

Beitrag zur Kenntnis der Hummelschweber (Bombyliidae) und Dickkopffliegen (Conopidae) des Nordwestens von Rheinland-Pfalz (Insecta: Diptera)

mit Angaben zu einigen Funden aus anderen Gebieten des Bundeslandes

von **Jörg Hübner** und **Klaus Cölln**
mit Zeichnungen von **Jochen Jacobi**

Inhaltsübersicht

Kurzfassung

Abstract

Résumé

1. Einleitung
2. Untersuchungsgebiete
3. Material und Methoden
4. Ergebnisse
5. Diskussion
 - 5.1 Bemerkungen zu einzelnen Arten
 - 5.1.1 Bombyliidae
 - 5.1.2 Conopidae
 - 5.2 Flugzeiten
 - 5.3 Verbreitung
 - 5.4 Ausblick
6. Literatur

Kurzfassung

Die vorliegende Arbeit stellt einen Beitrag zur Faunistik zweier parasitoider Familien der Diptera im Nordwesten von Rheinland-Pfalz dar. Insgesamt 811 Individuen von 41 Standorten in der Eifel sowie Bereichen des Mosel-, Rhein- und Saartales verteilten sich auf elf Arten der Bombyliidae und 17 der Conopidae. Durch zusätzliche Funde aus anderen –

vornehmlich südlicher gelegenen – Teilen des Bundeslandes können für Rheinland-Pfalz insgesamt 16 Arten der Bombyliidae und 20 der Conopidae gemeldet werden. Durch den Einsatz von Malaise-Fallen war es möglich, die Flugzeiten verschiedener Spezies simultan zu erfassen.

Abstract

Contribution to the knowledge of the Bombyliidae and Conopidae (Diptera) of the northwestern region of Rhineland-Palatinate with some records from other regions of the state

The present paper deals with the faunistics of the dipteran families of Bombyliidae and Conopidae in the northwestern region of the Rhineland-Palatinate. Based on 811 individuals from 41 locations we identified eleven species of Bombyliidae and 17 of Conopidae. Together with additional records from other regions – mostly more southern regions of the state – 16 species of Bombyliidae and 20 species of Conopidae can be reported from Rhineland-Palatinate. Using Malaise traps the flight periods have been simultaneously recorded for some species.

Résumé

Contribution sur la connaissance des Bombyliidae et des Conopidae (Diptera) du nord-ouest du Palatinat-rhénan avec quelques trouvailles d' autres parties de l'Etat fédéral

L' exposé ici présent est une contribution à la faunistique de deux familles parasitoïdes de Diptera dans le nord-ouest du Palatinat-rhénan. En totalité 811 individus de 41 endroits du massif de l' Eifel et de la vallée de Moselle-Rhin-Sarre ont fourni onze espèces de Bombyliidae et 17 espèces de Conopidae. Par des trouvailles supplémentaires dans d' autres parties de l' Etat fédéral – surtout dans le sud – on peut annoncer pour le Palatinat-rhénan en tout 16 espèces de Bombyliidae et 20 espèces de Conopidae. En utilisant une attrape de Malaise il a été possible d' enregistrer simultanément le temps de vol de différentes espèces.

1. Einleitung

Mit Ausnahme der Syrphidae (Zusammenfassung: LEOPOLD & CÖLLN 1994) ist die faunistische Bearbeitung der Diptera in Rheinland-Pfalz noch sehr lückenhaft, obwohl diese Insektenordnung aufgrund ihres Arten- und Individuenreichtums in den Zoozönosen eine nicht zu unterschätzende Rolle spielt und viele Spezies bemerkenswerte Anpassungen

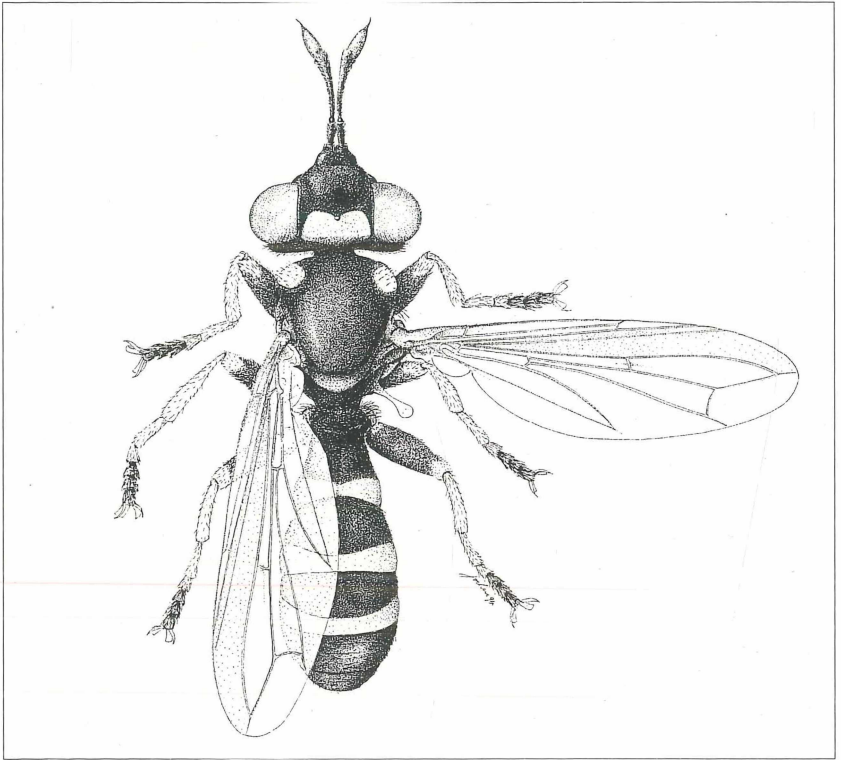


Abb. 1: *Conops flavipes* LINNÉ, 1761 var. *melanocephala* MEIGEN, 1804, seltene Farbvariation einer häufigen Art der Conopidae (Männchen, Länge 10 mm)

aufweisen. Unser Interesse für die Bombyliidae und Conopidae (Abb. 1) erwuchs primär aus der Beschäftigung mit aculeaten Hymenoptera, die vielen Arten dieser beiden parasitoiden Gruppen als Wirte dienen (Zusammenfassung: HÜBNER & CÖLLN 1995). Da unseres Wissens für Rheinland-Pfalz bislang keine faunistischen Arbeiten über diese Fliegenfamilien existieren, haben wir uns entschlossen, das uns inzwischen vorliegende, z. T. durch Kollegen ergänzte Datenmaterial zusammenzufassen. Dieser Beitrag, der vornehmlich den Nordwesten von Rheinland-Pfalz behandelt, in dem u.a. umfangreiche Untersuchungen mit Hilfe von Malaise-Fallen durchgeführt wurden, berücksichtigt auch Zufallsfunde aus anderen Bereichen des Bundeslandes.

2. Untersuchungsgebiete

Das Untersuchungsgebiet im engeren Sinne umfaßt den rheinland-pfälzischen Teil der Eifel, den Moselraum sowie das Mittelrheintal bei Koblenz, aus dem Funde von 41 verschiedenen Orten mit z. T. unterschiedlichen klimatischen Bedingungen vorliegen. An 16 ausgewählten Standorten wurden mit Hilfe von Malaise-Fallen – meist durch Handfänge ergänzte – Intensiverhebungen durchgeführt (Tab. 1, Abb. 2). Dabei bearbeiteten wir folgende Biotope: **Fichtenschonung** (Ormont), **Kalksteinbrüche** (Freudenburg, Gönnersdorf), verbrachter **Kalkmagerrasen** (Gees), **Lavagrube** (Daun), dörflicher **Siedlungsbereich** (Gönnersdorf, Niederehe, Üxheim), **Streuobstwiese** (Wehlen), **Waldbachtäler** (Stadtkyll, Mürlenbach), **Waldwiese** (Darscheid), **Weinbergbrachen** (Altenahr, Pommern) und **Zwischenmoor** (Mosbruch). Eine genaue Beschreibung der Fallenstandorte wird an anderer Stelle gegeben werden (HEMBACH & CÖLLN in Vorbereitung). Auf Charakteristika solcher Fundorte, die nur mehr oder weniger kursorisch befangen wurden, wird gegebenenfalls bei der Besprechung einzelner Arten eingegangen.

3. Material und Methoden

Neben gezielten Netzfängen in den unterschiedlichsten Gebieten entstammt unser Tiermaterial Malaise-Fallen vom Bautyp TOWNES (1972), verändert nach SORG (1990), die an ausgewählten Standorten betrieben wurden (Tab. 1, Abb. 2). Für zusätzliche Funde gilt unser herzlicher Dank den Entomologen J. HEMBACH (Köln), A. JAKUBZIK (Köln), Dr. R. KÜHN (Köln), J. LEOPOLD (Köln), Dr. S. LÖSER (Düsseldorf), Dr. F. MALEC (Kassel) und M. WEITZEL (Trier), die uns Tiermaterial zur Determination überließen und zu dieser Arbeit beitrugen. M. FORST (Insektarium Köln) und Dr. H. ULRICH (Museum KÖNIG Bonn) sei dafür gedankt, daß sie uns Einblick in die jeweilige Sammlung verschafften. M. VANVEEN (Amsterdam) gab uns nützliche Informationen zu den belgischen und niederländischen Bombyliidae und Conopidae und zu Einzelfunden aus der Eifel. Ein besonderer Dank geht an M. HAUSER (Darmstadt, Conopidae) und an G. MIKSCH (Naturkundemuseum Stuttgart, Bombyliidae), die uns freundlicherweise die Daten einiger von ihnen bereits determinierter Exemplare zur Verfügung stellten. Die Überprüfung von Arten der Bombyliidae besorgte dankenswerterweise J. A. W. LUCAS (Rotterdam), die von Arten der Conopidae Dr. A. SSYMANK (Bonn).

Zur Determination der Bombyliidae verwendeten wir die Schlüssel von ENGEL (1937), OLDROYD (1969), VAN DER GOOT & VANVEEN (1987), ZAITSEV (1989a) und VON DER DUNK (1994). Die Determination der Conopidae erfolgte nach KRÖBER (1930), CHVÁLA (1961, 1965), SMITH (1969), VAN VEEN (1984) und ZIMINA (1989). Für einzelne Gattungen kamen zusätzlich zum Einsatz: *Sicus* SCOPOLI, 1763 – CHVÁLA (1963), *Myopa* FABRICIUS, 1775 – SMITH (1970), *Thecophora* RONDANI, 1845 – LYNEBORG (1962), *Leopoldius* RONDANI, 1845 – CLEMENTS (1989).

Tabelle 1: Die Fundorte der nachgewiesenen Bombyliidae und Conopidae im Nordwesten von Rheinland-Pfalz (vgl. Abb. 2 und Tab. 2)

| Fundort | Naturraum | Regierungsbezirk | UTM | MTB | Jahr* | | |
|------------------------------------|-----------------|------------------|------------|-----------------|-------|------|------|
| 1 = Gönnersdorf | Westliche und | | LA 27 | 5605 | *1 | | |
| 2 = Lissingen (Wöllersberg) | | | LA 36 | 5705 | — | | |
| 3 = Birgel | Östliche Eifel | | LA 37 | 5605 | — | | |
| 4 = Gees (Baarley) | | | LA 36 | 5706 | 1990 | | |
| 5 = Darscheid | | | LA 46 | 5707 | 1990 | | |
| 6 = Stadtkyll (Wirftal) | Westliche Eifel | | LA 27 | 5605 | *2 | | |
| 7 = Lissendorf | Östliche Eifel | | " | " | — | | |
| 8 = Mehren | | | LA 46 | 5807 | — | | |
| 9 = Mosbruch | | | LA 56 | 5707 | 1990 | | |
| 10 = Oberelz | | | LA 67 | 5708 | — | | |
| 11 = Niederehe | | | LA 47 | 5606 | 1990 | | |
| 12 = Ormont | Westliche Eifel | | LA 17 | 5604 | 1989 | | |
| 13 = Mürlenbach (Rommelbachtal) | Östliche Eifel | Reg. Bez. Trier | LA 35 | 5805 | 1990 | | |
| 14 = Üxheim | | | LA 47 | 5606 | 1988 | | |
| 15 = Pomster | | | LA 48 | 5607 | — | | |
| 16 = Wälsdorf u. Kerpen (Bahndamm) | | | LA 37 | " | — | | |
| 17 = Daun (Grube Merten) | | | LA 46 | 5806 | 1989 | | |
| 18 = Salmrohr | (Moseifel) | | LA 43 | 6007 | — | | |
| 19 = Beilstein | Moseltal | | " | " | — | | |
| 20 = Traben-Trarbach | | | LA 63 | 6008 | — | | |
| 21 = Wehlen (Streuobstwiesen) | | | LA 53 | " | *3 | | |
| 22 = Trier | | | LA 31 | 6205 | — | | |
| 23 = Konz (Könen) | | | LA 20 | 6305 | — | | |
| 24 = Bollendorf u. Irrel | | | Gutland | | LA 12 | 6104 | — |
| 25 = Dockendorf (Scharren) | | | | | LA 14 | 6004 | — |
| 26 = Trassem | Moseltal | | " | " | — | | |
| 27 = Hamm | | | " | " | — | | |
| 28 = Freudenburg (Eiderberg) | Gutland | | LV 29 | 6405 | 1991 | | |
| 29 = Münstereifel (Iversheim) | | Reg. Bez. Köln | LB 40 | 5406 | — | | |
| 30 = Altenahr (Vischelbachtal) | Östliche Eifel | | LA 59 | 5407 | — | | |
| 31 = Altenahr (Ahrschleife) | | | LA 59 | 5407 | — | | |
| 32 = Rech | | | LA 69 | " | — | | |
| 33 = Dernau | | | LB 60 | 5408 | — | | |
| 34 = Walporzheim | | | LA 69 | " | — | | |
| 35 = Elzbachtal (Burg Pymont) | | | (Moseifel) | Reg. Bez. Kobl. | LA 76 | 5709 | — |
| 36 = Weißenthurm | Mittelrheintal | | LA 98 | 5510 | — | | |
| 37 = Niederlahnstein (Koppelstein) | | | MA 07 | 5711 | — | | |
| 38 = Winnigen | | | " | 5611 | — | | |
| 39 = Wolken | | | LA 97 | 5610 | — | | |
| 40 = Pommern (Weinbergbrache) | | | Moseltal | | LA 75 | 5809 | 1993 |
| 41 = Klotten (Dortebachtal) | " | " | | | — | | |

* Betriebsjahr der jeweiligen Malaisefalle

*1: 1987 Garten/1990 und 1991 Steinbruch/1994 Streuobstwiese

(vier Fallen)

*2: 1989 und 1992 »Dienstwiese«

(zwei Fallen)

*3: 1991 »An der Zeen« und »Inkart« /1992 »An der Zeen« und »Inkart«

(vier Fallen)

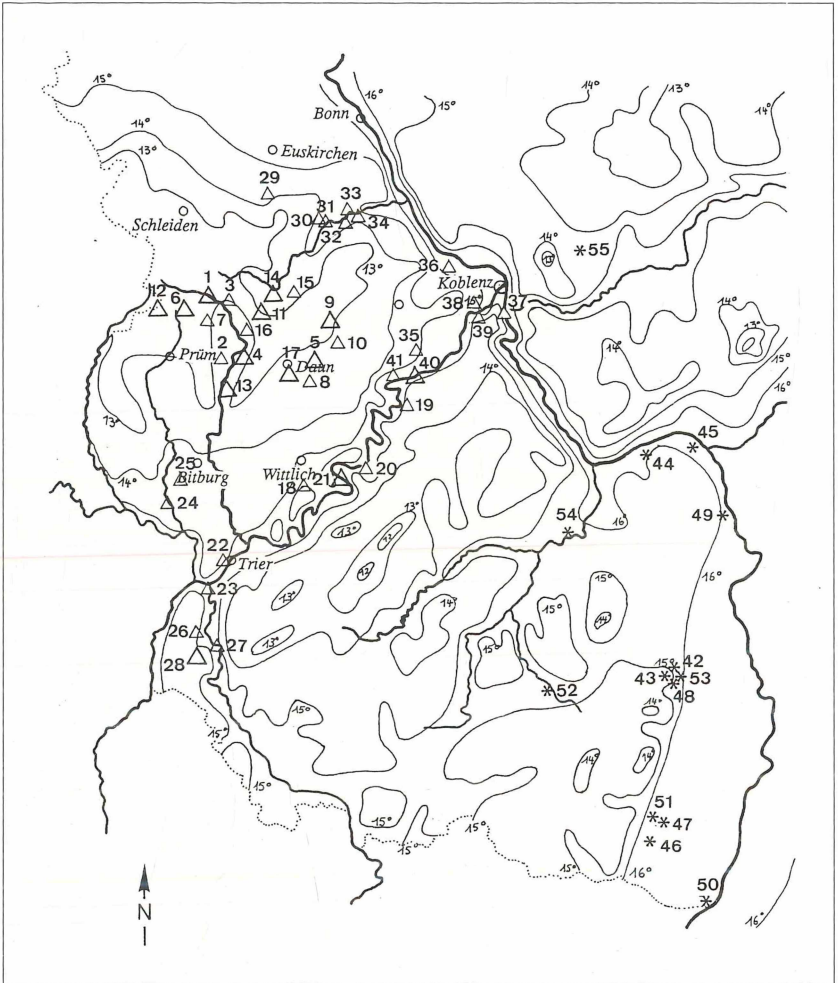


Abb. 2: Karte der mittleren wirklichen Lufttemperatur ($^{\circ}\text{C}$) während der Vegetationsperiode (Mai-Juli, verändert nach DEUTSCHER WETTERDIENST 1957) mit Lage der Fundorte (vgl. auch Tab. 1 und 2). Dreiecke (groß: Malaise-Fallen-Betrieb, klein: nur Handfänge), Stern (Nachweise aus dem südlichen und östlichen Rheinland-Pfalz)

4. Ergebnisse

Bei der Bearbeitung des Materials von 41 im Nordwesten von Rheinland-Pfalz gelegenen Fundorten wurden elf Arten der Bombyliidae (217 Individuen) und 17 der Conopidae (594 Individuen) festgestellt. Lage der Fundorte und verwendete Fangtechniken sind Tab. 1 und Abb. 2 zu entnehmen. Letztere enthält die Isothermen für die Monate Mai bis Juli (mittlere Temperatur in °C während der Vegetationsperiode) und erlaubt damit eine Einschätzung der jeweiligen klimatischen Bedingungen. Ihr sind auch weitere Nachweisorte aus anderen Landesteilen zu entnehmen, auf die in der Diskussion näher eingegangen werden soll. Die Arten-Individuen-Relationen sowie die Geschlechterverhältnisse des Tiermaterials aus dem Nordwesten sind in Tab. 2 aufgelistet.

5. Diskussion

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war, über eine Auswertung des uns zur Verfügung stehenden Tiermaterials erste Informationen zum Artenbestand der Bombyliidae und Conopidae des Nordwestens von Rheinland-Pfalz zu liefern. Dabei haben wir bewußt alle Funde in die Darstellung aufgenommen, so daß in Tab. 2 neben intensiv untersuchten Bereichen auch Orte mit Zufallsfängen aufgeführt sind. Dementsprechend sind Vergleiche der Individuenzahl und des Arteninventars nur mit Einschränkungen möglich.

5.1 Bemerkungen zu einzelnen Arten

Ein Bezug zu anderen Ergebnissen gestaltet sich z. Zt. schwierig, da unseres Wissens für Rheinland-Pfalz diesbezüglich bislang keine weiteren faunistischen Arbeiten existieren. Deshalb werden wir zunächst ausführlicher auf einzelne Arten eingehen, wobei wir unsere Ausführungen – wenn nicht anders vermerkt – auf nachstehende Autoren beziehen: Systematik (ZAITSEV 1989b Bombyliidae, CHVÁLA 1961, 1963, 1965 Conopidae), Verbreitung (KRÖBER 1931 bis 1958, SMITH 1959, CHVÁLA 1961, 1963, 1965, TSACAS 1962, LYNEBORG 1965, SCHMID 1966, FRANÇOIS 1966, 1969, TROJAN 1967, 1981, OLDROYD 1969, RÖSELER 1971, KORMANN 1971, 1983, 1993, MIOTK 1979, VAN AARTSEN 1980, VAN VEEN 1984, FRANZ 1989, HOFMANS 1991, VAN VEEN, DE MEYER & VERLINDEN 1991, MIKSCH 1993, VON DER DUNK 1994), Hauptflugzeit in Mitteleuropa (KORMANN 1971, RAPP 1942, VON DER DUNK 1994), Rote Liste – Status (Bayern: VON DER DUNK 1992a, b) und Wirtsspektrum (BAER 1920, 1925, SMITH 1966, CHVÁLA 1961, 1963, 1965, DU MERLE 1975, VAN VEEN 1984).

Funde, die uns von anderen Entomologen zur Verfügung gestellt wurden, erhalten eine entsprechende Kennzeichnung. Die Angabe eines Zeitraumes kennzeichnet ein LeerintervalleinerMalaise-Falle.FunderderAutorenselbstsindnichtbesondersgekennzeichnet.

Tabelle 2: Gesamtartenliste der Bombyliidae und Conopidae der Fundorte 1 bis 41
 (Anordnung der Zahlen = ♂ / ♀, ° = leg. M. FORST, * = leg. Dr. S. LÖSER,
 ' = Dr. F. MALEC, " = M. WEITZEL, vgl. Abb. 2 und Tab. 1)

| Bombyliidae | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|--|------|---|---|-----|-----|-----|---|------|---|------|-----|----|-------|-----|
| <i>Anthrax anthrax</i> (SCHRANK, 1781) | | | | | | | | 1"/0 | | | | | 0/1 | |
| <i>Anthrax trifasciatus</i> MEIGEN, 1804 | | | | 1/1 | | | | | | 1'/0 | | | | |
| <i>Bombylius ater</i> SCOPOLI, 1763 | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Bombylius cinerascens</i> MIKAN, 1796 | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Bombylius discolor</i> MIKAN, 1796 | | | | | 0/1 | | | | | | | | | 0/1 |
| <i>Bombylius major</i> LINNÉ, 1758 | 2/13 | | | 2/8 | 1/0 | 1/2 | | | | | 1/7 | | 12/23 | 2/5 |
| <i>Bombylius venosus</i> MIKAN, 1796 | | | | 0/1 | | | | | | | | | | |
| <i>Hemipenthes morio</i> (LINNÉ, 1758) | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lomatia lateralis</i> (MEIGEN, 1820) | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Villa circumdata</i> (MEIGEN, 1820) | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Villa hottentotta</i> (LINNÉ, 1758) | | | | | | | | | | | | | | |
| Σ | 15 | 0 | 0 | 13 | 2 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 8 | 0 | 36 | 8 |

| Conopidae | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|------|-----|-----|------|------|-----|-----|---|-----|----|-----|-----|-----|----|
| <i>Conops ceriaeformis</i> MEIGEN, 1824 | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Conops flavipes</i> LINNÉ, 1761 | 3/0 | | | 17/3 | 13/1 | 1/0 | | | 1/2 | | 3/1 | | 6/1 | |
| var. <i>melanocephala</i> MEIGEN, 1804 | | | | 1/0 | | | | | | | | | | |
| <i>Conops scutellatus</i> MEIGEN, 1824 | 2/1 | 0/1 | | | 1/0 | | | | | | | | 1/0 | |
| <i>Conops strigatus</i> WIEDEMANN, 1824 | | | | | 0/1 | | | | | | | | | |
| <i>Conops quadrifasciatus</i> DEGEER, 1776 | 10/5 | | 1/1 | 1/0 | 18/4 | 1/0 | | | 2/3 | | 6/5 | | 7/2 | |
| <i>Conops vesicularis</i> LINNÉ, 1761 | | | | | | | | | | | | | 0/1 | |
| <i>Leopoldius coronatus</i> (RONDANI, 1857) | | | | | | | | | | | | | 3/4 | |
| <i>Leopoldius signatus</i> (WIEDEMANN, 1824) | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Myopa buccata</i> (LINNÉ, 1758) | 2/0 | | | | | 2/2 | | | | | | 1/0 | 1/1 | |
| <i>Myopa occulta</i> WIEDEMANN, 1824 | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Myopa polystigma</i> RONDANI, 1857 | 2/2 | 1/0 | | 1/0 | | 1/0 | | | | | | | | |
| <i>Myopa testacea</i> (LINNÉ, 1759) | 0/1 | | | 1/0 | | | | | | | | | | |
| <i>Physocephala rufipes</i> (FABRICIUS, 1781) | 0/2 | | | 2/0 | 0/1 | 0/2 | 0/1 | | | | | | | |
| <i>Sicus ferrugineus</i> (LINNÉ, 1761) | 12/5 | 1/0 | 2/0 | 5/8 | 2/2 | 3/2 | 1/3 | | 4/4 | | 8/5 | 0/1 | 2/5 | |
| <i>Thecophora atra</i> (FABRICIUS, 1781) | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Thecophora pusilla</i> (WIEDEMANN, 1824) | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Thecophora fulvipes</i> (ROB. – DESV., 1830) | | | | | | | | | | | | | | |
| Σ | 47 | 3 | 4 | 39 | 43 | 14 | 5 | 0 | 16 | 0 | 28 | 2 | 34 | 0 |

Tabelle 2: Fortsetzung. Gesamtartenliste der Bombyliidae und Conopidae der Fundorte 1
(Anordnung der Zahlen = ♂ / ♀ , ° = leg. M. FORST, * = leg. Dr. S. LÖSER,
' = Dr. F. MALEC, " = M. WEITZEL, vgl. Abb. 2 und Tab. 1)

| Bombyliidae | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|--|-----|----|-----|-----|------|----|------|-------|-----|-----|-----|----|----|------|
| <i>Anthrax anthrax</i> (SCHRANK, 1781) | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Anthrax trifasciatus</i> MEIGEN, 1804 | 2/0 | | | | | | | | | | 0/1 | | | |
| <i>Bombylius ater</i> SCOPOLI, 1763 | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Bombylius cinerascens</i> MIKAN, 1796 | | | | | | | | | | 1/0 | | | | |
| <i>Bombylius discolor</i> MIKAN, 1796 | | | | | | | | | | 1/0 | | | | |
| <i>Bombylius major</i> LINNÉ, 1758 | | | 0/1 | | | | 5/13 | 1"/2" | 0/1 | 3/1 | | | | 8/38 |
| <i>Bombylius venosus</i> MIKAN, 1796 | | | | 1/0 | | | | 1"/0 | | | | | | 0/5 |
| <i>Henipenthes morio</i> (LINNÉ, 1758) | | | | | 3/1' | | | | | | | | | |
| <i>Lomatia lateralis</i> (MEIGEN, 1820) | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Villa circumdata</i> (MEIGEN, 1820) | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Villa hottentotta</i> (LINNÉ, 1758) | | | | | | | | 1"/1" | | | | | | |
| Σ | 2 | 0 | 1 | 1 | 4 | 0 | 18 | 6 | 1 | 6 | 1 | 0 | 0 | 51 |

| Conopidae | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|---|----|-----|-----|----|----|-----|------|------|------|----|----|------|------|-------|
| <i>Conops certaeformis</i> MEIGEN, 1824 | | | | | | | 2/0 | | | | | | | |
| <i>Conops flavipes</i> LINNÉ, 1761 | | | | | | | 3/3 | | | | | | 0/1* | 6/4 |
| var. <i>melanocephala</i> MEIGEN, 1804 | | | | | | | 1/0 | | | | | | | |
| <i>Conops scutellatus</i> MEIGEN, 1824 | | | | | | | 3/4 | | | | | | | 3/3 |
| <i>Conops strigatus</i> WIEDEMANN, 1824 | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Conops quadrifasciatus</i> DEGEER, 1776 | | | | | | | 3/6 | | | | | | | 6/3 |
| <i>Conops vesicularis</i> LINNÉ, 1761 | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Leopoldius coronatus</i> (RONDANI, 1857) | | | | | | | 1/0 | | | | | | | |
| <i>Leopoldius signatus</i> (WIEDEMANN, 1824) | | | | | | | 1/0 | | | | | | | |
| <i>Myopa buccata</i> (LINNÉ, 1758) | | | 1/0 | | | | 18/9 | | | | | | | 1/0 |
| <i>Myopa occulta</i> WIEDEMANN, 1824 | | | | | | | 1/0 | | | | | | | |
| <i>Myopa polystigma</i> RONDANI, 1857 | | | | | | | | | | | | | | 1/1 |
| <i>Myopa testacea</i> (LINNÉ, 1759) | | | | | | | 1/0 | | | | | | | |
| <i>Physocephala rufipes</i> (FABRICIUS, 1781) | | 4/0 | | | | | 8/3 | 1"/0 | | | | 1"/0 | | 2/0 |
| <i>Sicus ferrugineus</i> (LINNÉ, 1761) | | | 1/1 | | | 1/0 | 3/9 | 1"/0 | 1"/0 | | | | 1"/0 | 39/9 |
| <i>Thecophora atra</i> (FABRICIUS, 1781) | | | | | | | | | | | | | | 0/2 |
| <i>Thecophora pusilla</i> (WIEDEMANN, 1824) | | | | | | | 2/3 | | 0/1 | | | | | 33/15 |
| <i>Thecophora fulvipes</i> (ROB. – DESV., 1830) | | | | | | | | | | | | | | |
| Σ | 0 | 4 | 3 | 0 | 0 | 1 | 84 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 128 |

Tabelle 2: Fortsetzung. Gesamtartenliste der Bombyliidae und Conopidae der Fundorte 1
 (Anordnung der Zahlen = ♂ / ♀, ° = leg. M. FORST, * = leg. Dr. S. LÖSER,
 ' = Dr. F. MALEC, " = M. WEITZEL, vgl. Abb. 2 und Tab. 1)

| Bombyliidae | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | Σ |
|--|-----|----|-----|-----|-----|----|------|-----|-----|------|------|-------|-----|-----|
| <i>Anthrax anthrax</i> (SCHRANK, 1781) | | | | | | | | | 1/0 | | | | | 3 |
| <i>Anthrax trifasciatus</i> MEIGEN, 1804 | | | | | | | | | | | | | | 6 |
| <i>Bombylius ater</i> SCOPOLI, 1763 | | | | | | | | | 1/1 | | | | | 2 |
| <i>Bombylius cinerascens</i> MIKAN, 1796 | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Bombylius discolor</i> MIKAN, 1796 | 0/1 | | | | | | | | 1/0 | | | | | 5 |
| <i>Bombylius major</i> LINNÉ, 1758 | 0/1 | | 4/0 | 0/1 | | | | | 2/2 | | | | 1/0 | 163 |
| <i>Bombylius venosus</i> MIKAN, 1796 | | | | | | | 1°/0 | | 0/1 | | 0/1' | 0/2* | | 13 |
| <i>Hemipenthes morio</i> (LINNÉ, 1758) | | | | | 1/0 | | | | 1/2 | | | 1*/2* | | 11 |
| <i>Lomatia lateralis</i> (MEIGEN, 1820) | | | | | | | | | | | | 6*/3* | | 9 |
| <i>Villa circumdata</i> (MEIGEN, 1820) | | | | | | | | 0/1 | | | | | | 1 |
| <i>Villa hottentotta</i> (LINNÉ, 1758) | | | | | | | | | | 0/1° | | | | 3 |
| Σ | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 12 | 1 | 1 | 14 | 1 | 217 |

| Conopidae | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | Σ |
|---|----|-----|-----|----|----|-----|----|----|-----|----|----|---------|----|-----|
| <i>Conops ceriaeformis</i> MEIGEN, 1824 | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| <i>Conops flavipes</i> LINNÉ, 1761 | | | 3/1 | | | | | | | | | | | 74 |
| var. <i>melanocephala</i> MEIGEN, 1804 | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| <i>Conops scutellatus</i> MEIGEN, 1824 | | | | | | | | | 6/6 | | | 16*/8* | | 55 |
| <i>Conops strigatus</i> WIEDEMANN, 1824 | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Conops quadrifasciatus</i> DEGEER, 1776 | | | | | | | | | | | | | | 84 |
| <i>Conops vesicularis</i> LINNÉ, 1761 | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Leopoldius coronatus</i> (RONDANI, 1857) | | | | | | | | | | | | | | 8 |
| <i>Leopoldius signatus</i> (WIEDEMANN, 1824) | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Myopa buccata</i> (LINNÉ, 1758) | | | | | | | | | | | | 1*/0 | | 39 |
| <i>Myopa occulta</i> WIEDEMANN, 1824 | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Myopa polystigma</i> RONDANI, 1857 | | | | | | | | | | | | | | 9 |
| <i>Myopa testacea</i> (LINNÉ, 1759) | | 1/0 | | | | | | | | | | | | 4 |
| <i>Physocephala rufipes</i> (FABRICIUS, 1781) | | | | | | | | | 3/0 | | | 1*/4* | | 35 |
| <i>Sicus ferrugineus</i> (LINNÉ, 1761) | | | 3/3 | | | 1/0 | | | 5/1 | | | 10*/19* | | 173 |
| <i>Thecophora atra</i> (FABRICIUS, 1781) | | | | | | | | | 2/2 | | | | | 6 |
| <i>Thecophora pusilla</i> (WIEDEMANN, 1824) | | | | | | | | | 7/6 | | | 16*/13* | | 96 |
| <i>Thecophora fulvipes</i> (ROB. – DESV., 1830) | | | | | | | | | | | | 2*/1* | | 3 |
| Σ | 0 | 1 | 10 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 38 | 0 | 0 | 81 | 0 | 594 |

5.1.1 Bombyliidae***Anthrax anthrax* (SCHRANK, 1781)**

Verbreitung: Holarktis

Hauptflugzeit: Ende V-VII

1 ♀ 3. 07. 1976 Mehren, leg. M. WEITZEL; 1 ♂ 30. 06. 1984 Niederlahnstein (Koppelstein); 1 ♀ 11. 06. 1992 Mürlenbach (Remmelbachtal), leg. J. HEMBACH.

Der dunkle Wollschweber *A. anthrax*, eine auffallende Art, fliegt im Sommer in Wäldern, Steinbrüchen, Kiesgruben, an Löß- und Felswänden und in sandigen Gebieten, wo er sich gerne auf dem Boden sonnt. Unter seinen Wirten befindet sich *Odynerus spinipes* (LINNÉ, 1758), eine Rüsselkäferlarven eintragende Eumenide. HEMBACH (mündl. Mitt.) beobachtete *A. anthrax* an einer Kolonie von *O. spinipes* im Remmelbach-Gebiet, welche an frei exponierten Abbruchkanten (Schiefer) im Wald nahe einem Bachlauf lag.

***Anthrax trifasciatus* MEIGEN, 1804**

Verbreitung: Mittel- und Südeuropa, Kleinasien

Hauptflugzeit: unbekannt

1 ♂ 09. 08. 1988 Oberelz, leg. Dr. F. MALEC; 2 ♀ 26. 06. 1990 Pomster, leg. Dr. F. MALEC; 1 ♂ / 1 ♀ 29. 07.-04. 08. 1990 Gees (Baarley); 1 ♀ 05. 06. 1993 Dockendorf (Scharren).

Im angrenzenden Belgien, aber nicht in den Niederlanden nachgewiesen. Für diese selten gefangene kleinere Trauerschweberart gibt DU MERLE (1975) u.a. die ubiquitäre Wildbiene *Heriades truncorum* (LINNÉ, 1758) als Wirt an.

***Bombylius ater* SCOPOLI, 1763**

Verbreitung: Südliche Paläarktis, Nordafrika, Reunion

Hauptflugzeit: V – VIII

1 ♂ / 1 ♀ 14. 06. 1984 Niederlahnstein (Koppelstein), leg. Dr. R. KÜHN.

Der Schwerpunkt der Verbreitung von *B. ater* soll in Südeuropa liegen (TSACAS 1962). Für Nordwesteuropa gibt es Einzelfunde aus dem benachbarten Belgien. Außerdem existieren Nachweise aus Polen, Österreich und, innerhalb Deutschlands, vom Spitzberg bei Tübingen. In der Roten Liste Bayerns wird *B. ater* in der Gefährdungsstufe 0 geführt, die allerdings neben ausgestorbenen bzw. verschollenen Spezies auch solche beinhaltet, die möglicherweise Zufallsfunde nicht heimischer Arten darstellen. Wirte sind nicht bekannt.

***Bombylius cinerascens* MIKAN, 1796**

Verbreitung: Europa, Nordafrika, Kleinasien

Hauptflugzeit: V-VI

1 ♂ 04. 05. 1993 Irrel, leg. Dr. F. MALEC.

Aus Belgien und den Niederlanden sind für diese vor allem in Südeuropa verbreitete Art Einzelnachweise aus diesem Jahrhundert bekannt. Daneben finden sich Angaben aus Polen und Österreich sowie, für Deutschland, aus dem Wutachgebiet und möglicherweise auch vom Kaiserstuhl (cf. MIOTK 1979). Entsprechend der Roten Liste Bayerns ist *B. cinerascens* stark gefährdet. Wirte sind unbekannt.

***Bombylius venosus* MIKAN, 1796**

Verbreitung: Süd-, Mitteleuropa, Asien

Hauptflugzeit: Anfang V-VI

1 ♂ 07.07.1972 Trier, leg. M. WEITZEL; 1 ♂ 28.05.1977 Elzbachtal (Burg Pyrmont), leg. J. RODENKIRCHEN; 1 ♀ 20.05.1984, Niederlahnstein (Koppelstein); 1 ♀ 20.-26.05.1990 Gees (Baarley); 2 ♀ 26.05.-01.06.1991, 1 ♀ 02.-08.06.1991, 1 ♀ 09.-15.06.1991, 1 ♀ 24.-30.06.1991 alle Freudenburg (Eiderberg); 1 ♂ 05.05.1993 Salmrohr, leg. Dr. F. MALEC; 1 ♀ 07.05.1993 Wolken, leg. Dr. F. MALEC; 2 ♀ 26.05.-24.06.1993 Pommern (Weinbergbrache), leg. Dr. S. LÖSER.

B. venosus, die nach der entsprechenden Roten Liste in Bayern als »ausgestorben« gilt, erwies sich in unserem Untersuchungsbereich als zweithäufigste Art der Bombyliidae (Tab. 3), was die Präsenz an den 41 Fundorten betrifft. Abgesehen vom Hohen Venn wird sie in den östlichen Bereichen Belgiens, aber auch im Südosten der Niederlande als gemein bezeichnet (VAN VEEN schriftl. Mitteilung). Innerhalb Deutschlands liegen auch Funde aus Schleswig-Holstein und dem Taunus sowie (Tab. 5) aus dem südlichen Rheinland-Pfalz vor. Wirte von *B. venosus* sind unbekannt.

***Bombylius vulpinus* WIEDEMANN in MEIGEN, 1820**

Verbreitung: Süd-, Mitteleuropa, Kleinasien, Nordafrika

Hauptflugzeit: V – VIII

1 ♀ 19.06.1993 Weilerbach (Schwedelbach).

B. vulpinus ist eine kleinere, gelbbraun bis grau behaarte, auch im Sommer fliegende Art. Sie parasitiert bei Wildbienen der Gattung *Panurgus* PANZER, 1806 sowie bei *Lasio-glossum nigripes* (LEPELETIER, 1841). In Belgien wurde sie in Einzelexemplaren nachgewiesen. In den Niederlanden ist die Spezies fast ausschließlich aus den wärmeren Gebieten Südlimburgs bekannt. Für Dänemark und England sind unseres Wissens keine Nachweise veröffentlicht (zum Fundort Weilerbach siehe Angaben zu *Thyridanthrax fenestratus*). Wirte sind unbekannt.

***Lomatia lateralis* (MEIGEN, 1820)**

Verbreitung: Europa, Nordafrika

Hauptflugzeit: VII-VIII

6 ♂ / 3 ♀ 2.07.-4.08.1993 Pommern (Weinbergbrache), leg. Dr. S. LÖSER.

Diese Art gilt als boreal und wird in Bayern als gefährdet eingestuft (RL 3). Für Nordwesteuropa liegen bislang nur Nachweise aus Belgien vor; daneben ist sie auch aus Polen gemeldet. Wirte sind unbekannt.

Tabelle 3: Präsenz der Bombyliidae und Conopidae an den 41 Fundorten
(Ziffern geben Anzahl der Fundorte mit Nachweisen an)

| | |
|---|--|
| 18 | 22 |
| <i>Bombylius major</i> LINNÉ, 1758 | <i>Sicus ferrugineus</i> (LINNÉ, 1761) |
| | 12 |
| | <i>Physocephala rufipes</i> (FABRICIUS, 1781) |
| | 11 |
| | <i>Conops flavipes</i> LINNÉ, 1761 |
| | (inkl. var. <i>melanocephala</i> MEIGEN, 1804) |
| | 10 |
| | <i>Conops quadrifasciatus</i> DEGEER, 1776 |
| 8 | 8 |
| <i>Bombylius venosus</i> MIKAN, 1796 | <i>Conops scutellatus</i> MEIGEN, 1824 |
| | <i>Myopa buccata</i> (LINNÉ, 1758) |
| 5 | 5 |
| <i>Bombylius discolor</i> MIKAN, 1796 | <i>Myopa polystigma</i> RONDANI, 1857 |
| | <i>Thecophora pusilla</i> (WIEDEMANN, 1824) |
| 4 | 4 |
| <i>Anthrax trifasciatus</i> MEIGEN, 1804 | <i>Myopa testacea</i> (LINNÉ, 1759) |
| <i>Hemipenthes morio</i> (LINNÉ, 1758) | |
| 3 | 2 |
| <i>Anthrax anthrax</i> (SCHRANK, 1781) | <i>Leopoldius coronatus</i> (RONDANI, 1857) |
| | <i>Thecophora atra</i> (FABRICIUS, 1781) |
| 2 | 1 |
| <i>Villa hottentotta</i> (LINNÉ, 1758) | <i>Conops ceriaeformis</i> MEIGEN, 1824 |
| 1 | <i>Conops strigatus</i> WIEDEMANN, 1824 |
| <i>Bombylius ater</i> SCOPOLI, 1763 | <i>Conops vesicularis</i> LINNÉ, 1761 |
| <i>Bombylius cinerascens</i> MIKAN, 1796 | <i>Leopoldius signatus</i> (WIEDEMANN, 1824) |
| <i>Lomatia lateralis</i> (MEIGEN, 1820) | <i>Myopa occulta</i> WIEDEMANN, 1824 |
| <i>Thyridanthrax fenestratus</i> (FALLÉN, 1814) | <i>Thecophora fulvipes</i> (ROB.-DESV., 1830) |
| <i>Villa circumdata</i> (MEIGEN, 1820) | |
| (Bombyliidae) | (Conopidae) |

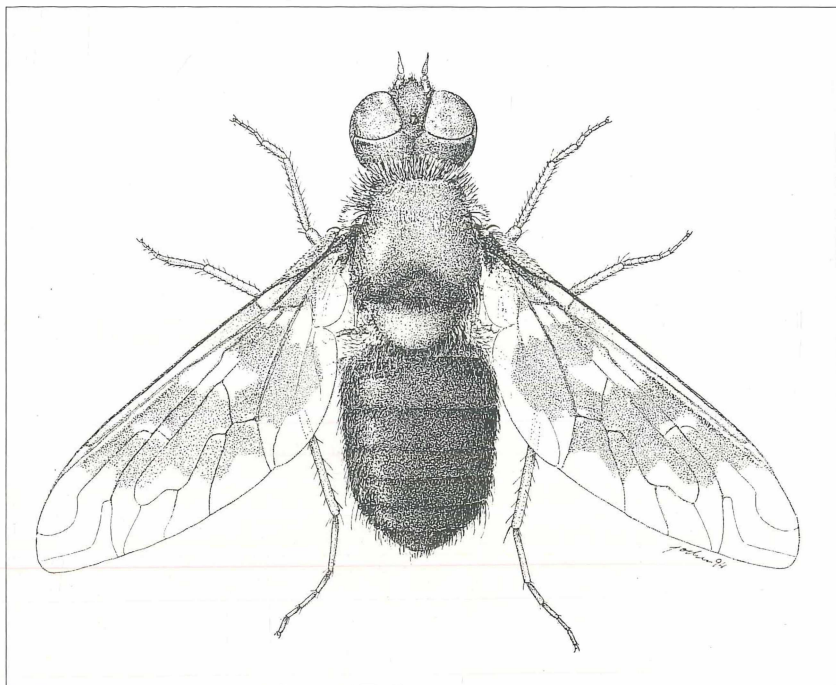


Abb. 3: *Thyridanthrax fenestratus* (FALLÉN, 1814), eine offene Sandflächen bevorzugende Art der Bombyliidae mit breitem Wirtsspektrum (Weibchen, Länge 11 mm)

Thyridanthrax fenestratus (FALLÉN, 1814)

Verbreitung: Paläarktis

Hauptflugzeit: V-VII

1 ♀ 19. 06. 1993 Weilerbach (Schwedelbach).

Th. fenestratus ist eine auch im Norden verbreitete Spezies, die bis hinauf nach Lappland vorkommt (ENGEL 1937). Sowohl Gattungs- als auch Artnamen weisen auf die auffällig quadratischen, hellen Flügelflecken in der überwiegend dunklen Flügelfläche hin. Der Körper ist insgesamt von braunen, gelben, rötlichen, weißen und schwarzen Schuppen bedeckt, die zusammen mit den fensterartig durchbrochenen Flügeln eine mimetische Schutzfärbung ergeben (Abb. 3). Das einzige Tier wurde in einer alten aufgelassenen Sandgrube bei Schwedelbach (Verbandsgemeinde Weilerbach) in der Pfalz gefangen. In 50-80 m Entfernung zum Fundort befindet sich ein Gewässer mit *Typha*- und *Phragmites*-

Ufervegetation. Das Vorkommen in offenen Sandgebieten ist typisch für diese Art (COLYER & HAMMOND 1968). Aus jüngster Zeit existieren Nachweise aus niederländischen Sandgebieten (VAN AARTSEN 1980) und aus dem südlichen Rheinland-Pfalz (Tab. 5). Das Wirtsspektrum ist sehr breit und umfaßt Vertreter der Orthopteroidea, Hymenoptera und Lepidoptera.

Villa circumdata circumdata (MEIGEN, 1820)

Verbreitung: Europa, Asien

Hauptflugzeit: unbekannt

1 ♀ 24. 09. 1992 Weißenthurm, leg. J. HEMBACH.

Der Schwammspinner (*Lymantria dispar* (LINNÉ, 1758), Lymantriidae), dessen Raupen im Frühjahr 1993 und 1994 großflächig Laub- und Nadelwälder in Süddeutschland kahl fraßen, wird von *V. circumdata* befallen.

Villa hottentotta (LINNÉ, 1758)

Verbreitung: Europa, Nordafrika

Hauptflugzeit: VII-IX

1 ♀ 11. 07. 1972 Trier, leg. M. WEITZEL; 1 ♂ / 1 ♀ 3. 07. 1973 Trier, leg. M. WEITZEL; 1 ♀ 02. 07. 1977 Winnigen, leg. M. FORST; 2 ♀ 20. 07. 1988 Weroth, leg. Dr. F. MALEC.

Dieser Vertreter der Bombyliidae ist als Parasitoid der Kieferneule (*Panolis flammea* (D. & S., 1775), Noctuidae) im Blickpunkt des Interesses der Forstwirtschaft. KOB erwähnte schon 1793 das Schlüpfen von »*Anthrax*« (= *Villa*) aus Nonnen- und Kieferneulenzuchten (in »Ursache der Baumtrocknis«, Erlangen – zitiert nach BAER 1920).

5.1.2 Conopidae

Conops ceriaeformis MEIGEN, 1824

Verbreitung: Europa, Nord-Afrika

Hauptflugzeit: VII-IX

1 ♂ 18.-24. 08. 1991 Wehlen »Inkart«; 1 ♂ 03. 08. 1992 Wehlen, leg. J. LEO-POLD.

Nach SMITH (1959) ist die in England gemeine *C. ceriaeformis* in Mitteleuropa nur selten anzutreffen, während KORMANN (1971) sie nach den Fangzahlen unter die Gruppe der häufigeren Arten der Conopidae Südwestdeutschlands einreichte, ihr Vorkommen aber in einer späteren Veröffentlichung (1993) als »zerstreut« bezeichnete. Für Belgien und die Niederlande wurde unseres Wissens bisher kein Nachweis veröffentlicht. Im südlichen Rheinland-Pfalz liegt ein weiterer Fundpunkt (Kuhardt, HAUSER schriftl. Mitteilung). Wirte sind unbekannt.

***Conops strigatus* WIEDEMANN, 1824**

Verbreitung: Europa

Hauptflugzeit: VII-IX

1 ♀ 27. 7. 1990 Darscheid.

C. strigatus unterscheidet sich unter anderem durch dreieckige Zeichnungen auf den Genae (Wangen), welche den Kopf auffallend schwarzgelb erscheinen lassen, sowie durch die kurze chitinöse Proboscis (Rüssel) von den anderen *Conops*-Spezies. Sie gilt allgemein als selten und könnte nach den Daten von KORMANN (1971, 1993) in Südwestdeutschland im Rückgang begriffen sein. In Belgien und den Niederlanden ist sie nachgewiesen (VAN VEEN schriftl. Mitteilung) und wurde im südlichen Rheinland-Pfalz in einem Einzel-exemplar gefangen (Speyer, HAUSER schriftl. Mitteilung). In der Roten Liste Bayerns wird diese Spezies in der Kategorie 2 aufgeführt (»stark gefährdet«). Wirte sind unbekannt.

***Conops vesicularis* LINNÉ, 1761**

Verbreitung: Paläarktis

Hauptflugzeit: IV-VIII

1 ♀ 11. 06. 1992 Mürlenbach (Remmelbachtal), leg. J. HEMBACH.

Obwohl die Art weit verbreitet ist und als verbreitet und häufig auch in Südwestdeutschland angegeben wird, existiert für das gesamte Untersuchungsgebiet nur ein Einzelbeleg aus der Eifel (Tab. 2). Im benachbarten Belgien und den Niederlanden wurde sie nachgewiesen sowie im Gebiet der Wutach und des Spitzberges. HAUSER (schriftl. Mitteilung) fing sie bei Grünstadt im südlichen Rheinland-Pfalz. Bemerkenswert ist hierbei, daß in unserem Untersuchungsgebiet trotz intensiver Nachsuche noch kein Beleg für das Vorkommen der einzig bislang bekannten Wirtsart *Bombus muscorum* (LINNÉ, 1758) existiert (HEMBACH & CÖLLN 1994).

***Leopoldius coronatus* (RONDANI, 1857)**

Verbreitung: Mittel- und Südeuropa, Nordafrika

Hauptflugzeit: VII-X

2 ♀ 29.07.-04. 08. 1990, 3 ♂ / 2 ♀ 19.-25. 08. 1990 alle Mürlenbach (Remmelbachtal); 1 ♂ 27.07.-2. 08. 1992 Wehlen »A. d. Zeen«.

Obwohl CHVÁLA (1963) in *L. coronatus* die einzige eher gemeine Art der Gattung sieht, stammt der letzte Nachweis für Südwestdeutschland aus dem Jahre 1925 (KORMANN 1983, 1993). Nach VAN VEEN (schriftl. Mitteilung) gilt sie in den benachbarten Ardennen (Belgien) als ziemlich selten (»vrij zeldzaam«), für die Niederlande existieren keine Nachweise. Die Rote Liste Bayerns führt sie unter der Kategorie 1 (»vom Aussterben bedroht«). Bemerkenswert ist, daß die beiden vorliegenden Belege von Fundorten mit direktem Bezug zu Feuchtbereichen mit offenen Wasserflächen stammen. So befand sich die Falle am Braunebach in unmittelbarer Nachbarschaft zu Fischteichen, während am Wehlener Standort ein Bach vorbeiführte. Als Wirt dieser Art gilt bislang einzig *Paravespula germanica* (FABRICIUS, 1793).

***Leopoldius signatus* (WIEDEMANN, 1824)**

Verbreitung: England, Mittel- und Südeuropa
1 ♂ 02.-9. 08. 1992 Wehlen »A. d. Zeen«.

Hauptflugzeit: V-IX?

Die als selten bis sehr selten bezeichnete *L. signatus* (KRÖBER 1930, CHVÁLA 1961) wurde 1983 erstmalig für Südwestdeutschland nachgewiesen. Außerdem liegen Funde aus Belgien und für die Niederlande aus der Gegend von Venlo vor (VAN VEEN schriftl. Mitteilung). Vom Habitus her läßt sie sich mit *C. quadrifasciatus* verwechseln, von *L. breviostris* (GERMAR, 1817) ist sie zuverlässig nur durch die Form des Epandriums zu unterscheiden (CLEMENTS 1989). Die Angaben zur Flugzeit von *L. signatus* divergieren stark: Mai (KRÖBER 1930), Juli (CHVÁLA 1961), August, September und Oktober (SMITH 1959 und SEGUY 1928, letzterer zitiert nach CHVÁLA 1961). Wirte sind nicht bekannt.

***Myopa occulta* WIEDEMANN, 1824**

Verbreitung: Mittel- und Südeuropa, Nordafrika, Kaukasus, Transkaukasus, Iran, Süd-sibirien

Hauptflugzeit: V-VIII

1 ♂ 27. 07.-02. 08. 1992 Wehlen »A. d. Zeen«.

Nach CHVÁLA (1963) ist *M. occulta* im Westen und Norden ihres Verbreitungsgebietes als eher selten (»rather rare«) anzusehen. Sie wurde bisher für Belgien, aber nicht für die Niederlande gemeldet, für England gibt SMITH (1969) lediglich zwei Einzelfunde an. In Südwestdeutschland ist die Art von KORMANN (1993) nachgewiesen, und HAUSER (schriftl. Mitteilung) hat Belege aus dem südlichen Rheinland-Pfalz (Mainz, Grünstadt). Wirte sind unbekannt.

***Myopa polystigma* RONDANI, 1857**

Verbreitung: Mittel- und Südeuropa, Kaukasus, China

Hauptflugzeit: III-VI

1 ♂ 15.-21. 05. 1989 Stadtkyll (Wirftal); 1 ♂ / 1 ♀ 20.-26. 05. 1990 Gönnersdorf (Steinbruch); 1 ♂ 13.-19. 05. 1990 Gees (Baarley); 1 ♂ 17. 05. 1992 Lissingen (Wöllersberg) auf *Malus spec.*, leg. J. HEMBACH; 1 ♂ 21.-27. 04. 1991, 1 ♀ 26. 05.-1. 06. 1991 alle Freudenburg (Eiderberg); 1 ♂ / 1 ♀ 24.-30. 04. 1994 Gönnersdorf (Streuobstwiese).

Für Belgien und die Niederlande (ein Fundort) ist die Art belegt. Für Südwestdeutschland wurde bislang nur ein Einzelnachweis veröffentlicht (KORMANN 1983). *M. polystigma* gilt in Bayern als stark gefährdet (RL 2). Wirte sind unbekannt.

***Myopa testacea* (LINNÉ, 1759)**

Verbreitung: Paläarktis, Indien

Hauptflugzeit: III-VII

1 ♂ 20. 05. 1985 Altenahr (Vischelbachtal), leg. Dr. R. KÜHN; 1 ♂ 6.-12. 05. 1990 Gees (Baarley); 1 ♂ 11.-17. 05. 1992 Wehlen »A. d. Zeen«; 1 ♀ 1.-07. 05. 1994 Gönnersdorf (Streuobstwiese).

Die in Belgien und den Niederlanden als verbreitet geltende Art ist in Südwestdeutschland und im südlichen Rheinland-Pfalz (HAUSER schriftl. Mitteilung) häufig, steht aber auf der Roten Liste Bayerns unter der Rubrik »gefährdet«. Die uns vorliegenden Exemplare sind eindeutig *M. testacea* zuzuordnen, so daß hier die nach CHVÁLA (1965) bisweilen problematische Abgrenzung von *M. extricta* COLLIN, 1959 keine Schwierigkeiten bereitet. Wirte sind unbekannt.

Thecophora atra (FABRICIUS, 1781)

Verbreitung: Paläarktis, Indien

Hauptflugzeit: V-X

1 ♂ 15.-25. 07. 1985, 1 ♀ 25. 7.-4. 08. 1985, 1 ♂ /1 ♀ 5.-15. 08. 1985 alle Niederlahnstein (Koppelstein); 1 ♀ 04.-10. 08. 1991, 1 ♀ 13.-19. 09. 1991 alle Freudenburg (Eiderberg).

In der Roten Liste Bayerns wird *Th. atra* unter der Gefährdungsstufe 4 »potenziell gefährdet« eingeordnet. Über Wirte dieser Art liegen keine gesicherten Erkenntnisse vor, sie wurde jedoch in England in der Nähe von *Halictus* – Nestern nachgewiesen (Zusammenfassung: SMITH 1966). Einen weiteren Hinweis gibt ein von AERTS gefangenes Exemplar (1 ♂, »05. 08. 46 Köln Rüss.«) aus der Sammlung des Museums KÖNIG Bonn, auf dessen Etikett vermerkt ist: »Am Nest von *Halictus morio* f.«.

Thecophora fulvipes (ROBINEAU – DESVOIDY, 1830)

Verbreitung: Europa, Kaukasus, Nordafrika

Hauptflugzeit: VI-IX

1 ♂ 26. 05.-24. 06. 1993, 1 ♂ /1 ♀ 2. 07.-4. 08. 1993 alle Pommern (Weinbergbrache), leg. Dr. S. LÖSER.

Nachweise existieren aus dem benachbarten Belgien und den Niederlanden sowie aus Baden-Württemberg (Wutachschlucht). KORMANN (1993) bezeichnet die Art als selten. Sichere Erkenntnisse zum Wirtsspektrum liegen nicht vor.

5.2 Flugzeiten

Da sich Malaise-Fallen in der Vergangenheit als besonders geeignet für die Bestimmung der Flugzeiten von Diptera erwiesen haben (POMPÉ & CÖLLN 1991, 1993), werteten wir das von zwei mit derartiger Methodik durchgeführten Intensivuntersuchungen stammende Tiermaterial in dieser Hinsicht aus. Hierbei handelte es sich zum einen um eine großflächig angelegte Erhebung im Eifelkreis Daun, bei der sechs Fallen simultan betrieben wurden (POMPÉ & CÖLLN 1993), und zum anderen um eine zweijährige Bestandsaufnahme, bei der zwei Fallen jeweils an identischer Stelle in den Streuobstwiesen bei Wehlen an der Mosel standen (LEOPOLD & CÖLLN 1994). Hierdurch eröffnete sich die Möglichkeit, das zeitliche Auftreten der einzelnen Arten parallel in jeweils definierten

Räumen zu erfassen. Deshalb wurden auch Arten mit in die Darstellung einbezogen, von denen nur ein oder wenige Exemplare vorlagen (Tab. 4). Da sich in Wehlen beide Fangperioden hinsichtlich des Auftretens der Arten kaum unterschieden, wurde das Tiermaterial beider Jahre zusammengefaßt.

Die Aufteilung in Frühjahrs- und Sommerarten, die sich bei den Bombyliidae nur andeutet, tritt bei einigen hier aufgeführten Conopidae klar zutage (Tab. 4). *Sicus ferrugineus* gehört zu den Spezies mit einer, zumindest für das Moseltal, beide Jahreszeiten umfassenden Flugzeit. Die Nachweislücke im Tiermaterial der Malaise-Fallen von Wehlen zwischen der 21. und 26. Kalenderwoche (Tab. 4) läßt sich durch zwei zufällige Handfänge überbrücken. Als typische Arten des Frühjahrs gelten einige Vertreter der Gattung *Myopa*, wie z. B. *M. buccata*, *M. polystigma* und *M. testacea*, die u. a. die Blüten der Obstbäume besuchen (PERRY 1987). Ob damit die relativ hohe Individuenzahl von *M. buccata* in den Wehlener Streuobstwiesen zu erklären ist, muß angesichts der geringen Menge entsprechender Daten bei den beiden Schwesterarten offenbleiben. Erste Ergebnisse von Wildbienen-Untersuchungen sprechen dafür, daß sich Malaise-Fallen für die Abbildung phänologischer Korrelationen von Parasitoiden und ihren Wirten eignen (HEMBACH & CÖLLN 1993). Dort, wo der Wirt bekannt ist, wird das künftig auch für häufigere Bombyliidae und Conopidae möglich sein.

5.3 Verbreitung

Trotz gewissen methodisch bedingten Zufälligkeiten, mit denen die vorliegende Erfassung behaftet ist, lassen sich hinsichtlich der lokalen Verbreitung der Bombyliidae einige Schlüsse aus den Daten ziehen. Unter den Bombyliidae ist *Bombylius major* die verbreitetste und häufigste Art (Tab. 2 und 3), die mit einem Anteil von 75% an der Gesamtindividuenzahl die restlichen Spezies deutlich übertrifft, unter denen *B. venosus* und *Hemipenthes morio* mit 6 bzw. 5% den zweiten respektive dritten Platz einnehmen, bei gleichzeitig deutlich geringerer Präsenz (Tab. 3). Damit ist *B. major* die Art, die die im Untersuchungsgebiet vorkommenden klimatischen Unterschiede (Abb. 2) toleriert, da man sie von den warmen Bereichen entlang den großen Flüssen Mosel, Rhein und Saar bis in die rauheren Hochlagen der Eifel findet. Bei den übrigen nachgewiesenen Arten bietet sich z. T. ein völlig anderes Verbreitungsbild. So ist das einzige Exemplar unseres Untersuchungsgebietes von *Bombylius cinerascens* in dem wärmebegünstigten Bereich um Irrel nachgewiesen (Fundort 24), der klimatisch am nächsten an die Bedingungen in der Gegend um Mainz (Fundort 45) herankommt (Abb. 2), von wo das zweite bislang in Rheinland-Pfalz gefundene Tier stammt (Tab. 5). Desgleichen fand sich *Bombylius ater*, der im Süden bei Grünstadt (Fundort 42) und Ingelheim (Fundort 44) gefangen wurde, in unserem Gebiet im klimatisch vergleichbaren Mittelrheintal bei Niederlahnstein (Fundort 37).

Bombylius venosus ist nach den vorliegenden Kenntnissen in der Lage, über die Täler kleinerer Flüsse bis an bestimmte Klimagrenzen in die Eifel vorzudringen (Abb. 4). Entlang der Kyll erreicht er in einer tiefen, nach Norden gerichteten Einbuchtung der 13°-Isotherme die Gegend um Gerolstein (Fundort 4). Von hier existiert neben unserem Nachweis je ein weiterer aus unmittelbarer Nachbarschaft (VAN VEEN schriftl. Mitteilung) sowie vom Wöllersberg bei Lissingen (leg. J. HEMBACH), wie nach Drucklegung bekannt wurde. Die Bedeutung der Flußtäler in der Eifel für die Ausbreitung wärmeliebender Arten in das Gebirge hinein wurde schon früh erkannt (LE ROI & REICHENSBERGER 1913).

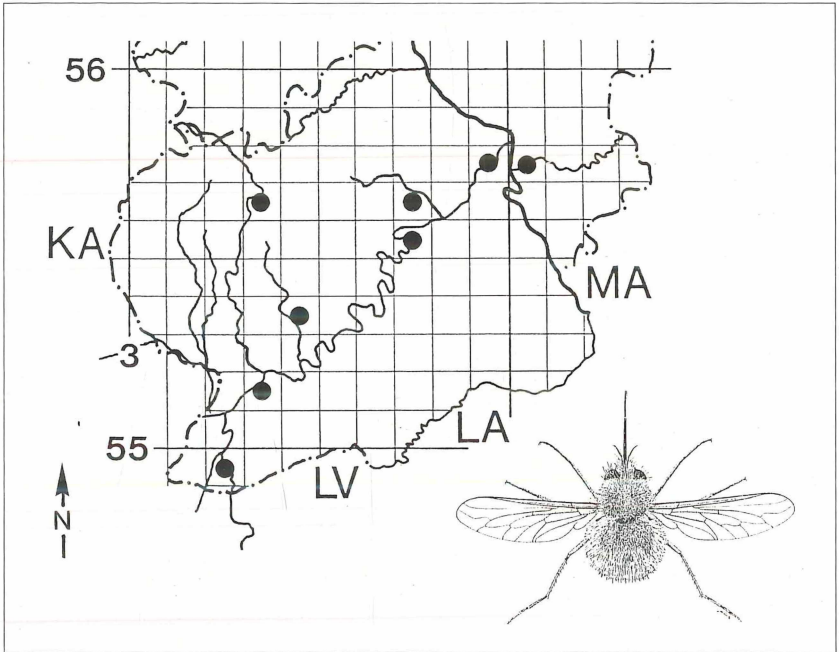


Abb. 4: Verbreitung von *Bombylius venosus* MIKAN, 1796 im Nordwesten von Rheinland-Pfalz (vgl. auch Abb. 2 sowie Tab. 1 und 2), 10 km UTM – Gitter

Unter den Conopidae finden sich mehrere häufige, im gesamten Untersuchungsgebiet verbreitete Arten (Tab. 2 und 3), so daß der Unterschied in der Artenzahl zwischen den höheren Lagen der Eifel und dem Rhein-Mosel-Saar-Bereich nicht so kraß erscheint. *Conops ceriaeformis*, mit einem Exemplar in Wehlen an der Mosel gefunden, zeigt nach derzeitigem Wissen ebenfalls ein bemerkenswertes Verbreitungsbild, das dem der offenbar wärmeliebenden Bombyliidae *Bombylius ater* und *B. cinerascens* ähnelt; denn diese Art zählt in

Südwestdeutschland zu den häufigeren, ist in Rheinland-Pfalz neben dem Wehlener Nachweis nur aus der Umgebung von Germersheim belegt (HAUSER schriftl. Mitteilung) und fehlt bislang in Belgien und den Niederlanden. Allerdings ist *C. ceriaeformis* an der wärmegetönten, dem atlantischen Klima ausgesetzten Südküste von England gemein (SMITH 1959).

Bislang ist unklar, welches Faktorenspektrum letztlich das Vorhandensein eines Parasitoiden gewährleistet. Das Vorkommen einer entsprechenden Wirtsart ist oft nicht ausreichend. So wurde z. B. der Sozialparasit *Psithyrus campestris* (PANZER, 1801) der fast überall häufigsten Hummel *Bombus pascuorum* (SCOPOLI, 1763) bei Intensiverhebungen im Kreis Daun (Eifel) bislang nicht gefunden (HEMBACH & CÖLLN 1993). Unter den Conopidae zeigt das Beispiel *Leopoldius coronatus*, deren Wirt *Paravespula germanica* (FABRICIUS, 1793) ubiquitär ist, daß einige Arten der Conopidae mehr oder weniger an bestimmte Biotopstrukturen gebunden sind. KRÖBER (1930) gibt an, daß man *L. coronatus* besonders an Gewässern findet. Der Nachweis dieser Spezies an den gewässernahen Standorten zweier Malaise-Fallen in klimatisch verschiedenen Naturräumen (Fundort 13: Mürlenbach, Eifel und Fundort 21: Wehlen, Moseltal) ist ein weiterer Hinweis darauf, daß nicht nur die Anwesenheit des Wirtes einen Faktor für die Präsenz parasitoider Fliegen darstellt, sondern auch die Requisiten der Lebensräume. Allerdings ist unter Berücksichtigung der bekannten Biologie der Conopidae die Bedeutung der Gewässer in diesem Fall unklar.

5.4 Ausblick

Von der bearbeiteten Fläche her ist der vorliegende Beitrag schwer mit anderen zu vergleichen, weil er zwischen lokalen Erhebungen und der mehr monographischen Bearbeitung ganzer Bundesländer einzuordnen ist. Dies läßt sich u. a. an den ermittelten Artenzahlen erkennen. So liegt unser Ergebnis mit elf Arten der Bombyliidae und 17 der Conopidae über den ungewöhnlich hohen Zahlen (neun bzw. zehn Spezies) der flächenmäßig weitaus kleineren, wärmebegünstigten Wutachschlucht (RÖSELER 1971), wird aber schon von dem Resultat (24 bzw. 23 Spezies) für das wesentlich nördlicher gelegene Schleswig-Holstein übertroffen (KRÖBER 1931 bis 1958). Dem Süd-Nord-Gefälle der Artenzahlen wärmeliebender Gruppen entsprechend wurden in Thüringen 37 Spezies der Bombyliidae sowie 33 der Conopidae nachgewiesen (RAPP 1942). Für Südwestdeutschland schließlich führt KORMANN (1971, 1983 und 1993) 38 Arten der Conopidae an. Eine zusammenfassende Bearbeitung der Bombyliidae für letzteren Raum gibt es bisher nicht.

Tabelle 5: Nachweise von Bombyliidae aus dem südlichen und östlichen Rheinland-Pfalz

(Determinaton: G. MIKSCH außer *, Fettdruck: Ergänzungen zur Artenliste, "-": keine Angaben zum Geschlecht)

| Art | Fundort-Nummer & Fundort | ♂ | ♀ | UTM | MTB | leg. |
|--|--|------------------|------------------|----------------|--------------|--|
| <i>Anthrax anthrax</i> (SCHRANK, 1781) | 42 = Grünstadt 150-220 m ü. NN 43 = Battenberg, Pfalz | | 1 1 | MV 39 MV 38 | 6144 6414 | SCHMID-EGGER HAUSER |
| <i>Bombylius ater</i> SCOPOLI, 1763 | 44 = Ingelheim Grünstadt (s.o.) | — | — 6 | MA 33 | 6014 | HAUSER SCHMID-EGGER |
| <i>Bombylius canescens</i> MIKAN, 1796 | Grünstadt (Höllenberg) (s.o.) | 1 | 2 | | | SCHMID-EGGER |
| <i>Bombylius cinerascens</i> MIKAN, 1796 | 45 = Mainz (Mombach) | 1* | | MA 44 | 5915 | KÜHN |
| <i>Bombylius discolor</i> MIKAN, 1796 | 46 = Gleiszellen-Gleishorbach Grünstadt (s.o.) 47 = Landau (Heuchelheim) | 1 | 2 1 | MV 24 MV 43 | 6814 6813 | NIEHUIS SCHMID-EGGER WINDSCHNURERER |
| <i>Bombylius major</i> LINNÉ, 1758 | Gleiszellen-Gleishorbach (s.o.) Grünstadt (s.o.) Ingelheim (Rheindamm) (s.o.) 48 = Weisenheim, Pfalz | 1 — 1 — | 1 — — — | MV 38 | 6414 | NIEHUIS KOSCHWITZ HAUSER HAUSER |
| <i>Bombylius venosus</i> MIKAN, 1796 | 49 = Oppenheim 50 = Neuburg, am Rhein | | 2 2 | MA 52 MV 42 | 6116 7015 | Dr. MALEC Dr. MALEC |
| <i>Bombylius vulpinus</i> WIEDEMANN in MEIGEN, 1820 | 51 = Landau (Waldröhrbach) 52 = Weilerbach (Schwedelbach) | 1 | 1 1* | MV 14 LV 98 | 6813 6511 | SCHMID-EGGER Autoren |
| <i>Lomatia lateralis</i> (MEIGEN, 1820) | Battenberg, Sandgrube (s.o.) Ingelheim, Sand (s.o.) Mainz (Mombach), Sand (s.o.) Mainz (Mombach), Sand (s.o.) | 2 1 1 3 | 3 — — 5 | | | HAUSER SCHMID-EGGER HAUSER SCHMID-EGGER |
| <i>Systoechus ctenophorus</i> (MIKAN, 1796) | Mainz (Mombach), Sand (s.o.) 53 = Großkarlbach, Sandgrube | 1 | 1 1 | MV 48 | 6415 | SCHMID-EGGER SCHMID-EGGER |
| <i>Thyridanthrax afer</i> (FABRICIUS, 1794) | Mainz (Mombach), Sand (s.o.) | 1 | | | | SCHMID-EGGER |
| <i>Thyridanthrax fenestratus</i> (FALLÉN, 1814) | 54 = Schloßböckelheim Weilerbach (Schwedelbach) (s.o.) | | 1 1* | MA 01 | 6112 | HAUSER Autoren |
| <i>Villa hottentotta</i> (LINNÉ, 1758) | 55 = Weroth | | 2 | MA 29 | 5513 | Dr. MALEC |

Betrachtet man Rheinland-Pfalz insgesamt, so kommen zu den Daten aus dem Nordwesten noch einige Nachweise mit z. T. neuen Spezies hinzu. Dabei erhöht sich bei den Bombyliidae die Zahl um fünf auf 16 (Tab. 5). Zusätzlich sei noch auf zwei alte Angaben aus der Literatur hingewiesen. Zum einen fand VERHOEFF (1891) *Anthrax anthrax* in der Umgebung von Remagen, und zum anderen stammt der Typus von *Lomatia lateralis* aus der Gegend von Neuwied (ZAITZEV 1989b). Zu den Conopidae meldete uns HAUSER (schriftl. Mitteilung) aus dem Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz zusätzlich folgende Arten: *Abrachyglossum capitum* (LOEW, 1847), *Physocephala vittata* (FABRICIUS, 1794) und *Myopa tessallatipennis* MOTSCHULSKY, 1859.

Damit wurden bis jetzt in Rheinland-Pfalz für die Bombyliidae 16 und für die Conopidae 20 Spezies erfaßt. Jedoch sind auch hier nach den Befunden aus Thüringen (RAPP 1942) und Südwestdeutschland (KORMANN 1971, 1983, 1993) deutlich mehr Arten zu erwarten – vor allem aus den südlichen Teilen. Deshalb nehmen wir zur Aktualisierung der Kenntnisse über die Bombyliidae und Conopidae dieses Bundeslandes gerne Nachweisdaten, Tiermaterial und Hinweise auf Literaturangaben entgegen.

6. Literatur

- BAER, W. (1920): Die Tachiniden als Schmarotzer der schädlichen Insekten. Ihre Lebensweise, wirtschaftliche Bedeutung und systematische Kennzeichnung. – Zeitschrift für angewandte Entomologie **6**: 185-246. Hamburg.
- (1925): Die Parasiten der Kieferneule. – Zeitschrift für angewandte Entomologie **11**: 23-34. Hamburg.
- CHVÁLA, M. (1961): Czechoslovak Species of the subfamily Conopinae. – Acta Universitatis Carolinae Biologica **1961** (2): 103-145. Brno.
- (1963): A review of the Conopid flies of the genus *Sicus* Scop. (Conopidae) – Acta Universitatis Carolinae Biologica **1963** (3): 275-282. Brno.
- (1965): Czechoslovak species of the subfamilies Myopinae and Dalmanninae. – Acta Universitatis Carolinae Biologica **1965** (2): 93-149. Brno.
- CLEMENTS, D. K. (1989): The occurrence of *Leopoldius brevicornis* (GERMAR) in Britain, with notes on its distinction from *Leopoldius signatus* (WIEDEMANN). – Entomologist's monthly Magazine **125**: 153 – 156. Oxford.
- COLYER, CH. & L. HAMMOND (1968): Flies of the British Isles. – 384 S., London, New York.
- DEUTSCHER WETTERDIENST (Hrsg., 1957): Klimaatlas für Rheinland-Pfalz. – 84 S., Bad Kissingen.

- DU MERLE, P. (1975): Les hôtes et les stades pré-imaginaux des Diptères Bombyliidae revue bibliographique annotée. — Bulletin Section Ouest Paléarctique Organisation International Lutte Biologique **1975** (4): 1-289. Avignon.
- ENGEL, E. O. (1937): Bombyliidae. — In: LINDNER, E. (Hrsg.): Die Fliegen der Paläarktischen Region **IV(3)**. 699 S., Stuttgart.
- FRANÇOIS, F. (1966): Matériaux nouveaux pour une Faune des Bombyliidae de Grèce. — Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique vol. **C II** (10): 178-187. Bruxelles.
- (1969): Bombyliidae (Diptera) from Southern Spain, with description of twelve new species. — Entomologiske Meddelelser **37**: 107-160. Kopenhagen.
- FRANZ, H. (1989): Familie Conopidae. — 107-113. In: FRANZ, H. (Hrsg.): Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt **VI** (2). Wien.
- HEMBACH, J. & K. CÖLLN (1993): Die Wildbienen (Hymenoptera, Apidae) von Gönnersdorf (Kr. Daun). Beiträge zur Insektenfauna der Eifeldörter **X**. — Dendrocopos **20**: 170-199. Trier.
- HEMBACH, J. & K. CÖLLN (1994): Vorläufige Liste der Wildbienen (Apidae) von Rheinland-Pfalz. — Literaturlauswertung und eigene Daten. — Dendrocopos **21**: 147-159. Trier.
- HOFMANS, K. (1991): Bombyliidae. — 83. In: GROOTAERT, P., DE BRUYN, L. & M. DE MEYER (Hrsg.): Catalogue of the Diptera of Belgium. Studiedocumenten van het K. B. I. N. Brüssel.
- HÜBNER, J. & K. CÖLLN (1995): Die Hummelschweber und Dickkopffliegen von Gönnersdorf (Kr. Daun) (Diptera: Bombyliidae, Conopidae) mit einer Untersuchung zum Grad des Conopidenbefalls der Hummelart *Bombus pascuorum* (SCOPOLI, 1763). Beiträge zur Insektenfauna der Eifeldörter **XIII**. — Dendrocopos **22**: i. Dr. Trier.
- KORMANN, K. (1971): Beitrag zur Conopidenfauna Südwestdeutschlands (Diptera, Conopidae). — Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwest-Deutschland **30** (2): 147-152. Karlsruhe.
- (1983): Beitrag zur Conopidenfauna Südwestdeutschlands (Diptera, Conopidae) 2. — andrias **3**: 25-28. Karlsruhe.
- (1993): Schwebfliegen und Dickkopffliegen des nördlichen Landkreises Karlsruhe. — 438-439, 517. In: HASSLER, M. (Hrsg.): Fauna und Flora von Bruchsal und Umgebung. Arbeitsgemeinschaft für Natur- und Umweltschutz (AGNUS) Bruchsal. Bruchsal.
- KRÖBER, O. (1930): Blasenkopffliegen oder Conopidae. — 119-142. In: DAHL, F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands. Zweiflügler oder Diptera **IV**. Syrphidae-Conopidae **20**. Jena.

- (1931): Dipterenfauna von Schleswig-Holstein und den benachbarten westlichen Nordgebieten. – Verhandlungen des Vereins naturwissenschaftlicher Heimatforscher Hamburg **22**: 19-78. Hamburg.
 - (1932): Dipterenfauna von Schleswig-Holstein und den benachbarten westlichen Nordseegebieten. – Verhandlungen des Vereins naturwissenschaftlicher Heimatforscher Hamburg **23**: 63-113. Hamburg.
 - (1935): Dipterenfauna von Schleswig-Holstein und den benachbarten westlichen Nordseegebieten. – Verhandlungen des Vereins naturwissenschaftlicher Heimatforscher Hamburg **24**: 45-156. Hamburg.
 - (1938): I. Nachtrag zur Dipterenfauna von Schleswig-Holstein. – Verhandlungen des Vereins naturwissenschaftlicher Heimatforscher Hamburg **26**: 85-93. Hamburg.
 - (1949): Die Dipterenfauna des Eppendorfer Moores im Wechsel der Zeiten. – Verhandlungen des Vereins naturwissenschaftlicher Heimatforscher Hamburg **30**: 69-89. Hamburg.
 - (1955): Nachträge zur Dipteren-Fauna Schleswig-Holsteins und Niedersachsens (1933-35) einschließlich der deutschen Inselwelt der Nord- u. Ostsee. – Verhandlungen des Vereins naturwissenschaftlicher Heimatforscher Hamburg **32**: 123-143. Hamburg.
 - (1958): Nachträge zur Dipteren-Fauna Schleswig-Holsteins u. Niedersachsens (1933-35) einschließlich der deutschen Inselwelt der Nord- u. Ostsee. – Verhandlungen des Vereins naturwissenschaftlicher Heimatforscher Hamburg **33**: 39-96. Hamburg.
- LEOPOLD, J. & K. CÖLLN (1994): Die Schwebfliegen (Syrphidae) der Streuobstwiesen von Wehlen (Kreis Bernkastel-Wittlich). – Fauna und Flora von Rheinland-Pfalz **7** (3): 637-671. Landau.
- LE ROI, O. & A. REICHENSPERGER (1913): Die Tierwelt der Eifel in ihren Beziehungen zur Vergangenheit und Gegenwart. – Eifelschrift des Eifelvereins Bonn: 186-214. Bonn.
- LYNEBORG, L. (1962): A new species of *Thecophora* with notes on *T. distincta* WIED. in MEIG. 1824. – Entomologiske Meddelelser **31**: 311-314. Kopenhagen.
- (1965): A revised list of the Danish Bombyliidae (Diptera) with a subspecific division of *Villa circumdata* MEIGEN. – Entomologiske Meddelelser **34**: 155-166. Kopenhagen.
- MIKSCH, G. (1993): Beiträge zur Asiliden- und Bombyliiden-Fauna Tirols (Insecta: Diptera). – Bericht des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereines Innsbruck **80**: 403-408. Innsbruck.
- MIOTK, P. (1979): Das Lößwandökosystem im Kaiserstuhl. – Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg **49/50**: 159-198. Karlsruhe.

- OLDROYD, H. (1969): Bombyliidae. – 110-121. In: Royal Entomology Society of London (Hrsg.): Handbooks for the Identification of British Insects. **IX** (4). London.
- POMPÉ, TH. & K. CÖLLN (1991): Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) von Gönnersdorf (Kr. Daun). Beiträge zur Insektenfauna der Eifeldorfer V. – *Dendrocopos* **18**: 129-151. Trier.
- POMPÉ, TH. & K. CÖLLN (1993): Malaise-Fallen als Methode zur kurzfristigen Faunenerfassung – dargestellt am Beispiel der Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae). – Westdeutscher Entomologentag Verhandlungen **1991**: 101-108. Düsseldorf.
- PERRY, I. (1987): Records of the genus *Myopa* from Cambridgeshire, Norfolk and Suffolk. – *Entomologist's monthly Magazine* **123**: 48. Oxford.
- RAPP, O. (1942): Die Fliegen Thüringens unter besonderer Berücksichtigung der faunistisch-ökologischen Geographie. – Schriftenreihe des Museums für Naturkunde Erfurt **1942**: 1-574. Erfurt.
- RÖSELER, P.-F. (1971): Die Mücken und Fliegen des Wutachgebietes. – 421-434. In: SAUER, K. F. J. & M. SCHNETTER (Hrsg.): Die Wutach – Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württembergs **6**. Freiburg.
- SCHMID, G. (1966): Die übrige »niedere« Tierwelt des Spitzbergs. – 1020-1025. In: Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg (Hrsg.): Der Spitzberg bei Tübingen. Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württembergs **3**. Ludwigsburg.
- SMITH, K. G. V. (1959): The distribution and habits of the British Conopidae (Diptera).- *Transactions of the Society for British Entomology* **13** (7): 113-136. London.
- (1966): The larva of *Thecophora occidensis*, with comments upon the biology of Conopidae (Diptera). – *Journal for Zoology London* **149**: 263 – 276. London.
- (1969): Diptera Conopidae. – 1-18. In: Royal Entomology Society of London: Handbooks for the identification of British Insects **X** (3a). London.
- (1970): The identity of *Myopa polystigma* (RONDANI), and additional British and Continental Species of the genus (Dipt. Conopidae). – *The Entomologist* **103**: 186-189. London.
- SORG, M. (1990): Entomophage Insekten des Versuchsgutes Höfchen (BRD, Burscheid). – *Pflanzenschutznachrichten* **43**: 29-45. Leverkusen.
- TOWNES, H. (1972): A light-weight Malaise trap. – *Entomological news* **83**: 239-247. Lancaster, Penn..
- TROJAN, P. (1967): Klucze do oznaczania owadów Polski Czesc **XXVIII**, Bujanke-Bombyliidae, 44 S., Warszawa.
- (1981): Diptera Tabanomorpha of Warsaw and Mazovia. – *Memorabilia Zoologica* **35**: 3-31. Warschau.

- TSACAS, L. (1962): Contribution à la connaissance des Diptères de Grèce. III. — Bombyliidae de Macédoine. — *Revue française d'entomologie* **XXIX**: 287-305. Paris.
- VAN AARTSEN, B. (1980): Mededelingen over Nederlandse wolzwevers, waarbij een nieuwe soort voor onze fauna (Diptera, Bombyliidae). — *Entomologische Berichten* **4**: 159. Amsterdam.
- VAN DER GOOT, V. S. & M. VAN VEEN (1987): De Spillebeenvliegen, Wortelvliegen en Wolzwevers van Noordwest-Europa, in het bijzonder van Nederland. — 60 S., Utrecht.
- VAN VEEN, M. (1984): De Blaaskopvliegen en Roofvliegen van Nederland en België. — Jeugdbondsuitgeverij, 25 S., Utrecht.
- VAN VEEN, M., DE MEYER, M. & L. VERLINDEN (1991): Conopidae. — 117-118. In: GROOTAERT, P., DE BRUYN, L. & M. DE MEYER (Hrsg.): *Catalogue of the Diptera of Belgium*. Studiedocumenten van het K. B. I. N. Brüssel.
- VERHOEFF, C. (1891): Biologische Aphorismen über einige Hymenopteren, Dipteren und Coleopteren. — *Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande* **48**: 1-80. Bonn.
- VON DER DUNK, K. (1992a): Rote Liste gefährdeter Wollschweber (Bombyliidae) Bayerns. — *Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz* **111**: 183-184. München.
- (1992b): Rote Liste gefährdeter Dickkopffliegen (Conopidae) Bayerns. — *Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz* **111**: 199-200. München.
- (1994): Bestimmungsschlüssel für Wollschweber (Diptera: Bombyliidae). — *Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen, galathea* **10** (2): 39 — 48. Nürnberg.
- ZAITSEV, V. F. (1989a): 43. Family Bombyliidae. — 843-885. In: BEIBIENKO, G. Y. (Hrsg.): *Keys to the Insects of the European Part of the USSR V* (1). Leiden, New York.
- (1989b): Bombyliidae. — 43-168. In: SOOS, A., . & L. PAPP: *Catalogue of Palaearctic Diptera* **6**, 435 S., Budapest.
- ZIMINA, L. V. (1989): 51. Family Conopidae. — 162-175. In: BEIBIENKO, G. Y. (Hrsg.): *Keys to the Insects of the European Part of the USSR V* (2). Leiden, New York.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz](#)

Jahr/Year: 1993-1995

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Hübner Jörg, Cölln Klaus

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntnis der Hummelschweber \(Bombyliidae\) und Dickkopffliegen \(Conopidae\) des Nordwestens von Rheinland-Pfalz \(Insecta: Diptera\) 869-896](#)