

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie  
**Band:** 99 (2021)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Die Verzweigte Becherkoralle (Artomyces pyxidatus)  
**Autor:** Freléchoux, François  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-956345>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 29.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

sans surprise, une excellente correspondance avec les autres récoltes de la même espèce.

### Remerciements

Notre gratitude s'adresse au Dr Andrin Gross (WSL, Birmensdorf) qui a procédé à l'analyse ADN de notre récolte et qui nous a mis à disposition plusieurs articles scientifiques. Nous remercions également Nicolas Schwab qui a porté à notre connaissance l'existence d'*A. microsporus* et nous a procuré la publication qui s'y rapporte.

### Lexique

La **systematique** est une science qui a pour but d'inventorier, de décrire, de nommer et de classer les êtres vivants dans des groupes différents (embranchements, classes, ordres, familles, genres, espèces, races).

Proche de la systematique, la **taxonomie**

ou taxinomie est une science qui se préoccupe de décrire et de définir des unités de la classification nommés taxons (embranchements, ... , races).

La **phylogénie** est l'étude des relations de parenté entre les organismes vivants, réunis en différents phylums ou unités taxonomiques.

Un groupe **polyphylétique** regroupe plusieurs phylums ou unités taxonomiques, par exemple plusieurs embranchements.

**Semi-hypogé**: se dit d'un sporophore à moitié dans le sol, et donc à moitié au-dessus.

**Hypogé**: se dit d'un sporophore située dans le sol, généralement peu au-dessous de la surface pour les champignons. Une **pyxide** est un petit vase sacré. *Cladonia pyxidata* est un lichen très fréquent sur le bois mort et les souches qui possède un petit (1-2 cm) thalle évasé en forme d'entonnoir dans sa partie supérieure.

### Bibliographie | Literatur

**ALEXOPOULOS C. J., MIMS C. W. & M. BLACKWELL 1996.** Introductory Mycology. John Wiley & sons.

**DELARZE R., GONSETH Y. & P. GALLAND 1998.** Guide des milieux naturels de Suisse. OFEFP, Pro Natura, Delachaux et Niestlé.

**KÜPPERS H. 1991.** DuMont's Farbenatlas. DuMont Buchverlag, Köln.

**LARSSON E. & K.-H. LARSSON 2003.** Phylogenetic relationships of russuloid basidiomycetes with emphasis on aphylllophoralean taxa. Mycologia 95: 1037-1065.

**SILAR P. & F. MALAGNAC 2013.** Les champignons redécouverts. Belin.

**SENN-IRLET B., BIERI G. & S. EGLI 2007.** Rote Liste Grosspilze. BAFU & WSL.

# Die Verzweigte Becherkoralle (*Artomyces pyxidatus*)

FRANÇOIS FRELÉCHOUX • ÜBERSETZUNG: N. KÜFFER

### Einleitung

Früher basierte die Systematik\* und Taxonomie\* der Organismen nur auf morphologischen Kriterien. Für die Pilze (Macromyceten), präziser gesagt für die Basidiomyceten ist der Aufbau des Hymeniums, also die fertile Schicht, auf der die Basidien mit den Basidiosporen gebildet werden, sehr wichtig. Einige Pilze zeigen Fruchtkörper mit Lamellen (die Blätterpilze, Agaricales), andere mit Leisten (Eierschwämme) wieder andere mit Röhren (Röhrlinge) oder Poren (Porlinge). Manchmal werden die Sporen nur in flachen Fruchtkörpern auf der Oberfläche des Substrates (Krusten- oder Rindenpilze) gebildet, in aufsteigenden korallenartigen Strukturen (Korallenpilze) oder die Sporen entwickeln sich im Innern eines Fruchtkörpers (Bauchpilze). Dies waren die Klassifikationsmerkmale zu Beginn der mykologischen Forschung. Auch heute noch sind diese sehr wichtig, denn die äusseren Merkmale der Pilze ermöglichen uns, eine einfache Einteilung vorzunehmen.

Die Fortschritte der genetischen Analysen haben nun aber unsere Gewissheiten über den Haufen geworfen und haben deutlich gemacht, dass überhaupt nicht miteinander verwandte Organismen sehr ähnliche Formen zeigen können und umgekehrt. In Wirklichkeit gibt es kaum Überschneidungen zwischen der Phylogenie\* der Arten und den morphologischen Gruppen. Die genetischen Analysen und die Vergleiche untereinander geben uns Hinweise über die Veränderungen in der Zeit und ein genaues Bild der Evolution der Arten und ihrer Verwandtschaft.

Dies zeigt uns, wie Arten oder Artengruppen sich in eine Richtung entwickeln, obwohl sie nicht näher verwandt sind, höchstwahrscheinlich wegen äusserer Faktoren (Umweltbedingungen), die gewisse Formen anderen bevorzugen: man spricht in diesem Fall von polyphyletischen\* Gruppen (Silar & Malagnac 2013). Ein gutes Beispiel dazu sind die hypogäischen\* oder halb-hypogäischen\*

(trüffelähnlichen) Arten. Wir kennen die echten Trüffel, die zu den Ascomyceten gehören. Bei den Basidiomyceten gibt es aber auch eine Reihe von falschen Trüffeln, die untereinander nicht näher verwandt sind: Arten der Gattungen Wurzeltrüffel (*Rhizopogon*) und *Gastrosuillus* sind «Röhrlingstrüffel», diejenigen aus den Gattungen Heidetrüffel (*Hydnangium*) und *Pseudohydangium* sind «Lacktrichterlingstrüffel», *Montagnea* und *Podaxis* «Tintlingstrüffel», aus der Gattung *Endoptychum* sind es «Champignon-Trüffel» und schliesslich Arten der Scheintrüffel (*Elasmomyces*) und *Macrowanites* sind «Täublingstrüffel» (Alexopoulos et al. 1996).

Nun können wir uns die Frage stellen: welche Umweltbedingungen trieben diese Entwicklung hin zu einer Trüffelform an? Diese Arten kommen meist in trockenen (ariden) Klimata vor. Da kann man sich gut vorstellen, dass sich hypogäische oder halb-hypogäische Formen bewährten, die die Sporen vor Austrocknung an

der Oberfläche schützen. Man spricht in diesem Fall von konvergenter Evolution nicht näher verwandter Organismen, die sich unter ähnlichen klimatischen Bedingungen ähnlich entwickelten.

Die Becherkoralle, die in diesem Artikel vorgestellt wird, ist keine richtige Koralle. Sie gehört in die Ordnung der Täublingsartigen (Russulales) und ist somit eher mit den Täublingen und Milchlingen verwandt als mit den Keulenpilzen. Wer hätte das gedacht? Wie bei den «Trüffel» ist auch die Form der Korallen in der Evolution mehrmals entstanden.

Wenn man die Arten aus der Ordnung der Russulales anschaut, sieht man, dass diese sich in beinahe alle möglichen Richtungen entwickelt haben (Silar & Malagnac 2013, Larsson & Larsson 2003). Das Hymenium kann aus verschiedenen Strukturen bestehen: Lamellen (Täublinge (Russula) und Milchlinge (*Lactarius*), Stacheln (Stachelinge [*Auriscalpium*]), Poren (Bergporlinge [*Bondarzewia*] und Ziegenfüsse [*Albatrellus*]), korallenartige Strukturen (Becherkorallen [*Artomyces*] und Stachelbärte [*Hericium*]), rindenartige Strukturen (Schichtpilze [*Amylostereum*] und Zystidenrindenpilze [*Peniophora*]) und sogar hypogäische Arten aus den Gattungen *Elasmomyces* und *Macrowanites*. Nur Leisten scheinen sich nicht entwickelt zu haben.

Die Frage, die sich uns nun aber stellte, ist die folgende: Welche Umweltfaktoren haben diese Art dazu gebracht, eine korallenartige Struktur auszubilden? Im Moment gibt es dazu keine befriedigenden Antworten. Auf jeden Fall ein Rätsel, das

meines Wissens noch nicht gelöst worden ist. Also eine spannende Aufgabe für zukünftige Mykologen und PilzforscherInnen!

**Artomyces pyxidatus** (Pers.) Jülich

**Fruchtkörper** Korallenförmig aus einer einzigen Basis wachsend, die sich dann dichotom verzweigt (2–5 Unterteilungen entspringen aus jedem Wirtel). Auf 2 bis 4 (–6) Niveaus, die auf der ganzen Höhe des Pilzes verteilt sind. Fruchtkörper 4–8 (–10) cm hoch, 0,5–4 cm breit und oft verwachsend. Zuerst weiss-gelblich bis rosafarben (S00-Y00-M10; Küppers 1991), dann sich von unten deutlich braunrosa verfärbend (S10-Y40-M60), schliesslich im Alter trocken dunkelbraun (S40-Y50-M60). Die primären Verzweigungen sind 3–5 mm dick. Die sekundären Äste 1–2 mm und die letzte < 1 mm im Durchmesser. Die Äste jedes Niveaus sind nicht exakt zylindrisch, sondern verbreitern sich von unten nach oben. Die Enden bilden eine kleine umgedrehte Kuppel, die wiederum von 4–6 kurzen, turm- oder sternförmigen Anhängseln überragt wird und an eine Pyxis\* erinnern.

**Fleisch** elastisch; Geschmack mild, Geruch fruchtig angenehm.

**Sporen** elliptisch, amyloid, mit einer sehr feinen Ornamentation. Länge (3,8–) 4,12–5,02 (–5,9)  $\mu\text{m}$  (Mittelwert=4,57; 1 Standardabweichung=0,45; n=39); Breite: (2,4–) 2,62–2,86 (–3,1)  $\mu\text{m}$  (MW=2,40; 1 SA=0,25; n=39); Verhältnis L/B: (1,39–) 1,47–1,73 (–1,87) (MW=1,60; 1 SA=0,13; n=30).

**Basidien** schmal, viersporig. 25–35  $\mu\text{m}$  lang und 4,2–5,8  $\mu\text{m}$  breit.

**Hyphen** generative Hyphen im Hymenium und Sub-Hymenium (monomistisch). Breite variabel (5 bis 16  $\mu\text{m}$  im Durchmesser), einige sind so genannte gloeopleren Hyphen mit Öltröpfchen im Plasma.

**Gloeozystiden** aus darunterliegenden gloeopleren Hyphen entstehend. 26–52  $\mu\text{m}$  lang, 4,7–7,4  $\mu\text{m}$  breit.

#### Fundort und Habitat

Gefunden etwa ein Dutzend Exemplare am 13. Oktober 2020 im Auenwald von La Sauge im Naturschutzgebiet La Grande Cariçaie in der Gemeinde Cudrefin VD (270.494 E/202.579 N) auf 430 m ü. M., auf sehr stark zersetztem Holz von Silberpappel (*Populus alba*), Zitterpappel (*P. tremula*) oder Schwarzpappel (*P. nigra*), deponiert im Herbarium Genf (Nr. G00566429). Die Art kann aber auch auf Weiden (*Salix spp.*), Erlen (*Alnus spp.*) oder anderen Laubhölzern vorkommen. Auf dem gleichen Holz wuchs auch der Schwarzrote Porling (*Polyporus badius*).

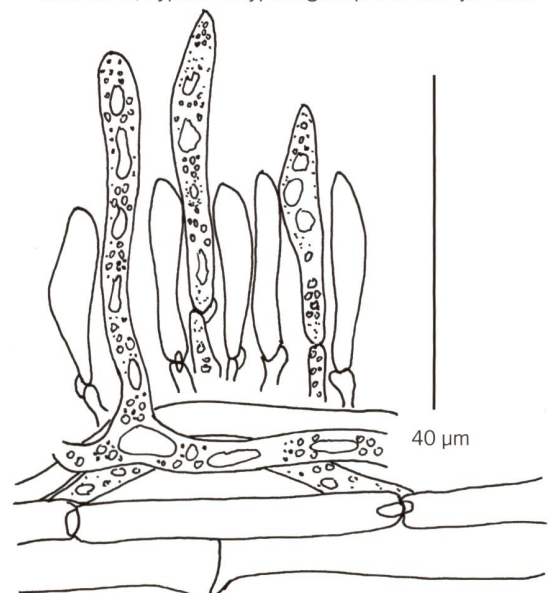
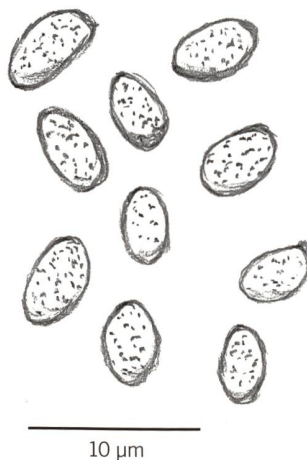
Die Deckung der Baumschicht betrug 30% mit Esche (*Fraxinus excelsior*), Stieleiche (*Quercus robur*), Silberpappel (*Populus alba*) und Salweide (*Salix caprea*). Die Deckung der Strauchschicht 20% mit Hasel (*Corylus avellana*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Gemeinem Schneeball (*Viburnum opulus*) und Traubenkirsche (*Prunus padus*). Die Krautschicht war nur schwach ausgebildet (< 5%) mit Blauer Brombeere (*Rubus caesius*).

**ARTOMYCES PYXIDATUS** Basidien | Basides

Sporen | Spores

Gloeozystiden, unreife Basidien, Hyphen mit darunter liegenden gloeopleren Hyphen | Gloeocystides, basides immatures, hyphes et hyphes gloéoplères sous-jacentes

Dessins FRANÇOIS FRELÉCHOUX



Ich konnte die Becherkoralle zwischen dem 25. und 28. Oktober 2020 noch an drei anderen Standorten in der Grande Carrière finden: einen zweiten Standort in der Gemeinde Cudrefin VD (570.282 E/202.572 N) und zwei Standorte in der Gemeinde Chabrey VD (565564 E/198620 N; 564.955 E/198.433 N). Die Vegetation der vier Fundorte wird als Auenwald definiert (Alno-Ulmion und Alnion incanae; Delarze et al. 1998).

### Beobachtungen

Ich hatte diese Art bisher noch nie gefunden, die mit ihren dichotomen Verzweigungen und den umgedrehten Kuppeln, an eine antike Pyxis\* erinnernd, so einfach zu bestimmen ist. Diese Art, die nicht sehr selten zu sein scheint, kommt gemäss SwissFungi im Mittelland und auch im Tessin vor. Auf der roten Liste der Pilze der Schweiz fungiert sie als verletzlich (VU, Senn-Irlet et al. 2007), wahrscheinlich weil die Art an den empfindlichen und selten gewordenen Lebensraum des Auenwalds gebunden ist.

Eine zweite Art aus der gleichen Gattung, die Kleinsporige Becherkoralle (*Artomyces microsporus*) wurde erst kürzlich in der Ukraine nachgewiesen (Fraiture et

al. 2008), welches der erste europäische Fund darstellt, nachdem die Art 1992 mit Funden aus Japan beschrieben worden war. Diese Art zeigt dichtere und geradere Fruchtkörper mit zylindrischen Verzweigungen, die nach oben hin nicht breiter werden, wie bei *pyxidatus*. Die Sporen sind deutlich kleiner (MW Länge=3,35 µm, MW Breite=2,5 µm) und weniger länglich (MW R=1,35). Der ukrainische Fundort wird auf Totholz von Waldföhre angegeben (*Pinus sylvestris*). Eine genetische Analyse konnte die Verschiedenheit der beiden Taxa bestätigen.

Die DNS meines Fundes wurde sequenziert (interne Herbar-Nummer KN\_605 und Genbank-Nummer MW403820, <http://ncbi.nih.gov/genbank/>). Es zeigte sich eine deutliche Übereinstimmung mit anderen Funden der Art.

### Dank

Ich bedanke mich herzlich bei Dr. Andrin Gross (WSL, Birmensdorf), der die DNS-Analyse meines Fundes machte und der mir mehrere wissenschaftliche Artikel zur Verfügung stellte. Mein Dank geht auch an Nicolas Schwab, der mir *Artomyces microsporus* vorstellte und mir auch die dazugehörige Publikation besorgte.

### Wörterbuch

**Systematik:** ist die Wissenschaft, die Lebewesen benennt, einteilt und klassifiziert (in Reiche, Klassen, Ordnungen, Familien, Arten, Varietäten).

**Taxonomie:** mit der Systematik nah verwandt, beschäftigt sich die Taxonomie mit der Beschreibung und Einteilung von Lebewesen in vorgefasste Einheiten.

**Phylogenie:** ist das Studium der Verwandtschaftsbeziehungen der lebenden Organismen in unterschiedlichen (oder gleichen) Einheiten

**Polyphyletisch** ist eine Gruppe, wenn sie mehrere taxonomische Gruppen beinhaltet.

**Halb-hypogäisch** nennt man einen Fruchtkörper, der zur Hälfte im Boden eingegraben ist.

**Hypogäisch:** heisst ein Fruchtkörper, der ganz im Boden steckt, normalerweise dicht unterhalb der Oberfläche.

**Pyxis:** ist ein antikes griechisches Gefäss. *Cladonia pyxidata* ist eine häufige Flechtenart auf Totholz, die im oberen Teil kleine trichterförmige Fruchtkörper (1–2 cm) besitzt.

**ARTOMYCES PYXIDATUS** Fructifications du champignon dans son milieu | Fruchtkörper am Fundort



FRANÇOIS FRELÉCHOUX