

Kleine Räuber mit großer Beute - *Calopteryx splendens* als Opfer zweier kleiner Spinnen-Arten

von Holger Hunger¹ und Hansruedi
Wildermuth²

¹INULA, Wilhelmstraße 8, D-79098 Freiburg
holger.hunger@inula.de

²Haltbergstrasse 43, CH-8630 Rüti
hansruedi@wildermuth.ch

Abstract

Two anecdotic observations are described where a female crab spider *Misumena vatia* and a female running crab spider *Tibellus oblongus* preyed upon a male *Calopteryx splendens*. These events are discussed with respect to camouflage of both ambush hunters, to the body part where they bit the victim and to their ability to hold on to the relatively large, freely hanging prey without falling from their perch.

Zusammenfassung

Es werden zwei anekdotische Beobachtungen beschrieben, wonach je ein Weibchen der Krabbenspinne *Misumena vatia* und der Laufspinne *Tibellus oblongus* ein Männchen von *Calopteryx splendens* erbeutet hatten. Zur Diskussion gelangen die Tarnung der beiden Lauerjäger, die Bissstelle an der Beute und die Fähigkeit dieser Spinnen, relativ große, frei hängende Beute problemlos zu halten, ohne vom Sitzplatz abzufallen.

Einleitung

Libellen sind Prädatoren, werden aber oft auch Opfer anderer Beutegreifer. Zu den Fressfeinden von Libellen zählen neben Vögeln, Fröschen, Fischen und Insekten (u.a. Libellen) auch Spinnen (REHFELDT 1995, CORBET 1999: 327 ff., STERNBERG 1999: 160 ff.). Zum Beutefang wenden Spinnen verschiedene Taktiken an: Entweder bauen sie Netze, lauern ihrer Beute vom Ansitz auf oder begeben sich aktiv auf Nahrungssuche (FOELIX 1979: 130 ff.). Zu den Lauerjägern gehören einerseits die Netze bauenden Streckerspinnen (Tetragnathidae) und Radnetzspinnen (Araneidae), andererseits die frei jagenden Laufspinnen (Philodromidae), Krabbenspinnen (Thomisidae) und Jagdspinnen (Pisauridae). Von allen ist bekannt, dass sie häufig und gelegentlich auch Libellen fangen (z.B. REHFELDT 1995, WILDERMUTH 2010, BENKEN et al. 2011, KUNZ 2015, ECK 2017). Lauerjäger wie beispielsweise die Gerandete Jagdspinne (*Dolomedes fibriatus*) sind in der Lage, selbst große und kräftige Libellen wie *Cordulegaster boltonii* als Beute zu überwältigen (KOHLE 2007). Wir berichten hier über zwei kleine Lauerjäger aus den Familien der Krabbenspinnen (Thomisidae) und Laufspinnen (Philodromidae), die an Fließgewässern erfolgreich *Calopteryx splendens* fingen.

Beobachtungen

Die erste Beobachtung, von der wir hier berichten, gelang vom Kajak aus, als ich (HH) am frühen Nachmittag des 19. Juli 2018 entlang des rechten Rheinufer unterhalb von Neuenburg a. Rh. nach Libellenexuvien suchte. Dabei fiel mir ein Männchen der Gebänderten Prachtlibelle



Abb. 1: Ein Weibchen der Krabbspinne (*Misumena vatia*) mit erbeutetem *Calopteryx splendens*-Männchen. Rhein bei Neuenburg, 19.07.2018, 13:48 Uhr MESZ. Foto: HH

(*Calopteryx splendens*) auf, das von einem Weibchen der Veränderlichen Krabbspinne (*Misumena vatia*) erbeutet worden war. Die Spinne hatte sich mit den beiden Hinterbeinpaaren an einer Fruchtrisphe des Rohrglanzgrases (*Phalaris arundinacea*) verankert. Bei meinem Dazukommen lebte die Libelle anfänglich noch. Während ich meine Kamera herausschaltete und mit dem Kajak eine Position suchte, um das Geschehen vom Boot aus zu dokumentieren, schien das Gift zu wirken; die Libelle bewegte sich nicht mehr. In der viertelstündigen Beobachtungszeit von 13:48 bis 14:03 Uhr MESZ fertigte ich eine Serie von Fotos an. Auf dem ersten Foto hatte die Krabbspinne

ihre Kieferklauen (Cheliceren) in das fünfte Hinterleibssegment eingeschlagen (Abb. 1). In den folgenden Minuten war die Spinne damit beschäftigt, ihre schwere, sperrige und im Wind schaukelnde Beute gegen das Abstürzen zu sichern. Hierbei wechselte sie mehrmals den Griff sowohl mit den Beinen als auch den Cheliceren (Abb. 2). Auf den meisten Fotos wirkt es so, dass die Krabbspinne die Libelle hauptsächlich mit den Cheliceren hält; die vorderen Beinpaare werden jedoch ebenfalls zum Halten der Beute genutzt. Der Einsatz von Spinnseide zur Sicherung der toten oder zumindest gelähmten Beute wurde in der viertelstündigen Beobachtungszeit nicht



Abb. 2: Zwölf Minuten später hängt die Beute nach unten und die Cheliceren setzen am siebten Abdominalsegment an. 19.07.2018, 14:00. Foto: HH

festgestellt.

Auffällig war, dass die Spinne eine im Vergleich zu ihr selbst große Libelle überwältigen und festhalten konnte, ohne dass sie vom Substrat abfiel. Zudem hatte sie auf einer windbestäubten Grasispe und nicht, wie sonst in der Regel beobachtet, einer insektenbestäubten Blüte auf Beute gelauert.

Eine ähnliche Beobachtung machte HW an einem kleinen, dicht mit Vegetation bestandenen Bewässerungsgraben im flachen Acker- und Weideland bei Sartichala in Georgien am 27. Juni 2019 um die Mittagszeit. Prädator war diesmal ein Weibchen des Gewöhnlichen Halmstreckers *Tibellus oblongus*, eines

Vertreters der Familie Laufspinnen (Philodromidae). Bei der Beute handelte es sich um ein Männchen von *Calopteryx splendens intermedia*, einer östlichen Unterart der Gebänderten Prachtlibelle (Abb. 3). Angetroffen wurde die Spinne beim Aussaugen der Beute. Sie hatte sich mit vier Beinen an einem dünnen waagrechten Schachtelhalmspross wie an einem Seil verankert und hielt die Libelle nur mit den Kieferklauen an der Unterseite des Kopfes fest – dort, wo sie vermutlich den Giftbiss anbrachte. Wie sie die Beute überfallen hatte, ließ sich nicht ermitteln. Vermutlich lauerte sie in typischer Art an halmartige Vegetationsteile angeschmiegt auf vorbeikommende Beute



Abb. 3: Weibchen der Laufspinne *Tibellus oblongus* auf einem waagrechten Schachtelhalmspross beim Aussaugen eines Männchens von *Calopteryx splendens intermedia*. Sartichala, Georgien. 26.06.2019. Foto: HW

und überfiel die Libelle blitzartig, als diese zu landen versuchte. *C. splendens intermedia* beiderlei Geschlechts war am Graben sehr häufig. Die territorialen Männchen hielten sich meist an exponierten Stellen auf, wo sie auf vorbeifliegende Weibchen warteten oder von dort aus männliche Artgenossen vertrieben. Auch die Weibchen setzten sich oft an prominenten Stellen auf Vegetationsteile im Uferbereich (Abb. 4). Beide Geschlechter wurden an diesem Gewässer auch als Beute von Radnetzspinnen beobachtet.

Diskussion

Prachtlibellen fallen relativ häufig Spinnen zum Opfer. Dabei sind es hauptsächlich Radnetzspinnen und Krabbenspinnen, die diese Libellen fangen, seltener auch Jagdspinnen oder Springspinnen (REHFELDT 1995). Insbesondere bei den Spinnenarten, die keine Fangnetze bauen und ihrer Beute aus dem Ansitz auflauern, ist erstaunlich, wie groß und kräftig diese sein kann. Gerade von flugtüchtigen Arten wie den Prachtlibellen wäre zu erwarten, dass sie einer kleinen Spinne geschickt ausweichen oder diese abschütteln könnten. Die zahlreichen Nachweise von *Calopteryx haemorrhoidalis* als Beute



Abb. 4: *Calopteryx splendens intermedia* (links Männchen, rechts Weibchen) auf schmalen Sitzwarten an einem Bewässerungsgraben bei Sartichala, Georgien. 26.06.2019. Foto: HW

von Krabbenspinnen an einem naturnahen Bewässerungskanal in Südfrankreich (REHFELDT 1995: 51, 56) machen aber deutlich, dass die hier beschriebene Beobachtung am Oberrhein kein Einzelfall ist. Von *Misumena vatia* ist bekannt, dass sie meist Fliegen und Bienen erbeutet, die nicht viel größer sind als sie selbst. Diese ergreift sie blitzschnell mit ihren Beinen und versetzt der Beute einen Giftbiss, meist zwischen Kopf und Brust, dort, wo die Haut dünn ist (BELLMANN 1997: 188). Dass sich die Krabbenspinne in unserem beobachteten Fall am Hinterleib der Libelle festgebissen hatte, ist völlig ungewöhnlich. Vermutlich packte sie einfach dort zu, wo es gerade möglich war. Nach den Fotos zu schließen, biss die Spinne auf der Unterseite des Hinterleibs zu, wo es ebenfalls dünnhäutige Stellen gibt. Erstaunlich ist, dass die Libelle der Spinne nicht entkam, obwohl die Flugmuskulatur

durch den Biss nicht direkt betroffen war. Offenbar kann die Spinne sich sowohl sehr stark am Substrat festhalten als auch die Beute mit den Kieferklauen sichern. Zudem wirkt das injizierte Gift sehr rasch.

Die Veränderliche Krabbenspinne hat ihren deutschen Namen aufgrund der Fähigkeit, die Körperfärbung innerhalb weniger Tage von weiß nach gelb oder von gelb nach weiß zu wechseln. Gelb beruht auf einem flüssigen Farbstoff, Weiß auf dem festen Guanin. Verlagert sich die gelbe Farbe ins Körperinnere, wird die Spinne weiß. Damit kann sie sich den Farben der Blüten, auf denen sie ihrer Beute aufzulauert, anpassen und verschmilzt so mit dem Untergrund. Dieses bemerkenswerte Phänomen wurde schon vor über hundert Jahren beschrieben und auch später immer wieder einmal untersucht (z.B. ANGUS 1882, GABRITSCHEVSKI 1927, WEIGEL 1941, THÉRY 2007). Lange Zeit ging man

davon aus, dass Blütenbesucher die kryptisch gefärbte Spinne übersehen würden, wodurch diese einen höheren Fangerfolg erzielt. Neuere Freilandversuche haben aber gezeigt, dass sich die Kryptisshypothese nicht unterstützen lässt (BRECHBÜHL et al. 2010). Eine andere Vermutung, dass Blumen mit einer blütenfarbig getarnten Krabbspinne für die Blütenbesucher attraktiver sind, konnte ebenfalls nicht bestätigt werden. Vielmehr meiden bestimmte Blütenbesucher wie kleine Wildbienen und Schwebfliegen die Blüten, wenn sich auf ihnen eine Krabbspinne befindet. Größere Bienen wie die Honigbiene oder Hummeln verhalten sich indifferent, d.h. ihnen ist egal, ob auf der Blüte eine Spinne sitzt oder nicht, selbst wenn sie diese als solche erkennen. Ob die Prachtlibelle im hier geschilderten Fall die Krabbspinne wahrgenommen und sich dennoch zur Landung auf der Rohrglanzgras-Rispe entschlossen hat, oder ob sie sich durch die – mäßig gute – Tarnung der weißen Spinne auf dem hellbraunen Untergrund täuschen ließ, können wir nicht beantworten. Auf jeden Fall könnte die Strategie, auf exponierten Pflanzenteilen auf Libellen zu lauern, die diese als Sitzwarte nutzen, an Gewässerufern eine lohnende Alternative zum bekannteren Ansitzen auf nektar- und pollensuchende Insekten auf Blüten sein.

Die Laufspinne *Tibellus oblongus*, die auch in Mitteleuropa vorkommt, ist mit ihrer lang gestreckten Körperform und dem Zeichnungsmuster ebenfalls gut an die Sitzunterlage angepasst, insbesondere dann, wenn sie sich eng an einen Halm schmiegelt, die beiden ersten Beinpaare nach vorn und das vierte Beinpaar nach hinten streckt, während sie sich mit dem dritten, kürzeren Beinpaar an die

Unterlage klammert. So wird sie von den Libellen und anderen Insekten kaum wahrgenommen.

Laufspinnen und Krabbspinnen besitzen an den Fußspitzen dichte Haarbüschel (Scopulae), wobei jedes Haar in Tausende winzigster Haftfüßchen aufgliedert ist, mit denen die Spinnen am Substrat starken Halt finden (FOELIX 1979: 17). So wird verständlich, dass die beiden beobachteten Prädatoren ihre relativ große, frei hängende Beute problemlos zu halten vermochten.

Literatur

- ANGUS, J. (1882): Protective change of color in a spider. – *American Naturalist* 16: 1010.
- BELLMANN, H. (1997): Kosmos-Atlas Spinnentier Europas. Frankh-Kosmos, Stuttgart.
- BENKEN, T., H. EHMANN & E. & J. MILLER (2011): Jäger als Gejagte – Libellenimagines als Nahrungsquelle. *Mercuriale* 11: 17-26.
- BRECHBÜHL, R., J. CASA & S. BACHER (2010): Ineffective crypsis in a crab spider: a prey community perspective. – *Proceedings of the Royal Society B* 277: 739-746.
- CORBET, P.S. (1999): Dragonflies – Behaviour and Ecology of Odonata. Harley Books, Colchester.
- ECK, T. (2017): Tandems der Gemeinen Winterlibelle (*Sympecma fusca*) als Beute von Jagdspinnen (Dolomedes spec.) (Odonata: Lestidae, Araneae: Pisauridae). – *Mercuriale* 17: 63-66.
- FOELIX, R.F. (1979): Biologie der Spinnen. Thieme, Stuttgart.
- GABRITSCHESKY, E. (1927): Experiments on color changes and regeneration in the crab spider, *Misumena vatia*. – *Journal of*

Experimental Zoology 47: 251-267.

- KOHL, S. (2007): *Cordulegaster boltonii* als Beute der Gerandeten Jagdspinne *Dolomedes fimbriatus* (Odonata: Cordulegastridae; Araneae: Pisauridae). – *Libellula* 26: 203-206.
- KUNZ, B. (2015): Die Wespenspinne *Argiope bruennichi*: ein Top-Prädator für Heidelibellen? (Aranea: Araneidae; Odonata: Libellulidae). – *Mercuriale* 15: 39-49.
- REHFELDT, G.E. (1995): Natürliche Feinde, Parasiten und Fortpflanzung von Libellen. *Odonatological Monographs* 1, Aqua & Terra, Wolfenbüttel.
- STERNBERG, K. (1999): Feinde, Parasiten und Kommensalen. In: STERNBERG K. & R. BUCHWALD (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs Band 1: 156-171.
- THÉRY, M. (2007): Colours of background reflected light and of the prey's eye affect adaptive coloration in female crab spiders. – *Animal Behaviour* 73: 797-804.
- WEIGEL, G. (1941): Färbung und Farbwechsel der Krabbenspinne *Misumena vatia*. – *Zeitschrift für vergleichende Physiologie* 29: 195-248.
- WILDERMUTH, H. (2010): *Somatochlora flavomaculata* als Beute von Radnetzspinnen (Araneidae). – *Mercuriale* 10: 43-46.