Betrachtungen zur Gattung *Amanita*: Lamellenansatz und Sporenpulverfarbe

CHRISTOPH HAHN

Traubinger Str. 53, D-82327 Tutzing
hahn@mykologie-bayern.de

TILL R. LOHMEYER

Burg 12, D-83373 Taching am See

Eingereicht am 24.7.2009

HAHN, Ch. (2010) – Observations in *Amanita:* gill attachment and color of spores. Mycol. Bav. 11: 37-42.

K e y W o r d s : Basidiomycota, Agaricales, *Amanita*, macroscopic characters, gill attachment, spore prints, flaws in genus definition ("free gills, white spores"), *Amanita excelsa*, *Amanita rubescens*, *Amanita beillei*

S u m m a r y : Gill attachment in *Amanita* is usually described as free, i. e. not reaching the top of the stem. However, this definition cannot be upheld, not even for central European species. Instead, there is a wide spectre of attachment forms, ranging from free to broadly adnate. Furthermore, the colour of the spore print of European species varies from white to yellowish, greenish or even pink.

Z u s a m m e n f a s s u n g : Die Gattung *Amanita* wird in der gängigen Bestimmungsliteratur makroskopisch als freiblättrig und weißsporig definiert. Es wird aufgezeigt, dass diese Definition die Gattung selbst für Mitteleuropa nicht oder nur unzureichend umreißt. Es wird erläutert, dass die Lamellen von frei bis hin zu breit angewachsen variieren können und dass auch ein gelbliches bis grünes oder auch rosa Sporenpulver innerhalb *Amanita* in Deutschland bzw. Europa möglich ist.

Die Gattung *Amanita* ist eine der zentralen Gattungen in der Ausbildung von Pilzberatern bzw. Pilzsachverständigen (z. B. der Deutschen Gesellschaft für Mykologie – DGfM). Dem folgend wird von den Prüflingen die genaue Kenntnis der Gattung und ihrer wichtigsten Vertreter, insbesondere der tödlich giftigen und der essbaren Arten erwartet. Da der Erstautor im Namen der DGfM Pilzsachverständige in Bayern ausbildet und prüft, gehört eine exakte Diagnose der Gattung *Amanita* auch zu den Inhalten der von ihm angebotenen Kurse.

Wie würde man die Gattung *Amanita* makroskopisch definieren?

- Fruchtkörper in Hut und Stiel gegliedert und diese leicht voneinander trennbar
- Hymenophor lamellig
- Velum universale vorhanden, Velum partiale bei vielen Arten vorhanden

Diese drei Punkte sollten geläufig sein. Doch wie sieht es hinsichtlich der Sporenpulverfarbe und des Lamellenansatzes aus?

Wer würde nicht aus dem Bauch heraus antworten wollen, das Sporenpulver sei weiß und die Lamellen seien natürlich frei?

Dieser Definition begegne ich (Ch.H.) regelmäßig bei meinen PSV^{DGfM}-Kursen und immer wieder auch bei anderen Gelegenheiten, da sie offensichtlich bei vielen Pilzfreunden gespeichert zu sein scheint. Auch ich hatte zunächst, wie ich zugeben muss, meine Gattungsdefinition entsprechend formuliert. Interessant wurde es, als ich die freien Lamellen in meinem ersten PSV^{DGfM}-Kurs (2003 in Königsbrunn bei Augsburg) den Teilnehmern vorführen wollte. Die meisten Fruchtkörper der gesammelten Amaniten hatten angeheftete Lamellen, die oft sogar mit einem kleinen Zähnchen herabliefen. Es erwies sich sogar als schwierig, eine *Amanita* mit völlig freien Lamellen zu finden.

Mit nahezu deckungsgleichen Problemen sah sich auch der Zweitautor (T.R.L.) bei seinen Kursen an der VHS Mühldorf konfrontiert.

Im klassischen Bestimmungswerk von Moser (1983) wird *Amanita* als freiblättrig geschlüsselt, woher vermutlich unsere eigene Verwirrung in früheren Jahren herrührte. Moser (1983: 220) erwähnt in seiner Gattungsdefinition von *Amanita* allerdings das grünliche Sporenpulver von *Amanita solitaria* (Bull.: Fr.) Fr. [= *Amanita echinocephala* (Vittad.) Quél.]: „*H. u. St. fleischig, leicht trennbar. L. frei (Tr. bilateral divergierend) […] oder H. mit ± kegeligen Schuppen u. Spp. dann grünlich, sonst Sp. weiß (C 1), amyloid oder nicht.*“ (Anmerkung: L. = Lamellen, Spp. = Sporenpulver).

Blickt man in neuere deutschsprachige Schlüsselwerke, so wird das Bild der Gattung *Amanita* selbst bezüglich der Sporenpulverfarbe eingeschränkt:

So gibt Bresinsky (2003: 136-137) in der Gattungsdiagnose folgende Merkmale an: „*Kennzeichen: […] Lamellen frei, weißlich oder zumindest hell. […] Sporenstaub weiß, oft amyloid.*“

Horak (2005: 235) fasst *Amanita* (sogar bezüglich ganz Europas) zusammen als: „*Frkp. rel. robust. […] L. frei, L.trama bilateral divergierend. […] Spp. weiß, amyloid oder inamyloid…*“.

Vesterholt (2008: 326) definiert in der englischsprachigen Funga Nordica *Amanita* ebenfalls wie folgt: „*Frb with central stem, free gills, volva and often ring. […] Gills free, white or whitish, rarely pale greyish buff or greenish. […] Sp. deposit white…* (Übersetzung: Frkp. zentral gestielt, Lamellen frei, Volva [vorhanden] und oft mit Ring.

[…] Lamellen frei, weiß oder weißlich, selten blass falb-grau oder grünlich. […] Sporenpulver weiß.). *Amanita solitaria* (grün-gelbsporig) ist im Artenschlüssel allerdings enthalten, wobei jedoch auf das Sporenpulver bezüglich der Artbestimmung nicht eingegangen wird.

Gröger (2006) behandelt *Amanita* nur in seinem Gattungsschlüssel, schreibt hier allerdings (Gröger 2006: 36 Schlüsselpunkt 1b) „*L fast frei (Abb. 2h) oder (sehr schmal) angeheftet – Spp weiß oder schwach grünlich: Familie Amanitaceae, Wulstlingsartige Pilze …. 7.*“ Bei Punkt 7 trennt er *Limacella* und *Amanita* anhand des Velum universale voneinander.

Krieglsteiner (2003: 8) gibt die Gattungsdefinition, ähnlich wie Gröger (2006) es nach ihm tat, wie folgt an: „*[…] Lamellen weiß, auch gelblich bis gelb, angeheftet bis fast frei, meist gedrängt stehend. […] Sporenpulver fast immer weiß, seltener grünlich…*“ Krieglsteiner (2003) geht also so weit, gänzlich freie Lamellen für *Amanita* quasi auszuschließen, was sich mit unseren Beobachtungen am ehesten deckt, wobei wir ab und an auch einen Fruchtkörper der Gattung mit tatsächlich freien Lamellen fanden.

Die makroskopische Kurzdefinition der Gattung *Amanita*, die der Erstautor für seine aktuellen PSV^{DGfM}-Kurse verwendet, lautet:

- Velum universale (Gesamthülle) vorhanden
- Lamellen frei, angeheftet (oft mit Zahn herablaufend), ausgebuchtet oder breit angewachsen
- Sporenpulver meist weiß (Ausnahmen: auch gelblich bis grün oder rosa! zwei seltene Arten)
- Stielbasis mit ausgeprägter Volva oder zumindest mit Flockengürteln des Velum universale
- Hut leicht vom Stiel ablösbar
- Huthaut hauchdünn (!), tortenstückartig abziehbar
- Mykorrhizapilze

Zu den beiden kritischen Punkten Lamellenansatz und Sporenpulverfarbe:

1.) Lamellenansatz bei der Gattung *Amanita*.

Bei unserer Kurstätigkeit haben wir immer wieder im Gelände den Lamellenansatz geprüft. Es ist nicht schwer, beispielsweise *Amanita rubescens* Pers. mit ausgebuchteten Lamellen anzutreffen. Auch bei *Amanita strobiliformis* (Paulet ex Vittad.) Bertill. ist uns dies mitunter aufgefallen, die in Südostbayern ein regelmäßiger Begleiter von Linden in Parks und Alleen ist. Die weit gefasste Definition bis hin zu „Lamellen breit angewachsen“ fußt auf einer Eigenbeobachtung, die der Erstautor im Jahr 2006 als „Beifang“ während eines Forschungsprojekts im Nationalpark Bayerischer Wald machen konnte (Abb. 1 - 3). Zusammen mit Heinrich Holzer (München) fand er eine aberrante *Amanita excelsa* (Fr.) P. Kumm. mit teils im rechten Winkel angewachsenen Lamellen.

Abb. 1: *Amanita excelsa* mit breit angewachsenen Lamellen. Foto: Ch. HAHN

Abb. 2: *Amanita excelsa* mit rechtwinklig angewachsenen Lamellen. Foto: Ch. Hahn

Abb. 3: selber Fruchtkörper mit Blick auf die Lamellen; deutlich sichtbar: breite Anwuchsweise und der herablaufende Zahn. Foto: Ch. Hahn

Unsere Beobachtungen legten die Frage nahe, ob der Widerspruch zwischen Theorie und Praxis nicht schon vor Krieglsteiner (2003) und Gröger (2006) auch anderen Mykologen aufgefallen war. Wie beschreiben die älteren Autoren den Lamellenansatz bei *Amanita*-Arten? Wir nahmen uns zunächst einen „Klassiker" vor, die *Hymenomycetes Europaei* von Elias Fries (1874). Der „Vater der modernen Mykologie" führte *Amanita* noch als Untergattung von *Agaricus* und gab für jede Art die Form des Lamellenansatzes an. Freie Lamellen *(lamelli liberi)* bescheinigte er z. B. dem Kaiserling *(„A. caesareus")*, dem Eierwulstling *(„A. ovoideus")* und dem Kegelhütigen Knollenblätterpilz *(„A. virosus").* Beim Grünen Knollenblätterpilz wählte er das Wort *rotundatus* (abgerundet), beim Gelben Knollenblätterpilz *(„A. mappus")*, beim Porphyrwulstling *(„A. porphyrius")* und beim Stachelschuppigen Wulstling *(„A. echinocephalus") adnexus* (angeheftet). Beim Perlpilz *(„A. rubescens")* heißt es dagegen *„lamellis attenuato-attingentibus (striis in stipite decurrentibus)"*, was sich mit „Lamellen verschmälert angewachsen (streifig am Stiel herablaufend) übersetzen lässt. Ähnliches gilt für den Grauen Wulstling *(„A. spissus"): „Lamellis adnexis, striato decurrentibus"*.

Fries (1874) war sich also der Tatsache bewusst, dass der Lamellenansatz bei den Wulstlingen von Art zu Art unterschiedlich zu beurteilen ist und sich keineswegs auf ein einfaches „frei" reduzieren lässt.

Die Behauptung, dass alle *Amanita*-Arten sowohl weißes Sporenpulver als auch freie Lamellen haben, findet sich dagegen bei Ricken (1915: 306), wo es in der Gattungsbeschreibung ohne Einschränkungen heißt: *„mit farblosen glatten Sporen und ganz freien Lamellen"* (Kursivschreibung im Original). Angesichts des enormen Einflusses der Rickenschen „Blätterpilze" könnte es sein, dass die vor allem im deutschsprachigen Raum verbreitete Tradition, den Lamellenansatz bei *Amanita* vereinfacht als „frei" zu bezeichnen, hier ihren Ursprung hat. In den Artbeschreibungen weicht Ricken (1915) allerdings von seinem Dictum ab und orientiert sich offensichtlich an den Beschreibungen von Fries (1874). So schreibt er bei *Amanita rubescens*: „verschmälert den Stiel erreichend, oder strichförmig herablaufend." In seinem weit verbreiteten Bestimmungsbuch *Vademecum für Pilzfreunde* ist für solche Feinheiten hingegen kein Platz. Hier werden die Amaniten bei den zentralstieligen,

weißsporigen Lamellenpilzen mit den Worten „Lamellen ganz frei, nur am Hutfleisch befestigt“ alternativlos ausgeschlüsselt (RICKEN 1918: XII).

KÜHNER & ROMAGNESI (1953) beschrieben den Lamellenansatz der Amaniten mit „*libres ou faiblement adnées, jamais décurrentes (ou tout au plus par une étroite strie)*“, also „frei oder schwach angeheftet, niemals herablaufend (oder höchsten in einem schmalen Streifen)“ – eine differenzierende Betrachtungsweise, die weitgehend auch der Definition in der neuen *Amanita*-Monographie von NEVILLE & POUMARAT (2005) entspricht, die im übrigen eine ausführliche Darstellung der Lamellenontogenese enthält.

Möglicherweise ist die Lösung des Problems rein sprachlicher Natur: Der deutsche Familienname „Freiblättler“ ist, bezogen auf die Gattung *Amanita*, schlichtweg irreführend, hat sich aber offenbar im Laufe der Zeit verselbstständigt. Es sträubt sich einfach die Feder, einem Pilz, der in der Bestimmungsliteratur als „Freiblättler“ bezeichnet wird, angewachsene Lamellen zu attestieren. Auf die Unzulänglichkeit des Begriffs haben bereits BIRKFELD & HERSCHEL (1966: Text zu Tf. 175) hingewiesen: „Bei Fruchtkörpern der Familie *Amanitaceae*, deren deutsche Bezeichnung „Freiblättler“ auf freie, nicht am Stiel angewachsene Lamellen hindeutet, jedoch insofern nicht ganz zutreffend ist, daß vielfach die Lamellen angeheftet sind (Gattung *Amanita*), sowie bei verschiedenen anderen Arten besteht keine Verbindung zwischen Lamellen und Stiel. Die Lamellen reichen bei den meisten freiblättrigen Arten bis an den Stiel, bei anderen sind sie etwas kürzer, so daß zwischen Stiel und Lamellen ein je nach Art mehr oder weniger deutlicher Zwischenraum besteht.“

Amanita solitaria ist die einzige in Deutschland nachgewiesene Art der Gattung mit gefärbtem Sporenpulver. Wir haben zugegebenermaßen nicht alle Arten selbst geprüft, doch da *Amanita solitaria* im Raum München recht problemlos auffindbar ist, hat der Erstautor, einmal selber aus Neugierde einen Sporenpulverabdruck von ihr angefertigt. Der Grünton war bei diesem Versuch allerdings nur zu erahnen und änderte sich rasch in ein deutliches Cremegelb, wie es auch von BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995: 155) abgebildet wird. Der Grünton ist nur im noch feuchten Frischzustand erkennbar und sehr flüchtig. Daher empfiehlt sich die Bezeichnung „gelblich bis grün“ in Reihenfolge der Farbintensität.

Blickt man etwas über den Tellerrand und beschäftigt sich mit den *Amanita*-Arten südlich der Alpen, so wird man rasch auf *Amanita beillei* (Beauseign.) Bon & Contu stoßen. Sie besitzt im Alter nicht nur rosa gefärbte Lamellen, was für eine *Amanita* sehr ungewöhnlich ist, sondern hat auch rosafarbenes Sporenpulver! Auf diese ungewöhnliche Art stießen wir durch den Schlüssel der Gattung *Amanita* Sardiniens von CONTU (2000). Auch wenn *Amanita beillei* aus Deutschland bisher nicht bekannt ist, empfiehlt es sich, die Variabilität der Merkmale stets im Auge zu behalten.

Fazit:

Definitionen der Gattung *Amanita* mit den Aussagen „Lamellen frei, Sporenpulver weiß“ sollten dringend ad acta gelegt werden. Leider findet man sie allerorten in der gängigen Literatur, wie die oben genannten Zitate belegen. Dies ist insbesondere deshalb als kritisch anzusehen, weil die Gattung einige gefährliche Giftpilze enthält. Wer bei dem Versuch, anhand von Putzresten oder Fruchtkörperfragmenten die Gattung *Amanita* zu bestimmen,

auf angeheftete bis mit Zahn herablaufende Lamellen stößt, wird kaum zum Ziel kommen, wenn er die „Legende“ von den „stets freien“ Lamellen für bare Münze nimmt.

Wir können den Leser nur dazu animieren, selber ohne das Vorurteil „Lamellen frei“ mit der Lupe immer wieder den Lamellenansatz bei Fruchtkörpern der Gattung *Amanita* zu studieren und sich so selber ein Urteil zu bilden. Die Brüchigkeit des Hutes (Sollbruchstelle an der Stielspitze am Hutansatz) ist eben nicht gleichzusetzen mit „Lamellen frei“.

Interessant ist auch, gängige Bestimmungsliteratur auf Gattungen hin zu überprüfen, in denen tatsächlich freie Lamellen auftreten können, die aber eben diese Sollbruchstelle nicht besitzen: Kann man beispielsweise den freiblättrigen *Marasmius rotula* (Scop.: Fr.) Fr. – die Lamellen bilden ein Collar um den Stiel, sind daher deutlich frei – sauber ausschlüsseln, wenn man einen Gattungsschlüssel benutzt? Dies soll nur veranschaulichen, dass möglicherweise das leichte Trennen von Hut und Stiel bei den typischen Freiblättlern (z. B. *Agaricaceae*) zur Fehlinterpretation bei *Amanita* geführt hat. Das Übersehen von Arten wie *Amanita solitaria* bezüglich der Sporenpulverfarbe ist hingegen eine reine Nachlässigkeit. Die tödlich giftigen Arten sind hier glücklicher Weise nicht betroffen, doch wird *Amanita solitaria* z. B. von Breitenbach & Kränzlin (1995) als giftig klassifiziert!

Literatur:

Birkfeld, A. & K. Herschel (1966) – Morphologisch-Anatomische Bildtafeln für die praktische Pilzkunde. 11. Lieferung. Wittenberg Lutherstadt 1966.

Breitenbach J. & F. Kränzlin (1995) – Pilze der Schweiz Band 4. Blätterpilze, 2. Teil. Luzern.

Bresinsky, A. (2003) – Beiträge zu einer Mykoflora Deutschlands: Schlüssel zur Gattungsbestimmung der Blätter-, Leisten- und Röhrenpilze mit Literaturhinweisen zur Artbestimmung. Regensb. Mykol. Schr. **11**: 5-236.

Contu, M. (2000) – Saggio di una chiave per la determinazione delle specie del genere *Amanita* osservate in Sardegna. Boll. Gruppo Micol. Bresadola BGMB **43(2)**: 67-86.

Fries, E. (1874) – Hymenomycetes Europaei. Upsala. Reprint Amsterdam 1963.

Gröger, F. (2006) – Bestimmungsschlüssel für Blätterpilze und Röhrlinge in Europa Teil 1. Regensb. Mykol. Schr. **13**: 1-638.

Horak, E. (2005) – Röhrlinge und Blätterpilze in Europa. München.

Krieglsteiner, G. J. (2003) – *Amanitaceae* in: Krieglsteiner, G. J. (Hrsg.): Die Großpilze Baden-Württembergs, Band 4, Ständerpilze: Blätterpilze II: 8-48. Stuttgart.

Kühner, R. & H. Romagnesi (1953) – Flore analytique des champignons supérieurs. Paris. Reprint 1974.

Moser, M. (1983) – Die Röhrlinge und Blätterpilze (Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales) in: Gams, H. (Hrsg.): Kleine Kryptogamenflora Band IIb/2 Basidiomyceten 2. Teil, 5. Aufl. Stuttgart, New York.

Neville, P. & S. Poumarat (2004) – *Amaniteae. Amanita, Limacella* & *Torrendia*. Fungi Europaei **9.** Saronno.

Ricken, A. (1915) – Die Blätterpilze. Leipzig. Reprint Saronno 1980.

— (1918) – Vademecum für Pilzfreunde. Leipzig.

Vesterholt, J. (2008) – *Amanita* Pers. In: Knudsen, H. & J. Vesterholt (Hrsg.): Funga Nordica. Agaricoid, boletoid and cyphelloid genera: 326-332. Kopenhagen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mycologia Bavarica

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: 11

Autor(en)/Author(s): Hahn Christoph, Lohmeyer Till R.

Artikel/Article: Betrachtungen zur Gattung Amanita: Lamellenansatz und Sporenpulverfarbe 37-42