

Das Neueste über Florfliegen: der „*Chrysoperla-carnea*-Komplex“ (Neuropterida: Neuroptera - Chrysopidae)

Von KURT RUDNICK, Dranske/Rügen

Einleitung

Der Artenkomplex der Gemeinen Florfliege *Chrysoperla-carnea* s.lat. wurde erst kürzlich geklärt (HENRY et al., 2002). Durch die Analyse von Vibrationssignalen (Gesangsmuster oder „stummen Gesängen“, den „song morphs“), einschließlich genetische Untersuchungen und differenzierten morphologischen Merkmalen wurde der „*Chrysoperla-carnea*-Komplex“ in Mitteleuropa in vier Arten aufgespalten: *Chrysoperla mediterranea* (HÖLZEL, 1972); *Chrysoperla pallida* HENRY & BROOKX & DUELLI & JOHNSON, 2002; *Chrysoperla lucasina* (LACROIX, 1912); *Chrysoperla carnea* (STEPHENS, 1836). Während *Chrysoperla mediterranea* nur südlich der Alpen vorkommt, sind die drei anderen Arten in Deutschland sehr unterschiedlich verbreitet (GRUPPE, 2002; TRÖGER, 2003).

Unter dem Namen *Chrysoperla carnea* (STEPHENS, 1836), die wohl die bekannteste und am weitesten verbreitete Florfliegenart ist, wurden in der Vergangenheit zahlreiche Arten synonymisiert, da sie sich aus Mangel an beständigen morphologischen Merkmalen nicht eindeutig als eigenständige Arten unterscheiden ließen. Bei der Durchführung von Zuchten der Florfliegen gelangte man zu der Erkenntnis, dass die Partner sich bei der Paarung nur durch bestimmte Vibrationsmuster finden und reproduktiv vermehren. Die Vibrationssignale spielen bei der Partnersuche verschiedener *Neuropterida* eine große Rolle (HENRY, 1979; HENRY, et al., 2001). Diese zeigen eindeutige und konstante Unterschiede. Verstärkt wurden ergänzend noch morphologische Merkmale für die Bestimmung der Arten zusammengetragen.

Die Artengruppe der Florfliegen spielt eine wesentliche Rolle in der biologischen Schädlingsbekämpfung als Blattlausjäger. Die Kenntnis dieser unterschiedlichen Vibrationsmuster und damit die Differenzierung in reproduktive Arten, ermöglicht auf der Basis der Kenntnis der ökologischen Ansprüche, eine erhöhte Effektivität in der Schädlingsbekämpfung im großflächigen Einsatz, z.B. im Hopfenanbau, zu erreichen.

Stand der *Neuropteriden*-Forschung in Mecklenburg-Vorpommern

Zur aktuellen Verbreitung und Abundanz der *Chrysopidae* in Mecklenburg-Vorpommern ist bisher nur wenig bekannt (an der Universität Greifswald befinden sich ältere Aufsammlungen etwa aus den 60-er Jahren für den Raum Greifswald, bzw. ohne schriftliche Unterlagen aus dem Raum Usedom. Sie bedürfen der Überarbeitung, auch aus nomenklatorischer Sicht).

Die ersten wissenschaftlich erfassten Florfliegen-Daten -und andere- für Mecklenburg-Vorpommern und insbesondere der Insel Rügen, befinden sich im Druck. Diese Arbeit ist ein Produkt der starken konstruktiven Diskussion auf der 7. Arbeitstagung deutschsprachiger Neuropterologen vom 4.-6.4.2003 auf Schloss Schwanberg D-97348 Rödelsee. In Zusammenarbeit mit Herrn Dr. Axel Gruppe, vom Lehrstuhl für Tierökologie an der Fakultät für Forstwissenschaften der TU München wurden gemeinsame Sammelergebnisse aus Mecklenburg-Vorpommern zusammengetragen. Dabei handelt es sich um mehr oder weniger zufällige Funde (Beifänge, Urlaubsaufsammlungen beider Autoren). Es sind dies die ersten Untersuchungen in Mecklenburg-Vorpommern auf der Basis der Erkenntnisse von HENRY et al. (2002) an o.g. Material. Das Ergebnis dieser echt deutsch-deutschen Zusammenarbeit aus Ost und West ist, dass von den vier genannten Arten bereits zwei Arten für Mecklenburg-Vorpommern eindeutig nachgewiesen werden konnten (RUDNICK & GRUPPE i. Druck).

Hieraus ist also schon ersichtlich, dass es an Daten für Mecklenburg-Vorpommern mangelt. Es sind daher alle Entomologen aufgerufen, Neuropteren auf ihren Exkursionen in Mecklenburg-Vorpommern, aber auch in anderen Gegenden zu sammeln, um auch weitere Daten für die Neuropterenfauna von Mecklenburg-Vorpommern zusammenzutragen (THIELE, 1999:4-5).

Jede Fundmeldung ist wichtig! Es kann auch die Determination von nichtbestimmtem Material, prä-

pariert oder in Alkohol, durch Spezialisten der Entomofaunistik übernommen bzw. durch die Autoren vermittelt werden. Ebenso wertvoll wie Neufänge sind in diesem Zusammenhang Neuropteren aller Taxa, die als nicht determinierte Beifänge in bestehenden privaten Sammlungen, Museen oder Schulen schlummern (RUDNICK, 2003; RUDNICK & GRUPPE i. Druck).

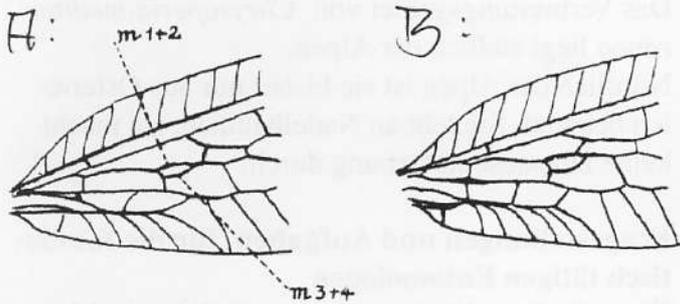


Abb. 1: Flügelgeäder der Florfliegengattungen A: *Chrysoperla* B: *Chrysopa* aus: Atlas nützlicher Forstinsekten (1990):31, von STARY et al.

Allgemeingültige Fakten zu den Netzflüglerartigen [Neuropterida (Neuropteroidea)]

In ihrer Entwicklung durchlaufen die Netzflüglerartigen eine Holometabolie, die vollkommene Verwandlung vom Ei - Larve (Jugendstadium), - Puppe (Ruhestadium, in der die Umwandlung, Metamorphose) - Imago (Erwachsenen- und fortpflanzungsfähiges Stadium).

Die Neuropterida umfassen ca. 6500 (und vermutlich 10.000 existierende) rezente Arten. Hierzu gehören drei entwicklungsgeschichtliche sehr alte Insektengruppen mit vielen ursprünglichen Merkmalen, und es gehören hierher die primitivsten der heute lebenden holometabolen Insekten (ASPÖCK, U. et al., 2002:540; CHINERY, 1976:167-174). Die Megaloptera (Großflügler), weltweit mit ca. 250 Arten, sind in Europa nur mit den Schlammfliegen (*Sialidae*) vertreten. Ferner die Kamelhalsfliegen (*Raphidioptera*) mit den Familien *Raphidiidae* und *Inocelliidae*, mit weltweit ca. 200 Arten, von 74 europäischen Arten kommen in Mitteleuropa nur 16 Arten vor. Die Netzflügler i.e.S., Hafte oder Plattflügler (*Neuroptera*, früher *Planipennia*), weltweit mit etwa 5500 Arten, in Mitteleuropa ca. 120 Arten aus acht Familien vorkommend: Staubhafte (*Coniopterygidae*), Bachhafte (*Osmylidae*), Schwammhafte,-fliegen (*Sisyridae*) Fanghafte (*Mantispidae*), Taghafte (*Hemerobiidae*), Florfliegen (*Chrysopidae*), Ameisenjungfern, -löwen

(*Myrmeleontidae*) und Schmetterlingshafte (*Ascalaphidae*) (WACHMANN & SAURE, 1997).

Angaben zur Ökologie und Verbreitung der Chrysoperla-Arten

Die Artbestimmung erfolgte nach HENRY et al. (2002). Die Angaben zur Ökologie und Verbreitung der Arten entstammen größtenteils aus ASPÖCK et al. (1980). Weitere Quellen sind im Text zitiert.

Chrysoperla lucasina (LACROIX, 1912) - Flankenstrich Florfliege

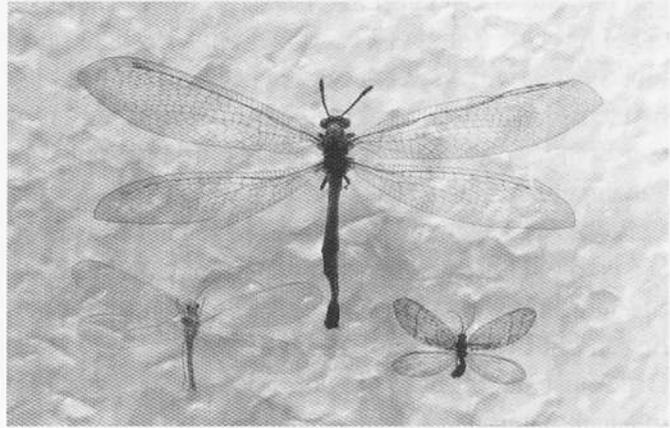


Abb. 2: Beispiele der Vielgestaltigkeit aus der Ordnung der Netzflügler i.e.S. Neuroptera, früher Planipennia (siehe Text)

Links: Florfliege *Chrysoperla carnea* (*Chrysopidae*)
Mitte: Dünenameisenjungfer *Myrmelon bore*, Länge der Vorderflügel um 30 mm, 1,8-fach vergrößert (*Myrmeleontidae*)

Rechts: Blattlauslöwe *Wesmaelius spec.* (*Hemerobiidae*)

(Foto 210-29a) Kurt Rudnick, Dranske

MTB 1648-3 Groß-Zicker/ Rügen: 19.08.1995. Imago gekeschert an Kiefer, leg. Dr. A. Gruppe, Freising/Bayern.

Die Art war bisher im *Chrysoperla-carnea*-Komplex synonymisiert (LERAUT, 1991; HENRY et al. 2001, 2002). Ihre Verbreitung in Mitteleuropa ist bisher kaum untersucht worden. Sie soll eine atlantomediterrane Verbreitung haben (THIERRY et al. 1996). TRÖGER (2000) meldet einen Fundort im Fichtelgebirge (ca. 50° N) und THIERRY et al. (1998) einen Fund aus Polen, aus der Umgebung von Krakow aus der gleichen Breite. Der Fund auf der Insel Rügen (54° 17' 54" N) ist der bisher nördlichste Nachweis der Art. Neuere Aufsammlungen (GRUPPE, unveröffentlicht) zeigen, dass die Art zumindest in Süddeutschland nicht selten ist. Es ist

zu erwarten, dass gezielte Suche *Chrysoperla lucasina* im größten Teil Mitteleuropas bestätigt. Die nördlichste Verbreitungsgrenze liegt derzeit auf Rügen. Sie überwintert als Imago, behält dabei ihre grüne Grundfarbe. Als Winterquartier bevorzugt sie Efeubüschel (*Hedera helix*) (THIERRY et al. 1994, zitiert nach TRÖGER, 2003:264).

***Chrysoperla carnea* (STEPHENS, 1836)- Gewöhnliche Florfliege**

Chrysoperla carnea entwickelt sich in der Krautschicht. Im Herbst wandert sie zum Wald und in die Siedlungen ein. Sie überwintert als Imago gerne in Häusern, dabei färbt sie sich meist nach Gelb- bis Rötlichbraun um. Sie überwintert aber auch in Nistkästen und natürlichen Hohlräumen, z.T. im gleichen Unterschlupf mit *Chrysoperla pallida* vergesellschaftet. Im Frühjahr, mit zunehmender Aktivität färbt sie sich wieder in grün um. Euryöke Art, lebt in offenen Landschaften und Wäldern. Sie ist die häufigste Chrysopidenart in Mitteleuropa. Sie hat eine weltweite Verbreitung. Nach den vorliegenden Ergebnissen (RUDNICK & GRUPPE, i. Druck) ist sie mit 61% die dominierende Chrysopide in Mecklenburg-Vorpommern.

in coll. K. Rudnick, Dranske:

NVP: NSG „Großes Ribnitzer Moor“ A16 (1977), ist neu für A16 in RUDNICK (1985):105; Wustrow/Fischland (1986); **OVP:** Stolpe (1986); **HR0:** 1986, 1987, 1988 Rostock-Groß Klein; **RÜG:** BUG: Nord-BUG, Wittow/Rügen (1997, 2001); NSG „Langes Moor“ Glowe/Schaabe (1998);

in coll. A. Gruppe, Freising:

NVP: Zingst/Darß, (1994);

RÜG: Rappin, (1995), Neuenkirchen, 1995

***Chrysoperla pallida* HENRY & BROOKS & DUELLI & JOHNSON, 2002 - Blasse Florfliege**

Chrysoperla pallida ist ein ausgesprochener Baumbewohner (DUELLI, 1999, zitiert nach TRÖGER, 2003:264). TRÖGER (2003:264) vermutet auf Grund erster Kontrollen eine ähnliche Verbreitung für *Chrysoperla pallida* in Deutschland wie für *Chrysoperla carnea* (Vorkommen derzeit belegt für die Bundesländer Baden-Württemberg, Bayern, Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen und Brandenburg), doch ist sie weniger häufig (TRÖGER, 2000, 2000a,b; GRUPPE, 2002). Die Überwinterung erfolgt als Imago, dabei färbt sie sich ebenso wie *Chrysoperla carnea* meist nach Gelb- bis Rötlichbraun um. Die Überwinterung scheint bevorzugt in eingerollten welken Blät-

tern zu erfolgen. Gelegentlich wurde auch eine Überwinterung mit *Chrysoperla carnea* vergesellschaftet in natürlichen Hohlräumen wie Nistkästen mit verlassenen Nestern von Hornissen (*Vespa crabro* LINNAEUS, 1758) und Wespen [*Dolichovespula saxonica*, (FABRICIUS, 1793)] festgestellt (TRÖGER (2003:265). Bisher keine Nachweise für M-V.

***Chrysoperla mediterranea* (HÖLZEL, 1972)**

Das Verbreitungsgebiet von *Chrysoperla mediterranea* liegt südlich der Alpen.

Nördlich der Alpen ist sie bisher nur aus Österreich bekannt. Sie lebt an Nadelbäumen, sie macht keine Diapauseumfärbung durch.

Fragestellungen und Aufgaben für die faunistisch tätigen Entomologen

Über die Durchforstung der möglichen schlummernden Aufsammlungen wird auf obige Hinweise in diesem Beitrag verwiesen.

Wo überwintern Florfliegen (in Häusern, Nistkästen, Wespennestern, eingerollte, trockene Blätter, Färbung und evtl. Auffälligkeiten)?

- Werden bestimmte Strauch- und Baumarten in der Saison bevorzugt?

- Welche Florfliegen-Arten überwintern gemeinsam?

- Wie weit reicht die Verbreitung der einzelnen Arten in Deutschland (evtl. MTB-Angaben, besser: geographische Koordinaten in Ost/Nord)?

- Informationen und evtl. Sonderdrucke, generell alles Entomologische über Rügen und

Mecklenburg-Vorpommern, speziell über *Neuropterida*, *Apidae* (Wildbienen incl. *Bombus* et *Psithyrus*), Faltenwespen (*Vespidae*, *Euminae*, *Polistinae*).

Literatur

ASPÖCK, H. & U., H. HÖLZEL (1980): Die Neuropteren Europas. 2 Bände, 850 Seiten. - Kelttern-Weiler, Goecke & Evers

ASPÖCK, U. & H. ASPÖCK (2002): *Neuropterida (Neuropteroidea, Neuroptera sensu lato)* Ordnungen 28-30. In: H. H. DAHTE (Hrsg.) KAESTNER - Lehrbuch der Speziellen Zoologie I/5, Bd. I Wirbellose Tiere. Teil 5: Insecta. 2.Aufl., 550 Seiten. - Heidelberg, Spektrum Akademischer Verlag

CHINERY, M. (1976): Insekten Mitteleuropas. Ein Taschenbuch für Zoologen und Naturfreunde, 389 Seiten. - Hamburg und Berlin, Verlag Paul Parey

- DUELLI, P.** (1999): Honigtau und stumme Gesänge: Habitat- und Partnersuche bei Florfliegen (*Neuroptera, Chrysopidae*) *Staphia* **60**: 35-48
- GRUPPE, A.** (2002): Verbreitung der Taxa des *Chrysoperla carnea*-Komplexes in Südbayern (*Neuroptera: Chrysopidae*). 6. Treffen deutschsprachiger Neuropterologen, Tagungsbericht, *galathea*, 13. Supplement: 15-19 - Nürnberg
- HENRY, C. S.** (1979): Acoustic communication during courtship and mating in the greenlacewing *Chrysopa carnea* (*Neuroptera: Chrysopidae*). - *Annals of the Entomological Society of America* **72**: 68-79
- HENRY, C. S.; BROOKS, S. J.; THIERRY, D.; DUELLI, P. & JOHNSON, J. B.** (2001): The common green lacewing (*Chrysoperla carnea* s. lat.) and the sibling species problem. - In: Mc EWEN, P.; NEW, T.R.; WHITTINGTON, A.E.: *Lacewings in the crop environment*: 29-42. Cambridge University Press.
- HENRY, C. S. & BROOKS, S. J. & DUELLI, P. & JOHNSON, J. B.** (2002): Discovering the true *Chrysoperla carnea* (*Insecta: Neuroptera: Chrysopidae*) using song analysis, morphology, and ecology. - *Ann. Entomol. Soc. Am.* **95** (2): 172-191
- LERAUT, P.** (1991): Les *Chrysoperla* de la Fauna de France (Neur.: *Chrysopidae*). *Entomologica Gallica* **2**: 75-81
- RUDNICK, K.** (1985): Entomologische Artenliste ausgewählter Insektenordnungen aus den Naturschutzgebieten „Großes Ribnitzer Moor“ (A 16) und „Dierhäger Moor“ (A 17). - *Arch. Freunde Naturg. Meckl.* **XXV**: 95-116
- RUDNICK, K.** (2003): Wo schlummern entomologische Daten (Funddaten, Publikationen) aus Mecklenburg-Vorpommern? Aufruf zur Mitarbeit. *Mitteilungen Sächsischer Entomologen* Nr. 64: 19
- RUDNICK, K. & A. GRUPPE**, (i. Druck): Ein Beitrag zur Neuropterida-Fauna von Mecklenburg-Vorpommern (*Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera: Chrysopidae, Hemerobiidae, Myrmeleontidae*). *galathea*
- THIELE, V.** (1999): Gedanken zu einer „Entomofauna Mecklenburg-Vorpommern“. *Mitteilungsblatt des Entomologischen Vereins Mecklenburg*. 3. Jg. (1): 4-5
- THIERRY, D., CLOUPEAU, R. & JARRY, M.** (1996): Distribution of the sibling species of the common green lacewing *Chrysoperla carnea* (STEPHENS) in Europe (*Insecta: Neuroptera: Chrysopidae*). In: CANARAD, M., ASPÖCK, H. & MAN, M.: *Puer and applied research in Neuropterology. Proceedings of the fifth international Symposium on Neuropterology*. Cairo, Egypt in 1994: 233-240 Toulousae, Frankreich
- THIERRY, D., CLOUPEAU, R. & JARRY, M. & CANARD, M.** (1998): Discrimination of the west-palaearctic *Chrysoperla* Steinmann species of the *carnea* Stephens group by means of claw morphology (*Neuroptera, Chrysopidae*). *Acta Zoologica Fennica* **209**: 255-262.
- TRÖGER, E. J.** (2000): *Chrysoperla lucasina* (Lacroix 1912) - Schwesterart der „Gemeinen Florfliege“ *Chrysoperla carnea* (Stephens 1836) - in Süddeutschland (*Neuroptera: Chrysopidae*). - *Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N.F.* **17** (3): 679-682 - Freiburg i.B.
- TRÖGER, E. J.** (2002a): Netzflügler (*Neuropterida*) in Franken. 6. Treffen deutschsprachiger Neuropterologen, Tagungsbericht, *galathea*, 13. Supplement: 37-69 - Nürnberg
- TRÖGER, E. J.** (2002b): Nachtrag zu „Netzflügler (*Neuropterida*) in Franken“. 6. Treffen deutschsprachiger Neuropterologen, Tagungsbericht, *galathea*, 13. Supplement: 75-76. - Nürnberg
- TRÖGER, E. J.** (2003): Einige „neue“ Florfliegen in Baden-Württemberg (*Neuroptera: Chrysopidae*). *Entomologische Zeitschrift* **113**: (9) : 264-267 - Stuttgart
- WACHMANN, E. & CHR. SAURE**, (1997): Netzflügler, Schlamm- und Kamelhalsfliegen: Beobachtung, Lebensweise. - Augsburg, Naturbuch-Verlag

Anschrift des Verfassers:

Kurt Rudnick, Paul-Eisenschneider-Str. 3
D-18556 Dranske auf Rügen