

# Calvatia saccata (Vahl) Morgan

Autor(en): **Nüesch, Emil**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse**

Band (Jahr): **43 (1934)**

Heft 1

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-29097>

## **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.

## **Calvatia saccata (Vahl) Morgan.**

Von *Emil Nüesch*, St. Gallen.

Eingegangen am 9. April 1934.

Im 65. Bande (Jahrg. 1929/30) Seite 123—130 des Jahrbuches der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft habe ich eine Abhandlung über « Die Variabilität von *Lycoperdon umbrinum* Pers. » veröffentlicht und machte dort die Bemerkung, dass zu den stark veränderlichen Gasteromyceten auch *Calvatia saccata* Vahl gehöre.

Wenn von *Variabilität* die Rede ist, so muss Klarheit über die Begriffe Varietät und *Lusus* bestehen. Der Begriff Varietät wird von den Systematikern verschieden interpretiert. Durchweg aber wird damit eine dem Artbegriff untergeordnete systematische Einheit bezeichnet. Ich verstehe unter *Varietät* jede in der freien Natur öfter auftretende, auf innere oder äussere Ursachen zurückführbare, erbliche, aber nicht pathologisch bedingte Abweichung vom Arttypus. Hierher gehören vor allem die typischen Standortsformen.

Unter *Lusus* oder *Spielart* versteht man eine bloss individuelle Abweichung vom Arttypus.

### **Calvatia saccata Vahl**

wurde im Jahre 1799 von Vahl in der Flora Danica, Taf. 1139, in die mykologische Literatur eingeführt.

Währenddem die Unterfamilie Lycoperdaceae noch meistens in die beiden Gattungen *Lycoperdon* und *Bovista* eingeteilt wird, haben Morgan (N. americ. fungi, Journ. Cincinnati Nat. Hist. XII, S. 171) und Hollós (Die Gasteromyceten Ungarns, S. 86 und 163) unter dem nachfolgend erwähnten Kriterium eine bisher bei *Lycoperdon* untergebrachte Stäublingsgruppe als Gattung *Calvatia* von der Gattung *Lycoperdon* getrennt und unterscheiden :

1. Gattung *Lycoperdon* Tournefort : Peridie im reifen Zustande am Kopfscheitel mit Oeffnung versehen.

2. Gattung *Calvatia* Fries : Peridie im reifen Zustande am Kopfe tafelförmig zerspringend und samt der fertilen Gleba allmählich zerfallend. Steriler Teil des Strunkes nach dem Zerfall des Kopfes noch lange Zeit erhalten bleibend.

Je nachdem man diese Gattungsdifferenzierung, die ich nachdrücklich gutheissen möchte, berücksichtigen will oder ablehnt, heisst unser Pilz : *Calvatia saccata* (Vahl) Morgan oder *Lycoperdon saccatum* (Vahl) Tournefort.

*Synonyme :*

*Lycoperdon excipuliforme* Schaeffer und Bulliard.  
*Lycoperdon excipuliforme* Scopoli zweifelhaft.  
*Lycoperdon admorsum* Batsch.  
*Lycoperdon medium* Vaillant.

Hierher gehören auch die im folgenden als Varietäten aufgeführten früheren Artnamen :

*Langermannia aculeata* Rostkovius.  
*Lycoperdon apiocarpum* Hazslinsky.  
*Lycoperdon elatum* Masee.  
*Langermannia flavescens* Rostkovius.  
*Lycoperdon pistilliforme* Bonorden.  
*Langermannia punctata* Rostkovius.

Schaeffer (*Icones fung.*, S. 129) und Bulliard (*Histoire des Champignons*, S. 149) haben unter Hinweis und Berufung auf Scopoli die von diesem im Jahre 1772 in der *Flora Carniolica* II, S. 488, Nr. 1631, Var. 4, unter dem Artnamen *Lycoperdon excipuliforme* in die mykologische Literatur eingeführte Spezies abgebildet. Persoon (*Synopsis methodica fungorum*, S. 143) anerkannte diesen Artnamen unter Bezugnahme auf Scopoli, Schaeffer und Bulliard. Nach Artikel 19, Punkt e, der von den botanischen Kongressen von Wien (1905) und Brüssel (1910) gefassten, verbindlichen Beschlüssen, wonach für die Nomenklatur der Gasteromyceten Persoons *Synopsis methodica fungorum* vom Jahre 1801 als geschichtlicher Ausgangspunkt gilt, müsste der hier zu besprechende Pilz *Lycoperdon excipuliforme Persoon ex Scopoli* heissen.

Was nun aber Scopoli unter der Spezies *excipuliforme* verstanden hat, ist und bleibt unklar. Er unterlässt eine genügende Artdefinition und verweist in verwirrender Weise auf Abbildungen verschiedener Arten.

Sicher aber ist, dass Schaeffer (Taf. 187 und 295) und Bulliard (Taf. 450, Abbild. 2) unter *Lycoperdon excipuliforme* Scopoli die hier zu behandelnde *Calvatia saccata Vahl* verstanden haben.

Wenn Petri (*Flora Italica Cryptogama Pars I Fungi, Gasterales* Fasc. 5, S. 44 und 53) und andere Autoren *Lycoperdon excipuliforme* Scop. und *saccatum* Vahl als getrennte Arten aufführen, so erscheint mir dies ungerechtfertigt. *Lycoperdon excipuliforme* Scopoli muss als Art gestrichen werden.

*Abbildungen.*

Schaeffer, Taf. 187 und 295.

*Flora Danica*, Taf. 1139.

Bulliard, Taf. 450, Abbildung 2.

Sturm, *Deutschlands Flora* III. Abteilung: Die Pilze Deutschlands, 5. Band, Taf. 12, 13, 14.

Krombholz, Taf. 30, Abbildungen 11 und 12.

Hollós, Taf. 16, Abbildungen 1—21 und Taf. 17, Abbildungen 1—6.

Petri in *Flora Italica Cryptogama: Gasterales* Fasc. 5, fig. 25 und 26.



### Artbeschreibung.

Zur Erklärung einiger Fachausdrücke sei folgendes vorausgeschickt:

Der äusserlich sichtbare Teil des Lycoperdon- und Calvatia-Fruchtkörpers besteht aus der *Exoperidie* oder *äusseren* Peridie, d. h. einer gut entwickelten Hüllhaut von pseudoparenchymatischer, grosszelliger Struktur.

Unter dieser äusseren Haut liegt anschliessend eine innere Haut, die *Endoperidie* oder *innere* Peridie, die aus dünneren, aber festeren, dichtverflochtenen Hyphen besteht.

Der Innenraum ist von einem vielkammerigen Gewebe erfüllt, das *Gleba* genannt wird und den fruktifizierenden Teil des Pilzes bedeutet. Die Gleba besteht aus von dünnen, septierten Hyphen gebildeten *Tramaplatten* und einem *Capillitium*, das sich aus querwandarmen Hyphen zusammensetzt. Die Gleba zerfällt bei der Reife pulverig, und man findet alsdann zwischen den Sporen Capillitiumfasern.

*Der Fruchtkörper* von Calvatia saccata Vahl besitzt trotz der in den Varietäten sich zeigenden Verschiedenheiten eine artcharakteristische Form. Der ziemlich hohe, ungefähr zylindrische, oft bauchig-sackförmige Strunk schliesst oben mit einer niedergedrückt kugeligen Erweiterung ab. Der ganze Pilz wird 8—18 cm hoch. Das kopfige Ende besitzt gewöhnlich einen Querdurchmesser von 4—8 cm, kann aber mitunter einen solchen von 9—12 cm erreichen. Der säulenartige bis bauchig-sackförmige Stiel wird 4—10 cm lang und 3—5 cm, mitunter bis 7 cm dick. Der ganze Fruchtkörper, besonders der obere Teil, ist von einem sehr dünnen Schleier überzogen, der sich aus kleinen Körnchen, Stacheln und kleiigen Schuppen zusammensetzt. Der Pilz erscheint in der Jugend gelblichweiss oder weisslichblass, später ockerbraun bis braun, schliesslich dunkelbraun. Beim bald allmählichen, bald plötzlichen Uebergang des Stieles in den Kopf zeigen sich öfter, also nicht immer, mehr oder weniger auffällige Falten und Gruben. Auch der Stiel ist bisweilen von unten bis oben oder teilweise faltig-grubig. Der Kopf ist der fertile Teil des Fruchtkörpers, enthält die Gleba, das Capillitium und eine riesige Menge von Sporen. Im reifen Zustande, d. h. wenn die Sporen fertig entwickelt sind, zerfällt der Kopf vollständig. Der widerstandsfähige, sterile, gelbbraune bis umbrabraune Strunk dagegen vermag sich lange zu erhalten und glänzt in seinem letzten Stadium auffällig.

*Die Exoperidie* erscheint anfänglich weisslich bis gelblichweiss, später ockerfarben bis braun und ist während der Entwicklungszeit des Pilzes von einem körnig-stacheligen Schleier bedeckt.

*Die Endoperidie* ist weiss bis grau, im Alter mehr braun, sehr dünn und brüchig, nach der Sporenreife vom Scheitel aus zerbröckelnd abfallend.

*Die Gleba.* Es muss unterschieden werden zwischen der *fertilen* Gleba des Kopfes und der *sterilen* Gleba des Strunkes. Die fertile Gleba erscheint braun bis oliv getönt braun. Die sterile Gleba ist dunkelbraun mit einem Stich ins Grüne oder Rote.

*Das Capillitium* ist langfaserig, selten verzweigt, durchweg bräunlich-olivfarbig.

*Die Sporen* sind gelblichbraun, rund, warzig oder stachelig und haben einen Durchmesser von 4—6  $\mu$ . Man findet fast in jedem mikroskopischen Präparate lange, abgebrochene, farblose Sporenstiele.

Der Sackstäubling, *Calvatia saccata* Vahl, ist ein Waldbewohner und bevorzugt moosige Plätze.

In meinem Forschungsgebiet der Kantone St. Gallen und Appenzell konnte ich diese Spezies in den letzten 35 Jahren an verschiedenen Orten und in verschiedenen Formen, aber im allgemeinen nur spärlich finden. Während dieser Zeit trat sie im Jahre 1909 am zahlreichsten auf. Fundortangaben erfolgen bei den einzelnen Varietätsbeschreibungen.

*Calvatia saccata* Vahl ist sehr veränderlich. In der Ostschweiz konnte ich bisher folgende Formen feststellen :

#### **Calvatia saccata Var. pistilliformis Bonorden.**

Der Name kennzeichnet diese Varietät gut. Die Form gleicht einem Pistill: auf einem säulenförmigen, senkrechten, hohen Strunke sitzt ein das fertile Gleba bergender, fast geometrisch regelmässig geformter, etwas niedergedrückt-rundlicher Kopf. Der ganze Pilz erreicht eine Höhe von 9—12 cm. Der Strunk ist 5—7,5 cm lang und 2,5—3,5 cm dick. Der Kopf besitzt einen Querdurchmesser von 4,5—6 cm und einen Längsdurchmesser von 3—4 cm. Anfänglich ist der Pilz gelblichweiss, dann ockerbraun und schliesslich dunkelbraun. Die Oberfläche ist durchweg, besonders deutlich im oberen Teile, mit einem aus kleinen Stacheln bestehenden Schleier bedeckt, der aber am Kopfe bald abfällt, dagegen am Strunke sich dauernd zu erhalten vermag. Der Pilz ist geniessbar, aber seines aufdringlichen Geruches wegen nicht besonders einladend.

Ich habe die Varietät pistilliformis in meinem Beobachtungsgebiete öfters beobachtet, so auf dem Köbelisberg bei Wattwil, auf dem Tigelberg und auf Hausen bei Berneck, zwischen Kreuzegg und Schwämmli bei Krinau, zwischen Abtwil und Engelburg in der Gemeinde Gaiserwald, in der Nähe der Landmark bei Trogen und im Walde unter der Meldegg gegen St. Margrethen.

Ein auffällig hohes und schlankes Exemplar fand ich vor mehreren Jahren auf der Hulftegg im Toggenburg: Der ganze Pilz 16,5 cm hoch, Querdurchmesser des Kopfes 5,5 cm, Dicke des Strunkes unten 3 cm,



oben 2,5 cm. Massee hat diese Form als Art *Lycoperdon elatum* bezeichnet. Hollós hat diesen Pilz mehrmals beobachtet und gibt für seine Fundexemplare folgende Masse an : Durchmesser des Kopfes 5—6 cm, Strunk 8—15 cm hoch und 12—15 mm dick. Seine grossen Fundexemplare müssen also beträchtlich höher und schlanker gewesen sein.

Zweifellos handelt es sich bei *Lycoperdon elatum* Massee um eine Erscheinung, die unbedenklich *Calvatia saccata* Var. *pistilliformis* Bonorden zugeteilt werden muss. Lediglich der Schlankheitsdifferenz wegen eine besondere Varietät *elata* Massee zu unterscheiden, dürfte unterlassen werden.

#### ***Calvatia saccata* Var. *punctata* Rostkovius.**

Rostkovius hat diesen Pilz, der zweifellos nur eine *saccata*-Form bedeutet, in der 1844 erschienenen III. Abteilung von Deutschlands Flora im 5. Bande als Art *Langermannia punctata* aufgestellt. Seiner Artdiagnose seien folgende Angaben entnommen : « Hülle gelblich, oben sehr zerbrechlich, stumpf, in kleinen Feldern sich öffnend und verschwindend; Oberfläche punktiert; erreicht eine Höhe von 3 Zoll und darüber und einen Durchmesser (des Kopfes) von 1½ Zoll. Unter dem Peridium ist der Stiel gefurcht. » Beschreibung und Abbildung auf Tafel 12 bekunden unzweifelhaft die Zugehörigkeit zu *Calvatia saccata* Vahl. Charakteristisch für diese *Saccata*-form ist die *gelbliche*, von winzig kleinen Körnchen dicht besetzte und darum wie *punktiert* erscheinende Exoperidie.

Ich habe die Varietät *punctata* Rostk. erst zweimal in natura gesehen. Ein Exemplar fand ich seiner Zeit im Rumpfwald zuhinterst im Wattwiler Steintal und drei Exemplare mehrere Jahre später im Sittertobel zwischen Bruggen und Abtwil (Gaiserwald).

#### ***Calvatia saccata* Var. *flavescens* Rostkovius**

steht der Varietät *punctata* sehr nahe und unterscheidet sich von ihr kaum mehr als dadurch, dass die ebenfalls gelbliche Peridie statt körnig punktiert mit *Schuppen* bedeckt ist. Ich habe diese Form ein einziges mal im Nonnenbaumert ob Balgach beobachtet.

#### ***Calvatia saccata* Var. *aculeata* Rostkovius.**

Rostkovius hielt diesen Gasteromyceten für eine Art und benannte sie in Sturms Flora V. Band, S. 29 und Taf. 13, *Langermannia aculeata*. Beschreibung und Abbildung kennzeichnen indessen *aculeata* als eine zu *saccata* Vahl gehörige Form. Das spezifische Charakteristikum bildet die mit *Stacheln* besetzte, *rotbraune* Exoperidie. Ich hatte erst zweimal das Glück, diese wenigstens in meinem Beobachtungsgebiete seltene Form zu finden, nämlich im Bernhardzeller Wald und im Walde unweit der Landmark bei Trogen.

In der Ostschweiz nirgends gefunden habe ich folgende von Hollós in den « Gasteromyceten Ungarns » aufgeführten *saccata*-Formen :

*Var. pseudoflavescens* Hollós mit gelblich-brauner Peridie, kreisrunder Einschnürung zwischen fertilem und sterilem Teil des braunrot gefleckten Strunkes und mit zitronengelbem Capillitium.

*Var. strangulata* Hatzlinsky mit kreisrund eingeschnürtem, zylindrischem Fruchtkörper (also Strunk und Kopf als Ganzes zylindrisch !), sehr dünner Peridie und stiellosen Sporen.

*Var. capitata* Hollós mit *auffällig dünnem, langem* Strunke und einem sehr breiten, grossen, erst schmutzig ockerfarbigen, dann umbra-braunen Kopfe.

Zum Schlusse sei noch beigefügt, dass *Calvatia saccata* Vahl bei oberflächlicher Betrachtung mit ähnlichen Formen von *Calvatia cyathiformis* Bosc. und *Calvatia caelata* Bull. verwechselt werden könnte. Man beachte darum folgende Unterscheidungsmerkmale :

*Calvatia saccata* Vahl : Sporen gelbbraun und warzig. Glebamasse bräunlich-oliv. Strunk zylindrisch stielartig und höher als der Kopf.

*Calvatia cyathiformis* Bosc. : Sporen blassviolettlich und warzig. Glebamasse erst blass, dann dunkellila. Strunk sich nach oben erweiternd und weniger hoch als der Kopf.

*Calvatia caelata* Bull. (wozu auch *uteriforme* Bull. gehört !) : Sporen erst grünlichgelb oder olivgrün, später hellbraun bis dunkelbraun und glatt. Glebamasse grünlichgelb, später olivgrün bis dunkelbraun. Strunk sich nach oben erweiternd und weniger hoch als der Kopf.

---