

Bestimmungsschlüssel für Wollschweber (Diptera: Bombyliidae)

Klaus von der Dunk

Abstract: Like all Diptera the bee-flies are less known insects to many entomologists. The existing keys are mostly made for a major geographical area and therefore not very handy to one country only. It was the goal to compile a key to those species which are known to occur in Germany. Additional drawings and fotos should make a determination easy - even for a non-dipterist. If it works our knowledge about the dispersal of the species could pile up.

Einführung

Nur wenige Entomologen befassen sich mit Dipteren. Neben der fast stets erforderlichen Verwendung einer Stereolupe liegt das vielleicht auch daran, daß die vorhandenen Bestimmungsschlüssel entweder älteren Datums und damit nicht jedermann zugänglich sind, oder daß sie häufig für ein sehr großes Gebiet abgefaßt wurden und folglich viele Arten abdecken müssen, oder daß sie nicht in Deutsch vorliegen. Es soll daher für eine auffällige (und artenarme) Fliegenfamilie ein Schlüssel gegeben werden, mit dem jeder interessierte Entomologe die in Deutschland vorkommenden Arten bestimmen können müßte, zumal Zeichnungen und Fotos zum Vergleich beigegeben sind.

Erfaßt sind neben den heimischen Vertretern auch einige, die u.U. aus Südeuropa einmal einfliegen können. Etliche Arten lassen sich nach dem Flügelmuster sofort im Gelände ansprechen. Für viele andere ist eine nähere Betrachtung unerläßlich. Schwierig ist die Gattung *Villa*, besonders wenn die charakteristische Behaarung und Beschuppung abgerieben ist.

Anmerkungen zur Biologie der Wollschweber

Wollschweber sind typische Tiere des offenen Landes. Ödländer, Weg- und Waldränder, steinige Triften und Sandflächen mit lockerer Vegetation sind ihr Lebensraum. Hier kann man sie an warmen Tagen mit ausgebreiteten Flügeln in der Sonne sitzen oder an Blüten ähnlich Kolibris Nektar saugend schweben sehen. Aufgeheizt können sie enorm schnell fliegen und plötzliche Wendungen vollführen. Ihre fazettenreichen, halbkugeligen Augen geben ihnen ein hervorragendes Sehvermögen, das beispielsweise eine Annäherung für ein Foto zu einem Geduldsspiel werden läßt.

Vielfach haben die Männchen regelrechte Reviere, in denen sie bevorzugte Sitzplätze verteidigen und auf Weibchen warten. Nach der Paarung, bei der Männchen und Weibchen an den Hinterleibsspitzen verbunden für mehrere Minuten oft im Schatten von Pflanzen ruhen, erfolgt die Eiablage, die häufig zu beobachten ist. Dabei bewegt sich das Weibchen mit schräg auf den Boden gehaltenem Hinterleib mit den dünnen Beinen trippelnd und mit den Flügeln

schwirrend eine kurze Strecke vorwärts. Trotz genau bekanntem Ort findet man die langovalen, blaßgelben, etwa $\frac{1}{2}$ mm langen Eier zwischen Sandkörnern nur schwer.

Die Literatur sagt übereinstimmend, daß man über die Entwicklung der meisten Arten wenig weiß und auf Vermutungen angewiesen ist. Schon früh wurde bemerkt, daß viele der auffälligen Wollschweberarten dort vorkommen, wo sich größere Kolonien von Solitärbiene und Grabwespen befinden. In Kombination mit der sehr unterschiedlichen Körpergröße der Individuen einer Art war der Rückschluß auf die Lebensweise eines Parasiten oder Parasitoiden gegeben.

Aus dem Ei schlüpft eine sehr bewegliche Triangulidenlarve, die sich ihren Wirt (Solitärbiene, Grabwespe, Schmetterlingsart (bes. Noctuiden) oder Heuschrecke) sucht. Hier lebt sie nach Häutung vom Wirt, von den Nahrungsvorräten der Wirtslarve oder von dessen Abfällen. Nach mehreren Häutungen verpuppt sich die Bombyliiden-Larve und wie in Solitärbiennestern beobachtet - arbeitet sich durch diverse Hindernisse bis in die Nähe des Ausgangs. Hier erst schlüpft die fertige Fliege. Aus Schmetterlingspuppen bohrt sich die Larve durch die noch weiche Chitinhülle nach außen und verpuppt sich mit einem für Fliegen typischen Tönnchen außen, wie es z.B. die Raupenfliegen auch demonstrieren. An einer Eulenpuppe konnte ich einmal ein solches Tönnchen finden, aus dem *Hemipenthes morio* nach einiger Zeit schlüpfte, während sich die unversehrte Falterpuppe nicht weiter entwickelte.

Die an Waldränder gebundenen Arten sind in ihrem Bestand kaum gefährdet. Anders ist die Situation bei denen, deren Hauptverbreitung im warmen Südeuropa liegt und die bei uns nach Norden vorgeschobene Randareale bediedeln. Ihr Fortkommen hängt von der weiteren Existenz ihrer Wirte in genügend großen, wirtschaftlich nicht oder schwach genutzten Offenlandbereichen ab, deren Bestand in unserer intensiv genutzten Landschaft aber fraglich ist.

Schlüssel

Im Text werden folgende Abkürzungen verwendet:

Th = Thorax (Brust), Abd = Abdomen (Hinterleib), Fl = Flügel, Scut = Scutellum (Schildchen), Halt = Halteren (Schwingkölbchen), Ant. = Antere (Fühler), gl = Glied, $f_1 f_2 f_3$ = Femur (Schenkel von Bein 1,2,3), $t_1 t_2 t_3$ = Tibia (Schiene), $t1 t2 t3 \dots$ = Tergit, dkl = dunkel, 8-12 mm = Körperlänge, V-VIII = Monate der Flugzeit. D = Nachweise bis heute; d = Nachweise vor 1950

- 1 Proboscis (Rüssel) lang, stets von oben sichtbar
seitl. Hinterrand der Augen ohne Einkerbung

2



- Proboscis kurz, von oben nicht sichtbar
Augenseitenrand mit Einkerbung

7

2 t₃ ohne Borsten. Tiere < 5 mm, grau, auf Blüten
(Wahrscheinlich Parasiten bei Psychiden)

Phthiria

Abd. schwarz, Halt. schwarz; ♀ Scut. gelb.

♂ Scut. schwarz (3,5 mm groß. Südl. Art. VI-VIII)

P. minuta Fab.

Abd. ganz graugelb, Halt. gelb; ♀ Scut. gelb, schwarz-randig. Kopf dkl., grau best. Augen mit gelbem Rand.

♂ Scut. schwarz, Körper dkl., Gesicht lang weißhaarig (3-5 mm. Südl. Art. VI, d)

P. pulicaria Mik.

Abd. grauschwarz, 2 basale Sternite gelb, Halt. kopf weiß, Kopf weiß behaart ♂ ♀ gleich

(4,5 mm. Südl. Art. VII-VIII, d)

P. canescens Lw.

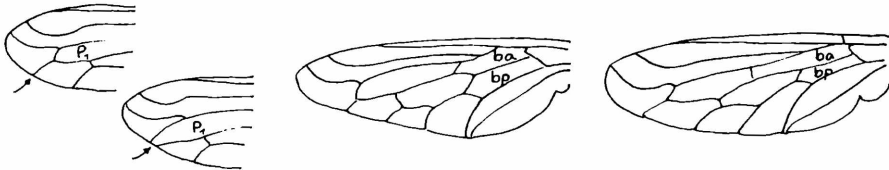
t₃ mit abstehenden Borsten. Tiere > 5 mm, gelb od. schwarz, oft dunkler

Zeichnung auf den Flügeln

3

3 Im Flügel ist Feld p₁ geschlossen, gestielt

4



Im Flügel ist Feld p₁ offen

1. Ant. gl. geschwollen. Fl. klar. Körper braunschwarz behaart mit grünem Schimmer. Scut. nackt schwarz. Halt. dkl. braun. (5-8 mm. Südl. Art. V-VIII, D)

Conophorus virescens Fab.

1. Ant. gl. normal zylindrisch. Fl. Basis + Vorderrand gelb.

Körper gelbweiß, Gesicht schwarz behaart. Halt. gelb

(6-8 mm. Südl. Art. VII-VIII)

Bombylioma minimus Schrank

4 Im Flügel ist Feld ba genauso lang wie bp. Ganz gelb behaart

Fl. klar, Basis + Vorderrand gelblich. Beine schwarz-rötlich. Halt. gelb. Gesicht schwarz behaart. Körper graugelb behaart. Klein (5-8 mm. Häufig. VI-IX, D)
(Parasit bei Heuschrecken)

Sytocochus ctenopterus Mik.

Fl. grau, Basis gelbbraun. Beine hell. Ant. lang schwarz. Halt. schwarz. Gesicht weiß behaart. Abd. auffällig lang weiß-gelb behaart. Groß (8-12 mm. Südl. Art. VII, d)
(Parasit bei Heuschrecken)

Anastoechus nitidulus Fab.

Im Flügel ist Feld ba länger als bp. Tiere > 8 mm

..... **Bombylius**

(Parasiten bei Solitärbliesen Andrena, Colletes, Halictus)

a Beine schwarz, Körper schwarz behaart

Körper rein schwarz (höchstens dkl. braun)
oder mit weißem Längsstrich auf Abd. Mitte.
(9 mm. Süddöstl. Art. VI)

B. ambustus Wied.

Körper schwarz mit weißen Flecken auf dem Th. und (meist) 3 Längsreihen weißer Flecke auf dem Abd.
(5-8 mm. Südl. Art. V-VIII, D)

B. ater Sc.

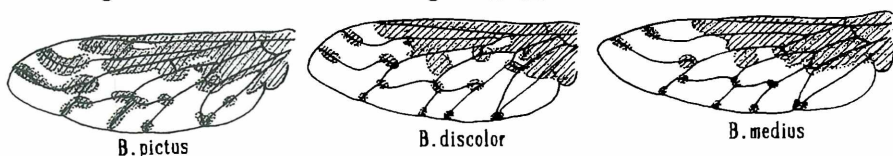


B. ambustus



B. ater

Beine gelb. Körper gelb, grau od. weiß behaart
b Flügel mit braunen Flecken: Flügelmuster:



3. Ant gl spatelförmig. Th vorn mit 3 schwarzen Flecken.
Halt gelb. Abd seittl. abwechselnd rot u. schwarz behaart.
(8 mm. Südl. Art. VI, D)

B. pictus Pz.

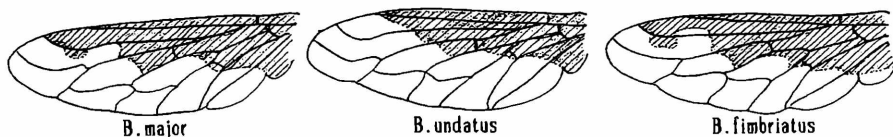
3. Ant gl zylindrisch. Abd Spitze schwarz. ♂ Abd mit medianer
weißer Fleckenreihe. (8-11 mm. selten. IV-V, D)

B. discolor Mik.

3. Ant gl zylindrisch. Abd Spitze weiß. ♀ mit weißem Rücken-
band. (8-12 mm. selten. IV-VII, D)

B. medius L.

Fl ohne Flecken, aber mit dunklem Bereich
c Dunkler Bereich hinten mit scharfer Grenze. Flügelmuster:



Stirn mit langen roten Haaren a.d. Ant Wurzel. Beine rötlich.
Abd lang gelb behaart (8-12 mm. Häufig. IV-V, D)

B. major L.

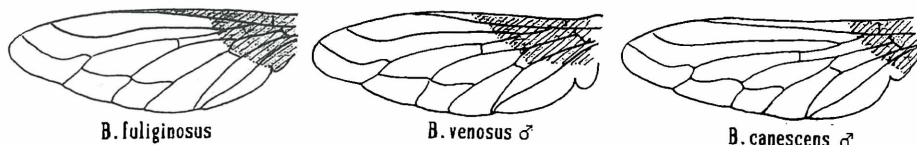
Gesicht kurz gelb u. lang schwarz behaart. Th vorn mit
schwarzem Querband. Beine rötlich. (7-10 mm. Südl. Art. VI)

B. undatus Mik.

Bein stark behaart. 2-3 schwarze Borsten a.d. Fl Wurzel.
(8-11 mm. Südl. Art. IV-V)

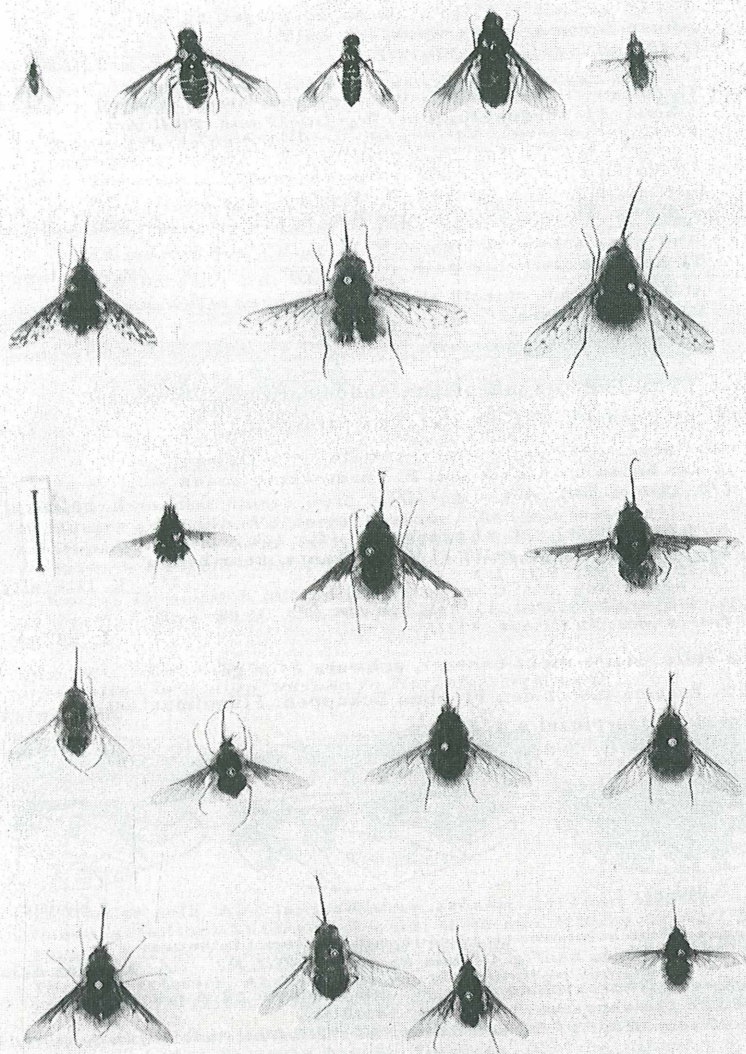
B. fimbriatus Mg.

Fl dunkler Bereich hinten unscharf und heller
d Kopf hinter den Augen mit einem Kranz langer schwarzer Haare vor
fast ebenso langen dichtstehenden hellen Haaren. Flügelmuster:



Farbtafel 1: von oben nach unten, von links nach rechts:

1. Reihe: <i>Phthiria pulicaria</i> Griechenland ♀ 5.6.88	<i>Lomatia belzebul</i> Frankr. Provence ♂ 3.6.90	<i>L. lateralis</i> Griechenl. ♀ 12.6.92	<i>L. sabaea</i> Griechenl. ♂ 4.6.88	<i>Conophorus virescens</i> ♀ Forchheim 8.5.93
2. Reihe: <i>Bombylius pictus</i> ♂ Bamberg 7.4.94	<i>Bombylius discolor</i> ♀ Erlangen 3.7.93	<i>Bombylius major</i> ♂ Nürnberg 26.5.89	<i>Bombylius medius</i> ♀ Würzburg 8.8.90	
3. Reihe: <i>Bombylius ater</i> ♂ Hemhofen 14.6.92	<i>Bombylius canescens</i> ♂ Nbg. Altdorf 6.5.91	<i>Bombylius venosus</i> ♀ Erlangen 19.5.93		
4. Reihe: <i>Bombylius cinerascens</i> ♀ Bamberg 4.6.93 Griechenl. 7.5.69	<i>Bombylius vulpinus</i> ♀ Griechenl. 10.6.92	<i>Systoechus ctenopterus</i> ♂ Nbg. Altdorf 26.7.93		
5. Reihe: <i>Bombylius undatus</i> ♂ Portugal 27.3.89				



- Bauch dklbraun behaart. Beine + Halt schwarz. Fl Basis gelb
(8-10 mm. Selten. V) B. fuliginosus Wied.
- Bauch hell behaart. Halt braun. Fl Basis gelb
(8-9 mm. Selten. IV-V, D) B. venosus Mik.
- Bauch hell behaart. Halt gelb. f schwarz,
f₁f₂ gelbe Spitze (7-10 mm. Selten. V-VII, D) B. canescens Mik.

Kopf hinten kurz, dicht, ganz hell behaart. Fl. ± klar,
oft am Beginn schwach gefärbt

- ♂: Abd Spitze mit silbrigem Schuppenspiegel. t₃ mit
langen Dornen. Fl-Verdunklung halb.
(7-10 mm. Südl. Art. VI-VIII, D) B. vulpinus Wied.

Th Selten hinter den Fl mit schwarzem Streif. Körper
schmal. Fl-Verdunklung bis $\frac{3}{4}$ (10-13 mm. Südl. Art.
VI-VII) B. nubilus Mik.

Th Selten ohne Streif. Abd-Tergitränder schwarz.
f₃ + t₃ mit langen Dornen. Fl-Verdunklung basales Drittel
(7-9 mm. Selten. Südl/Alpine Art. V-VII, D) B. cinerascens Mik.

- ♀: - Abd ohne schwarze Haare. Halt gelb + schwarzem Kopf
Fl hell, Vorderkante gelb B. vulpinus Wied.
- Abd immer mit einzeln stehenden, langen, schwarzen Haaren.
Mit Th Längsstreif B. nubilus Mik.
- Ohne Th Längsstreif B. cinerascens Mik.

7 Schlanke Tiere. Schwarz mit gelben Abdomenringen. Unbehaart

wirkend (wahrscheinlich Heuschrecken-Parasitoide)

Lomatia

Abd Bauchseite ganz schwarz. Gelbe Abd Banden
in der Mitte unterbrochen. Fl Vorderkante braun
(10-13 mm. Südl. Art. VII-VIII) L. belzebul Fab.

Abd Sternit 1+2 rot. t₁ orange(♀) oder seilt. weiß-
gefleckt (♂). Halt gelb. Fl Vorderkante mehr braun
(6-10 mm. VII-VIII, D) L. lateralis Mg.

- Abd Sternit 1+2 rot. t₁ seitlich rot (♂)
(10-13 mm. Südl. Art. VIII) L. sabaea Fab.

Dickere Tiere. Meist dicht behaart, schwarz oder gelb

8

8 Schwarz. Bereich hinter den Fl ohne Schuppen. Flügelmuster:

3. Ant gl mit Haarpinsel a.d. Spitze
(Parasiten bei Solitärbielen und Grabwespen)

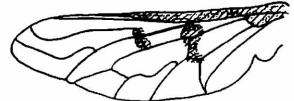
Anthrax



A. anthrax



A. varia



A. binotatus

- Ganzes Tier schwarz. t₁, t₃-7 je mit weißem Linienpaar
(5-12 mm. Nicht häufig. Offene Sande. VI-VIII, D) A. anthrax Schrank
- Schwarz. Thoraxselten gelb. Fl. mit Flecken. t₂-4 mit
weißen Linienpaaren, t₅-7 seilt. weißlich
(5-12 mm. Häufig. Offene Sande. VI-VIII, D) A. varia Fab.

Schwarz. Th Selten grau. Fl mit 2 Flecken. t₂ vorn
mit 2 großen Goldflecken, andere t seitlich gefleckt.
(5-10 mm. Selten. Südl. Art. VII, d) A. binotatus Wied.

Bereich hinter den Fl. mit Schuppen. 3. Ant gl ohne Haarpinsel

9

9 Tarsenklauen mit Zahn an der Basis.

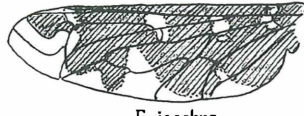
Exoprosopa

(Parasiten bei Solitär-Hymenopteren und Lepidopteren)

Flügelmuster:



E. capucina



E. jacchus



E. cleomene

Th gelb. Scut rot. Abd schwarz, seidl. rot. Fl innen dkl.
(9-11 mm. Südl. Art + Alpen. V-VII, D)

E. capucina Fab.

Schwarz. Um Fl Basis gelb. Fl mit hellen Flecken. Tergit-
Hinterränder unterbrochen silbern. 3. Fglied: Stift so lang
wie Zwiebel (7-11 mm. Selten. VI-VII, D)

E. jacchus Fab.

Schwarz. Scut schwarz, seidl. golden. 3. Fglied: Stift halb
so lang wie Zwiebel (8-10 mm. Südl. Art. V-VII, d)

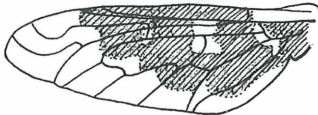
E. cleomene Egg.

Tarsenklauen ohne Zahn a.d. Basis

10

10 Gesicht konvex.

Flügelmuster:



T. fenestratus



E. afer

- schwarz. Scheitel hinten weiß. Scut rot mit schwarzer Basis
Fl Muster graugelb, Vorderrand braun. t3+4 mit weißem
Linienpaar. Spitze weiß (8-12 mm. Nicht häufig. VI-VIII, D)
(Parasit in Heuschreckengelegen)

Thyridanthrax fenestratus Fall.

schwarz. Th seitlich mit hellen Streifen. Klein, gedrunen.
(4-7 mm. Selten. Südl. Art. VI-VII, D)

Exhyalanthrax afer Fab.

Gesicht rund. Tiere schwarz.

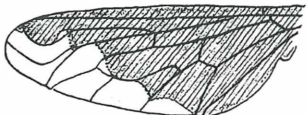
..... Hemipenthes

(Hyperparasiten in Schlupfwespen in Nachtfalterraupen)

Flügelmuster:



H. maurus



H. velutinus



H. morio

Th Ränder gelb. Abd lang schwarz behaart. t1+4 mit weißem
(meist geteilten) Bändern. t7 weiß. (6-12 mm. Häufig. VI-VIII, D)

Parasit + Hyperparasit in Panolis flammea

H. maurus L.

Th ganz schwarz. Abd wie vorige, aber breiter. Anderes
Fl Muster. (8-12 mm. Selten. Südl. Art. VII)

H. velutinus Mg.

Tier wirkt einheitlich dkl. (4-12 mm. Häufig. V-VII, D)

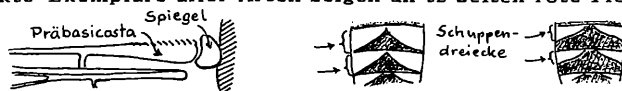
Hyperparasit in Forleule Panolis flammea, Kiefernspinner u.a.

H. morio L.

Gesicht rund. Tiere gelb. Fl. meist klar

Villa

(Parasitoide von Nachtfaltern: *Panolis*, *Agrotis*, *Mamestra*, *Taenlocampa*)
[Abd.-Schuppen oft abgerieben → Best. nach anderen Merkmalen möglich]
[Nackte Exemplare aller Arten zeigen an t2 Seiten rote Flecken]



a Gesicht schwarzhaarig. Seiten t2,3,5-7 mit schwarzen Haaren. ♀ und ♂ gleich. (9-11 mm. Südl. Art. VII) V. occulta Wied.

- Gesicht hellhaarig. Schwarze Haare nur an t5-7 b

b Abd mit gelben Schuppen-dreiecken, die bis zum Tergit-Hinterrand gehen. Präbasicasta schwarz + gelb geschuppt. Scut Haare + Borsten schwarz. Spiegel gelb-braun. Beine braun. [Wenn abgerieben, kleine rote Flecken in Vorderecken von t2] (9-14 mm. Häufig. VII-IX, D) V. hottentotta L.

Gelbe Schuppen-dreiecke gehen nur bis halbe Tergitlänge oder fehlen

c Spiegel aus Silberschuppen an Fl Basis d

Spiegel mit gelben und/oder schwarzen Schuppen e

d Fl Vorderrand dkl. braun. t4 mit gelbem Band. t5, t6 Seiten mit kurzen schwarzen Haarbüscheln. Präbasicasta ganz schwarz (9-12 mm) V. cingulata Mg. ♂

Fl Vorderrand breit gelb. Gesicht braun behaart. Th seitlich hell. Abd schwarz mit 3 gelben Bändern. Bauch grau. Präbasicasta braun-gelb (5-8 mm. Südl. Art. VI-VIII, d) V. humilis Ruthe

e Präbasicasta ganz schwarz, Beine braun, Halt hell f

Präbasicasta schwarz + braun-gelb, Beine schwarz, Halt dkl braun

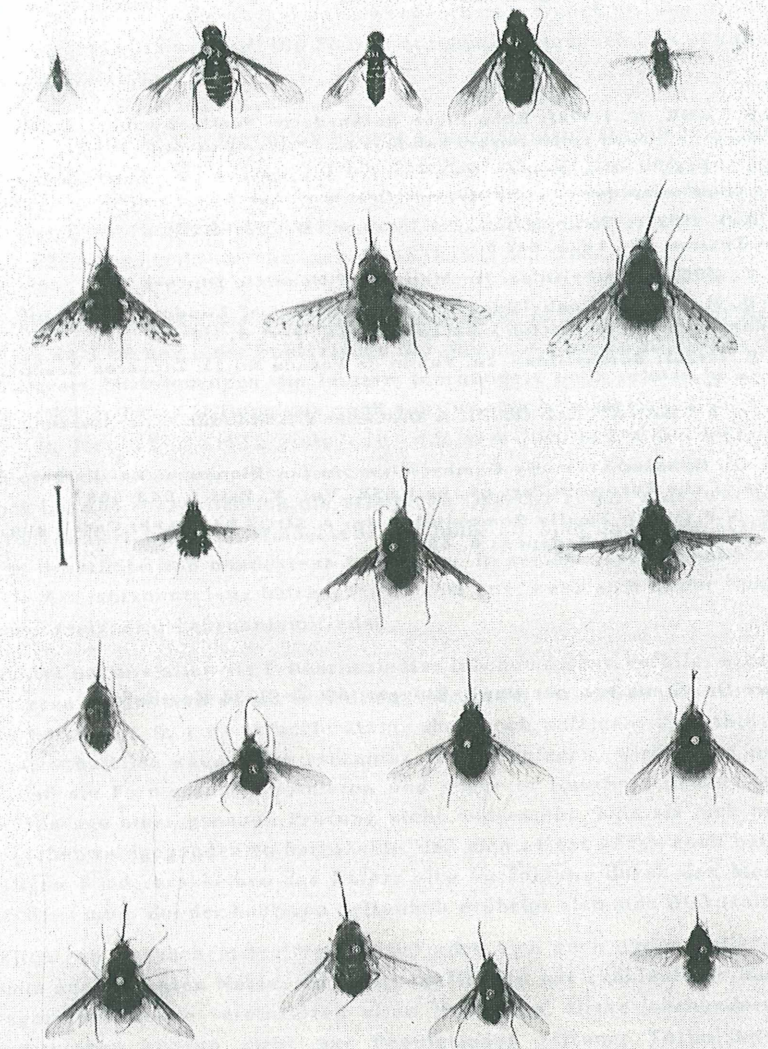
f Abd oft ohne Schuppenbänder oder ♀ t2 mit gelbem Band ♂ t4 mit gelbem Band. ♂ t5, t6 Seiten mit langen schwarzen Haarbüscheln; ♀ t7 Seiten weiß behaart. Scut Borsten + Spiegel schwarz (9-13 mm, Selten, VII-VIII, D) V. paniscus Rossi

- Fl klar, ± grau. t2+4 mit gelbem Band (4 breiter als 2). t7 Seiten gelb behaart. Scut Borsten + Spiegel schwarz. (9-12 mm. Selten. VI-VIII, D) V. cingulata Mg. ♀

g Gelbe Abd Streifen abwechselnd breit und dünn (oft wenig auffallend). Keine Flecken an t2. Spiegel 'rot' ♀: Scut Borsten gelb, (Stirnu.) Gesicht weiß beschuppt. ♂: t5, t6 Seiten mehr helle als schwarze Haare. (8-11 mm. VI-VIII, D) V. circumdata Mg.

Fototafel 2: von oben nach unten, von links nach rechts:

1. Reihe: Anthrax anthrax ♀ Bamberg 9.7.87	Anthrax varia ♀ Forchheim 1.7.94	Tönnchen von H. morio an Eulenpuppe 5.3.68
2. Reihe: Hemipenthes maurus ♀ Nürnberg 15.6.93	Hemipenthes velutinus ♀ Griechnl. Pileon 14.6.92	Hemipenthes morio ♂ Erlangen 7.5.68
3. Reihe: Exoprosopa cleomene ♀ Griechnl. Pileon 12.6.92	Exoprosopa jaccus ♀ Bamberg 5.7.94	Exoprosopa capucina ♀ Erlangen 24.6.94
4. Reihe: Thyridanthrax fenestratus ♀ Bamberg 25.6.94	Exhyalanthrax afer ♀ Erlangen 24.6.94	Villa hottentotta ♀ Nürnberg 4.10.91
5. Reihe: Villa modestus ♀ Regensburg 13.7.91	Villa paniscus ♀ Nbg. Altdorf 10.6.93	Villa cingulata ♀ Nbg. Altdorf 26.8.92
		Villa circumdata ♀ Erlangen 6.8.77



Fl Basis graugelb. Abd mit 4 schw. und 3 gelben gleichbreiten Bändern, t2 Selten mit 2 gr. leucht. roten Flecken. Spiegel 'rot' ♀ Scut Borsten schwarz, (Stirn u.) Gesicht goldgelb beschuppt (10-12 mm. Südwestl. Art. VII-VIII, D) V. modestus Mg.

Fl Basis + Vorderhälfte dkl. braun, Spitze u. Hinterhälfte klar. Gelbe Abd Streifen i.d. Mitte unterbrochen, an t3 schmal. Spiegel ♂ gelb, ♀ braun. Abd Seiten gelb, t5 + t6 schwarz behaart. Borsten an Scut schwarz, an Fl Beule gelb. Gesicht u. Hinterkopf hellgelb beschuppt. (8,5-12 mm. Südöstl. Art. Voralpen. Selten. VII, d) V. halteralis Kowarz

Literatur:

- VON DER DUNK, K. (1992): Rote Liste gefährdeter Wollschweber (Bombyliidae) Bayerns. - Schr.reihe Bayer. Landesamt f. Umweltschutz H. 111, 183-184
- VON DER DUNK, K. (im Druck): Zweiflügler aus Bayern IV - Aaliidae, Leptogastridae, Conopidae, Bombyliidae. - Entomofauna
- ENGEL, E.O. (1937): Bombyliidae. In: Lindner, E.: Die Fliegen der paläarktischen Region. BF.. IV/3, 619 S.
- HALL, J.C. (1981): Bombyliidae. In: Manual of Nearctic Diptera Vol.I, 589-602
- OLDROYD, H. (1969): Bombyliidae. In: Roy.Ent.Soc.of London: Handbook for the Identification of British Insects. Vol. IX, Part 4, 110-121
- SEGUY, E. (1926): Bombyliidae. In: Faune de France No. 13: Diptères Brachycères, 178-254
- STUBBS, A. & CHANDLER, P. (1978): A Dipterist's Handbook. The Amateur Entomologist Vol 15, 255 S.
- ZAITSSEV, V. (1989): 43. Family Bombyliidae. In: Bel-Bienko, G.Ya: Keys to the Insects of the European Part of the USSR. Vol. V, Part 1, 843-885
- ZAITSSEV, V.F. (1989): Family Bombyliidae. In: A.SOOS & L.PAPP: Catalogue of Palaearctic Diptera. Budapest 6, 43-169

Verfasser: Dr. Klaus von der Dunk, Ringstr. 62, D-91334 Hemhofen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Galathea, Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen e.V.](#)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Dunk Klaus von der

Artikel/Article: [Bestimmungsschlüssel für Wollschweber \(Diptera: Bombyliidae\) 39-48](#)