

Verbreitung der Taxa des *Chrysoperla carnea* Komplex in Südbayern (Neuroptera: Chrysopidae)*

Axel Gruppe

Abstract:

The occurrence of taxa of the *Chrysoperla carnea* complex in Southern Bavaria
(Neuroptera: Chrysopidae)

The species complex of the common green lacewing *Chrysoperla carnea* s. lat. was recently shown to contain at least four 'song morphs' in the Middle European fauna. i.e. *Chrysoperla mediterranea* HÖLZEL 1972, *Chrysoperla lucasina* LACROIX 1912, *Chrysoperla carnea* 2 (*C.c.2*) and *Chrysoperla carnea* 4 (*C.c.4*). The first species does not occur in southern Bavaria. There is no valid name for the last two taxa. The occurrence and distribution of these taxa was investigated by the inspection of 1279 specimens from different collections originating from southern Bavaria. The most common was *C. c. 4* with nearly 85% of all specimens followed by *C. c. 2* (9,5%) and *C. lucasina* (2,0%). The determination of about 4% was uncertain.

In collections from two sites it was possible to investigate the assemblage of species. In hop gardens 90% belonged to *C. c. 4*, 5% belonged to *C. c.2* and 2% to *C. lucasina*. The situation was different in closed forest stands: 60% *C. c.4*, 35% *C. c.2* and 1% *C. lucasina*.

A more detailed analysis of 174 specimens from closed forest stands indicates that larval development of *C.c.4* probably takes place in the canopy layer whereas *C.c.2* immigrates into this site for hibernation only.

Einleitung

Die bekannteste und am weitesten verbreitete Chrysopiden-,Art' ist zweifellos *Chrysoperla carnea* STEPHENS 1836. Unter diesem Namen wurden in der Vergangenheit zahlreiche Taxa synonymisiert, die sich aus Mangel an konsistenten morphologischen Merkmalen nicht eindeutig als eigenständige Arten unterscheiden ließen. Die Analyse von Vibrationssignalen, die bei der Partnersuche verschiedener Neuropterida eine große Rolle spielen (HENRY 1979, HENRY et al. 2001), ergaben jedoch deutliche und konstante Unterschiede zwischen sogenannten 'song morphs' (HENRY, 1993). In der Folge dieser Entdeckung wurde verstärkt nach Merkmalen gesucht, die auch eine morphologische Unterscheidung zulassen (HENRY et al., 2001). Da der taxonomische Status nicht aller 'song morphs' geklärt ist, werden sie im Folgenden als 'Taxa' bezeichnet.

Über die Verbreitung und Abundanz der Taxa gibt es bisher sehr wenig Informationen. Für die vorliegende Arbeit wurden 1279 Individuen von *Chrysoperla carnea* s. lat. aus dem südlichen Bayern untersucht.

* Der Artikel gibt den Kenntnisstand zur Zeit der 6. Arbeitstagung deutschsprachiger Neuroptologen im Mai 2001 wieder. Zwischenzeitlich wurde die Identität der Taxa *C.c.2* und *C.c.4* von HENRY et al. (2002) geklärt. Der valide Name von *C.c.4* ist demnach *Chrysoperla carnea* STEPHENS 1886, der von *C.c.2* ist *Chrysoperla pallida* HENRY & BROOKS & DUELLI & JOHNSON 2002.

Literatur: 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.

In Mitteleuropa wurden vier Taxa des *C. carnea*- Komplex nachgewiesen, drei davon auch in Südbayern. *Chrysoperla mediterranea* HÖLZEL 1972 ist als valide Art beschrieben, die jedoch im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen ist. Die anderen drei Taxa wurden bisher unter *C. carnea* zusammengefasst. Es sind dies *Chrysoperla lucasina* LACROIX 1912, die zweifellos eine valide Art darstellt, sowie die beiden Taxa *Chrysoperla carnea* 2 (*C.c.2*) und *Chrysoperla carnea* 4 (*C.c.4*). für die kein gültiger Name festgelegt ist (ASPÖCK et al., 2001). Die Charakteristika der Taxa sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Sie sind im Wesentlichen HENRY et al. (2001) entnommen.

Tab. 1: Charakteristik der vier in Mitteleuropa nachgewiesenen Taxa des *Chrysoperla carnea*- Komplexes

Taxon	Habitat	Winterfärbung	Klauen	1.Abdominalsegment	Färbung der Stipes	Haare letzte Sternite
<i>C. mediterranea</i> Hölzel 1972	Bäume Pinus, Picea	grün	einfach			
<i>C. lucasina</i> Lacroix 1912	Feld Wald	grün	hakig dilatiert sehr kurze Basis	lat. dunkler Strich	dunkel	schwarz
<i>C.c.2</i> ?	Laubwald	rötlich	hakig dilatiert lange Basis ‚eng‘		hell (dunkler Punkt)	hell
<i>C.c.4</i> ?	Feld Wald	rötlich	hakig dilatiert, kurze Basis		dunkles Band	schwarz

Während *C. mediterranea* an den einfachen Klauen und *C. lucasina* an dem dunklen Strich an der Seiten des 1. Sterniten meist gut und eindeutig erkannt werden können, besitzen die Merkmale ‚Färbung der Stipes‘ und ‚Farbe der Behaarung auf den letzten Sterniten‘ eine hohe Variabilität bzw. sind oft nicht eindeutig anzusprechen. Eine eindeutige Unterscheidung ist deshalb in manchen Fällen nicht möglich (ASPÖCK et al., 2001; DUELLI, 2001; HENRY et al., 2001).

Nachweise in Südbayern

Bisher wurde in der Literatur nicht zwischen den verschiedenen Taxa unterschieden. HENRY et al. (1996) berichten von *C. lucasina* in Berchtesgaden und TRÖGER (2000) nennt *C. lucasina* für das Fichtelgebirge (Silberhaus/ Tröstau) und *C.c.2* und *C.c.4* für Franken und die Umgebung von München. Für die folgende Zusammenstellung wurden 1279 Individuen untersucht. Dabei handelt es sich zum Teil um mehr oder weniger zufällige Aufsammlungen in verschiedenen Gebieten, aber auch um Serien, die im Rahmen von längerfristigen Projekten mit verschiedenen Fallen gefangen wurden (Hienheimer Forst und Hallertau).

Tabelle 2 zeigt deutlich, dass *C.c.4* in dem untersuchten Material das häufigste Taxon ist. Dies deckt sich mit den Angaben von DUELLI (2001) für Mittel- und Nordeuropa.

Tab. 2: Funde von *Chrysoperla carnea* s.lat. in Südbayern szentrum.at
 ? = Zuordnung nicht eindeutig, * Zahl der Individuen nicht bekannt
 # pers. Mitteilung E.-J. TRÖGER

Gebiet	C.luc.	C.c.2	C.c.4	?	Summe	Bemerkung
Zwiesel		2	16		18	Bergmischwald
Roth			1		1	Kiefernwald
Regensburg			1		1	Pappelplantage
Hienheimer Forst	2	62	105	7	176	verschiedene Waldtypen
Hallertau	21	45	866	27	959	Hopfen
Freising			10	3	13	Mischwald
Allershhausen	1	5	39	3	48	Laubwald / Gebüsch
Allershhausen		4	14	4	22	Nadelwald
Allershhausen			2		2	Rapsfeld
Laushamm	1		4		5	Nadelwald
Laushamm			6		6	Feldgehölz
Eching	1		3		4	Kiefernwald
Schleißheim [#]			1		1	Park
München [#]		2	*			Garten
Zusmarshausen			3	1	4	Fichten-Mischwald
Ebersberg			1		1	Fichtenwald
Fürstenfeldbruck		1	11	4	16	Moor
Summe	26	121	1083	49	1279	
%	2,0%	9,5%	84,7%	3,8%		

Habitatpräferenz von C.c.2 und C.c.4

Das Material aus dem Hienheimer Forst geht auf eine dreijährige Fallenfangserie an fünf unterschiedlichen Waldstandorten mit monatlicher Leerung zurück (SCHUBERT & GRUPPE, 1999; GRUPPE & SCHUBERT, 2001). In dem betreffenden Waldgebiet in der Nähe von Kehlheim wurden 174 Individuen von *C. carnea* s.l. gefangen. An allen Standorten und auf allen Baumarten dominiert *C.c.4* mit etwa 60% (Tab. 3; 105 von 174 Individuen). Den höchsten Anteil hatte das Taxon auf Fichte mit 81,8%. Auf Buche ist der Anteil von *C.c.4* mit 52% relativ niedrig, der von *C.c.2* mit 43% hingegen sehr hoch. Die von HENRY et al. (2001) beschriebene Habitatpräferenz von *C.c.2* für Laubwälder bestätigt sich somit.

Tab. 3: Fang von *Chrysoperla carnea* s. lat. im Hienheimer Forst auf verschiedenen Baumarten
 ? = Zuordnung nicht eindeutig

Baumart	<i>C. lucasina</i>	<i>C.c.2</i>	<i>C.c.4</i>	?	Summe
BUCHEN	1	46	56	4	107
Eiche	1	12	34	0	47
Σ Laubholz	2	58	90	4	154
FICHTE	0	2	9	0	11
Lärche	0	2	6	1	9
Σ Nadelholz	0	4	15	0	20
Summe	2	62	105	5	174

Das Material aus der genannten Untersuchung lässt es zu, das zeitliche Auftreten von *C.c.2* (62 Individuen) und *C.c.4* (105 Individuen) zu vergleichen (Abb. 1). Im Hienheimer Forst scheint *C.c.2* im Kronenraum nur zur Überwinterung in größerer Zahl aufzutreten. Von der ersten Fallenleerung im April nahm die Zahl der Imagines bis Juni stetig ab. Danach wurden zwischen Juni und Oktober nur einzelne Tiere gefangen. Erst im November stieg die Zahl sprunghaft an. Dies ist sicherlich auch darauf zurückzuführen, dass die Fallen in Herbst als Überwinterungsquartiere aufgesucht wurden. Eiablage und die Entwicklung der Sommergeneration scheint demnach nicht in den Kronen der Laubbäume des Waldes stattgefunden zu haben. Demgegenüber blieben die Imagines von *C.c.4* nach der Überwinterung im Kronenraum bzw. suchten den Kronenraum aktiv auf (Anstieg der Kurve von April zu Mai). Dies legt den Schluss nahe, dass hier die Eiablage und die Larvenentwicklung statt findet. Imagines, die sich aus diesen Larven im Laufe des Sommers entwickelten, sind im August und September in den Fallen nachzuweisen.

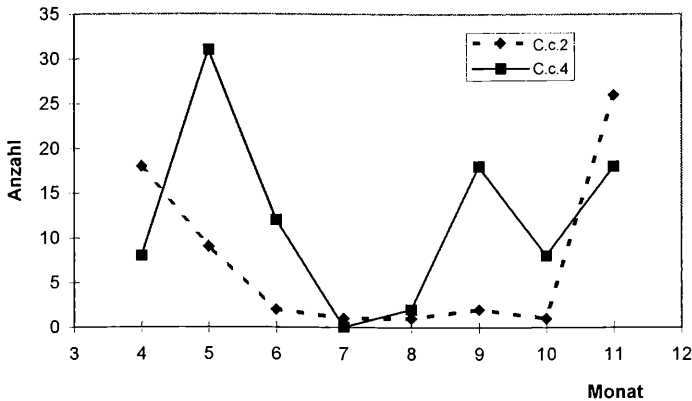


Abb. 1: Zeitliches Auftreten von *Chrysoperla carnea 2* (*C.c.2*) und *C. carnea 4* (*C.c.4*) in Fallen im Kronenraum geschlossener Waldstandorte.

Zusammenfassung

1. In Südbayern wurden drei Taxa des *Chrysoperla carnea* Komplex nachgewiesen. Es sind dies *Chrysoperla lucasina* LACROIX 1912, sowie die „song morphs“ *Chrysoperla carnea 2* und *Chrysoperla carnea 4*.
2. *Chrysoperla carnea 4* trat in allen Gebieten am häufigsten auf. Insgesamt gehörten 84,7% der untersuchten Individuen diesem Taxon an.
3. Fallenfänge im Hienheimer Forst zeigen, dass *Chrysoperla carnea 2* diese Waldbestände offensichtlich nur zur Überwinterung aufsucht, während *Chrysoperla carnea 4* im Frühjahr länger und im Spätsommer früher in den Fallen auftritt. Dies legt den Schluss nahe, dass die Larvenentwicklung im Kronenraum stattfindet.

Für die Überlassung von Sammlungsmaterial und Informationen danke ich Dr. H. SCHUBERT (München), Dr. E.J. TRÖGER (Freiburg) und Dr. F. WEIHRACH (Wolnzach).

Literatur

- ASPÖCK, H.; HÖLZEL, H. & ASPÖCK, U. (2001): Kommentierter Katalog der Neuropterida (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarktis.- *Denisia* (Linz) **2**: 606 S.
- DUELLI, P. (2001): Lacewings in field crops.- In: MCEWEN, P.; NEW, T. R.; WHITTINGTON, A. E.: Lacewings in the crop environment: 158-171.- Cambridge University Press.
- GRUPPE, A. & SCHUBERT, H. (2001): The distribution and biodiversity of Neuropterida in different strata of forest sites (Insecta, Neuropterida).- *Beiträge zur Entomologie* **51**(2): 519-530.
- HENRY, C. S. (1979): Acoustic communication during courtship and mating in the green lacewing *Chrysopa carnea* (Neuroptera: Chrysopidae).- *Annals of the Entomological Society of America* **72**: 68-79.
- HENRY, C. S. WELLS, M. M. & PUPEDIS, R. J. (1993): Hidden taxonomic diversity within *Chrysoperla plorabunda* (Neuroptera: Chrysopidae): two new species based on courtship songs.- *Annals of the Entomological Society of America* **86**: 1-13.
- HENRY, C. S.; BROOKS, S. J.; JOHNSON, J. B. & DUELLI, P. (1996): *Chrysoperla lucasina* (Lacroix): a distinct species of green lacewing, confirmed by acoustical analysis (Neuroptera: Chrysopidae).- *Systematic Entomology* **21**: 205-218.
- 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: MCEWEN, P.; NEW, T. R.; WHITTINGTON, A. E.: Lacewings in the crop environment: 29-42. Cambridge University Press.
- SCHUBERT, H. & GRUPPE, A. (1999): Netzflügler der Kronenregion - Bemerkenswerte Funde und Habitatpräferenzen (Neuropteroidea). *NachrBl. bayer. Ent* **48** (3/4): 91-96.
- TRÖGER, E. J. (2000): *Chrysoperla lucasina* (Lacroix 1912) – Schwesterart der „Gemeinen Florfliege“ *Chrysoperla carnea* (Stephens 1836) in Süddeutschland (Neuroptera: Chrysopidae).- *Mitteilungen des baden-württembergischen Landesverband für Naturkunde und Naturschutz* **17** (3): 679-682.

Anschrift des Autors:

Dr. Axel Gruppe

Lehrstuhl für Angewandte Zoologie

Technische Universität München

Am Hochanger 13

D - 85354 Freising

E-Mail: gruppe@zoo.forst.tu-muenchen.de

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: 2001

Band/Volume: [13_Supp](#)

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

Artikel/Article: [Verbreitung der Taxa des Chrysoperla carnea Komplex in Südbayern \(Neuroptera: Chrysopidae\) 15-19](#)