

# 18 Florfliegenarten (Chrysopidae) an der exponierten Lichtfangstation von H. Bachmann, Oberzeihen/Jura (AG)

Autor(en): **Eglin, Willy**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel**

Band (Jahr): **30 (1980)**

Heft 3

PDF erstellt am: **11.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1042516>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

18 FLORFLIEGENARTEN (CHRYSOPIDAE) AN DER EXPONIERTE  
LICHTFANGSTATION VON H. BACHMANN, OBERZEIHEN/JURA (AG),  
544 m ü. M., 1968/69

W. Eglin

Einleitung

1966 ist in den Mitteilungen der Ent. Ges. Basel eine Doppelnummer mit Lichtfangergebnissen von HANS BACHMANN erschienen als sog. Bötberg-Rapport 1964, der sich mit dem Auftreten von Nachtfaltern im Jahre 1964 befasst hat. Seither hat BACHMANN seine intensiven Lichtfänge über 10 Jahre fortgesetzt, leider ohne eine intensive Auswertung durch einen namhaften Lepidopterologen erreicht zu haben. (Lit. 1)

Da ich sehr daran interessiert war, einmal so eine intensive Lichtausbeute von Neuropteren, speziell von grünen Florfliegen (Chrysopidae) zu erhalten, bat ich HANS BACHMANN um seinen Einsatz - und ich erhielt lückenlose Fänge von einigen Tausend Netzflüglern (Neuropteroidea) vom Zeitraum Juni 1968 bis November 1969. Die darin enthaltenen Chrysopiden sind in der Tabelle 1 dargestellt, mit allen Angaben über ihre mögliche ökologische Verteilung, aus der Exkursionserfahrung im Gebiet (z. B. Lit. 8).

Aber auch ich liess - nach der Bestimmung der gut etikettierten und z. T. gespannten Tiere, bei der mir der junge Oesterreicher Entomologe Dr. JOHANNES GEPP (Graz) in verdankenswerter Weise geholfen hat - die Sache zunächst liegen, trotz oder vielleicht gerade wegen der unerwarteten Sensation, dass an einer einzigen Lichtfangstation 18 der total 24 Schweizer Chrysopiden festgestellt werden konnten. (Lit. 9)

Literatur

Fast gleichzeitig erschien eine Arbeit von G. ICKERT (Lit. 12) über die unterschiedliche Ernährungsweise der adulten Chrysopiden, die darauf hinwies, dass einige Arten (wie perla) auch als Imago Blattlausvertilger sind, wie die als Blattlauslöwen bekannten Larven, während andere (wie albolineata und carnea) als Imago vor allem Pollen fressen, welche Erkenntnisse für die Massenzucht in U. S. A. sehr wichtig geworden sind (Lit. 13 u. a. m.).

Aufgerüttelt wurde ich jedoch erst 1979 durch einen an der Universität Basel gehaltenen Vortrag des Schweizers Dr. PETER DUELLI (Biolog. Kontrollstation Berkeley, California/USA) über die Ontogenese von Chrysopa carnea. Dieser damals unpublizierte Sachverhalt war für mich so aufregend und aufschlussreich, dass ich es nun wagen konnte, diese Bötberger Lichtfänge wenigstens versuchsweise zu deuten, im vollen Bewusstsein, dass wir eigentlich auch von allen andern Arten die ebenso genaue Ontogenese kennen sollten.

Kurz resümiert, stelle DUELLI (Lit. 7), vor allem folgende 2 Phasen im imaginalen Leben von Chrysopa carnea STEPH. (syn. californica) fest:

Tabelle 1: Chrysopiden aus Lichtfängen vom Bözberg:

Chrysopidae, Florfliegen	Lichtfang: Total 1968/69	Biotop (Erfahrung)	Entwicklung innerhalb 100m möglich	Flugzeiten 1969											
				IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI				
1. <i>Hypochrysa nobilis</i> (1) <small>Gez. II</small>	3	Laubwald, Kronen	- 200 m stenoek			...									
2. <i>Nothochrysa fulviceps</i> (1-2)	53	Laubwald, Büden	- 200 m			...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3. - <i>capitata</i> (1)	4	Nadelwald, Tanne	- 500 m stenoek				...	...	...	...	...	...	...	...	...
4. <i>Chrysopa perla</i> (2)	66	Waldrand, Hecken	* nitrophil		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5. - <i>dorsalis</i> (1)	1	Waldföhre	* stenoek thermophil						...						
6. - <i>phyllochroma</i> (1-2)	4	Kulturen	- 200 m Kulturfolger				...	...	...	...	...	...	...	...	...
7. - <i>7-punctata</i> (1-2)	157	Waldrand	* euryoek		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8. <i>Anisochrysa flavifrons</i> (1-2)	44	Hecken, Südex	* thermophil				...	...	...	...	...	...	...	...	...
9. - <i>ventralis</i> (1-2)	113	Waldföhre	* stenoek xerotherm			...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10. - <i>prasina</i> (2)	61	Waldrand, Hecken	* euryoek		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11. <i>Cunctochrysa albolineata</i> (2)	589	Laubwald	* Wanderer	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12. <i>Chrysoperla carnea</i> (2-3)	4776	Ubiquist	* Wanderer euryoek	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13. <i>Tjederina gracilis</i> (1-2)	30	Nadelholz, Abies	- 500 m stenoek	...											
14. <i>Chrysotropia ciliata</i> (1)	9	Auenwald, stenoek	500 m stenoek		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15. <i>Nineta flava</i> (1-2)	46	Laubwald, Südex	* thermophil			...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16. - <i>vittata</i> (1)	11	Laubwald, Nordex	* hygrophil stenoek			...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17. - <i>pallida</i> (1)	3	Nadelwald, Picea	- 300 m stenoek											...	...
18. - <i>impunctata</i> (4)	1	Laubholz	?												

1. eine aktive Wanderphase beider Geschlechter in den ersten 2-3 Nächten nach dem Schlüpfen, und zwar mit dem Wind, in grosser Höhe (über 3 m). Unterwegs zeitweise Erholungspause mit Pollenfrass (Lockfarbe gelb, orange, hellgrün).

Ziel dieser Wanderphase: a) Ausbreitung der Art, b) Auffinden geeigneter Winterquartiere (EGLIN).

2. chemische Suchflüge, vor allem der Weibchen, in der Folgezeit, ange- lockt durch die Kairomone der Läuse (Aphidae, Lachnidae), und zwar gegen den Wind, in niedriger Höhe (unter 3 m).

Ziel: Auffinden der Eiablageplätze in der Nähe von Blattlauskolonien

In der Praxis (USA) wird die natürliche Kairomonwirkung der Läuse noch ver- stärkt durch Berieselung der Kulturen mit künstlichen Futter-Sprays (Lit. 13) und Lockduft - Sprays (z. B. Methyl-Eugenol).

Die Flughöhen wurden im kalifornischen Versuchsgelände an 4 m hohen Leimgitterwänden abgelesen, was dadurch erleichtert war, als in jenem Monokulturgelände so gut wie keine andern Chrysopiden-Arten flogen.

LF -Station BACHMANN:

Diese Lichtfangstation (Hg- und UV-Leuch- ten ) liegt auf einem nach Westen vorspring- enden, allseits abfallenden Geländesporn des Tafeljuras, in 544 m Meereshöhe; nach drei Seiten mit mindestens je 500 m hindernis- freier Anflugbahn.

Der schattige, halbfeuchte Nordhang trägt Laubmischwald, der etwa 4-10 m breite Spornrücken ist vorwiegend mit Waldföhren und Mehlbeerbäumen besetzt, während der xerotherme Südhang einen orchideenreichen Trockenrasen (Meso- und Xero-Brometum) trägt, umsäumt von Pinus, Corylus und an- deren Büschen. Ameisenlöwen (Myrmeleon)<sup>s</sup> und Schmetterlingshafte (Libelloides cocca- jus, syn. Ascalaphus libelluloides), sowie andere sonnenhungrige Kleintiere bevölkern diese thermisch bevorzugten Stellen.

Der im Süden angrenzende Laubmischwald, mit eingepflanzten Föhren und Fichten (Picea), leitet zum steilen Nordhang des Schinznacher Homberges (Faltenjura, 782 m ü. M.) über, mit dem typischen Buchenwald (Fagetum), der auch stattliche Bestände an natürlich gewachsenen Weisstannen (Abies) trägt.

Den Zeihener Bach säumt ein Auenwaldstreifen mit feuchtem Mikroklima. Die unbewaldeten Höhen und das weite Tal bei Oberzeihen sind von Kultur- land, d. h. von Wiesen und Feldern, sowie von Obstbäumen bedeckt.

So stellen wir fest, dass im Umkreis von 500 m alle erdenklichen Biotope liegen, in denen alle 18 Chrysopiden-Arten leben könnten und, wie auf Ex- kursionen festgestellt wurde, auch vorhanden sind. (vgl. Abb. 2)

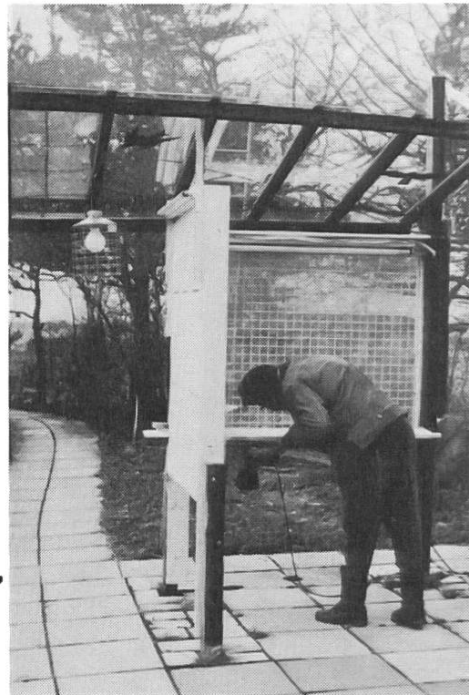
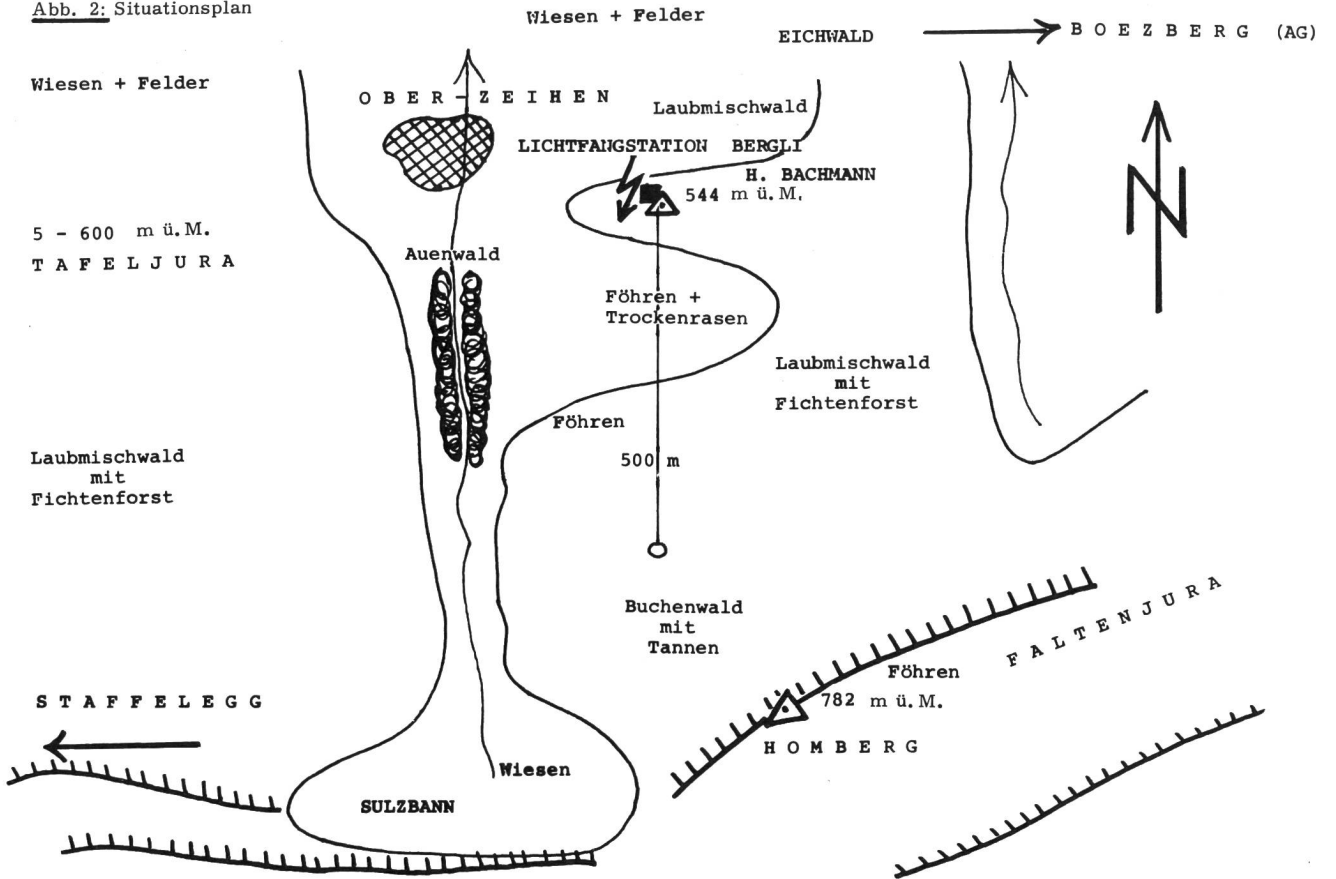


Abb. 1: LF -Station

Abb. 2: Situationsplan



Die 6 in der Tabelle fehlenden Schweizer Chrysopiden gehören der mediterranen und submediterranen Fauna an und sind vor allem im Wallis und Tessin festgestellt worden (Lit. 8).

Bei Westwindwetter verzeichnet diese Beobachtungsstation oft respektable Stürme (um 100 km/h).

Probleme: woher, wie und weshalb kommen die Netzflügler zur Lichtfangstation?

Zur Zeit sehe ich 4 Anflugmöglichkeiten für die 18 Florfliegen-Arten:

1. Aufsuchen der Lichtquelle aus nächster Umgebung, also aus den mannigfaltigen Kleinbiotopen (Merotopen) des Geländesporns, wo sie sich entwickelt haben - ohne Windtransport - bei windstiller Witterung (\* Tabelle 1).
2. Aktive Ausbreitungsflüge bei Windstille gegen Mondlicht (CLEVE, Lit. 3-6) oder gegen eine Lichtquelle (Mondersatz in dunklen, windstillen Nächten), entsprechend tausendfacher Erfahrung. - So z.B. durch die UV-Quelle aus 100-500 m Entfernung angelockt; wobei die letztere Möglichkeit wohl nur mit markierten Tieren oder mit Alternativ-Fallen bestätigt resp. wissenschaftlich bewiesen werden könnte. Die Fernwirkung einer UV-Lichtquelle scheint wenigstens den Praktikern selbstverständlich.
3. Passive Windverfrachtung von Florfliegen, die zufällig auf ihren Kurzstreckenflügen von einer heftigen Windströmung erfasst, im Lee dieses Geländesporns abgesetzt wurden und erst von hier aus in den Bann der Lichtquelle gerieten.
4. Aktive Wanderung mit dem Wind (Lit. 7) von Florfliegen, die entweder ein Winterquartier suchen oder auf ihrem Ausbreitungsflug einen Zwischenhalt im Lee des Hügels einschalten und auch erst hier in den Bann der Lichtquelle geraten sind.

Tatsächlich hat H. BACHMANN, der ja alle Witterungserscheinungen protokolliert, in solchen Herbststurm Nächten über Hundert Exemplare von Chrysopa carnea an der Leuchtwand abgelesen (z.B. 23.10.69 - 116 Stück). Eine weitere Tatsache bestätigt solche Winterquartier-Suchflüge, dass nämlich in unmittelbarer Nähe der LF-Station, in den Lücken und Spalten eines Holzlagers auf der Lee-Seite Hunderte von Tieren dieser Art überwintert haben (Tierentnahme für eine wissenschaftliche Arbeit für "Schweizer Jugend forscht" durch GREGOR EICHELE, Lit. 11).

Diskussion:

Es gibt lepidopterologische Arbeiten, die anhand markierter Falter festgestellt haben, dass Nachtfalter nur auf geringe Distanz (3-6 m) durch eine Lichtquelle angezogen werden, was beweise, dass Lichtfangtiere rein zufällig auf ihren nächtlichen Flügen in den Bann der Lichtfallen geraten. - Immerhin ist einer solchen Arbeit (Lit. 2) zu entnehmen, dass es sich bei seinen Versuchstieren um aktive Wanderfalter gehandelt hat.

Andrerseits glauben die meisten Lichtfang-Praktiker, wie vorerwähnt, dass UV-Röhren in dunklen, windstillen Nächten Insekten aus einer Distanz von über 100 m anzuziehen vermögen, wie ja auch das Mondlicht und der Sternenhimmel für Ausbreitungsflüge stimulierend zu sein scheint (Lit. 3-6).

Im Unterengadin (Lit. 10), wo ich die Lebensräume der Netzflügler relativ gut kennen gelernt habe, musste ich vor allem grosse Artunterschiede im Verhalten zu UV-Lichtquellen feststellen. Die extrem stenoeken, hygrophilen Auenbiotopspezialisten (Chr. abbreviata, ciliata) kamen nicht einmal aus ihren in nächster Nähe gelegenen Merotopen (Kleinbiotopen) zur Lichtquelle in der Fluss-Aue, während mesoeke und euryoeke Arten des xerothermen Südhanges aus einer Distanz von über 100 m angefliegen kamen, die tagsüber bei früheren Exkursionen nie in der Fluss-Aue angetroffen worden waren.

Meine Arbeitshypothese für die Netzflügler geht dahin, dass es Tiere mit aktiver Wanderphase (DUELLI, Lit. 7) gibt, die zu relativ euryoeken, d. h. in der Auswahl ihrer Lebensräume nicht eng begrenzenden Arten gehören. Diese breitäumig vorkommenden (euryoeken) "Wanderer" wären darum ökologisch ausgezeichnet dafür geeignet, als "Laus-Predatoren" in allen möglichen Biotopen zu wirken. - Die stenoeken (engräumigen) Arten - ohne aktive Grosswander-Phase - blieben demzufolge ihrem engeren Lebensraumgebiet treu (z. B. den Weisstannenbeständen im Nordhang des Homberges) aus dem sie höchstens zufällig passiv vom Winde verweht oder durch intensives UV-Licht auf Distanz angelockt würden. - Denn, wenn alle Arten gleichermaßen aktive Wanderer wären, könnten die jedem Spezialisten bekannten, z. T. sehr engen Biotopbindungen von stenoeken Spezialisten gar nicht festgestellt werden.

Diese Hypothese wird vermutlich in unseren vielgestaltigen, kleinräumigen Gegenden nur schwer wissenschaftlich einwandfrei im Experiment zu beweisen oder zu widerlegen sein ! Versuche mit Klebfallen werden voraussichtlich 1981 durchgeführt werden.

#### Zusammenfassung:

Verschiedene Gründe veranlassen m. E. die Florfliegen zum Ortswechsel:

#### Aktiver Ortswechsel:

1. Nahflüge (Arten mit \* in der Tabelle 1 z. T.) zur:
  - Nahrungssuche: Pollen, Nektar, Honigtau, Läuse
  - Partnerfindung: z. B. am Futterplatz
  - Auffindung des Eiablageortes bei Lauskolonien (♀)
2. Fernflüge (teilweise inkl. Arten mit \*)
  - Gebietserweiterung (Populationsdruck)
  - Ueberwinterungsort für Diapause (Chrysopa carnea)
  - Ausbreitung der Art auf grosse Distanz:
    - a) mit dem Wind in grosser Höhe ("Wanderer"), Lit. 7
    - b) in windstillen, hellen Nächten (Mond, Sterne)  
hohe Flüge ! z. T. Lit. 3-6  
NB. Flug im Gegenlicht ist hindernisfrei !
    - c) in windstillen, dunklen Nächten  
Anflug an künstl. Lichtquellen sehr günstig (Mondersatz ?)

#### Passiver Ortswechsel:

3. Zufälliger Windtransport !



Literaturverzeichnis:

1. BACHMANN, H. 1966 Bözberg-Rapport 1964 (Nachtfalter);  
Mitt. Ent. Ges. Basel, NF. 16 (2/3): 17-76.
2. BAKER, ROBIN R. /  
SADOVY, Y. 1978 The distance and nature of the light-trap response of moths; Nature, 276: 818-821.
3. CLEVE, K. 1964 Der Anflug der Schmetterlinge an künstliche Lichtquellen; Mitt. D.E.G., 23: 66-76.
4. - 1966 Das Sternenlicht und dessen vermutliche Wahrnehmung durch nachts fliegende Schmetterlinge; D.E.Z., NF. 13: 359-375.
5. - 1967 Das spektrale Wahrnehmungsvermögen nachts fliegender Schmetterlinge;  
Nachr. Bl. Bayr. Ent.: 33-53.
6. - 1971 Der Anflug der Schmetterlinge an das Licht und an den Köder; E.Z. 81: 121-136.
7. DUELLI, P. 1979 Adaptive dispersal and appetitive flight in the green lacewing, Chrysopa carnea. Manuskript.
8. EGLIN, W. 1940 Die Neuropteren der Umgebung von Basel;  
Rev.Suisse de Zoologie, 47 (16): 243-358. (Diss.)
9. - 1979 Die Netzflügler der Schweiz und ihre regionale Verteilung (Insecta, Neuropteroidea);  
Entomologica Basiliensia 4: 491-497.
10. - 1980 Die Netzflügler des Schweiz. Nationalparks und seiner Umgebung (Insecta: Neuropteroidea);  
Ergebn.wiss. Unters. S.N.P. 15 (78. Beitrag): 281-351.
11. EICHELE, G. 1971 Beiträge zur Kenntnis der Florfliege (Chrysopa carnea St.;  
"Schweizer Jugend forscht", 1. Preis (1 Expl. Mus. Basel)
12. ICKERT, G. 1968 Beiträge zur Biologie einheimischer Chrysopiden (Planipennia, Chrysopidae);  
Ent. Abh. (Dresden) 36: 123-192.
13. TASSAN, R.L. / 1979 The influence of field food sprays on the egg  
HAGEN, K.S. / production rate of Chrysopa carnea (Neuropt.,  
SAWALL, E.F.jur. Chrysopidae);  
Environ. Entomol. 8(1): 81-85.

Adresse des Verfassers:

Dr. Willy Eglin  
Rigistrasse 98  
4054 B a s e l