

Käfer als Pilzbewohner

Von Irmgard Eisfelder, Bad Kissingen/Ufr.

Mit 11 Abbildungen

Häufiger, als man glaubt, ist das Auftreten von Pilzkäfern in unseren Hutpilzen. Wenn Pilzsammler und -verarbeiter vielleicht einen anderen Eindruck gewonnen haben, so ist dies in vier Tatsachen begründet:

1. In der Beweglichkeit der Käfer und Käferlarven, die allzu leicht entweichen können;
2. in der Empfindlichkeit vieler Käfer gegenüber Umbilden der Witterung und Änderungen des Feuchtigkeitsgehaltes ihrer Umgebung;
3. in der ungleichen Verteilung der Pilzkäfer-Vorkommen auf die einzelnen Pilzarten, -gattungen und -familien;
4. in der Abhängigkeit vieler Käfer vom Zustand der Pilze.

Blätter- und Röhrenpilze werden im Durchschnitt weniger von Käfern besucht als holzige Porlinge und Bauchpilze (*Phallaceen*, *Sclerodermataceen* und *Lycoperdaceen*). Auch innerhalb der *Agaricales* sind große Unterschiede in der Befallsstärke festzustellen (siehe Eisfelder, Zeitschr. f. Pilzkunde, Bd. 27, Heft 2—4, 1961). Frische erdbewohnende Blätterpilze sind bekanntlich seltener von Käfern befallen als holzbewohnende Arten, wie etwa der Hallimasch, der Sturmdachpilz oder das Stockschwämmchen.

Dazu kommt, daß bei den *Agaricales* der Zustand der Pilze eine besondere Rolle spielt, da, wie Scheerpeltz und Höfler eingehend beschreiben, diese Pilze im Verlauf ihres Schwammerllebens ganze Sukzessionen (Aufeinanderfolgen) von Tiergesellschaften bergen, die sich in regelmäßiger Reihenfolge ablösen. Während Pilzmücken- und Pilzfliegenlarven reife, aber auch jüngere und junge Pilze befallen, bevorzugt eine Anzahl von Käfern das Reife- und Endstadium der Pilze.

Freilebende Käfer, d. h. solche, die an den Pilzen oder zwischen deren Lamellen oder in den Röhren leben, sind im Gegensatz zu den Käfern im Innern der Holz- und Bauchpilze empfindlich gegen Kälte und Nässe.

So kann es sich ergeben, daß gerade der Sammler taufrischer Speisepilze weniger Pilzkäfer zu Gesicht bekommt als im Durchschnitt an und in Hutpilzen leben, zumal die Duftstoffe der Pilze, die oftmals die Käfer anlocken, bei kühler Witterung weniger wirksam sind.

Im Gegensatz zu diesen Eindrücken stehen die Befunde, wie sie Scheerpeltz/Höfler und Benick beschrieben, sowie meine eigenen Beobachtungen und Untersuchungen (1. Teil der letzteren siehe Zeitschr. f. Pilzkunde 1961, Heft 2—4, S. 44—54).

Dies sind jetzt:

- 3360 Pilzfunde und -untersuchungen;
- 27394 untersuchte Fruchtkörper, verteilt auf
 - 407 verschiedene Pilzarten;
 - 723 Pilzfunde mit Käfern; diese umfaßten
- 1591 Fruchtkörper (nicht jeder mit Käferbefall),
- 154 verschiedene Käferarten an diesen Pilzen.

Der weitaus größte Teil meiner Pilz- und Käferfunde (3296 Pilzfunde und -untersuchungen an 26 434 Pilzen, 668 Käferfunde an 1448 Pilzen¹⁾) stammte aus der Umgebung von Erlangen. Bei diesen Untersuchungen wurde eine möglichst breite Erfassung aller habhaften Hutpilz-Arten und sämtlicher Pilzbewohner angestrebt, ohne Rücksicht darauf, ob bei den einzelnen Pilzarten Käferbefall zu erwarten war oder nicht. Porlinge waren dort weniger vertreten.

In der Tat zeigten von 392 fränkischen Pilzarten nur 137 Arten Käferbefall, während 255 Arten nicht von Käfern besucht waren — eine Folge der bereits genannten Bevor-

¹⁾ Nicht in allen 1448 Pilzen dieser 668 Funde müssen Käfer sein.

zungung mancher Pilzarten durch bestimmte Käfer, im Gegensatz zu anderen, die im frischen Zustand kaum befallen waren.

Schwieriger als die Feststellung der Stärke des Käferbefalls ist die Bestimmung der Art dieses Befalles.

Pilzkäfer müssen zwar nicht wie die Fliegen- und Pilzmückenlarven zu Imagines durchgezüchtet werden, da sie meistens als Imagines oder als Imagines und Larven an den Pilzen vorkommen, aber öfter als erwünscht können Käfer auftauchen, die nur von Spezialisten für die jeweilige Gruppe sicher zu bestimmen sind. Man möge mir daher gelegentliche Unsicherheiten oder Fragezeichen in den Käferlisten nicht übelnehmen.

Seltener vorkommende Käferarten ohne Imagines sind — die *Elateriden*larven (Drahtwürmer) ausgenommen — ohne Weiterzucht meistens nicht bestimmbar.

Nun zu den Käferarten selbst.

Die 154 Arten von Pilzkäfern, die mir bei meinen Studien begegneten, vertreten etwa 22 verschiedene Käferfamilien:

<i>Carabidae</i> (Laufkäfer)	<i>Phalacridae</i> (Glattkäfer)
<i>Staphylinidae</i> (Kurzflügler)	<i>Lathridiidae</i> (Moderkäfer)
<i>Silphidae</i> (Aaskäfer)	<i>Mycetophagidae</i> (Baumschwammkäfer)
<i>Liodidae</i> (Schwammkugelkäfer)	<i>Sphindidae</i> (—)
<i>Scaphidiidae</i> (Kahnkäfer)	<i>Cisidae</i> (Holzpilzkäfer)
<i>Histeridae</i> (Stutzkäfer)	<i>Colydiidae Typ</i> (Rindenkäfer)
<i>Scarabaeidae</i> (Mistkäfer)	<i>Elateridae</i> (Schnellkäfer)
<i>Hydrophilidae</i> (Wasserkäfer)	<i>Cantharidae</i> (Weichkäfer)
<i>Nitidulidae</i> (Glanzkäfer)	<i>Anobiidae</i> (—)
<i>Cryptophagidae</i> (Verborgenfresser)	<i>Ptinidae</i> (Diebkäfer)
<i>Erotylidae</i> (Schwammfraßkäfer)	<i>Tenebrionidae</i> (Schwarzkäfer)

Unter ihnen haben als Pilzkäfer in Franken die mycetobionten und mycetophilen Arten der *Staphyliniden*, *Nitiduliden*, *Cryptophagiden* und *Cisiden* die größte Bedeutung. Als Verzehrter von Speisepilzen können die *Elateriden*-Larven unangenehm werden.

Bei den echten Pilzkäfern befinden sich Eier, Larven und Imagines an und in den Pilzen (manchmal nur an bestimmten Arten), die ihnen Unterschlupf und Nahrung bieten. Bei anderen sind nur die Larven Pilzfresser, während die Imagines auf andere, u. U. räuberische Weise ihr Leben fristen.

Auch allgemeine Vegetabilienfresser, Gelegenheitsgäste, Moder- und Faulstofffresser sowie Larvenräuber kommen vor, wie etwa die Arten der folgenden Familie:

Familie *Carabidae* (Laufkäfer)²⁾

18 Funde an 22 Pilzen

Sechs verschiedene Gattungen:

<i>Notiophilus biguttatus</i> F. (Eilkäfer)	12mal Anf. Juni—Ende Okt. In Gesellschaft mit den charakteristischen <i>Staphyliniden</i> -, <i>Fungivoriden</i> - und <i>Phoriden</i> larven an verschiedenen <i>Russula</i> - und <i>Amanita</i> arten und <i>Naematoloma fasciculare</i>
<i>Bembidion femoratum</i> Strm. (Ahlenläufer)	einmal Ende Juni an <i>Russula spec.</i>
<i>Trechus quadristriatus</i> Schrnk. (Flinkläufer)	einmal Ende Juni an <i>Amanita rubescens</i>
<i>Agonum (Platynus) obscureum</i> Hbst. (Putzkäfer)	einmal Mitte Okt. an <i>Phlegmacium traganum</i> Fr.
<i>Abax parallelus</i> Ditsch. (Breitkäfer)	einmal Mitte Aug. an <i>Naematoloma fasciculare</i>

²⁾ Die Bestimmung der Carabiden verdanke ich Herrn Prof. Dr. A. Kolb, Bamberg

Acupalpus exiguus Dej. (—) einmal Ende Sept. an *Hebeloma crustuliniforme*
 Die sechs Laufkäferarten sind sicher nur gelegentliche Gäste, denen 22mal verschiedene Pilze als Unterschlupf, die Larven anderer Pilzbewohner aber als leckere Beute dienten.

Familie *Staphylinidae* (Kurzflügler)

539 Funde

Bei den 3296 Pilzfunden aus der Umgebung Erlangens wurden 518mal *Staphyliniden* gefunden, die dort etwa 76 % der gesammelten Pilzkäfer ausmachten. Unter ihnen sind neben vielen gelegentlichen Gästen die häufigsten *Agaricaceen*-Besucher unter den Käfern, die manche Pilzarten bei günstiger Witterung ziemlich regelmäßig und in großer Anzahl bevölkern.

Gattung *Aleochara* Grav.

Aleochara moerens Gyll.

zweimal Mitte Juli—Mitte Sept. an *Russula virescens* und *Tricholoma sulphureum*. (Nach der Literatur neben *A. fumata* als Pilzbesucher unter den *Aleochara*-Arten am bedeutendsten).

Aleochara spec.
(etwa 3 weitere Arten)

7mal Mitte Juni—Ende Sept. an *Polyporellus squamosus* (3mal), *Amanita rubescens* (2mal), *Lactarius rufus* und *Russula virescens* (je einmal).

Gattung *Oxypoda* Mnnh.

Oxypoda opaca Grav.

einmal Ende Juli an *Russula virescens*

Gattung *Atheta* Thoms.

Im Gegensatz zu den gelegentlich vorkommenden Arten der Gattungen *Aleochara* und *Oxypoda* wurde *Atheta* in etwa 24 vertretenen Arten an rund 320 Pilzen gefunden. Diese schwierige Gattung zählt heute nach Scheerpeltz bereits weit über 1500 Arten.

Als Pilzbesucher bzw. -verzehrter kamen in Franken folgende Arten vor:

Atheta corvina Thoms.?

zweimal anfangs Juni—Ende Aug. an *Psathyrella candolleana*. Als Pilzfresser bekannt.

Atheta crassicornis P.

4mal anfangs Juli—Ende Aug. an *Tricholoma terreum*, *Russula paludosa*, *Russula lepida* und *Suillus granulatus*. Auch die Larven leben in den Pilzen, treten aber erst in Erscheinung, wenn diese zu faulen beginnen.

Atheta trinitata Kr.

dreimal Anf. Juli—Mitte Aug. an *Polyporellus squamosus*, *Suillus granulatus* und *Russula virescens*.

Atheta nigrifula Grav.

22mal Mitte Juni—Ende Okt. an *Polyporellus squamosus*, *Boletus edulis*, *Suillus granulatus* und *S. luteus*, *Phlegmacium varium*, *Amanita muscaria* sowie 9 *Russula*-Arten: *virescens*, *cyanoxantha*, *paludosa*, *vesca*, *lepida*, *aurata*, *xerampelina*, *puellaris* und *foetens*. Einer der häufigsten Pilzkäfer Frankens, der *Russula*-Arten bevorzugt. Larven an *Suillus granulatus* und *S. luteus* sowie *Russula paludosa*.

Atheta pallidicornis Thoms.

Einmal Ende Juni an *Russula nigricans*. Nach Scheerpeltz hauptsächlich in Baumschwämmen, vorzugsweise *Trametes gibbosa*, gelegentlich auch in Bodenpilzen.

Atheta boletophila Thoms.?

5mal Anf. Juli—Ende Aug. an *Polyporellus squamosus*, *Coriolus versicolor*, *Suillus granulatus* (zweimal) und *Russula virescens*. — Bevorzugt anscheinend Pilzarten mit poren- oder röhrenförmigem Hymenophor. -

Atheta sodalis Er.

5mal Ende Juni—Mitte Aug. an *Agaricus silvicola* (dreimal), *Agaricus spec.* und *Russula vesca*.

Atheta gagatina Baudi

37mal Mitte Juni—Ende Okt. an *Hydnum compactum* ss. Mich., *Caloporus ovinus*, *Suillus variegatus*, *Boletus edulis* (zweimal), *Inocybe spec.*, *Rozites caperata*, *Amanita phalloides* (zweimal), *Amanita rubescens* (zweimal), 13 *Russula*-Arten: *nigricans* (dreimal), *virescens* (dreimal), *cyanoxantha*, *paludosa*, *vesca* (dreimal), *lepida* (zweimal), *decolorans* (viermal), *foetens*, *atropurpurea*, *sardonia*, *spec.* (2 Arten dreimal) und 3 *Lactarius*-Arten: *piperatus*, *helvus* (zweimal) und Gruppe *glyciosmus*. Larven an den *Russula*-Arten: *nigricans*, *paludosa*, *decolorans*, *foetens* und *sardonia* sowie *Lactarius* Gruppe *glyciosmus*. Eiablage an den noch frischen Pilzen. Die Larven entwickeln sich hauptsächlich an den faulenden Pilzen; meistens traten sie erst nach 10 Tagen in den Kulturen auf. — Bevorzugung der *Russulaceen*.

Atheta oblita Er.?

zweimal Ende Juni—Ende Juli an *Russula aurata* und *R. foetens*.

Atheta castanoptera Mnh.

80mal (111 Pilze)³⁾ Anf. Juni—Mitte Nov. an *Morchella esculenta* (zweimal), *Hydnum compactum* ss. Mich. (zweimal), *Boletopsis leucomelas*, *Polyporellus squamosus* (6mal), *Leccinum nigrescens*, *Boletus edulis* (dreimal), *Xerocomus chrysenteron* und *bovinus*, *Suillus aeruginascens*, *luteus* und *placidus*, *Gomphidius glutinosus*, *Collybia dryophila* (zweimal), *Clitocybe infundibuliformis*, *Amanita phalloides* und *rubescens* (zweimal), *Macrolepiota procera*, *Entoloma lividum*, *Inocybe spec.* (2 Arten), *Myxaciium delibutum* und *mucosum*, *Pblegmacium glaucopus*, *Hydrocybe armillata*, *Rozites caperata*, *Gymnopilus sapineus*, *Naematoloma fasciculare* (zweimal), *Stropharia coronilla*, 16 *Russula*-Arten: *delica*, *nigricans* (dreimal), *virescens* (dreimal), *cyanoxantha* (zweimal), *paludosa* (fünfmal), *vesca* (viermal), *lepida* (zweimal), *decolorans* (dreimal), *puellaris*, *foetens* (dreimal), *pectinata*, *atropurpurea*, *fragilis*, *sardonia* (zweimal), *spec.* (etwa 2 Arten, viermal). 7 *Lactarius*-Arten: *piperatus*, *uvidus*, Gruppe *glyciosmus*, *helvus*, *rufus*, *mitissimus* und *spec.*, und *Scleroderma aurantium* (zweimal).

Larven kamen 22mal an den Pilzen vor und

³⁾ Nicht in allen Pilzen dieser Funde müssen Käfer sein.

<i>Atheta Pertyi</i> Heer?	lebten vorzugsweise in den faulenden Pilzen. Das häufige Auftreten der Art hat mich nachträglich in der Bestimmung unsicher gemacht. Möglicherweise stellt die Art bei mir eine Sammelart dar. <i>A. castanoptera</i> wurde allerdings schon ziemlich oft in Pilzen gefunden.
<i>Atheta elongatula</i> Grav.?	Viermal Anf. Juli—Ende Sept. an vier <i>Russula</i> -Arten: <i>nigricans</i> , <i>cyanoxantha</i> , <i>paludosa</i> und <i>spec.</i>
<i>Atheta celata</i> Er.(?)	Einmal, 6. 7. 1945 an <i>Coprinus micaceus</i> .
<i>Atheta sordidula</i> Er.	Zweimal am 20. 5. 46 und 25. 5. 46 an <i>Polyporellus squamosus</i> ; auch die Larven an den Pilzen. Die Art wurde nur an vermodernden Baumschwämmen gefunden.
<i>Atheta picipennis</i> Man.?	Einmal Mitte Juli an <i>Psathyrella condolleana</i> .
<i>Atheta sordida</i> Mrsh.	Viermal Ende Mai—Mitte Okt. an <i>Polyporellus squamosus</i> , <i>Russula spec.</i> (2 Arten), <i>Pholiota squarrosa</i> .
<i>Atheta fungi</i> Grav.?	Viermal Anf. Juli—Ende Sept. an <i>Amanita spissa?</i> , <i>Hydrocybe armillata</i> , <i>Russula decolorans</i> und <i>Scleroderma aurantium</i> .
<i>Atheta parvula</i> Mnnh.? (= <i>parva</i> Sahlb.)	Dreimal Mitte Juli—Mitte Sept. an <i>Russula paludosa</i> und <i>lepida</i> sowie <i>Lactarius</i> Gruppe <i>deliciosus</i> .
<i>Atheta aterrima</i> Grav.	Fünfmal Anf. Juli—Mitte Okt. an <i>Polyporellus squamosus</i> , <i>Suillus granulatus</i> , <i>Naematoloma fasciculare</i> und <i>Panaeolus papilionaceus</i> (zweimal).
<i>Atheta arenicola</i> Thoms.	Zweimal Anf. Juni—Mitte Juli an <i>Russula virescens</i> (Käferbest. zieml. sicher) und <i>R. atropurpurea</i> .
	Hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt. Sie kommt nach Ripper in Champignon-Kulturen vor.

Auffällig ist das häufige, gelegentlich sogar ausschließliche Auftreten der *Atheta*-Arten in *Russulaceen* (*Lactarius* und *Russula*). Von 320 von ihnen befallenen fränkischen Pilzen waren es 196 *Russulaceen*. Aber auch *Polyporaceen* und *Boletaceen* werden von einigen gerne besucht. Wichtig ist für viele, vielleicht sogar für die meisten *Atheta*-Arten der Zustand der Fruchtkörper. Scheerpeltz/Höfler berichten sogar von sog. „*Atheta*-Phasen“ vieler Pilze im mehr oder weniger faulen Zustand und nennen Leitformen unter den Käfern für diese Phasen.

Die häufigsten pilzbewohnenden *Atheta*-Arten waren in Franken *A. nigrifulva* (22mal), *A. gagatina* (37mal) und *A. castanoptera* (80mal, bei mir vielleicht als Sammelart). Bei ihnen sowie bei *A. crassicornis* wurden auch Eier und Larven an den Pilzen gefunden. Letztere traten aber vielfach erst in Erscheinung, wenn die Pilze zu faulen begannen.

Atheta-Larven unbestimmter Art wurden 27mal an Pilzen beobachtet: *Boletopsis leucomelas* (dreimal), *Caloporus ovinus*, *Suillus bovinus*, *S. granulatus* und *S. placidus*, *Gomphidius glutinosus* (zweimal), *Collybia aquosa*, *Tricholoma terreum*, *Amanita spissa*, *Rhodophyllus lividus*, *Hebeloma crustuliniforme* (dreimal), *Phlegmacium traganum*, *Gymnopilus sapineus*, *Naematoloma fasciculare*, 4 *Russula*-Arten: *adusta?*, *nigricans*, *decolorans* und *atropurpurea* sowie an 4 *Lactarius*-Arten: *turpis*, *spec.*, und Gruppe *deliciosus* und *glyciosmus*.

Weitere *Atheta*-Funde an Pilzen der letzten Zeit und anderer Gegenden harren noch der Bestimmung.

Gattung *Autalia* Mnh.

Autalia impressa Oliv.

Zweimal Ende Mai an *Polyporellus squamosus* (zweimal). Als Pilzfresser bekannt.

Gattung *Bolitochara* Mnh.

Bolitochara lunulata Payk.

Zehnmal Mitte Juni—Mitte Okt. an *Hydnum compactum* ss. Mich., *Coriolus versicolor*, *Collybia dryophila*, *Tricholoma sulphureum*, *Amanita vaginata*, *Agrocybe semiorbicularis* Bull.?, *Russula virescens*, *Lactarius* Gruppe *glyciosmus*, *L. rufus* und *Leccinum spec.*

Verhältnismäßig häufiger Pilzfresser, der verschiedene Pilzarten befällt.

Gattung *Gyrophæna* Mnh. (Pilzkreislinge)

Häufiger noch als die weitverbreitete Gattung *Atheta* ist *Gyrophæna* an den frischeren Pilzen zu finden. Fast alle ihre Arten kommen „in Schwämmen“ vor. Ihre Häufigkeit und die Eigenart, den Hinterleib in rundem Bogen über den Rücken nach vorne zu krümmen, veranlaßten Scheerpeltz/Höfler, ihnen, dem zoologischen Namen entsprechend, die deutsche Bezeichnung „Pilzkreislinge“ zu geben.

Bei meinen Untersuchungen wurden Pilzkreislinge in großer Anzahl von Juni—November an 506 Pilzen gefunden. Baumbewohnende- sowie *Inocybe*-Arten wurden vielfach bevorzugt. Die Bestimmung weist leider Unsicherheiten auf, da die neuesten Arten damals noch nicht in die vorhandenen Bestimmungsbücher aufgenommen waren.

Gyrophæna pulchella Heer

Viermal Anf. Juli—Mitte Okt. an *Cantharellus cibarius*, *Tricholomopsis rutilans*, *Collybia dryophila* und *Phlegmacium traganum*.

Gyrophæna affinis Sahlb.

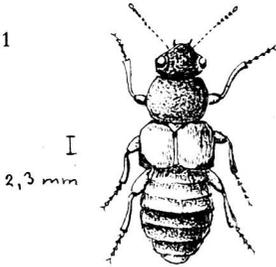
37mal (etwa 354 Pilze) Mitte Juni bis Ende Sept. ³⁾ an *Clitocybe infundibuliformis*, *Tricholomopsis rutilans*, *Collybia confluens* (ca. zweimal, etwa 32 Pilze), *C. dryophila* (12mal, etwa 212 Pilze), *C. aquosa* (zweimal, etwa 12 Pilze), *Pluteus cervinus*, *Inocybe Patouillardi*, *I. spec.* (etwa 2 Arten, fünfmal, etwa 38 Pilze), *Kuehneromyces mutabilis* (achtmal, etwa 49 Pilze), *Psathyrella candolleana* und *Russula spec.* (dreimal).

An allen, ausgenommen *Russula spec.*, *Psath. candolleana* und *Clit. infundibuliformis*, waren auch die Larven. Diese sind stets massenhaft an den Lamellen der frischen Pilze. Deutliche Bevorzugung baumbewohnender Pilze, eigenartigerweise auch an *Inocybe* häufig, einmal mit Larven sogar an *Inocybe Patouillardi*.

Vielleicht stellt *G. affinis* bei mir eine Sammelart dar; es ist möglich, daß gerade die neuen Arten *G. Joyi* Wendeler (1924) und besonders *G. joyioides* Wüsthoff (1937) sowie die in vielen Sammlungen mit *joyioides* verwechselte *G. bihamata* Thoms. in meiner *G. affinis* enthalten sind.

Gyrophæna gentilis Er.

Abb. 1



16mal (etwa 58 Pilze)³⁾ Mitte Juni—Ende Sept. an *Leccinum spec.* (Rotkappe), *Gomphidius viscidus*, *Tricholomopsis rutilans*, *Armillariella mellea*, *Amanita spissa*, *Inocybe Patouillardi* (einmal) sowie 3 weitere *Inocybe*-Arten (zus. sechsmal), *Kuehneromyces mutabilis*, *Agaricus campestris*, *Coprinus disseminatus* und *Russula spec.* Die bevorzugten Wirtspilze für die Art sind *Inocybe*-Arten. An diesen lebte sie massenhaft (bis zu 20 Tiere an einem schwächtigen Pilzchen), während sie in den übrigen Pilzen nur vereinzelt gefunden wurde. Die Larven wurden nur an *Inocybe*-Arten gefunden und zwar an den frischen Pilzen.

Zu Abb. 1: (*Gyrophæna gentilis* Er.)

Kopf, Halsschild, Hinterwinkel der Flügeldecken und Querband am Hinterleibsende schwarz; (Hsch. nach Reitter auch gelbbraun und braun); Flügeldecken bräunlich gelb; Hinterleib gelbrot, Basis und Spitze rötlich. 2,3 mm

Gyrophæna nana Payk.

Zweimal (5 Pilze)³⁾ Mitte Juli—Anf. Aug. an *Suillus granulatus* und *Inocybe spec.* (einmal, 4 Pilze).

Gyrophæna bhamata Thoms.

Einmal Ende Juli an *Inocybe spec.*

Gyrophæna fasciata Marsh.

7mal (13 Pilze)³⁾ Mitte Juni—Anf. Nov. an *Amanita rubescens*, 3 *Inocybe*-Arten (dreimal, 8 Pilze), *Kuehneromyces mutabilis*, *Lactarius helvus* und *Lactarius* Gruppe *glyciosmus*.

Gyrophæna strictula Er.?

Fünfmal (25 Pilze)³⁾ Mitte Mai—Mitte Juli an *Collybia dryophila* und *aquosa* (zus. dreimal, 23 Pilze), *Rhodopaxillus irinus* (Best. unsicher), *Daedalea quercina*

Gyrophæna-Larven indet. spec.

Zwölfmal (20 Pilze)³⁾ Ende Mai—Ende Okt. an *Collybia confluens* (einmal, 5 Pilze)³⁾, *Tricholoma terreum*, *Tricholomopsis rutilans* (dreimal, 3 Pilze)³⁾, *Amanita pantherina*, 2 *Inocybe*-Arten (zus. zweimal, 5 Pilze)³⁾, *Stropharia semiglobata?*, *Lactarius helvus*, *Clitocybe clavipes*, *Rhodophyllus spec.*

Gattung *Oligota* Mnnh.

Oligota inflata Mnnh.

Einmal Ende Mai an *Polyporellus squamosus*.

Gattung *Conosoma* Kraatz.

Conosoma littoreum L.

Zweimal Mitte Juni—Ende Juli an *Russula virescens* und *R. paludosa*

Conosoma immaculatum Steph.

Einmal Mitte Juli an *Suillus variegatus*

Gattung *Tachyporus* Gravenh.

Tachyporus obtusus L.

Dreimal Anf. Juli—Mitte Okt. an 2 *Russula*-Arten und *Pholiota squarrosa*

Tachyporus solutus Er. Zweimal Ende Nov. an *Amanita phalloides* und *A. rubescens*.

Tachyporus chrysomelius L. Einmal Mitte Aug. an *Amanita citrina* (Schaeff.) Gray.

Gattung *Tachinus* Grav.

Tachinus humeralis Grav.? Zweimal Ende Juni an *Polyporellus squamosus* und *Amanita rubescens*

Tachinus fimetarius Grav. Zweimal Ende Juni—Anf. Jan. an *Collybia velutipes* und *Russula pectinata*?

Gattung *Mycetoporus* Mnnh.

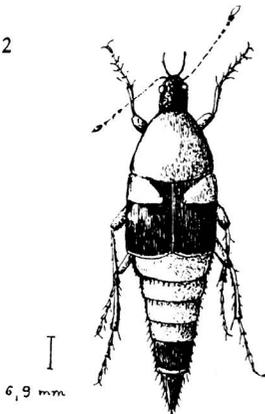
Mycetoporus rufescens Steph. Einmal Ende Aug. an *Rozites caperata*

Gattung *Bolitobius* Steph.

Das relativ häufige Vorkommen der oftmals prächtig rot-gelb-schwarz gefärbten Käfer an fränkischen Pilzen verführte zunächst zu der Annahme, daß es sich um echte Pilzkäfer, d. h. um Mykophage handle. Beobachtungen von Scheerpeltz/Höfler haben jedoch erwiesen, daß die Imagines als Larvenjäger den Pilzmaden u. a. nachstellen. Von *Bolitobius lunulatus*, *B. exoletus* und *B. thoracicus* kamen in Franken auch die Larven in den Pilzen vor.

Bolitobius lunulatus L.

Abb. 2



17mal Anf. Juli—Mitte Aug. an *Boletus edulis*, *Amanita rubescens* (dreimal), *Inocybe spec.*, 6 verschiedenen *Russula*-Arten (11mal, 13 Pilze)³⁾, *Russula nigricans*, *virescens* (zweimal), *cyanoxantha* (zweimal), *vesca* (viermal), *spec.* (zwei Arten) und *Lactarius piperatus*. Der Käfer bevorzugt mit seinen Larven *Russula*-ceen (zwölfmal, 14 Pilze)³⁾.

Zu Abb. 2: (*Bolitobius lunulatus* L.)

Kopf schwarz; Flügeldecken schwarz, am Hinter- rand mit gelbem Saum, Schrägmakeln in den Vorderwinkeln gelb; Hinterleib rot, die letzten 2 Ringe schwarz, der vorletzte Ring mit gelb-weißem Saum. 6,9 mm

Bolitobius pulchellus Mnnh.

Zweimal Anf. Juli—Mitte Okt. an *Amanita rubescens* und *Inocybe spec.*

Bolitobius trinotatus Er.

13mal Ende Juli—Ende Sept. an *Tricholoma sulphureum*, *Inocybe spec.*, *Pholiota squarrosa*, *Agaricus perrarus*, *A. spec.*, *Russula foetens*, *R. sardonia* (zweimal) und *R. emetica*, *Lactarius helvus* (zweimal), *L. rufus* und *L. spec.*

Bolitobius exoletus Er.

32mal (35 Pilze)³⁾ Anf. Juni—Mitte Okt. an *Sparassis ramosa*, *Collybia dryophila* (zweimal), *Tricholoma sejunctum*, *Amanita rubescens* (zweimal), *Agaricus campestris*, *Naematoloma fasciculare*, 13—14 verschiedenen *Russula*-Arten: *nigricans*, *virescens* (zweimal), *cyanoxantha*, *paludosa* (dreimal), *vesca* (viermal), *lepida* (zweimal), *decolorans*, *grisea*?, *amethystina*, *atropurpurea*,

Bolitobius thoracicus Fabr.

foetens und *spec.* (etwa 2 Arten, fünfmal), sowie *Scleroderma aurantium*.

Russula-Arten, die allein 23mal (25 Pilze)³⁾ besucht waren, wurden offensichtlich bevorzugt.

14mal (15 Pilze)³⁾ Mitte Juni-Ende Sept. an *Suillus variegatus*, *Gomphidius viscidus*, *Amanita rubescens* (dreimal), *Inocybe spec.*, 4 *Russula*-Arten: *virescens*, *paludosa*, *foetens* (dreimal), *sardonia* (zweimal) und *Lactarius rufus*.

Russulaceen (achtmal), und *Amanita rubescens* wurden besonders gerne besucht.

Insgesamt wurden 79 Funde an 84 fränkischen Pilzen von *Bolitobius*-Arten gemacht. Unter den Pilzen waren 49 *Russula*-, 9 *Amanita*-, 6 *Lactarius*-, 4 *Boletus*- (im weiteren Sinn), 4 *Inocybe*-, 3 *Agaricus*-, 2 *Tricholoma*- und 2 *Collybia*-Exemplare sowie je eines von 5 weiteren Pilzarten. Von den *Amanitaceen* wurde nur *Amanita rubescens* besucht (9mal), von den übrigen Pilzen waren die *Russula*-Arten: *vesca* (achtmal, 11 Pilze)³⁾, *virescens* (fünfmal), *foetens* (fünfmal), *paludosa* (viermal) und *sardonia* (viermal) am meisten befallen.

Gattung *Heterothops* Stephens.

Heterothops dissimilis Grav.

Einmal Anf. Juli an *Naematoloma fasciculare*.

Fünf weitere, wie *Heterothops* zur Unterfamilie der *Staphylininae* zählende Gattungen seien hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt, da das Vorkommen ihrer Arten in Pilzen nur vereinzelt und unspezifisch war und die Bestimmung solcher Einzelgänger nur mit Vorbehalt zu nehmen ist. Ähnliches gilt auch für die anschließende Gattung *Stenus* (Unterfamilie *Steninae*).

Gattung *Quedius* Steph.

Quedius lateralis Grav.?

Einmal Anf. Juli an *Polyporellus squamosus*.

Quedius mesomelius Mrsh.

Einmal Ende Juli an *Russula spec.*

Quedius fuliginosus Grav.?

Einmal Ende Juli an *Russula spec.*

Quedius boops Grav.

Einmal Mitte Juli an *Russula vesca*.

Gattung *Ontholestes* Ganglbauer

Ontholestes tessellatus Geoffr.

Einmal Anf. Sept. an *Russula decolorans*

Gattung *Staphylinus* Lin.

Staphylinus spec. (2 Arten)

Zweimal Mitte Juli, Mitte Aug. an *Russula decolorans* und *Amanita rubescens* (an letzterer mit Larve).

Gattung *Philonthus* Curtis

Philonthus spec. (6 Arten)

Elfmal Mitte Juni—Anf. Okt. an *Polyporellus squamosus* (zweimal), *Boletus edulis* (mit Larven), *Collybia confluens* (mit Larven), *Amanita rubescens*, *Inocybe spec.*, *Coprinus micaceus*, *Russula virescens* (dreimal) und *R. lepida*.

Gattung *Xantholinus* Serv.

Xantholinus punctulatus Payk.?

Einmal Anf. Nov. an *Amanita citrina*

Xantholinus tricolor F.

Einmal Ende Juli an *Inocybe spec.*

Gattung *Stenus* Latr.

Stenus spec. (*geniculatus* Grav.?)

Einmal Ende Juli an *Russula spec.*

Gattung *Oxyporus* Fbr.

Nur selten hat sich eine ganze Käfergattung so streng auf Pilze spezialisiert wie *Oxyporus*.

Die beiden in Mitteleuropa vorkommenden Arten, *Oxyporus rufus* und *O. maxillosus*, sind mit einer Länge von 11,5 bzw. 13 mm bis heute die größten und prächtigsten fränkischen Pilzkäfer (im engsten Sinn).

Obwohl *Oxyporus rufus* gelegentlich auch schmackhafte Speisepilze bewohnt, kann man dem schönen, glänzend mennig-rot und schwarz gefärbten Parasiten (Kopf, Hinterrand der Flügeldecken und Hinterleibsende schwarz, übriger Hinterleib, Halsschild und Seitenflecke der Flügeldecken mennigrot) nicht böse sein.

Die Entwicklung von *Oxyporus rufus* findet gleichfalls an den Pilzen statt und konnte an *Psathyrella candolleana* im Terrarium beobachtet werden.

Im Gegensatz zu dem in Franken verhältnismäßig häufigen *Oxyporus rufus* wurde sein Vetter, *O. maxillosus*, der von ähnlicher Gestalt, aber von messinggelblicher Grundfarbe mit schwarzem Kopf, Halsschild und schwarzen Ecken am Hinterrand der Flügeldecken ist, in Franken nur einmal an einem Pilz gefunden. Ein weiterer Fund wurde mir aus Thüringen übersandt.

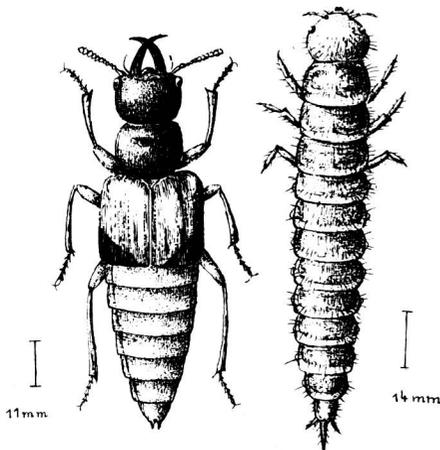
Oxyporus rufus L.

46mal (etwa 82 Pilze)³⁾ Ende Mai—Mitte Sept. Alle befallenen Pilze waren *Agaricaceen*, die sich auf die Gattungen *Leccinum*, *Amanita*, *Inocybe*, *Agrocybe* bzw. *Stropharia*, *Panaeolus* (2 Arten), *Psathyrella*, *Russula* (5 Arten) verteilen.

Oxyporus maxillosus Fr.

Zweimal. Ein Fund von A. Eisfelder an einem unbestimmten Pilz aus der Umgebung von Bamberg. — Ein Fund (7 Imagines und 2 Larven) übersandt von W. Luthardt aus Thüringen, der die Käfer wohl in seinem Mykholz-Unternehmen fand.

Abb. 3



Zu Abb. 3: (*Oxyporus maxillosus* Fabr.)
Imago und Larve.

Gattung *Oxytelus* Grav.

Oxytelus sculpturatus Grav.?

Zweimal Ende April—Mitte Juli an *Polyporellus squamosus* und *Kuehneromyces mutabilis*.

Oxytelus nitidulus Grav.?

Dreimal Ende Juni—Ende Juli an *Polyporellus squamosus*, *Amanita rubescens*, *Psathyrella candolleana*.

Oxytelus tetracarinatus Block.?

Einmal Anf. Juli an *Panaeolus papilionaceus*. Bekannt als Bewohner von trockenem Mist.

Oxytelus spec.

Dreimal Mitte Sept.—Mitte Okt. an *Phlegmacium traganum* und 2 *Lactarius*-Arten.

Deliphrum tectum Payk.

Gattung *Deliphrum* Er.

Dreimal Mitte Sept.—Ende Okt. an *Suillus bovinus*, *Tricholoma colossus*, *Armillariella mellea*.

Omalium rivulare Payk.

Gattung *Omalium* Grav.

Siebenmal (ca. 13 Pilze)³⁾ Ende Mai—Anf. Okt. an *Polyporellus squamosus* (Unmassen, dreimal, 9 Pilze), *Leccinum* Gruppe *scabrum*, *Rhodopaxillus irinus*, *Agaricus spec.* und *Russula virescens*. Sein Vorkommen unter faulenden Vegetabilien und in faulenden Pilzen ist bekannt.

Abb. 4



I

3,8 mm

Zu Abb. 4: (*Omalium rivulare* Payk.)

Kopf, Halsschild und Hinterleib schwarz; Flügeldecken und Schwänzchen braun.

3,8 mm

Megarthrus sinuatocollis Boisd..

Megarthrus denticollis Beck.

Megarthrus hemipterus Illig.

Gattung *Megarthrus* Steph.

Einmal Ende Mai an *Polyporellus squamosus*.

Zweimal Ende Mai 1946 an *Polyporellus squamosus* (zweimal).

Einmal Mitte Okt. an *Lactarius* Gruppe *glyciosmus*.

Proteinus brachypterus Fabr.

Abb. 5



I

1,8 mm

Gattung *Proteinus* Latr.

Siebenmal (ca. 8 Pilze)³⁾ Ende Juni — Ende Okt. an ca. 6 Pilzarten: *Tricholoma spec.*, *Rhodopaxillus irinus* (zweimal, 13 Käfer), *Inocybe spec.*, *Russula delica*, *Lactarius* Gruppe *glyciosmus* und *Rhizopogon spec.*

Zu Abb. 5: (*Proteinus brachypterus* Fabr.)

Kopf, Halsschild und Hinterleib schwarz; Flügeldecken schwarz oder schwarz-braun.

1,8 mm

Proteinus macropterus Gyll.

Zweimal Ende Juni—Mitte Juli an *Polyporellus squamosus* und *Inocybe spec.*

Beide Arten sind als Bewohner faulender „Schwämme“ bekannt.

Die Zusammenstellung zeigt, daß zu den Kurzflüglern oder *Staphyliniden*, die auch als „Raubkäfer“ bezeichnet werden, auch durchaus friedliche Käfer zählen, wie es bei vielen pilzbewohnenden Arten der Fall ist.

Eine Zusammenfassung der in Champignon-Kulturen vorkommenden *Staphyliniden* (10 Arten) bringt Passeecker, F., in „Obst- und Gemüsebau“ Bd. 793, S. 43/44.

Familie *Silphidae* (Aaskäfer)

Gattung *Sciodrepa* Thoms.

Sciodrepa (*Catops* Payk.) *Watsoni* Spence Einmal Mitte Okt. an *Pholiota squarrosa*.

Gattung *Necrophorus* F.

Necrophorus vespilloides Hrbst. Einmal Mitte Okt. an *Amanita muscaria*.
(Totengräber)

Gattung *Oeceptoma* Samouelle

Oeceptoma thoracicum L. Einmal im Stiel von *Phallus impudicus*. Auch Benick, Ganglb., Fr. u. Sok., Rapp, Bickhardt, Donisthorpe und Scheerpeltz/Höfler fanden oder meldeten die Art an *Phallus impudicus*. Benik (Weber) fand einmal Hunderte in 3 Stinkmorcheln. Scheerpeltz/Höfler fanden sie auch einmal an *Russula foetens*. Weitere Literaturangaben: an faulenden Pilzen.

Die meisten *Silphiden* leben bekanntlich von faulenden tierischen und pflanzlichen Stoffen. *Necrophorus vespilloides* ist nach Reitter in faulenden Waldpilzen häufig.

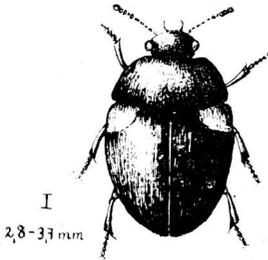
Familie *Liodidae* (Schwammkugelfkäfer)

Gattung *Anisotoma* Illig.

Anisotoma humeralis F.

Einmal (7 Tiere) am 21. 5. 58 von A. Eisfelder in einem kleinen Baumpilz (wahrscheinlich *Myxomycet*), rosafarben, polsterförmig, weich, schwammig, ca. 1,5 cm Durchm. an morscher Eichenholzsäule.

Abb. 6



Zu Abb. 6: (*Anisotoma humeralis* F.)

Kopf, Halsschild schwarz, Flügeldecken schwarz mit 2 roten Makeln in den Seitenwinkeln am Vorderrand.

Gattung *Agathidium* Illig.

Agathidium seminulum L.

Einmal Ende Juli 1946 in *Auricularia auricula*.

Agathidium-Arten sind nach Reitter unter der verpilzten Rinde abgestorbener Bäume, an Baumstößen und unter verpilztem, faulendem Laube, die Larve von *A. seminulum* hauptsächlich an Schleimpilzen.

Familie *Scaphidiidae* (Kahnkäfer)

Gattung *Scaphidium* Oliv.

Scaphidium quadrimaculatum Oliv.

Einmal (2 Käfer) am 21. 5. 58 von A. Eisfelder an pilzbefallenem Holz von morschen Eichensäulen (Wernsdorf).

Gattung *Scaphosoma* Leach.

Scaphosoma agaricinum L. Einmal (1 Käfer) am 11. 7. 55 A. Eisfelder an einem Pilz (Wernsdorf).

Familie *Histeridae* (Stutzkäfer)Gattung *Hister* Linné

Hister cadaverinus Hoffm. Einmal Mitte Juli an *Russula lepida*
Hister duodecimstriatus Schrank Nach Ripper in Champignon-Kulturen.

Die räuberisch lebenden Arten der Stutzkäfer findet man nach Reitter an verfaulenden Tier- und Pflanzenstoffen, ausfließendem Baumsaft und Pilzen.

Familie *Scarabaeidae* (Mai- und Mistkäfer)Gattungen *Oxyomus* Lap. und *Aphodius* Illig.

Oxyomus silvestris Scap. Nach Ripper in Champignon-Kulturen. (Von Scheerpeltz/Höfler auch einmal an *Polyporellus squamosus* und *Russula melliolens*, von Benick einmal an *Polyporellus squamosus* gefunden).

Aphodius fimetarius Lin. Nach Ripper in Champignon-Kulturen.

Beide zu den *Aphodiini* (Dungkäfern) zählenden Gattungen wurden nach Ripper in Champignon-Kulturen gefunden.

Gattung *Geotrupes* Latr. (Mistkäfer)

Geotrupes stercorosus Scriba 31mal (40 Pilze)³⁾ Anf. Juni—Ende Okt. an
 = *silvaticus* Panz. *Boletus edulis* (viermal), 7 *Russula*-Arten: *nigricans*, *virescens* (dreimal), *cyanoxantha*, *vesca* (7mal, 12 Pilze)³⁾, *lepida*, *foetens* (dreimal) und *spec.* (viermal), *Lactarius piperatus* (dreimal, 7 Pilze)³⁾ und *Scleroderma aurantium* (viermal).

Geotrupes vernalis L. Einmal im Aug. in *Russula foetens*.

Das häufige Vorkommen von *G. stercorosus* zeigt, daß dieser Mistkäfer nicht nur an tierischen Exkrementen, Aas und Faulstoffen vorkommt, sondern auch Pilze gerne verzehrt, in welchen er grobe Fraßspuren hinterläßt.

Auch an *Boletus satanas* (7. 10. 61 Altbach/Neckar, übergeben von Steinmann) und an dem bitteren *B. calopus* Fr. (Jagstzell/Württ. 18. 8. 58, Käfer mit Milben behaftet) wurde *Geotrupes* gefunden.

Familie *Hydrophilidae* (Wasserkäfer)Gattung *Helophorus* Hoppe

Helophorus griseus Hrbst. Einmal (2 Käfer) am 10. 10. 58 von A. Eisfelder an *Rhodopaxillus irinus*, Schloßpark Wernsdorf.

Gattung *Sphaeridium* Fabr.

Sphaeridium bipustulatum F. Nach Ripper in Champignon-Kulturen.

Gattung *Cercyon* Leach.

Cercyon haemorrhoidalis F. Nach Ripper in Champignon-Kulturen.

Cercyon quisquilius L. Nach Ripper in Champignon-Kulturen.

Gattung *Megasternum* Muls.

Megasternum boletophagum Mrsh. Einmal Anf. Okt. an *Pholiota spec.*? Bekanntlich unter faulenden Vegetabilien, im Dünger und in „Schwämmen“.

Die Gattungen *Sphaeridium*, *Cercyon* und *Megasternum* zählen zu den *Sphaeridiinae*, jener Unterfamilie der Wasserkäfer, die z. T. auf dem Lande leben. *Sphaeridium bipustulatum* lebt bekanntlich in frischem Rindermist und die genannten *Cercyon*-Arten im Dünger, von wo aus sie in die von Ripper berichteten Champignon-Kulturen gelangen können. *Helophorus griseus* ist nach Reitter „bei uns überall nachgewiesen.“

Familie *Nitidulidae* (Glanzkäfer)Gattung *Omosita* Erichs.

Omosita discoidea Fabr. Einmal Ende Mai in *Polyporellus squamosus*.

Gattung *Eपुरaea* Erichs.

Eपुरaea limbata Oliv. Dreimal Ende Mai—Anf. Juli an *Polyporellus squamosus*, *Agaricus campestris*, *Coprinus disseminatus* (einmal).

Eपुरaea neglecta Heer? Zweimal Mitte Juni an *Coprinus atramentarius* und *C. disseminatus*.

Eपुरaea binotata Reitt.? Einmal Anf. Juli an *Polyporellus squamosus*.
= *nana* Reitt.

Eपुरaea unicolor Oliv. Zweimal Anf. Aug.—Mitte Nov. an *Suillus granulatus* und *Armillariella mellea*.
= *obsoleta* Fabr.

Gattung *Pocadius* Erichs.

Pocadius ferrugineus Fbr. 23mal (71 Pilze) von 5. April—22. Okt. 10 Funde (11 Pilze) stammten aus Franken, 13 Funde (60 Pilze) aus England (Sammlung und Determ. letzterer von J. T. Palmer. — An den 71 Pilzen wurden 125 Käfer gesammelt bzw. zum Schlüpfen gebracht, davon 49 Tiere aus fränkischen und 76 aus englischen Pilzen.

Befallene Pilzarten: *Polyporellus squamosus* (einmal), *Amanita muscaria* (einmal), *Macrolepiota procera* (einmal), *Agaricus spec.* (einmal), *Lycoperdon piriforme* (einmal), *L. perlatum* Pers. (dreimal), *Bovista nigrescens* (dreimal), 3 weitere Arten von *Lycoperdaceen* ausschließl. aus England (zwölfmal, 59 Pilze).

Auffallend ist, daß sich unter den 71 befallenen Pilzen 67 *Lycoperdaceen* befinden, an denen man das ganze Jahr hindurch den Käfer in den verschiedenen Entwicklungsstadien finden kann. Nur ausnahmsweise wurde ein Käfer an *Polyporellus squamosus* und an 3 verschiedenen Blätterpilzen festgestellt. Unter den *Lycoperdaceen* scheint die Gattung *Lycoperdon* besonders gerne besucht zu werden, allerdings wurde diese auch am meisten von ihnen untersucht. Nach meiner Statistik von 1961 waren von 351 untersuchten *Lycoperdaceen* ca. 99 von *Pocadius ferrugineus* befallen.

Weitere Funde und Angaben mögen einer späteren Arbeit vorbehalten bleiben.

Gattung *Glischrochilus* Murray (*Librodor* Reitt.)

Glischrochilus olivieri Bed. Einmal Ende Juli an *Russula virescens*.

Die hier vertretenen Glanzkäfer kamen mit Ausnahme von *Pocadius ferrugineus* wohl nur gelegentlich an den Pilzen vor. Während *Omosita discoidea* bekanntlich in trockenen Äsern und trockenem Mist lebt, kommen die hier genannten *Epuraea*-Arten nach Reitter an ausfließendem Baumsaft und unter Buchenlaub bzw. unter Nadelholzrinden vor. So können sie mitunter besonders an baumbewohnende Pilze oder auch andere Arten gelangen.

Familie *Cryptophagidae* (Verborgenfresser)

Gattung *Cryptophagus* Hrbst.

- Cryptophagus distinguendus* Strm. Nach Ripper in Champignon-Kulturen.
Cryptophagus scanicus L.? Dreimal Mitte Juli—Mitte Sept. an *Coriolus versicolor* (zweimal), *Lenzites betulina*. — Auch von Scheerpeltz/Höfler und Benick in baumbewohnenden Pilzen gefunden.
Cryptophagus lycoperdi Scop. 34mal (198 Pilze)³⁾, Ende Juli—Anf. Nov. in *Scleroderma aurantium* (31mal, 192 Pilze)³⁾, *Scl. spec.*, *Pisolithus arenarius* (zweimal, 5 Pilze)³⁾.
Cryptophagus spec. 7mal Anf. Juli an *Morchella esculenta*, *Auricularia auricula*, *Polyporellus squamosus* (zweimal), *Coriolus versicolor* (dreimal).

Gattung *Atomaria* Stephens.

Atomaria fuscipes Gyll. Einmal Ende Mai an *Polyporellus squamosus*.

Gattung *Ephistemus* Stephens.

Ephistemus globulus Payk.? Dreimal Ende Mai—Ende Juli an *Polyporellus squamosus* (zweimal) und *Naematoloma fasciculare*.

Weitere intensive Untersuchungen besonders baumbewohnender Pilze und schimmelpilzbefallener Substrate könnten, wie Funde und Literatur-Angaben von Benick schließen lassen, noch eine Anzahl von Käfer-Arten besonders der Gattungen *Cryptophagus* und *Atomaria* auffinden lassen. Die Gattung *Cryptophagus* insgesamt wird von Benick als mycetophil bezeichnet, 2 *Atomaria*-Arten sogar als mycetobiont. Nach Reitter scheinen sich die *Atomaria*-Arten von Pilzsporen zu ernähren, und nach R ü s c h k a m p sind *Ephistemus* und *Atomaria* hauptsächlich Pollen- und Schimmelvertilger (besonders von *Penicillium*).

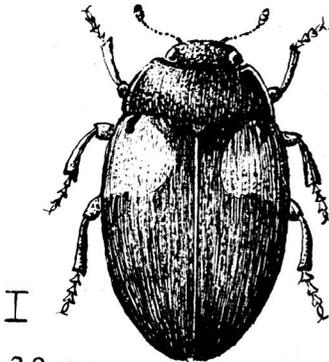
Die wichtigste fränkische *Cryptophagus*-Art an Pilzen war der ca. 3 mm große, kupfermessingfarbene *Cryptophagus lycoperdi*. Er wurde jedoch nicht, wie sein Name vermuten läßt, in *Lycoperdaceen*, sondern ausschließl. in *Sclerodermaceen* (198 Pilze)³⁾ gefunden. Während der Zeit seines Auftretens waren 99% von *Scleroderma aurantium* von verhältnismäßig vielen Käfern befallen (bis zu 40 Stück pro Pilz). Auch die Larven traten in den gleichen Pilzen auf.

Familie *Erotylidae* (Schwammfraßkäfer)

Gattung *Tritoma* Fbr.

Tritoma bipustulata Fbr. Zweimal Anf. Juni—Mitte Juli an *Polyporellus spec.* und einmal (4 Käfer) 2. 6. 58 an einem „Pilz

Abb. 7

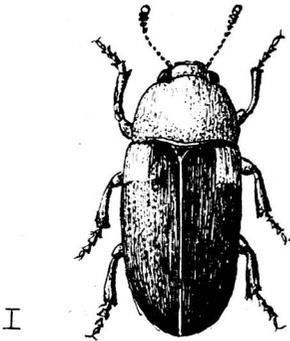


3,4—3,9 mm

an Rotbuche“, Schittenberg b. Gießen, übersandt von Dr. Schmutterer.

Zu Abb. 7: (*Tritoma bipustulata* Fbr.) Käfer glänzend; Kopf und Halsschild schwarz; Flügeldecken schwarz mit dunkelroter, in der Mitte breit unterbrochener Querbinde. 3,4—3,9 mm

Dacne bipustulata Thunbg.
Abb. 8



2,2—2,4 mm

Gattung *Dacne* Latr.

Viermal Ende Mai—Anf. Aug. an *Polyporellus squamosus* (viermal).

Zu Abb. 8: (*Dacne bipustulata* Thunbg.) Kopf und Halsschild rot; Flügeldecken schwarz, zwei Seitenflecken am Vorder- rand rot (sie können sehr vergrößert sein). 2,2—2,4 mm

Die beiden genannten und abgebildeten Arten (Abb. 7 und 8), besonders *Dacne bipustulata*, sind Vertreter der häufigsten *Erotyliden* in mitteleuropäischen Pilzen. Larven und Käfer dieser Familie kamen nach Reitter, Benick sowie Scheerpeltz/Höfler nur in Baumschwämmen oder Baumpilzen vor.

Familie *Phalacridae* (Glattkäfer)

Gattung *Olibrus* Er.

Olibrus aeneus Fabr.

Einmal Ende Mai an *Polyporellus squamosus*.

Olibrus affinis Strm.

Zweimal Ende Mai an *Polyporellus squamosus*.

Während Larven und Imagines der Gattung *Phalacrus* Paykull. nach neuesten Forschungsergebnissen (Benick 1952) von Brand- und Rostpilzen leben, wurde *Olibrus aeneus* auch von Benick an baumbewohnenden Großpilzen festgestellt.

Familie *Lathridiidae* (Moderkäfer)

Tribus *Corticariini*

Auf Grund optischer Mängel konnte die Gattung (etwa *Corticaria* Mrsh. oder *Corti-*

carina Reitt.) bei unserem 1,2—1,5 mm kleinen, dunkelbraunen Käferchen mit rotbraunen bis braunen 10—11gliedrigen Fühlern nicht sicher festgelegt werden. *Corticaria*- und *Corticarina*-Arten wurden nach Literatur-Angaben (Benick 1952) schon öfters an Pilzen gefunden. *Corticarina gibbosa* Hbst., „überall sehr häufig und weitverbreitet“, wäre nicht unmöglich, ist jedoch nicht erwiesen. Von Benick wurde sie von allen *Corticaria*- und *Corticarina*-Arten am weitaus häufigsten an Hutpilzen gefunden.

Corticariini indet. spec.

Einmal 2. 1. 1958 an *Flammulina velutipes* an Eschenstumpf in Weihernähe Schloßpark Wernsdorf b. Bamberg.

Familie *Mycetophagidae* (Baumschwammkäfer)

Gattung *Pseudotriphyllus* Reitter

Pseudotriphyllus saturalis Fbr.

Zweimal Ende Mai an *Polyporellus squamosus*.

Mycetophagidae indet. spec.

Zweimal Anf. Juli und Mitte Sept. an *Coriolus versicolor*.

Eine üppigere Baumpilzflora, als die im Untersuchungsgebiet es war, hätte vielleicht noch weitere *Mycetophagiden*-Arten aufgezeigt.

Familie *Sphindidae* (—)

Gattung *Sphindus* Chevrolat

Sphindus dubius Gyll.

Nach Mitteilung von Herrn Paul Holl, Stuttgart, an *Lycoperdaceen*.

Die wenigen Arten der Familie dürften nach Benick (1952) mycetobiont sein.

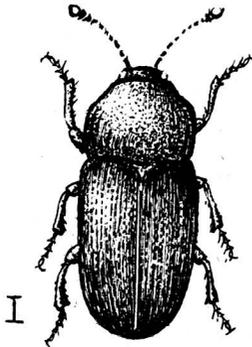
Familie *Cisidae* (Holzpilzkäfer)

Gattung *Cis* Latreille

Cis boleti Scop.

Viermal (99 Käfer), davon ein Fund am 27. 9. 57. — Wirtspilze: *Coriolus versicolor* (14 Käfer), *Trametes gibbosa*, *Trametes spec.* (25 Käfer), *Inonotus hispidus*. Die Pilze stammten aus Bad Kissingen/Ufr., Wernsdorf b. Bamberg/Ofr. und aus der Porlingssammlung von H. Spaeth, Aalen/Württ.; nach Reitter „an verschiedenen *Polyporus*-Arten, unsere gemeinste Art.“

Abb. 9



2,8—3,3 mm

Zu Abb. 9: (*Cis boleti* Scop.)

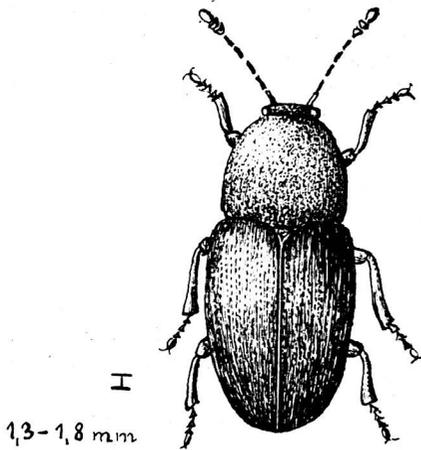
Ganzer Käfer braunschwarz oder dunkelbraun. 2,8—3,3 mm

Gattung *Octotemnus* Mellié

Octotemnus glabriculus-Gyll.

Einmal (188 Käfer) am 27. 9. 57 an 20 Hüten einer Kolonie von *Coriolus versicolor*, Wernsdorf b. Bamberg/Ofr.

Abb. 10



Zu Abb. 10: (*Octotemnus glabriculus* Gyll.)
 Ganzer Käfer braun, dunkelbraun.
 1,3—1,8 mm

Schon manchen Ärger haben diese typischen Holzpilzbewohner verursacht, denn sie leben nicht nur in frischen Pilzen, sondern auch in alten, austrocknenden Fruchtkörpern der Porlings-Sammlungen, unabhängig vom Wechsel der Jahreszeiten. Dabei treten sie und ihre Larven oft in großer Anzahl auf und bringen die Pilze zum Zerfall. Außer diesen beiden sehr häufigen gibt es noch weitere Arten von Holzpilzkäfern.

Familie *Colydiidae* (Rindenkäfer)

Gattung *Cerylon* Latreille

Cerylon histeroide Fbr.

Einmal an *Polyporellus squamosus*. Das nach der Literatur sehr häufige Rindenkäferchen kommt gelegentlich in baumbewohnende Pilze.

Familie *Elateridae* (Schnellkäfer)

Die Arten dieser Käfer-Familie kamen auffallenderweise nur als Larven in den Pilzen vor. Diese unter der deutschen Bezeichnung „Drahtwürmer“ bekannten Larven sind als gelegentliche Gäste besonders der guten Speisepilze, wie *Amanita rubescens*, *Cantharellus cibarius*, *Rozites caperata* und *Boletus edulis* (auch *Amanita muscaria*) der Schrecken der Hausfrauen.

Eine eingehende Zusammenstellung über „Drahtwürmer als Pilzbewohner“ brachte ich bereits in d. Zeitschr. für Pilzkunde 1957, Heft 3/4, S. 117—124. Es wird dort über 177 Drahtwürmer und ihre fränkischen Wirtspilze (10 bestimmte Drahtwurm-Arten und eine (?) unbestimmte Art) und vier weitere Drahtwurm-Arten aus der Literatur berichtet.

Familie *Cantharidae* (Weichkäfer)

Auch von den Weichkäfern waren nur die Larven in den Pilzen zu finden. Diese durchschnittlich etwa 10 mm langen und 4 mm breiten Tiere fallen bekanntlich durch eine samtartig dunkle Körperoberfläche auf. Sie wurden in 10 verschiedenen Pilzarten festgestellt, die stets von Insekten oder deren Larven befallen waren, die wohl die Hauptnahrung der *Canthariden*-Larven darstellen.

Cantharidae, Larven

Zehnmal Mitte Juli—Ende Nov. an *Hydnum compactum* ss. Mich., *Hygrophorus hypothejus*, *Laccaria laccata*, *Tricholoma spec.*, *Amanita rubescens* und *A. muscaria*, *Hydrocybe armillata*,

Russula cyanoxantha, *R. delicata* und *Scleroderma aurantium*.

In der Literatur wird nur ein *Canthariden*-Fund bzw. eine Zucht von *Malthodes marginatus* Latr. „aus trockn. holzig. Pappelschwamm“ von Rapp angegeben.

Familie *Anobiidae* (—)

Gattung *Caenocara* Thomson

Caenocara bovistae Hoffm.

Einmal 7. 10. 62 in Württ. an Gastromyceten (Fund von J. T. Palmer). Über Auftreten der Art und ihre Wirtspilze ist eine eigene Arbeit von Palmer-Spaeth-Eisfelder in Vorbereitung, der nicht vorausgegriffen werden soll.

Familie *Ptinidae* (Diebkäfer)

Gattung *Ptinus* Linné

Ptinus spec.

Achtmal Anf. Aug.—Ende Okt. an *Polyporellus squamosus* (zweimal), *Coriolus versicolor*, *Armillariella mellea*, *Amanita muscaria*, *Naematoloma fasciculare*, *Cyathus striatus*, *Rhizopogon spec.*

Ptinus fur L., die Art, für welche ich die Käfer bestimmt habe, kommt nach Reitter u. a. in alten Hölzern, trockenen vegetabilischen Abfällen, Naturaliensammlungen und an frischen Knochen vor, so daß das gelegentliche Auftreten in frischen oder trockenen Pilzen naheliegt.

Familie *Tenebrionidae* (Schwarzkäfer)

Gattung *Crypticus* Latr.

Crypticus quisquilius Lin.

Einmal Mitte Nov. an *Suillus bovinus*.

Gattung *Scaphidema* Redtenb.

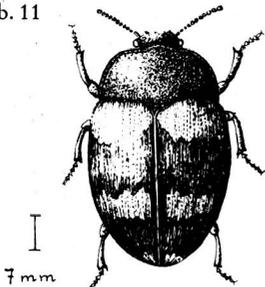
Scaphidema metallicum Fbr.?

Einmal Anf. Sept. an *Coprinus micaceus*

Gattung *Diaperis* Müller

Diaperis boleti Lin.

Abb. 11



Einmal (2 Käfer) in einem am 10. 6. 57 gesammelten *Inonotus rheades* (Pers.) Pilát. Der Pilz wurde von Prof. Lohwag, Wien, auf einem toten Stamm von *Abies Bornmülleriana* auf einem Holzlagerplatz in Düzce/Türkei, Kleinasien, gefunden. Nach der eingesehenen Literatur ist dies der erste Fundbericht von *Diaperis boleti* für Kleinasien.

Zu Abb. 11: (*Diaperis boleti* Lin.)

Kopf und Halsschild schwarz; Flügeldecken schwarz mit drei gelblichen, zackigen, in der Mitte unterbrochenen Querbändern.

6—8 mm (Reitter)

Die Bindung der drei genannten Schwarzkäfer-Gattungen an die Pilze ist verschieden. Während für *Crypticus* (wie die beiden anderen Gattungen nur eine europäische Art um-

fassend) allgemein Vorkommen „an sandigen Orten, unter Steinen und trockenfaulen Vegetabilien“ angegeben werden, wurde *Scaphidema* oder seine Larve nach der Literatur „in Baumschwämmen“ (zweimal), „an Schwämmen“, „in Pilzen“, „unter verpilzten Buchenrinden“ gefunden oder „aus verpilzten Ulmenrinden gezüchtet“.

Diaperis boleti schließlich ist ein echter Pilzkäfer. Ich war überrascht, mit welcher Gründlichkeit die beiden Käfer, ein ausgefärbter schwarzer mit gelblichen, unterbrochenen Querbinden und ein noch nicht voll ausgefärbter brauner (ohne den schwarzen kaum zu bestimmen) ihren Wirtspilz *Inonotus rheades* in orangefarbenes Pulver verwandelt hatten. Auch eine Larve oder Larvenhaut befand sich in den kümmerlichen Überresten des Pilzes. Die Art ist nach der vorhandenen Literatur in Europa, dem Kaukasus, Westsibirien und Nordafrika verbreitet. Prof. Lohwags Fund in Düzce beweist, daß sie auch in Kleinasien vorkommt.

Holzpilzzerstörende Schwarzkäfer wurden aber auch in entfernteren Zonen und Erdteilen beobachtet. So berichtet Karny (1923) von drei zahlreich in Holzschwämmen lebenden Arten auf Java:

Platydemia tricuspis Motsch.

Ceropria induta Wied.

Diese und die folgende Art nach Karny vorzugsweise in *Ganoderma*-Arten: *G. cochlear* Nees, *G. amboinense* Pat., *G. applanatum* Fr., *G. lucidum* Leyss., *G. fulvellum* Bres., *G. mastoporum* Leyss., die sie unter einer großen Pilzmenge genau herausfinden.

Anthracites sumatrensis Fairm.

Nach Karny in *Lenzites repanda* Mont.

Mit diesem Bericht wird eine weitere Art zitiert:

Toxicum oppugnans Walk.

Von *Ceropria* und Karny bereits 1915 beschrieben.

Von mykologischem und allgemein biologischem Interesse in Karnys Bericht ist die anschauliche Beschreibung der allmählichen Pilzzerstörung durch die Käfer, Larven oder deren Exkremente, sowie Beobachtungen und Überlegungen über die Chitin- oder Zelluloseverdauung der Parasiten.

Die Ausführungen und Beobachtungen über die Käfer als Pilzbewohner sind noch lange nicht erschöpft. Viele ungelöste Fragen über Lebensweise und Vermehrung, Anpassung und Stoffwechsel harren noch der Klärung. Pilze für spezielle Käfer- und Tiergesellschaften, wie sie etwa die Porlinge, Bauchpilze, vielleicht auch Schimmelpilze und die Pilzmyzelien darstellen, bedürfen einer eigenen Bearbeitung.

Mögen alle, die mir bei dieser Arbeit behilflich waren, an dieser Stelle meinen besonderen Dank entgegennehmen:

Herr Prof. Dr. H. J. Stammer, dessen tatkräftige Hilfe mir am Zoologischen Institut der Universität Erlangen den Grundstock zu dieser Arbeit ermöglichte; Herr Prof. Dr. Lohwag, Hochschule für Bodenkultur, Wien, für den schönen *Diaperis boleti*-Fund und die Bestimmung von *Inonotus rheades* aus der Türkei; Herr J. T. Palmer, Universität Liverpool, für Zusendung und Bestimmung von *Lycoperdaceen*; Herr Prof. Dr. A. Kolb, Theol. Hochschule Bamberg, für die Bestimmung der Laufkäfer, und nicht zuletzt mein lieber Vater, Herr Adolf Eisfelder, für ergänzende Pilzkäferfunde und -bestimmung aus dem oberfränkischen Raum.

Möge die Zusammenstellung eine Anregung sein für weitere Beobachtungen und uns nicht müde werden lassen in der Bewunderung des vielfältigen Lebens in der Natur!

Literatur:

Benick, L.: Pilzkäfer und Käferpilze. — Acta Zool. Fenn. 70; 1952.

Bruce, N.: Monographie der europäischen Arten der Gattung *Cryptophagus*. — Acta Zool. Fenn. 20; 1936.

- Ceropria und Karny, H. H.: Ann. R. Bot. Gard. Paradenia VI, 1, p. 74, 75; Aug. 1915.
- Donisthorpe, H.: The British Fungicolans Coleoptera. — Ent. monthly Mag. 71; 1935.
- Eisfelder, L.: Beiträge zur Kenntnis der Fauna in höheren Pilzen. — Zeitschr. f. Pilzkde. 21, Nr. 16; Karlsruhe 1954.
- Eisfelder, I.: Drahtwürmer als Pilzbewohner. — Zeitschr. f. Pilzkde. 23/3—4; Bad Heilbrunn 1957.
- Eisfelder, I.: Die Pilzfauna als Wegweiser in der Pilzforschung. — Zeitschr. f. Pilzkde. 26/4; Bad Heilbrunn 1960.
- Eisfelder, I.: Käferpilze und Pilzkäfer. — Zeitschr. f. Pilzkde. 27/2—4; Bad Heilbrunn 1961.
- Horion, A.: Nachtrag zur Fauna Germanica. In Reitter: Die Käfer des Deutschen Reiches. — Krefeld 1935.
- Karny, H. H.: Schwarzkäfer (Tenebrionidae) aus Holzschwämmen. — Buitenzorg, Java, bot. Garten 1923.
- Kühner, R., et Romagnesi, H.: Flore analytique des Champignons supérieurs. — Paris 1953.
- Kuhnt, P.: Illustrierte Bestimmungstabellen der Käfer Deutschlands. — Stuttgart 1913.
- Lohwag, K.: Ein Beitrag zur Pilzflora der Türkei. — Revue de la Faculté des Sciences Forestières de l'Université d'Istanbul Série A, Vol. VII, Fasc. 1. 1957.
- Michael, E.: Führer für Pilzfreunde I, II, III. — Zwickau 1917.
- Michael, E. / Hennig, B.: Handbuch für Pilzfreunde I, II. — Jena 1958 und 1960.
- Moser, M.: Die Röhrlinge, Blätter- und Bauchpilze (H. Gams: Kleine Kryptogamenflora, Bd. II b). — Stuttgart 1955.
- Passecker, F.: In Champignonkulturen vorkommende Kurzflügler (Staphyliniden). — Obst-Gemüsebau 79; 1933.
- Pilát, A.: Gasteromycetes. In: Flora CSR. — Praha 1958.
- Rapp, O.: Die Käfer Thüringens unter besonderer Berücksichtigung der faunistisch-ökologischen Geographie. — Erfurt 1933—1935.
- Reitter, E.: Fauna Germanica: Die Käfer des Deutschen Reiches. — Stuttgart 1908-1912.
- Ricken, A.: Die Blätterpilze (Agaricaceen) Deutschlands und der angrenzenden Länder. — Leipzig 1915.
- Ripper, W.: Zeitschrift für angew. Entomologie XVI, p 570; 1930.
- Rüschkamp, E.: Zur Lebensweise der Cryptophagini. — Z. wiss. Insektbiol. 21; 1926.
- Schäffer, J.: Russula-Monographie (Die Pilze Mitteleuropas, Bd. III). — Bad Heilbrunn 1952.
- Schärf fenberg, B.: Die Elateridenlarven der Kiefernwaldstreu. — Z. angew. Entom. 29; 1932.
- Scheerpeltz, O., und Höfler, K.: Käfer und Pilze. — Wien 1946.
- Tenge-Mrozek-Dahl: Carabidae (Laufkäfer), Coleoptera, I. In Dahl: Die Tierwelt Deutschlands; 1928.

Bemerkungen zu *Mycena belliae* (Johnst.) Orton n. c. 1960

Von E. Horak

Mit 2 Abbildungen

Trotz vorgeschrittener Jahreszeit mit Temperaturen unter 0° C machte ich im November 1959 im Phragmitetum des nördlichen Plattensee-Ufers (Badacsony) einen auffälligen Pilzfund. Kurz oberhalb der Wellenschlagzone wuchsen an Schilfstengeln in dichten Grup-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für Pilzkunde](#)

Jahr/Year: 1963

Band/Volume: [29_1963](#)

Autor(en)/Author(s): Eisfelder Irmgard

Artikel/Article: [Käfer als Pilzbewohner 77-97](#)