

Vier Arten wurden teilweise nach vielen Jahrzehnten wiederentdeckt: *Agonopterix putridella* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) (Depressariidae), *Aproaerema captivella* (HERRICH-SCHÄFFER, 1854), *Aristotelia heliacella* (HERRICH-SCHÄFFER, 1854) (beide: Gelechiidae) und *Epermenia profugella* (STAINTON, 1856) (Epermeniidae). Auf regionaler Ebene wurden Daten zu 14 weiteren Arten aktualisiert (Wiederfunde, zusätzliche Funde, irrgä. Angaben, Zusatzinformationen).

Anschriften der Verfasser:

Dr. Andreas H. SEGERER
 Staatliche Naturwissenschaftliche Sammlungen Bayerns
 Zoologische Staatssammlung München
 Münchhausenstr. 21
 D-81247 München
 E-Mail: segerer@snsb.de

Alfred HASLBERGER
 Waschau 14
 D-83317 Teisendorf
 E-Mail: Haslberger@kabelmail.de

Dr. Theo GRÜNEWALD
 Klötzlmüllerstraße 202
 D-84034 Landshut
 E-Mail: Dr_Gruenewald@web.de

Peter LICHTMANNECKER
 Bachstr.87
 D-84036 Landshut
 E-Mail: PeterLichtmannecker@web.de

BEITRÄGE ZUM 59. ENTOMOLOGENTAG 2022

Eine Kamelhalsfliege als Insekt des Jahres 2022 – *Venustoraphidia nigricollis* (ALBARDA, 1891)

Axel GRUPPE

Abstract

The snakefly *Venustoraphidia nigricollis* (ALBARDA, 1891) (Raphidioptera) is the Insect of the Year 2022. In this article habitus, biology and development of Raphidioptera is briefly described. The species itself is described and presented in pictures of both sexes and the larva. *V. nigricollis* occurs north of the river Danube in Bavaria and was the most abundant Raphidioptera in some managed oak-forests in Franconia. The species is currently not endangered in Bavaria. Notwithstanding that this species, as all tree-dwelling snakeflies, depend on old trees with rough bark and a high volume of rotten branches, a setteing, which has become rare in managed forests. The nomination of the Raphidioptera *Venustoraphidia nigricollis* hopefully boosts the public and scientific interest in this species and in snakeflies in general.

Eineitung

Die Proklamation des Insekts des Jahres hat zum Ziel, die Kenntnis und Akzeptanz von Insekten in der Öffentlichkeit zu erhöhen. Dabei sollen die gewählten Arten gut erkennbar und darstellbar sein. In der Öffentlichkeit soll auch das Bewusstsein für die Gefährdung der Insektenvielfalt dargestellt werden. Diese Kriterien treffen für die Kamelhalsfliegen (Raphidoptera) allgemein und für die *Venustoraphidia nigricollis*, die Schwarzhalsige Kamelhalsfliege, zu.

Interessantes über Raphidioptera

Die Raphidioptera sind ein kleines Taxon der Holometabola mit ca. 250 Arten, von denen 200 zur Familie Raphidiidae gehören und 50 zu den Inocelliidae. In Bayern sind neun Arten nachgewiesen, acht Raphidiidae und eine Inocelliidae. Markantes Merkmal der 1,5 bis 2,5 cm langen Imagines ist das verlängerte, stark sklerotisierte Pronotum, der Kamelhals, an dessen caudalen Ende das erste Beinpaar inseriert ist. Hierdurch kommt die typische Haltung der Imagines in Ruhe und beim Fressen zustande (**Abb. 1**). Darüber hinaus besitzen die Weibchen einen langen, oft die zusammengelegten Flügel überragenden Ovipositor (**Abb. 2**). Imagines sind flugfähig, tun dies aber selten. Meist bewegen sie sich laufend oder mit kurzen, hüpfenden Flügen fort. Die Larven leben auf oder unter Baumrinde oder in der Streuschicht des Bodens. Ihr Kopf und Pronotum sind etwa gleich groß und stark sklerotisiert, während der restliche Körper weichhäutig ist (**Abb. 3**). Für Imagines und Larven existieren gute Bestimmungsschlüssel (H. ASPÖCK et al. 1991, H. ASPÖCK et al. 1974).



Abb. 1: Männchen von *Phaeostigma major* (BURMEISTER, 1893) mit dem typisch abgewinkelten Kopf und Pronotum beim fressen von Blattläusen (Foto: A. GRUPPE).



Abb. 2: Weibchen von *Venustoraphidia nigricollis* (Foto: H. BRUCKNER, NHM Wien) (H. ASPÖCK & U. ASPÖCK 2002).



Abb. 3: Ausgewachsene Larve von *Xanthostigma xanthostigma* (SCHUMMEL, 1832) (Foto: A. GRUPPE).

Trotz ihrer auffälligen Erscheinung sind Imagines selten zu sehen. Dies liegt daran, dass sie eine relativ kurze Lebensdauer haben und sich zudem meist im Kronenbereich von Bäumen aufhalten. Gelegentlich treten jedoch frisch geschlüpfte Imagines auf einzelnen Bäumen in größerer Zahl auf. Weibchen legen mehrere hundert Eier in mehreren Gelegen in Spalten in der Rinde ab (**Abb. 4**, **Abb. 5**). Da die Larven wenig mobil sind, können sie unter Rindenschuppen an einzelnen Bäumen in größerer Zahl gefunden werden.

Der Imaginalschlupf erfolgt Ende April bis Juli. Etwa 2 Tage nach der Kopulation beginnen die Weibchen mit der Eiablage und nach 14-tägiger Embryonalentwicklung schlüpfen die Larven. Sie durchlaufen fünf bis 12 Larvenstadien, gelegentlich bis zu 16 Stadien, bevor sie sich im Frühjahr, nach ein-, zwei- oder dreimaliger Überwinterung verpuppen (GRUPPE et al., im Druck). Nach etwa 14 Tagen



Abb. 4: *Mongoloraphidia sororcula* (H. ASPÖCK & U. ASPÖCK, 1966) bei der Eiablage in einen Spalt unter der Rinde (Foto: A. GRUPPE).

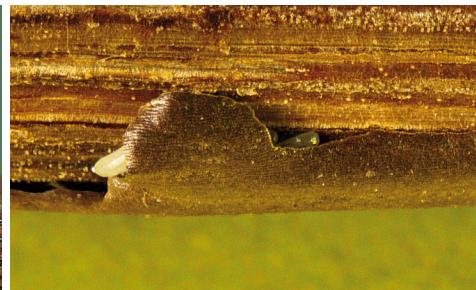


Abb. 5: Eigelege von *Mongoloraphidia sororcula* (H. ASPÖCK & U. ASPÖCK, 1966) unter einer Rindschuppe, teilweise freigelegt (Foto: A. GRUPPE).

schlüpfen dann die Imagines. Sowohl die Entwicklungsdauer, als auch die Zahl der Larvenstadien variiert innerhalb einer Art und auch zwischen den Geschwistern. Zuchtversuche im Labor zeigten, dass diese Variabilität unabhängig von Umweltbedingungen und Nahrungsangebot ist (GRUPPE et al., im Druck). Für ausgewachsene Larven ist eine winterliche Abkühlung für eine normale Entwicklung essentiell. Wird diesen Larven die Kälte vorenthalten, entwickeln sie sich im Frühjahr zu metatheteten Puppen. Metathetelie ist eine Entwicklungsabnormalität, bei der nach der Puppenhäutung eine morphologische Larve entsteht, die aberrante Augen, Flügelscheiden oder Genitalstrukturen aufweist (**Abb. 6, 7, 8**) (H. ASPÖCK et al. 2018). Dieses Phänomen tritt in Versuchen auf, wurde jedoch natürlich kaum beobachtet (ASPÖCK et al. 2018). Metathetale Puppen sterben in der Regel ab.



Abb. 6: Kopf einer metatheteten Puppe von *Phaeostigma notata* (FABRICIUS, 1781) mit aberranten Augen (Foto: A. von GRUPPE).



Abb. 7: Zweites und drittes Thorakalsegment einer metatheteten Puppe von *Phaeostigma notata* (FABRICIUS, 1781) mit aberranten Flügelanlagen (Foto: A. GRUPPE).



Abb. 8: Terminalia einer weiblichen, metatheteten Puppe von *Phaeostigma notata* (FABRICIUS, 1781) mit aberrantem Ovipositor (Foto: A. GRUPPE).

Die beiden Familien der Raphidioptera (Raphidiidae und Inocelliidae) sind weltweit nur auf der Nordhalbkugel verbreitet. Phylogenetisch werden bei den Raphidiidae sechs Gruppen (Clades) unterschieden, von denen zwei nearktisch verbreitet sind, und eine ostpaläarktisch. Die Verbreitung der übrigen drei überlappt sich in Europa, wobei eine Gruppe auf das Westmediterran und die atlantisch geprägten Bereiche im äußersten Westen beschränkt ist. In Bayern kommen Vertreter der beiden anderen Gruppen (Puncha-clade, Phaeostigma-clade) vor (HARING et al. 2011). Bemerkenswert ist die Verbreitung der Art *Raphidia mediterranea* H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH, 1977. Der Nachweis dieser ostmediterranen Art erfolgte 2013 ausschließlich in einem strohgedeckten Bauernhof in Pelmberg bei Helmondsöd (Oberösterreich) (RAUSCH et al. 2016, GRUPPE et al. 2017). Bis dahin war die Art vor allem im südlichen Teil der Balkanhalbinsel, aber auch in Rumänien, Ungarn und in Südalitalien bekannt. Molekulargenetische Untersuchungen zeigten keine Unterschiede zwischen Tieren aus Griechenland, Italien und Österreich, wohingegen andere Arten der Gattung *Raphidia* sich genetisch deutlich differenzierten (H. ASPÖCK et al. 2017). Das Verbreitungsbild und die genetische Identität führten zu der Hypothese, dass, ausgehend von dem ursprünglichen Verbreitungsgebiet auf dem südlichen Balkan, die Besiedelung der nördlicher gelegenen Areale erst in jüngster Zeit, durch anthropogene Verschleppung erfolgte. Die Population in Pelmberg ist sicherlich erst in den letzten zwei Dekaden hierhin verschleppt worden (RAUSCH et al. 2016, H. ASPÖCK et al. 2017).

***Venustoraphidia nigricollis* in Bayern**

Venustoraphidia nigricollis ist die kleinste und zierlichste der einheimischen Raphidioptera mit einer Flügellänge von 6-9 mm (s.a. GRUPPE 2022). Auffallend ist das lange Pronotum, das vollständig schwarz ist. Im Freiland kann die Art meist an der geringen Größe in Kombination mit langem Pronotum und kurzem, dunklem Pterostigma erkannt werden (Abb. 9, 10).



Abb. 9: Weibchen von *Venustoraphidia nigricollis* (Foto: D. VONTZ, Rödermark).



Abb. 10: Männchen von *Venustoraphidia nigricollis* (Foto: H. BRUCKNER, NHM Wien).



Abb. 11: Larve von *Venustoraphidia nigricollis* (Foto: A. GRUPPE).

In Bayern wurde *V. nigricollis* in wärmegetönten Laubwäldern vor allem in Unter- und Mittelfranken nachgewiesen (Abb. 12). Die meisten Nachweise von Imagines erfolgten mittels Kronenfallen oder Insektizidbenebelungen. Bei Kronenbenebelungen von Eichen in Wirtschaftswäldern in Franken (LEROY et al. 2020) war *V. nigricollis* in einigen Versuchsparzellen die häufigste Kamelhalsfliege (Abb. 13). Larven wurden bei der Untersuchung von Kronentotholz von Eichen (*Quercus sp.*) in Wirtschaftswäldern aber auch unter der Rinde von älteren Trieben von Waldrebe (*Clematis vitalba*) im Auwald der Donau oft in größerer Zahl gefunden (Abb. 11, Abb. 14).

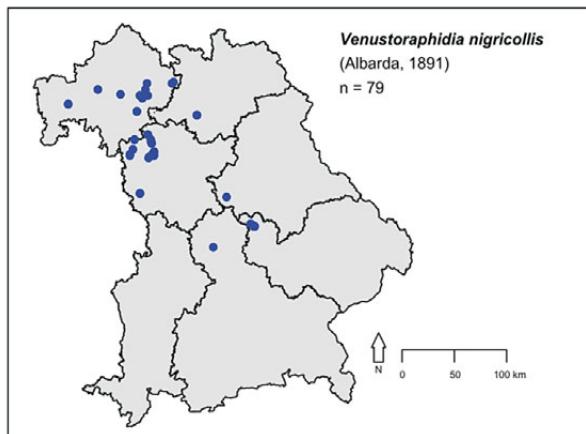


Abb. 12: Nachweise von *Venustoraphidia nigricollis* in Bayern (ergänzt nach <https://neuropteren.rotelistezentrum.de>).



Abb. 13: Bewirtschafteter Eichen-Mischwald als Habitat in dem *Venustoraphidia nigricollis* bei Insektizidbenebelungen des Kronenraums häufig gefunden wurde (Foto: B. LEROY).



Abb. 14: Mehrjähriger Trieb von *Clematis vitalba*, unter dessen loser Rinde Larven von *Venustoraphidia nigricollis* in bodennähe gefunden wurden (Foto: A. GRUPPE).

Aufgrund der häufigen Nachweise in jüngster Zeit ist die Art in der Bayerischen Roten Liste als „nicht gefährdet“ eingestuft (GRUPPE, 2022). In der vorherigen Roten Liste (PRÖSE & GRUPPE 2003) sowie in den Roten Listen anderer Bundesländer steht die Art in höhere Gefährdungsklassen. Dies ist unter anderem darin begründet, dass nur wenige intensive faunistische Untersuchungen im Kronenraum von Wäldern durchgeführt bzw. berücksichtigt wurden, und dass folglich die Fauna dieses Stratums nicht repräsentativ erfasst ist.

Dank

Ich danke D. VONTZ (Rödermark) und H. BRUCKNER (NHM Wien) für die Fotos der Imagines, und B. LEROY (Freising) für das Habitatfoto. J. HAGGE gilt mein großer Dank für die für die Erstellung der Nachweiskarte. Besonderer Dank gilt allen Kollegen und besonders den Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft bayerischer Entomologen e.V. für die Überlassung von Neuropterida aus ihren Beifängen.

Literatur

- ASPÖCK, H., ABBT, V., ASPÖCK, U. & A. GRUPPE 2018: The Phenomenon of Metathetely, formerly known as Prothetely, in Raphidioptera (Insecta: Holometabola: Neuropterida). – *Entomologia Generalis* **37** (3-4), 197-230.
- ASPÖCK, H. & U. ASPÖCK 2002: *Venustoraphidia nigricollis* (ALBARDA, 1891) (Neuropterida, Raphidioptera, Raphidiidae): das Insekt des Jahres 2002. Mit einem Überblick über die Ordnung Raphidioptera. – *Entomologische Nachrichten und Berichte*, **66** (1), 1-12.
- ASPÖCK, H., ASPÖCK, U., GRUPPE, A., SITTENTHALER, M. & E. HARING, 2017: Anthropogenic dispersal of a snakefly (Insecta, Neuropterida) – a singular phenomenon or a model case in Raphidioptera? – *Deutsche Entomologische Zeitschrift* **64** (2), 123-131. doi: 10.3897/dez.64.19859.
- ASPÖCK, H., ASPÖCK, U. & H. RAUSCH 1974: Bestimmungsschlüssel der Larven der Raphidiopteren Mitteleuropas (Insecta, Neuropteroidea). – *Zeitschrift für angewandte Zoologie* **61**, 45-62.
- ASPÖCK, H., ASPÖCK, U. & H. RAUSCH 1991: Die Raphidiopteren der Erde. 2 Bände. – Goecke & Evers, Krefeld.
- GRUPPE, A. 2020: Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern - Netzflügler - Neuropterida: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera. – Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, Juli 2020, [https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000008?SID=2032070670&ACTIONxSESSxSHOWPIC\(BILDxKEY:%27lfu_nat_00375%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYP:E:%27PDF%27\).](https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000008?SID=2032070670&ACTIONxSESSxSHOWPIC(BILDxKEY:%27lfu_nat_00375%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYP:E:%27PDF%27).)
- GRUPPE, A. 2022: Insekt des Jahres 2022 – Die Schwarzhalsige Kamelhalsfliege *Venustoraphidia nigricollis* (ALBARDA, 1891) in Bayern. – *Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen* **71** (1/2), 34-39.
- GRUPPE, A., ABBT, V., ASPÖCK, H. & U. ASPÖCK 2020: Chilling temperatures trigger pupation in Raphidioptera: Raphidia mediterranea as a model for insect development (Insecta: Holometabola). *Spixiana* **43** (1), 119-126.
- GRUPPE, A., ASPÖCK, H. & U. ASPÖCK 2017: Das Strohdach des Mittermayr Hofs in Pelmberg (Oberösterreich) als Kinderstube und Puppenwiege einer mediterranen Kamelhalsfliege (Insecta: Neuropterida: Raphidioptera: Raphidiidae). – *Linzer biologische Beiträge* **49**/1, 577-583.
- GRUPPE, A., ASPÖCK, H. & U. ASPÖCK: How many larval instars do Raphidioptera have? (Insecta: Raphidioptera). – *Spixiana*, **45** (2) im Druck.
- HARING, E., ASPÖCK, H., BARTEL, D. & U. ASPÖCK 2011: Molecular phylogeny of Raphidiidae (Raphidioptera). – *Systematic Entomology* **36**, 16-30.
- LEROY, B. M. L., LEMME, H., BRAUMILLER, P., HILMERS, T., JACOBS, M., HOCHREIN, S., KIENLEIN, S., MÜLLER, J., PRETZSCH, H., STIMM, K., SEIBOLD, S., JAWOREK, J., HAHN, W. A., MÜLLER-KROEHLING, S. & W. W. WEISSER 2021: Relative impacts of gypsy moth outbreaks and insecticide treatments on forest resources and ecosystems: An experimental approach. – *Ecological Solutions and Evidence* 2021;2:e12045. <https://doi.org/10.1002/2688-8319.12045>.
- PRÖSE, H. & A. GRUPPE 2003: Rote Liste gefährdeter Netzflügler (Neuropteroidea) Bayerns. – *Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz* **166**, 95-98.
- RAUSCH, H., ASPÖCK, H. & U. ASPÖCK 2016: Rätselhaftes Massenaufreten einer mediterranen Kamelhalsfliege im Mühlviertel, Oberösterreich (Insecta: Neuropterida: Raphidioptera: Raphidiidae). – *Linzer biologische Beiträge* **48** (1), 523-534.

Anschrift des Verfassers

Axel GRUPPE
Forellenweg 9a, 85391 Allershausen
E-Mail: gruppe@wzw.tum.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen](#)

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: [071](#)

Autor(en)/Author(s): Gruppe Axel

Artikel/Article: [Eine Kamelhalsfliege als Insekt des Jahres 2022 – Venustoraphidia nigricollis \(ALBARDA, 1891\) 58-63](#)