

Artspezifische Exuvienhaltungen bei der Emergenz von drei Libelluliden auf Mallorca (Odonata: Libellulidae)

Herbert von Hagen

eingegangen: 12. März 2003

Summary

Species-specific postures for emergence in three Libellulidae in Mallorca (Odonata: Libellulidae) – At agricultural irrigation tanks, exuviae of *Selysiothemis nigra* were fixed to the substrate by their legs only, whereas *Crocothemis erythraea* and *Orthetrum cancellatum* additionally have contact with their abdomen two. The latter differ in the symmetry of the leg positions.

Zusammenfassung

An landwirtschaftlich genutzten Wasserbecken Mallorcas fiel auf, dass die Larven dreier Libelluliden-Arten beim Schlüpfen an den verputzten Steinwänden unterschiedliche, arttypische Haltungen einnahmen. Die Exuvien von *Selysiothemis nigra* waren bloß mit den Beinen an den Wänden fixiert, während bei jenen von *Crocothemis erythraea* und *Orthetrum cancellatum* zusätzlich das Abdomen an den Wänden haftete. Letztere unterschieden sich in der Symmetrie der Beinhaltung.

Einleitung

Da es in vielen Gebieten Mallorcas keine perennierenden natürlichen Gewässer gibt, verlegte ich meine Beobachtungen, die sich in den Jahren 1996 bis 2002 auf den Monat Juli beschränkten, vorwiegend an landwirtschaftlich genutzte Wasserbecken. Diese bieten den Vorteil der Überschaubarkeit, haben jedoch den Nachteil, dass sie nur einer beschränkten Artenzahl Entwicklungsplatz sind. Zudem ist der Raum für Imagines mit ausgeprägtem Territorialverhalten begrenzt. Sehr erleichtert wird jedoch das Aufsammeln von Exuvien. Bei der Suche nach *Selysiothemis nigra*-Exuvien ergab sich

anfänglich die Schwierigkeit, diese aus der Menge der ebenfalls an den Wänden hängenden *Crocothemis erythraea*-Exuvien herauszulesen.

Methode und Untersuchungsgebiet

Ich versuchte in den letzten drei, vier Jahren vor allem durch Aufsammeln von Exuvien zu neuen Ergebnissen zu gelangen. Aufgesammelt wurden alle Exuvien, die aus der Menge der an allen Fundorten vorkommenden *Crocothemis erythraea*-Exuvien hervorstachen. Gesucht wurden vor allem Zygoteren-Exuvien, Exuvien von *Sympetrum*-Arten und Exuvien von *Selysiothemis nigra*.

Untersucht wurden Wasserbecken im Bereich um Campos im SO Mallorcas und um Muro und Sa Pobla im NO der Insel. Dieses Gebiet liegt in der Nähe des Naturschutzgebiets „Parc Natural de S'Albufera“. Es ließ eher hoffen, die vorzugsweise gesuchten Arten zu finden. Die Wasserbecken wurden im Juli 2002 vor allem aufgesucht, um *Selysiothemis nigra*-Exuvien zu sammeln. Die Aufsammlungen erfolgten nicht täglich, sondern in unterschiedlichen Zeitabständen. Die Sammelzeit lag etwa zwischen 10 und 13 Uhr Ortszeit.

Auf die Merkmale der im Folgenden betrachteten Arten gehe ich nicht weiter ein. Bestimmungskriterien können für *Orthetrum cancellatum* und *Crocothemis erythraea* u.a. BELLMANN (1993), HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (1993) oder GERKEN & STERNBERG (1999), für *Selysiothemis nigra* DUMONT (1991) oder VON HAGEN (1996) entnommen werden.

Ergebnisse

Anhand der Haltung der Exuvien an den Wänden konnte ich drei Libelliden-Arten gut unterscheiden.

Bei *Selysiothemis nigra*-Exuvien hoben die Beine den Körper von der Wand ab, die Hinterbeine lagen dabei fast parallel zum Hinterleib. (Abb. 1.1)

Bei *Crocothemis erythraea*-Exuvien waren die Beine in den meisten Fällen – fast wie zufällig, ohne besondere Ordnung – vom Körper abgespreizt, und das Abdomen lag der Wand an. (Abb. 1.2)

Orthetrum cancellatum-Exuvien zeigten in der Haltung der gespreizten Beine mehr Symmetrie als *C. erythraea*-Exuvien und ihr Abdomen lag fast ganz der Wand an. (Abb. 1.3)

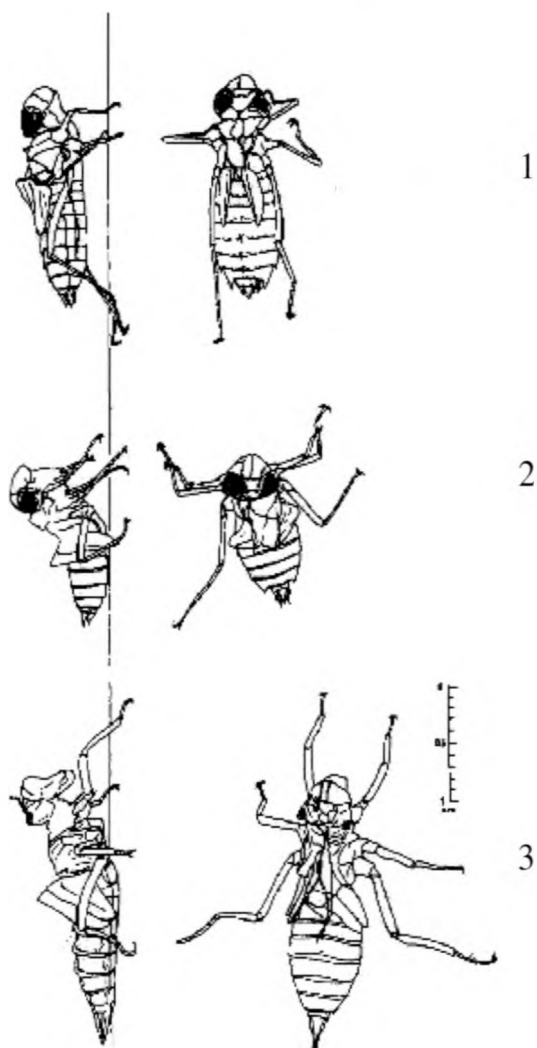


Abb. 1: Haltung der Exuvien von (1) *Selysiothemis nigra*, (2) *Crocothemis erythraea* und (3) *Orthetrum cancellatum* in der Seiten- und Rückenansicht. – Fig. 1: Position of exuviae in (1) *Selysiothemis nigra*, (2) *Crocothemis erythraea* und (3) *Orthetrum cancellatum* in lateral and dorsal view.

Zudem waren die Larven von *S. nigra* fast immer an den Wänden zur Emergenz höher hinaufgeklettert als jene von *C. erythraea*. An einem Becken, das bei allen Besuchen bis etwa bis 30 cm unter die Oberkante gefüllt war, hingen die Exuvien ganz knapp unterhalb der Kante.

Die Larven von *C. erythraea* waren in vielen Fällen nur wenige Zentimeter über den Wasserspiegel an den Wänden nach oben geklettert. An einem fast randvoll gefüllten Becken fanden sich sehr viele *C. erythraea*-Exuvien an den Außenwänden mit dem Kopf nach oben.

Die Exuvien von *O. cancellatum* hingen in den meisten Fällen ebenfalls nicht besonders hoch über dem Wasserspiegel.

Bei den Aufsammlungen, die meist in den späten Vormittagsstunden erfolgten, fanden sich in keinem Fall schlüpfende *S. nigra*, jedoch verwandelten sich in wenigen Fällen noch *O. cancellatum* und recht häufig *C. erythraea*.

Die Emergenz an den Wänden der Becken war für die Libellen dann gefährlich, wenn der Wasserstand bei intensiver Nutzung häufig schwankte. Vor allem *C. erythraea* lief Gefahr zu verunglücken, weil sie in der Regel nicht hoch genug über den Wasserspiegel stieg. Wurde das Becken während des Schüpfvorgangs aufgefüllt, ertranken viele Tiere.

Neben den Exuvien der drei oben genannten Arten fand ich in den Jahren ab 1990 Exuvien von *Lestes viridis*, *Ischnura elegans*, *Erythromma viridulum*, *Anax imperator*, *Sympetrum fonscolombii*, *S. sanguineum* und *S. striolatum* an Wasserbecken. Möglicherweise entwickelt sich aber auch noch *Anax parthenope* in diesem Lebensraum. Bislang sah ich aber nur Männchen der Art, die an den Becken patrouillierten.

Diskussion

Mallorca ist arm an natürlichen Gewässern. Deshalb entwickeln sich die meisten Libellen in landwirtschaftlich genutzten Bewässerungsbecken, auch wenn viele libellenleer zu sein scheinen.

Die Becken werden unterschiedlich intensiv genutzt. So unterscheiden sie sich in der Häufigkeit des Wasserab- und Wasserzulaufs, dem Vorhandensein oder Nicht-Vorhandensein von Vegetation, dem Besatz mit Fischen oder der Nutzung durch Frösche. Nicht ausschlaggebend dürfte die Größe eines Beckens für zumindest die zehn Libellenarten sein, die sich in ihnen entwickeln können. Das sind mehr als 50 % der auf Mallorca nachzuweisenden und

gleichzeitig auch häufigsten Arten. Das gilt auch für *S. nigra*, die zumindest an Becken mit guter submerser Vegetation in hoher Zahl schlüpfte.

Es ist möglich, dass die Distanz, die die Larven zur Emergenz über dem Wasserspiegel vertikal zurücklegen, von der Tageszeit abhängig ist. Da kein Schlupf von *Selysiotemis nigra* in den Vormittagsstunden nachgewiesen werden konnte, kann man davon ausgehen, dass die Art nachts schlüpft. Damit ist die Gefahr geringer, Prädatoren zum Opfer zu fallen, als während einer Metamorphose bei Tageslicht. Unter Umständen nutzen *Orthetrum cancellatum* wie *Crocothemis erythraea* die Mauer auch als Schutz. Eine Larve, die sich wenige Zentimeter über dem Wasserspiegel verwandelt, aber noch reichlich Beckenwand über sich hat, ist jedenfalls vor Vögeln sicherer, als wenn sie bis knapp unter die Oberkante steigen würde.

C. erythraea und *O. cancellatum* dürften durch die flache Haltung an den Wänden sicheren Halt finden. Vor allem bei windigem Wetter sollte dies von Vorteil sein. Dagegen mutet die Haltung von *Selysiotemis nigra* seltsam unsicher an. Aber sie genügt der Art wohl auch dann, wenn sie bei windigem Wetter in der Nähe der Beckenränder besonders belastet wird.

Dank

Ich danke Florian Weihrauch und Ole Müller für Anregungen, kritische Bemerkungen und Literaturhinweise.

Literatur

- BELLMANN, H. (1993): *Libellen beobachten, bestimmen*. Naturbuch., Augsburg
- DUMONT, H.J. (1991): Fauna Palaestina. Insecta V – Odonata of the Levant. The Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem
- GERKEN, B. & K. STERNBERG (1999): *Die Exuvien Europäischer Libellen*, (Insecta, Odonata). Arnika & Eisvogel, Höxter
- HEIDEMANN, H. & R. SEIDENBUSCH (1993): *Die Libellenlarven Deutschlands und Frankreichs. Handbuch für Exuviensammler*. Erna Bauer, Keltern
- VON HAGEN, H. (1996): Notiz zu den Exuvien von *Diplacodes lefebvrei* und *Selysiotemis nigra* (Anisoptera: Libellulidae). *Advances in Odonatology*, Supplement 1: 47-51

