

***Squamanita odorata*, der Duftende Schuppenwulstling, ein bemerkenswerter Pilzfund „vor der Haustür“**

THOMAS GLASER

Isarstr. 9

D - 84513 Töging am Inn

Eingereicht am 24.9.2008

GLASER, Th. (2010): *Squamanita odorata* – a remarkable fungus “in the backyard”. Mycol. Bav. 11: 29-35.

K e y W o r d s : *Squamanita odorata*, Bavarian record, anatomy, ecology, illustrations

S u m m a r y : *Squamanita odorata* is a rarely reported species which was found in the backyard of an apartment block at Töging / Bavaria. The collection is described and illustrated with in situ photographs and drawings of the microscopical features.

Z u s a m m e n f a s s u n g : Ein Fund von *Squamanita odorata* wird mit Hinweisen zur Verbreitung und Ökologie vorgestellt. Es folgt eine Beschreibung makroskopischer und mikroskopischer Merkmale, die durch Illustrationen vom Standort und Mikrozeichnungen ergänzt wird.

Einleitung

Der Pilzherbst 2007 hatte es in sich. Sowohl das Mengenwachstum als auch die oft auf engstem Raum zu beobachtende Artenvielfalt waren beachtlich. Aus vielen Gebieten Bayerns wurden interessante Funde gemeldet.

Das regelmäßige Begehen der Rasenfläche hinter meinem Wohnblock gehört seit Jahre zu meiner mykologischen Routine. Zwischen einigen Birken, Fichten und Krüppelkiefern waren in der Vergangenheit zahlreiche mehr oder wenige häufige und bekannte Pilzarten erschienen. Auf größere Überraschungen war ich nicht gefasst. Anfang Oktober 2007 fand ich jedoch neben einer Thujenhecke, einige Meter von einer Stehfichte entfernt, einen Pilz, der mir zuvor noch nie aufgefallen war. Mit dem ersten Gedanken, es mit einer sparrig beschuppten *Inocybe*-Art zu tun zu haben, hob ich den Fruchtkörper, das umgebende Moos beiseite drückend, vorsichtig aus dem Boden. Die Stielbasis war unverhältnismäßig lang, breit angeschwollen und, im Gegensatz zur grau-violetten Grundfarbe des Pilzes, hellocker. Gleichzeitig schlug mir ein äußerst angenehmer Blütenduft entgegen – nein, ein Risspilz war das gewiss nicht!

Da sich mir in der Vergangenheit Abbildungen bestimmter „Traumpilze“ tief ins Gedächtnis eingeprägt hatten, gestaltete sich die Bestimmung des Pilzes schnell und einfach: Ein Schuppenwulstling!, schoss es mir durch den Kopf. Die Bestätigung meiner Vermutung ließ aufgrund des betörenden Duftes ebenfalls nicht lange auf sich warten: Bei BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995) wurde ich fündig. Es handelte sich um *Squamanita odorata* (Cool) Imbach ex Bas, den Duftenden Schuppenwulstling.

Zwei Tage später erschien in unmittelbarer Nähe des ersten ein zweiter Fruchtkörper. Dieser wurde nun am Fundort fotografiert. Das freigelegte, aus mehreren verwachsenen Knollen bestehende Sklerotium wurde in der Hoffnung auf weitere Fruktifikationen belassen – eine Hoffnung, die sich im Jahr 2007 allerdings nicht mehr erfüllte. Und im Sommer 2008 wurde die Stechfichte nach einem unglücklichen Beschluss der Eigentümergeinschaft gefällt. Das Vorkommen von *Squamanita odorata* dürfte daher kurz nach seiner Entdeckung bereits wieder erloschen sein.

Funddaten: Deutschland, Bayern, Regierungsbezirk Oberbayern, Landkreis Altötting, Töging am Inn, Isarstraße 9, TK 7741-2, 350m ü. NN., leg./det. Thomas Glaser, 4.- 6.10.2007.

Beschreibung:

Squamanita odorata (Cool) Imbach ex Bas

Abb. 1-3

Hut: glockig bis konvex, später flach gewölbt mit stumpfem Buckel, 2,5 cm breit, 1cm hoch; Oberfläche auf blass- bis grauviolettem Grund mit am Scheitel etwas aufgerichteten, zum Rand hin anliegenden braunvioletten Faserschüppchen bedeckt, trocken. **Lamellen:** grauviolett, gerade angewachsen oder mit kleinem Zahn am Stiel herablaufend, dicklich, gedrängt, anastomosierend durch feine Queradern am Lamellengrund sowie durch stegartige Querverbindungen auf gesamter Lamellenbreite, am Hutrand einige kurze Lamelletten, Schneiden unregelmäßig wellig, den Lamellen gleichfarben. **Stiel:** 2,5 cm lang, 5 mm breit; zylindrisch, hutfarben, apikal feinbräunlich befasert, ab der Mitte mit lilagrauer, feinfilziger Befaserung, welche weiter abwärts in feinen Schüppchen verklebt und basal in sparrige Schuppenkränze übergeht. Die keulig erweiterte Stielbasis geht in ein hell ockerfarbenes, spindelig-knolliges Sklerotium über; dieses ist 1,5cm lang und 1cm breit, mit feinsten, ockerbräunlichen Fasern behaftet und mit weiteren Sklerotienknollen grob verwachsen. **Fleisch:** grauweißlich, Geruch sehr stark und angenehm, an Blüten der Traubenkirsche (*Prunus padus*) erinnernd, ähnlich *Psathyrella sacchariolens* Enderle oder süßriechenden *Hebeloma*-Arten, Geschmack des Fruchtkörpers ebenso; Geschmack des Sklerotiums schwach rettichartig.

Mikroskopische Merkmale

Sporen: breit ellipsoid bis oval, hyalin, dünnwandig, glatt, ohne Keimporus, inamyloid, acyanophil, einige mit tropfigem Inhalt, 6,4 – 7,2 (8) x 4,6-5 (5,6) µm. Sporenpulver hellgelb (nach BREITENBACH & KRÄNZLIN 1995). **Basidien:** schlankkeulig, mit (1) 2-4 Sterigmen, mit körnigem Inhalt und Basalschnalle. **Hymenialzystiden:** keine. **Lamellentrama:** regulär. **Hutdeckschicht:** eine Kutis aus parallel liegenden, teils etwas trichodermal aufsteigenden zylindrischen Hyphen mit intrazellulärem braunem Pigment; 35 - 80 x 6-16 µm, Septen mit Schnallen. **Chlamydosporen** (dicht unter der Oberfläche des unteren Teils der Stielknolle entnommen): vielgestaltig, meist dickwandig, hyalin, glatt, inamyloid, mit körnigem Inhalt, 9-18 x 4-7 µm.



Abb. 1: *Squamanita odorata*

Standortaufnahmen: T. GLASER

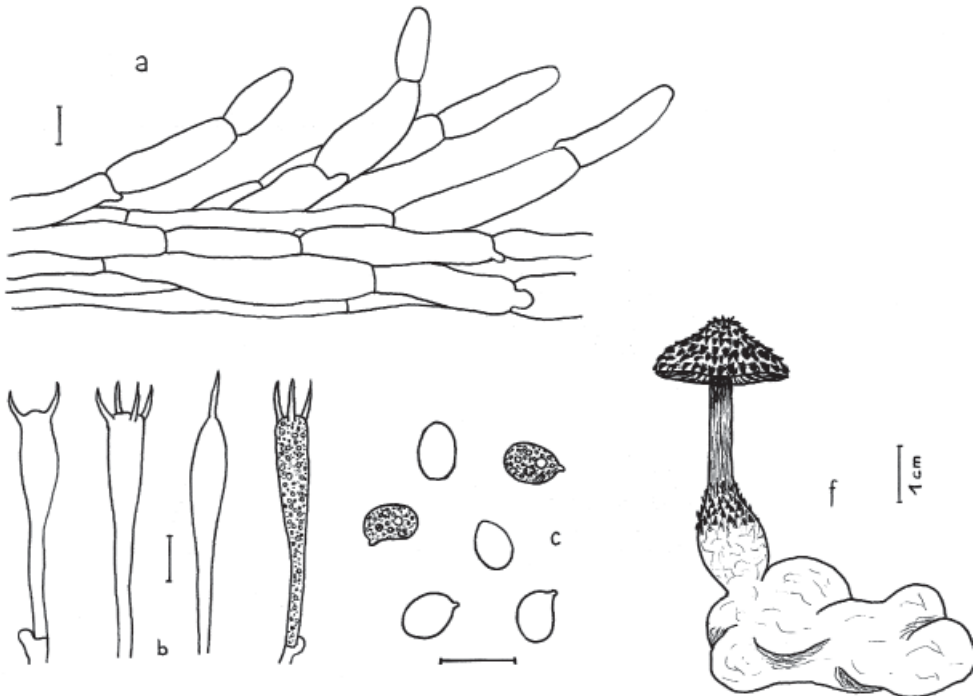


Abb. 2: *Squamanita odorata* a) Elemente der Hutdeckschicht, b) Basidien, c) Basidiosporen, f) Habitus, Fruchtkörper und Sklerotium
Zeichnung: T. GLASER

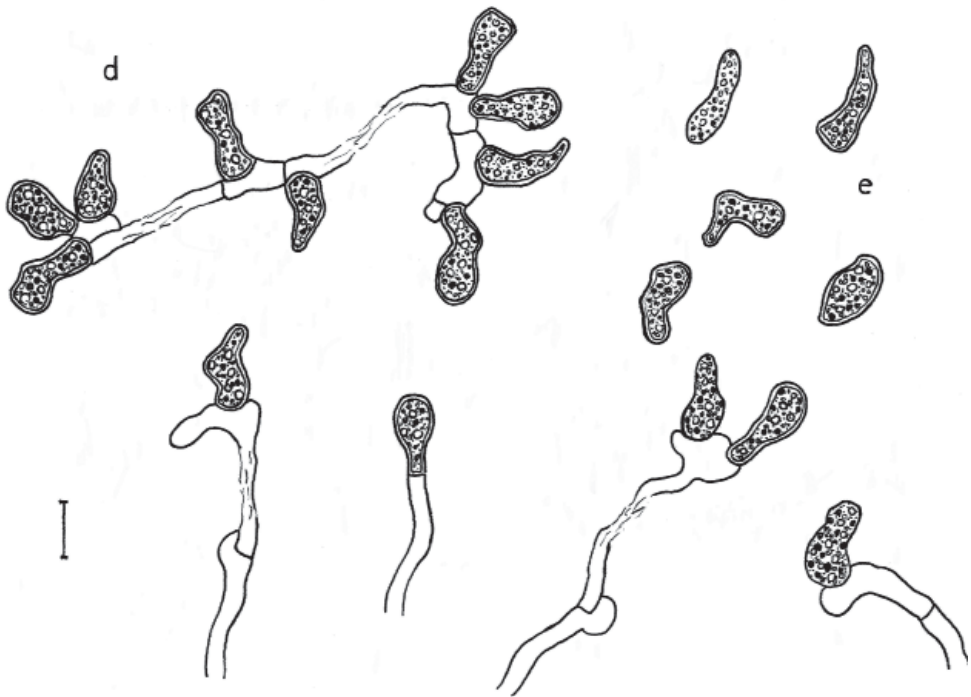


Abb. 3: *Squamanita odorata* d) Hyphen des Conidiophors mit Chlamydosporen, e) Chlamydosporen, (Maßstab jeweils 10 µm).
Zeichnung: T. GLASER

Ökologie: *Squamanita odorata* wuchs auf einem vor ca. 35 Jahren angelegten Zierrasen, der sich weitgehend selbst überlassen, von Moosen und wilden Blütenpflanzen verdrängt wurde. Die Fruchtkörper erschienen in einem dichten Moosteppich neben einer Garage und einer *Thuja*-Hecke, einige Meter von einer Blaufichte (*Picea pungens* Engelm.) entfernt. Der sandige Boden weist einen PH-Wert von ca. 6,5 auf. Begleitpilze in ca. 3 m Umkreis: *Galerina spec.*, *Hebeloma mesophaeum* (Pers.) Quél., *Hygrophorus pustulatus* (Pers.:Fr.) Fr., *Hygrocybe conica* (Schaeffer: Fr.) Kummer und *Volvariella murinella* (Quél.) Courtec.

LUDWIG (2000) weist darauf hin, dass *Squamanita odorata* zwar unspezifisch, aber stets bei Bäumen wächst. Als Begleitbäume werden in der Literatur *Betula*, *Fagus*, *Picea* und *Pinus* angegeben. Die Ursache dieser Beziehung könnte in der bei LUDWIG (2000-2001) zitierten Beobachtung liegen, dass der Pilz sehr oft in Gesellschaft von *Hebeloma mesophaeum* auftritt, welches als Mykorrhiza die o. g. Baumarten bevorzugt. Tatsächlich fanden sich am Fundort in Töging einige Exemplare des betreffenden Fällblings, darunter ein Fruchtkörper in einer Entfernung von nur 30 cm von *S. odorata*. Dies ist kein Zufall, gelang doch kürzlich der Nachweis, dass *S. odorata* auf *Hebeloma mesophaeum* parasitiert (MONDIET ET AL. 2007). Bereits REDHEAD ET AL. (1994) waren nach umfangreichen Studien über die Gattung *Squamanita* („one of the most enigmatic mushroom genera worldwide“) zu dem Schluss gekommen, dass alle bis dato bekannten Arten Mykoparasiten waren. Zum damaligen Zeitpunkt war jedoch der Wirt von *S. odorata* noch nicht bekannt.

Sehr auffallend ist die Vorliebe von *S. odorata* für anthropogen geprägte Standorte wie innerstädtische Parkanlagen (BESL 1993) und Gärten mit angepflanzten Nadelbäumen (GUENY & CHIAFFI 1994, GLOWINSKI & GUMBINGER 1982, KOBLER in SUTTER & KLARER 2000). Mein Fund „vor der Haustür“ zeigt eine kuriose Parallele zu einem Standort in der Schweiz. Dort hatte sich der Pilz „für sein Erscheinen ausgerechnet das Gärtchen unmittelbar neben der Haustüre des amtlichen Pilzkontrolleurs ausgesucht, der die kleinen Fruchtkörper natürlich nicht übersehen hat“ (SUTTER & KLARER 2000).

Schließlich sei auch noch auf die ökologischen Gemeinsamkeiten mit einem Fund aus Sachsen hingewiesen, den STROBELT (2009) vorstellte. Dort wuchs *S. odorata* ebenfalls auf einer „vermoosten Rasenfläche, bzw. in der Nadelstreu von *Picea pungens*“, in Standortgemeinschaft mit *Hebeloma mesophaeum*.

Verbreitung: KRIEGLSTEINER (1991) verzeichnet in seinem Verbreitungsatlas sieben Fundpunkte für die Bundesrepublik Deutschland. Verbreitungsschwerpunkte liegen offensichtlich in Gebieten mit maritimem klimatischem Einfluss (Hamburg, Bremen, Lübeck). Zwei Fundpunkte um den 51. Breitengrad (Bonn, Düsseldorf) sowie weitere bei Braunschweig und Berlin scheinen dieser Annahme, die bereits GLOWINSKI & GUMBINGER (1982) äußern, aufgrund ihrer geographischen Lage zumindest nicht zu widersprechen. Auch andere Küstenländer meldeten in der Vergangenheit Funde von *S. odorata*, so Dänemark (LANGE 1952), Frankreich (südlich von Le Mans im Westen des Landes, s. GUENY & CHIAFFI 1994) sowie – nach (LUDWIG 2000-2001) – auch Norwegen, England und Schweden sowie die Niederlande. So gesehen scheinen Fundberichte aus der Schweiz (SUTTER & KLARER 2000) und nun aus dem oberbayerischen Inntal nicht in das bisherige Verbreitungsbild dieser Art zu passen – es sei denn, man wirft einen Blick auf die Wetter- und Temperaturverhältnisse des Jahres 2007. Küstenregionen und Gebiete im Einflussbereich des Meeres zeichnen sich durch mildere Winter (mittlere Lufttemperatur im Januar $> 0^{\circ}\text{C}$) und nicht zu heiße Sommer aus – beides Faktoren, die 2007 auch für Oberbayern zutrafen. Nach dem äußerst milden Winter 2006/2007 gab es im Sommer keine länger anhaltenden Heißwetterperioden. Daraus resultierte eine geringere Jahresschwankung der Lufttemperatur, welche, vergleichbar mit maritimen Verhältnissen, nun auch für andere Gegenden in Deutschland zutraf. Natürlich ist es verfrüht, aus diesen Einzelbeobachtungen allgemein gültige Schlüsse zu ziehen. Die in der Literatur verschiedentlich erwähnten Hinweise (z. B. ZITZMANN 2000) auf wärmebegünstigte Standorte konnte ich dagegen bestätigen: Die sich bei nachmittäglicher Sonneneinstrahlung aufheizende Garagenmauer sorgte am Fundort möglicherweise für eine zusätzlich erhöhte Bodentemperatur im klimatisch ohnehin schon begünstigten Inntal.

Bayerische Funde waren KRIEGLSTEINER (1991) noch nicht bekannt; die ersten gelangen BESL (1993) und ZITZMANN (2000) in der Oberpfalz. Für Oberbayern ist die Art offenbar neu. „Pilzkartierung Online“ verzeichnet seit kurzem einen Nachweis aus dem Allgäu bei Ofterschwang (TK 8527-121, Ofterschwanger Horn, 24.8.08, leg. K. Keck & G. Schabel).

Anmerkungen zum Auffinden von Chlamydosporen

Bei BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995) wird von Funden berichtet, bei denen keine Chlamydosporen zu finden waren. Mein eigener Erfolg erwies sich im Nachhinein als „Zufallstreffer“. Tatsächlich gestaltete sich die Suche etwas mühsam.

Als erfolgreich könnte sich folgende Methode erweisen: Der dickste Teil der Stielknolle wird mit einer Rasierklinge quer durchtrennt. Mithilfe einer kleinen Pinzette entnimmt man vom inneren Teil der Knollenrinde ein kleines Stückchen der weißen Trama. Dieses wird als Quetschpräparat im Mikroskop bei 400-facher Vergrößerung (Anfärben oder Phasenkontrast) auf Chlamydosporen abgesucht. Fällt die Probe negativ aus, wird ca. 10-20° weiter die nächste Probe genommen und geprüft. Auf diese Weise verfährt man, bis man wieder am Ausgangspunkt angekommen ist. Sollten bis dahin keine Chlamydosporen entdeckt worden sein, kann man mit größerer Wahrscheinlichkeit von deren Nichtvorhandensein ausgehen.

Die Untersuchung des von mir gefundenen Fruchtkörpers ergab, dass Chlamydosporen nur auf einem kleinen, etwa 20° breiten Abschnitt zu beobachten waren. Entnimmt man seine Proben wahl- und systemlos, so läuft man Gefahr, dass möglicherweise vorhandene Chlamydosporennester übersehen werden. Verallgemeinerungen oder gar Gesetzmäßigkeiten können aus meinen Beobachtungen sicher nicht abgeleitet werden; es wäre jedoch sehr interessant zu erfahren, ob sie sich an anderen Funden nachvollziehen lassen.

Die bei LUDWIG (2000-2001) zitierte Vermutung, nur junge, insbesondere noch unentwickelte Fruchtkörper enthielten Chlamydosporen, kann angesichts des von mir untersuchten, ausgereiften Fruchtkörpers nicht bestätigt werden.

Phänologie

Squamanita odorata ist – zumindest in Mitteleuropa – ein Pilz des Herbstes. „Der früheste Fund wird für den 2. September bezeugt“ (GLOWINSKI & GUMBINGER 1982). GULDEN ET AL. (1977) berichten von einem Fund Ende August in Norwegen, doch setzt der Herbst in jenen nördlichen Breiten bekanntlich früher ein.

Material und Methoden

Alle mikroskopischen Untersuchungen wurden von Frischpilzpräparaten in Leitungswasser gewonnen. Mittels eines radial geführten Huthautschnitts, per Hand und Rasierklinge getätigt, gelang die Beobachtung und Messung der Hutdeckstruktur. Hymenialelemente sowie Chlamydosporen wurden im Quetschpräparat untersucht und vermessen. Gemessen wurde bei 1250-facher Vergrößerung unter Ölimmersion. Die Mikrozeichnung wurde mit Hilfe einer Zeicheneinrichtung angefertigt und maßstabsgerecht übertragen. Als Mikroskop stand ein Olympus CH30 zur Verfügung.

Danksagung

Meinem Freund und Lehrer, Herrn Till R. Lohmeyer (Taching am See), danke ich für die Durchsicht des Manuskripts und die Bereitstellung seltener und schwer zugänglicher Literatur, meiner Frau Petra für die Übertragung des Textes am PC.

Literatur

- BESL, H. (1993) – Die Pilze im Botanischen Garten und auf dem Campus der Universität Regensburg. Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **54**: 543-564.
- BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN (1995) – Pilze der Schweiz, Bd. **4**. Luzern.

- GLOWINSKI, H. & M. GUMBINGER (1982) – Drei seltene und z. T. neue Makromyceten aus der Bundesrepublik Deutschland. *Z. Mykol.* **48(1)**: 35-40.
- GUENY, M. & M. CHIAFFI (1994) – *Squamanita odorata* (Cool) Imbach ex Bas, première recolte signalée en France. *Bull. Soc. Myc. Fr.* **110(1)**: 17-27.
- GULDEN, G., E. BENDIKSEN & T. E. BRANDRUD (1977) – A new agaric, *Squamanita fimbriata* sp. nov., and a first find of *S. odorata* in Norway. *Norw. J. Bot.* **24**: 155-158.
- KRIEGLSTEINER, G. J. (1991) – Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West), Band 1: Ständerpilze, Teil B.: Blätterpilze. Stuttgart.
- LANGE, M. (1953) – *Coolia odorata* f. *bispora* f. nov. found in Denmark. *Friesia* **4**: 307-309.
- LUDWIG, E. (2000-2001): Pilzkompendium, Bd. I. Eching.
- MONDIET, N., M. P. DUBOIS & M.-A. SELOSSE (2007) – The enigmatic *Squamanita odorata* is parasitic on *Hebeloma mesophaeum*. *Mycol. Res.* **111**: 599-602.
- REDHEAD, S. A., J. F. AMMIRATI, G. R. WALKER, L. L. NORVELL & M. B. PUCCIO (1994) – *Squamanita contortipes*, the Rosetta Stone of a mycoparasitic agaric genus. *Can. J. Bot.* **72**: 1812-1824.
- STROBELT, D. (2009) – Drei seltene Pilzarten in Sachsen. *Der Tintling* **14(1)**: 82-84.
- SUTTER, R. & J. KLARER (2000) – Der Pilz des Monats (4), Schweiz. Zeitschr. Pilzk. **78(2)**: 58-62, mit einem Nachtrag von B. KOBLER.
- ZITZMANN, H. (2000) – Bemerkenswerte Pilzfunde der Oberpfalz. *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* **61**, Bresinsky-Festschrift: 325-333.