

## Noch einmal pilzbewohnende Dipteren (Zweiflügler)

Von Irmgard E i s f e l d e r

mit 4 Figuren

Obwohl nun schon dreimal in der Deutschen Zeitschrift für Pilzkunde (1955/Heft 18 und 19; 1956/Heft 4) Ausführungen über pilzbewohnende Mücken und Fliegen erschienen sind, ist dieses Thema noch lange nicht erschöpft. Um trotzdem zu einem baldigen Ende zu kommen, sei die heutige Darstellung kurz gefaßt.

Dennoch mag mancher Leser die Frage aufwerfen: Warum wird heute eine dritte Gruppe pilzfressender Dipteren behandelt, nachdem doch die beiden großen systematischen Gruppen der Zweiflügler, nämlich Mücken und Fliegen, schon eingehend besprochen wurden?

Als Antwort wäre zu sagen: Die heute zu erwähnenden Tiere gehören wohl zu den Mücken und Fliegen, jedoch bilden sie auf Grund ihrer Eigenarten in der Lebens- und Ernährungsweise eine besondere Tiergesellschaft im Kleinbiotop Pilz. Die Pilze beherbergen ja bekanntlich im Verlauf ihres Schwammerllebens nicht nur eine, sondern eine ganze Sukzession, eine Besiedlungsfolge, von Tiergesellschaften. Junge, frische Pilze weisen eine andere Infektion auf als erwachsene, reife Pilze und diese wieder eine andere als ältere oder gar zerfallende Fruchtkörper. Die einzelnen Lebensgemeinschaften lösen einander ab in regelmäßiger Reihenfolge; sie gehen aber auch so ineinander über, daß sie kaum voneinander zu trennen sind. So sind beispielsweise viele Tiere, die zunächst ohne Zweifel als Pilzfresser anzusprechen sind, in dem Augenblick zur saprophagen Lebensweise gezwungen, in dem die Pilze zu faulen beginnen. Umgekehrt können natürlich auch Faulstoffverzehrer Pilze reifen oder älteren Stadiums besuchen, um mit den pilzfressenden Larven vergesellschaftet ihre Entwicklung zu vollziehen. Da nun alle diese Tiere Pilze bewohnen, verzehren und aus ihnen gezüchtet wurden, sollen sie bei der Besprechung der Pilzbewohner heute wenigstens kurz aufgeführt werden. Mit Recht sagen S c h e e r p e l t z und H ö f l e r<sup>1</sup>: »Erst die Serie von Einzelgesellschaften, die Sukzessionsreihen, werden die Biozönosen eines Pilzes vollständig charakterisieren. Freilich«, so bemerken die Verfasser dieses interessanten Buches über pilzbewohnende Käfer, »macht sich bei der sukzessionistischen Betrachtung schmerzlich fühlbar, daß uns die anderen, nicht zu den Käfern gehörenden Mitglieder der Zoozönosen noch fehlen«. Also auch diese Forschungslücke mögen die folgenden Ausführungen füllen.

Wenn wir die in den vorhergehenden Heften besprochenen Mücken und Fliegen unter dem nicht zu umgehenden Gesichtspunkt der Sukzessionen, der Siedlungsfolgen, betrachten, so handelt es sich mit wenigen jeweils vermerkten Ausnahmen um Tiere in jungen, frischen Pilzen. Nach den von S c h e e r p e l t z und H ö f l e r eingeführten Begriffen<sup>2</sup> würden es Tiere der ersten und zweiten Sukzessionsphase sein, also der ersten Lebenshälfte der Pilze, während die heutige Dipteren-Gruppe Besiedler der zweiten Lebenshälfte, also Mitglieder der dritten und der folgenden Sukzessionsphasen sind.

In den Kulturen aus Mittelfranken kamen folgende Familien von Dipteren der dritten und folgenden Sukzessionsphasen vor:

<sup>1</sup> S c h e e r p e l t z, O. und H ö f l e r, K., 1946: Käfer und Pilze. – Verlag für Jugend und Volk, Wien.

<sup>2</sup> S c h e e r p e l t z und H ö f l e r unterscheiden an den Pilzen insgesamt fünf Sukzessionsphasen: Die erste umfaßt nur Tiere an jungen, frischen Pilzen, die zweite nur solche an frischen, die dritte und vierte die Belegschaft der oligo-, meso- und holosaprophyten Pilze und die fünfte die Bewohner der Faulmasse. Die letzten Phasen sind bei den Käfern natürlich weniger spezifisch als die ersten, doch zeigt selbst die Schlußphase in ihrer Fauna noch quantitative und qualitative Eigenarten bei verschiedenen Pilzen.

## 1. Mücken

*Phryniidae* Pfriemenmücken  
*Petauristidae* Wintermücken  
*Lycoriidae* Trauermücken  
*Scatopsidae* Dungmücken  
*Cecidomyiidae* Gallmücken  
*Psychodidae* Schmetterlingsmücken  
*Chironomidae* Zuckmücken

## 2. Fliegen

*Stratiomyidae* Waffenfliegen  
*Empididae* Tanzfliegen  
*Drosophilidae* Taufliegen  
*Borboridae* = *Cypselidae*  
*Muscidae* gemeine Fliegen  
*Larvaevoridae* = *Tachinidae*

*Phryniidae* – Pfriemenmücken.

Als einzige Pfriemenmücke wurde die gemeine, etwa 1 cm große *Phryne* (*Ryphus*) *fenestralis* Scop. von Mitte Mai bis Ende Oktober gezüchtet. Die Larven wurden 21mal an verschiedenen faulenden Pilzen festgestellt. Die Infektion fand erst im Bereich des zoologischen Instituts statt. *Phallus impudicus*, der wiederholt auch im frischen Zustand infiziert war, hatte seinen Standort ebenfalls in Institutsnähe. Aus seinen Überresten wurden die Imagines massenhaft gezogen. Der Geruch dieses Pilzes und die Konsistenz seines Fleisches scheinen dieser saprophagen Mücke besonders zuzusagen.

*Petauristidae* – Wintermücken, *Lycoriidae* – Trauermücken und *Cecidomyiidae* – Gallmücken

wurden bereits in Heft 19/1955 erwähnt, da sie auch in ganz frischen Pilzen vorkommen.

*Scatopsidae* – Dungmücken.

Die ungefähr 4 mm großen, zierlichen, schwarzen Mücken sind erst im Versuchsraum in die Kulturen der Pilzbewohner eingedrungen, um dort ihre Eier abzulegen. Bevorzugt wurden faulende *Boletaceen*. Aus den Larven wurden gezogen:

*Scatopse fuscipes* Meig. Anf. Juni – Mitte Aug., 110mal und  
*Scatopse notata* L. Ende Sept. – Ende Okt., 15mal.

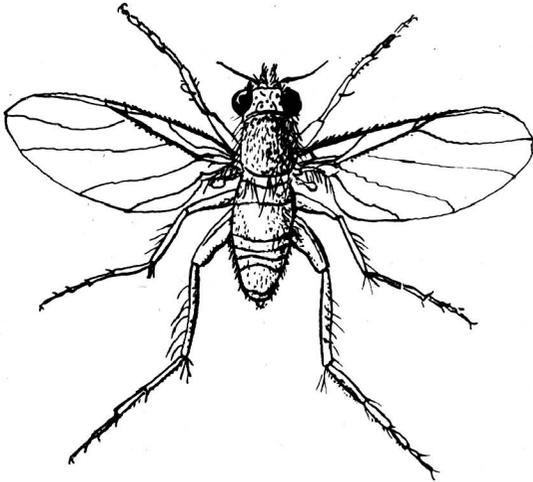
*Psychodidae* – Schmetterlingsmücken.

Die 2–3 mm großen Imagines, die winzig kleinen, weißgrauen Nachtfaltern oder Spinnern ähnlich sehen, wurden von Ende Juni bis Anfang Oktober 29mal aus 121 faulenden Pilzen gezogen. Am Ende sind diese netten kleinen Falter, die zu meinem großen Vergnügen wiederholt aus dem Abflußrohr in das blendend weiße Waschbecken unseres Pilzfreundes Späth (Aalen) heraufgestiegen sind, auf dem Weg über die Pilze dorthin geraten! Fürwahr, eine große Freude für den Insektenzüchter, wenn nicht die noch größere Wahrscheinlichkeit bestünde, daß die Tierchen von ähnlichen Brutstätten auch in die Pilzkulturen geraten sein können.

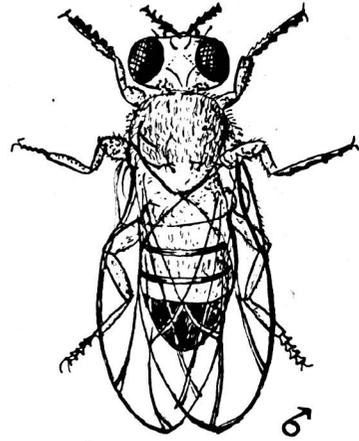
*Chironomidae* – Zuckmücken.

Die *Chironomiden* ähneln im Äußern den Stechmücken. Da die meisten Larven der fast 2000 Arten umfassenden Familie aquatisch leben, nehmen die an Pilzen vorkommenden Vertreter (*Culicoiden*) innerhalb der Zuckmücken eine gewisse Sonderstellung ein. Die Infektion der Pilze erfolgte bereits im Wald an frischen Exemplaren. Die Larven kamen viel seltener vor als etwa die der Pilzmücken, aber wenn sie einmal einen Pilz befallen hatten, so bevölkerten sie ihn in ungeheurer Anzahl. Die Zeit der Infektion war von Mitte Mai bis Ende Oktober. Sie wurden in folgenden Pilzen gefunden<sup>1</sup>:

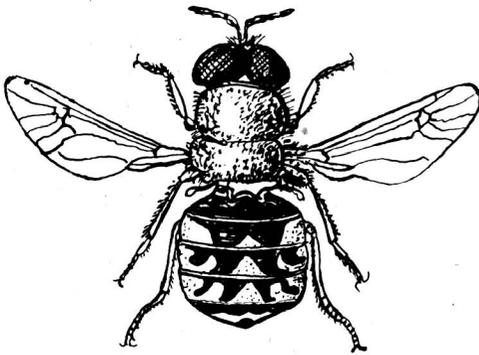
<sup>1</sup> Die Zahl vor der Klammer bedeutet die Anzahl der Funde, die eingeklammerte die Zahl der befallenen Pilze.



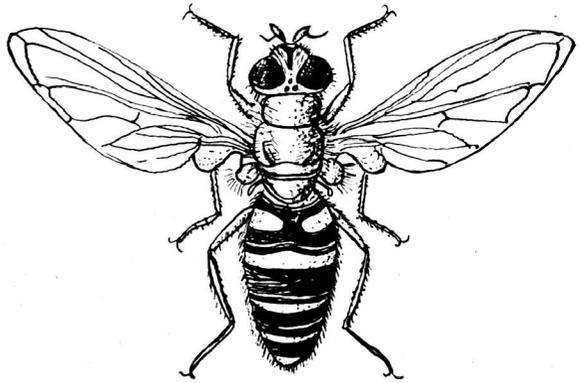
1. Phoridae, Buckelfliege



2. Drosophila, Taufliege



3. Stratiomyia, Waffenfliege



4. Syrphidae, Schwebfliege

*Phoriden* (Buckelfliegen) und *Syrphiden* (Schwebfliegen) sind mit bestimmten Arten ausgesprochene Pilzfliegen, die in Heft 4/1956 bereits eingehend besprochen wurden.

<i>Polyporus squamosus</i>	2	(4)	<i>Nematoloma fasciculare</i>	1	(1)
<i>Russula paludosa</i>	1	(1)	<i>Armillariella mellea</i>	1	(8)
<i>Russula foetens</i>	1	(3)			

Auffallenderweise sind unter den 17 befallenen Pilzen 13 Baumbewohner und 4 Täublinge, während Hunderte anderer untersuchter Pilze nicht von ihnen befallen waren.

#### *Stratiomyidae* – Waffenziegen.

(Siehe Fig. 3!)

Die Imagines sind den Bremsen im Habitus ähnlich, aber Pollenfresser und Honigsauger; ihre im Wasser lebenden Larven sind bekanntlich Räuber und Detritusfresser, die terrestrisch lebenden Larven Kot- und Faulstoffverzehrer.

In Pilzen kamen sie von Mitte Juni bis Mitte Oktober 4mal vor und zwar in:

*Coprinus atramentarius*, *Boletus variegatus*, *Lactarius subdulcis* DC.

#### *Empididae* – Tanzfliegen.

Die Puppen dieser kleinen Räuber oder Pflanzensauger wurden nach dem ersten Frost und wiederholtem Schneefall Mitte November in *Boletus bovinus* gefunden, als die anderen Pilztiere mit Ausnahme der Wintermücken bereits ihren Winterschlaf angetreten hatten.

#### *Drosophilidae* – Tauffliegen.

(Siehe Fig. 2!)

Auch Gär- oder Essigfliegen werden die 3–5 mm großen Tiere wegen ihres häufigen Vorkommens in Wohnungen, besonders aber Essigfabriken, Brauereien, Brennereien usw., genannt. Ihre gewöhnlich in saurerer Gärung oder anderen Faulstoffen vorkommenden Larven besiedelten massenhaft die Kulturen und kamen 522mal in 1945 zerfallenden Pilzen von Mai bis Oktober vor. Die Infektion erfolgte wohl meistens im Versuchsraum; dazwischen wurden allerdings auch im Freien wiederholt *Drosophiliden* an reifen Pilzen gefunden.

Unter Tausenden gezüchteter, bisher noch unbestimmter Imagines befanden sich beispielsweise:

*Drosophila transversa* Ende Juli – Ende August und

*Drosophila buscki* Mitte Juni – Mitte Okt.

Obgleich die *Drosophiliden* in Morgan's Schule das klassische Versuchsmaterial für experimentelle Vererbungslehre liefern, können sie hier nicht eingehender behandelt werden.

#### *Borboridae* und *Larvaevoridae* (*Tachinidae*).

Die Larven dieser beiden Fliegenfamilien seien hier nur der Vollkommenheit halber erwähnt, da sie gewöhnlich eine saprophage bzw. parasitische Lebensweise führen. *Borboriden*larven wurden zweimal an zerfallenden *Russula*- und *Amanita*arten gefunden (Juni 1944).

Die *Larvaevoriden* waren vertreten durch *Calliphora erythrocephala* Meig., die blaue Schmeißfliege, die im August 1944 mit Pilz- und Faulstoffverzehrern vergesellschaftet an *Phallus impudicus* vorkam.

#### *Muscidae* – gewöhnliche Fliegen.

Wie in Heft 4/1956 dieser Zeitschrift bereits erwähnt wurde, umfaßt diese Fliegenfamilie sowohl ausgesprochen mykophag wie auch myko-saprophag, saprophag und zoophag Arten, deren Larven alle an Pilzen gefunden wurden. Um die Familie nicht zu zerreißen, wurden auch die myko-saprophagen Arten wie

<i>Hylemyia cinerea</i> Fallen	(253mal Ende Juli – Mitte Dez.)
<i>Muscina assimilis</i> Fallen	(33mal Ende Juli – Ende Sept.)
<i>Anthomyia pluvialis</i> Linné	(16mal Mitte Juni – Mitte Sept.)
<i>Hydrotaea</i> spec.	(1mal Ende Juni)

und saprophagen Arten wie

<i>Fannia canicularis</i> Linné	(28mal Anf. Juni – Mitte Nov.)
<i>Fannia scalaris</i> Fabricius	(6mal Ende Juni – Anf. Okt.)
<i>Fannia manicata</i>	(1mal Ende Juni)

dort bereits besprochen, desgleichen sapro-zoophage Fliegen, also Tiere, die über die in denselben Kulturen lebenden Larven herfallen:

<i>Mydaea urbana</i> Meig.	(2mal Anf. Aug. – Ende Sept.)
<i>Muscina stabulans</i> Fallen	(56mal Anf. Juni – Anf. Okt.)

Außer den hier genannten Zweiflüglern gehören zu dieser dritten Gesellschaftsfolge in den Pilzen natürlich noch eine Menge anderer Tiere, vor allem Käfer, die – wie bereits gesagt – Sch e e r p e l t z und H ö f l e r sehr gut bearbeitet haben, ferner *Apterygoten* (flügellose Urinsekten), Ohrwürmer, Milben, Tausendfüßer, Schnecken und Fadenwürmer (*Nematoden*), die in späteren Heften noch erwähnt werden mögen.

#### Literatur:

- Duda, O.: *Scatopsidae* in Lindner: Die Fliegen der Palaearktischen Region, Lfg. 26, 1928.  
 Eidmann, H.: Lehrbuch der Entomologie, Verlag P. Parey, Berlin 1941.  
 Flachs, K.: Die Trauermücke *Neosciara solani* Winn. als Schädling in Champignonkulturen, Prakt. Bl. Pflanzenbau, Bd. 19, 1–20, 1941.  
 Garms, H.: Pflanzen- und Tierkunde, Westermannverlag, Braunschweig 1951.  
 Hendel, Fr.: *Diptera* II, Allgemeiner Teil in Dahl: Tierwelt Deutschlands, 1928.  
 Karl, O.: *Diptera* III, *Muscidae* in Dahl: Tierwelt Deutschlands, 1928.  
 Lindner, E.: *Phryneidae*, 1b *Petanristidae* in Lindner: Die Fliegen der Palaearktischen Region, Lfg. 50, 1930.  
 Moser, M.: *Basidiomyceten* (II. Teil), Verlag Gustav Fischer, Stuttgart 1955.  
 Ricken, A.: Die Blätterpilze I, II, Leipzig 1915.  
 Rhynehart, J. G.: The larve and pupa of *Trichocera regelationis* L. (*Diptera*, *Rhyphidae*), Proc. Rept. Belfast, Nat. Hist. Phil., Loc. 3–6, 1922/23.  
 Scheerpeltz, O. und Höfler, K.: Käfer und Pilze, Verl. für Jugend und Volk, Wien 1946.  
 Schmitz, H.: *Pboridae* in Lindner: Die Fliegen der Palaearktischen Region, Lfg. 123, 141, 147, 149 / 1938–1943.

#### Forschungs- und Erfahrungsaustausch

### Ein seltener Erdstern: *Geastrum pseudostriatum* Hollos

Von Bruno H e n n i g

mit 2 Abbildungen.

Zum ersten Male wurde ein Erdstern 1675 von Franciscus v a n S t e r b e e c k auf Tafel 29 des »Theatrum Fungorum oft Het Tooneel der Campernoelien« in einer allegorischen Form dargestellt. Es handelt sich um *Geastrum fornicatum* (Huds.) Fr., den großen Nesterdster. Ein seltsames Bild: Die Innenkugel ist mit menschlichen Gesichtszügen versehen; sie befindet sich auf einem dünnen Halse, dem Stielchen, das auf einem dicken Leibe oder einer ausgefransten Mönchskutte steht (Abb. 1).

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1957

Band/Volume: [23\\_1957](#)

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

Artikel/Article: [Noch einmal pilzbewohnende Dipteren \(Zweiflügler\) 38-42](#)