

Il fungo del mese 12 : un inopercolato parassita dei fiori di camelia : *Ciborinia camelliae* = Der Pilz des Monats 12 : ein inoperkulater Parasit auf Kamelienblüten = Le champignon du mois 12

Autor(en): **Pellandini, Wanda / Römer, Neria / Sassi, Adriano**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie**

Band (Jahr): **89 (2011)**

Heft 6

PDF erstellt am: **19.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-935539>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Un inoperculato parassita dei fiori di *Camelia*: *Ciborinia camelliae*

WANDA PELLANDINI, NERIA RÖMER & ADRIANO SASSI

Riassunto

Gli autori presentano un piccolo discomicete inoperculato, poco conosciuto dal punto di vista micologico in Ticino e in Svizzera (nella banca dati del Museo cantonale di storia naturale di Lugano e nella banca dati Svizzera «Swissfungi» non figura ancora), ma conosciuto da tempo in ambito fitosanitario in quanto patogeno della pianta di camelia (Castellazzi 2009, Hansen & Thomas 1940, Kohn & Nagasawa 1984, Ron van Toor 2003, Taylor & Long 2000). In Ticino è stato segnalato dal servizio fitosanitario la prima volta nel 1999.

Originario del Giappone (1919), si è diffuso negli Stati Uniti (1938), in Nuova Zelanda (1993) e in Europa (1999). Nell'aprile del 2011 il fungo è stato trovato in Ticino quasi contemporaneamente da Francesco Rusca nel suo giardino a Breganzona e da Daniele Marcacci di Solduno al Parco delle Camelie durante l'esposizione delle Camelie di Locarno.

Metodo

La descrizione macroscopica è stata eseguita basandosi su materiale fresco. Per i caratteri microscopici, gli esecati sono stati rigonfiati in acqua distillata e osservati in Melzer (senza l'aggiunta di idrato di cloralio). Le spore sono state misurate in Melzer. I disegni sono stati effettuati tramite camera lucida e le fotografie riprese con la video camera digitale JVC KY-F70B e elaborate con il programma AnalySIS.

Ciborinia camelliae L.M. Kohn

Sinonimi: *Sclerotinia camelliae* Hara (1919), *Sclerotinia camelliae* H.N. Hansen & H.E. Thomas (1940).

Apotecio > Stipitato, inizialmente a calice, imbutiforme, 3-15 mm poi progressivamente a coppa con margine un po' ondulato, più chiaro

Imenio > Bruno-nocciola, schiarisce asciugando

Gambo > Filiforme, cilindrico, leggermente allargato verso il calice (2,5 mm). Lunghezza molto variabile, a dipendenza della profondità dello sclerozio nel substrato, da 1,5 cm fino a 8-9 cm. Si sviluppa da uno sclerozio nerastro, lenticolare appiattito, di 6-8(-10) mm.

Aschi > Con 8 spore uniseriate, inoperculati, con poro apicale blu in Melzer, cilindrici 120-135 × 4-6 µm, base pleurorinca

Ascospore > Lisce, ialine, ovali o a forma di seme di mela, non settate 7-9,7 × 3,5-4,5 µm, con qualche guttula

Parafisi > Filiformi, cilindriche, settate 1-3 volte non più lunghe degli aschi

Excipulum ectale dell'apotecio > Strato di cellule globose di circa 50 µm, textura globulosa (su esemplari freschi), globulosa-angularis (su essiccata), blu in Melzer sul fungo fresco, poco visibile dopo rigonfiamento in KOH.



Foto WANDA PELLANDINI

Ciborinia camelliae Corpi fruttiferi Apoteci | Frucht-körper Apothecium

Excipulum medullare dell'apotecio > Textura intricata

Subimenio > A textura intricata compatta

Sclerozio > Con cellule globulose allungate, bruno-nerastre

Exsiccatum > Presso gli autori e il Museo cantonale di storia naturale di Lugano

Habitat > Su fiori di camelia appassiti a terra, dopo le abbondanti precipitazioni di metà marzo seguite ad un periodo piuttosto secco e temperature estremamente miti per la stagione.

Discussione

Originariamente classificato come *Sclerotinia camelliae* Hara, è stato poi trasferito al genere *Ciborinia* in quanto gli sclerozi contengono tessuto della pianta ospite, cosa non riscontrabile nel genere *Sclerotinia* (Whetzel 1945). Altre caratteris-

tiche che sostengono lo spostamento al genere *Ciborinia* sono: sclerozio discoidale che rimane attaccato all'ospite e che si forma su elementi del perianzio e non su gineceo o androceo, corteccia dello sclerozio dorsi-ventrale, excipulum ectale dell'apotecio composto da textura globulosa. (Kohn & Nagasawa 1984).

È un patogeno specifico che attacca unicamente i fiori di camelia. La salute generale della pianta non sembra essere compromessa, unicamente il valore estetico dei fiori e la produzione dei frutti. La malattia è ristretta ai parchi, giardini privati e vivai, altrimenti in terreni senza pacciamatura, letame o torba, non è ancora stata osservata (Hansen & Thomas 1940).

Il ciclo biologico comincia con la germinazione di una spora su un petalo e successiva penetrazione nel tessuto dell'ospite. Il petalo comincia a chiaz-



Ciborinia camelliae Fiore di camelia con sclerozi (freccia) | Kamelienblüte mit Sklerotien (Pfeil)



Ciborinia camelliae Sezione dello sclerozio | Schnitt durch ein Sklerotium unter dem Lichtmikroskop

zarsi di marrone per poi imbrunire completamente. Appena l'infezione raggiunge la base del petalo, si propaga sugli altri petali finché tutto il fiore è colpito e cade prematuramente al suolo. A volte però i fiori seccati rimangono attaccati al gambo fino alla prossima fioritura, un anno dopo. Rimuovendo il calice si può osservare un anello di micelio biancastro o grigiastro e eventualmente sclerozi e microconidi. I microconidi non hanno un ruolo infettivo, sono sterili (non c'è possibilità di infezione da fiore a fiore). Sono un carattere diagnostico (linee nere alla base del petalo, nella pagina inferiore. Al microscopio visibili come cellule rotondeggianti di ca. 3 µm). Gli sclerozi nei fiori caduti (per la formazione occorrono particolari condizioni di umidità che normalmente si riscontrano nel terreno), restano in stato di quiescenza nel suolo. Verso la fine dell'inverno cominciano a germinare e produrre apotecii in cui si sviluppano le spore. Si suppone che la fruttificazione sia legata a temperature ambientali e del suolo piuttosto fresche e una umidità relativa piuttosto alta (Taylor & Long 2000). La temperatura dei primi 3 mesi del 2011 al sud delle Alpi è stata superiore alla norma e le precipitazioni invece al di sotto. Soltanto a metà marzo, si sono avute delle precipitazioni consistenti, altrimenti dall'inizio dell'anno il deficit idrico è stato significativo. Grazie alle temperature miti (anche di notte) dopo queste precipitazioni di metà marzo la vegetazione si è rapidamente sviluppata. Anche il mese di aprile (mese in cui è stato ritrovato il fungo) è risultato estremamente caldo e secco (Spinedi F.,

MeteoSvizzera, Centro meteorologico regionale, Locarno, http://www.meteoswiss.admin.ch/web/it/clima/clima_oggi/rapporti_mensili.html).

Quale sistema di prevenzione, si consiglia di tenere il terreno sotto le piante privo di vegetazione così secca velocemente, rimuovere e bruciare i fiori infetti, cambiare la terra e sostituirla con terriccio sterile e esportare le piante con radici nude. Sono stati effettuati diversi studi di controllo biologico della malattia principalmente con due approcci: cercando di sopprimere gli sclerozi e quindi prevenire la formazione degli apotecii oppure proteggendo i petali dall'infezione (Ron van Toor 2003). È la specie più conosciuta nel genere *Ciborinia* soprattutto per quanto concerne l'impiego di fungicidi, osservazioni sull'infezione e crescita in coltura.

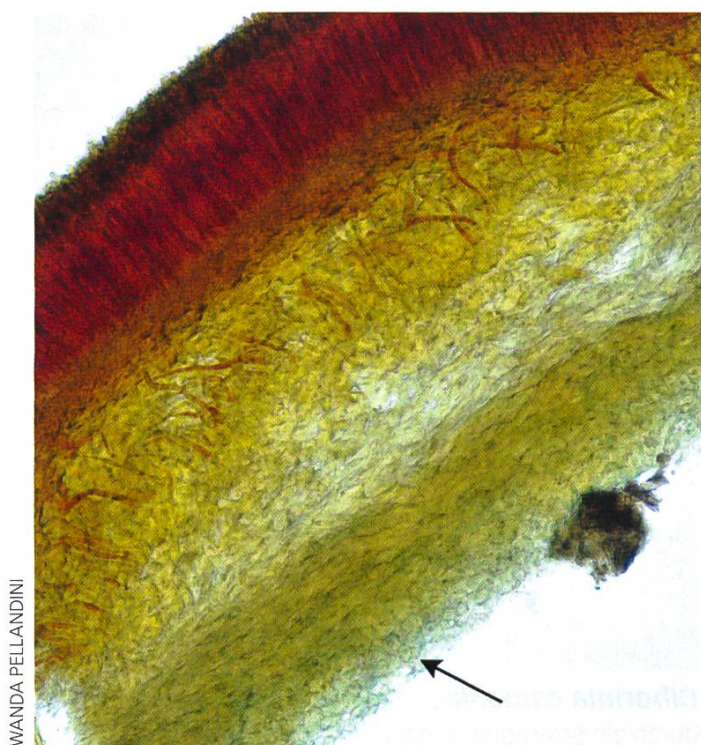
I sintomi della malattia sono simili ai danni causati dal gelo. In questo caso però le parti protette come il centro del fiore sarebbero intatte. Si potrebbe pensare anche a un semplice invecchiamento dei fiori. Anche altri funghi come le muffe potrebbero causare macchie necrotiche simili sui petali. In questo caso però si vedrebbe un micelio pruinoso che emette spore capaci di infettare altri fiori. I caratteri distintivi di un'infezione da *Ciborinia* sono l'anello di micelio liscio, bianco o grigiastro alla base del fiore e la formazione di sclerozi.

Ringraziamenti

Gli autori ringraziano per le preziose informazioni e la documentazione fornita, Castellazzi T. del servizio fitosanitario federale, Marazzi C. del servizio fitosanitario cantonale e Marcacci D., capo giardiniere della città di Locarno e presidente della Società Svizzera della Camelia. Naturalmente i nostri ringraziamenti vanno anche a Francesco Rusca per l'interessante ritrovamento e il supporto nella determinazione.

Bibliografia vedi testo in tedesco.

Ciborinia camelliae Sezione di un apotecio al microscopio ottico. La freccia indica la colorazione bluastra dell'Excipulum nel reattivo di Melzer (freccia) | Schnitt durch ein Apothecium im Lichtmikroskop. Der Pfeil weist auf die blaue Färbung des Excipulum in Melzer.



Ein inoperkulater Parasit auf Kamelienblüten: *Ciborinia camelliae*

WANDA PELLANDINI, NERIA RÖMER & ADRIANO SASSI

Methoden

Die makroskopische Beschreibung wurde an frischem Material vorgenommen. Für die mikroskopische Beschreibung wurden Exsikkate in destilliertem Wasser aufgeweicht und mit Melzer-Reagens eingefärbt (ohne Zugabe von Chloralhydrat). Die Sporen wurden in Melzer gemessen. Die Zeichnungen wurden mit einem Zeichentubus gemacht, die Fotografien mit einer JVC KY-F70B-Digitalkamera und mit dem Programm AnalySIS bearbeitet.

Ciborinia camelliae L.M. Kohn

Synonyme: *Sclerotinia camelliae* Hara (1919), *Sclerotinia camelliae* H.N. Hansen & H.E. Thomas (1940).

Apothecien > Gestielt, anfangs kelchförmig, dann trichterförmig, 3–15 mm, schliesslich immer mehr schalenförmig mit einem helleren und ein bisschen gewellten Rand.

Hymenium > Haselnussbraun, beim Trocknen heller werdend.

Stiel > Fadenförmig, zylindrisch, oben leicht verbreitert (2,5 mm). Die Länge ist sehr variabel und hängt von der Tiefe des Sklerotiums ab: 1,5 bis 8–9 cm. Der Stiel entsteht aus einem schwärzlichen, linsenartig abgeflachten, 6–8 (–19) mm grossen Sklerotium.

Asci > Mit acht uniseriaten Sporen, inoperkulat, mit einem in Melzer sich blau färbenden Apikalporus, zylindrisch, 20–135 × 4–6 µm, mit pleuroryncher Basis.

Ascosporen > Glatt, hyalin, oval oder apfelkernförmig, nicht septiert, 7–9,7 × 3,5–4,5 µm, mit einigen Tröpfchen.

Paraphysen > Fadenförmig, zylindrisch, 1–3 × septiert, nicht länger als die Asci.

Ektales Exzipulum > 50 µm dicke Schicht aus globosen Zellen, *textura globulosa* (bei frischen Exemplaren), *textura globulosa-angularis* (bei den Exsikkata), blau in Melzer-Reagens an frischem Fruchtkörper, nach Anschwellung in KOH kaum mehr sichtbar.

Medullares Exzipulum > Aus *textura intricata*.

Subhymenium > Aus kompakter *textura intricata*.

Sklerotium > Mitlänglich-globosen, braun-schwärzlichen Zellen.

Exsikkata > Bei den Autoren und im Naturhistorischen Museum Lugano.

Fundort

Auf welken, am Boden liegenden Kamelienblüten, nach den heftigen Niederschlägen von Mitte März 2011 und der darauf folgenden eher trockenen und ungewöhnlich milden Periode. Exsikkata bei den Autoren und im Museo cantonale di storia naturale in Lugano.

Diskussion

Ursprünglich als *Sclerotinia camelliae* Hara beschrieben, wurde die Art in die Gattung *Ciborinia* transferiert, da die Sklerotien Gewebe der Wirtspflanze enthalten, was bei der Gattung *Sclerotinia* nie vorkommt (Whetzel 1945). Weitere Merkmale, die eine Überführung rechtfertigen sind: scheibenförmiges Sklerotium, das an den Wirt angeheftet bleibt und auf dem Perianth (Blütenhülle) liegt und nicht am Gymnoecium (Fruchtblätter) oder am Androecium (Staubblätter); Sklerotiumrinde dorsiventral, ektales Exzipulum des Apotheciums aus *textura globulosa* bestehend (Kohn & Nagasawa 1984).

Ciborinia camelliae ist ein Parasit, der nur Kamelienblüten befällt. Die gesamte Pflanze scheint unter diesem Pilz nicht besonders zu leiden, nur der ästhetische Wert der Blüten und die Früchte gehen verloren. Diese Krankheit ist bis jetzt auf Parks, Privatgärten und Baumschulen beschränkt. Auf ungedüngten, ungemulchten oder torffreien Böden wurde sie noch nicht beobachtet (Hansen & Thomas 1940).

Der Lebenszyklus beginnt mit dem Keimen einer Pilzspore auf einem Kamelienblütenblatt. Die Pilzfäden dringen dann ins Wirtsgewebe ein. Das Blütenblatt beginnt sich allmählich braun zu verfärben, um am Schluss ganz dunkelbraun zu werden. Kaum ist die Infektion an der Basis des Blütenblattes angelangt, greift sie auf die anderen Blütenblätter über bis die ganze Blüte braun ist. Diese fällt dann vorzeitig zu Boden. Manchmal bleiben die vertrockneten Blüten allerdings an der Pflanze bis zur nächsten Blüte ein Jahr später hängen. Wenn man den Kelch wegnimmt, kann man einen Ring aus weisslichem oder gräulichem Myzel oder gar ein Sklerotium oder

Mikrokonidien sehen. Die Mikrokonidien sind steril und können nicht andere Blüten besiedeln; sie sind aber ein Bestimmungsmerkmal (schwarze Linien an der Basis der Unterseite der Blütenblätter, im Mikroskop sichtbar als rundliche, ungefähr 3 µm grosse Zellen). Die Sklerotien auf den abgefallenen Blüten bleiben in einem Ruhezustand am Boden (die Sklerotien brauchen zu ihrer Bildung spezielle Bedingungen, die meist auf dem Boden vorherrschen). Gegen Winterende beginnen die Sklerotien Apothecien zu bilden und darin Sporen. Man nimmt an, dass die Bildung der Fruchtkörper an bestimmte Temperaturen, hohe Luftfeuchtigkeit und eher frische Böden gebunden ist (Taylor & Long 2000). Die Temperaturen der ersten drei Monate des Jahres 2011 waren höher als die Durchschnittstemperaturen, die Niederschläge hingegen waren geringer als normal. Erst Mitte März gab es substantielle Niederschläge. Anfang Jahr regnete es viel zu wenig. Dank diesen milden Temperaturen (auch nachts) nach diesen Niederschlägen konnte sich die Vegetation schnell entwickeln. Auch der Monat April, in dem der Pilz gefunden wurde, war sehr trocken und warm (MeteoSvizzera: http://www.meteoswiss.admin.ch/web/it/clima/clima_oggi/rapporti_mensili.html).

Wie kann man der Blütenbräune vorbeugen? Die Erde unter den Pflanzen sollte ohne Moose oder andere Pflanzen sein, damit sie schnell trocknet. Befallene Blüten verbrennen und die Erde austauschen und mit sterilisierter Erde ersetzen. Die Pflanzen mit den nackten Wurzeln transportieren. Es wurden verschiedene Studien für eine biologische Kontrol-

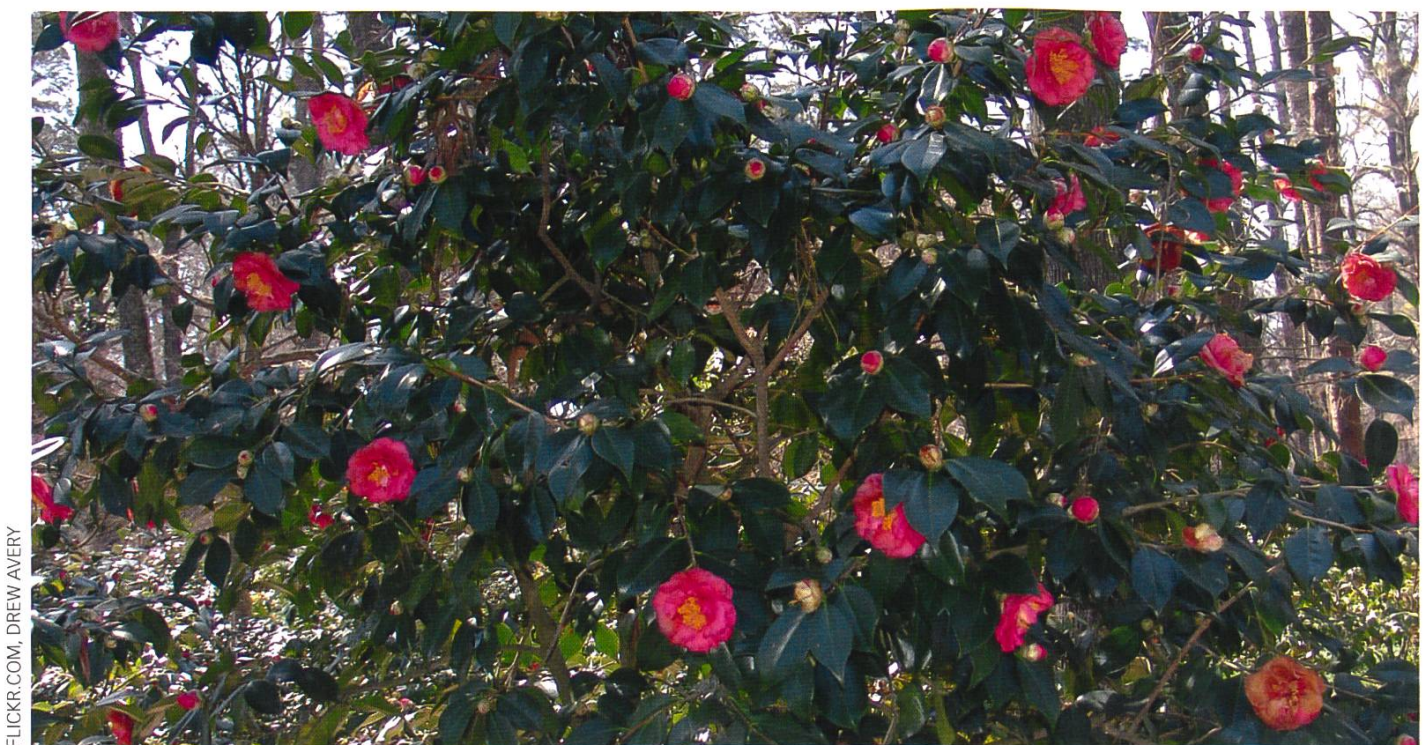
le durchgeführt, hauptsächlich mit zwei Ansätzen: einerseits soll verhindert werden, dass Sklerotien und daraus Apothecien gebildet werden, andererseits sollen die Blütenblätter vor einer Infektion geschützt werden (Ron van Toor 2003). Es handelt sich um die bekannteste Art in der Gattung *Ciborinia*, weil dagegen Fungizide eingesetzt werden, die Infektionen gut beobachtet wurden und weil sie in Kultur gedeiht.

Die Symptome der Krankheit gleichen Frostschäden. Bei Frostschäden bleiben die geschützten Stellen im Inneren der Blüten jedoch intakt. Man könnte auch meinen, die Blüten seien einfach schon alt. Auch andere Pilze, wie etwa Schimmel verursachen ähnliche Flecken auf den Blütenblättern. In diesem Fall jedoch sähe man ein Myzel, das Sporen produziert und andere Blüten infiziert. Die Merkmale einer *Ciborinia*-Infektion sind: ein glatter, weiss bis grauer Myzelring an der Basis der Blüte und die Bildung von Sklerotien.

Dank

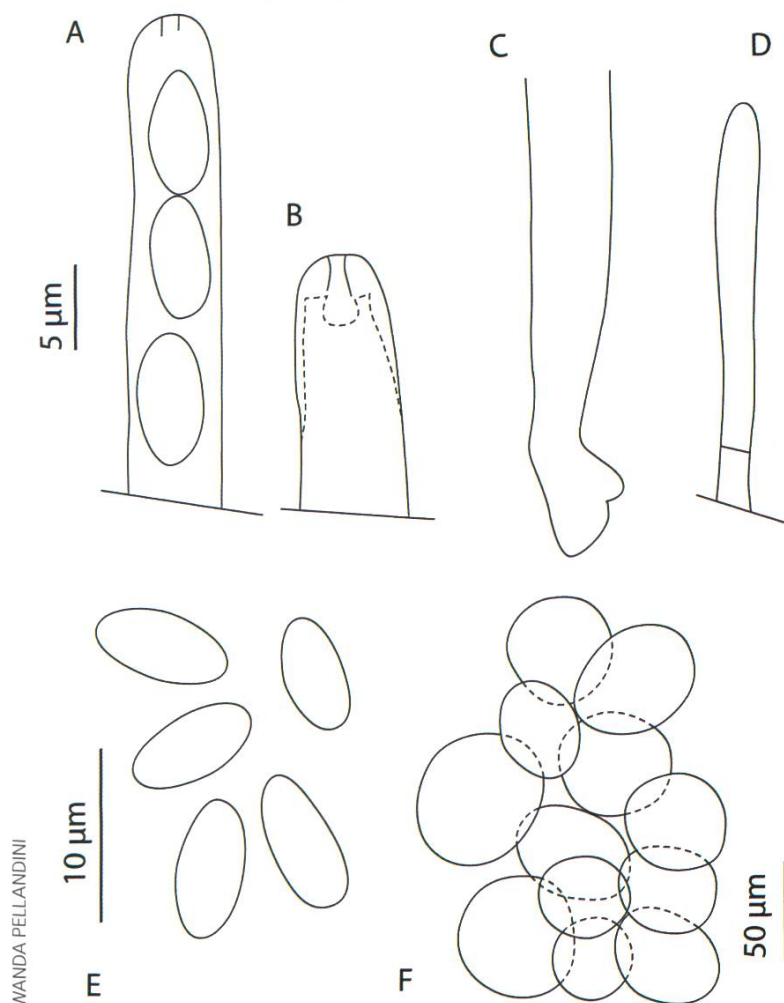
Die Autoren danken für die wertvollen Informationen: T. Castellazzi vom Eidgenössischen Phytosanitären Dienst; C. Marazzi vom Kantonalen Phytosanitären Dienst und D. Marcacci, Chefgärtner der Stadt Locarno und Präsident der Schweizerischen Kameliengesellschaft. Natürlich danken wir auch Francesco Rusca für den interessanten Fund und die Unterstützung bei der Bestimmung.

Übersetzung N. KÜFFER



FLICKR.COM, DREW AVERY

- CASTELLAZZI T. 2009. Il disseccamento dei fiori della camelia. Tsubaki, Bollettino semestrale n°22.
- HANSEN H.N. & H.E. THOMAS 1940. Flower Blight of Camellias. *Phytopathology* 30: 166-170.
- KOHN L.M. & R. NAGASAWA 1984. A taxonomic reassessment of *Sclerotinia camelliae* Hara (= *Ciborinia camelliae* Kohn), with observations on flower blight of camellia in Japan. *Transactions of the Mycological Society of Japan* 25: 149-161.
- KOHN L.M. 1979. A monographic revision of the genus *Sclerotinia*. *Mycotaxon* 9(2): 399-400.
- MONTENEGRO D. ET AL. 2009. Molecular Markers for the diagnosis of *Ciborinia camelliae* Kohn, causal agent of Camellia Flower Blight. *International Camellia Journal*: 58-63
- MONTENEGRO D., AGUÍN O., SALINERO C. & J.P. MANSILLA 2010. In vitro effect of four biofungicides on control of *Ciborinia camelliae* Kohn. *International Camellia Journal*: 79-83.
- PEPER K. 1999. Die Braunfäulen der Kamelienblüte: *Ciborinia camelliae* Kohn. Die Kamelie, ein Internet-Magazin. 23 pp.
- RON VAN TOOR 2003. Development of Biocontrol Methods for Camellia Flower Blight Caused by *Ciborinia camelliae*. *American Camellia Yearbook*: 29-35.
- RONCHI L. 2001. *Ciborinia camelliae*. Regione Lombardia. Agricoltura. Servizio Fitosanitario Regionale, Milano (http://www.openforum.regione.lombardia.it/shared/ccurl/552/836/AL_20090412_259_Ciborinia_AGR_MS.pdf)
- ROSSINI E. 2003. Disseccamento dei fiori di camelia causato da *Ciborinia camelliae* Kohn. Servizio Fitosanitario regionale-ASSAM (Agenzia Servizi Settore Agroalimentare delle Marche), Ancona. (http://meteo.marche.it/agrometeo/notizie/schede_divulgative/scheda_camelia.pdf)
- SEEVER F.J. 1978. The North American Cup-fungi (Inoperculates). ix + 428 pp., 150 pls. USA, New York. 80-81.
- SHORT H.C. 2000. Camellia Flower Blight booklet. *International Camellia Journal*: 85-93.
- TAYLOR C.H. & P.G. LONG 2000. Review of literature on camellia flower blight caused by *Ciborinia camelliae*. *New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science* (28): 123-138.
- WHETZEL H.H. 1945. As synopsis of the genera and species of the Sclerotiniaceae, a family of stromatic inoperculate discomycetes. *Mycologia* 37: 648-714.



Ciborinia camelliae Asco (apice e base) |
Ascus (Spitze und Basis).

Ciborinia camelliae A: Asco | Ascus, B: Apice
dell'asco | Ascusspitze, C: Base dell'asco | Ascus-
basis, D: Parafisi | Paraphysen, E: Spore | Sporen,
F: Cellule dell'Excipulum | Excipulum-Zellen.