Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Neufunde Echter Mehltaupilze (Erysiphales) aus der BR Deutschland

UWE BRAUN

Zusammenfassung: BRAUN, U. 1998: Neufunde Echter Mehltaupilze (Erysiphales) aus der BR Deutschland. Schlechtendalia **1**: 31-40.
Folgende neue und interessante, in Deutschland auf Zierpflanzen gesammelte Arten Echter Mehltaupilze (Erysiphales) werden beschrieben, illustriert und diskutiert: *Erysiphe betae* (Vaňha) Weltzien (Haupt- und Nebenfruchtform) auf *Celosia* sp., *Microsphaera syringae-japonicae* U. Braun (Haupt- und Nebenfruchtform) auf *Syringa vulgaris* L., *Oidium calanchoeae* Lüstner ex U. Braun auf *Kalanchoë* sp., *Oidium carpini* Foitzig auf *Carpinus betulus* L., *Oidium forsythiae* Bunkina (= *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.: Fr.) Lév.) auf *Forsythia* sp., *Oidium longipes* Nordeloos & Loerak. auf *Petunia* × *hybrida* Hort. ex Vilm. und *Solanum melongena* L., *Oidium passiflorae* Politis auf *Passiflora* sp., *O.* sp. (= ? *Erysiphe begoniae* R.-Y. Zheng & G.-Q. Chen) auf *Begonia* sp., *Podosphaera clandestina* (Wallr.: Fr.) Lév. auf *Spiraea* × *bumalda* Burv. und *Sphaerotheca spiraeae* Sawada auf *Spiraea thunbergii* Sieb.

Abstract: BRAUN, U. 1998: Neufunde Echter Mehltaupilze (Erysiphales) aus der BR Deutschland. Schlechtendalia **1**: 31-40.
The following new and interesting powdery mildew fungi (Erysiphales), collected in Germany on ornamental plants, are described, illustrated, and discussed: *Erysiphe betae* (Vaňha) Weltzien (anamorph and teleomorph) on *Celosia* sp., *Microsphaera syringae-japonicae* U. Braun (anamorph and teleomorph) on *Syringa vulgaris* L., *Oidium calanchoeae* Lüstner ex U. Braun on *Kalanchoë* sp., *Oidium carpini* Foitzig on *Carpinus betulus* L., *Oidium forsythiae* Bunkina (= *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.: Fr.) Lév.) on *Forsythia* sp., *Oidium longipes* Nordeloos & Loerak. on *Petunia* × *hybrida* Hort. ex Vilm. and *Solanum melongena* L., *Oidium passiflorae* Politis on *Passiflora* sp., *O.* sp. (= ? *Erysiphe begoniae* R.-Y. Zheng & G.-Q. Chen) on *Begonia* sp., *Podosphaera clandestina* (Wallr.: Fr.) Lév. on *Spiraea* × *bumalda* Burv., and *Sphaerotheca spiraeae* Sawada on *Spiraea thunbergii* Sieb.

Der größte Teil der hier angegebenen Mehltaufunde stammt aus dem „Hessischen Landesamt für Regionalentwicklung und Landwirtschaft, Dez. 25, Pflanzenschutzdienst (Wetzlar, früher Frankfurt a.M.)“ und wurde in Zusammenarbeit mit J. Dalchow und R. Ulrich dem Autor zur Bearbeitung und Bestimmung vorgelegt. Genaue Fundorte sind z.T. nicht bekannt. Es kann in diesen Fällen nur angegeben werden, daß das Material in Hessen gesammelt worden ist. Weitere Kollektionen stammen vom Autor oder anderen Sammlern. Alle hier zitierten Belege werden im Herbarium der Martin-Luther-Universität Halle (HAL) aufbewahrt. Taxonomie und Nomenklatur der Erysiphales richten sich nach BRAUN (1987, 1995).

(1) *Erysiphe betae* (Vaňha) Weltzien auf *Celosia* sp. Abb. 4

Erysiphe betae ist auf verschiedenen Arten der Gattungen *Beta* und *Chenopodium* (Chenopodiaceae) verbreitet. Im November 1994 wurden mit Mehltau infizierte kultivierte *Celosia*-Pflanzen dem Hessischen Pflanzenschutzdienst vorgelegt. Neben Konidienträgern und Konidien waren auch reife Cleistothecien vorhanden, die völlig mit *E. betae* übereinstimmten: Konidienträger 3-4-zellig, Fußzellen 20-30 µm lang, gefolgt von 1-2 Zellen, die etwa gleichlang oder länger sind, zweite oder dritte Zelle oft auch kürzer; Konidien einzeln entstehend,

Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

zylindrisch, ellipsoidisch-tonnenförmig, 30-45 x 13-18(-20) µm; Cleistothecien 90-130 µm im Durchmesser, Peridienzellen 10-25 µm im Durchmesser, Anhängsel zahlreich, in der unteren Hälfte der Fruchtkörper inseriert, 0,5-1,5mal so lang wie der Fruchtkörperdurchmesser, oft verzweigt, Asci 4-6, 60-80 x 35-45 µm, mit 4-5 Ascosporen, 18-25 x 13-18 µm.
AMANO (1986) gibt auf *Celosia argentea* aus Italien „*Erysiphe communis*" an. Bei diesem Fund könnte es sich auch um *E. betae* handeln.

(2) *Microsphaera syringae-japonicae* U. Braun auf *Syringa vulgaris*

Bei der Untersuchung eines mit Mehltau befallenen Fliederstrauchs (auf *Syringa vulgaris* L., Sachsen-Anhalt, Halle/S., in der Nähe des Botanischen Gartens, Vorgarten, 19.9.1998, U. Braun) konnte festgestellt werden, daß es sich dabei nicht, wie zuerst vermutet, um *Microsphaera syringae* (Schwein.) Magnus handelt. Die reichlich vorhandenen Fruchtkörper stimmen sehr gut mit *M. syringae-japonicae* überein (BRAUN 1987; CHEN et al. 1987; NOMURA 1997). Das betrifft vor allem die pigmentierten, dickwandigen Fruchtkörperanhängsel. Die Merkmale der Nebenfruchtform waren bisher wenig bekannt. NOMURA (1997: 150, Abb. 187) hat eine erste Abbildung von Myzel, Appressorien, Konidienträgern und Konidien dieser Art veröffentlicht. Das vorliegende Material aus Deutschland stimmt gut überein. Es ist ein Pseudoidium mit folgenden Merkmalen: Hyphen 3-6 µm breit; Appressorien einzeln gebildet oder in Paaren, gelappt, 3-8 µm im Durchmesser; Konidienträger an der Zelle zentral oder etwas seitlich zwischen zwei Septen entspringend, Fußzellen mehr oder weniger zylindrisch und gerade, gefolgt von 1-2 kürzeren Zellen oder einer längeren oder etwa gleichlangen Zelle; Konidien einzeln entstehend, ellipsoidisch-tonnenförmig, seltener fast zylindrisch, mit abgerundeten bis fast gestutzten Enden. *M. syringae-japonicae* ist neu für Europa. Es ist möglich, daß Kollektionen dieser Art mit *M. syringae*, die aus Nordamerika stammt und schon seit fast 100 Jahren aus Europa bekannt ist, verwechselt worden ist. Mehltau auf Flieder sollte daher zukünftig mit besonderer Sorgfalt untersucht und bestimmt werden.

(3) *Oidium calanchoeae* Lüstner ex U. Braun auf *Kalanchoë* sp. Abb. 1

BRAUN (1987: 602) validierte *Oidium calanchoeae* Lüstner durch eine lateinische Beschreibung. Die morphologischen Merkmale dieses Oidiums waren bisher nur sehr unzureichend bekannt. Eine reiche Aufsammlung vom Pflanzenschutzdienst Hessen (auf *Kalanchoë* sp., 1.4.1998) ermöglicht eine genauere Beschreibung: Hyphen 3,5-8 µm breit, mit einzelnen oder in Paaren angeordneten Appressorien, gelappt, 5-10 µm im Durchmesser; Konidienträger mit zylindrischen Fußzellen, 20-60 x 6-11 µm, gefolgt von (1-)2(-3) Zellen etwa gleicher Länge, kürzer oder etwas länger; Konidien einzeln (Pseudoidium-Typus), fast zylindrisch bis ellipsoidisch, 25-55 x 14-20 µm, mit Öltröpfchen.

(4) *Oidium carpini* Foitzig Abb. 2

FOITZIG, in BRAUN (1995), hat *O. carpini* nach Material von Sangerhausen (BR Deutschland,

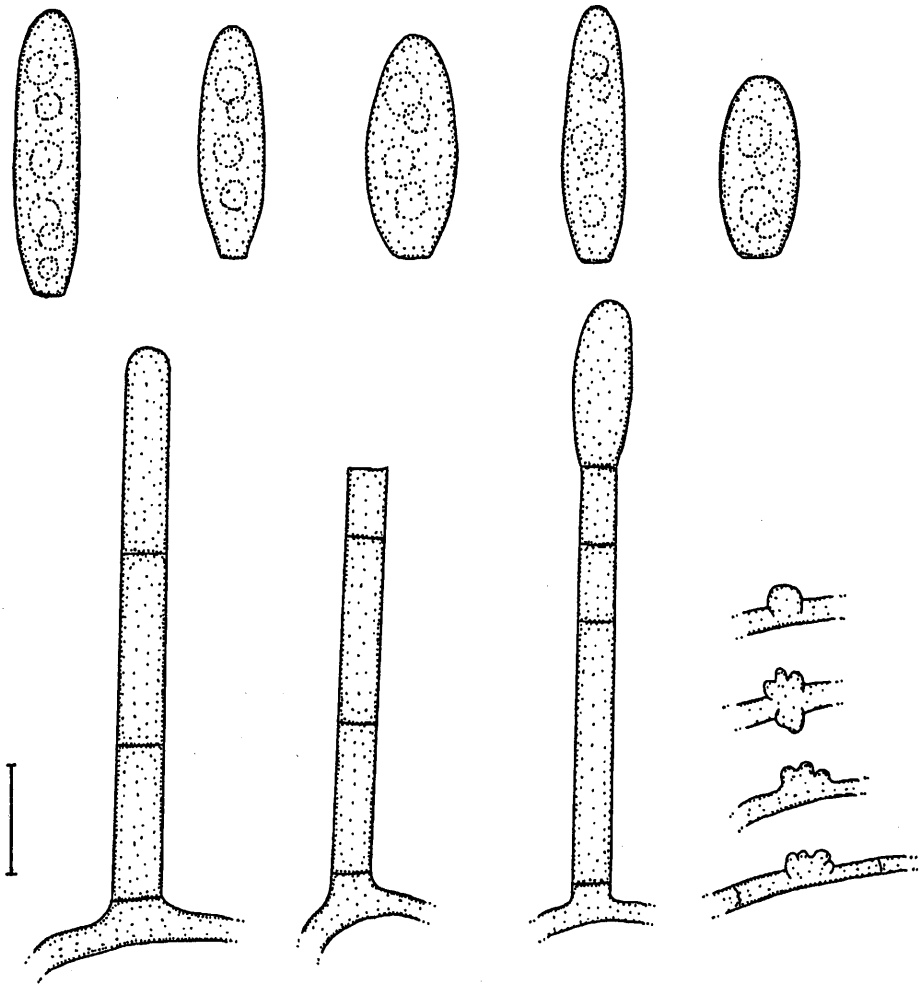


Abb. 1: *Oidium calanchoeae*, Appressorien, Konidienträger, Konidien; Maßstab = 20 µm; U. Braun del.

Sachsen-Anhalt) beschrieben. Von 1998 liegen zwei weitere Funde aus Sachsen-Anhalt vor (Bad Lauchstädt, Kurpark, Hecke, 19.7.1998, U. Braun; Halle/S., Botanischer Garten, Hecke, 20.7.1998, U. Braun). Das zuletzt genannte Material soll im Exsiccatenwerk „D. Triebel, Microfungi Exsiccati" ausgegeben werden. Die neuen Kollektionen stimmen sehr gut mit der Originalbeschreibung überein. Folgende Ergänzungen zur Beschreibung können gegeben werden: Appressorien meist stark gelappt, 5-14 µm im Durchmesser; Hyphen 2-7 µm breit; Stellung der Konidienträger mehr oder weniger zentral zwischen zwei Septen; frische Konidien 25-45 x 12-19 µm, Verhältnis von Länge und Breite 1,5-3,0. Die Herkunft dieses Oidiums ist

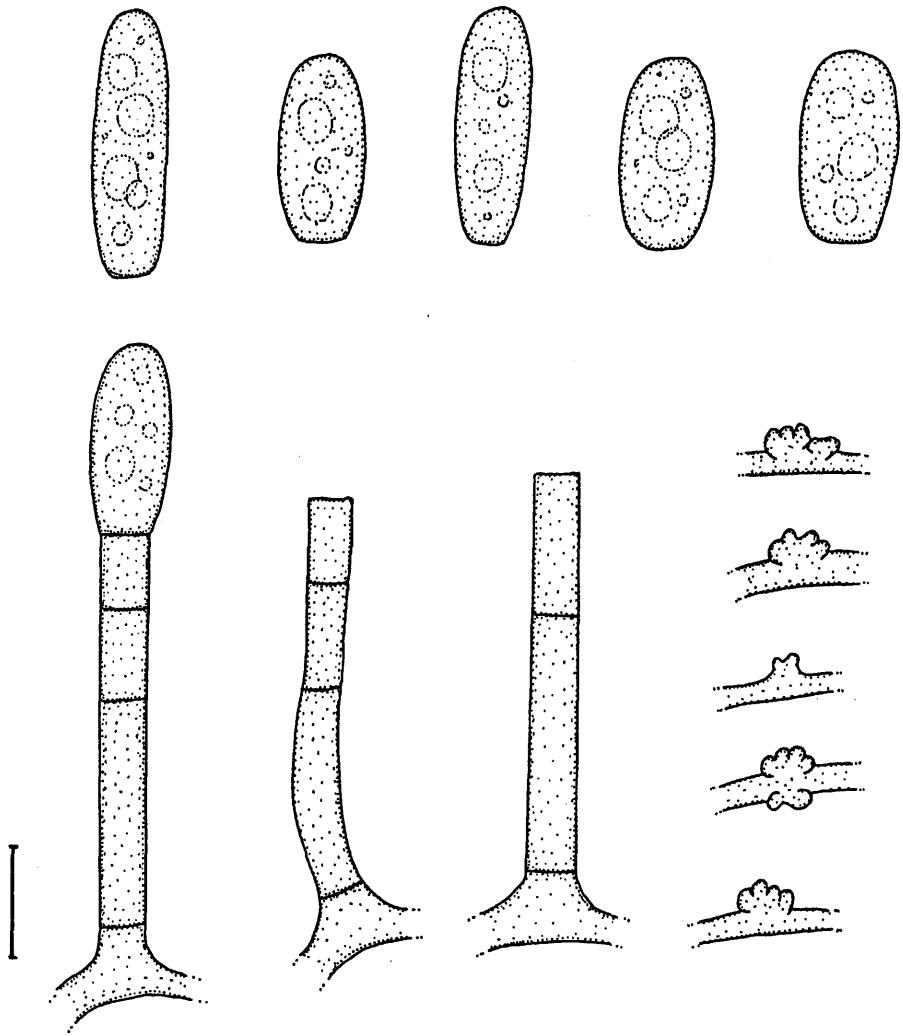


Abb. 2: *Oidium carpini*, Appressorien, Konidienträger, Konidien; Maßstab = 20 µm; U. Braun del.

unklar. *Carpinus* spp. sind bekannt als Wirte verschiedener *Microsphaera*- und *Uncinula*-Arten (BRAUN 1987), aber nur von *Uncinula wuyiensis* (Z.-X. Chen & R.-Y. Gao) U. Braun sind die Merkmale der Nebenfruchtform bekannt. SHIN und ZHENG (1998) haben eine ausführliche Beschreibung und eine Abbildung veröffentlicht. *U. wuyiensis* weicht von *O. carpini* durch kleinere Konidien und kleine, wenig gelappte Appressorien ab.

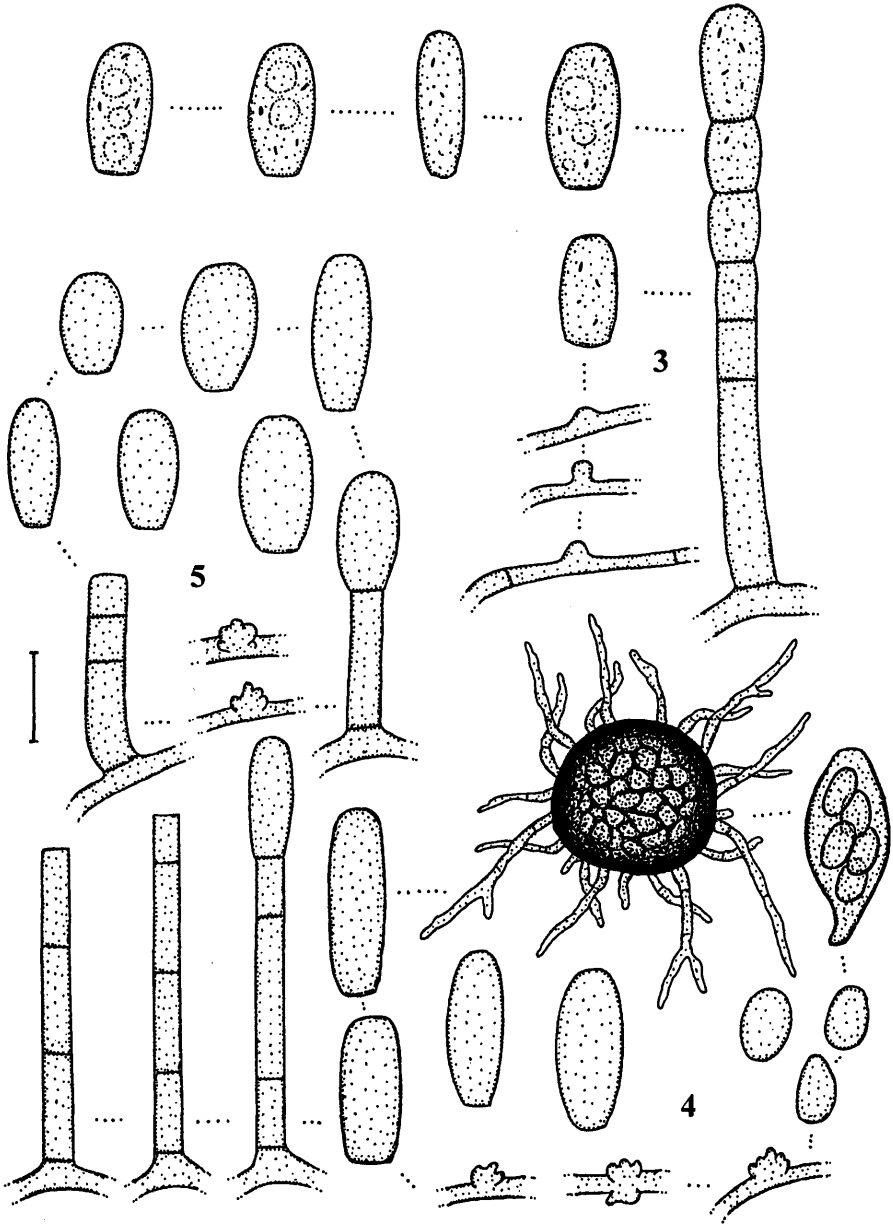


Abb. 3-5: 3 - *Oidium forsythiae*, 4 - *Erysiphe betae* auf *Celosia* sp., 5 - *Oidium* sp. auf *Begonia* sp., Appressorien, Konidienträger, Konidien (3-5), Cleistothecium, Ascus, Ascosporen (4); Maßstab = 20 µm; U. Braun del.

Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität

(5) *Oidium forsythiae* Bunkina auf *Forsythia* sp. (= *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.: Fr.) Lév.) Abb. 3

Ein *Oidium* auf *Forsythia* sp. aus Hessen wurde im Juni 1995 dem Hessischen Pflanzenschutzdienst zur Bearbeitung vorgelegt. Das Material stimmt völlig mit dem *Oidium* von *Sphaerotheca pannosa* überein: Hyphen 2-5 µm breit; Appressorien ungelappt, 4-5 µm breit; Fußzellen der Konidienträger zylindrisch, 30-60 x 7-11 µm, gefolgt von 1-3 kürzeren Zellen; Konidien in Ketten, zylindrisch-tonnenförmig, 20-30 x 10-18 µm, mit Öltröpfchen und Fibrosinkörpern. BUNKINA's (1974) Beschreibung von *O. forsythiae* ist sehr ungenau. Es werden keine Angaben zu den Konidienträgern und Konidien gemacht. Nach dem vorliegenden Material handelt es sich beim Forsythienmehltau um Infektionen durch *Sphaerotheca pannosa*. BLUMER (1967) nennt einen Fund auf *Forsythia fortunei* von LAUBERT aus Deutschland, der vermutlich zu *Sphaerotheca pannosa* gehört. Ein *Oidium* sp. auf *Forsythia* sp. ist auch aus der Schweiz bekannt (AMANO 1986; BRAUN 1995). BUNKINA (1974) sammelte *O. forsythiae* auf *F.* × *intermedia* im Fernen Osten Rußlands.

(6) *Oidium longipes* Nordeloos & Loerak. auf *Petunia* × *hybrida* Hort. ex Vilm. und *Solanum melongena* L. Abb. 6

Auf *Petunia* × *hybrida*, Hessen, Friedberg, Oktober 1994, leg. J. Dalchow; auf *Solanum melongena*, Hessen, Friedberg, Oktober 1998, leg. J. Dalchow.
Petunien waren bisher nur als Wirte von *Erysiphe orontii* Castagne und *Sphaerotheca fusca* (Fr.) S. Blumer s.lat. (= *Sph. fuliginea* auct. s.lat.) bekannt (BRAUN 1987). Die vorliegende Kollektion stimmt aber sehr gut mit *Oidium longipes* (BRAUN 1995) überein: Appressorien ungelappt; Konidienträger mit zylindrischen Fußzellen, 40-80 x 10-14 µm, gefolgt von einer längeren Zelle oder 1-3 Zellen, die etwas kürzer, länger oder etwa gleichlang sind, Endzellen (0-4) meist sehr kurz; Konidien in Ketten, ellipsoidisch-tonnenförmig, 25-40 x (15-)16-18(-20) µm, ohne Fibrosinkörper.

(7) *Oidium passiflorae* Politis Abb. 7

BRAUN (1987, 1995) stellte *O. passiflorae* in eine Liste auszuschließender und unzureichend bekannter Arten, da Typusmaterial nicht untersucht werden konnte und die Originalbeschreibung sehr ungenau ist. Zwei Neufunde aus Deutschland ermöglichen nun eine genaue Beschreibung dieser Art. Eine Kollektion auf *Passiflora* sp. wurde im Mai 1995 dem Hessischen Pflanzenschutzdienst vorgelegt, die andere Aufsammlung stammt aus Sachsen (auf *Passiflora caerulea* L., Annaberg-Buchholz, 16.3.1998, W. Dietrich): Hyphen 2,5-5 µm im Durchmesser; Appressorien einzeln oder in Paaren, gelappt, 5-10 µm im Durchmesser; Konidienträger mit zylindrischen Fußzellen, 15-50 x 4-10 µm, gefolgt von 1-2 meist kürzeren Zellen; Konidien einzeln gebildet (Pseudoidium-Typus), zylindrisch, ellipsoidisch-tonnenförmig, 25-55 x 10-18 µm; Keimschläuche am Scheitel, lang, 2-4 µm breit.

(8) *Oidium* sp. (? *Erysiphe begoniae* R.-Y. Zheng & G.-Q. Chen) auf *Begonia* sp. Abb. 5

Das Material auf *Begonia* sp. („Renaissance") wurde im April 1995 dem Hessischen Pflanzen-

Institut für Biologie, Abteilung Botanik der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

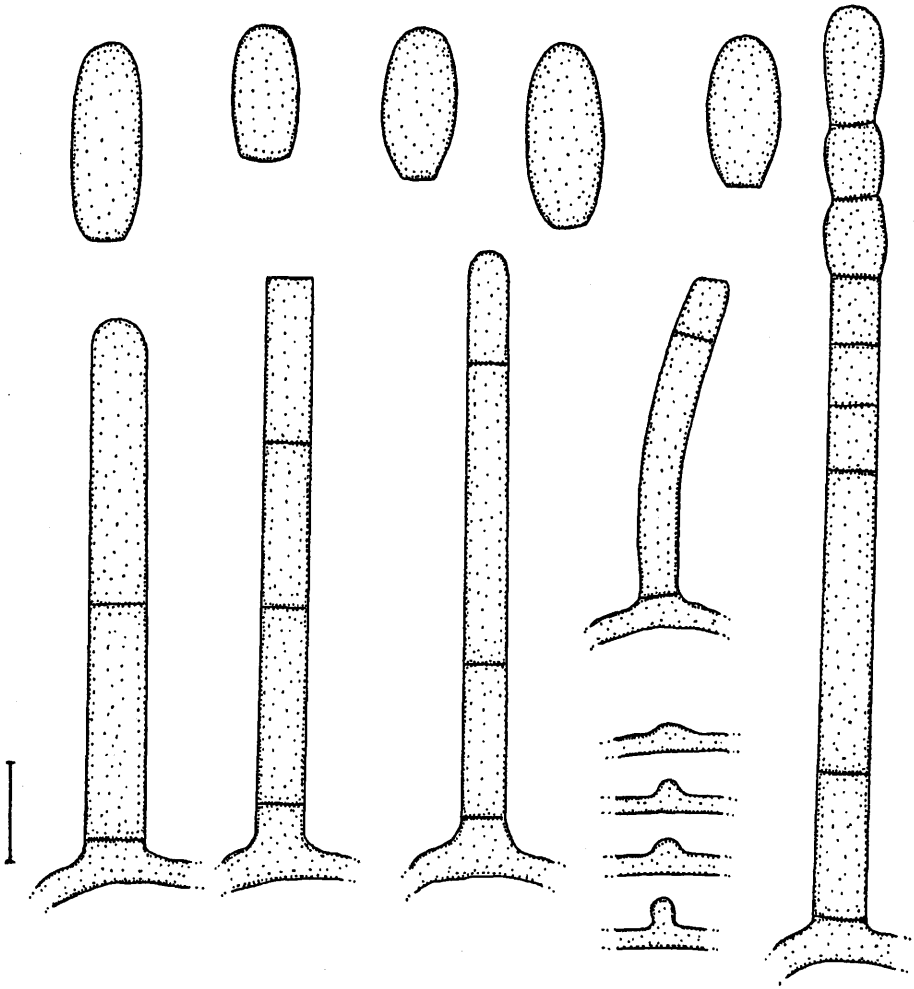


Abb. 6: *Oidium longipes* auf *Petunia* × *hybrida*, Appressorien, Konidienträger, Konidien; Maßstab = 20 µm; U. Braun del.

schutzdienst vorgelegt. Es handelt sich dabei um ein Pseudoidium: Hyphen 2,5-7 µm im Durchmesser; Appressorien einzeln, gelappt, 5-10 µm im Durchmesser; Konidienträger mit gerader oder gebogener Fußzelle, 15-25 x 7-9 µm, gefolgt von 1-2 kürzeren Zellen; Konidien einzeln entstehend, ellipsoidisch-tonnenförmig, zylindrisch-tonnenförmig, 25-38 x 12-20 µm, Verhältnis von Länge zu Breite 1,5-2,2.

Begonien sind als Wirte von *Erysiphe orontii* Castagne (= *Oidium begoniae* Puttem., *Erysiphe cichoraceum* auct., s.lat.) bekannt (BRAUN 1987; KISS 1994), deren Konidien aber in Ketten

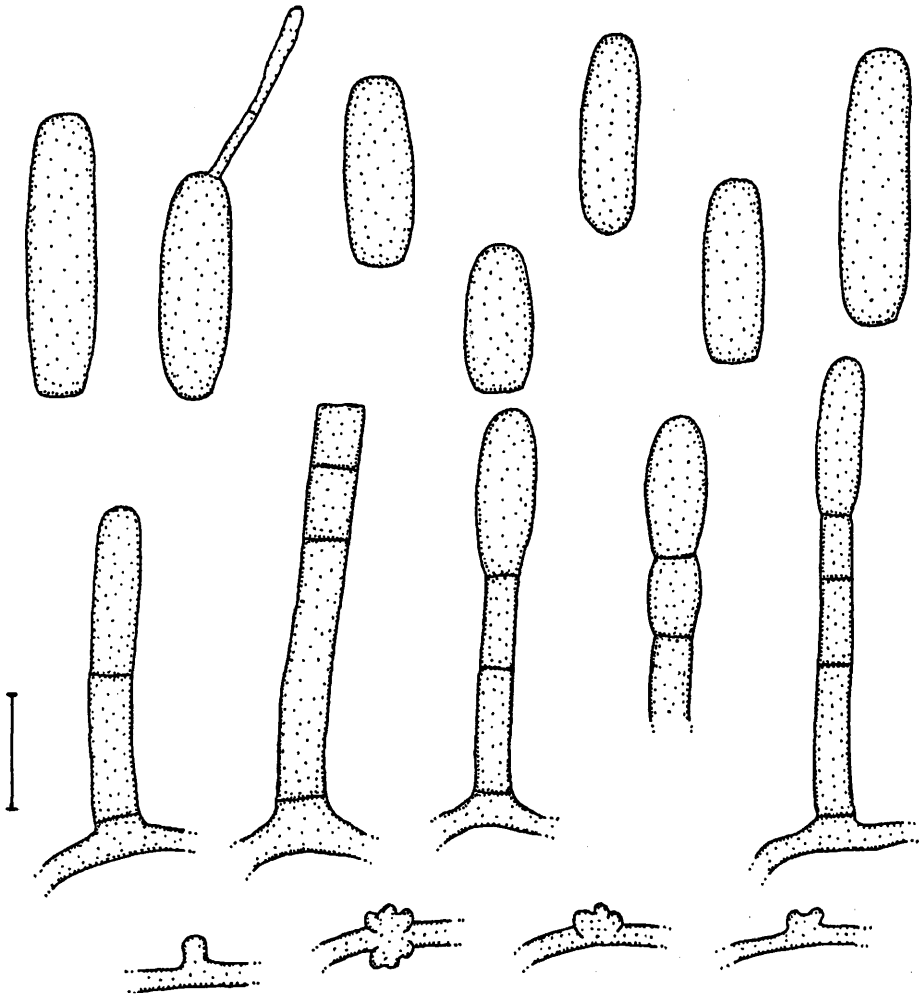


Abb. 7: *Oidium passiflorae*, Appressorien, Konidienträger, Konidien; Maßstab = 20 µm; U. Braun del.

entstehen. *Oidium begoniae* var. *macrospora* Mendonça de Varennes & Sequeira da Silva, die Nebenfruchtform von *Microsphaera begoniae* Sivan., ist auch ein Pseudoidium, das aber durch sehr große, zylindrische Konidien, (25-)35-60(-70) µm lang, klar unterschieden ist (Braun 1987, 1995). Die Identität des vorliegenden Oidiums ist unklar, aber es könnte sich um die Nebenfruchtform von *Erysiphe begoniae* handeln. Die Konidienträgermerkmale dieser Art sind nicht bekannt, aber die Konidienmerkmale stimmen gut überein (Zheng & Chen 1985).

(9) *Podosphaera clandestina* (Wallr.: Fr.) Lév. auf *Spiraea* × *bumalda* Burv.

Die befallenen Sträucher stammen aus Sachsen-Anhalt (Halle/S., Halle-Neustadt, 13.6.1995, U. Braun). Die Fußzellen der Konidienträger sind 100-200 x 8-11 µm. Die Konidien werden in Ketten gebildet und sind 20-35 x 12-18 µm, mit typischen Fibrosinkörpern. Angaben von *P. clandestina* auf verschiedenen *Spiraea*-Arten liegen von Asien, Europa und Nordamerika vor (AMANO 1987). Für Deutschland wird diese Art auf *Spiraea douglasii* Hook. und *Sp. salicifolia* L. angegeben (AMANO 1987; BRAUN 1995). SCHOLLER (1996) nennt eine Kollektion auf *Spiraea* sp. aus Vorpommern. *Spiraea* × *bumalda* ist bisher als Wirt von *P. clandestina* aus Schweden bekannt.

(10) *Sphaerotheca spiraeae* Sawada auf *Spiraea thunbergii* Sieb.

Das Material auf *Sp. thunbergii* wurde dem Hessischen Pflanzenschutzdienst vorgelegt (Hessen, Gießen-Heuchelheim, August 1997). Die Mikromerkmale des Konidienstadiums und die stark deformierten Blätter und Stengel lassen eine klare Zuordnung dieser Kollektion zu *Sph. spiraeae* zu. Diese Art ist auf *Spiraea thunbergii* in Japan sehr häufig (NOMURA 1997). Aus Europa liegen nur Einzelangaben vor [auf *Spiraea* × *bumalda*, Slowakei (PAULECH 1995); *Sp. venusta*, Dänemark und *Sp.* sp., Rußland (BRAUN 1995)].

Literatur:

AMANO, K. 1987: Host range and geographical distribution of the powdery mildew fungi. Tokyo.

BLUMER, S. 1967: Echte Mehltaupilze (Erysiphales). Ein Bestimmungsbuch der in Europa vorkommenden Arten. Jena.

BRAUN, U. 1987: A monograph of the Erysiphales (powdery mildews). Beihefte zur Nova Hedwigia **89**: 1-700.

BRAUN, U. 1995: The powdery mildews (Erysiphales) of Europe. Jena.

BUNKINA, I.A. 1974: Mučnisto-rosjanye griby (sem. Erysiphaceae) juga Dal'nego Vostoka. Komarovskije Čtenija (Vladivostok) **21**: 59-90.

CHEN, G.-Q., HAN, S.-J., LAI, Y.-Q., YU, Y.-N. & ZHENG, R.-Y. 1987: Flora Fungorum Sinicorum, Vol. **1**, Erysiphales. Beijing.

KISS, I. 1994: *Erysiphe cichoracearum* DC. on *Begonia tuberhybrida* in Hungary. Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica **29**: 57-59.

NOMURA, Y. 1997: Taxonomical studies of Erysiphaceae of Japan. Tokyo.

PAULECH, C. 1995: Flóra Slovenska X/1, Mycota (Huby), Ascomycetes (Vreckaté), Erysiphales (Múčnatkotvaré). Bratislava.

SCHOLLER, M. 1996: Die Erysiphales, Pucciniales und Ustilaginales der Vorpommerschen Boddenlandschaft. Ökologisch-floristische, florengeschichtliche und morphologisch-taxonomische Untersuchungen. Regensburger Mykologische Schriften **6**: 1-325.

SHIN, H.-D. & ZHENG, R.-Y. 1998: Anamorphic morphology of *Uncinula* and allied genera (I). Mycotaxon **71**: 243-266.

ZHENG, R.-Y. & CHEN, G.-Q. 1985: The genus *Erysiphe* in China. Sydowia **34**: 214-327.

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität

Anschrift des Verfassers:
Dr. Uwe Braun, Martin-Luther-Universität, FB Biologie, Institut für Geobotanik und Botanischer Garten, Herbarium, Neuwerk 21, D-06099 Halle/Saale, BR Deutschland
(e-mail: braun@botanik.uni-halle.de)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Schlechtendalia

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Braun Uwe

Artikel/Article: Neufunde Echter Mehltaupilze (Erysiphales) aus der BR Deutschland 31-40