

# Beiträge zur Gattung *AGARICUS* (III)

Zur Unterscheidung der weißen, derbwüchsigen Egerlinge des offenen und halboffenen Extensiv/Intensiv-Grünlandes mit Hilfe der Schäffer-Reaktion (SR)

## 1. Die SR+ und SR+/- reagierenden Arten

Reinhold KÄRCHER, Ringstraße 30, 61479 Glashütten-Schloßborn/Ts.

### Einleitung

Zu der Gruppe offenes und halboffenes Extensiv/Intensiv-Grünland bewohnende weiße, derbwüchsige Egerlinge gehören die nach der Schäffer-Reaktion konstant positiv (SR+) reagierenden Arten, nämlich *A. fissuratus*, *A. arvensis* und *A. exquisitus* sowie die nach der Schäffer-Reaktion inkonstant positiv (SR+/-) reagierenden Arten *A. villaticus*, *A. spissicaulis* und *A. macrosporoides*.

Dieser Beitrag lehnt sich dem Bestimmungsschlüsselvorschlag in „Beiträge zur Gattung *AGARICUS* (I)“ an (KÄRCHER 2007, in prep.).

Die Kreuzungsreaktion nach J. SCHÄFFER wird, wie es MEUSERS (1986) kurz und prägnant formuliert, wie folgt durchgeführt: „Auf dem Hut des Frk. werden zwei kreuzweise angeordnete Linien mit Anilin und darüber (also immer danach!) mit Salpetersäure gezogen“.

Die Reaktion ist konstant positiv (SR+), wenn sich die Schnittstelle der beiden Linien (meist sofort) lebhaft orangerot bis feuerrot verfärbt.

Die Reaktion ist inkonstant positiv (SR+/-), wenn sich jene Farben der konstant positiven Reaktion nicht derart zeigen. Abhängig vom Wuchsstadium ist die schwankende Farbintensität, entweder orange-gelblich, mal mehr oder minder abgeschwächt und dann allmählich ins Blassgelbliche neigend oder negativ. Dieser Verlauf der Farbintensität geht von jungen über die ausgewachsenen und alten Basidiocarprien stets allmählich gegen Null, also ins Negative.

### Definition der Biotoptypen

**Intensiv-Grünland:** Dazu zählen nährstoffübersorgte (hypertrophe) Grünflächen, wie mistgedüngtes oder mit Gülle versorgtes Grasland (Vielschnitt- und Mähwiesen), aber auch ständig beweidete Grasflächen (Stand- oder Dauerweiden). Zu dieser Kategorie können auch Grasflächen gehören, die permanent als „Hundewiesen“ missbraucht werden.

**Extensiv-Grünland:** Dazu zählen mäßig nährstoffversorgte (mesotrophe) bis naturbelassene Grünflächen verschiedener Ausprägungen, wie temporär beweidetes und unbeweidetes Grünland, Halbtrocken-, Steppen- und Magerrasen, Salzwiesen und bewachsene Dünenränder. Auch naturbelassene Grünflächen in Parkanlagen, Alleen, an Böschungen oder Wegrändern etc. gehören zu dieser Kategorie.

Maßgebend für die Fruktifikation von Egerlingen dieses Komplexes ist das Vorliegen einer bestimmten, möglicherweise von Art zu Art verschiedenen Trophiestufe.

Zur Klassifizierung von Grünlandflächen wird der sog. MEL-Wert herangezogen, ein Zahlenwert, dessen Einheit die jährlich erzeugte Biomasse in Tonnen pro Hektar Grünlandfläche ist. Näheres zu diesem Thema siehe bei ZEHFUß (2000 und 2007).

## Bestimmungsschlüsselvorschlag für die auf SR+ und SR+/- reagierenden weißen, derbwüchsigen Egerlinge des offenen und halboffenen Grünlandes

Nachstehender Bestimmungsschlüssel gilt **nur** für die dominant weißen Arten offener (vollbesonnener) und halboffener (teilbesonnener, in längeren zeitlichen Wechsel, z. B. halbtags Sonne, halbtags Schatten) Grünlandlagen. Alle anderen weißen, derbwüchsigen wechselbesonnte (in kürzeren zeitlichen Wechsel besonnte) sowie vollschattige Lagen bevorzugende Arten (innerhalb von Baumgruppen oder in Wäldern) sind ausgeschlossen. Die Größenangaben des Hutes sowie die Längen-/Breitenangaben des Stieles sind Durchschnittswerte im aufgeschirmten Zustand des Basidiocarpiums. Der Klammerwert gibt das zu erreichende Maximalmaß an.

- 1 Schäffer-Reaktion (SR+) meist sofort orange- bis feuerrot; bei Verletzung oder Ankratzen der Hut- bzw. Stieloberfläche ± gilbend, nie rötend; Geruch anisartig . . . . . **2**
- 1\* Schäffer-Reaktion (SR+/-), oft nur blass orange bis gelblich bis stellenweise negativ. (empfohlen wird, die Reaktion an mehreren Stellen des Hutes möglichst an älteren und jüngeren Carpophoren vorzunehmen); bei Verletzung oder beim Ankratzen der Hut- bzw. Stieloberfläche gilbend, sodann mit ± rosarötlicher Fleischverfärbung; Geruch unrein anisartig, von anderem Geruch ± dominant überlagert . . . . . **4**
- 2 Auf Extensiv-Grünland mit Übergang zu Intensiv-Grünland offener Lagen. Auf küstennahem, mesotrophen bis hypertrophen Grasland, Salzwiesen, an Dünenrändern, Hut 10–15 (20) cm, weiß bis cremefarben, glanzlos, im Alter ockerlich werdend, mit scheidelseitigem, grindigem Aufreißen der Huthaut und angedrückten Faserschuppen und besonders im Randbereich zu radialem, strähnigem Aufreißen neigend. Lamellen anfänglich hellgrau, graurosa. Stiel (13) 8 × 1,5 (3) cm, cremeblass, fast ganzlänglich flockig-schuppig, basal keulig bis knollig. Ring zweischichtig, dünn, untere Schicht reduziert als ockerfarbene, fein- bis grobkörnige Schuppen, ohne Zahnkranzausbildung. Fleisch weiß. Sporen 7–9 × 5–6 µm, ellipsoidisch . . . . . **A. fissuratus** (Möll.) Möll.
- 2\* Auf Extensiv-Grünland halboffener Lagen, bevorzugt auf naturbelassenen Grasflächen, gerne an gehölzbestandenen Stellen von Straßen- und Wegrändern oder anderen halboffenen baumbestandenen Stellen, wie Alleen, Böschungen, Streuobstwiesen etc., auch an Stellen ohne Grünbewuchs. Weder laub- noch nadelstreuabhängig, wechselbesonnte und vollbeschattete Stellen in Baumgruppen und das Innere von Wäldern meidend. Auf leicht sauren bis neutralen Böden . . . . . **3**
- 3 Sporen > 6,5 µm lang. Qm ≥ 1,4, ellipsoidisch bis schmaellipsoidisch. Hut 10–18 cm, weiß bis elfenbeinfarben, mit seidig glänzender Mitte und bisweilen aufgelockert faserig-flockigem Rand; Oberfläche beim Ankratzen meist deutlich gilbend, glatt, nur bei extremer Trockenheit zentral etwas zur Feinrissigkeit neigend. Lamellen hellgrau, bald blass graurosa. Stiel (13) 8 × 1,5 (2) cm, weiß, glatt, kahl, schlankwüchsig, basal gewöhnlich leicht angeschwollen aber nicht abgesetzt knollig, gilbend. Ring zweischichtig, untere Schicht kräftig, meist nur angedeutet zahnkranzförmig, mit begleitenden Schuppen. Fleisch weiß, gilbend. Sporen 6,5–8 × 4,3–5 µm . . . . **A. arvensis** (Schaeff.: Fr.) Sing.
- 3\* Sporen < 6,5 µm lang. Qm ≤ 1,4, breitellipsoidisch, oval bis fast rundlich. Hut 8–20 cm, weißlich bis cremefarben, Randbereich aufgelockert weiß schuppig, mit oder ohne behangenem Randsaum; Oberfläche beim Ankratzen kaum gilbend, glatt, witterungsabhängig mit Neigung zu scheidelseitigem, würfelig-grindigem Aufreißen der Huthaut. Lamellen blassgrau mit fleischbraunem Stich, relativ schmal. Stiel (10) 8 × 1,5 (3,5) cm, zylindrisch bis schmalkeulig zulaufend, bisweilen schwach verdickt. Ring zweischich-

- tig, kräftig, untere Schicht häufig als vollständiger Zahnkranz ausgebildet, begleitet von dichten, körnigen Schuppen. Fleisch kompakt, dickfleischig, bis 3 cm über den Lamellen, kaum gilbend. Gesellig, meist einzeln aber auch bis zu 3(5) Carpophoren basal verwachsen. Sporen 5,5–6,5 × 4,5–5,2 µm . . . . . **A. exquisitus** Vittad.
- 4 Sporen > 10 µm lang. Auf Extensiv-Grünland offener Lagen, wie Weideland, Bergwiesen, subalpinen Almen, seltener im Flachland; gesellig, Hexenringbildner. Hut 10–25 (50) cm, weiß, glatt, etwas seidig glänzend, Mitte blassgelblich, bald mit kleinen, eingewachsenen Faserschuppen, ohne Neigung zur scheidelseitigen Rissigkeit. Lamellen blass, bald graurosa-fleischfarben. Stiel (10) 8 × 3 (4,5) cm, weiß, verhältnismäßig kurz, ± bauchig, mit kleinen ± gürtelartigen Flockenschuppen. Ring zweischichtig, untere Schicht meist reduziert als weißliche Flockenschuppen, kaum zahnradförmig. Fleisch junger Exemplare mit leichter Aniskomponente, ältere dominant überlagert von an Urin anklingendem Geruch. Sporen länglich-ellipsoidisch, 10–13 × 5,5–6,5 µm . . . . . **A. villaticus** Brondeau non Pilát
- 4\* Sporen < 10 µm lang . . . . . **5**
- 5 Hut 8–15 cm, weißlich, mit Stich ins schmutzig-cremefarben und graugelblichen Nuancen, anfangs glatt bis angedrückt faserschuppig, oft schon jung zu breit und grob aufschuppender Scheitelzone neigend. Lamellen lange hell fleischrosa, jung weiß bewimpert. Stiel 5 (7) × 1,5 (3) cm, weiß, verhältnismäßig kurz walzenförmig, basal ± bauchig, mit strunkartiger Verlängerung. Ring einschichtig (zweischichtig reduziert?), dünn, Unterseite nahezu glatt bis feinstschuppig. Fleisch anfangs weiß, mit Rosafärbung insbesondere im Stiel von unten nach oben abnehmend. Geruch unrein anisartig, mit holzartiger Komponente überlagert. Sporen 6,3–8,5 × 4,5–5,7 µm. Auf küstennahen Salzwiesen, im Binnenland auf Flugsanddünen, beweideten und unbeweideten Steppen- und Halbtrockenrasen, auch an streusalzbeeinflussten Stellen von Weg- und Straßenrändern bzw. Böschungen u. a. zu erwarten. Hexenringbildner . . . **A. spissicaulis** Möll.
- 5\* Hut 10–17 (25) cm, weiß, auf Druck ± gilbend, flockig-schuppig, mit Neigung zu radialrissiger Hutmitte, Rand mit Velumsaum behangen. Lamellen hellfleischrosa. Stiel 6–9 × 3–4 cm, weiß, basal verdickt oder leicht keulig, Basis flockig-schuppig. Ring zweischichtig, untere Schicht zahnkranzförmig ausgebildet. Fleisch anfangs weiß, im Stiel bald fleischfarben. Geruch fehlend oder nur schwach anisartig. Sporen 8–9,5 × 5,3–6 µm. Extensiv-Grünland. Selten. Ungenügend studierte Art, bislang nur aus Ungarn bekannt . . . . . **A. macrosporoides** Bohus

So wie der Großsporige Anis-Egerling (besser: Großsporige Viehweiden Riesen-Egerling *Agaricus villaticus* Brondeau non Pilát (= *A. urinascens* (Möll. & J. Schäff.) Sing., = *A. macrosporus* (Möll. & J. Schäff) Pilát nom. illeg., = *A. albertii* Bon nom. superfl.), eine der leider selten gewordenen markanten Erscheinungen des mesotrophen, temporär beweideten Extensiv-Grünlandes ist, gehört der beinahe ebenso stattliche Rissigschuppige Egerling (*Agaricus fissuratus* (Möll.) Möll.) zu den Arten des Extensiv/Intensiv-Grünlandes küstennaher Wiesen (Salzwiesen) mit Neigung zur Besiedelung hypertropher Grünflächen. Beide bevorzugen offenes Gelände.

Neben *A. fissuratus* gehört zu dem Kreis der derbwüchsigen Arten mit *A. spissicaulis* Möll. ein weiterer Küstenwiesenbewohner offener Lagen des Extensiv-Grünlandes, der nach SCHWÖBEL (1981) auch in Steppen- und Halbtrockenrasen des europäischen Binnenlandes vorkommt. Von manchen Autoren wird die im Binnenland fruktifizierende „Form“ von der küstenwiesenbewohnenden unterschieden und als *A. maskae* Pilát angesprochen.

KREISEL (1977) hält es durchaus für möglich, dass *A. fissuratus* „nach aufmerksamen Beobachtungen“ auch in küstenferneren Gebieten zu erwarten sein dürfte. Sofern sich dieser Verdacht erhärtet, würde dies zu einer intensiveren Studie des *fissuratus-spissicaulis-maskae*-Komplexes führen. Weder die namensgebenden radialfaserigen Strähnen des Hutes noch die rissig-schuppige Hutoberfläche von *A. fissuratus* sind verlässliche Merkmale. Dies wird in der Bildfolge bei KREISEL (1977) gut dokumentiert.

Fließende Übergänge findet man bei vielen Egerlingsarten vor, die mitunter zu Zweifel bei der Bestimmung führen, so wie das schubweise Auftreten eines faserschuppig-rissigen Egerlings im Hausgarten von K. PHILIPP in Oberjosbach/Taunus. Im ersten Moment glaubten wir, jenen *A. fissuratus* „im Binnenland“ gefunden zu haben, wie er bei KREISEL (1977) in Abbildung 1 dargestellt ist, jedoch ohne erkennbare strähnige Hutrandriefung bei allen Exemplaren, die über mehrere Jahre an der gleichen Stelle, also aus einem Myzelium zu unterschiedlichen Zeiten erschienen sind. Für die Bestimmung zu *A. exquisitus* war letztlich die Sporenform und Sporengröße maßgebend. Bei *A. fissuratus* sind die Sporen ellipsoidisch und mehrheitlich größer als jene kleineren, breitovalen bis rundlichen Sporen von *A. exquisitus* (PHILIPP & KÄRCHER 2006).

Während bei den offenes Grünland bevorzugenden Arten (Ausnahme *A. macrosporidae*) die zweite, also die untere Ringschicht aus körnigen, weißen Schuppen besteht, bildet sich bei den beiden halboffenen Grünland besiedelnden Arten *A. arvensis* und *A. exquisitus* die durchweg kräftigere untere Ringschicht nicht selten als kompletter Zahnkranz mit oft sogar annähernd gleichbleibender Zahnteilung und begleitenden, weißen, dicht angeordneten, grieselschneeartigen Schuppen aus.

*A. arvensis* ist wie sein naher Verwandter *A. exquisitus* ein Vertreter ungedüngter, im Allgemeinen grasiger, halboffener feldgehölz- oder baumbestandener Stellen außerhalb von Wäldern, allenfalls an Waldrändern, nach KREISEL (in litt.) ohne Beziehung zur Nadelstreu und Nitrophilie und damit eine andere ökologische Nische gegenüber den restlichen hier aufgeführten Arten einnehmend.

## Bemerkungen

***Agaricus fissuratus*** (Möll.) Möll.

Rissigschuppiger Egerling, Strähniger Küstenwiesen-Egerling

Bei NAUTA (2001) werden *A. fissuratus* und *A. nivescens* mit *A. arvensis* synonymisiert, eine sehr breite Auslegung, der wegen unterschiedlicher Standortansprüche und morphologischer Eigenschaften nicht gefolgt werden kann. Diese vorgeschlagene Synonymisierung ist auch bei HORAK (2005) nicht berücksichtigt worden.

***Agaricus arvensis*** (Schaeff.: Fr.) Sing.

Schaf-Egerling, Gemeiner Anis-Egerling

Diese häufige und unkritische Art ist draußen „im Feld“ mit *A. arvensis* anzusprechen, wenn man den schlanken Wuchs, den glatten, weißen, seidig glänzenden Hut und das in der Regel bei Berührung oder Ankratzen der Hut- und Stieloberfläche sich rasch einstellende, meist kräftige Gilben beachtet. Der Schaf-Egerling, ein Vertreter des halboffenen Graslandes, neigt mitunter eher zur Besiedelung offener Grünlandlagen als zu wechselbesonnten Stellen innerhalb von Wäldern.

**Agaricus exquisitus** Vittad. (= *A. nivescens* ( Möll.) Möll. = *A. osecanus* Pilát)

Köstlicher Anis-Egerling

Nach nomenklatorisch-taxonomischen Recherchen von KÄRCHER (2007) hat der Name *Agaricus exquisitus* Vittad. Priorität. Diese Art wurde zuerst von VITTADINI (1835) beschrieben, wird aber verkannt und nach wie vor mit *A. arvensis* und möglicherweise auch mit *A. chionoderma* Pilát verwechselt.

Der seltene, an Nadelwaldrändern (nur?) besserer Böden fruktifizierende Schneeehäutige Egerling *A. chionoderma* steht wegen seiner ellipsoidischen Sporen und seines nicht oder nur allmählich sehr geringfügigen Gilbens intermediär zwischen *A. arvensis* und *A. exquisitus*. Infolge der hier nicht einordnungsfähigen ökologischen Eigenschaften (auch Grünlandsiedler?) dieser bislang nur in Süddeutschland sporadisch nachgewiesenen Art ist eine Berücksichtigung in dem Bestimmungsschlüssel nicht vorgenommen worden.

**Agaricus villaticus** Brondeau non Pilát (= *A. urinascens* ( Schöff. & Möll.) Sing. = *A. macrosporus* ( Möll. & J. Schöff. ) Sing. nom. illeg. = *A. albertii* Bon nom. superfl. = *A. kuehnerianus* Heinem. nom. superfl. = ? *A. substramineus* Courtecuisse)

Großsporiger Viehweiden Riesen-Egerling

Nach nomenklatorisch-taxonomischen Recherchen von KÄRCHER (2007) hat der Name *A. villaticus* Brondeau non Pilát Priorität. Allein durch die Sporenlängen mehrheitlich > 10 µm ist diese Art von allen anderen des offenen Grünlandes klar getrennt. Ich verweise auf die Hexenringbildung der Standortaufnahme Abb. 2 bei ZEHFUß (2007) unter *A. urinascens*.

**Agaricus spissicaulis** Möll. (? = *A. maskae* Pilát)

Gedrungener Egerling

Bei Nauta (1999) werden *A. spissicaulis* und *A. maskae* zu *A. litoralis* (Wakef. & Pears.) Pilát gestellt. Eine insofern unbefriedigende Auffassung, weil für *A. litoralis* laut Originaldiagnose ein „pseudovolvaähnlicher Ring“ angegeben wird (annulus in stipite medio, infra in vaginam productus). Diese Angabe entspricht einer ascendenten (hier stiefeligen) Ringausbildung, jedoch nicht der descendenten (hängenden) Ringanheftung bei *A. spissicaulis* (? = *A. maskae*). Mithin aus diesem Grund wird von einzelnen Autoren *A. litoralis* als eigenständige Art in die Sektion *Bitorques* gestellt. Hinsichtlich einer Synonymisierung von *A. maskae* mit *A. spissicaulis* werden noch weitere Erkenntnisse nötig sein, insbesondere die Klärung der uneinheitlichen Sporenangaben in der Literatur sowie der Verlauf der Schäffer-Reaktion.

**Agaricus macrosporoides** Bohus

Flockenrandiger Egerling

In einem Beitrag von BOISSELET (1994) wird *A. macrosporoides* in einer Farbtabelle vorgestellt, jedoch sowohl in makroskopischer als auch in ökologischer Hinsicht abweichend von der Originaldiagnose beschrieben.

## Danksagung

Herrn Dr. F. BELLÙ (Bolzano) bin ich für die bereitwillige Überprüfung meiner nomenklatorisch-taxonomischen Untersuchungen von *A. villaticus* und *A. exquisitus* sehr zu Dank verpflichtet ebenso wie Herrn Prof. Dr. H. KREISEL (Pothhagen) für seine wertvollen brieflichen Erläuterungen und Hinweise zu den Salzwiesen-Egerlingen seiner Exkursionsgebiete. Herrn H. D. ZEHFUß (Pirmasens) danke ich für die kritische Durchsicht der ökologischen Ausführungen sowie Herrn M. FRIES (Vechelde) für seine Beobachtungen und der Zurverfügungstellung von diversem Material von Salzwiesen-Egerlingen der Nordseeinsel Amrum.

## Literatur

- BOISSELET, P. (1994): *Agaricus macrosporoides* Bohus. Revista Mycol. **XXXVII(1)**: 39-40
- HORAK, E. (2005): Röhrlinge und Blätterpilze in Europa. München.
- KÄRCHER, R. (2007): Beiträge zur Gattung *Agaricus* L.: Fr. emend. Karsten (I). Aktueller, systematischer Bestimmungsschlüsselvorschlag für die europäischen Arten nach dem Basismerkmal der Schäffer-Reaktion (SR) - 1. Arten mit konstant positiver SR und inkonstant positiver SR. Bresadoliana (in prep.).
- KREISEL, H. (1977): *Agaricus fissuratus*, ein Massenzpilz des Intensiv-Grünlandes im Bezirk Rostock. Boletus **1(2)**: 21-25.
- MEUSERS, M. (1986): Bestimmungsschlüssel für europäische Arten der Gattung *Agaricus* L.: Fr. Beiträge zur Kenntnis der Pilze Mitteleuropas (AMO) **II**: 27-56.
- NAUTA, M. M. (1999): Notulae ad Floram Agaricinam Neerlandicam XXXIII. Persoonia **17(2)**: 221-233.
- NAUTA, M. M. (2001): 1. *Agaricus* L. Flora Agaricina Neerlandica **5**: 23-63.
- PHILIPP, K. & R. KÄRCHER (2006): Funde des Köstlichen Anisegerlings *Agaricus exquisitus* Vittad. in den Jahren 2003 bis 2006 in Oberjosbach/Ts. MTB 5816.1.3. Vereinsnachrichten der Pilzfreunde Sulzbach e. V. **2(46)**: 1-5.
- SCHWÖBEL, H. (1981): Der Gedrungene Champignon, *Agaricus spissicaulis* Möll., in Württemberg gefunden. Südwestdeutsche Pilzrundschau **17(2)**: 4-7
- VITTADINI, C. (1835 et 2001): Funghi Mangerecci. Milano (1835) et in numéro special: „Carlo Vittadini 200 anni di Micologia“ I Tartufi fra ricerca e divulgazione (2001).
- ZEHFUß, H. D. (2000): Grasländer im südlichen Pfälzerwald und ihre Pilze. Beiträge zur Kenntnis der Pilze Mitteleuropas (AMO) **XIII**: 121-136.
- ZEHFUß, H. D. (2007): Wiesen und Pilze. Südwestdeutsche Pilzrundschau **43(1)**: 9-14.

# Schwarzwälder Pilzlehre



Einführungskurse

Wochenseminare und Fortbildungen

Pilzsachverständigenprüfung der *DGfM*

Fachbücher, Mikroskopiezubehör u. v. a. m.

Walter Pätzold, Postfach 230, 78128 Hornberg  
[www.pilzzentrum.de](http://www.pilzzentrum.de)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Südwestdeutsche Pilzrundschau](#)

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: [43 2 2007](#)

Autor(en)/Author(s): Kärcher Reinhold

Artikel/Article: [Beiträge zur Gattung AGARICUS \(III\) Zur Unterscheidung der weißen, derbwüchsigen Egerlinge des offenen und halboffenen Extensiv/Intensiv-Grünlandes mit Hilfe der Schäffer-Reaktion \(SR\) 1. Die SR+ und SR+ /- reagierenden Arten 57-62](#)