel 6-25 mm lang, 2-3 mm dick, immer kürzer als der Hut breit, zylindrisch, etwa längs gestreift bis glatt, grau- und grauocker, zur Basis hin dunkler, bis dunkelbraun. Fleisch zunächst geruchlos, zerdrückt mit Mehleruch und -geschmack.



Mikroskopische Merkmale: Sporen $8,0-13,5 \times (6,5-7,0-10,5 \mu\text{m})$, im Mittel $10,5-11,0 \times 7,5-8,5 \mu\text{m}$, $Q = 1,0-1,5-1,7$, isodia-metrisch bis heterodiametrisch, unregelmäßig 5-8-eckig. Basi-dien 4-sporig, $27-42 \times 6-13 \mu\text{m}$, mit Basalschnalle. Schnallen häufig in allen Teilen des Fruchtkörpers. Cheilozystiden fehlen, Lamellenschneide fertil. Huthaut eine dünne Kutis aus dünnwandigen Hyphen (bis $5 \mu\text{m}$ dick), Subkutis differenziert aus zylindrischen bis angeschwollenen Hyphen ($20-90 \times 5-12 \mu\text{m}$). Pigment sehr dunkel braun, stark inkrustierend und besonders in der Subkutis körnig-intrazellulär. Huttrama aus kurzen, angeschwollenen Hyphen ($40-90 \times 7-16 \mu\text{m}$), manchmal fein inkrustiert.

Habitat und Verbreitung: in mediterraner Buschvegetation mit *Cistus salviifolius* L. und *Cistus crispus* L., von etwa 400-900 m s. m. *Entoloma philocistus* ist bisher nur von etwas höheren Lagen in Südportugal bekannt.

Bemerkungen: Die obige Beschreibung ist $\pm$ eine Kopie der Originalbeschreibung (HAUSKNECHT & NOORDELOOS 1999).

Die Art gehört in die Untergattung *Entoloma*, Sektion *Rhodopolia*. Sie hat große Ähnlichkeit mit zwei kleinwüchsigen Sippen aus alpinen und arktischen Kriechweidengesellschaften, *Entoloma borgenii* NOORDEL. und *E. bipelle* NOORDEL. & BORGES, insbesondere im Hinblick auf die dunklen Farben und den Habitus. Beide genannten Arten unterscheiden sich durch kleinere, deutlicher isodiametrische, weniger variable Sporen und ein schwächer ausgeprägtes körnig-intrazelluläres Pigment in der Subkutis (NOORDELOOS 1984, 1992). Dazu kommt das gänzlich unterschiedliche Habitat.

Untersuchte Belege: Portugal, Algarve, Monchique, Fóia, 9. 11. 1998, leg. F. REINWALD & A. HAUSKNECHT (WU 18871) (NHG 856); - ca. 500 m entfernt, 17. 11. 1998, leg. A. HAUSKNECHT & F. REINWALD (WU 18872, Holotypus ; NHG 856). Alentejo, Castro Verde, Grandãos, 15. 11. 1999, leg. A. HAUSKNECHT & F. REINWALD (WU 19921).

Fomitopsis iberica MELO & RYV.

Makroskopische Merkmale: Fruchtkörper pileat, ungestielt, einzeln oder zusammenge-wachsen, bis $220 \times 60 \text{ mm}$ er-reichend. Hut jung weißlich bis creme, später honigfarben bis bräunlichgelb, gezont, glatt und deutlich kleinhöckerig, aber nicht behaart; Rand scharf, oft am stärksten pigmentiert. Poren rund bis ellipsoidisch, etwa 3 pro mm, weißlich, älter creme bis gelblich. Röhren gleichfar-big, bis 10 mm lang. Fleisch weiß bis weißlich, feucht weich, trocken korkartig fest, ohne besonderen Geruch.



Mikroskopische Merkmale: Sporen 6-8 x 2,5-3,5 µm, zylindrisch bis spindelig, hyalin, inamyloid. Basidien 4-sporig, mit Schnallen. Zystiden fehlen. Hyphensystem trimitisch, mit dünnwandigen, schnallentragenden generativen Hyphen, stark verzweigten Bindehyphen und dickwandigen, unseptierten, selten verzweigten Skeletthyphen ohne Schnallen.

Habitat und Verbreitung: Unser reichlicher Fund stammt von Stümpfen von *Pinus pinaster*, die Art wuchs dort an mehreren offenen, stark besonnten Stellen im Pinetum. *Fomitopsis iberica* ist selten und bisher von der Iberischen Halbinsel, Südfrankreich, Italien und Österreich bekannt, wo sie Braunfäule auf verschiedenen Eichen- und Kiefernarten hervorruft (RYVARDEN & GILBERTSON 1993).

Bemerkungen: *Fomitopsis iberica* erinnert makroskopisch ein wenig an *Trametes pubescens* (SCHUM.: FR.) PILÁT, welche aber einen behaarten, ungezonten Hut und kleinere, anders geformte Sporen hat und Weißfäule bei Laubhölzern verursacht.

Untersuchter Beleg: Portugal: Beira Litoral, Pinhal do Urso, Lago de Evreideira, 9. 11. 1999, leg. F. REINWALD & A. HAUSKNECHT, det. L. RYVARDEN (WU 20108, NHG 761).

Hebeloma cylindrosporum ROMAGN. (Abb. 1 e, f)

Makroskopische Merkmale: Hut 14-25 mm breit, flach halbkugelig, Mitte nie niedergedrückt; jung in der Mitte hellbraun, stumpf braunorange (7CD5, 7C5-6), zum Rand hin heller, bis orangegrau, hautfarbig (6B2-3), älter insgesamt

einheitlicher gefärbt, Mitte bis rötlichbraun (8F8), zum Rand hin madeirabraun, dunkelbraun (8E5-6), nur äußerste Randzone rotgrau (8B2); Oberfläche glatt, glänzend, klebrig, Rand etwas gekerbt, eingerollt; ohne Velum. Lamellen schmal angewachsen, dicht, schmal, hell bräunlichgrau mit glatter, gleichfarbiger Schneide ohne Guttationstropfen. Stiel 15-47 mm lang, 2,5-5 mm dick, zylindrisch oder zur Basis hin etwas verdickt, nicht wurzelnd; weißlich, beige-grau, älter bis hellbräunlich, an der Spitze etwas flockig bereift, sonst glatt, ohne Velumspuren, hohl.



Fleisch beigeweißlich, mit unbedeutendem bis schwach fruchtartigem Geruch, mild.

Mikroskopische Merkmale: Sporen 8-9,5 x 4,2-4,8 µm, auffallend zylindrisch, feinwarzig, nicht dextrinoid, nicht kalyptat. Basidien 4-sporig. Cheilozystiden 25-35 x 4-6 µm, zylindrisch-verbogen bis leicht flaschenförmig mit kurzem Hals, nicht eigentlich kopfig. Huthaut eine Ixocutis aus dünnen Hyphen.

Habitat und Verbreitung: Wir fanden die Art an zwei Stellen unter Strandkiefern

auf Sandboden, dieser Standort paßt gut auf den Typusstandort ROMAGNESIS (1965) sowie auf die meisten Meldungen aus dem südfranzösischen und mediterranen Raum (BON 1979, MIGLIOZZI 1987, CONTU 1991). *H. cylindrosporum* gilt an geeigneten Standorten als nicht selten und ist auch aus West- und Nordeuropa von trockenen, sandigen Nadelwäldern bekannt (ARNOLDS & al. 1995, VESTERHOLT 1994). KRIEGLSTEINER (1984) zitiert Funde aus Deutschland, ebenfalls unter Kiefern auf Sandboden.

Bemerkungen: *Hebeloma cylindrosporum* ist infolge der auffallend schmalen, zylindrischen Sporen unverwechselbar und mikroskopisch leicht ansprechbar. Es gibt einige Farbbildungen der Art (BON 1979 & 1988, MIGLIOZZI 1987, MOSER & JÜLICH 1985-).

Von einigen Autoren, u. a. GRÖGER (1987) und VESTERHOLT (1994), wird *Hebeloma spoliatum* (FR.) GILLET als gültiger Name für *H. cylindrosporum* angegeben; dies scheint aber zumindest gemäß ARNOLDS & al. (1995) und MOSER & JÜLICH (1985) nicht gesichert.

Untersuchte Belege: Portugal: Beira Litoral, Nazaré, Vale Furado, 14. 11. 1999, leg. A. HAUSKNECHT & F. REINWALD (WU 19988, NHG 889); - ca. 100 m entfernt, 14. 11. 1999, leg. A. HAUSKNECHT (WU 19989, NHG 889).

Hohenbuehelia spec. (Abb. 2 a-d)

Makroskopische Merkmale: Hut 40-80 mm breit, flach konvex, oft unregelmäßig, jung dunkelbraun, rötlich schwarzbraun, später etwas verblassend, graubraun bis braungrau werdend; nicht hygrophan, nicht gerieft. Oberfläche glatt, glänzend, ein frischer Hut in der Mitte grauweißlich überreift. Lamellen am Stiel herablaufend, schmal, dünn, weißlich bis creme, mit unauffälliger Schneide. Stiel bis 50 x 24 mm, lateral, exzentrisch bis fast zentral, schmutzig weißlich, mit dickbauchiger Basis, fast immer ganz im Sand vergraben, oft mehrere Stiele zusammengewachsen (*Lyophyllum*-Habitus). Fleisch im Hut dünn, weißlich, ohne besonderen Geruch.

Mikroskopische Merkmale:

Sporen 6,2-8,5 x 4,0-4,8 µm, im Mittel 7,2 x 4,4 µm, hyalin, ellipsoidisch-tropfenförmig, inamyloid. Basidien 4-sporig, mit Schnallen. Cheilozytiden 23-37 x 6,5-8 µm, lecythiform bis moniliform-flaschenförmig. Metuloide 70-110 x 10-15 µm, dickwandig (Wand bis 5 µm dick). Gelifizierte Schicht der Huthaut ca. 300-400 µm tief, aus überwiegend parallelen bis schwach aufsteigenden, ca. 2 µm dicken Hyphen bestehend. Metuloide Pileozytiden nicht selten, bis 105 x 6 µm.

Habitat: in befestigter Düne, in reinem Sand, mit den Wurzeln der Weißfrüchtigen



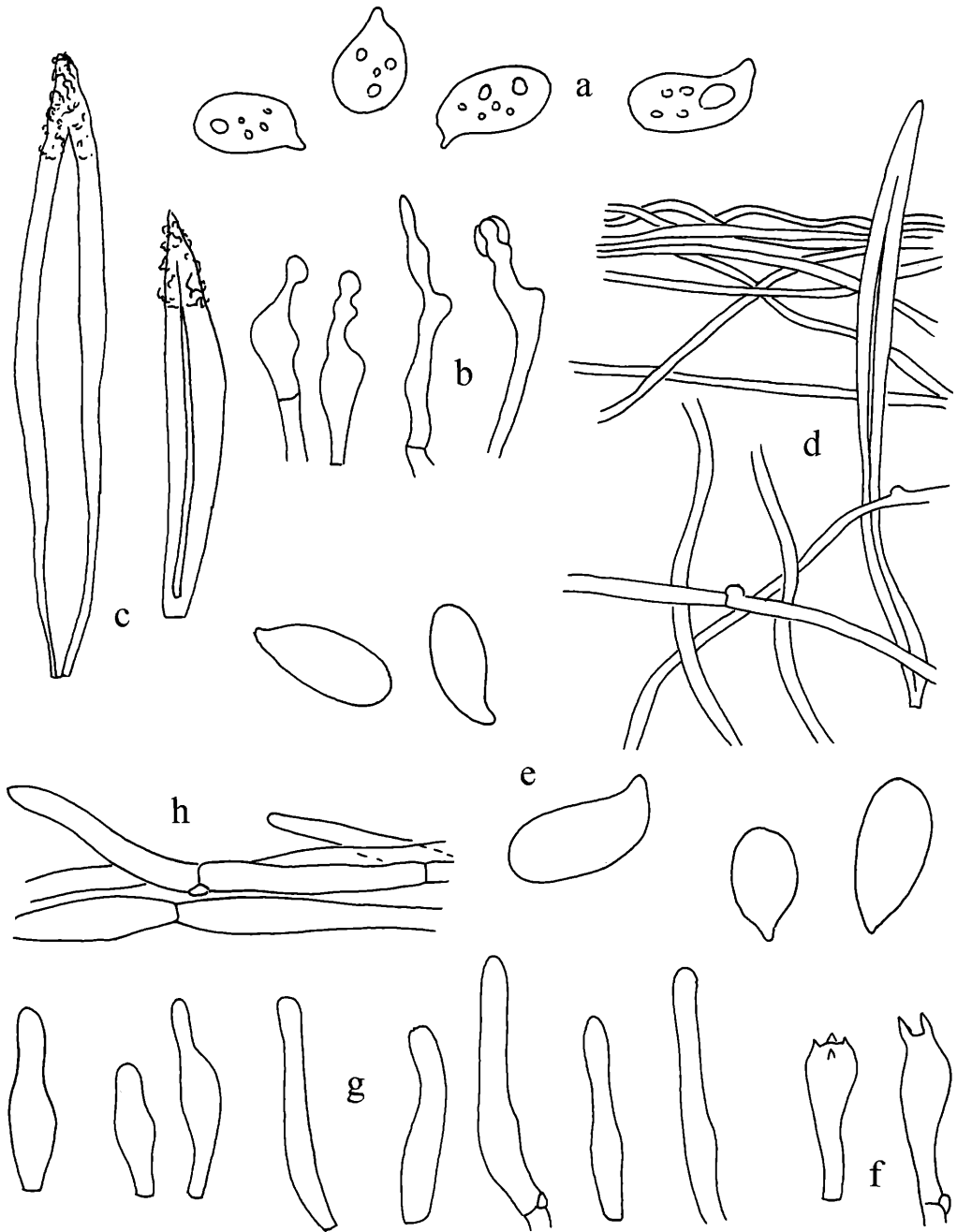


Abb. 2 **a-d** *Hohenbuehelia* spec. **a** Sporen, x 2000; **b** Cheilozystiden, x 800; **c** Metuloiden, x 800; **d** Huthaut mit einer metuloiden Pileozystide, x 800. **e-h** *Marasmiellus rosellus*. **e** Sporen, x 2000; **f** Basidien, x 800; **g** Cheilozystiden, x 800; **h** Huthaut mit trichodermal aufgerichteter Terminalzelle, x 800.

Krähenbeere (*Corema album*) (L.) D. in Verbindung, in der Nähe einzelne kleine Strandkiefern.

Bemerkungen: Alle gebräuchlichen Schlüssel der Gattung *Hohenbuehelia* (MOSER 1983, WATLING & GREGORY 1989, BAS & al. 1995) führen mit der Kombination große Fruchtkörper, 4-sporige Basidien und Vorhandensein metuloider Zystiden in der Huthaut zu *Hohenbuehelia petalodes* (BULL.: FR.) SCHULZ. [= *H. geogenia* (DC.: FR.) SINGER] bzw. *H. tremula* (SCHAEFF.: FR.) THORN & BARRON. Die Sporengröße entspricht eher *H. petalodes*, auch alle anderen mikroskopischen Eigenschaften stimmen weitgehend überein. Dagegen sprechen aber die viel zu dunkle Hutfarbe, der knollige, tief im Sand vergrabene Stiel und das Wachstum an den Wurzeln von *Corema album*. Wir stellen hier unsere Kollektion mit der Hoffnung vor, daß weitere Funde von derartigen Habitaten Klarheit über ihren Status bringen mögen.

Untersuchter Beleg: Portugal: Beira Litoral, Pinhal do Urso, Pédrogão, 9. 11. 1999, leg. F. REINWALD & A. HAUSKNECHT (WU 20069, NHG 839).

Inocybe subporospora KUYPER (Abb. 1 g, h)

Makroskopische Merkmale: Hut 38-55 mm breit, flach konvex, alt flatterig mit nach oben aufgedrehtem Rand, braun, hellbraun, sonnengebräunt, rothaarig (7D6, 6D5-6C4), dazwischen hellere Streifen hautfarbig (6B3); nicht hygrophan, nicht gerieft; Oberfläche glatt, etwas radialstreifig, nicht schuppig. Velipellis vorhanden, Hut in der Mitte fast etwas klebrig, mit vielen anhaftenden Sandpartikeln. Cortina nicht beobachtet. Lamellen schmal angewachsen, nicht sehr breit, mäßig entfernt, braun mit etwas hellerer, glatter Schneide. Stiel bis 40 x 11 mm, Basis teilweise leicht verdickt, bräunlich-rosa, rosa, Basis heller; bis ca. $\frac{3}{4}$ bereift, längs gestreift. Fleisch weißlich, in der Stielerinde deutlich rosastichig, frisch mit etwas obstartigem Geruch.



Mikroskopische Merkmale:

Sporen (5,8-)7,6-8,7x4,4-5,6 µm, im Mittel 7,8 x 4,8 µm, ellipsoidisch, höchstens undeutlich mandelförmig, teilweise mit kleinem, nicht immer gut sichtbarem Porus. Basidien 4-sporig. Cheilo- und Pleurozystiden 50-70 x 18-24 µm, spindelig bis fast flaschenförmig, dickwandig (bis 3 µm) mit Kristallschopf, Wand in NH₃ blaß gelblich. Kaulozystiden bis zur Stielermitte vorhanden, ähnlich den Cheilozystiden.

Habitat und Verbreitung: in Strandnähe unter *Pinus pinaster* auf Sandboden. *Inocybe subporospora* ist laut KUYPER (1986) aus den Niederlanden, Belgien und Frankreich bekannt, KRIEGLSTEINER (1989) ergänzt dazu Funde aus Deutschland und Luxemburg. Die Art wächst unter Koniferen in Sanddünen und auch in Sandgruben, aber auch unter Laubbäumen auf Lehm. Die von KRIEGLSTEINER

(1989) zusammengefaßte Verbreitung im atlantischen Raum kann nunmehr um den südlichsten Fundpunkt – in Portugal – erweitert werden.

Bemerkungen: Unser Fund hat etwas hellere Hutfarben und auch kräftigere Fruchtkörper als die von KUYPER (1986) beschriebenen Aufsammlungen. Mikroskopisch fallen etwas kleinere, schmalere Sporen sowie ein bis zur Stielmitte mit Kaulozystiden besetzter Stiel auf. Trotzdem zweifeln wir nicht an der Zugehörigkeit unserer Kollektion zu *Inocybe subporospora*, zumal die Sporen mit kleinem, manchmal schwer sichtbarem Porus und alle anderen Merkmale gut übereinstimmen.

Untersuchter Beleg: Portugal: Beira Litoral, Pinhal do Urso, Osso da Baleia, 9. 11. 1999, leg. A. HAUSKNECHT & F. REINWALD (WU 19919, NHG 888).

Lactarius rugatus KÜHN. & ROMAGN.

Makroskopische Merkmale: Hut 40-95 mm breit, flach konvex mit fast immer niedergedrückter Mitte, jung rotbraun, fuchsrot bis orangebraun, später vom Rand her zunehmend orange verfärbend, nicht hygrophan, nicht gerieft. Ober-



fläche trocken, matt, in der Mitte glatt bis etwas samtig, zum Rand hin deutlich konzentrisch runzelig. Hutrand etwas eingebogen, scharf. Lamellen breit angewachsen, mäßig entfernt, sehr hell cremeweiß bis gelblichcreme, stark kontrastierend mit der Farbe von Hut und Stiel; stark anastomosierend und aderig verbunden, kräftig milchend bei Verletzung, aber anschließend kaum verfärbend und nur ganz alt bräunlich fleckend. Stiel bis 50 x 20 mm, meist schön zylindrisch, etwas heller rotbraun als der Hut, Spitze und Basis oft fast weißlich; Oberfläche glatt.

Fleisch weißlich, fest, auch alt

ohne Geruch; mit reichlicher, weißer, milder Milch, die eintrocknend geruchlos bleibt und kaum verfärbt.

Mikroskopische Merkmale: Sporen 8,5-9,5 x 5,5-7 µm, ellipsoidisch, mit niedrigen, amyloiden Graten, die ein fast geschlossenes Netz bilden. Basidien 4-sporig, keulenförmig. Cheilo- und Pleurozystiden fehlen. Huthaut aus rundlichen Elementen bestehend, mit unregelmäßig zylindrischen Terminalzellen.

Habitat und Verbreitung: Wir haben *Lactarius rugatus* in Portugal mehrfach gesammelt, meist unter Kork- oder Steineichen, aber einmal auch in einem reinen Pinetum auf Sandboden, nur mit kleinen *Cistus*-Sträuchern in der Nähe. Die Art scheint im ganzen Mittelmeerraum relativ häufig zu sein und ersetzt dort *Lactarius volemus* (Fr.: Fr.) Fr. – siehe dazu auch BASSO (1999).

Bemerkungen: *Lactarius rugatus* steht unserem Brätling nahe, unterscheidet sich

aber makro- und mikroskopisch deutlich. Die Fruchtkörper sind zarter, der Hut fast immer stark radialrunzelig, die Lamellen stark kontrastierend heller, der Pilz riecht beim Eintrocknen kaum fischartig und die Milch bräunt sehr langsam oder überhaupt nicht auf den Lamellen. Im Mikroskop ist das Fehlen von Makrozystiden auffällig und beseitigt jeden Zweifel, wenn man untypische Exemplare von *Lactarius volemus* sicher unterscheiden will.

Untersuchte Belege: Portugal: Alentejo, Almodôvar, Pampihais de Baixo, 12. 11. 1998, leg. A. HAUSKNECHT & F. REINWALD (WU 18300); - Almodôvar, Malhão, 12. 11. 1998, leg. F. REINWALD & A. HAUSKNECHT (WU 18796). Algarve, Monchique, Fornalha, 13. 11. 1998, leg. A. HAUSKNECHT (WU 18831). Beira Litoral, Nazaré, Vale Furado, unter *Pinus*, 14. 11. 1999, leg. F. REINWALD & A. HAUSKNECHT (WU 19955, NHG 897).

Lactarius tesquorum MAL.

Makroskopische Merkmale: Hut 35-60 mm breit, flach konvex mit abgeplatteter bis niedergedrückter Mitte und stark eingerolltem Rand, in der Mitte gelblich, hell orangegelblich bis orangegelb, zum Rand hin heller, fast weißlich bis höchstens hellgelb, ungezont. Oberfläche vor allem am Hutrand deutlich flockig-behaart, Rand schwach zottig. Lamellen breit angewachsen, dicht, schmal, weißlich mit hell-orangem Stich. Stiel bis 25 x 10 mm, immer kürzer als der Hut breit, zylindrisch, weißlich, nur nahe dem Lamellenansatz mit einer schmalen, orange-fleischfarbigen, fast ringförmigen Zone. Oberfläche glatt, kahl. Fleisch weißlich-fleischfarben, mit pfefferigem Geschmack. Milch weiß, unveränderlich, sehr scharf.



Mikroskopische Merkmale:

Sporen 6,5-8 x 4,7-6 µm, länglich-ellipsoidisch, mit isolierten bis verbundenen Warzen und einem niedrigen, unvollständigen Netz (bis 0,4 µm hoch). Basidien 4-sporig. Cheilo- und Pleurozystiden (Makrozystiden) vorhanden, letztere bis 70 x 12 µm. Huthaut ein Trichoderm mit Tendenz zu einer Ixokutis, aus bis 5 µm dicken Hyphen bestehend.

Habitat und Verbreitung: Die Art ist streng an verschiedene *Cistus*-Arten gebunden und wahrscheinlich im gesamten natürlichen Verbreitungsgebiet der Zistrose anzutreffen. Der Typus stammt aus Marokko.

Eine Varietät aus Italien, *Lactarius tesquorum* var. *splendidus* LALLI & PACIONI, wächst bei *Quercus ilex* L.

Bemerkungen: Dieser kleine Milchling ist ein Vertreter der Untersektion *Piperites* (FR.) HESLER & SMITH und steht in der Nähe der in Mitteleuropa häufigen Birkenbegleiter *Lactarius torminosus* (SCHAEFF.: FR.) PERS. und *L. pubescens*

(SCHRAD.Æ) FR. Im mediterranen Raum, bis nach Mitteleuropa, wächst bei Eichen eine weitere nahestehende Art, *Lactarius mairei* MAL., mit der unser Zistrosen-Begleiter eventuell verwechselt werden kann. Dieser ist größer, am Hutrand viel stärker zottig-behaart, meist deutlich gezont, kräftiger ockergelb gefärbt, hat etwas dunklere Lamellen und dem Stiel fehlt die rosa Zone unterhalb des Lamellenansatzes. Die farblichen Unterschiede kommen bei den Abbildungen in BASSO (1999: 375 bzw. 398) leider nicht gut zur Geltung, da *Lactarius mairei* etwas zu hell, *Lactarius tesquorum* aber viel zu kräftig gelbstichig wiedergegeben ist.

Untersuchte Belege: Portugal: Alentejo, Almodôvar, Pampihais de Baixo, 12. 11. 1998, leg. A. HAUSKNECHT (WU 18837); - Alcontim, Corte João Marques, 20. 11. 1999, leg. F. REINWALD & A. HAUSKNECHT (WU 19946, NHG 897). Algarve, Monchique, Fornalha, 13. 11. 1998, leg. A. HAUSKNECHT & F. REINWALD (WU 18785). Spanien: Canarias, Gomera, Las Hayes, 16. 12. 1997, leg. G. WÖLFEL (WU 18034).

Lycoperdon lambinonii DEMOULIN

Makroskopische Merkmale: Fruchtkörper schlank birnenförmig bis gestielt kreiselförmig mit langem Stielteil, hell bräunlichgrau, zur Stielbasis hin mit deutlichem Gelbstich. Exoperidie höchstens mehlig-körnig, keine Stacheln beobachtet. End-

operidie glänzend, glatt, hell gelblichbraun. Subgleba cremebraun, kleinkammerig.

Mikroskopische Merkmale: Sporen 3,5-4,5 µm, rund, hellbräunlich, mit etwa 10 niedrigen Warzen im Umriß. Hyaline Sterigmenreste untermischt. Capillitium dickwandig, braun, elastisch, kaum verzweigt, Poren fehlen oder sehr wenige vorhanden, klein.

Habitat und Verbreitung: Die Kollektion aus Portugal wuchs weit entfernt von jedem Wald, unter Zistrosen, in ca. 800 m s. m. Laut JÜLICH (1984) fruktifiziert die Art häufig in Nadelwäldern und nur selten an offenen

Plätzen, MORNAND (1990) bezeichnet *L. lambinonii* als boreale Art offener Stellen in der Nähe von Koniferen. Gemäß KREISEL (briefl. Mitteilung) hat die Art vor allem atlantische Verbreitung, von Norwegen bis zu den Kanaren.

Bemerkungen: Nahestehend ist *Lycoperdon molle* PERS.: PERS., ein in mitteleuropäischen Wäldern verbreiteter Stäubling. Er unterscheidet sich durch etwas andere Farben, eine größer gekammerte, reif violettliche Subgleba, etwas größer warzige Sporen und ein Capillitium mit stark unregelmäßigen Poren.

Untersuchter Beleg: Portugal: Algarve, Monchique, Fóia, 21. 11. 1998, leg. A. HAUSKNECHT & F. REINWALD, det. H. KREISEL (WU 18999, NHG 786).



***Marasmiellus rosellus* (LANGE) KUYPER & NOORDEL. (Abb. 2 e-h)**

Makroskopische Merkmale: Hut 4-15 mm breit, schon jung flach konvex mit niedergedrückter Mitte, bald stark trichterig mit eingerolltem Rand; jung schön rosa, zuckerrosa, später blaßrosa bis ockerlich-fleischfarben; kaum hygrophan, Rand nur ganz frisch undeutlich radialstreifig; Oberfläche jung samtig matt, später fein flockig-faserig, Rand etwas gekerbt. Lamellen weit herablaufend, schmal, entfernt, jung schön rosa, später aufhellend, aber immer deutlicher rosa bleibend als der Hut; Schneide unauffällig. Stiel bis 20 x 2 mm, zur Basis hin etwas dünner werdend, heller rosa-fleischfarben angehaucht, älter auch orange-lich-beige, glatt, nicht bereift. Fleisch dünn, rosastichig weiß, ohne Geruch.

Mikroskopische Merkmale:

Sporen 6,8-11,1 x 4,0-5,0 µm, im Mittel 9,0 x 4,7 µm, Q = 1,6-2,2, länglich ellipsoidisch-tropfenförmig, hyalin, nicht amyloid. Basidien 2-4-sporig, mit Basalschnalle. Cheilozystiden 22-45 x 5-8 µm, zylindrisch-spindelig; Lamellenschneide heterogen. Huthaut eine Kutis aus bis 8 µm breiten Elementen mit trichodermal aufgerichteten Endzellen; Pigment parietal.



Habitat und Verbreitung: an offener Stelle in mediterraner Buschvegetation (mit überwiegend *Cistus* spp. in der Nähe), auf steinigem, kargem Boden bei Moosen. Die Art wird von ANTONÍN & NOORDELOOS (1993) als sehr selten angegeben; sie zitieren zwei Belege aus den Niederlanden. Der Typus stammt aus Dänemark, weitere Funde werden aus Großbritannien und Frankreich (ORTON 1960, BON 1997), Spanien (BOLETS DE CATALUNYA 1996; ROBICH 1998), und Italien (CONTU 1997, als *Jacobia*) genannt. Außerhalb Europas wurde die Art in Nordafrika (Marokko) gefunden (MALENÇON & BERTAULT 1975).

Bemerkungen: *Marasmiellus rosellus* ist mit seinen auffälligen Farben und dem *Omphalina*-Habitus eine distinktive und sehr gut ansprechbare Art. So eindeutig dieser Pilz als Art sein mag, um so umstrittener ist die Zuordnung zu einer Gattung. Er wurde von MOSER (1953) von *Omphalia* zu *Omphalina* umkombiniert und wird von vielen Mykologen weiter in dieser Gattung geführt (u. a. BON 1997, BOLETS DE CATALUNYA 1996, ROBICH 1998). Auf Grund seiner Huthautstruktur mit gut entwickelten, trichodermal aufgerichteten Terminalzellen und des Vorhandenseins von Cheilozystiden wurde er in die Gattung *Marasmiellus* transferiert (ANTONÍN & NOORDELOOS 1993). CONTU (1997) errichtete für nicht lichenisierte, nabelings-artige Arten, die gut entwickelte Zystiden an Lamellen, Hut und Stiel haben, eine neue Gattung *Jacobia* mit der Typusart *Jacobia rosella* (MOSER) CONTU (= *Omphalina rosella*, *Marasmiellus rosellus*). In diese neue Gattung transferiert er auch *Omphalina vesuviana* (BRIG.) LAZZARI & BELLÙ und *Rickenella brunneolilacina* CONTU, BON & CURRELI (CONTU 1997). Das systematische Konzept

der *Tricholomataceae* mit omphaloidem Habitus scheint derzeit generell in einer Umbruchphase zu sein und ist noch lange nicht ausgereift, weshalb wir nicht alle neuen Detailvorschläge sofort mitmachen wollen und lieber abwarten, bis ein Gesamtkonzept vorliegt.

Unter den *Tricholomataceae* mit nabelingsartigem Habitus und $\pm$ rosa Farben könnte man die Art höchstens mit *Omphalina demissa* (FR.: FR.) QUÉL. verwechseln. Intensiv gefärbte Exemplare dieser Art sind mehr lila, rosafarben, haben größere Fruchtkörper, stark entfernte Lamellen und einen glatten, hygrophanen, gerieften Hut. Darüber hinaus hat *O. demissa* kein weißes, sondern rosa Sporenpulver, rein zweisporige Basidien, einen anderen Huthautaufbau, und es fehlen Zystiden (siehe dazu HAUSKNECHT & ZUCCHERELLI 1998).

Untersuchter Beleg: Portugal: Alentejo, Alcontim, Corte João Marques, 20. 11. 1999, leg. A. HAUSKNECHT & F. REINWALD (WU 20004, NHG 838).

Omphalina vesuviana (BRIG.) LAZZARI & BELLÙ

Makroskopische Merkmale: Hut 4-9 mm breit, konvex mit niedergedrückter bis trichterig genabelter Mitte, einheitlich venetianischrot, tomatenrot (8D8, 8CD8), nicht hygrophan, nicht gerieft. Oberfläche völlig glatt, matt, Hutrand stark

engerollt. Lamellen weit herablaufend, schmal, mäßig entfernt, blaß orange-weißlich, birkenweiß (6AB2, 6A2), mit älter etwas nachdunkelnder, glatter Schneide. Stiel bis 18 x 1,5 mm, zylindrisch, oben in blasser Hutfarbe, zur Basis hin heller bis orangefarben (6A2); oben etwas längsstreifig, nicht bereift, alt nahezu glatt. Fleisch dünn, orange durchgefärbt, ohne Geruch.

Mikroskopische Merkmale: Sporen 10-13 x 5-6,5 μ m, im Mittel 12,0 x 5,7 μ m, Q = 1,8-2,2, ellipsoidisch-tropfenförmig, hyalin, inamyloid. Basidien 2- und 4-sporig, mit Basalschnalle.

Schnallen überall im Fruchtkörper vorhanden. Cheilozystiden zerstreut bis sehr selten, z. B. 35 x 5 μ m, spindelig. Huthaut eine Kutis mit inkrustiertem Pigment.

Habitat und Verbreitung: an offener, steinig-sandiger Stelle mit einzelnen Sträuchern (u. a. *Cistus spec.*) in der Nähe; laut CONTU (1997) in Gruppen an grasigen, moosigen Stellen wachsend. Die Art ist aus Italien und Nordafrika bekannt (CONTU 1997). Für Portugal dürfte dies ein Erstfund sein.

Bemerkungen: *O. vesuviana* ähnelt einer freudiger und kräftiger gefärbten *Omphalina pyxidata* (BULL.) QUÉL. (welche allerdings nie diese rein rotorangen Farbtöne erreicht), hat aber größere Sporen und anders geformte Cheilozystiden. Weitere intensiv orange gefärbte Nabelinge, wie *Omphalina postii* (FR.) SINGER oder *O. marchantiae* (SINGER & CLÉM.) NORVELL, REDHEAD & AMMIRATI, wachsen in einem völlig anderen Habitat und haben schnallenlose Hyphen, keine Cheilo-



zystiden und kleinere Sporen.

Wie schon weiter oben erwähnt, wurde die Art von CONTU (1997) in die neue Gattung *Jacobia* gestellt.

Untersucher Beleg: Portugal: Ribatejo, Coruche, Santana do Mato, 15. 11. 1999, leg. A. REINWALD (WU 19914).

Pleuroflammula ragazziana (BRES.) HORAK (Abb. 3 a-c)

Makroskopische Merkmale: Fruchtkörper ± muschelförmig, lateral bis exzentrisch gestielt. Hut 4-15 mm breit, flach konvex; frisch rötlich gelbbraun, später auch rostgelb bis fast ockerlich gelb, nicht hygrophan, nicht gerieft; gänzlich bedeckt mit etwas helleren, gelbbraunlichen, abstehenden Schuppen. Hutrand von Velum weißlich behangen. Lamellen schmal angewachsen, etwas bauchig, dicht, rostgelb bis rostig gelbbraun, mit stark scharfzähliger, weißlich gezählelter Schneide. Stiel lateral bis exzentrisch, meist nur 2 x 1 mm groß, ockerlich, fein flockig-schuppig, auch an den alten Fruchtkörpern vorhanden. Fleisch gelblich, ohne Geruch.

Mikroskopische Merkmale:

Sporen 7,9-9 x 6-6,5 µm, im Mittel 8,5 x 6,2 µm, Q = 1,3-1,4, rundlich-ellipsoidisch, dickwandig, ohne Porus, kräftig braun in KOH. Basidien 2-sporig, mit dicken, bis 6 µm langen Sterigmen. Schnallen überall im Fruchtkörper häufig. Cheilozystiden 30-40(-50) x 4,5-6 µm, unregelmäßig zylindrisch bis leicht flaschenförmig, oft etwas eingeschnürt und mit leicht kopfiger Spitze, sehr viele davon mit gelbbraunem Inhalt (Nekropigment). Lamellenschneide steril. Huthaut eine Kutis aus bis ca. 5 µm dicken Hyphen mit parietalem, leicht inkrustierendem Pigment.

Habitat und Verbreitung: Auf verkohltem Stamm von *Eucalyptus* spec., massenhaft, in einem eher luftfeuchten Tälchen (nordseitig). Als Wirte werden Linde und Eukalyptus (HORAK 1978), Esche (HÉRIVEAU & COURTECUISE 1995) sowie *Laurus* & *Ocotea* (BAÑARES BANDET & al. 1992) genannt. Die Art ist im tropischen Afrika weit verbreitet (HORAK 1978) und in Europa wahrscheinlich adventiv. Bisher bekannte Funde in Europa stammen alle aus dem atlantischen Raum (Portugal und Irland, HORAK 1978; Kanarische Inseln, BAÑARES BANDET et al. 1992; Bretagne, Frankreich; HÉRIVEAU & COURTECUISE 1995).

Bemerkungen: Unsere Kollektion hat etwas kleinere Sporen, stimmt aber sonst mit den Beschreibungen von HORAK (1978), BAÑARES BANDET et al. (1992) und HÉRIVEAU & COURTECUISE (1995) exakt überein. *P. ragazziana* ist makroskopisch die Mischung eines *Crepidotus* mit einer kleinen, schuppigen *Pholiota*. Eine starke Ähnlichkeit mit einer zarten, kurzstieligen *Pholiota tuberculosa* (SCHAEFF.: FR.)

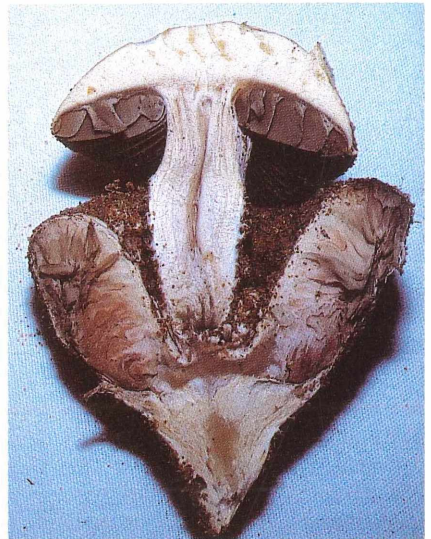


KUMMER ist tatsächlich nicht von der Hand zu weisen. Als wichtigstes morphologisches Differenzierungsmerkmal gegenüber der Gattung *Crepidotus* nennt HORAK (1978) das bei *Pleuroflammula* reichlich entwickelte Velum.

Untersuchter Beleg: Portugal: Algarve, Monchique, Chilirão, ca. 600 m s. m., 14.11. 1998, leg. A. HAUSKNECHT & F. REINWALD (WU 18847, NHG 885).

Psathyrella epimyces (PECK) A. H. SMITH

Makroskopische Merkmale: Hut 25-45 mm breit, halbkugelig bis flach konvex, weiß bis weißlich, nicht hygrophan, nicht gerieft. Oberfläche glatt bis etwas radialfaserig, gänzlich mit Sand bedeckt. Hutrand älter etwas eingerissen; auch



beim jungen, noch fast geschlossenen Hut kein Velumbelang entdeckt. Lamellen breit angewachsen, mäßig entfernt, bauchig, graubräunlich, alt dunkelbraun mit hellerer Schneide. Stiel aus dem volvaartig verformten, in der Mitte stark niedergedrückten Hut eines *Coprinus* entspringend, zylindrisch-bauchig mit zuspitzender Basis, weiß bis weißlich, mit einer ringförmigen, weißen Zone in der Mitte, sonst glatt. Fleisch weiß, unveränderlich, ohne Geruch. Der Hut des parasitierten *Coprinus* ist ca. 50 mm breit, 1,3 cm hoch und hat einen zuspitzenden Stielteil; Lamellen steril, im Schnitt etwas rötend.

Mikroskopische Merkmale: Sporen 9,1-11,5 x 5,6-7,2 µm, im Mittel 10,0 x 6,1 µm, Q = 1,4-1,9 (beim reifen Fruchtkörper; die unreifen Sporen sind im Mittel um 2 x 1 µm kleiner); glatt, dunkelbraun in KOH, mit sehr kleinem oder auch fehlendem Porus. Basidien (1-, 2-)4-sporig, 35-45 x 8-9,5 µm, mit großer Basalschnalle. Schnallen überall im Fruchtkörper häufig. Cheilozystiden keulig, teilweise unregelmäßig und in der Mitte eingeschnürt, 35-55 x 10-14 µm; Pleurozystiden ähnlich geformt, vereinzelt mit stumpfen Auswüchsen, bis 65 x 14 µm. Huthaut eine Kutis mit trichodermal aufgerichteten, septierten Terminalzellen.

Habitat und Verbreitung: im reinen Sand einer Düne, zerstreut wachsend. Die Art ist aus Nordamerika beschrieben und wächst in Wiesen, Trockenrasen und

Sanddünen. Sie wurde in Europa bisher nur in Italien und Ungarn (BABOS 1984, HÉRIVEAU 1997) gefunden.

Bemerkungen: Der Fund aus Portugal hat ähnlich große Sporen wie jener, den BABOS (1984) aus Ungarn beschreibt. Eine von HÉRIVEAU (1997) dokumentierte Aufsammlung aus Kanada hat etwas kleinere Sporen; frühere Publikationen geben nur Sporengrößen bis $7,5\text{--}8 \times 4,5\text{--}5,5 \mu\text{m}$ an (siehe dazu BABOS 1984). Vielleicht ist diese Diskrepanz mit unserer Beobachtung zu erklären, daß die Sporen bei einem unreifen Pilz wesentlich kleiner waren als beim alten, ausgereiften Fruchtkörper, und BABOS (1984) tat gut daran, daraus keine taxonomischen Konsequenzen zu ziehen. Von *P. epimyces* gibt es einige gute Farabbildungen (BABOS 1984, CETTO 1993, HÉRIVEAU 1997).

Untersucher Beleg: Portugal: Algarve, Aljezur, Parco Nacional Carrapateira, 17. 11. 1999, leg. A. HAUSKNECHT & F. REINWALD (WU 19965, NHG 874).

Psathyrella hydrophiloides K. v. WAVEREN (Abb. 3 d-f)

Makroskopische Merkmale: Hut 20–33 mm breit, flach halbkugelig, flach konvex mit manchmal abgeflachter Mitte; in schon etwas angetrocknetem Zustand die Mitte gelbbraunlich, zum Rand hin heller, ockerlich; wahrscheinlich hygrophan, aber völlig ungerieft vorgefunden. Oberfläche glatt, zum Rand hin etwas uneben-runzelig. Kein Velum am Hut beobachtet. Lamellen schmal angewachsen, dicht, nicht besonders breit, stumpf braun, fast hell schokoladebraun, mit weißlicher, etwas gezählelter Schneide. Stiel 20–35 x 1,5–2,5 mm, zylindrisch mit leicht verdickter Basis, ziemlich hell, weißlich-holzfarben, glatt, mit einigen wenigen Fasern eines schwindenden Velums. Fleisch mit schwach süßlichem Geruch, mild.

Mikroskopische Merkmale: Sporen 5,0–5,7 x 3,2–3,5 μm , im Mittel 5,3 x 3,3 μm , $Q = 1,5\text{--}1,7$, ellipsoidisch, in Seitenansicht leicht bohnenförmig, blaß braun in KOH mit deutlichem, ca. 1 μm großem Keimporus. Cheilozystiden eine Mischung aus rundlich-gestielten und spindelig-flaschenförmigen Elementen (letzte 23–35 x 8–10 μm). Pleurozystiden flaschenförmig, spindelig-flaschenförmig bis spindelig, 25–40 x 9–13 μm . Lamellentrama $\pm$ braun in NH_3 . Pigment inkrustierend.

Habitat und Verbreitung: Unsere Kollektion stammt von einem Mischwald mit vielen *Eucalyptus* spec. in der Nähe, die Fruchtkörper wuchsen einzeln, nicht büschelig, am Rand einer Brandstelle. KITS VAN WAVEREN (1985) fand in den Niederlanden einen Einzelfruchtkörper unter Rotbuche, den er auch als Typus wählte. Nach KÜHNER & ROMAGNESI (1953) ist die Art in Frankreich nicht selten. Aktuellere Meldungen in der Literatur sind uns nicht bekannt. Für die Iberische



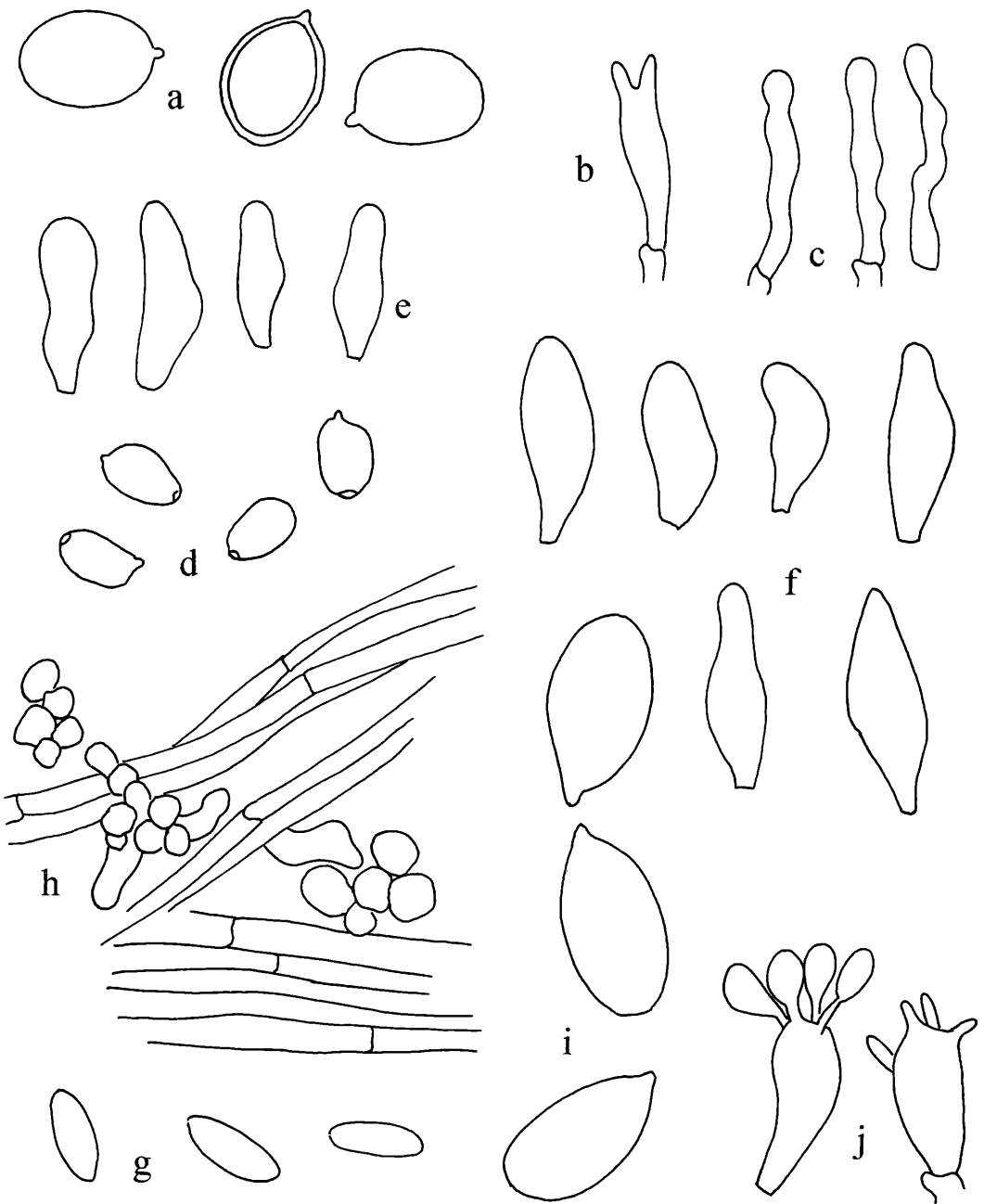


Abb. 3 **a-c** *Pleuroflammula ragazziana*. **a** Sporen, x 2000; **b** Basidie, x 800; **c** Cheilozystiden, x 800. **d-f** *Psathyrella hydrophiloides*. **d** Sporen, x 2000; **e** pleurozystidenähnliche Cheilozystiden, x 800; **f** Pleurozystiden, x 800. **g, h** *Rhizopogon* aff. *corsicum*. **g** Sporen, x 2000; **h** Schnitt durch die Peridie, x 800. **i, j** *Torrencia pulchella*. **i** Sporen, x 2000; **j** Basidien, x 800.

Halbinsel könnte dies ein Erstfund sein.

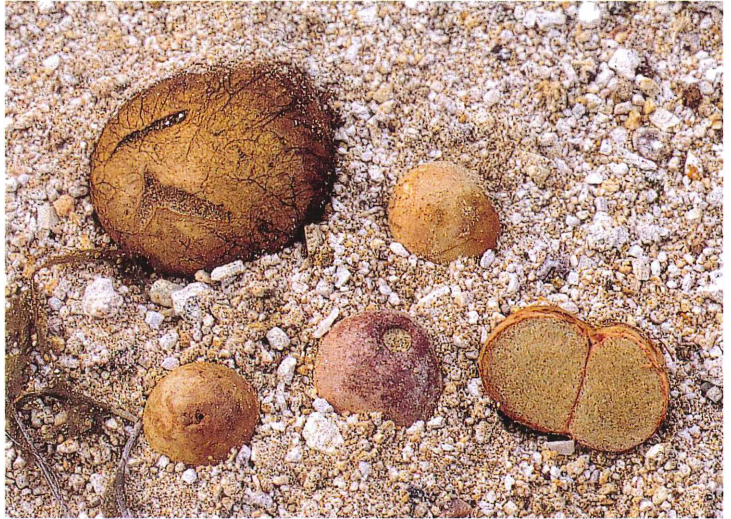
Bemerkungen: Die sehr kleinen Sporen mit deutlichem Keimporus, die kleinen Cheilo- und Pleurozystiden ohne schnabelartigen Fortsatz und das Einzelwachs-tum führen mit den vorhandenen Schlüsseln (KITS VAN WAVEREN 1985, 1987; FOUCHIER 1995) eindeutig zu *Psathyrella hydrophiloides*, auch wenn unsere Auf-sammlung aus etwas zarteren Fruchtkörpern bestand. Unseres Wissens existiert noch keine farbige Abbildung der Art.

Untersuchter Beleg: Portugal: Algarve, Monchique, Picota, 19.11.1998, leg.A. HAUSKNECHT & F. REINWALD (WU18984, NHG 874).

Rhizopogon aff. *corsicum* DEMOULIN & MOYERSON ined. (Abb. 3 g, h)

Makroskopische Merkmale: Fruchtkörper 12-35 mm groß, jung fast kugelig, älter flachgedrückt kugelig bis etwas unregelmäßig rundlich; ganz jung (im Boden) fast weiß, weißlich, teilweise mit rötlichem Hauch und weinrötlichen Flecken, wenn an die Oberfläche kom-mend bald umfärbend, dann olivgelb, oliv, braunoliv, manch-mal die weinrötliche Farbe bei-behaltend; nahezu die ganze Oberfläche von einem Netz erst gleichfarbiger, später dunkel olivbrauner Rhizoiden umge-ben. Peridie dünn, olivlich, im Schnitt rasch rötend. Gleba labyrinthartig-kammerig, oliv bis bräunlicholiv. Geruch jung unbedeutend, alt stark unan-gehm faulig.

Mikroskopische Merkmale: Sporen 7-8,5 x 2,5-3,5 µm, ellip-soidisch, reif nicht trun- kat, mäßig dickwandig. Basidien nicht beobachtet. Peridie ohne



Sphaerzysten, aus bis 7 µm dicken Hyphen bestehend; diese sind in Hyphensträngen gebündelt, die in zwei Richtungen geordnet sind (CLÉMENÇON 1982: 198 bezeichnet eine ähnlich aufgebaute Lamellentrama „bi-direktionell“). MARTÍN (1996) nennt diesen Typ von Peridienaufbau „*corsicus*-type“.

Habitat und Verbreitung: Wir fanden die Art unter *Pinus* spec. auf reinem Sandboden, in ca. 600 m s. m. MARTÍN (1996) nennt als Begleitbäume *Pinus nigra* ARNOLD, *P. pinaster* und *P. sylvestris* L. *Rhizopogon corsicum* ist aus Spanien, Frankreich und Belgien bekannt.

Bemerkungen: Wir konnten nicht ermitteln, ob die von MARTÍN (1996: 50) als „ined.“ vorgestellte Sippe inzwischen gültig beschrieben wurde. Unsere Kollektion deckt sich mit ihren Angaben sehr gut; da es von *Rhizopogon corsicum* keine vollständige makroskopische Beschreibung und auch keine Farabbildung gibt, haben wir uns entschlossen, den vorliegenden Fund aus Portugal ausführlich zu dokumentieren, selbst auf die Gefahr hin, daß wir in der extrem schwierigen Gattung *Rhizopogon* einer Fehlauffassung unterlegen sein könnten.

Untersucher Beleg: Portugal: Algarve, Monchique, Belém, 9. 11. 1998, leg. A. HAUSKNECHT & F. REINWALD (WU 20430, NHG 793).

Stropharia halophila PACIONI

Makroskopische Merkmale: Hut 40-90 mm breit, halbkugelig bis flach konvex, dickfleischig, frisch blaßgelb bis gelb, nicht hygrophan, nicht gerieft. Oberfläche glatt, etwas klebrig, älter in der Randzone mit faserig-flockiger Struktur. Lamellen



schmal angewachsen, mäßig entfernt, sehr bauchig, jung violett, schmutzig violett, alt schwarzviolett bis fast schwarz, mit etwas hellerer, glatter Schneide. Stiel bis 100 x 27 mm, bis 50 mm im Sand steckend, zylindrisch mit verlaufend dickerer bis fast knolliger Basis, weiß bis weißlich-creme, mit dickem, nicht sehr breitem, oberseits gerieftem Ring; oberhalb desselben faserig, fast natterig gezeichnet, unterhalb glatt. Fleisch weiß, fest, ohne Geruch.

Mikroskopische Merkmale:

Sporen 7,0-11,7 x 5,8-7,6 µm, im

Mittel 9,5 x 6,3 µm, Q = 1,25-1,7, ellipsoidisch bis mandelförmig oder leicht mitriform, dickwandig mit sehr kleinem, teilweise auch fast fehlendem Keimporus, olivlichbraun in KOH. Basidien (2-)4-sporig, mit Schnallen. Cheilozystiden 25-40 x 7-9 µm, dünnwandig, keine chrysozystidenähnlichen Elemente untermischt; Lamellenschneide steril. Pleurozystiden als Chrysozystiden ausgebildet, 25-35 x 10-14 µm. Huthaut eine Kutis aus liegenden Hyphen.

Habitat und Verbreitung: in vorderer, befestigter Düne zwischen *Ammophila*. *Stropharia halophila* ist ein Bewohner primärer Dünen und entlang der Mittelmeer- und Atlantikküsten weit verbreitet, aber selten (BAS & al. 1999). Aus Portugal ist uns bisher kein Fund bekannt geworden.

Bemerkungen: Im ersten Anblick glaubt man, einen Vertreter der Gattung *Agaricus* vor sich zu haben. Lange Zeit wurde diese Art für eine luxuriöse, sandbewohnende Form des Krönchenträuschlings, *Stropharia coronilla* (BULL.: FR.) QUÉL., gehalten. Mehr Ähnlichkeit hat sie aber mit *Stropharia melanosperma* (BULL. ex PERS.: FR.) QUÉL., von der sie sich durch kräftigere Fruchtkörper, das Habitat, oft größere Sporen und Fehlen von Chrysozystiden an den Lamellenschneiden unterscheidet.

Untersucher Beleg: Portugal: Beira Litoral, Peniche, Praia dei Rei, 13. 11. 1999, leg. A. HAUSKNECHT & F. REINWALD (WU 19969, NHG 880).

***Torrendia pulchella* BRES. (Abb. 3 i, j)**

Makroskopische Merkmale: Fruchtkörper zuerst kugelig bis unregelmäßig kugelig, weiß, später sich streckend und in Kopfteil, Stiel und Volva gegliedert. Hutförmiger Kopf 10-33 mm breit, kugelig, rundlich, unregelmäßig konvex, oft mit stumpfem Buckel und eingerolltem Rand; weiß bis weißlich, älter creme, glatt. Hymenium hirnartig-kammrig, weißlich, nicht oder nur undeutlich differenziert von der Hut- und Stieltrama. Stiel 5-30 mm lang, 5-10 mm dick, zylindrisch, weiß, glatt, nur ganz jung mit wenigen Flocken der brüchigen Volva bedeckt. Volva bis 18 mm breit, brüchig, weiß. Fleisch weiß, fest, ohne Geruch.

Mikroskopische Merkmale:

Sporen 10,9-13,9 x 6,0-7,6 µm, im Mittel 12,3 x 6,8 µm, glatt, hyalin mit gelblichem Inhalt, spindelig-ellipsoidisch, ohne Porus, inamyloid. Basidien

4-sporig, mit bis 5 x 2 µm großen Sterigmen. Schnallen überall im Fruchtkörper häufig. Huthaut aus rundlichen und zylindrischen, wirr verflochtenen Elementen zusammengesetzt. Volva überwiegend aus runden bis birnenförmigen, bis 50 µm großen Sphaerozysten bestehend.

Habitat und Verbreitung: Während uns die Art im Jahr 1998 nicht ein einziges Mal begegnete, fanden wir sie zur selben Jahreszeit in 1999 an verschiedenen Stellen, oft in großer Individuenzahl, in Zistrosengesellschaften und unter *Quercus suber* auf sandigem bis sandig-steinigem Boden. *T. pulchella* ist auf der Iberischen Halbinsel weit verbreitet (CALONGE 1997) und wurde auch in Marokko (MALENÇON 1955) und Frankreich (MILLER & HORAK 1992) gefunden.

Bemerkungen: Die Gattung *Torrendia* wird auf Grund der Arbeit von BAS (1975) als nahe verwandt mit der Gattung *Amanita* angesehen und von MOSER (1983) unter den *Amanitaceae* geführt. JÜLICH (1984) stellt sie unter den *Agaricales* s. l. in eine eigene Familie *Torrendiaceae* MAL., hingegen zählt sie SINGER (1986) offensichtlich nicht zu den *Agaricales*. Sie galt lange Zeit als monotypisch, bis MILLER & HORAK (1992) einen weiteren Vertreter, *Torrendia arenaria* MILLER & HORAK, aus Australien beschrieben.

Untersuchte Kollektionen: Portugal: Alentejo, Castro Verde, Grandaços, 15. 11. 1999, leg. A. HAUSKNECHT & F. REINWALD (WU 19970). Algarve, Lagos, Barragem de Bravura, 19. 11. 1999, leg. A. HAUSKNECHT & F. REINWALD (WU 19992); - Alcontim, Corte João Marques, 20. 11. 1999, leg. F. REINWALD & A. HAUSKNECHT (WU 20034). Ribatejo, Coruche, Santana do Mato, 15. 11. 1999, leg. A. REINWALD (WU 19995, NHG 861).



Danksagung

Wir danken C. BAS, Leiden, J. CHRISTAN, Erding, W. DÄMON, Grödig, H. KREISEL, Potthagen, M. E. NOORDELOOS, Leiden, G. ROBICH, Venedig, und L. RYVARDEN, Oslo, für die Bestimmung einzelner Funde und wertvolle Hinweise, und MONIKA KÖBERL für die Ausarbeitung der Mikrozeichnungen.

Bildnachweis:

Seite 202, rechtes Foto: Ingrid Hausknecht.

Alle übrigen Fotos: K. F. Reinwald

Literaturverzeichnis

- ANTONÍN, V., NOORDELOOS, M. E. (1993): A monograph of *Marasmius*, *Collybia* and related genera in Europe. Part 1: *Marasmius*, *Setulipes*, and *Marasmiellus*. – Eching: IHW-Verlag.
- ARNOLDS, E., KUYPER, T. W., NOORDELOOS, M. E. (Eds.) (1995): Overzicht van de paddestoelen in Nederland. – Den Haag: Nederl. Mycol. Vereniging.
- BABOS, M. (1984): *Psathyrella epimyces* (PECK) A. H. SMITH, *Coprinaceae*, *Agaricales*. – Boll. Gr. Micol. Bresadola 27: 229-232.
- BAÑARES BANDET, A., BELTRAN TEJERA, E., RODRIGUEZ ARMAS, J. R. (1992): Estudio micológico de la Reserva de la Biosfera “El Canal y Los Tiles” (La Palma, Islas Canarias). II. *Agaricomycetinae* (1ª parte). – Doc. Mycol. 21/85: 47-64.
- BAS, C. (1975): A comparison of *Torrencia* (*Gasteromycetes*) with *Amanita* (*Agaricales*). – Beih. Nova Hedwigia 51: 53-60.
- BAS, C., KUYPER, T. W., NOORDELOOS, M. E., VELLINGA, E. C. (Eds.) (1995): Flora agaricina Neerlandica 3. *Tricholomataceae* (2). – Rotterdam, Brookfield: Balkema.
- BAS, C., KUYPER, T. W., NOORDELOOS, M. E., VELLINGA, E. C. (Eds.) (1999): Flora agaricina Neerlandica 4. *Strophariaceae*, *Tricholomataceae* (3). – Rotterdam, Brookfield: Balkema.
- BASSO, M. T. (1999): *Lactarius* PERS. – Fungi Europaei 7. – Alassio: Mykoflora.
- BOLETS DE CATALUNYA (1997): Bolets de Catalunya XV col·leció. – Barcelona: Societat Catalana de Micologia.
- BON, M. (1979): Fungorum rarorum icones coloratae XI. – Vaduz.
- BON, M. (1988): The mushrooms and toadstools of Britain and North-western Europe. – London, Sydney, Auckland, Toronto: Hodder & Stoughton.
- BON, M. (1997): Clitocybes, Omphales et ressemblants. Flore mycologique d'Europe 4. – Doc. Mycol. h.s. 4.
- CALONGE, F. D. (1997): Notes on five species described by BRESADOLA. Geographical distribution in the Iberian Peninsula. – Bol. Gr. Micol. Bresadola 40: 133-140.
- CASTRO, M. L. (1998): Annotated checklist of the *Amanitaceae* (*Agaricales*, *Basidiomycotina*) of the Iberian Peninsula and Balearic Islands. – Mycotaxon 67: 227-245.
- CETTO, B. (1993): I funghi dal vero 7. – Trento: Saturnia.
- CLÉMENÇON, H. (1982): Kompendium der Blätterpilze. Europäische omphalinoide *Tricholomataceae*. – Z. Mykol. 48: 195-237.
- COCCIA, M., MIGLIOZZI, V. (2000 a): Nota preliminare allo studio del sottogenere *Vaginaria*. Neotipificazione di *Amanita crassipes*, *Amanita griseocastanea* ed *Amanita luteovergens*. – Mic. Ital. 29: 76-81.
- COCCIA, M., MIGLIOZZI, V. (2000 b): Studio sul genere *Amanita*. 1° contributo. Descrizione di *Amanita crassipes*, *Amanita griseocastanea* ed *Amanita luteovergens*. – Boll. Gr. Micol. Bresadola 43: 189-209.
- CONTU, M. (1988): Notas sobre el género *Amanita*. IV. Una nueva especie mediterránea de la sección *Ovigerae* SINGER: *Amanita oblongospora* sp. nov. – Bol. Soc. Micol.

Madrid 12: 89-92.

- CONTU, M. (1991): Contributo allo studio del genere *Hebeloma* (*Basidiomycetes*, *Cortinariaceae*) in Sardegna (Italia). I. – Rev. Iberoamericana de Micol. 8: 38-42.
- CONTU, M. (1997): *Jacobia*, un nuovo genere di *Tricholomataceae* omfalinoidi. – Boll. Gr. Micol. Bresadola 40: 169-173.
- CONTU, M. (1999): Fungi mediterranei rariores 31. – Micologia e Vegetazione Mediterranea 14.
- CONTU, M. (2000): Saggio di una chiave per la determinazione delle specie del genere *Amanita* osservate in Sardegna. – Boll. Gr. Micol. Bresadola 43: 67-86.
- COURTECUISE, R. (1993): Macromycètes intéressants, rares ou nouveaux (VI) *Entolomataceae*. – Doc. Mycol. 23/89: 1-75.
- COURTECUISE, R., DUHEM, B. (1994): Guide des champignons de France et d'Europe. – Lausanne: Delachaux & Niestlé.
- FOUCHIER, F. (1995): Le genre *Psathyrella* (FRIES) QUÉLET. Flore des espèces européennes et méditerranéennes. – Fed. Ass. Mycol. Méditerr. – Monographies mycologiques 1: 1-95.
- GRÖGER, F. (1987): Wurzelnde *Hebeloma*-Arten. – Z. Mykol. 53: 49-58.
- HAUSKNECHT, A. (1999): Beiträge zur Kenntnis der *Bolbitiaceae* 5. Die *Conocybe rickeniana* und *C. magnicapitata*-Gruppe in Europa. – Österr. Z. Pilzk. 8: 35-61.
- HAUSKNECHT, A. (2000): Ein erster Nachweis von *Conocybe cylindracea* in Europa. *Mycologia* 2000: 241-244 Trento: A.M.B.
- HAUSKNECHT, A., NOORDELOOS, M. E. (1999): Neue oder seltene Arten der *Entolomataceae* (*Agaricales*) aus Mittel- und Südeuropa. – Österr. Z. Pilzk. 8: 199-221.
- HAUSKNECHT, A., ZUCCHERELLI, A. (1998): Ritrovamenti interessanti dal Ravennate. 5a parte: diverse *Agaricales*, nuovi reperti e aggiunti a gruppi già trattati e altri. – Boll. Gr. Micol. Bresadola 41: 91-134.
- HÉRIVEAU, P. (1997): *Psathyrella epimyces* (PECK) A.H. SMITH. – Boll. Soc. Mycol. France 113: Pl. 327.
- HÉRIVEAU, P., COURTECUISE, R. (1995): Agaricomycètes rares ou nouveaux de la Côte Sud-armoricaine. II. – Doc. Mycol. 25/98-100: 219-227.
- HORAK, E. (1978): *Pleuroflammula*. – Persoonia 9: 439-451.
- JÜLICH, W. (1984): Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. – In: GAMS, H. (Begr.): Kleine Kryptogamenflora II/b1. – Stuttgart, New York: G. Fischer.
- KITS VAN WAVEREN, E. (1985): The Dutch, French and British species of *Psathyrella*. – Persoonia Suppl. 2.
- KITS VAN WAVEREN E. (1987): Additions to our monograph on *Psathyrella*. – Persoonia 13: 327-368.
- KORNERUP, A., WANSCHER, J. H. (1975): Taschenlexikon der Farben, 2. Auflage. – Zürich, Göttingen: Musterschmidt.
- KRIEGLSTEINER, G. J. (1984): Über neue, seltene, kritische Makromyzeten in der Bundesrepublik Deutschland V. – Z. Mykol. 50: 41-86.
- KRIEGLSTEINER, G. J. (1989): Über neue, seltene, kritische Makromyzeten in der BR Deutschland (Mitteleuropa) XI. – Beitr. Kenntnis Pilze Mitteleuropas 5: 115-140.
- KÜHNER, R., ROMAGNESI, H. (1953): Flore analytique des champignons supérieurs. – Paris, New York, Barcelona, Milano: Masson.
- KUYPER, T. W. (1986): A revision of the genus *Inocybe* in Europe. I. Subgenus *Inosperma* and the smooth-spored species of subgenus *Inocybe*. – Persoonia Suppl. 3.
- MALENÇON, G. (1955): Le développement du *Torrendia pulchella* et son importance morphogénétique. – Rev. Mycol. 10: 81-130.
- MALENÇON, G. (1955): Le développement du *Torrendia pulchella* et son importance morphogénétique. – Rev. Mycol. 10: 81-130.
- MALENÇON, G., BERTAULT, R. (1975): Flore des champignons supérieurs du Maroc II. – Trav. Inst. Sci. Nat. Maroc 33: 1-540.
- MARTÍN, M. P. (1996): The genus *Rhizopogon* in Europe. – Ed. Spec. Soc. Catalana de Micologia 5.

- MIGLIOZZI, V. (1987): Appunti sulla micoflora mediterranea 2. – Boll. Ass. Micol. Ecol. Romana 10: 25-29.
- MILLER, O. K. JR., HORAK, E. (1992): Observations on the genus *Torrendia* and a new species from Australia. – Mycologia 84: 64-71.
- MORNAND, J. (1990): Les Gasteromycètes de France (6 – *Lycoperdales*). – Doc. Mycol. 20/79: 1-24.
- MOSER, M. (1953): Die Röhrlinge und Blätterpilze. – In: GAMS, H. (Begr.): Kleine Kryptogamenflora II/b2, 1. Aufl. – Stuttgart, New York: G. Fischer.
- MOSER, M. (1983): Die Röhrlinge und Blätterpilze. – In: GAMS, H. (Begr.): Kleine Kryptogamenflora II/b2, 5 Aufl. – Stuttgart, New York: G. Fischer.
- MOSER, M., JÜLICH, W. (1985-): Farbatlas der Basidiomyceten 1-. – Stuttgart, New York: G. Fischer.
- NOORDELOOS, M. E. (1984): *Entolomataceae* (*Agaricales*, *Basidiomycetes*) in Greenland – 1. The genus *Entoloma*. – Persoonia 12: 263-305.
- NOORDELOOS, M. E. (1992): *Entoloma* s.l. – Fungi Europaei 5. – Saronno: Giovanni Biella.
- NOORDELOOS, M. E. (1994): Bestimmungsschlüssel zu den Arten der Gattung *Entoloma* (Rötlinge) in Europa. – Eching: IHW.
- ORTON, P. D. (1960): New checklist of British agarics and boleti. Part III. Notes on genera and species in the list. – Trans. Brit. Mycol. Soc. 43: 159-439.
- REDEUILH, G. (1978): *Boletus mamorensis* nov. sp. – Bull. Soc. Mycol. France 94: 299-303.
- ROBICH, G. (1998): Una graciosa specie della Catalogna: *Omphalina rosella* (J.E. LANGE) MOSER. – Riv. Micol. 41: 47-51.
- ROMAGNESI, H. (1965): Étude sur le genre *Hebeloma*. – Bull. Soc. Mycol. France 81: 321-344.
- RYVARDEN, L., GILBERTSON, R. L. (1993): European Polypores. – Oslo: Fungiflora.
- SINGER, R. (1986): The *Agaricales* in modern taxonomy. 4th ed. – Koenigstein: Koeltz.
- VESTERHOLT, J. (1994): De rodslående og sødtduftende arter af Tåreblad (*Hebeloma*). – Svampe 29: 13-27.
- WATLING, R., GREGORY, N. M. (1989): *Crepidotaceae*, *Pleurotaceae* and other pleurotoid agarics. – In: HENDERSON, D. M., ORTON, P. D., WATLING, R. (Eds.): British fungus flora Agarics and Boleti 6. – Edinburgh: Royal Botanic Garden.

Anschrift der Verfasser:

Anton Hausknecht
Sonndorferstraße 22
A-3712 Maissau, Österreich

Karl Friedrich Reinwald
Königsberger Straße 35
D-91207 Lauf

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Mensch - Jahresmitteilungen der naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg e.V.](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [1801-2001](#)

Autor(en)/Author(s): Hausknecht Anton, Reinwald Karl Friedrich

Artikel/Article: [Interessante Pilzfunde aus dem südlichen Portugal 181-212](#)