20. Dezember 2009

Enallagma cyathigerum und *Ischnura elegans* als Kleptoparasiten in Spinnennetzen (Odonata: Coenagrionidae)

Christine Fischer

Ammerseestraße 32, D-82061 Neuried

Abstract

Kleptoparasitism from spiders' webs by adult *Enallagma cyathigerum* and *Ischnura elegans* (Odonata: Coenagrionidae) — As a brief note, two observations near Starnberg, Bavaria, Germany, are portrayed, when one female *E. cyathigerum* and one male *I. elegans* successfully purloined prey items from spiders' webs.

Zusammenfassung

Es werden zwei Beobachtungen aus dem bayerischen Landkreis Starnberg geschildert und diskutiert, in denen Kleinlibellen – ein Weibchen von *Enallagma cyathigerum* und ein Männchen von *Ischnura elegans* – erfolgreich Beutetiere aus Spinnennetzen gestohlen haben.

Einleitung

Unter Kleptoparasitismus versteht man in der Natur das Ausnutzen von Leistungen anderer Arten oder Individuen, beispielsweise durch das Stehlen von Nahrung. Im Tierreich kommt Kleptoparasitismus relativ häufig vor und wird von vielen Arten als Ernährungsstrategie eingesetzt. Insbesondere bei Vögeln ist Kleptoparasitismus weit verbreitet, aber auch Arthropoden können diese Strategie des Nahrungserwerbs einsetzen. So sind kleine Diebsspinnen der Gattung *Argyrodes* (Araneae: Theridiidae) obligatorische Schmarotzer in den Radnetzen größerer Webspinnen (z.B. Vollrath 1979) und juvenile, kleine Kreuzspinnen leben zum Teil kleptoparasitisch in den Netzen adulter Kreuzspinnen (Nyffeler & Benz 1980). Das bekannteste Beispiel für Kleptoparasitismus bei Insekten stellen die Skorpionsfliegen (Mecoptera: Panorpidae) dar, die ebenfalls in den Radnetzen von Webspinnen schmarotzen (z.B. Nyffeler & Benz 1980; Wildermuth 2002). Im Folgenden berichte ich über zwei Beobachtungen von Kleptoparasitismus bei Libellen.

Beobachtungen

Am 19. Juni 2007 fotografierte ich gegen 16:00 h MESZ auf der 'Pflegenwiese' bei Bachhausen, Landkreis Starnberg, Oberbayern (MTB 8034/1) ein Weibchen von *Enallagma cyathigerum*, das auf einer Grasähre saß. Dabei flog die Libelle plötzlich auf, wendete im Flug um 180°, näherte sich zielstrebig einem in der Nähe zwischen den Gräsern gespannten Spinnennetz und ergriff in diesem ein kleines, dort gefangenes Insekt im Flug mit den Beinen. Anschließend zog sie die an einem Spinnfaden festgeklebte Beute im Rückwärtsflug mit sich, bis sich diese von dem Faden löste. Daraufhin flog die Libelle zu ihrer vorherigen Sitzwarte zurück und verzehrte dort die Beute. Im Verlauf der nächsten gut 30 Minuten wurde der gleiche Vorgang noch drei weitere Male erfolgreich wiederholt, wobei zusätzlich einige entsprechende Versuche auch mit Fehlgriffen endeten, die meist Windböen geschuldet waren. Da das Netz mit Ausnahme der gefangenen Insekten verwaist war, ließ sich nicht mehr ermitteln, von welcher Spinnenart es gebaut worden war.

Am 16. August 2009 beobachtete ich um die Mittagszeit an einem von einem ehemaligen Toteisloch gebildeten Waldweiher südöstlich von Leutstetten, Landkreis Starnberg, Oberbayern (MTB 7934/3) ein Männchen von *Ischnura elegans*, das im Rüttelflug vor dem vertikal gespannten, ebenfalls verwaisten Netz einer Radnetzspinne (Araneidae) stand. Die Libelle pflückte dabei im Flug eine kleine Diptere aus dem Netz, ohne in Kontakt zu den klebrigen Fäden zu geraten. Bei der Aktion blieben die beiden Flügel der Beute dort kleben und die Libelle flog nur mit deren Körper weg.

Diskussion

Kleptoparasitismus bei Libellen wurde meines Wissens erst wenig in Publikationen dokumentiert: So beschreiben Parr & Parr (1996), wie ein Weibchen von *Ischnura elegans* in Südspanien geschickt mehrfach frisch gefangene kleine Dipteren aus einem waagerecht gespannten Spinnennetz pflückte, und dies bei Anwesenheit der Spinne. Rüppell & Fincke (1989) schreiben über die spinnenjagende neotropische Art *Mecistogaster ornata* «Selten nimmt *M. ornata* Beutetiere, die sich im Netz verfangen haben, zu sich, um so als Netzparasit zu agieren». Meine beiden Beobachtungen deuten darauf hin, dass sich zumindest Kleinlibellen ihre Beute mit vergleichsweise geringem Aufwand häufiger aus Spinnennetzen holen als gedacht. In wieweit ein derartiges Verhalten zunächst auf eine Spinne als Beuteobjekt im Fokus des jeweiligen Libellenindividuums zurückzuführen ist, und der Kleptoparasitismus quasi nur sekundär entstand, lässt sich dabei nicht beantworten. Auch die Erbeutung von Spinnen in deren Netz durch Libellen scheint nach bisheriger Kenntnis außerhalb der Neotropis – dort sind einige Vertreter der Familie Pseudostigmatidae auf die Prädation von Spinnen spezialisiert (z.B. Fincke 1984; Rüppell & Fincke 1989) – grundsätzlich ein seltenes Phänomen zu sein; einzelne Beobachtungen werden von Jones (1986), Holuša (1998) und Hein & Kunz (2008) geschildert. Bei meiner Beobachtung des kleptoparasitischen Verhaltens von *Enallagma cyathigerum* bleibt es unklar, ob das Libellenweibchen ursprünglich die

Spinne aus dem Netz gepflückt hatte und erst anschließend zu den gefangenen Beutetieren überging. Unabhängig davon lässt das dokumentierte Verhalten allerdings in beiden Fällen den Schluss zu, dass das Libellenindividuum davor eine Art von Lernprozess durchgemacht haben muss, der mit einem verringerten Energieaufwand beim Beuteerwerb belohnt wurde.

Im Vergleich zu anderen Nahrungserwebstaktiken von Libellen stellt der Kleptoparasitismus in Spinnennetzen einen Sonderfall des 'gleaning' dar, wobei Libellen im Flug ihre Beute vom Substrat pflücken (Corbet 1999: 643) und das gerade von den Coenagrionidae gerne eingesetzt wird. Insbesondere die Fähigkeit von *Enallagma*-Arten, sitzende Beute von Pflanzen abzulesen, wurde bereits in einigen Fällen dokumentiert. So beobachtete Gardner (1954) *E. cyathigerum* bei der Jagd auf Larven der Rhododendronzikade *Graphocephala coccinea* (Forster) und Corbet (1960: 151) dieselbe Art dabei, wie sie Käferlarven von den Blättern eines Busches pflückte. *Enallagma glaucum* (Burmeister) wurde in Südafrika bei der Jagd auf den Ostafrikanischen Zitrusblattfloh *Trioza erytreae* (Del Guercio) auf Blättern von *Citrus*-Pflanzen (van den Berg 1993) und ein Weibchen von *E. civile* (Hagen) in Maryland, USA, beim systematischen Vertilgen der Tabakmottenschildlaus *Bemisia tabaci* (Gennadius) beobachtet (Schaefer et al. 1996). All diese Beobachtungen belegen die offensichtliche Fähigkeit von einzelnen Kleinlibellen, auf ein außergewöhnliches Nahrungsangebot schnell und effektiv mit spezialisierten Methoden des Erwerbs zu reagieren. Nach meinem Dafürhalten stellt der Kleptoparasitismus, wie ich ihn beobachtet habe, lediglich eine außergewöhnliche und spektakuläre Version dieser Fähigkeit dar.

Danksagung

Florian Weihrauch half mir beim Verfassen des Manuskripts, zu dem Andreas Martens den Anstoß gab und Literatur beisteuerte. Vielen Dank!

Literatur

Corbet P.S. (1960) Fossil history. In: Corbet P.S., C. Longfield & N.W. Moore (Ed.) Dragonflies: 149-163. Collins, London

Corbet P.S. (1999) Dragonflies: behaviour and ecology of Odonata. Harley, Colchester

Fincke O. (1984) Giant damselflies in a tropical forest: reproductive biology of Megaloprepus coerulatus with notes on Mecistogaster (Zygoptera: Pseudostigmatidae). *Advances in Odonatology* 2: 13-27

Gardner A.E. (1954) Odonata with prey. *The Entomologist* 87: 139

Hein A.T & B. Kunz (2008) Kleinlibellen erbeu- ten Spinnentiere (Odonata: Coenagrionidae; Arachnida). *Libellula* 27: 253-257

Holuša O. (1998) An interesting gleaning behaviour by Lestes virens (Charp.) (Zygoptera: Lestidae). *Notulae Odonatologicae* 5: 19-20

Jones R.A. (1986) A spider-eating dragonfly. *The Entomologist's Record and Journal of Variation* 98: 255-256

Nyffeler M. & G. Benz (1980) Kleptoparasitismus von juvenilen Kreuzspinnen und Skorpionsfliegen in den Netzen adulter Spinnen. *Revue Suisse de Zoologie* 87: 907-918

Parr M.J. & M. Parr (1996) Risky gleaning behaviour by Ischnura elegans (Vander L.) (Zygoptera: Coenagrionidae). *Notulae Odonatologicae* 4: 124

Rüppell G. & O.M. Fincke (1989) Mecistogaster ornata (Pseudostigmatidae) – Flugverhalten und Nahrungserwerb. Publikationen zu Wissenschaftlichen Filmen, Sektion Biologie, Serie 20, Nr 7/E 2975

Schaefer P.W., S.E. Barth & H.B. White III (1996) Predation by Enallagma civile (Odonata: Coenagrionidae) on adult sweetpotato whitefly, Bemisia tabaci (Homoptera: Aleyrodidae). *Entomological News* 107: 275-276

van den Berg M.A. (1993) Enallagma glaucum (Burmeister), a newly reported predator of the citrus psylla, Trioza erytreae (Del Guercio) (Zygoptera: Coenagrionidae; - Hemiptera: Triozidae). *Notulae Odonatologicae* 4: 29-31

Vollrath F. (1979) Behaviour of the kleptoparasitic spider Argyrodes elevatus (Araneae, Theridiidae). *Animal Behaviour* 27: 515-521

Wildermuth H. (2002) Kadaver von Somatochlora flavomaculata als Rendezvous-Platz für Skorpionsfliegen (Mecoptera: Panorpidae; Odonata: Corduliidae). *Libellula* 21: 65-69

Manuskripteingang: 31. Oktober 2009