

Chamonixia caespitosa Roll. Entwicklungsstudien

Von K. u. A. M a d e r
Fotos: Sandmann, Wien

Angeregt von E. d. F i s c h e r s Studien über die Entwicklung von *Ch. caespitosa*, versuchten wir den Entwicklungsablauf etwas detaillierter sichtbar zu machen. Daß dabei alle Phasen gleich Zeitlupenaufnahmen ablaufen würden, wäre wünschenswert, ist aber in den seltensten Fällen wirklich erreichbar.

Ch. caespitosa ist von verschiedenen Autoren sehr gut beschrieben worden, so z. B. von Morten L a n g e und Lilian E. H a w k e r (1951). Besonders gute Zeichnungen der Sporen findet man bei C a p e l l a n o (1967). Diesen Beschreibungen ist kaum etwas hinzuzufügen, es werden daher von uns nur kleinere Ergänzungen zu dieser Spezies gebracht.

Beim Vergleich kleinster Stadien von *Ch. caespitosa* mit anderen Primordien, wie sie Herr Dr. R e i j n d e r s in seinem Buch „Developpement des Agaricales“ darstellt, verblüfft in erster Linie die Ähnlichkeit mit *Gyroporus*. Dieser Vergleich zwingt dann in weiterer Folge zu der Annahme, daß die waagrecht zum Fruchtkörper herauswachsenden Hyphen und die äußere, periklin verlaufende Hyphenschicht ein Velum darstellen. Diese ausgeprägte Hülle läßt sich auch an E. d. F i s c h e r s Zeichnungen (1933) erkennen, nur ist sie dort nicht vollständig und wurde als solche auch nicht erwähnt. Selbst das Zusammenwachsen von Hutrand und Stiel nimmt E. d. F i s c h e r vorweg, zieht aber in systematischer Hinsicht keine Konsequenzen aus den morphologischen Unterschieden, die sich zu den übrigen Gattungen der Fam. *Hydnangiaceae* ergeben.

Wegen unseres Verdachtes, es läge ein paralleler Entwicklungsablauf von *Chamonixia* und *Gyroporus* vor, konsultierten wir als Fachmann Herrn Dr. R e i j n d e r s. An unseren beigeestellten Mikropräparaten hat Herr Dr. R e i j n d e r s eine Übereinstimmung in der Entwicklung von *Gyroporus* und *Chamonixia* bestätigt und (in dankenswerter Weise) das Wachstum von *Gyroporus cyanescens* wie folgt erläutert: „In erster Linie fällt die starke Entwicklung des Velums bei *G. cyanescens* auf, *G. castaneus* hat es kaum. Das Velum hüllt das ganze Primordium ein, die Hyphen wachsen waagrecht aus der Stiel- und Hutoberfläche heraus; es ist also ein velum universale enatum. Wo der Hutrand sich befindet, verschlingen sich die Hyphen von Hut- und Stielvelum.“ Bei *Chamonixia* stellt Herr Dr. R e i j n d e r s eine analoge Entwicklung des Velums fest, beschreibt es aber, im Gegensatz zu *Gyroporus cyanescens*, als weniger mächtig. Außerdem führt er in seinem Schreiben an, daß bei *Ch. caespitosa* nicht nur eine primäre, sondern auch eine sekundäre Angiokarpie erkennbar wäre. Die bisherige Annahme einer gymnokarpen Entwicklung ist, unserer Meinung nach, nicht mehr berechtigt.

H. Smith und R. Singer erwogen 1959, in „Studies on secotiaceous fungi“, *Hymenogaster caerulescens* Soehner als fünfte Spezies von *Chamonixia* anzuerkennen, da Soehner in seiner Beschreibung keine Columella erwähnt hat. Reichliche Funde machten es uns möglich, größere Mengen an Fruchtkörpern konsequent zu zerschneiden, um jeweils den Verlauf der Columella zu verfolgen. Es war nur bei annähernd der Hälfte der reifen Fruchtkörper möglich, mit freiem Auge eine gut ausgeprägte Columella zu finden, und selbst bei halbreifen Fruchtkörpern war sie manchmal kaum mehr erkennbar. In Präparaten von eingebettetem Material und in Schnittserien ist die Columella mikroskopisch in allen Fällen am Hyphenverlauf zu verfolgen. Da sich die anderen Details von Soehners Beschreibung vollkommen mit unseren Ergebnissen decken, scheint Soehner entweder zu wenig Material gehabt zu haben, oder seine Gedanken waren zu sehr auf *Hymenogaster* fixiert. Am Rande wäre noch zu bemerken, daß nicht nur der Fruchtkörper von *Ch. caespitosa* blaut, sondern auch das Mycelium. Es ist uns unbekannt, ob dieses Phänomen jemals beobachtet wurde, für uns war es jedenfalls eine gute Hilfe bei der Suche nach Primordien. Zu erwähnen wäre auch noch, daß sich das Mycelium im feuchten Boden rascher und kräftiger verfärbt.

Es will sicher gut überlegt sein, auf Grund einiger Parallelen, die sich aus der Ähnlichkeit der Entwicklung und der Stielelemente ergeben, auf eine Zugehörigkeit zu den *Boletales* schließen zu wollen. Eine Verwandtschaft mit *Arcangeliella* ist jedenfalls nicht anzunehmen. Hier ergeben sich keinerlei gemeinsame Merkmale außer der Entwicklung eines Stieles am jüngsten Fruchtkörper. Wenn man das allein als Grundlage annähme, gäbe es sicher keine Schwierigkeiten bei der Einordnung sämtlicher Agaricineen.

Eine weitere Möglichkeit, den phylogenetischen Zusammenhängen näher zu kommen, ist sicher durch chemotaxonomische Arbeiten erreichbar. Nach Besl, Bresinsky, Steglich u. Zipfel (1973) ist sehr wahrscheinlich Gyrocyanin für das Blauen von *Chamonixia*-Fruchtkörpern verantwortlich; Gyrocyanin ist die blauende Verbindung des Kornblumenröhrlings (*Gyroporus*).

Das von uns bearbeitete Material von *Ch. caespitosa* Roll. stammte aus Göstling am Hochkar und von einigen Fundstellen aus dem Almseegebiet, beides in Österreich. Dominierende Baumart: Fichte.

Mikrotechnische Daten:

Fixierung:	in Pfeiffer's Gemisch.
Einbettung:	Paraffin.
Färbungen:	Hämatoxylin nach Heidenhain (in getrennten Lösungen), Kernfärbung. Direkttiefschwarz (Chroma), Übersichtsfärbung. Methylenblau (Heilmittelwerke), Übersichtsfärbung. Alizarinviridin (Chroma), Plasmafärbung.
Einschlußmittel:	Caedax.

Die Zeichnungen wurden von getrocknetem Material, nach Handschnitten angefertigt, die mit L 4 D (Präparierflüssigkeit nach Clemencón, Zeitschr. f. Pilzkunde 38, 1972, S. 49, behandelt wurden.

Literatur

- BESL, H., A. BRESINSKY, W. STEGLICH und K. ZIPFEL (1973) – Über Gyrocyanin, das blauende Prinzip des Kornblumenröhrlings (*Gyroporus cyanescens*), und eine oxidative Ringverbindung des Atromentins. Chem. Ber. 106, 3223–3229.
- CAPELLANO, A. 1967 – Une espèce rare de Gastéromycète hypogé: *Chamonixia caespitosa* Rolland. Bull. Soc. Mycol. France 83, fasc. 1, 218–224.
- FISCHER, Ed. 1933 – In Engler und Harms: Die natürlichen Pflanzenfamilien. Band 7a, 30–31.
- GÄUMANN, E. 1964. 2. Aufl. Basel und Stuttgart. – Die Pilze. 374–378.
- GERLACH, D. 1969. Botanische Mikrotechnik.
- KNAPP, A. 1958 – Die europäischen Hypogaeen-Gattungen und ihre Gattungstypen. Schweiz, Zeitschr. f. Pilzkde., 36. Jahrg. 145–161.
- KREISEL, H. 1969. Lehre. – Grundzüge eines natürlichen Systems der Pilze. 164–165.
- LANGE, M. et Hawker, L. E. 1951 – Some hypogean Gasteromycetes from Jämtland, Sweden and adjacent districts of Norway. Svensk. Bot. Tids., 45, 591–596.
- LOHWAG, H. 1941 – Anatomie der Asco- und Basidiomyceten. In: Handbuch der Pflanzenanatomie, Bd. 4. Teilbd. 3, c, 71–77.
- REIJNDERS, A. F. M. 1963. Den Haag – Les problèmes du développement des carpophores des Agaricales et de quelques groupes voisins. 232–234. Pl. 4.
- SCHÖMMER, F. 1949. Kryptogamen-Praktikum.
- SMITH, A. H. et SINGER, R. 1958 – Studies on secotiaceous fungi. IV *Gastroboletus*, *Truncocolumella* and *Chamonixia*. Brittonia, 11, 205–223.
- SOEHNER, E. *Hymenogaster caeruleus* (spec. nov.) 1922 – Zeitsch. f. Pilzkde., 1: 6–8.
- SZEMERE, L. 1965 – Die unterirdischen Pilze des Karpatenbeckens. Budapest. 233–234.

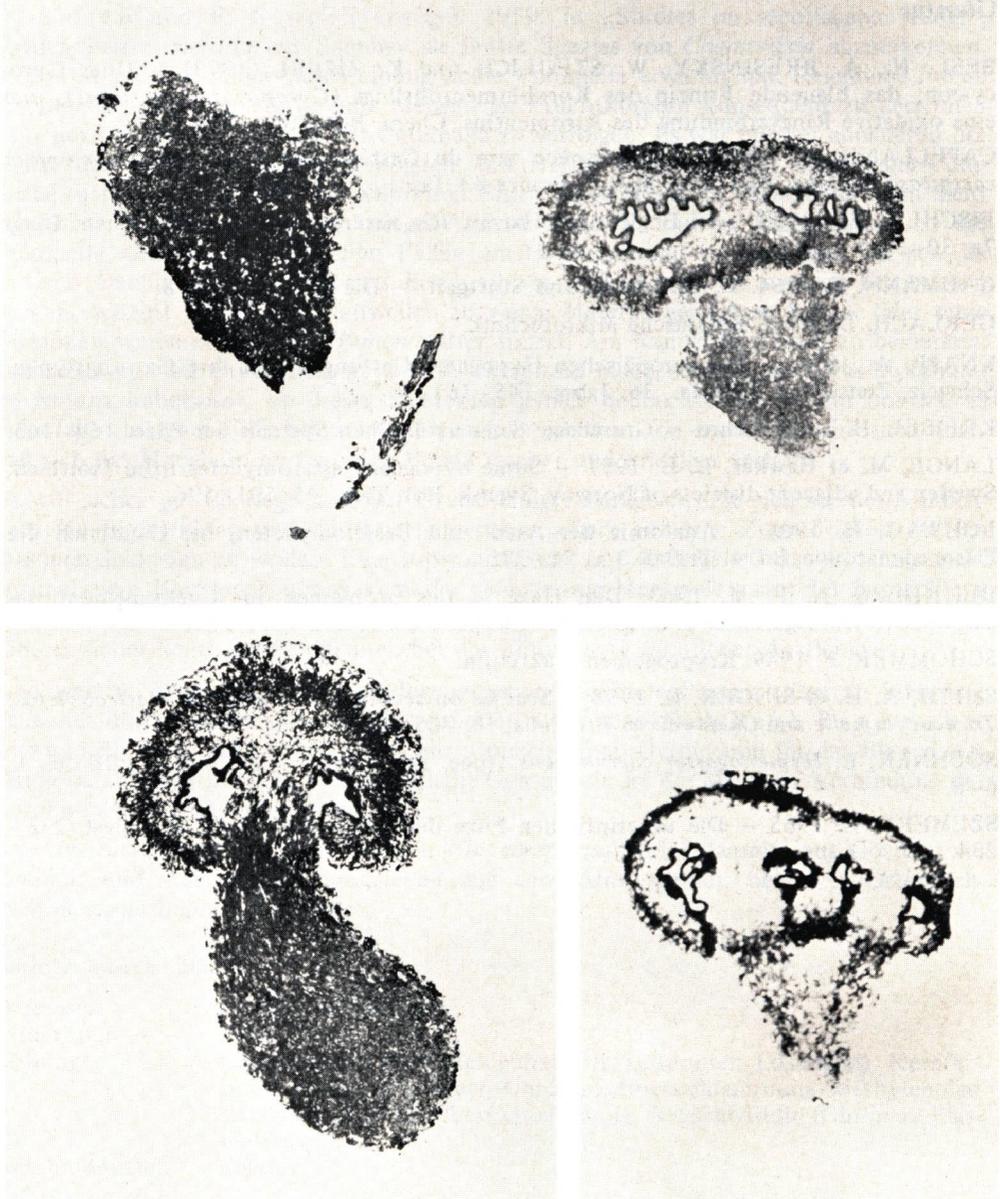


Abb. 1: Links oben. Primordium, 0,5 mm groß.

Abb. 2: Links unten. Primordium, 3 mm groß. Das Velum ist bereits gut entwickelt. Die Velumhyphen des Hutrandes und des Stieles berühren sich und beginnen sich zu verflechten. Die Hutunterseite mit der Hymenialschicht beginnt sich aufzuwölben.

Abb. 3, 4.: Zwei Schnitte eines Doppelstückes, 2 mm groß. Gut erkennbar die Vorwölbungen des Hymenophors.



Abb. 5: Ausschnittvergrößerung aus Abb. 4.

Abb. 6: Ausschnittvergrößerung aus Abb. 2.

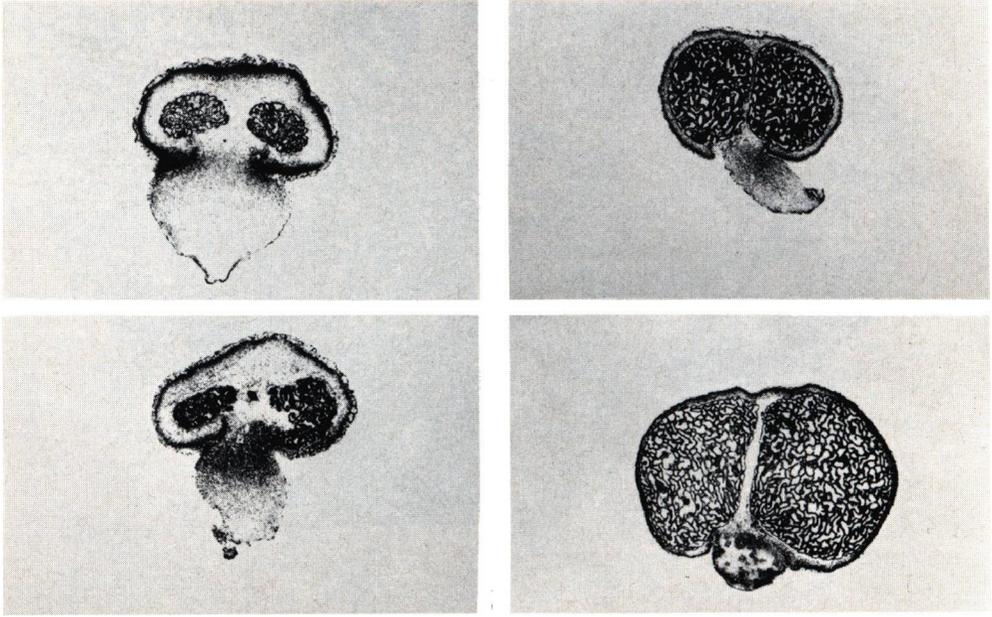


Abb. 7, 8: Zwei weitere Primordien, 3 und 4 mm groß. Glebakammern bereits zahlreich vorhanden. Velum noch gut erkennbar.

Abb. 9: Rechts oben. Primordium, 3 mm groß, mit schwach ausgebildeter Columella. Der Eindruck eines Hutpilzes geht bereits verloren.

Abb. 10: Rechts unten. Halbreifes Exemplar, 8 x 10 mm. Der Fruchtkörper besitzt nun seine endgültige Form, der Stiel wurde zur Knolle reduziert. Velum nur mehr in Spuren vorhanden.

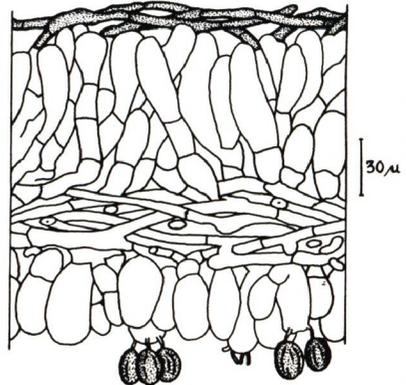
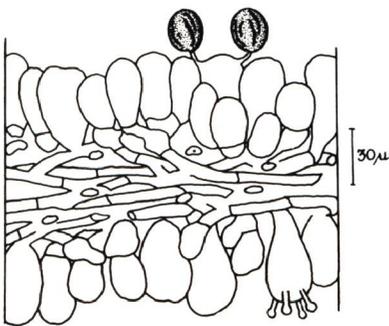


Abb. 11: Ausschnitt, die Tramahyphen zeigend. Keine Veränderungen ab Beginn der Sporenbildung.

Abb. 12: Ausschnitt, sichtbar der Hyphenverlauf von den periklin verlaufenden Hyphen der Peridie bis zur Hymenialschicht mit den reifen Sporen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für Pilzkunde](#)

Jahr/Year: 1975

Band/Volume: [41_1975](#)

Autor(en)/Author(s): Mader Kurt, Mader Anna

Artikel/Article: [Chamonixia caespitosa Roll. Entwicklungsstudien 175-180](#)