

# Rund um den Stäubenden Zwitterling

Autor(en): **Clémenton, Heinz**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **87 (2009)**

Heft 2

PDF erstellt am: **28.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-935590>

## **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.

# Rund um den Stäubenden Zwitterling

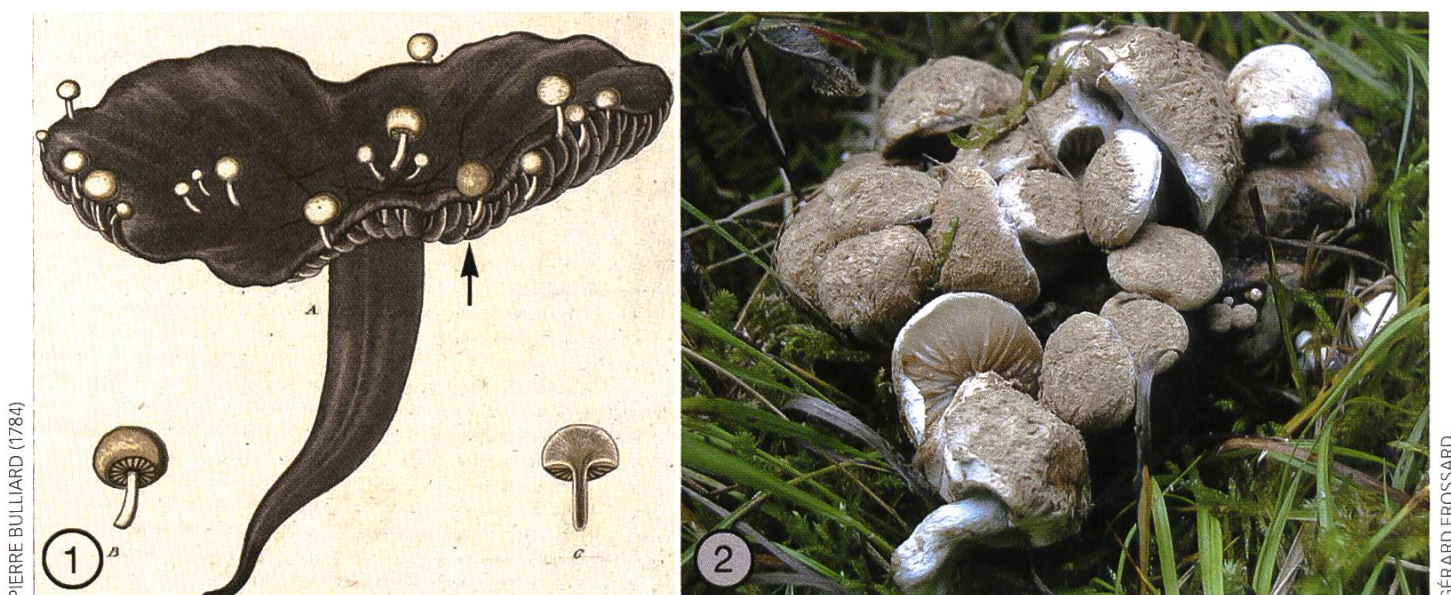
HEINZ CLÉMENÇON

Die Gattung der Zwitterlinge umfasst in Europa nur zwei Arten, den Stäubenden Zwitterling und den Beschleierten Zwitterling (in Australien gibt es noch eine dritte Art). Warum die Zwitterlinge Zwitterlinge heissen, kann ich nur vermuten: sie bilden gleichzeitig auf dem gleichen Fruchtkörper zweierlei Sporen aus, die Basidiosporen und die Chlamydosporen. Ricken (1915, Die Blätterpilze) beschreibt das folgendermassen: «Eine besondere Eigentümlichkeit dieser Gattung sind die neben der Basidienfruchtform vorkommenden Chlamydosporen, die sich kettenartig-zusammenhängend aus den Hyphenfäden eines bestimmten Teiles der Fleischsubstanz bilden, [beim Stäubenden Zwitterling] aus den Hyphen der oberen Huthälfte...». Wir beschränken unsere Betrachtungen auf den Stäubenden Zwitterling, von dem Ricken weiter schreibt: «Hut... zuletzt bräunlich mit mehlig-zerfallender Oberfläche...» und Winkler (2000 Pilze einfach bestimmen) schreibt dazu «Hut...weisslich, später in braunes Pulver zerfallend (Chlamydosporen)». Wir wollen nun den Stäubenden Zwitterling etwas genauer kennenlernen.

Die Figur 1 ist die historisch bedeutsame Farbtafel Nr. 166 von Bulliard aus dem Jahr 1784, hier stark verkleinert wiedergegeben. Sie zeigt den Stäubenden Zwitterling in verschiedenen Wach-

tumsphasen auf einem mumifizierten Fruchtkörper des Spindelfüssigen Rüblings, auch *Gymnopus fusipes* genannt. Zwar finden wir den Stäubenden Zwitterling meist auf Täublingen, aber er kann auch auf mehreren andern Pilzen wachsen. Wichtig ist die Tatsache, dass Bulliard die Lamellen des Stäubenden Zwitterlings zeichnet, gut sichtbar bei den beiden kleinen Figuren unten links und rechts. Der mit einem Pfeil gekennzeichnete Zwitterling und der Fruchtkörper unten links zeigen eine bräunliche Oberfläche, die von Bulliard als «brunâtre peluchée comme si les mites y avoient travaillé» beschrieben wird (bräunlich plüschartig, wie von Motten bearbeitet), und «elle se couvre de poussière; cette poussière est la substance même du champignon qui se détruit peu à peu» (sie bedeckt sich mit einem Staub; dieser Staub ist die eigene Substanz des Pilzes, die sich nach und nach zerstört). In der Figur 2 sehen wir ein paar reife Fruchtkörper auf einem schwarzen Täubling, fotografiert von Gérard Frossard. Der weisse Hut oben rechts und die weissen Stellen der anderen Hüte haben noch keine Chlamydosporen gemacht. Unten links zeigt ein Hut seine Lamellen und rechtfertigt damit seinen Namen Zwitterling.

Die sternförmigen Chlamydosporen können sehr leicht der stäubenden Oberfläche eines rei-



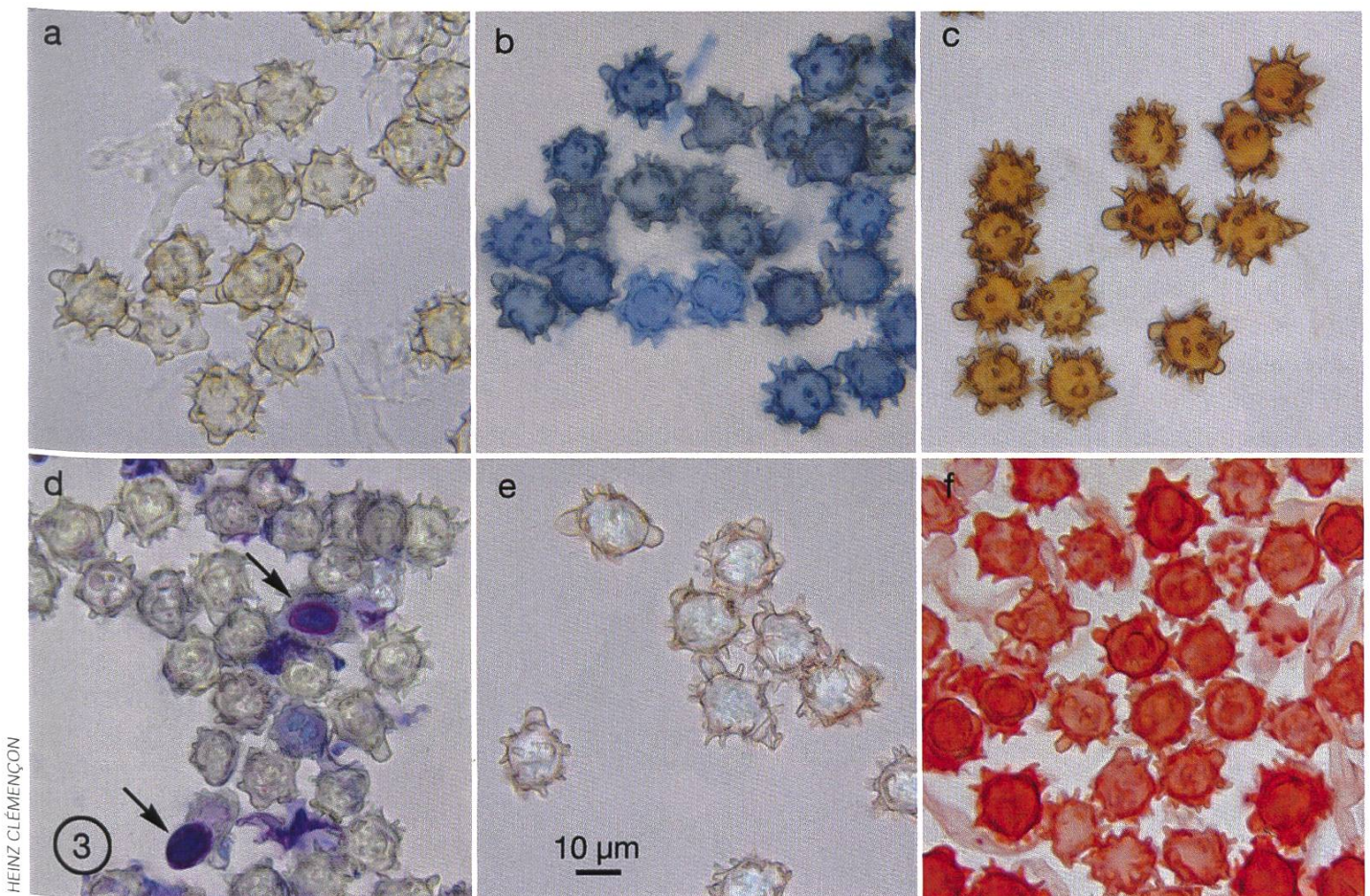
## Stäubender Zwitterling:

- 1: Der Pfeil weist auf einen mit bräunlichem Chlamydosporen-Pulver bedeckten Fruchtkörper hin. Stark verkleinert.
- 2: Lamellen und Chlamydosporen-Pulver auf dem Hut.

fen Fruchtkörpers entnommen werden. Die Figur 3 zeigt solche in verschiedenen Untersuchungslösungen im Lichtmikroskop. In drei Aufnahmen sind auch einige Hyphenfragmente sichtbar. Die Figur 4 zeigt einen künstlich gefärbten Ausschnitt der Staubschicht locker verteilter Chlamydosporen auf einem Hut. Es handelt sich um einen Mikrotomschnitt eines Basidioms, das in Methacrylat eingebettet wurde, um die räumliche Anordnung der Chlamydosporen in der Staubschicht möglichst getreu zu erhalten. Reife Chlamydosporen sind dickwandig und sternförmig, und zwischen ihnen sieht man zahlreiche Hyphenfragmente.

Die Entwicklung der Chlamydosporen wurde bereits 1859 von De Bary beschrieben, der bei

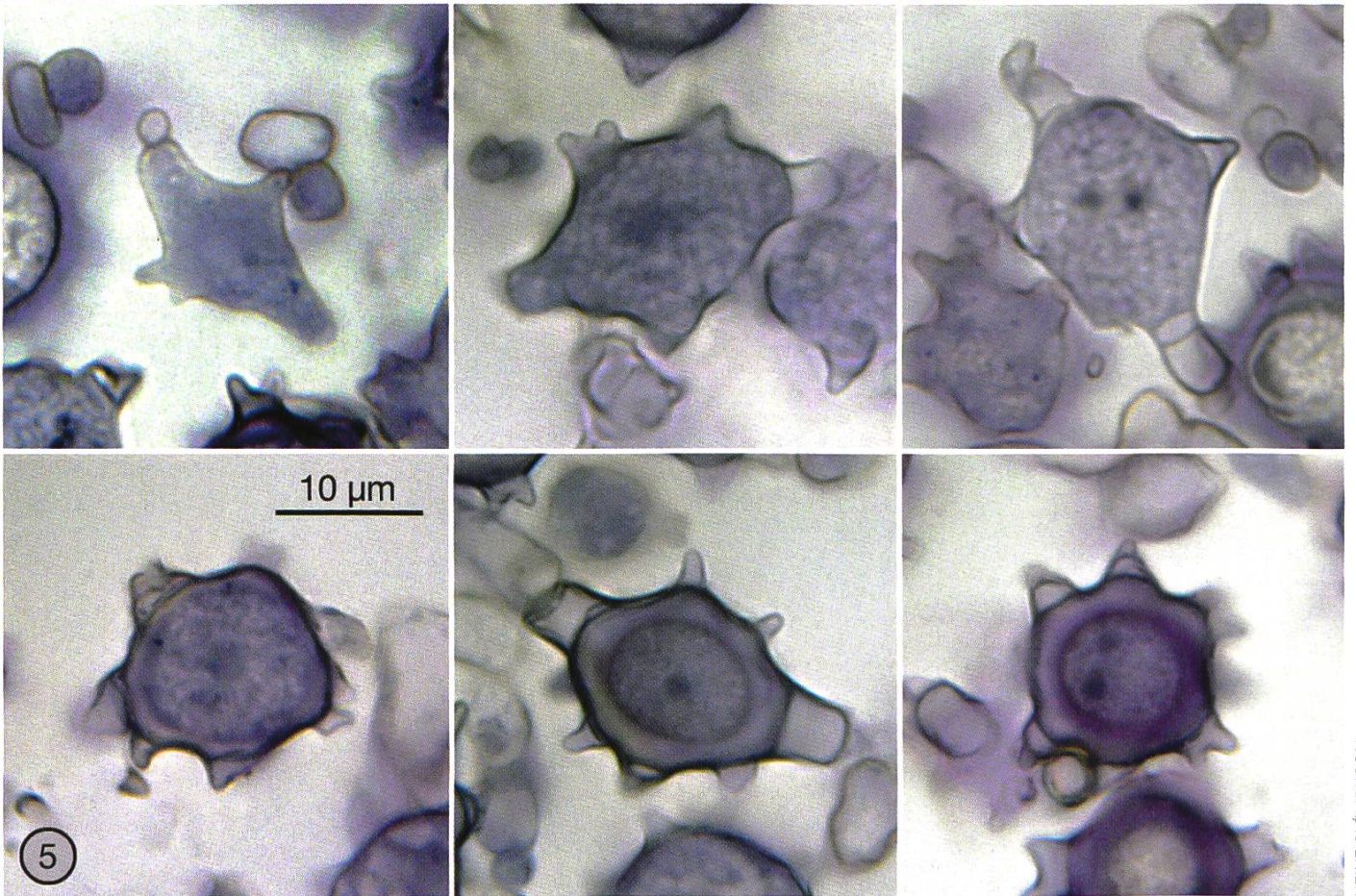
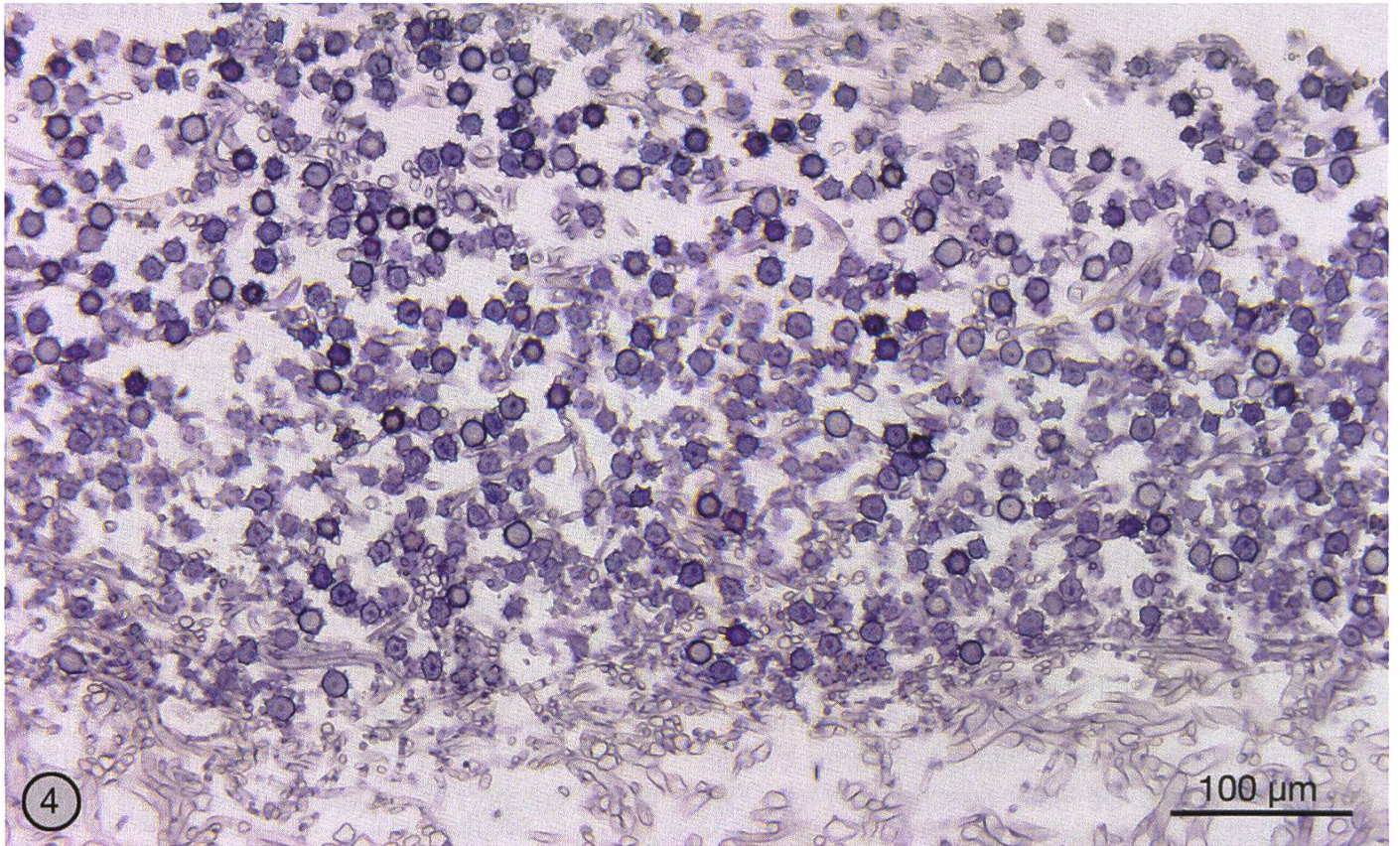
dieser Gelegenheit auch die Bezeichnungen Chlamydosporen und Mantelsporen einführte. Die Chlamydosporen der Zwitterlinge sind damit der Morphotypus der Chlamydosporen. Einige Stadien sind in der Figur 5 festgehalten. Es handelt sich um Ausschnitte aus dem Präparat der Figur 4. Die Chlamydosporen entstehen aus gewöhnlichen Hyphenzellen, die zuerst etwas wachsen und dabei anschwellen. Bald bilden sich einige stumpfe, konische Auswüchse, die zunächst noch mit Zytoplasma erfüllt sind. Dann zieht sich das Plasma aus den Auswüchsen zurück und beginnt die innere Sporenwand abzuscheiden. Diese verdickt sich langsam, und im Plasma werden Fette und Glykogen abgelagert (in unseren Bildern nicht sichtbar).



HEINZ CLÉMENÇON

### 3: Chlamydosporen des Stäubenden Zwitterlings:

- a:** in NaOH;
- b:** in Baumwollblau (erhitzt);
- c:** in Melzer (erhitzt), die äussere Wand speichert viel Jod und erscheint deshalb hellbraun, ist aber nicht eigentlich dextrinoid, denn kalte Melzers Lösung färbt nicht;
- d:** in Toluidinblau, die äussere Wand ungefärbt, die innere Wand nur da metachromatisch gefärbt, wo sie der Lösung direkt ausgesetzt ist (Pfeile);
- e:** SDS-Kongorot ohne Vorbehandlung;
- f:** in SDS-Kongorot nach Vorbehandlung mit NaOH.



HEINZ CLÉMENÇON

- 4:** Mikrotomschnitt durch einen fixierten und in Methacrylat eingebetteten Hut mit aufsitzendem Chlamydosporen-Pulver, gefärbt mit Aluminium-Zirkonium-Haematoxylin. Unten im Bild erkennt man die sehr lockere Huttrama.
- 5:** Stadien aus der Entwicklung der Chlamydosporen, gefärbt mit Aluminium-Zirkonium-Haematoxylin. Oben links: eine Hyphenzellen bildet seitliche Auswüchse; Oben Mitte: Die Zelle und die Auswüchse sind gewachsen; Oben rechts: Das Zytoplasma hat sich aus den Auswüchsen zurückgezogen. In der Zellmitte zwei Kerne. Untere Reihe: Entwicklung und Verdickung der inneren Wand. Unten rechts sind die beiden Kerne sichtbar.

Die Hyphenzellen und die daraus entstandenen Chlamydosporen sind zweikernig. Diese Chlamydosporen sind also ellipsoidische, glatte Sporen in einer sternförmig gewordenen, ehemaligen Hyphenwand. Letztere ist der Mantel, der diesen Sporen zum Namen verholfen hat. Die innere Wand ist metachromatisch, die äussere wird durch Toluidinblau nicht angefärbt. Durch Zerfall der Trägerhyphen werden die Sporen frei. Im Gegensatz zum Hut- und Stielgeflecht ist die pulverige Schicht der Chlamydosporen nicht gelatinös. De Bary zeigte auch, dass die Chlamydosporen in Laborkulturen leicht keimen, aber dies wird hier nicht dokumentiert.

**Eine historische Konfusion** Die Frage, ob die Chlamydosporen vom Zwitterling oder von einem Parasiten auf dem Zwitterling erzeugt werden, beschäftigte einige Mykologen während der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Es wurde unter anderem folgendes Bild entworfen: Auf einem grossen Blätterpilz, etwa auf einem Täubling, parasitiert immer nur ein einziger, kleinerer Pilz, der *Nyctalis parasitica* genannt wurde. Auf dieser *Nyctalis* aber könne sich der eine oder andere von zwei Hyperparasiten ansiedeln, einer mit sternförmigen, ein anderer mit glatten Chlamydosporen. Zu allem Unglück spielten da auch pilzparasitische Ascomyceten hinein, und so wurde der bereits grosse Namensalat mit *Hypomyces*, *Pyxidiophora*, *Artotrogus*, *Hypolyssus* und einigen weiteren unnötigen Namen konfus erweitert.

**Zum wissenschaftlichen Namen der Zwitterlinge** Nach Abbildung und Text ist Bulliards Tafel 166 von 1784 (Figur 1) eindeutig unser Stäubender Zwitterling und die erste heute noch gültige Namengebung nach 1753 (das Jahr, das vom Botanischen Kongress als Beginn der Nomenklatur festgelegt wurde). Der Pilz wurde von Bulliard 1784 *Agaricus lycoperdonoides* genannt; aber der Artnamen wurde bald darauf von Persoon 1797 auf *lycoperdoides* korrigiert, was sprachlich besser sein soll. Damals, 1784, wurden alle Lamellenpilze in die allumfassende Gattung *Agaricus* gestellt; aber bereits gegen Ende des 18. Jahrhunderts wurde begonnen, diese Monstergattung in kleinere, natürlichere Einheiten aufzuteilen, wie z.B. *Lactarius*, *Russula*, *Cortinarius* und *Coprinus*. Im Zuge dieser Neuorganisation entstand auch der Name *Asterophora*, eingeführt von Ditmar im Jahr 1809, mit der Art *Asterophora lycoperdoides* für Bulliards Pilz aus dem Jahr 1784.

Aber dann begann eine lange Periode zunehmender Verwirrungen, die erst 2005 mit einer Entscheidung des Internationalen Botanischen Kongresses von Wien endete. Während der fast 200 Jahre dauernden Periode der Verwirrung wurden die Zwitterlinge mit verschiedenen Gattungsnamen belegt, aber die zwei am längsten gleichzeitig verwendeten Namen waren *Asterophora* und *Nyctalis*. Singer vertrat in allen vier Auflagen seines Buches «Agaricales in Modern Taxonomy» die Meinung, *Asterophora* sei der gültige Name und wurde darin von vielen Mykologen gefolgt, so auch von Moser in seinem Buch «Die Röhrlinge und Blätterpilze». Aber Donk hatte in den Jahren 1962/1964 wiederholt die gegenteilige Meinung vertreten und wurde dabei auch von vielen Mykologen gefolgt, auch von Breitenbach und Kränzlin (Pilze der Schweiz Band 3), Winkler (2000 Pilze einfach bestimmen), Bollmann, Gminder & Reil (Abbildungsverzeichnis europäischer Großpilze), Horak (Röhrlinge und Blätterpilze in Europa) und Gröger (Bestimmungsschlüssel für Blätterpilze und Röhrlinge in Europa), die nun alle den Namen *Nyctalis* verwenden. Und in der Folge dieser viel benutzten Bücher wird der Name *Nyctalis* auch heute noch von fast allen deutschsprachigen Mykologen und Pilzern gebraucht. Vertreter beider Lager, Befürworter des Namens *Asterophora* und Befürworter des Namens *Nyctalis*, haben wiederholt Argumente für ihren jeweiligen Standpunkt entwickelt, jeweils ohne die Gegner überzeugen zu können. «Die Situation gehört zu den verwirrtesten [die wir] je gesehen [haben]» schreiben Redhead und Seifert (2001) in ihrer historisch-nomenklatorischen Analyse der Namengebung der Zwitterlinge. In der Tat umfasst diese Analyse ganze 26 Druckseiten, nur um festzustellen ob die Zwitterlinge *Asterophora* oder *Nyctalis* genannt werden sollen. Diese Analyse führt zum Schluss, dass *Asterophora* der gültige Name sei, was denn auch vom 7. Internationalen Botanischen Kongress im Juli 2005 in Wien angenommen und im letzten Nomenklatur-Code verankert wurde. Damit müssen die Zwitterlinge zwingend *Asterophora* genannt werden. Die einen werden diesen Entscheid mit Frohlocken begrüßen, die andern mit Murren und Knurren anwenden müssen. Und somit heisst der Stäubende Zwitterling *Asterophora lycoperdoides* (Bulliard) Ditmar, nicht *Nyctalis asterophora* Fries. Aber da sowohl Horak als auch Gröger *Nyctalis* verwenden, wird dieser seit 2005 ungültige Name unglücklicherweise wohl noch jahrelang im Gebrauch bleiben, auch wenn

im Index Fungorum richtigerweise *Asterophora* steht. Zur Entschuldigung von Horak und Gröger kann man vielleicht anführen, dass der Beschluss des Wiener Kongresses zu spät veröffentlicht wurde, um in den Manuskripten noch berücksichtigt werden zu können. Eigentlich schade dass der schöne Name *Nyctalis* verschwinden muss nachdem er jahrzehntelang gebraucht wurde und kürzlich wieder weite Verbreitung fand.

Übrigens, im «Abbildungsverzeichnis» steht bei *Nyctalis asterophora*: «*lycoperdoides* (*Asterophora*) ist die Nebenfruchtform von *N. asterophora*».

Die oben genannte Analyse von Redhead & Seifert zeigt aber, dass diese Nebenfruchtform *Ugola physaroides* heisst. Damit verschwindet der Name *Nyctalis* endgültig.

Und noch etwas: Sagen Sie bitte nicht *Asterophora lycoperdoides*, sondern *Asterophora lycoperdoides* (oi als Zwiellaut, nicht als zwei getrennte Vokale. Das Wort hat 5, nicht 6 Silben). Und sagen Sie weder *Nýctalis* noch *Nyctális*, sagen Sie lieber *Asteróphora*.

## **BIBLIOGRAPHIE | LITERATUR**

DE BARY A. 1859. Zur Kenntniss einiger Agaricinen. Bot. Zeitg. 17: 385-388, 393-398, 401-404.

REDHEAD S.A. & K.A. SEIFERT 2001. *Asterophora* Ditmar ex Link 1809 versus *Nyctalis* Fries 1825, and the status of *Ugola* Adanson 1763. Taxon 50: 243-268.

## **IMPRESSUM**

### **Redaktion | Rédaction | Redazione**

Hauptredaktor | Rédacteur responsable | Redattore responsabile  
NICOLAS KÜFFER, Bahnstrasse 22, 3008 Bern, Tel. 031 381 92 09,  
E-Mail: redaktion@szp-bsm.ch

Red. franz. Schweiz | Réd. Suisse romande | Red. Svizzera romanda  
JEAN-JACQUES ROTH, 2, chemin Babel, 1257 Bardonnex GE,  
Tel. 022 771 14 48 E-Mail: jean-jacques.roth@vsvp.com

### **Redaktionsschluss | Délais rédactionnels | Termini di consegna**

- › Für die Vereinsmitteilungen am 10. des Vormonats, für andere Beiträge 6 Wochen vor Erscheinen der SZP.
- › Pour les communications des Sociétés, le 10 du mois qui précède la parution; pour les autres textes, 6 semaines avant la parution.
- › Per il notiziario sezionale il 10 del mese precedente, per gli altri contributi 6 settimane prima dell'apparizione del BMS.

### **Adressverwaltung | Adresses | Indirizzi**

SILVANA FÜGLISTALER, Obere Halde 2, 8546 Islikon  
Fax. 052 375 25 50, E-Mail: silvana.fueglistaler@vsvp.com

### **Druck | Impression | Impressione**

Weber Benteli AG, 2555 Brugg BE

### **Abonnemente | Abonnements | Abbonamento**

RUEDI FURRER, Mühllacker 25, 4324 Obermumpf  
Tel. 079 209 35 83, E-Mail: rudolf.furrer@vsvp.com

### **Abonnementspreise | Prix d'abonnements | Abbonamento**

- › Für Vereinsmitglieder im Beitrag inbegriffen. Einzelmitglieder: Schweiz CHF 35.–, Ausland CHF 40.– oder EUR 30.–.
- › Pour les membres des Sociétés affiliées à l'USSM, l'abonnement est inclus dans la cotisation. Membres isolés: Suisse CHF 35.–, étranger CHF 40.– ou EUR 30.–.
- › Per i membri della USSM l'abbonamento è compreso nella quota sociale. Per i membri delle Società Micologiche della Svizzera italiana l'abbonamento non è compreso nella quota sociale annuale ma viene conteggiato separatamente della Società di appartenenza. Per i membri isolati: Svizzera CHF 35.–, estero CHF 40.– o EUR 30.–.

### **Inserate (farbig) | Publicité (en couleur) | Inserzioni (in colore)**

- › 1 Seite | page | pagina CHF 600.–
  - › ½ Seite | page | pagina CHF 320.–
  - › ¼ Seite | page | pagina CHF 230.–
  - › 1/8 Seite | page | pagina CHF 180.–
- Mitgliedervereine | Membres de l'USSM | Membri dell'USSM -50 %