

**Eine Exuvie mit Matrjoschka-Effekt:
Wenn aus einer Schwebfliegen-
Puppe in einer Edellibellen-Hülle
eine Schlupfwespe schlüpft.
(Odonata: Aeshnidae;
Diptera: Syrphidae;
Hymenoptera: Ichneumonidae)**

von Bernd Kunz

Hauptstraße 111
D-74595 Langenburg
libellenbernd@gmail.com

Libellen-Exuvien erfreuen sich unter Odonatologen immer größerer Beliebtheit, in der Natur selbst sind diese stabilen Hüllen schon lange zur Zweitnutzung begehrt. Neben Spinnen und Käfern findet man Ohrwürmer, Ameisen, Kellerasseln, Schnecken und Springschwänze in den leeren Hüllen (TYRELL 2004, BK unpubl.). Dies mag daran liegen, dass sie unter besonderen Umständen Wochen, Monate oder gar über ein Jahr am Substrat überdauern können (ROLAND 2010, STRAKA 2010). Dennoch sind Libellen-Exuvien bisher überwiegend als Brutstätten für Spinnen aufgefallen (TYRELL 2004, TORRALBA BURRIAL et al. 2007, KUNZ 2010). Im Folgenden wird über eine Zufallsbeziehung zwischen Libellen (Odonata: Aeshnidae), Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) und Schlupfwespen (Hymenoptera: Ichneumonidae) berichtet, die so bisher noch nicht beobachtet wurde.

Am 10. September 2014 fand ich im Burgbergwald bei Crailsheim (Lkr. Schwäbisch Hall, MTB 6825) meine letzten beiden Exuvien des Jahres 2014: eine *Aeshna cyanea* und eine *Sympecma fusca*. Aufgrund des späten Datums wurden beide ins Sammeldöschen verfrachtet und mitgenommen. Das Sammeldöschen schlummerte dann

bis in den Juni 2015 auf dem Schreibtisch. Als es endlich zur Bearbeitung dran war, purzelte neben den beiden Exuvien auch eine 5,8 mm große Hymenoptere heraus (Körperlänge ohne Fühler). Wie war diese dort hinein gekommen?

Eine Untersuchung der *Aeshna*-Exuvie unter dem Mikroskop zeigte am distalen Ende des Abdomens etwas Dunkles im Innern. Durch das mechanische Öffnen der Unterseite von S8 wurde der Blick frei auf eine Puppenhülle, aus der sich augenscheinlich etwas ins Freie geknabbert hatte (Abb. 1). Als Urheber solcher „Tönnchenpuppen“ kamen zuerst cyclorhaphie Fliegen in Frage, wie zum Beispiel die Raupenfliegen, die an Schmetterlings- oder Blattwespenraupen parasitieren, oder auch Fleischfliegen. Hierzu konnten jedoch in einer ausgiebigen Internetrecherche keine „dazugehörigen“ Schlupfwespen auffindig gemacht werden, und Raupenfliegen verpuppen sich in der Regel in ihrem Wirt oder in dessen Nähe. Das konnte also nicht die Lösung sein. Erst das Herausbrechen der mit der Exuvie fest verklebten Puppe machte deren Bestimmung möglich (Abb. 2). Aufgrund der nun sichtbaren Form konnte eine Schwebfliegenlarve angenommen werden, die sich zur Verpuppung ein trockenes Plätzchen ausgesucht hatte.

Zuvor muss diese Schwebfliegenlarve von einer Schlupfwespe parasitiert worden sein, die ein Ei in die Larve gelegt hatte. Anstatt einer Schwebfliege entwickelte sich nun eine Schlupfwespe im Innern der *Aeshna*-Exuvie. Unter den Schlupfwespen gibt es über 30 Arten in Europa, die an Schwebfliegen parasitieren. In Frage kommen überwiegend die schwer bestimmbaren Arten der Gattungen *Diplazon* und *Syrphoctonus*. Dankenswerterweise übernahm der Schlupfwespen-Spezialist

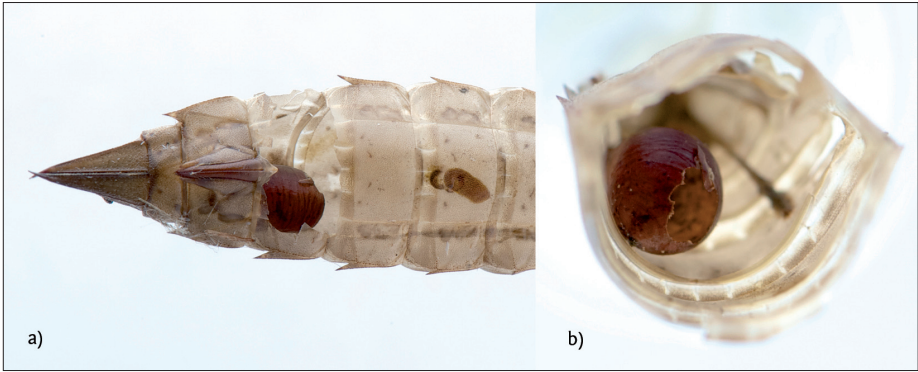


Abb. 1: Exuvie von *Aeshna cyanea* mit *Syrphiden*-Puppe in situ im Innern. a) ventral, b) kaudal/apical. Fotos: Bernd Kunz.



Abb. 2: Puppe einer Schwebfliege (Diptera: Syrphidae), die im Innern einer Exuvie von *Aeshna cyanea* (Odonata: Aeshnidae) verklebt war (links), sowie die daraus geschlüpfte Schlupfwespe *Diplazon scutatorius* (Hymenoptera: Ichneumonidae) (rechts). Foto: Bernd Kunz.

Dr. Matthias Riedel, Bad Fallingbostal, die Bestimmung des zugeschickten Tieres. Nach seiner Auskunft handelt es sich um *Diplazon scutatorius* (Teunissen, 1943) (Abb. 2). Diese Art ist in ganz Europa verbreitet und in Deutschland relativ häufig zu finden.

Dieses Beispiel zeigt wieder einmal, welche Überraschungen und besondere Geschichten uns die Natur bereit hält, wenn man nur genau hinschaut. Libellen-Exuvien sind schon längst mehr als nur Bestimmungsmaterial und Hinweis auf eine vollständige, erfolgreiche Entwicklung einer Libelle. Viele tragen noch weitere Geheimnisse mit sich herum, die es zukünftig zu lüften gilt.

Literatur

- KUNZ, B. (2010): Ein ungewöhnliches Zuhause: Brutfürsorge der Krabbenspinne *Xysticus cristatus* in einer Vierfleck-Exuvie (*Libellula quadrimaculata*). *Mercuriale* 10: 51-52.
- ROLAND, H.-J. (2010): Haltbarkeit von Anax-Exuvien am Ort der Emergenz (Odonata: Aeshnidae). *Libellula* 29: 231-240.
- STRAKA M. (2010) Preliminary studies on the durability of damselfly (Odonata: Zygoptera) exuviae. *Odonatrix* 6: 46-49.
- TORRALBA BURRIAL, A., V. X. MELERO & F.J. OCHARAN (2007): Utilización de exuvias *Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837) (Odonata: Libellulidae) como lugar de cría por *Sibianor aurocinctus* (Ohlert, 1865) (Araneae: Saticidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* 41: 344.
- TYRELL, M. (2004): Dragonfly exuviae as accomodation for other insect groups. *Dragonfly News* 46: 27.