Der ‚Blaue Rindenpilz', Pulcherricium caeruleum (Lamarck ex St.-Amans 1821) Parmasto 1968 und sein Vorkommen in Europa.

(mit 2 Verbreitungskarten sowie einem Farbbild nach Farbdia von M. Matzke)

G.J. KRIEGLSTEINER

Pädagogische Hochschule, Abteilung Biologie, D-7070 Schwäbisch Gmünd
Privat: D-7071 Durlangen, Beethovenstraße 1

Eingegangen am 15.12.1982

Krieglsteiner, G. J. (1982) – The „Blue *Corticium*", *Pulcherricium caerulum* Lamarck ex St.-Amans) Parmasto, and its occurrence in Europe. Z. Mykol. 49(1): 61–72.

Key Words: *Aleurodiscus lividocoeruleus, Byssocorticium atrovirens + B. pulchrum, Pulcherricium (Corticium) caeruleum, Tomentella (Hypochnus) coerulea;* mapping, chorology, ecology, morphology.

Abstract: The area of distribution of *Pulcherricium caeruleum* in North- and Central Europe is now predominantly (west) mediterranean/subatlantic. Extinct habitats and recent finds known to the author have been evaluated and mapped; a host list is given.

Zusammenfassung: Der ‚Blaue Rindenpilz' hat in Nord- und Mitteleuropa seit dem ausgehenden 19. Jahrhundert einen beträchtlichen Arealverlust erlitten. Er ist heute in Europa vorwiegend (west)mediterran-subatlantisch verbreitet. Die dem Verfasser bekanntgewordenen erloschenen und rezenten Fundorte und -regionen werden dargestellt und kartografisch ausgewertet; eine Substratliste wird angeschlossen.

1. Einleitung

Am 3.9.1981 fand Herr F. Neef im westlichen Südschwarzwald bei Hausach (MTB 7715) in nur 280 m NN in einem östlichen Seitental der Oberrheinebene inmitten eines zerstörten Bunkergeländes aus dem 2. Weltkrieg am Stamm eines Schwarzen Holunders (*Sambucus nigra*) einen auffallend kräftig blauviolett gefärbten, wohl frisch gewachsenen Rindenpilz. Weder die ihm verfügbare Literatur, noch mehrere von ihm konsultierten Pilzkenner konnten ihm zu einer Diagnose verhelfen, und so legte er mir Ende September 1981 anläßlich eines Kurses „Ökologie und Soziologie der Makromyzeten" in Hornberg ein Exsikkat vor und stellte mir später auf meine Bitte hin auch Diapositive und farbige Papierbilder zur Verfügung.

Ich entsann mich sofort einer Aufsammlung desselben Pilzes, die mir 1978 Herr K. Nusser von einem Zypern-Urlaub mitgebracht hatte (Beleg 184 K 78), und die ich damals mit Hilfe von Tafel 31 in Poelt & Jahn (1963) als *Corticium coeruleum* (Fr.) Fr. bestimmt hatte. Diese Abbildung hat einen Fund aus Mallorca (Spanien) zur Vorlage, hätte aber ebenso gut von K. Neefs Fund sein können. Weitere Abbildungen fand ich später im Tafelwerk des Vereins für Pilzkunde Luzern (1975, Tafel 32, mit Beschreibung durch J. Bächler; der Pilz wurde im Januar 1974 in der Nordschweiz, MTB 8816, auf liegen-

dem Ast von *Fraxinus excelsior* aufgenommen), im Lehrbuch ‚Kryptogamen' von K. Esser (1976, S. 464), sowie im Aufsatz von F. Bellù (1979; Dr. F. Bellù hatte den Pilz in Norditalien, am Kalterer See, gefunden und zunächst als ‚*Hypochnus coeruleus* Bresadola' publiziert, den Irrtum jedoch 1981 zurückgenommen; von diesem Fund stellte mir Dr. Bellù freundlicherweise auch zwei Farbdias zur Verfügung).

Es fiel uns auf, daß dieser schöne Pilz in der (deutschsprachigen) mitteleuropäischen Literatur sonst nirgends vorgestellt wird und lediglich G. Schattenburg (1956) eine deutsche Fundstelle des „Meerblauen Rindenpilzes" aus dem Unterweserraum nordwestlich Bremen, bei Oldenbrok, MTB 2716, auf Ästen von *Corylus* angibt; der (unbelegte) Fund geht freilich auf eine Notiz von Trentepohl aus dem Jahr 1792 (!) zurück. Die von Jülich (1974) studierten deutschen Funde (Westfalen, Höxter, Lengerich-Brandenburg, Triglitz in der Prignitz) stammen allesamt aus der Zeit um die Jahrhundertwende (1881, 1888, 1899, 1902). Jülich schreibt, es handle sich zwar um eine kosmopolitisch verbreitete Sippe, die in Amerika, Europa, Java und Australien festgestellt worden sei, jedoch in Europa vorwiegend in den südlichen Ländern verbreitet vorkomme (Frankreich, Italien), in Deutschland und Großbritannien ziemlich und in Dänemark und Skandinavien extrem selten sei. Jülich & Stalpers (1980) geben den Pilz in der temperierten Zone der Nordhalbkugel im „whole area" an, jedoch gestand uns Dr. W. Jülich (am 5.4.1982 brieflich), er wisse über die genaue Verbreitung der Art nur wenig. Eriksson et. al. (1981) und Eckblad (1981) stimmen überein, daß es sich um eine in Europa vorwiegend im Süden, weniger im Westen verbreitete Sippe handle, daß sie also „mediterran(submediterran)-atlantisch(subatlantisch) vorkomme. Und Poelt & Jahn vermerken, der Blaue Rindenpilz wachse in Mitteleuropa nur in milden Gegenden und geschützt an am Boden liegenden Laubholz.

Aufgrund erster Hinweise gewannen wir den Verdacht, der Pilz habe im 20. Jahrhundert in Mittel- und Nordeuropa einen beträchtlichen Arealverlust erlitten. Wir stellen in dieser Arbeit die uns bekanntgewordenen Fundregionen und Fundorte zusammen und versuchen, die aufgeworfene Frage nach dem früheren und jetzigen europäischen Areal zu klären.

Um die Frage auch nur annähernd befriedigend zu lösen, war neben einer oft mühsamen Literaturbeschaffung eine aufwendige Korrespondenz mit Pilzkennern und Mykologen, Museen, Herbarien, Universitäten aus vielen Ländern Europas nötig. Die Botanische Staatssammlung München (M) stellte uns freundlicherweise 33 Kapseln von *Corticium (Pulcherricium) caeruleum* zur Verfügung, wofür wir den Herren Prof. Dr. H. Hertel und Dr. Döbbeler herzlichen Dank sagen. Derselbe Dank gilt dem Naturhistorischen Museum Wien (Dr. H. Riedl, Dr. U. Passauer), von dem wir 30 Kapseln leihweise zu Studienzwecken erhielten. Das Nationalmuseum Prag (Dr. Z. Pouzar) berichtete uns über 10 dort deponierte europäische sowie einige außereuropäische Kollektionen. Mein besonderer Dank gilt den Herren Dr. H. Jahn /Detmold (BRD), Prof. Dr. H. Clémençon (Universität Lausanne, Schweiz), Dr. F. Bellù (Bozen, Italien), sowie den Herren R. Nardi (Toulon, Frankreich) und R. Courtecuisse (Lille, Frankreich), die mich nicht nur mit französischer Literatur versorgten, sondern freundlicherweise bei französischen Pilzkennern und Universitäten für mich Umfragen nach *Pulcherricium caeruleum* starteten, ebenso wie meinem Freund M. Enderle (Nersingen/BRD), der einen Teil der Korrespondenz übernahm.

Neben den Genannten danke ich den folgenden Damen und Herren für Korrespondenz und wertvolle Hinweise:

Norwegen: Dr. G. Gulden, Universität Oslo

Großbritannien: Mr. J. T. Palmer, Runcorn/Cheshire; Dr. D. Reid, Royal Botanic Gardens Kew/Richmond; Dr. R. Watling, Royal Botanic Garden Edinburgh.

Niederlande: Dr. W. Jülich, Rijksherbarium Leiden.

Belgien: Dr. V. Demoulin, Universität Liége (Lüttich).

Schweiz: J. Breitenbach, Luzern; M. Jaquenoud, St. Gallen.

Österreich: Dr. J. Poelt, Universität Graz; Dr. S. Plank, Institut f. Umweltwissenschaften und Naturschutz, Graz; Dr. M. Moser und Dr. F. Schinner, Universität Innsbruck; H. Forstinger, Ried i. Innskreis.

Spanien: Dr. G. Moreno, Universität Madrid; F. de D. Calonge, Madrid.
Frankreich: Dr. F. Boidin, Universität Lyon; Dr. R. Bertault, Auverse; M. Bon, Saint-Valery-sur-Somme; V. Rastetter. Habsheim (Elsaß).
Rumänien: Dr. D. Pázmány, Institutul Agronomic Cluj-Napoca; Dr. M. Toma, Institutul Agronomic lasi.
Bundesrepublik Deutschland: Dr. R. Agerer, Universität Tübingen; Dr. A. Bresinsky, Universität Regensburg; Dr. H. Butin, Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Hann.-Münden; Dr. K. Esser, Ruhr-Universität Bochum; F. Neef, Wolfach (Baden); H. Gorholt, Bonn-Bad Godesberg; Dr. H. Große-Brauckmann, Seeheim a. d. Bergstraße; Dr. H. Haas, Museum für Naturkunde Ludwigsburg/Württ.; Dr. G. Hausner, Universität Mainz, Dr. J. Hechler, Universität Hamburg; Dr. B. Hein, Universität Berlin; H. Huber, U. Kaiser, M. Matzke u. Dr. U. Stahl, alle Freiburg; Dr. H. Neubert, Bühl/Baden; S. Philippi, Karlsruhe; W. Zenker, Kerpen.

2. Morphologie

2.1. Geläufige Synonyme

Thelephora indigo Schweinitz 1822
Sporotrichum azureum Link ex Steudel 1824
Thelephora coerulea Fries 1828
Thelephora atrocoerulea Trog 1832
Corticium coeruleum (Fr.) Fries 1874

2.2. Wichtige Merkmale

Ausführliche morphologische Beschreibungen neueren Datums finden sich bei M. P. Christiansen (1959–60); W. Jülich (1974); W. Jülich & J. A. Stalpers (1980); J. Eriksson, K. Hjortstam & L. Ryvarden (1981).

a) Die Fruchtkörperfarbe variiert zwischen leuchtendem Violettblau (Abbildung bei Poelt & Jahn, Bellù) und einem wie mit etwas Deckweiß aufgehelltem Graublau mit Resten von Ultramarin und mit fast weißer Wachstumszone (Abbildung Tafel 32, Pilzverein Luzern). Das blaue bis graublaue Pigment hält sich auch an älteren Aufsammlungen recht gut. Es wurde als ein Gemisch aus Thelephorsäure-Derivaten bestimmt (R. Baute et al., 1976), was aber neuerdings in Zweifel gezogen wird (Mitteilung Dr. Clémençon), so daß seine Struktur derzeit anhand von in Kultur gezogenen Aufsammlungen neu untersucht wird. Im frischen Zustand ist das herrliche Königsblau wohl arttypisch und kaum verwechselbar; dennoch sind alle Aufsammlungen grundsätzlich zu mikroskopieren:

b) das Hyphensystem ist monomitisch, die Hyphen zylindrisch, 3–6 µm dick, dickwandig, häufig verästelt und verwoben, teils hyalin, teils ± kräftig blau gefärbt; an den Septen finden sich auffallend große Schnallen. Sporen hyalin bis schwach blau, eiförmig, dünnwandig, 7–10 (11)/6–7 µm (nach Jülich & Stalpers 8–13 x 5–7 µm), inamyloid. Basidien keulig, viersporig, 30–60 x 5,5–8 µm, hyalin. Keine Zystiden, aber mit typischen Dendrophysen (= Dendrohyphidien) sowie hin und wieder intermediären Bildungen zwischen Basidien und Dendrophysen.

c) In Kalilauge färbt sich das blaue Pigment, ähnlich wie bei einigen *Tomentella*-Arten, grün! (Diese bisher nirgends publizierte Beobachtung verdanke ich Dr. F. Bellù.)

Anmerkungen: Soweit uns Material zur Verfügung gestellt worden ist, haben wir es nachbestimmt, und zwar in Wasser, Melzers Reagenz, Ammoniakalischer Kongorotlösung und in Kalilauge mikroskopiert. Leider waren besonders ältere Herbarbelege voller Grünalgen, Fadenwürmer und anderer tierischer Totorganismen sowie hin und wieder Unmengen von Pilz-Fremdsporen. Hyphen, Basidien und Eigensporen waren jedoch fast stets gut und reichlich enthalten. Kleine Auswüchse an den Hyphen, wie sie Eriksson et. al. beschreiben und zeichnen, fanden wir nur gelegentlich, und ebenso selten waren „adventi-

ve Septen ohne Schnallen". Oftmals waren unreife Basidiolen häufiger als reife Basidien mit (meist) vier Sterigmen. Auffallend selten und auch nur geringfügig ausgebildet zeigten sich im mitteleuropäischen Material die geforderten Dendrophysen. J ü l i c h (1974) stellte fest, die Anhängsel der Dendrophysen seien bei Material aus südlichen, wärmeren Ländern gewöhnlich viel länger und häufiger verzweigt als bei Material aus nördlicheren Ländern; so zeige das Material aus Deutschland und Dänemark ziemlich kurze Anhängsel an den Dendrophysen, während er sehr lange bei Aufsammlungen aus Kenya entdeckt hätte.

2.3. Verwechslungsmöglichkeiten (ähnliche Arten)

2.3.1. *Byssocorticium atrovirens* (Fr.) Bond & Sing. 1944 (= *Corticium atrovirens* Fries 1836) – und *Byssocorticium pulchrum* (Lundell) Christiansen 1959–60 (= *Corticium atrovirens* var. spora majore Bourd. et Galz. 1928):

Beide Arten wachsen ähnlich wie *P. caeruelum* gern unter Laub verborgen, sind in Mitteleuropa gelegentlich gefunden worden (auch schon in der BR Deutschland) und gelten in der temperierten Zone der Nordhemisphaere als „not rare" bzw. als „common". Sie besitzen eine völlig andere Struktur: Hyphen ohne Schnallen, keine Dendrophysen, Sporen ± kugelig, 2,5–3,5 bzw. 5–6 µm groß, u. a.

2.3.2. *Aleurodiscus lividocoeruleus* (Karst.) Lemke (= *Corticium l.* = *Gloeocystidiellum l.*) – Die Farbe dieser Art ähnelt der von ausgebleichten Exemplaren von *P. caeruleum.* Sie gilt in Europa als vorwiegend boreal verbreitet und ist in Schweden, Finnland und Nordrußland an Nadel-, selten auch an Laubhölzern zu finden; aus Deutschland ist uns bisher keine Aufsammlung bekannt geworden. Die Sporen sind amyloid, fast zylindrisch, 7,5 x 3 µm, und im mikroskopischen Bild fallen typische Acanthophysen (Acanthohyphidien) und Pseudocystiden auf.

2.3.3. *Tomentella coerulea* (Bresadola) Hoehnel & Litschauer 1907 (= *Hypochnus coeruleus* Bres. 1903) – B r e s a d o l a bescheinigte diesem Pilz „habitu et colore *Corticium caeruleum* Fr. simulat, sed struktura optime distinctus"; neuere Autoren (so R a t t a n 1977, J ü l i c h & S t a l p e r s 1980) beschreiben die Oberfläche des Hymeniums aber eher als hell ockerbraun. Die Art scheint sehr selten zu sein; B r e s a d o l a beschrieb sie aus Polen, aus Europa sind seither nur sehr wenige weitere Funde bekannt (in Deutschland wohl noch nicht nachgewiesen), jedoch fand man sie in Nordamerika und am Nordwesthimalaya/Indien (L a r s e n 1968, R a t t a n 1977). Die fast runden Sporen, 6–8/4,5–6 µm, weisen bis 1 µm lange Warzen auf (!).

Anmerkung: Als *‚Hypochnus coeruleus'* beschrieb F. B e l l ù (1979) irrtümlich die in der Einleitung erwähnte Aufsammlung von *P. caeruleum* vom Kalterer See/Südtirol, stellte jedoch später (1981) den Irrtum richtig. Die Fehldiagnose war durch zwei Umstände zustandegekommen: Zum einen hatten sich die Hyphen mit KOH von blau auf grün umgefärbt, wie es im Schlüssel bei R a t t a n für *Tomentella* angegeben ist, und zweitens war die Aufsammlung teilweise mit Fremdsporen (von vermutlich *Sarcodon, Hydnellum* oder *Thelephora*-Arten) bestäubt, und B e l l ù hatte es versäumt, zur Kontrolle die Sporen auf den *Pulcherricium*-Basidien zu vergleichen.

3. Vorkommen des Blauen Rindenpilzes in Europa und Nordafrika

3.1. Bundesrepublik Deutschland und benachbarte Landschaften Mitteleuropas

3.1.1. Funde nach 1950

Wie sich bald herausstellte, ist der in der Einleitung genannte Fund von F. N e e f nicht der einzige: Dr. J a h n teilte uns mit, er und S t e i n r ü c k e n hätten den Blauen Rindenpilz mehrfach in der Oberrheinebene und im Glottertal aufgesammelt, vorwiegend in

Pulcherricium coeruleum, Aufnahme M. Matzke 1982

Eichen-Hainbuchenwäldern, den sog. „Mooswäldern" bei Freiburg/Breisgau und Emmendingen und in niederen Lagen der zum Rheintal offenen Schwarzwaldtäler; von dort habe er auch gelegentlich Aufsammlungen zugesandt erhalten, aber leider keine Belege aufbewahrt. Aus demselben Raum, allerdings von der linken (französischen) Oberrheinseite, meldete uns V. Rastetter bereits 1979 mehrere Stellen aus dem Elsaß, so bei Habsheim (auf morschem Holz von *Carpinus betulus* und *Sambucus nigra*), im Sundgau bei Carspach und im Illwald zwischen Selestat und Straßburg. Vom Hochrhein (MTB 8413, Weg von der Murg nach Säckingen, nahe der Schweizer Grenze) berichtete Neubert einen Fund vom 15.4.1976 (an Laubholz, 400 m NN; der Beleg wurde uns freundlicherweise zugesandt).

Es schließen sich zwei Schweizer Fundstellen an, über die uns Jaquenoud informierte: Delemont im nahegelegenen Schweizer Jura (auf *Fraxinus*) – und Erlen im Thurgauer Land (nahe Bodensee; auf Laubholz, ca. 450 m NN). Aus dem mittleren Alpen-Rheintal bei Balzers (Liechtenstein, 520 m NN) teilte uns Dr. Plank einen interessanten Fund vom 5.11.1981 an der Unterseite eines liegenden Weißtannen-Brettes mit (Beleg im Herbar des Naturmuseums Vaduz Nr. 538); vergl. auch Plank 1982. Dies scheint der einzige neuere Fund an Nadelholz zu sein (freilich an *Abies alba*, der „laubholzähnlichsten" Konifere). Dr. Plank schrieb uns dazu: „das mittlere Alpen-Rheintal im Bereich von Liechtenstein zeichnet sich durch das Vorkommen zahlreicher thermophiler Porlingsarten aus (*Polyporus mori, P. tuberaster, Coriolopsis gallica, Trametes trogii, Antrodia malicola, Dichomitus campestris*) wie übrigens auch interessanter Steppenrelikte . . .".

Es deutet sich somit ein mitteleuropäisches Häufigkeitszentrum am (südlichen) Oberrhein und seinen Seitentälern an. Weitere Fundstellen liegen im Saarland (leg. Dr. J. A. Schmitt, an Laubholz; Bericht Dr. H. Große-Brauckmann) und im Mittleren Neckarraum: 9.4.1969 Stuttgart-Weilimdorf, an *Fagus*-Holz, Aquarell O. Baral; 17.3.1973 Kirchberg bei Backnang, an Laubholz, leg. L. Göttl (Bericht Dr. Haas, Belege beider Aufsammlungen im Herbar Ludwigsburg).

Im Herbst 1982 konnte der Blaue Rindenpilz in der Oberrheinebene zwei weitere Male nachgewiesen werden: am 30.10.82 zeigte uns Frau Dr. U. Stahl im Freiburger „Mooswald" (MTB 7912) eine sehr schöne Kollektion an Laubholz (?*Fraxinus*), und am 25.11.1982 entdeckte Herr Huber (Freiburg) den Pilz in MTB 7412 an der Grenze zwischen einem feuchten Auwaldrelikt und einem trockeneren Laubmischwald an einem hängenden Birkenästchen. Herr M. Matzke fertigte uns von diesem Fund sehr schöne Farbdias.

Nach dem bereits in der Einleitung erwähnten Fund in MTB 8816 konnte die Mykologische AG Luzern zwei weitere Nordschweizer Aufsammlungen mitteilen: MTB 8916, auf *Hedera helix*, 500 m NN; MTB 9015, auf *Fraxinus*, ebenfalls etwa 500 m NN (briefl. Mitteilung J. Breitenbach Mai 1982).

Die von Dr. Jahn geäußerte Vermutung, der Blaue Rindenpilz könnte auf bundesdeutschem Gebiet am Unterinn und der unteren Donau, etwa zwischen Mühldorf bzw. Deggendorf und Passau vorkommen, erhielt durch eine naheliegende oberösterreichische Aufsammlung vom 6.11.1971, (leg. et det. H. Forstinger, Belege bei Jülich und Jahn) Nahrung. Forstinger kommentierte seinen Fund so: „der Fundort, das Aschatal, ein Seitental der Donau, MTB 7649, ist eine engbegrenzte Wärmeinsel über Gneis."

Eine weitere mitteleuropäische Aufsammlung ist uns aus Belgien bekannt geworden: Dr. Demoulin, 18.1.1974, bei Fontenoy, Provinz Lüttich, in 250–300 m NN an einem Laubholzstumpf.

3.1.2. Funde vor 1950

3.1.2.1. Deutschland

Wir führen hier zunächst Aufsammlungen auf, die in der Botanischen Staatssammlung München (M) und im Naturhistorischen Museum Wien (W) hinterlegt sind oder die uns Dr. Pouzar als Etikettenabschriften im Herbar des Nationalmuseums Prag mitteilte:

a) Brandenburg, Triglitz in der Prignitz, auf faulenden Weidenzweigen, leg. Jaap 1899; (M) und (W). Der Fundort liegt etwa in der Mitte zwischen Hamburg und Berlin, vermutlich in MTB 2738, und scheint der nordöstlichste in ganz Deutschland zu sein. (Aus der heutigen DDR sind uns leider keine weiteren Fundstellen bekannt geworden).

b) Niedersachsen, Diemarden nahe Göttingen, auf Laubholz, ohne Jahreszahl, (M); entspricht MTB 4525 (Material gut erhalten).

c) Westfalen: Höxter, auf faulenden Ligusterzweigen, leg. Beckhaus, Nov. 1880 und Jan. 1881. (M) und (W), MTB 4222; – Marienmünster, Oktober 1866, MTB 4121 (M); – Marienmünster, Oktober 1866, MTB 4121 (M); – Lengerich, an *Cornus sanguineus*, leg. Brinkmann, Winter 1902, (M), MTB? 3813. (vergl. auch Jülich 1974); – Münster, leg. Wilms, an Laubholz, (M), ?MTB 4011.

d) Rheinland-Pfalz, Boppard am Rhein, an *Corylus* und anderem Laubholz, leg. Sponheimer (aus Herbar G. Bresadola, Sammlung Killermann, mit Bleistift-Mikrozeichnungen), Februar 1935; drei gute Aufsammlungen in (M), MTB 5711.

e) Baden, Neuburg bei Heidelberg (MTB 6518), an Weinbergpfahl, Spätherbst 1843 (Prag, PRM 662228).

f) Bayern, München, Nymphenburger Park, MTB 7834, 27.2.1919 E. Soehner, auf Boden auf Holzresten und (wohl) in Fichtennadelbett (übergehend).

Mit Ausnahme des Heidelberger und Bopparder Fundes, die sehr gut zum „Rheinareal" passen (Bemühungen von Gorholt und Zenker, den Pilz 1981 oder 1982 auch am Niederrhein zwischen Köln und Bonn nachzuweisen, schlugen leider fehl, auch ist von dort kein älterer Fund bekannt), liegen alle anderen früheren deutschen Fundpunkte außerhalb des Rheingebietes. Mit Ausnahme von München (1919) und Boppard (1935) sind alle Aufsammlungen aus dem 19. Jahrhundert. Die meisten liegen in Westfalen (und Süd-Niedersachsen), einem Gebiet, das in den vergangenen 30 Jahren sehr intensiv nach holzbewohnenden Arten abgesucht worden ist; dennoch gelang kein Fund des *Pulcherricium caeruleum*. Das belegte Vorkommen in Brandenburg macht die unbelegte Literaturstelle bei Bremen (Schattenburg) wahrscheinlich.

Unsere Deutschland MTB-Rasterkarte zeichnet sowohl die rezenten als die früheren Fundorte aus. Es ergibt sich, daß der Pilz zumindest in Deutschland derzeit einen großen Arealverlust aufzuweisen hat.

3.1.2.2. Weitere Berichte vor 1950 aus dem engeren Mitteleuropa

Niederlande: Jülich (1974) berichtet von einer Aufsammlung 1888 bei Den Haag (s-Gravenhage); er teilte uns 1982 brieflich mit, dies sei die einzige holländische Fundstelle.

Belgien: Demoulin nannte uns eine Aufsammlung vom 4.4.1944 in der Provinz Lüttich (leg. Darimont, 130 m NN, auf *Fraxinus*) – In (W) befinden sich zwei Kapseln aus den Ardennen (eine vom 27.7.1925), und in (M) eine weitere aus der Umgebung von Löwen (östlich Brüssel).

Nordschweiz: Sowohl in (M) als in Prag sind Aufsammlungen aus dem Kanton Zürich hinterlegt (Wangen, 1896, leg. A. Bölsterli, an Eichen); entspricht MTB 8613.

Daraus ergibt sich, daß der Pilz nicht nur in Nord- und Mitteldeutschland verschollen ist, sonder auch in Holland.

3.2. Nord- und Nordwesteuropa

Schweden: E. Fries (1828) gibt an, *Thelaphora coerulea* selbst gesehen zu haben („v.v.") und notiert: „in lignis et cortibus putrescentibus vulgaris"; 1874 korrigierte er sich allerdings: „im Ausland häufig, aber äußerst selten in Schweden."

Seither ist der Blaue Rindenpilz weder in Schweden noch in Finnland jemals wieder aufgefunden worden. Nach den uns vorliegenden Informationen fehlt er auch in Polen und der anschließenden Sowjetunion.

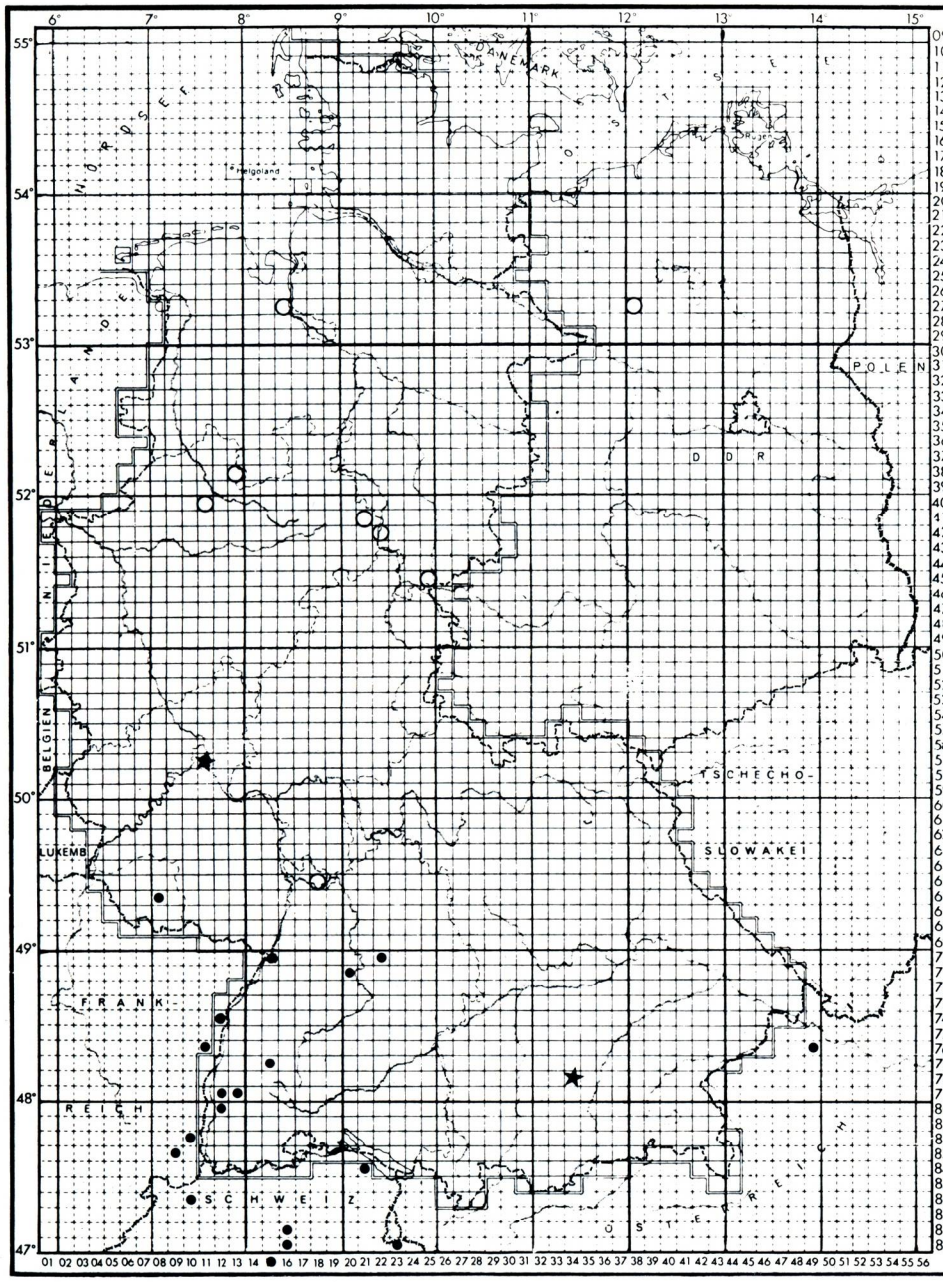

Abb. 1 *Pulcherricium caeruleum* ○ Vor 1900 ★ 1900–1950 ● Nach 1950

Dänemark: M. P. Christiansen (1959–60) listet Funde zwischen 1861 und 1862 auf; danach scheint der Pilz auch dort erloschen.

Norwegen: Ein Teil der in Eriksson et al. (1981) und Eckblad (1981) erwähnten Fundsammlungen von der Norwegischen Südwestküste, „am inneren Ende von Fjorden, von kalten Inlandwinden und der Kühle der See geschützt", stammt aus der Zeit nach 1970! G. Gulden berichtete von Kollektionen zwischen 1931 und 1952, sowie von 1970–77 aus demselben Areal.

Großbritannien: Im Herbar (W) liegen zwei Kapseln von 1866 und 1886, in Prag eine Aufsammlung vom Dezember 1924: Somerset, Taunton, det. E. M. Wakefield. – Auf Vermittlung von T. Palmer (der die Art in Südengland für nicht selten hält) teilte uns D. A. Reid (Kew) fast 70 Kollektionen von den Britischen Inseln mit, davon 57 mit genaueren Zeit- und Ortsangaben. Diese verteilen sich auf 16 aus der Zeit vor 1900, 13 zwischen 1900 und 1950 sowie 28 nach 1950. Letztere, zwischen 1952 und 1982 aufgesammelt, sind insofern verbreitungsgeografisch sehr interessant, als sie alle südwestlich einer ziemlich gerade verlaufenden, von Liverpool über Birmingham und London zum Kanal führenden Linie aufgesammelt wurden, drei davon an der Küste von Wales, eine auf Jersey (Kanalinseln vor Frankreichs Küste), die übrigen 24 aus Sussex (10), Surrey (3), Devon (5), Somerset (2) und anderen südwestenglischen Landschaften. R. Watling listete uns Aufsammlungen im Herbar Edinburgh auf: fünf sind aus der Zeit zwischen 1865 und 1895, und nur eine nach 1950: 1.1.1966, Porton, Salisbury, Wiltshire, leg. M. J. Richardson, Watling merkt an, mit einer Ausnahme seien alle Funde aus Südengland, und er besitze lediglich eine (frühere) Aufsammlung aus Schottland (Middleton, an Fichtenästen); weiter verwies er auf eine nordirische Aufsammlung aus der Gegend von Antrim (vergl. Muskett & Malone (1980). – Auch in (W) befinden sich zwei Kapseln mit Exsikkaten aus Südengland.

Daraus ergibt sich, daß der Pilz sowohl in Skandinavien als auf den Britischen Inseln weitgehend verschollen ist und sich – außer in Südengland – lediglich noch vereinzelte Vorposten aus neuerer Zeit in Norwegen nachweisen lassen.

3.3. Südosteuropa (sowie Türkei und Israel)

Rumänien: Auf Anfrage berichtete D. Pazmany, der auch Auskunft bei den anderen Mykologen des Landes eingeholt hatte (Laszlo, Salagean, Toma, Bucsa), die Art sei bisher im Lande nicht aufgefunden worden. Dr. M. Toma ergänzte am 11.5.1982, der Pilz sei weder in Rumänien, noch in Bulgarien (und der europ. Türkei) bekannt.

Auch aus Ungarn und aus der CSSR sind keine Aufsammlungen bekannt. Dr. Pouzar schrieb uns, der Pilz sei in der CSSR nie aufgesammelt worden und es sei ganz unwahrscheinlich, daß er hier vorkomme. Allerdings liegt in (M) ein Belegexemplar aus Mährisch-Weißkirchen (F. Petrak, Teufelskanzel, September 1922, auf morschem Laubholzstrunk).

Griechenland: aus Rhodos befinden sich Aufsammlungen in (W) und Prag (1935 und 1942), aus Kreta in (W). – Dr. Poelt sammelte den Pilz im April 1977 am Hymettos unweit Athen, und K. Nusser brachte uns eine schöne Kollektion aus Zypern (1978). Die Art scheint auf den griechischen Insel nicht selten zu sein und wurde auch aus der (asiatischen) West-Türkei (P) bekannt (Lohwag 1957, 1962); Kotlaba berichtet 1976, der Pilz sei in der Türkei entlang der ganzen Mittelmeerküste an verschiedenen Substraten nicht selten. Aus Israel berichtete uns M. Moser eine Aufsammlung vom 12.12.1972 an *Quercus calliprinus* (Galiläa, Beleg im Herbar Innsbruck).

Jugoslawien: In (W) befindet sich ein Beleg aus Slowenien (Laibach, 1877, an *Carpinus*, leg. W. Voß); in Prag sind zwei Aufsammlungen aus Mazedonien deponiert (leg. Lindtner) – vergl. A Pilát 1937. Der Pilz ist an der jugoslawischen Adriaküste sicher nicht selten. So sammelte H. Gorholt am 15. und 19.6.1982 schöne Belege (210/211 K 82) auf der dalmatinischen Insel Hvar an *Quercus ilex*-Zweigen.

Ost-Österreich: Eine Kapsel in (M) trägt die Aufschrift: *Thelephora coerulea*, bei Randegg in Nieder-Österreich, auf altem Holunderholz, 27.8.1859, Pilzherbar G. Niessl v. Mayendorf. Seither scheint der Pilz dort verschollen. Dr. Poelt informierte uns, in der Steiermark sei er nicht aufgefunden worden.

Die bisher ermittelten Funde in Südosteuropa lassen erkennen, daß *Pulcherricium caeruleum* vorwiegend die Inseln und Küstenregionen des Mittelmeeres besiedelt, aber nur sehr wenig ins Landesinnere eindringt. Früher gab es vereinzelte Vorposten in der CSSR und in Ost-Österreich, die jedoch verschollen scheinen.

3.4. Süd- und Westeuropa, Nordafrika

Italien: Aus dem Süden des Landes liegen nur wenige Berichte vor (so in Prag ein Beleg aus Avellino, 1904, leg. A. Trotter). Mehrere Notizen, Berichte, Aufsammlungen gibt es aus den Landschaften um Florenz, Bologna, Venetien, der Lombardei sowie Südtirol (Jülich 1974, Bellù 1979, Herbarien Dr. Agerer, Dr. Moser, Belege in (M), (W) und Prag.

Südschweiz: Es existieren Belege aus der Umgebung von Genf (in W); neuere Aufsammlungen (aus 1981) konnten in den Kantonen Wallis und Waast geerntet werden, wo Clémençon et al. in Höhen von 550 und 800 m NN fündig werden konnten. 1982 wurden uns auch Aufsammlungen aus dem Tessin bekannt (mit Diabeleg).

Frankreich: Schon 1888 erwähnt L. Quélet den Pilz in seiner Flora Mycologique: Autumne-hiver. Sur l'écorce des branches séches. Diese Notiz übernehmen Bigeard & Guillemin (1913) wörtlich. 1927 geben Bourdot & Galzin einen ersten allgemeinen Überblick über die Verbreitung: „gemein in Mittel- und Südfrankreich, seltener in den Vogesen".

Besonders dicht verbreitet ist *Pulcherricium caeruleum* an der französischen Mittelmeerküste. Schon 1924 berichtet M. Nentien, der Blaue Rindenpilz sei in den Landschaften und auf den Inseln rings um Toulon reichlich gemein, was A. de Crozals (1928, 1929) bestätigt. Nördlich von Toulon, in der Landschaft Var, fand Nardi 1968 reichlich Material an gefälltem Holz von *Vitis vinifera*, und 1976 stand der Pilz in der Pilzausstellung in Toulon (vergl. Fortoul 1977). Aber auch weiter westlich ist reichliches Vorkommen: Dr. J. Dalger berichtete Herrn Nardi mehrere Funde 1970–1980 im Rhône-Mündungsgebiet (Bouches-du-Rhône). Von St. Quentin-la-Poterie (Departement Gard, westlich Avignon) sandte uns Gorholt eine Aufsammlung vom 27.4.1982 auf *Quercus-ilex* (212K82). Dr. J. Boidin berichtete uns von mehreren Aufsammlungen in den Landschaften rings um Lyon (Rhône- und Isère-Tal) in 200–400 m NN, sowie aus der Mittelmeer-Grüneichen-Zone südlich von Valence-St. Peray. Er hatte ihn auch aus dem Parc National de Port Cros und aus Korsika notiert. R. Bertault nannte Aufsammlungen aus Nordwest-Frankreich (Maine-et-Loire, Angers), und M. Bon (Saint-Valery-sur-Somme) listete eine ganze Reihe von Funden (zwischen 1965 und 1977) aus den Regionen Somme, Seine-Maritime, Orne auf. Auch in (M) und (W) befinden sich Belege aus Süd- und Nordwestfrankreich (zwischen Pariser Becken und Atlantikküste); dazu gesellt sich einer aus dem Herbar Prag. Jülich (1974) untersuchte Funde aus der Umgebung von Toulouse, aus Ht. Marne, Aveyron.

Aus den Befunden läßt sich schließen, daß der Pilz in großen Teilen Frankreichs ein banales Florenelement darstellt.

Spanien: Bertault berichtet von zahlreichen Aufsammlungen, so aus Katalanien (Barcelona) und Andalusien (Ronda, Murcie); und ähnlich äußerte sich F. de D. Calonge aus Madrid, der eine lange Liste von Fundregionen aufzählte, ebenso wie Dr. Morena, der uns zudem eine schöne Aufsammlung aus Westspanien und Madrid übereignete. Auch in (M) findet sich eine spanische Kollektion. Demnach ist der Pilz in fast allen Provinzen häufig (Avila, Caceres, Madrid, Malaga, Vizcaya, Cataluna, Andalucia u. a.). Weitere Fundorte nennt Telleria (1980).

Spanische Inseln: J. Poelt et al. entdeckten *Pulcherricium caeruleum* auf Mallorca (Poelt & Jahn) sowie briefl. Mitteilung Dr. Poelt 1982. – Über das Vorkommen auf den Kanarischen Inseln berichtet Tejera (1980). Auch R. Agerer sammelte (1975 und 1978) Kollektionen aus Teneriffa, sowie (1982) aus Madeiras. Auf beiden Inseln scheint der Pilz ein typisches Florenelement der dortigen Lorbeerwälder zu sein.

Portugal: Belege in (M) und (W).

Marokko: G. Malençon (1952) nennt Funde an *Rubus ulmifolius* und *Vitex agnus-castus*. 1982 teilte er mit, der Pilz sei dort reichlich verbreitet. R. Bertault, der selbst im Mittleren Atlas und im Rif-Gebiet aufgesammelt hat, gibt ihn für alle Höhenlagen, ja bis 1600 m NN an und hält ihn in Marokko für „sehr gemein".

Tunesien: vergl. Jülich (1974).

3.5. Weitere Fundregionen

Wir berichten hier, quasi als Ergänzung zu Jülich (1974) über uns bekanntgewordene Funde:

V. Demoulin sammelte den Pilz in Zentralafrika (Burundi) auf. In (M) befinden sich

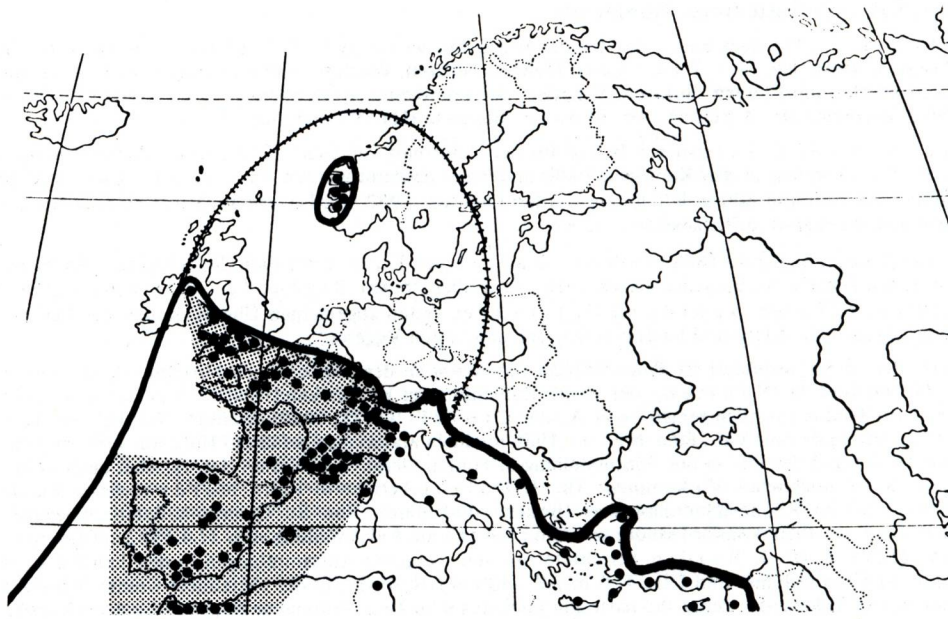

Abb. 2: Verbreitung von *Pulcherricium caeruleum* in Europa mit Dichtezentrum, derzeitiger und vermutlich ehemaliger Verbreitungsgrenze.

Kapseln aus Neuseeland, sowie (mehrere) aus Ostindien (Himalaya). Vom Nordwest-Himalaya berichtet S. S. Rattan mehrere Aufsammlungen. In Prag befindet sich eine Kollektion aus China. Burt (1926) nennt die Art auch für Japan, und Bresadola (1912) stellt sie für die Philippinen fest.

Interessant ist, daß bisher keine Nachrichten aus Südamerika eingetroffen sind. Burt (1926) berichtet zwar aus mehreren Staaten der USA, aber weder aus Canada noch aus Mittel- oder Südamerika, und M. Jaquenoud, der des öfteren Lateinamerika bereist hat, schrieb uns (im März 1982), er habe den Blauen Rindenpilz dort nicht gefunden.

3.6. Ergebnisse

Wie gezeigt werden konnte, sind frühere Verbreitungsangaben wie „kosmopolitisch" oder „im gesamten Areal der Nordhemisphaere vorkommend" falsch und müssen revidiert werden. In Europa ist das derzeitige Dichtezentrum der westmediterran-südatlantische Raum (Spanien, Frankreich). Die derzeit erkennbare Verbeitungsgrenze läuft von Nordirland über Südengland quer durch Belgien, Süddeutschland, Jugoslawien und Griechenland ziemlich genau von NW nach SO, jedoch ist die Grenzlinie, so im südosteuropäischen Raum, noch nicht überall genügend abgesichert.

Ein bundesdeutsches Verbreitungszentrum ist ohne Zweifel das südliche Oberrheintal, von wo aus der Pilz in Rhein-Seitentäler und warme Beckenlandschaften Süddeutschlands, der Schweiz und Ostfrankreichs einstrahlt.

In früheren Jahrhunderten war der Pilz in Europa viel weiter nordwärts verbreitet und hat

aus bisher noch ungeklärten Gründen etwa seit Ende des 19. Jahrhunderts eine starke Arealeinbuße hinnehmen müssen, so in Schweden, Dänemark, Großbritannien, Holland, Deutschland, (sowie der CSSR und Österreich), wobei sich in Südwestnorwegen inselartige Vorkommen behaupten konnten.

Um zu klären, weshalb die Arealeinbuße erfolgte, werden weitere Beobachtungen, vermutlich aber auch physiologische Experimente nötig sein. Als eine sehr wärmeliebende Art ist *Pulcherricium caeruleum* wohl schon früher im jetzt verlorengegangenen Areal nur sehr lückig verbreitet gewesen. Da der Arealverlust jedoch zeitlich mit der einsetzenden Industrialisierung Mittel- und Nordeuropas zusammenfällt, scheint es naheliegend, die allgemeine fortschreitende Umweltbelastung, gekoppelt mit Biotopverlusten und Kultivierungsmaßnahme, als für den Rückgang verantwortlich anzusehen.

4. Substrate und Meereshöhen

Hier können weniger exakte Angaben vorgelegt werden, sondern allenfalls Hinweise, da die diesbezüglichen Angaben in den Herbarien, und leider auch die Notizen neuerer Sammler teils ungenügend sind oder fehlen. Was die Substrate anlangt, so scheinen an der mitteleuropäischen Verbreitungsgrenze wärmeliebende Arten wie Esche (*Fraxinus*), Liguster, Hainbuche, Hasel und Schwarzer Holunder als Substrat bevorzugt zu werden. Im Verbreitungszentrum stammt die überwiegende Zahl der Funde von *Quercus ilex*. Folgende Substrate konnten wir ermitteln:

Abies alba, Acer campestris, Acer spec., *Berberis* spec., *Betula* spec., *Buxus sempervirens, Castanea sativa, Carpinus betulus, Clematis vitalba, Cornus sanguinea, Cornus* spec., *Corylus avellana, Crataegus* spec., *Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Hedera helix, Laurus nobilis, Ligustrum vulgare, Magnolia* spec., *Myrtus communis, Nerium oleander, Picea abies, Pinus* spec., *Quercus callibrinus, Quercus ilex, Quercus incana, Quercus mirbeckii, Quercus pyrenaica, Quercus* c. f. *robur, Quercus suber, Quercus* spec., *Populus* spec., *Rubus ulmifolia, Rubus* spec., *Salix alba, Salix* spec., *Sambucus nigra, Ulex europaeus, Vitex agnus-castus, Vitis vinifera.*

Pulcherricium caeruleum überzieht sowohl die Rinde/Borke noch stehender Bäume bzw. deren absterbende Teile, als auch im Laub versteckte, abgefallene Zweige und Äste und kann von dort aus auch auf Laub, Nadeln und sonstige am Boden liegende pflanzliche Reste übergehen; zuweilen findet man den Pilz auch auf entrindetem Holz. Er ist ein Saprophyt, der hin und wieder auch als Schwächeparasit auftreten kann. Er findet sich auf den verschiedendsten Laubhölzern, aber nur sehr selten auf Nadelholz.

Was die Meereshöhen anlangt, in denen der „Blaue Rindenpilz" aufgefunden wurde, so steigt er im westeuropäisch-nordwestafrikanischen Verbreitungszentrum praktisch von der Meeresküste bis in hochmontane Lagen (um 1600 m) auf. In der Südschweiz findet man ihn noch zwischen 500 und 800 m NN, während er gegen die Nordgrenze seines derzeitigen Areals kaum einmal 400 m übersteigt, sondern sich in planaren und kollinen Lagen vorwiegend zwischen 100 und 250 m NN aufhält.

5. Nachtrag. Während der Drucklegung wurde ein weiterer deutscher Fund bekannt: 16.1.1983, leg. S. Philippi, Badische Rheinebene bei Illingen, MTB 7015, in degradiertem Auwald an morschem *Fraxinus*-Ast, 110 m NN, Beleg 013 K83 im Fungarium Krieglsteiner.

6. Literatur

BAUTE, R. & M. A. BAUTE, G. DEFFIEUX & M. J. FILLEAU (1976) – Cortalcerone, a new antibiotic induced by external agents in *Corticium caeruleum*. Phytochemistry 15: 1753–1755. Pergamon Press.

BELLU, F. (1979) – La riscoperta di una specie bresadioliana. Bolletino Gruppo micologico G. Bresadola 22 (5–6): 125–127.
– (1981) – Precisazioni e commenti. 1. Un errore. Bolletino Gruppo micologico G. Bresadola 24 (3–4): 91.
BIGEARD, R. & H. GUILLEMIN (1913) – Flore des Champignons Superieurs de France. II:473.
BOURDOT, H. & A. GALZIN (1927/28) – Hymenomycètes de France. Sceaux.
BRESADOLA, J. (1901) – Funghi di Vallombrosa. Nuovo Gionale Bot. It. Firenze
– (1903) – Fungi polonici. Annales Mycologici I, 1: 65–132
– (1912) – Basidiomycetes Philippinenses. Hedwigi 51.
((Alle drei Publikationen aus „Omnia Bresadoliana Extracta in Unum Collecta", Gruppo micologico G. Bresadola, 1979))
BURT, E. A. (1926) – The *Thelephoraceae* of North America. XV. *Corticium*. Ann. Mo. bto. Gdn 13: 173–354
CHRISTIANSEN, M. P. (1960) – Danish Resupinate Fungi. Part. II Homobasidiomycetes. Dansk. Bot. Arkiv 19 (2): 237. Kopenhagen.
CROZALS, A. de (1928) – Les champignons de l' olivier dans les environs de Toulon. Ann. Soc. Hist. Nat. Toulon 13:13.
– (1929) – Les champignons des pins dans les environs de Toulon. Ann. Soc. Hist. Nat. Toulon 14: 1919–1930
ECKBLAD, F. E. (1981) – Sopp geografi. Oslo. Bergen (S. 70)
ERIKSSON, J., K. HJORTSTAM & L. RYVARDEN (1973–1981) – The *Corticiaceae* of North Europe. Vol. 2 und Vol. 6. Oslo.
ESSER, K. (1976) – Krypotgamen. (S. 464).
FORTOUL, G. (1977) – Exposition de champignons a Tozlon 20–21 novembre 1976. Ann. Soc. d' Hist. Nat. de Toulon (S. 144).
FRIES, E. (1828) – Elenchus I: 202–203. Greifswald.
– (1874) – Hymenomycetes Europaei: 651. Uppsala
JÜLICH, W. (1974) – The genera of the *Hyphodermoideae (Corticiaceae)*. Persoonia 8 (1): 59–97
JÜLICH, W. & J. A. STALPERS (1980) – The resupinate non-poroid *Aphyllophorales* of the temperate Northern Hemisphaere. Verhand. Kon. Nederl. Wetenschappen, afd. Natuurkunde, Tweede Reeks, Deel 7: 74–196
KOTLABA, F. (1976) – Contribution to the Knowledge of the Turkish *Macromycetes*. Ceska Mykologie: 156–169.
LOHWAG, G. (1957) – Ein Beitrag zur Pilzflora der Türkei. Orman Fakültesi Dergisi, Revue Faculte Sciences Forestieres Univ. Istanbul. 7(1): 118–128.
– (1962) – Mykologische Notizen aus dem Belgrader Wald bei Istanbul in der Türkei. Sydowia 16: 199–204.
MALENCON, G. (1952) – Prodrome d' une flore mycologique de Moyen-Atlas. Bull. Soc. Myc. Fr. 68 (3): 320
MUSKETT & MALONE (1980) – Cat. of Irish Fungi II. Proc. Roval Rish Acad. 80 (13).
NENTIEN, M. (1924) – Contribution a la Flore Mycologique des Maures. Ann. Soc. Hist. Nat. de Toulon.
PARMASTO, E. (1968) – Conspectus systematis Corticiacearum. Tartu.
PILAT, A. (1937) – Contribution a la connaissance des Basidiomycetes de la peninsule des Balkans. Bull. Soc. Myc. Fr. 80 (1): 93.
PLANK, S. (1982) – Pilze an Holz im Fürstentum Liechtenstein. 1. Nachtrag: Einige Neufunde. Ber. Bot. – Zool. Ges. Liechtenstein-Sargans-Werdenberg 11 (im Druck).
POELT' J. & H. JAHN (1963) – Mitteleuropäische Pilze. Tafel 31. Hamburg.
QUELET, L. (1888) – Flore Mycologique de la France. (S. 10 und 107).
RATTAN, S. S. (1977) – The Resupinate *Aphyllophorales* of the North Western Himalayas. Ed. Cramer.
SCHATTENBURG, G. (1956) – Die höheren Pilze des Unterweserraumes. Bremen.
TEJERA, E. G. (1980) – Catalogo de los Hongos saprofitos presentes en al archipielago Canario. La Laguna de Tenerife. (S. 24).
TELLERIA, M. T. (1980) – Contribucion al estudio de los *Aphyllophorales* Espagnoles. Bibliotheca Mycologica 74. (J. Cramer).
VEREIN FÜR PILZKUNDE Luzern (1975) – Pilzkundliche Beschreibungen mit Abbildungstafeln. Tafel 32. Luzern.

Clitocybe houghtonii, Aufnahme K. Müller 1982

Limacella ochraceolutea, Aufnahme M. Matzke 1982

DGfM Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V.
German Mycological Society

Dieses Werk stammt aus einer Publikation der **DGfM**.

www.dgfm-ev.de

Über Zobodat werden Artikel aus den Heften der pilzkundlichen Fachgesellschaft kostenfrei als PDF-Dateien zugänglich gemacht:

- **Zeitschrift für Mykologie**
  Mykologische Fachartikel (2× jährlich)
- **Zeitschrift für Pilzkunde**
  (Name der Heftreihe bis 1977)
- **DGfM-Mitteilungen**
  Neues aus dem Vereinsleben (2× jährlich)
- **Beihefte der Zeitschrift für Mykologie**
  Artikel zu Themenschwerpunkten (unregelmäßig)

Dieses Werk steht unter der Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz (CC BY-ND 4.0).

- **Teilen:** Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, sogar kommerziell.
- **Namensnennung:** Sie müssen die Namen der Autor/innen bzw. Rechteinhaber/innen in der von ihnen festgelegten Weise nennen.
- **Keine Bearbeitungen:** Das Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Es gelten die vollständigen Lizenzbedingungen, wovon eine offizielle deutsche Übersetzung existiert. Freigebiger lizenzierte Teile eines Werks (z.B. CC BY-SA) bleiben hiervon unberührt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für Mykologie - Journal of the German Mycological Society

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: 49_1983

Autor(en)/Author(s): Krieglsteiner German J.

Artikel/Article: Der ‚Blaue Rindenpilz', Pulcherricium caeruleum (Lamarck ex St.-Amans 1821) Parmasto 1968 und sein Vorkommen in Europa. (mit 2 Verbreitungskarten sowie einem Farbbild nach Farbdia von M. Matzke) 61-72