

Wie Wassermilbenlarven schlüpfende Libellen befallen

Von Christian Dreifert¹ & Hansruedi Wildermuth²

¹In den Lehrergärten 63/1, 73033 Göppingen,
dreifert-gp@web.de

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

Abstract

The transition of six mite larvae belonging to the genus *Arrenurus* from the larval skin to the young imago of a female *Coenagrion puella* during emergence is briefly described and photographically documented. This change was terminated after ten minutes.

Zusammenfassung

Die Übersiedlung von sechs Milbenlarven der Gattung *Arrenurus* von der Larvenhaut auf die junge Imago eines *Coenagrion puella*-Weibchens während des Schlupfs wird kurz beschrieben und fotografisch dokumentiert. Der Wechsel war nach zehn Minuten vollzogen.

Einleitung

Es ist bekannt, dass die Wassermilben der Gattung *Arrenurus* an Libellenimagines parasitieren. Dabei suchen die winzigen, sechsbeinigen Milbenlarven als im Wasser lebende Spinnentiere schlupfbereite Libellenlarven auf und klettern bei der Imaginalhäutung von der Larvenhaut auf die junge Libelle. Dort bohren sie sich mit den Mundwerkzeugen ins Integument und bilden mit einem Sekret, das später

erhärtet, ein so genanntes Stylosom – eine Art „Trinkhalm“. Damit saugen sie Körperflüssigkeit (Hämolymphe) aus dem Wirt. Im Laufe der Zeit nimmt der Körper um ein Vielfaches an Volumen zu und wird kugelig. Kehrt die Libelle zur Fortpflanzung an ein Gewässer zurück, lösen sich die Milbenlarven von der Libelle und leben wieder frei im Wasser, wo sie sich häuten und sich über drei Nymphenstadien zur geschlechtsreifen, achtbeinigen Milbe entwickeln. Diese lebt räuberisch. Nach der Paarung erfolgt die Eiablage und der Lebenszyklus beginnt von vorn (STERNBERG 1999, ROLFF 2000, WILDERMUTH & MARTENS 2014: 763-766).

Die Übersiedlung von der Libellenlarve zur Imago während des Schlupfs geschieht in kurzer Zeit. Bisher war es nur wenigen Libellenkundlern vergönnt, diesen Vorgang zu verfolgen, geschweige denn fotografisch zu dokumentieren. Wir berichten hier mit einer Bildfolge über das Geschehen, das an einem ehemaligen Baggersee westlich von Schwäbisch Gmünd beobachtet werden konnte.

Untersuchungsgebiet und Methode

Die Fotoserie entstand am 1. Mai 2014 im Naturschutzgebiet „Lorcher Baggerseen“ zwischen Lorch und Waldhausen an der Rems, Baden-Württemberg (48°47,73' N, 09°39,10' E). Bei diesen Gewässern handelt es sich um ehemalige Nassbaggerungen von Kies. Die Ufer sind steil, stellenweise mit Röhricht und Schwimmblattfluren bewachsen, nahezu rundum stehen große Silberweiden. In diesem Gebiet sind bisher 35 Libellenarten nachgewiesen (Daten bereits teilweise in der SGL-Cloud).

Am Beobachtungstag betrug die Temperatur nach einer Nacht mit 9–10°C ma-

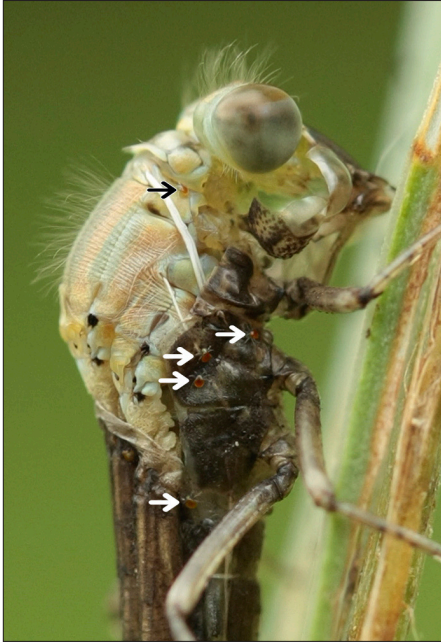


Abb. 1: Schlüpfendes Weibchen von *Coenagrion puella* mit mindestens vier Wassermilbenlarven auf der Larvenhaut. Eine Milbenlarve ist bereits auf die junge Imago geklettert. Die Pfeile zeigen auf die Milbenlarven. Lorcher Baggerseen, 01.05.2014, 11:42:10 h – Foto: Ch. Dreifert.

ximal 16°C. Am Morgen war es teilweise bewölkt, bei einer Luftfeuchte von ca. 90% zunächst niederschlagsfrei und insgesamt etwa zwei Stunden sonnig, später am Tag fiel etwas Regen.

Ergebnisse

Fotografiert wurde der Schlupf eines Weibchens von *Coenagrion puella*. Die Libelle schlüpfte an einer baumfreien Stelle mit krautiger Vegetation. Um 11:39 h platzte die Larvenhaut und um 12:00 h war die

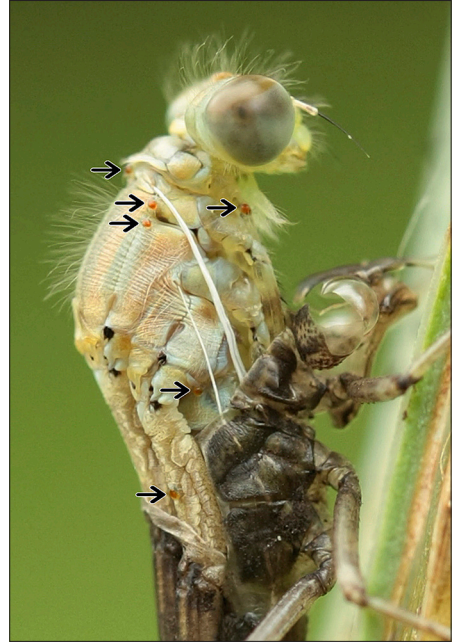


Abb. 2: Sechs Milbenlarven haben auf die junge Libelle gewechselt. Lorcher Baggerseen, 01.05.2014, 11:42:53 h – Foto: Ch. Dreifert.

Imago vollständig ausgeschlüpft. Anfänglich waren sechs Milbenlarven auf der Larvenhaut zu sehen, kurz nach Beginn des Schlupfs befand sich die erste davon bereits am Thorax der Libelle (Abb. 1). Im weiteren Verlauf des Schlupfs krabbelten die anderen fünf Milben ebenfalls auf den Thorax, wo sie scheinbar versuchten, sich auf irgendeine Weise festzumachen (Abb. 2). Dabei bevorzugten sie die Nähte zwischen den Integumentplatten. Die Übersiedlung von der Larvenhaut auf die Imago dauerte von 11:42 h bis 11:52 h. Nachdem sich die Libelle vollständig aus der Larvenhaut befreit hatte, saßen die Milben auf der Unterseite des Thorax hinter dem drit-



Abb. 3: Die Milbenlarven haben sich auf der Unterseite des Thorax hinter den Ansätzen der Hinterbeine festgesetzt. 01.05.2014, 12:09:13 h – Foto: Ch. Dreifert.



Abb. 4: Männchen von *Erythromma najas* mit >170 Milbenlarven an Thorax und Abdomen. Lorcher Baggerseen, 16.05.2015, 08:15 h – Foto: Ch. Dreifert.

ten Beinpaar; ihre Farbe hatte von braunrot zu braun gewechselt (Abb. 3).

Wassermilben waren im Gewässer offenbar häufig. Imagines des Großen Granauges *Erythromma najas*, die an derselben Uferstelle des Gewässers schlüpften, waren oft und manchmal mit vielen Milbenlarven befallen, in einem dokumentierten Fall vom 15. Mai 2015 mit über 170 (Abb. 4). Auf dem Bild dieses Männchens sind Thorax und Abdomen auf der Unterseite gänzlich mit vollgesogenen Milbenlarven besetzt.

Diskussion

Mit 12-15 mm Körperlänge (ohne Hinterleibsanhänge) ist die Exuvie der Hufeisen-Azurjungfer *Coenagrion puella* sehr klein, und die 0,15 mm langen Milbenlarven sind im Feld auch bei genauerem Hinsehen kaum zu erkennen. Die Milben fallen deshalb erst am Bildschirm, bei der Analyse digitaler Makrofotos, auf. Eine Dokumentation der Übersiedlung der Milben von der Larvenhaut auf die Imago ist jedoch nur möglich, wenn der Schlupf der Libelle wie im vorliegenden Fall in einer Bildfolge oder mit Videoaufnahmen fest-

gehalten wird. Die hier vorgestellten Fotos sind lediglich eine Auswahl aus einer Bilderserie, bei welcher nicht der Milbenbefall, sondern der Schlupf der Libelle, im Fokus stand. Erst aufgrund eines Aufrufs über verschiedene Foto- und Libellenforen mit Hilfe der Internetseite www.libellenwissen.de (HEIN 2014) und über die „Libellennachrichten“ der GdO (ROLAND & HEIN 2014), Fotos von Libellen mit Milbenbefall einzusenden, erlangten die Bilder weitere Aufmerksamkeit.

Auf dem Foto des Männchens von *Erythromma najas* in Abbildung 4 wird deutlich, wie stark der Körper parasitierender Milbenlarven nach der Nahrungsaufnahme anschwellen kann. Anfänglich hatten die Milben wohl noch gut Platz nebeneinander, später saßen sie Körper an Körper dicht gedrängt. *E. najas* kann wie *Coenagrion puella* stark von Milbenlarven befallen sein. In einer Untersuchung an einem Moorsee Nordbrandenburgs fand PETZOLD (2006) bei diesen Arten Befallsraten von 0,75 bzw. 0,78 und Befallsstärken von bis zu 166 bzw. 84 Milben pro Libellen-Individuum.

Coenagrion puella wird von verschiedenen *Arrenurus*-Arten parasitiert. In einem kürzlich untersuchten Fall an einem See im Nordwesten Polens wurden sechs Arten dieser Gattung festgestellt (ZAWAL & BUCZYŃSKI 2013). Um welche Art es sich im vorliegenden Fall handelte, ist nicht bekannt. Möglicherweise ist es *A. cuspidator*; diese Art wurde mehrfach in Deutschland nachgewiesen (vgl. ROLFF & MARTENS 1997, STERNBERG 1999, ROLFF 2000). Die Artbestimmung von Milbenlarven ist jedoch nur anhand von Präparaten mit dem Mikroskop und lediglich Spezialisten möglich.

Literatur

- HEIN, A. (2014): Libellen mit Milbenbefall – Datensammlung Mitmachaktion. - URL: <http://www.libellenwissen.de/dokumentation/wissenschaft/8363-libellen-mit-milbenbefall-datensammlung-mitmachaktion>, letzter Zugriff: 4.05.2015.
- PETZOLD, F. (2006): Parasitierung von Libellen durch Wassermilben an einem Moorsee in Nordbrandenburg (Odonata; Hydrachnidia). *Libellula* 25: 185-198.
- ROLAND, H.-J. & A. HEIN (2014): Libellen mit Milbenbefall – Datensammlung. *Libellennachrichten* 32: 15-16.
- ROLFF, J. (2000): Intime Interaktionen: ektoparasitische Wassermilben an Libellen (Hydrachnidia; Odonata). *Libellula* 19: 41-52.
- ROLFF, J. & A. MARTENS (1997): Completing the life cycle: detachment of an aquatic parasite (*Arrenurus cuspidator*, Hydrachnellae) from an aerial host (*Coenagrion puella*, Odonata). *Canadian Journal of Zoology* 75: 655-658.
- STERNBERG, K. (1999): Parasiten. In: STERNBERG K. & R. BUCHWALD (Hrsg.) Die Libellen Baden-Württembergs, Band 1. Stuttgart (Ulmer): 163-168.
- WILDERMUTH, H. & A. MARTENS (2014): *Arrenurus* spp. Panzermilben. Taschenlexikon der Libellen Europas, Wiebelsheim (Quelle & Meyer): 763-766.
- ZAWAL A. & P. BUCZYŃSKI (2013): Parasitism of Odonata by *Arrenurus* (Acari, Hydrachnidia) larvae in the Lake Świdwie, nature reserve (NW Poland). *Acta Parasitologica* 58: 486-495.