

Die Wulstlingsverwandten (Amanitaceae)

JEAN-PIERRE MONTI & YVES DELAMADELEINE • ÜBERSETZUNG: N. KÜFFER

Sporensport

(Fortsetzung von SZP 97 (1) 2019)

Die Stimme verstummt. Es stellt sich eine beunruhigende Stille ein. Sporil und seine Brüder halten den Atem an. Und tatsächlich ein Knall zerschneidet die Stille, sieben weitere folgen. Mit jedem Knall sieht Sporil wie einer seiner Brüder durch die kleine Öffnung geschleudert wird. Beim fünften Knall spürt er selber einen heftigen Stoss und die Berührung einer *Paraphyse**, die ihm «Gute Reise» wünscht und schon wird er in die Höhe geschleudert (Abb. 1). Vor sich sieht er nur den weiten blauen Himmel und schon weit weg seinen vierten Bruder, der jedoch schnell aus seinem Blickfeld verschwindet. So wird es wieder ganz still um ihn herum. Er dreht sich um und erblickt tief unter sich sein ehemaliges Heim als Scheibe, die immer noch viele seiner Cousins in den Himmel schiesst.

Doch schon bald sinkt er sanft zu Boden und meint auf einer einheitlich grünen Fläche zu landen. Diese entpuppt sich aber bald als deutlich zerklüfteter als auf den ersten Blick angenommen. Mehr oder weniger lange Zweige ragen nach oben und tragen grosse grüne Plattformen und an den Enden farbige Kelche. Jetzt die Landung und plötzlich steht alles still.

«Heijjjj» hört Sporil plötzlich. Er sieht einen schwarzen, bohnenförmigen Punkt auf sich zukommen, der im letzten Moment abdreht und nur einige Mikrometer neben ihm landet. Nach dem Schrei nimmt er ein atemloses Keuchen wahr, das sich langsam beruhigt. Sporil bewundert dieses elegante vom Himmel heruntergekommene Wesen. «Guten Tag, ich bin Sporelle. Und du?»

Sporil hat gar keine Zeit zu antworten, denn Sporelle erzählt ihm schon ihre Lebensgeschichte. Sie ist jedoch noch ganz ausser sich, und er versteht sie kaum so sehr schluchzt sie, ihre ganze Familie sei weg und ihre Schwestern weit verstreut. Sporil schüttelt sich, um nicht seine eigene Verzweiflung zu zeigen, denn ihre Geschichte gleicht der seinen doch sehr!

«Los, wir sind doch Pioniere, stolz und mutig. Wir werden Grosses erreichen». Doch Sporelle bleibt untröstlich. Als die Nacht hereinbricht verstummt sie zwar, doch ihre Zukunftsangst wird nur noch grösser... (Fortsetzung folgt).

Fig. 1 Asque, ascospores et paraphyses (en violet foncé) chez *Sarcoscypha coccinea*
Abb. 1 Ascus, Ascosporen und Paraphysen (violett gefärbt) des Scharlachroten Kelchbecherlings (*Sarcoscypha coccinea*)

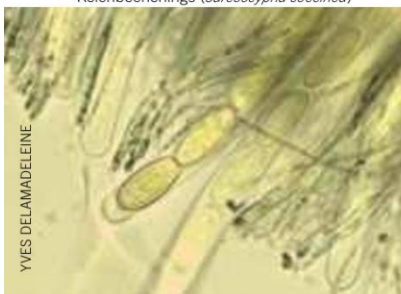


Fig. 2 *Limacella glioderma*
Abb. 2 Rotbrauner Schleimschirmling (*L. glioderma*)



Fig. 3 *Limacella glioderma*
Abb. 3 Rotbrauner Schleimschirmling (*L. glioderma*)



Beobachtungen und Erklärungen

Misstraut den Bildern!

In den Bestimmungsbüchern werden die Pilze normalerweise mit einer Fotografie oder einer Zeichnung vorgestellt, die ein perfektes Individuum zeigen. Der gefundene Pilz ist jedoch meist in einem anderen Stadium. Seine Lebensdauer ist meist nur kurz: vom ersten jungen Stadium bis zum fortgeschrittenen Alter dauert es oft nicht lang. Die Abbildungen 2 und 3 zeigen verschiedenen Stadien des Rot braunen Schleimschirmlings (*Limacella glioderma*). Es kommt also vor, dass die Abbildungen nur wenig mit einem gefundenen Pilz gemein haben oder gar mit einer anderen Art verwechselt werden. Eine sichere und seriöse Bestimmung kann also nicht nur anhand von Bildern geschehen. Es ist unabdingbar den Text zu lesen und die beschriebenen Merkmale mit dem Fund zu vergleichen.

Die Wulstlingsverwandten

Das Wort Amanita weckt bei vielen Leuten grosses Interesse und Bewunderung, aber auch Respekt oder gar Angst. Gehören zu dieser Gattung nicht einige der gefährlichsten Arten, aber auch einige der besten Speisepilze? Und wenn ein Kind einen Pilz zeichnen soll, dann wird es meist ein Fliegenpilz...

Beim Pflücken oder beim Transport sollte man mit diesen Pilzen besonders vorsichtig sein, denn ihr Fleisch ist sehr zerbrechlich und oft fallen Hut und Stiel sehr leicht auseinander.

Die wichtigsten Merkmale der Wulstlingsverwandten sind die weissen Sporen, freie Lamellen und das Vorhandensein eines vollständigen Velums* (*Velum generale*). Das Velum ist eine mehr oder weniger dicke Membran, die den ganz jungen Fruchtkörper umschliesst und später aufreisst. Das Velum ist manch mal anhand der Volva oder an Resten auf dem Hut zu sehen. Diese Merkmale variieren aber sehr stark von Art zu Art. Manchmal ist nur ein partielles Velum (*Velum parziale*) vorhanden. Diese schützen die Membran verbindet den Stielfuss mit dem Hutrand und hinterlässt beim Aufreissen einen Ring im oberen Teil des Stiels.

Das Fleisch ist weiss (mit einigen Ausnahmen): es ist teils gelb beim Kaiserling (*Amanita caesarea*) und normalerweise bei Verletzungen rosa bis rot gefleckt beim Perlpilz (*A. rubescens*). Bei der Beschreibung muss unbedingt auf den Unterschied zwischen der Stielfarbe (oberflächlich) und der Farbe des Fleisches (im Innern) geachtet werden, diese stimmen nicht unbedingt überein.

Fast alle Wulstlinge sind mykorrhizisch, leben also mit einem Baum in einer Symbiose. Die Familie der Amanitaceen beinhaltet die Gattung *Amanita*, die in drei Untergattungen unterteilt wird sowie der Gattung *Limacella*.

Wie in den vorangegangenen Artikeln über die Täublinge und Milchlinge, basiert dieser Artikel auf der Klassifizierung von Bon (2004).

Vorbemerkung zur Amyloidität

Stärke ist eine Speichersubstanz, die man insbesondere in Getreidemehl findet. Sie färbt sich bei Kontakt mit Jod violett. Diese Reaktion nennt man Amyloidität. Gewisse Pilze zeigen diese Reaktion, man nennt sie dann amyloid. Wenn man auf einen Sporenabwurf einen Tropfen Melzer Reagens zugibt, verfärben sich amyloide Sporen schwarz. Unter dem Mikroskop erscheint die Verfärbung dann eher grau.

Die Gattung Amanita

Die Untergattung Amanitopsis

Die Vertreter dieser Untergattung tragen einen radial gerieften Hutrand, d.h. die Rillen sind strahlenförmig angeordnet und sie besitzen kein Velum parziale und deswegen auch keinen Ring. Der Stielfuss ist aber immer von einer Volva umgeben: dies ist die Gruppe der

Scheidenstreiflinge mit ihren vielen Arten, Varietäten und Formen. Die Bestimmung ist so ein bisschen kompliziert geworden. Die Sporen sind nicht amyloid.

Der Graue Scheidenstreifling (*Amanita vaginata*, Abb. 4) ist eine schlanke und zierliche Art, die bei Laubbäumen wächst. Sie hat einen gezitzten Hut, die Huthaut ist grau bis bräunlich. Sie ist im Unterland häufiger als in den Bergen. Der Rotbraune Scheidenstreifling (*A. fulva*, Abb. 5) ist einfach zu erkennen, wenn man sich im richtigen Habitat befindet: er wächst zusammen mit Laubbäumen, meist mit Birken (*Betula*) und auf sauren Böden, in Hochmooren beispielsweise. Seine schöne rotbraune Farbe kontrastiert mit den Farben der Moose, die oft in diesen Habitaten gedeihen.

Der Zweifarbige Scheidenstreifling (*A. battarae*, = *A. umbrinolutea*, Abb. 6) ist vielleicht der häufigste und am einfachsten zu erkennende der Untergattung. Sein Hut ist zoniert: Zentrum und Rand sind dunkelbraun, da zwischen liegt eine hellere Zone. Seine Volva ist oft rötlich gefleckt. Er wächst sowohl bei Laub-, als auch bei Nadelbäumen.

Fig. 4 *Amanita vaginata*
Abb. 4 Grauer Scheidenstreifling



Fig. 5 *Amanita fulva*
Abb. 5 Rotbrauner Scheidenstreifling



Fig. 6 *Amanita battarae*
Abb. 6 Zweifarbiger Scheidenstreifling



Der Doppeltbescheidete Wulstling (*A. ceciliae*, = *A. inaurata* = *A. strangulata*, Abb. 7) trägt verschiedene Namen, wie beispielsweise Riesen-Scheidenstreifling. Charakteristisch für diese Art ist eine dunkelgraue Volva, die leicht reisst und als kleine Flöckchen auf der Huthaut liegen bleibt.

Lasst uns den Grossscheidigen Scheidenstreifling (*A. magnivolvata*, Abb. 8) erwähnen, der durch seine Grösse und seine fleischige Volva auffällt. Makroskopisch sieht er dem Dickscheidigen Wulstling (*A. pachyvolvata*) ähnlich, der Unterschied liegt in der Form der Sporen.

Fig. 7 *Amanita ceciliae*
Abb. 7 Doppeltbescheideter Wulstling



Fig. 8 *Amanita magnivolvata*
Abb. 8 Grossscheidiger Scheidenstreifling



Fig. 9 *Amanita caesarea*
Abb. 9 Kaiserling



Die Untergattung Amanita

Fruchtkörper dieser Untergattung tragen ein *Velum parziale*, somit einen Ring und haben nicht amyloide Sporen.

Der Kaiserling (*Amanita caesarea*, Abb. 9) ist in Südeuropa ein gesuchter Speisepilz. Er ist ein richtiger Wulstling, d.h. mit einem *Velum generale* und einem *Velum parziale*. Die Lamellen und freien Stellen des Stiels sind mehr oder weniger schön dunkelgelb gefärbt.

Der Fliegenpilz (*A. muscaria*, Abb. 10) ist ein wunderschöner Pilz aus den Märchen, rot mit weissen Punkten. Wenn man mit Leuten spricht, trifft man oft Personen, die ihn Knollenblät-terpilz nennen, was diesen noch gefährlicher macht! Der sehr giftige Pantherpilz (*A. pantherina*, Abb. 11) ist auf den ersten Blick der braune bis beige Doppelgänger des Fliegenpilzes. Man erkennt ihn aber auch an seiner gerandeten* Knolle und dass sein Hutrand beim Ausbreiten Rillen bekommt. Nach starken Regenfällen werden die weissen Reste auf dem Hut weggeschwemmt, dies erhöht die Verwechslungsgefahr.

Der Narzissengelbe Wulstling (*A. junquillea*, = *A. gemmata*, Abb. 12) besitzt eine gelbe Hut-
haut, die mit Resten des *Velum generale* übersät ist.

Fig. 10 *Amanita muscaria*
Abb. 10 Fliegenpilz



Fig. 11 *Amanita pantherina*
Abb. 11 Pantherpilz



Fig. 12 *Amanita junquillea*
Abb. 12 Narzissengelber Wulstling



Die Untergattung *Ledipella*

Wie bei der vorangegangenen Untergattung ist auch hier das Vorhandensein eines Rings charakteristisch, die Sporen sind jedoch amyloid. Ähnlich dem Pantherpilz ist der Grauer Wulstling (*A. spissa*, Abb. 13). Er unterscheidet sich aber durch eine nicht gerandete Knolle, einen ganz gerieften Ring, den Rettichgeruch und besonders durch die schmutzig grauen Reste des *Velum generale* auf dem Hut.

Nah verwandt ist der häufige Perlpilz (*A. rubescens*, Abb. 14), dessen Fleisch aber bei Verletzungen rötet. Er wird von Feinschmeckern sehr geschätzt, leider aber auch von Insektenlarven, die ihn oft gänzlich ausfüllen. Vor dem Verzehr muss er mindestens 20 Minuten gekocht, damit eine hämolytische* Substanz im Fleisch zerstört wird. Es existiert eine kleinere, weniger häufige Form, die einen schwefelgelben Ring trägt (*A. rubescens forma annulosulphurea*, Abb. 15).

Fig. 13 *Amanita spissa*
Abb. 13 Grauer Wulstling



Fig. 14 *Amanita rubescens*
Abb. 14 Perlpilz



Fig. 15 *A. rubescens f. annulosulphurea*
Abb. 15 Schwefelberingter Perlpilz



Der grosse Fransige Wulstling (*A. strobiliformis*, Abb. 16) wird durch seine, im jungen Stadium weisse Farben charakterisiert und seinen Hut mit den gleichfarbigen Schuppen, die später gräulich und plättchenartig werden. Er besitzt zudem einen cremefarbenen, flüchtigen Ring. Jung erinnert er an einen zu gross geratenen Bovisten.

Mit seinen pyramidenförmigen Schuppen und einem weissen, gezähnten Ring ist der Stachelschuppige Wulstling (*A. echinocephala*, Abb. 17) bei Laubbäumen zu finden, jedoch nicht häufig.

Fig. 16 *Amanita strobiliformis*
Abb. 16 Fransiger Wulstling

Fig. 17 *Amanita echinocephala*
Abb. 17 Stachelschuppiger Wulstling

Fig. 18 *Amanita citrina*
Abb. 18 Gelblicher Knollenblätterpilz



Der Gelbliche Knollenblätterpilz (*A. citrina*, Abb. 18) hat einen Fuss mit einer dicken gerandeten* Knolle, an der Fetzen der Volva kleben. Seine Huthaut ist zitronengelb und er trägt schmutzig-weiße Resten des *Velum generale*. Sein Geruch erinnert an rohe Kartoffeln. Eine viel weniger häufige Form mit weisser Huthaut ist *A. citrina* var. *alba*. Als *A. citrina* var. *intermedia* (Abb. 19) wurde kürzlich eine Varietät mit blassgrüner Huthaut beschrieben, die auf den ersten Blick an einen Grünen Knollenblätterpilz erinnert.

Ähnlich in der Form ist der Porphyrbraune Wulstling (*A. porphyria*, Abb. 20) mit einem braun-roten Hut, wenigen bis keinen Velumresten und einem grau violetten Ring.

Fig. 19 *Amanita citrina* var. *intermedia*
Abb. 19 Mittlerer Gelblicher Knollenblätterpilz

Fig. 20 *Amanita porphyria*
Abb. 20 Porphyrbrauner Wulstling

Fig. 21 *Amanita phalloides* (à droite) et *A. phalloides* var. *alba* (à gauche)
Abb. 21 Grüner Knollenblätterpilz (rechts) und Weisser Grüner Knollenblätterpilz (links)

Fig. 22 *Limacella guttata*
Abb. 22 Getropfter Schleimschirming



Schliesslich noch der gefürchtete Grüne Knollenblätterpilz (*A. phalloides*, Abb. 21), der für die meisten der tödlichen Pilzvergiftungen verantwortlich ist. Zudem, dass er schön ist, sieht er auch appetitlich aus. Jung ist der Fruchtkörper vollständig in ein *Velum generale* eingeschlossen und gleicht einem Ei. Man könnte meinen, es handle sich um einen Bovisten. Der meistens schön zartgrüne Hut tendiert manchmal ins Gelbe oder Braune. Der weisse, mit feinen grünlichen Punkten melierte Fuss steckt in einer weissen Volva, die manchmal im Boden versteckt ist. Der sehr zerbrechliche Ring ist oft nicht mehr zu sehen, da er abgefallen ist. Ziemlich selten kann eine weisse Varietät gefunden werden: *A. phalloides* var. *alba* (Abb. 21). Der Kegelhütige Knollenblätterpilz (*A. virosa*) ebenfalls sehr giftig, ist ganz weiss und besitzt einen mit weissen Fusseln bedeckten Fuss. Eine ebenfalls giftige Schwesterart von

A. phalloides var. *alba*, jedoch im Frühling wachsend, ist der Frühlings-Knollenblätterpilz (*A. verna*).

Die Gattung *Limacella*

Die Arten der Gattung *Limacella* unterscheiden sich von *Amanita* durch das klebrige und durchsichtige *Velum generale* sowie einen mehligten Geruch.

Auf den ersten Blick denkt man an einen grosse *Amanita*, aber die Klebrigkeit des Hutes fällt auf: der Getropfte Schleimschirmling (*Limacella guttata*, = *L. lenticularis*, Abb. 22) trägt einen breiten, häutigen Ring, der wie der obere Teil des Stiels von kleinen gelblichen Tröpfchen gepunktet ist.

Der kleinere Rotbraune Schleimschirmling (*L. glioderma*, Abb. 2 und 3) mit einem roten, orangen oder rotbraunen Hut, der in frischem Zustand von einer klebrigen Schicht überzogen ist, besitzt einen Stiel mit nur einer Ringzone.

Wörterbuch

Hämolytisch nennt man eine Substanz, die rote Blutkörperchen zerplatzen lässt

Gerandet mit einem Rand versehen. Bei den Wulstlingsverwandten ist eine Knolle gerandet, wenn man die Resten der Befestigung des Velums noch im oberen Teil der Knolle sehen kann.

Paraphysen sterile Zellen, die zwischen Asci in einem Hymnenum stehen Melzer-Reagens wässrige Lösung mit Jod, Kaliumiodid und Chloralhydrat, das in der Mykologie viel eingesetzt wird. Sie hilft bei der Ermittlung der Amyloidität und der Dextrinoidität. Diese zeigt sich mit einer braun-roten Färbung, wenn Dextrin (ein Zwischenprodukt von Glukose und Stärke) vorhanden ist.

Velum eine dünne Membran, die bei huttragenden Pilzen vor der Sporenreife den kompletten Fruchtkörper oder nur die sporentragenden Teile umgibt.