

Kampf an der Wasserlinie: *Anax imperator*-Larve attackiert Weibchen von *Aeshna juncea* bei der Eiablage (Odonata: Aeshnidae)

René Hoess

Normannenstrasse 35, CH-3018 Bern, <r.hoess@1st.ch>

Abstract

Fight at the water line: larva of *Anax imperator* attacks ovipositing female *Aeshna juncea* (Odonata: Aeshnidae) — At a pond in Berne, Switzerland, a female *Aeshna juncea* was attacked by a male F-0 larva of *Anax imperator*. The female was obviously caught while ovipositing in front of the larva. Several escaping attempts of the female were futile. The larva consumed parts of segment 8 of its victim before letting it go abruptly.

Zusammenfassung

An einem Teich in Bern, Schweiz, wurde ein Weibchen von *Aeshna juncea* von einer männlichen F-0-Larve von *Anax imperator* angegriffen. Das Weibchen war offensichtlich gepackt worden, als es in unmittelbarer Nähe der Larve ihre Eier ablegte. Sämtliche Fluchtbemühungen seitens des Weibchens waren erfolglos. Die Larve verzehrte Teile von Segment 8 ihres Opfers, bis sie dieses unvermittelt losließ.

Einleitung

Libellen sind sowohl als Larve wie als Imago strikt karnivor (CORBET 1999: 87, 339). Das Beutespektrum ist äußerst divers. Bekanntermaßen gehören dazu auch Vertreter der eigenen Ordnung – bei den Imagines ist dies mit zahlreichen Fotos belegt, bei den Larven zumindest im Labor immer wieder festgestellt worden. Dabei richtet sich die Prädation in der Regel auf Vertreter der gleichen Entwicklungsphase: Imagines fangen Imagines, Larven erbeuten Larven. Während der Fang einer Larve durch eine Imago offenbar noch nie festgestellt wurde, liegen einige wenige Beobachtungen von Imagines vor, die durch Larven erbeutet wurden (TORRALBA BURRIAL 1996, WILDERMUTH 2003). Üblicherweise verlassen die Larven das Wasser nur zur Metamorphose und sind dann schon unfähig, Nahrung aufzunehmen. Imagines suchen ihrerseits das Wasser nur zur Eiablage, jedoch praktisch niemals zur Nahrungsaufnahme auf – eine Ausnahme von dieser Regel schildert WEIHRAUCH (2002).

Beobachtung

Am 23. September 2007 besuchte ich einen Teich in Bern (Holenacker neu, Fundort Nr. 343 in HOESS 1994, 46°57'N, 07°23'E). Bei meiner Ankunft um etwa 14:45 h MESZ bemerkte ich augenblicklich eine in der Ufervegetation flatternde Aeshnide. Von der Landseite her konnte ich das Tier und den Grund für sein auffälliges Verhalten mit dem Fernglas deutlich erkennen und den Ablauf beobachten. Es handelte sich um ein Weibchen von *Aeshna juncea*, in dessen Hinterleibsende sich eine männliche F-0-Larve von *Anax imperator* verbissen hatte. Die Larve hatte das Weibchen mit ihrer Fangmaske an Segment 8 dorsal gepackt und versuchte, ihre Beute zum Verzehr ins Wasser zu ziehen.

Offenbar wollte das Weibchen in bekannter Art und Weise mit bauchwärts gekrümmtem Abdomen in 1-2 cm Wassertiefe auf leicht schrägem bis senkrechtem Substrat in die Oberseite eines welken Triebes der Stacheligen Flechtbinde *Schoenoplectus mucronatus* Eier ablegen. Die Larve ihrerseits befand sich wohl hinter dem Weibchen auf der Unterseite von Treibgut mit der Bauchseite nach oben und dem Kopf in Richtung des Weibchens. Sehr wahrscheinlich erregten die Bewegungen, die das Weibchen mit seinem Hinterleibsende auf der Suche nach einer passenden Einstichstelle ausführte, die Aufmerksamkeit der Larve.

Das Weibchen versuchte in der Folge mehrfach, die gewichtige Larve loszuwerden. Zunächst zerrte es die Larve mit den Flügeln flatternd und zu Fuß vom Ablagesubstrat weg über die hier bis an die Wasseroberfläche reichenden Armleuchteralgen (*Chara* sp.). Die Larve hielt die Bauchseite nach oben und war nur mäßig aktiv: Sie bewegte die Beine nur gering, das Abdomen gar nicht und nagte am 8. Segment des Weibchens. Das Weibchen versuchte anschließend der Larve fliegend zu entfliehen, schaffte es jedoch nicht, die Larve aus dem Wasser zu heben. Nachdem das Weibchen die Larve erneut über die Armleuchteralgen geschleift hatte, erklimmte es einen geknickten Flechtbindestängel. Dieser war zu kurz, oder das Weibchen war zu schwach; auf jeden Fall gelang es dem Weibchen lediglich, die Larve bis zur Hälfte aus dem Wasser zu ziehen. Schließlich versuchte das Weibchen noch auf Höhe der Wasseroberfläche, die Larve mit schwächlichen Tritten der Hinterbeine abzuwehren. Während der ganzen Zeit zitterte und flatterte es mit den Flügeln. Nachdem ich den Kampf etwa eine Viertelstunde verfolgt hatte, ließ die Larve ihre Beute ohne ersichtlichen Grund unvermittelt los und zog sich ins Wasser zurück. Das Weibchen blieb noch etwa eine Minute mit einer großen klaffenden Wunde am 8. Segment und zitternden Flügeln auf den Armleuchteralgen sitzen. Danach erhob es sich steil in die Luft und entflog in Richtung der nächstgelegenen Bäume.

Diskussion

Prädation von Eier legenden Libellenweibchen durch Libellenlarven scheint ein seltener Aspekt in der Biologie der Odonaten zu sein, sind doch die Meldungen dazu äußerst spärlich. TORRALBA BURRIAL (1996) berichtet von einem Massaker einer nicht näher bestimmten Libellenlarve an einer ebenfalls nicht

determinierten Zygopteren-Art. An seinem Gartenweiher beobachtete WILDERMUTH (2003), wie eine *Aeshna cyanea*-Larve ein Weibchen von *Pyrrhosoma nymphula* bei der Eiablage erbeutete. Mit Attrappenversuchen stellte er fest, dass die Larven optisch durch Objekte über Wasser stimuliert werden und eine mögliche Beute auch über kurze Distanz außerhalb des Wassers verfolgen. Beat Schneider (pers. Mitt.) beobachtete, wie eine ausgewachsene *Aeshna*-Larve – wohl *A. cyanea* – ein frisch geschlüpftes Männchen von *A. cyanea* attackierte, welches möglicherweise vorher schon von einem Vogel angegriffen worden war (siehe <www.libellen.li/kannibalismus.html>). Des Weiteren beobachtete er am 12. April 2007 eine Larve von *Anax imperator*, die ein Weibchen von *Sympecma fusca* bei der Eiablage fraß. Der Partner des Weibchens ließ seine Begleiterin erst gegen Schluss des nur kurz dauernden Vorfalles los. Einige Zentimeter daneben trieb bereits ein abgetrennter Kopf einer weiteren *S. fusca*. Schon drei Tage zuvor hatte B. Schneider (pers. Mitt.) gleichenorts ein *S. fusca*-Weibchen mit teilweise abgefressenem Abdomen fotografiert. Möglicherweise gehen alle Übergriffe auf das Konto derselben Larve.

Es fällt auf, dass einerseits wiederholt Aeshniden-Larven als Täter (WILDERMUTH 2003, B. Schneider pers. Mitt.) und andererseits mehrfach Aeshniden-Weibchen bei der Eiablage als Opfer genannt werden (KANO & KOBAYASHI 1991, STERNBERG 1999, KANO et al. 2000, OTT 2005 – stets waren dabei Dytisciden-Larven die Täter). Dass beide Protagonisten auch direkt aufeinander treffen, konnte ich jetzt mit meiner Beobachtung nachweisen. Ausgewachsene Aeshniden-Larven sind aus zweierlei Gründen speziell befähigt, adulte Libellen jeder Größe und Art zu fangen und zu verspeisen: Zum einen weisen ihre Fangmasken dolchartige, mit Haken versehene Palpen auf, welche zum Festhalten großer, wehrhafter Beute prädestiniert sind, zum anderen sind sie schwer genug, um nicht von ihrer Beute aus dem Wasser gezogen zu werden. Aeshniden-Weibchen wiederum sind wegen ihrer Größe als Beute attraktiv und ziehen während der Eiablage an der Wasseroberfläche durch Flügelflattern, das der Stabilisierung des Tieres auf schwankendem Substrat dient, und die Suchbewegungen des Abdomens nach einer günstigen Einstichstelle die Aufmerksamkeit möglicher – auch schlecht sehender – Prädatoren auf sich.

Wiederholt wird das 8. Abdominalsegment des Eier legenden Weibchens als Angriffsziel genannt (KANO & KOBAYASHI 1991, OTT 2005, diese Arbeit). Folgende Gründe könnten dafür verantwortlich sein, dass es gerade dieses Segment trifft: (1) bei submerser Insertion der Eier tauchen Aeshniden-Weibchen meist nur die drei bis vier terminalen Segmente ins Wasser; (2) Segment 10 ist klein und von den caudalen Anhängen etwas geschützt; (3) Segment 9 ist robuster gebaut, damit die Muskeln zum Bewegen des Ovipositors stabilen Halt haben; (4) bei der Eiablage wird das Abdomen S-förmig gekrümmt – die Segmente 10 und 9 bieten daher von hinten weniger Angriffsfläche als die Segmente 8 und 7.

Das Gewässer, an dem meine Beobachtung gelang, war im Winter zuvor gänzlich abgelassen und größtenteils ausgeräumt worden, wohl, um die unerlaubterweise eingesetzten Goldfische loszuwerden. Damit wurde der größte Teil an möglichen Nahrungstieren für Libellenlarven vernichtet. Vielleicht war des-

halb nicht genügend Nahrung für die bereits ausgewachsene *Anax imperator*-Larve vorhanden, was dazu führte, dass sie sich nach Beute außerhalb des Wassers umschaute. WILDERMUTH (2003) vermutet in seinem Gartenweiher Ähnliches.

So spektakulär der Angriff einer Libellenlarve auf ein Eier legendes Libellenweibchen auch sein mag, so selten und daher für die Libellen insgesamt wenig bedeutsam ist dieses Verhalten offenbar. Am ehesten wird man es wohl bei relativ hoher Larven- und geringer Beutedichte in einem Gewässer beobachten können.

Dank

Hansruedi Wildermuth danke ich für Hilfe bei der Literaturbeschaffung, für Hinweise zum Thema und Kommentare zu einer früheren Fassung des Manuskripts. Beat Schneider teilte mir eigene Beobachtungen mit, und Naoya Ishizawa machte japanische Literatur für mich zugänglich und übersetzte mehrere Artikel. Beiden sei dafür herzlichst gedankt.

Literatur

- CORBET P.S. (1999) Dragonflies: Behaviour and ecology of Odonata. Harley, Colchester
- HOESS R. (1994) Libelleninventar des Kantons Bern. *Jahrbuch des Naturhistorischen Museums Bern* 12: 3-100
- KANO K. & F. KOBAYASHI (1991) [A note on an accident during oviposition in *Aeshna nigroflava*]. *Gekkan-Mushi* 243: 37 [japanisch]
- KANO K., Y. SAITO & S. KATO (2000) [Death by oviposition posture of *Aeshna nigroflava* Martin female]. *Nature & Insects* 35: 41-42 [japanisch]
- OTT J. (2005) Larve des Gauklers *Cybister lateralmarginalis* erbeutet Weibchen von *Aeshna grandis* bei der Eiablage (Coleoptera: Dytiscidae; Odonata: Aeshnidae). *Libellula* 24: 233-236
- STERNBERG K. (1999) Feinde, Parasiten und Kommensalen. In: STERNBERG K. & R. BUCHWALD (Ed.) *Die Libellen Baden-Württembergs*, Band 1: 156-171. Ulmer, Stuttgart
- TORRALBA BURRIAL A. (1996) Odonata vs. Odonata. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* 13: 65
- WEIHRACH F. (2002) Ein Weibchen von *Enallagma cyathigerum* als Unterwasser-Prädator der Großen Weidenrindenlaus (Odonata: Coenagrionidae; Homoptera: Lachnidae). *Libellula* 21: 175-180
- WILDERMUTH H. (2003) In der Not frisst der Teufel Fliegen ... *Mercuriale* 3: 37

Manuskripteingang: 30. September 2008