

# Tossicità dei cortinari = Giftigkeit der Cortinarien (Haarschleierlinge)

Autor(en): **Römer, Elvezio**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **68 (1990)**

Heft 11

PDF erstellt am: **22.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-936424>

## **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.

## Tossicità dei cortinari

Leggo nel verbale della seduta del 9 maggio 1989 della Società Micologica di Francia, apparso sul BSMF 105 fasc. 3-1989 a pag (105):

«*Communications*

*M. Azéma, au sujet de l'intoxication, survenue dans la région lyonnaise il y a quelques années, de syndrome orellanien et attribuée à Cortinarius splendens, présente des détails donnant à penser que la détermination qui n'avait pas été faite sur les spécimens de la cueillette fatale, était inexacte. Se référant à divers travaux parus à ce sujet, il estime que le C. splendens, ne contenant pas d'orellanine et dont la teneur en cortinarine est comparable à celle de C. turmalis, considéré comme comestible et qu'il a lui-même consommé, est en réalité comestible.»*

Di fronte ad una affermazione così netta, che contrasta con il clamore suscitato dall'avvelenamento avvenuto nella regione di Lione nell'ottobre 1979, ho ritenuto necessaria un'analisi dei fatti e della letteratura riguardante la tossicità dei cortinari.

Dopo i noti avvelenamenti verificatisi in Polonia negli anni '50, nel 1962 Grzymala isolò dal *Cortinarius orellanus* (Fr.) Fr. una sostanza tossica che denominò **orellanina**; questa orellanina causava negli animali da laboratorio gli stessi effetti tossici causati dal fungo. Testa nel 1970, operando su estratti metabolici totali del fungo, identificò una serie di sostanze polipeptidiche; ai 4 componenti principali assegnò il nome di grzymalina, benzoina a & b, cortinarina. Nel 1979 Antkowiak e Gessner, dopo aver isolata l'orellanina pura, ne determinarono la formula di struttura. La conferma che è un N,N'-diossido della tetraidrossi-3,3',4,4' biperidina-2:2' l'ebbero poi nel 1984 con la sintesi chimica totale della molecola. Altri autori hanno poi isolato l'orellanina anche dal *Cortinarius speciosissimus* Kühn. & Romagn. (oggi sinonimizzato con il *Cortinarius orellanoides* Henry) e confermato la sua formula di struttura e la sua nefrotossicità.

Altri composti fluorescenti, diversi dai precedenti, vennero isolati dal *C. speciosissimus* e, nel 1982, Caddy & al. ne indicarono una struttura polipeptidica. Più tardi vennero identificati 3 composti principali aventi struttura analoga e cioè le **cortinarine A, B, e C**; mentre le prime due sono tossiche, la terza è priva di tossicità (Tebbett & al., 1983; Tebbett & Caddy, 1983, 1984; Tebbett, 1984.) Indagini successive, condotte su 61 specie di cortinari appartenenti ai vari sottogeneri, hanno dimostrato la presenza di cortinarina A e C in 60 specie, due solamente (*C. orellanus* e *C. orellanoides* = *C. speciosissimus*) contengono anche la cortinarina B, mentre il *C. violaceus* contiene solo la cortinarina C. (vedi tab.)

Secondo Tebbett & Caddy (1984b) la tossicità dei cortinari sarebbe data dalla somma delle concentrazioni relative di cortinarine A e B.

Sylvie Rapior e Claude Andry (1988) mettono in dubbio la tossicità di queste molecole e osservano che le Cortinarine A e B sono presenti simultaneamente solo nel *Cortinarius orellanus* (Fr.) Fr. e nel *Cortinarius orellanoides* Hry. (= *C. speciosissimus*).

La Gamper nella sua tesi (1977) dimostrò la presenza di composti con struttura polipeptidica. Esperimenti successivi di Kürnsteiner, usando estratti purificati di *C. orellanus* preparati secondo i metodi di estrazione di Wieland e Palyza per alimentare i topi, ne provarono la non tossicità. «Da questi risultati — dice Moser (1983) — non possiamo escludere la presenza di ciclopeptidi, sostanze tipo amatossine, nei Cortinari della sezione Orellani, ma non abbiamo prove della loro tossicità e sembra probabile che abbiano un minor ruolo nelle intossicazioni da *C. orellanus* e *C. speciosissimus*. La tossicità dell'orellanina purificata è assolutamente sufficiente da sola per giustificare la completa tossicità dei rispettivi funghi.»

L'orellanina allo stato puro è una sostanza incolore, con fluorescenza azzurra; è molto instabile alla luce, in particolare ai raggi UV. Alla luce l'orellanina purificata si trasforma in una sostanza non tossica, l'orellina. Nel fungo, l'orellanina è invece perfettamente termostabile, insensibile alla luce e all'essiccazione (come hanno dimostrato analisi effettuate su essiccata vecchi di 60 anni). Questa estrema instabilità della sostanza purificata spiega forse i risultati contraddittori dei vari ricercatori.

L'esame di questa lista lascia alquanto perplessi. Il *Cortinarius turmalis*, considerato come buon comestibile, contiene altrettanta cortinarina A come il *Cortinarius splendens*, che avrebbe causato le gravi

## Concentrazione di Cortinarine A, B e C nei Cortinari

(espressa in % peso secco di fungo)

spec.	Cortinarina A	Cortinarina B	Cortinarina C
<b>Leprocyebe</b>			
<i>C. speciosissimus</i>	0,47	0,60	0,20
<i>C. orellanus</i>	0,43	0,52	0,24
<i>C. orellanoides</i>	0,45	0,47	0,19
<i>C. gentilis</i>	0,36	--	0,03
<i>C. callisteus</i>	0,18	--	0,19
<b>Dermocybe</b>			
<i>D. cinnamomea</i>	0,064	--	0,11
<i>D. semisanguinea</i>	0,11	--	0,09
<i>D. cinnamomeobadia</i>	0,004	--	0,03
<b>Phlegmacium</b>			
<i>C. crocolitus</i>	0,02	--	0,11
<i>C. purpurascens</i>	0,125	--	0,03
<i>C. caesiocyaneus</i>	0,01	--	0,36
<i>C. cyanopus</i>	0,04	--	0,005
<i>C. largus</i>	0,07	--	0,06
<i>C. varicolor</i>	0,20	--	0,06
<i>C. melliolens</i>	0,01	--	0,23
<i>C. subtriumphans</i>	0,05	--	0,03
<i>C. turmalis</i>	0,33	--	0,043
<i>C. splendens</i>	0,35	--	0,032
<b>Myxacium</b>			
<i>C. pseudosalor</i>	0,26	--	0,03
<i>C. mucosus</i>	0,19	--	0,196
<i>C. trivialis</i>	0,12	--	0,06
<i>C. mucifluus</i>	0,06	--	0,076
<b>Sericeocybe</b>			
<i>C. subargentatus</i>	0,05	--	0,10
<i>C. anomalus</i>	0,01	--	0,048
<i>C. spilomeus</i>	0,01	--	0,05
<b>Telamonia</b>			
<i>C. hinnuleus</i>	0,01	--	0,20
<i>C. torvus</i>	0,012	--	0,15
<i>C. armillatus</i>	0,01	--	0,03
<i>C. evernius</i>	0,03	--	0,01
<b>Cortinarius</b>			
<i>C. violaceus</i>	--	--	0,08

Tassonomia secondo M. Moser

(da Bulletin de la Société Mycologique du Locle 122 , 1989)

intossicazioni del 1979 nella regione di Lione. Eppure il *C. turmalis* è un fungo consumato ed apprezzato da diversi micologi, e non ha mai causato incidente alcuno. Inoltre, fino al 1980, al mercato di Losanna erano ammessi i seguenti cortinari a carne gialla: *C. fulmineus*, *C. fulgens*, *C. percomis*, *C. orichalceus*, *C. odorifer*, *C. prasinus*, *C. atrovirens*. Anche il *Cortinarius vitellinus*, secondo Moser (1986) non è velenoso; recentemente si tende a sinonimizzare il *C. splendens* Henry con il *C. vitellinus* Mos. (Melot 1987)!

Da quanto precede è ipotizzabile che, nel caso del grave avvelenamento di Lione, si sia commesso un

errore di valutazione. La determinazione dei funghi venne fatta a posteriori: vennero determinati i funghi raccolti 10–12 giorni dopo e negli stessi luoghi in cui vennero raccolti il giorno fatale. Ma se la seconda raccolta venne determinata correttamente da specialisti, rimane il dubbio molto serio sull'identità dei funghi consumati il 7 settembre, perché questi non erano stati controllati!

Errore di valutazione, ho detto: il *Cortinarius splendens* è stato il vero responsabile dell'avvelenamento?

#### *Ringraziamenti:*

Ringrazio l'amico Georges Scheibler, di Le Locle, per i preziosi incitamenti e per il materiale inviatomi.  
E. Römer, Farmacia San Luca, 6987 Caslano

#### *Bibliografia*

- Antkowiak W.Z. and Gessner W.P. (1984) — Synthesis of 2-(2'-hydroxyphenyl) pyridine-N-oxide and its thermal decomposition as a model reaction of orellanin deoxidation. *Tetrahedron Lett.* 25:4045–4048.
- Azéma R. C. (1986) — Observations. *Doc. mycol.* 63–64:21.
- Grzymala S. (1962) — L'isolement de l'orellanine, poison du *Cortinarius orellanus* Fries et l'étude de ses effets anatomo-pathologiques. *Bull. Soc. Mycol. France* 78: 394–404.
- Melot J. (1987) — Contribution à l'étude des cortinaires (II). *Doc. mycol.* 68:72.
- Michelot D. et Tebbett I.R. (1988) — Les intoxications par les cortinaires. *Cryptog. Mycol.* 9: 345–361.
- Moser M., Kürnsteiner H., Aberham R., Gamper R. (1983) — Ricerche sulle proprietà delle tossine presenti nei cortinari. *Atti del Simposio internazionale. Borgo Val di Taro*: 51–72.
- Moser M. (1989) — What do we know about the action of orellanine? *Doc. mycol.* 77: 76–76.
- Pöder R. e Pipitz E. (1986) — Cos'è il *Cortinarius brunneofulvus* Fr. ss. Bresadola? *Bollettino Gruppo Mic. Bresadola, Trento.* XXIX—N.5–6: 221–228.
- Pöder R. und Moser M. (1989) — Eine einfache, empfindliche Methode zum makrochemischen Nachweis von Orellanin. *Mycolog. Helvetica* Vol. 3 No 3: 283–290.
- Rapior S. et Andary C. (1988) — Valeur taxinomique de l'orellanine chez les cortinaires. *Doc. mycol.* 73: 37–42.
- Rapior S., Andary C., and Privat G. (1988) — Chemotaxonomic study of orellanine in species of *Cortinarius* and *Dermocybe*. *Mycologia*, 80 (5): 741–747.
- Tebbett I.R., Kidd C.B.M., Caddy B., Robertson J. and Tilstone W.J. (1983) — Toxicity of *Cortinarius* species. *Trans. Br. mycol. Soc.* 81(3): 636–638.
- Tebbet I.R. and Caddy B. (1983) — Analysis of *Cortinarius* mushrooms by high performance liquid chromatography. *J. Chromatogr.* 268: 535–538.
- Tebbett I.R. and Caddy B. (1984) — Mushroom toxins of the genus *Cortinarius*. *Experientia* 40:441–446
- Tebbett I.R. and Caddy B. (1984) — Analysis of *Cortinarius* toxins by reversed phase high performance chromatography. *J. Chromatogr.* 283: 417–420.
- Testa E. (1970) — Indagini sulla tossicità dei funghi del genere *Cortinarius*. *Rassegna Micolog. Ticinese* 2: 89–99.
- Wieland Th. (1973) — Über die Giftstoffe der Gattung *Amanita*. *Zeitschr. f. Pilzkunde* 39: 103–112.
- Scheibler G. (1989) — *Bull. Soc. Mycolog. du Locle*, No 121, 122, 123, 124.

### **Giftigkeit der Cortinarien (Haarschleierlinge)**

Auf Seite (105), Heft 3—1989 des BSMF 105 lese ich im Protokoll der Sitzung der Société Mycologique de France vom 9. Mai 1989 folgende Mitteilung:

«*Communications:*

*M. Azéma, au sujet de l'intoxication survenue dans la région layonnaise il y a quelques années, de syn-*

*drome orellanien et attribuée à Cortinarius splendens, présente des détails donnant à penser que la détermination qui n'avait pas été faite sur les spécimens de la cueillette fatale, était inexacte. Se référant à divers travaux parus à ce sujet, il estime que le C. splendens, ne contenant pas d'orellanine et dont la teneur en cortinarine est comparable à celle de C. turmalis, considéré comme comestible et qu'il a lui-même consommé, est en réalité comestible.»*

Gegenüber einer so eindeutigen Behauptung, die im Gegensatz zu dem Aufsehen steht, welches im Oktober 1979 die Vergiftungen in der Lyoner Gegend hervorriefen, habe ich es für notwendig gehalten, eine Untersuchung der Tatsachen und der Literatur bezüglich der Giftigkeit der Cortinarien durchzuführen.

Nach den bekannten Vergiftungen der 50er Jahre in Polen, isolierte Grzymala im Jahre 1962 aus *Cortinarius orellanus* (Fr.) Fr. eine giftige Substanz, die er *Orellanin* nannte; dieses Orellanin zeigte bei den Versuchstieren dieselben giftigen Wirkungen, die der Pilz verursacht. Testa identifizierte im Jahr 1970 eine Reihe von Polypeptiden; die vier Hauptbestandteile bezeichnete er als Grzymalin, Bezoïn a und b, und Cortinarin. Nachdem es Antkowiak und Gessner gelungen war, das reine Orellanin zu isolieren, bestimmten sie 1979 die Strukturformel. Die Bestätigung, dass es sich um ein Bipyridin handelt, erhielten sie dann 1984 mit der totalen chemischen Synthese des Moleküls. Andere Forscher haben später das Orellanin auch aus *Cortinarius speciosissimus* Kühn. & Romagn. (heute mit *C. orellanoides* Henry gleichgesetzt) isoliert und seine Strukturformel sowie seine Nierentoxizität bestätigt. Andere fluoreszierende Moleküle, die jedoch von den vorhergehenden abweichen, wurden aus *C. speciosissimus* isoliert; 1982 teilten ihnen Caddy & al. eine polypeptidische Struktur zu. Später wurden 3 Hauptbestandteile mit ähnlichem Aufbau, und zwar die **Cortinarine A, B und C** identifiziert. Während die beiden ersten giftig sind, ist der dritte ohne jegliche Toxizität (Tebbet & al., 1983; Tebbett & Caddy, 1983, 1984; Tebbett, 1984). Weitere Untersuchungen, die bei 61 Arten von Cortinarien, welche den verschiedenen Untergattungen angehören, durchgeführt worden sind, haben die Anwesenheit von Cortinarin A und C in 60 Arten bewiesen; nur zwei (*C. orellanus* und *C. orellanoides* = *C. speciosissimus*) enthalten auch Cortinarin B; dagegen weist *C. violaceus* nur Cortinarin C auf (siehe Tabelle auf Seite 195). Gemäss Tebbett und Caddy (1984b) ergibt sich die Giftigkeit der Cortinarien aus der Summe der relativen Konzentrationen von Cortinarin A und B. Sylvie Rapior und Claude Andry (1988) bezweifeln die Giftigkeit dieser Moleküle und bemerken, dass Cortinarin A und B gleichzeitig nur in *Cortinarius orellanus* (Fr.) Fr. und *C. orellanoides* Hry. (= *C. speciosissimus*) vorhanden sind.

Gamper bewies in ihrer These (1977) die Anwesenheit von polypeptidischen Bestandteilen. Spätere Untersuchungen von Kürnsteiner (er verwendete gereinigte Auszüge von *C. orellanus*, die er gemäss den Auszugsmethoden von Wieland und Palyza herstellte, zur Fütterung von Mäusen) zeigten die Ungiftigkeit.

«Infolge dieser Ergebnisse — behauptet Moser (1983) — können wir die Anwesenheit von Zylopeptiden, den Amatoxinen ähnliche Substanzen, bei den Cortinarien der Sektion Orellani nicht ausschliessen, dennoch haben wir keinerlei Beweise für ihre Toxizität, und aller Wahrscheinlichkeit nach spielen sie eine geringere Rolle bei den Vergiftungen mit *C. orellanus* und *C. speciosissimus*. Die Giftigkeit des reinen Orellanins genügt absolut, um die vollständige Toxizität der betreffenden Pilze zu rechtfertigen.»

Orellanin ist im Reinzustand eine farblose Substanz von blauer Fluoreszenz; sie ist dem Licht, hauptsächlich den ultravioletten Strahlen gegenüber, instabil. Am Licht verwandelt sich das reine Orellanin in ungiftiges Orellin. Dagegen ist das im Pilz vorhandene Orellanin vollkommen wärmebeständig und gegen Lichteinflüsse und Trocknen (wie Untersuchungen bei sechzigjährigen, getrockneten Pilzexemplaren ergeben haben) unempfindlich. Dieses äusserst unstabile Verhalten der gereinigten Substanz erklärt vielleicht die sich widersprechenden Resultate der verschiedenen Forscher.

Das Studium dieser Tabelle lässt einen etwas perplex. *Cortinarius turmalis*, der als essbarer Pilz bekannt ist, enthält ebensoviel Cortinarin A wie *Cortinarius splendens* Henry, welcher angeblich 1979 die schweren Vergiftungen in der Gegend von Lyon verursacht hat. Dennoch ist *C. turmalis* ein viel verzehrter und geschätzter Pilz; er hat niemals Unfälle hervorgerufen. Ausserdem waren bis zum Jahr 1980 folgende gelbfleischigen Cortinarien auf dem Markt von Lausanne zum Verkauf zugelassen: *C. fulmi-*

*neus*, *C. fulgens*, *C. percomis*, *C. orichalceus*, *C. odorifer*, *C. prasinus*, *C. atrovirens*. Auch *C. vitellinus* ist laut Moser (1986) ungiftig, und neuerdings ist man sogar dabei, den *C. splendens* Henry mit dem *C. vitellinus* Mos. gleichzustellen (Melot 1987)!

Aus den vorhergehenden Betrachtungen ist anzunehmen, dass im schweren Vergiftungsfall von Lyon ein Fehler in der Bewertung unterlaufen ist. Die Pilzbestimmung wurde nämlich nachträglich durchgeführt. Erst zehn bis zwölf Tage danach (am selben Ort wie an jenem verhängnisvollen Tag) hat man Pilze gesammelt und bestimmt. Aber während die zweite Einsammlung korrekt von Pilzspezialisten untersucht wurde, bleibt ein ernsthafter Zweifel betreffs der Identität der am 7. September verzehrten Pilze, da diese nicht kontrolliert worden waren.

Ich habe gesagt: «ein Irrtum in der Bewertung.» War *Cortinarius splendens* Hry. wirklich für die Vergiftung verantwortlich?

Dem Freund Georges Scheibler aus Le Locle ein herzliches Dankeschön für die wertvollen Anregungen und für das mir zur Verfügung gestellte Material.

Elvezio Römer, Farmacia San Luca, 6987 Caslano

(Bibliographie: siehe italienischen Text)

## ***Stropharia luteo-nitens* (Vahl ex Fr.) Quél. — Riechender Träuschling**

Dem halbkugeligen Träuschling ähnlicher Pilz, unterschieden durch Papille und 2-sporige Basidien.

- Hut:** 1–4 cm breit, jung psilocybeartig kegelig, dann halbkugelig bis ausgebreitet, immer mit stumpfer, brustwarzenartiger *Papille*, *schleimig*, hygrophan, manchmal gerieft, Rand oft behangen, honiggelb, dann ocker ausblassend,
- Lamellen:** Normal dicht, sehr breit, braun-schwarzbraun, Fläche oft schwarz getropft, Schneide etwas heller, am Stiel gerade angewachsen.
- Stiel:** 6–10 cm × 1,5–3 mm, dünn, gerade, zylindrisch, *kahl und schleimig* (oft schwach) mit dünnem *hinfälligem Ring*, gegen Basis oft etwas genattert.
- Fleisch:** Dünn, dem Hut gleichfarben, mit aromatischem erdartigem Geruch, Geschmack ± unbedeutend.
- Standort:** Auf Grasland und Weiden ohne Überdüngung, gesellig aber nicht häufig.
- Mikroskopie:** *Sporen:* Spp. dunkel schwarzbraun, *Sporen gross*, mit Keimporus, 15–20 × 9–12 µm, *Basidien 2-sporig*. Lamellenschneide mit Marginalhaaren.
- Bemerkungen:** *S. luteo-nitens* kann kaum verwechselt werden; der nahestehende und gut bekannte *S. semiglobata* (Halbkugeliger Träuschling) ist mehr kugelig, hat nie eine Papille und wächst auf Fettweiden und Dung. *Agrocybe semiorbicularis* (Halbkugeliger Ackerling) ist meist trocken und hat keinen Ring. Als einzige Art mit 2-sporigen Basidien nimmt *S. luteo-nitens* eine Sonderstellung in dieser Gattung ein.

*Foto und Text:* Markus Wilhelm, 4123 Allschwil

- Literatur:** Moser, M.: Die Röhrlinge und Blätterpilze. Band IIb/2. 5. Auflage 1983, S. 290.  
Konrad & Maublanc: Icones Selectae Fungorum 1924–1937, Tafel 54 I.  
Lange, J.: Flora agaricina Danica 1935–1940, Tafel 141 A.  
Michael-Hennig-Kreisel: Handbuch f. Pilzfreunde 2. Auflage 1981, Band 4, Tafel 257

## ***Stropharia luteo-nitens* (Vahl ex Fr.) Quél. — Strophaire odorante**

- Chapeau:** Diamètre 1–4 cm, conique comme un Psilocybe dans la jeunesse, puis hémisphérique à étalé, toujours muni d'une papille mamelonné obtuse; *visqueux*, hygrophane,