

Neue Erkenntnisse zu Ökologie und Verbreitung der Sibirischen Azurjungfer *Coenagrion hylas*

von Jochen M. Müller

Goethestrasse 25, D-89601 Schelklingen

Die untersuchte Libellenart, *Coenagrion hylas* (TRYBOM 1889), wurde in Europa erst Mitte des 20. Jahrhunderts entdeckt (BILEK 1954). Aufgrund ihrer extrem disjunkten Verbreitung am Nordrand der Alpen ist anzunehmen, dass ihre Entwicklungsgewässer nicht vollständig erfasst sind. Bisherige Veröffentlichungen befassten sich meist mit der taxonomischen Stellung der Art (BILEK 1957, DUMONT 1971, HARZ 1978, KIAUTA & KIAUTA 1991, LIEFTINCK 1964, LOHMANN 1967, 1981, 1992, SCHMIDT 1956) oder der Charakterisierung neuer Fundorte (HEIDEMANN 1974, KIAUTA & KIAUTA 1991). Biologische und ökologische Aspekte wurden nur am Rande berücksichtigt (z.B. KIAUTA & KIAUTA 1991, LIEFTINCK 1964, HEIDEMANN 1974).

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Ökologie und der aktuellen Verbreitungssituation von *C. hylas* im Tiroler Lechtal, Österreich, und gibt Auskunft über das jahreszeitliche und tageszeitliche Auftreten sowie die Verhaltensökologie der Art. Die Untersuchungen wurden im Jahr 2000 an oligotrophen, kaltstenothermen Gewässern der montanen Stufe durchgeführt.

Erstmals gelangen Bodenständigkeitsnachweise an Auegewässern. Außer den drei zu Beginn der Untersuchung bekannten Entwicklungsgewäs-

sern (BELLMANN 1998) wurden vier weitere bodenständige Vorkommen gefunden. An zwei weiteren Fundorten wurde *C. hylas* zum Teil bei der Eiablage beobachtet. Damit sind derzeit sieben Entwicklungsgewässer der Art bekannt, die alle zwischen 850 m und 1100 m im Tiroler Lechtal liegen. Das "klassische" Suchbild für *C. hylas* wird durch den Nachweis eines zweiten besiedelten Gewässertyps dahingehend ergänzt, dass nicht allein kaltstenotherme, kalkreiche Bergseen mit Quellzuflüssen als Entwicklungsgewässer in Betracht kommen (z.B. BELLMANN 1993, SCHMIDT 1991, SCHORR 1991), sondern auch flache, perennierende Gewässer im Auebereich größerer Alpentäler. Diese besitzen

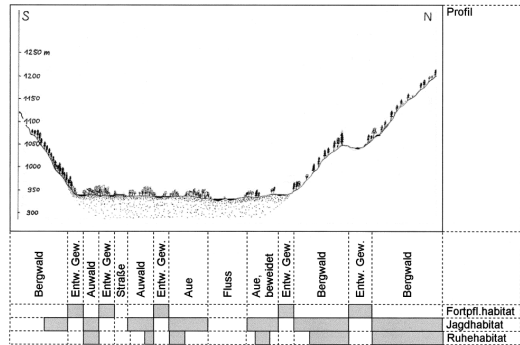


Abb.1: Lebensraumumutzung der Sibirischen Azurjungfer (*Coenagrion hylas*).
Es bedeuten: "Entw. Gew." = Entwicklungsgewässer,
"Fortpfl.habitat" = Fortpflanzungshabitat.

ebenfalls oberirdische Zuflüsse, können sich aber nach anhaltenden Schönwetterperioden bis über 20°C erwärmen. Über lehmigem Grund stellen diese gleichfalls nährstoffarmen Auegewässer durch schütterten Bewuchs aus Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*) und Gewöhnlicher Sumpfbins (*Eleocharis palustris*) geeignete Habitats für die Art dar. Damit ähnelt die Situation in Mitteleuropa zunehmend der Beschreibung aus dem asiatischen Kernareal, wo

die Art eine Reihe verschiedener Habitate besiedelt ("deep and shallow, warm and cold, stagnant and running water sites"; BELYSHV 1973, p. 538; zitiert nach KIAUTA & KIAUTA 1991).

Vermutungen früherer Autoren hinsichtlich des Jagdhabitats (BELLMANN 1998, KIAUTA 1991) werden durch neue Erkenntnisse bestätigt. Südexponierte, lichte Bergwälder und besonnte Auebereiche mit gut ausgebildeter Krautschicht werden zur Jagd und auch zur Übernachtung und während der Reifephase aufgesucht. *C. hylas* benötigt daher das gesamte Flusstal als Lebensraum, was die Art zu einem wichtigen Argument für den Naturschutz macht (Abb. 1).

Die Jagdhabitats liegen mit bis zu 500 m in relativ großer Entfernung zum Entwicklungsgewässer. Da die Tiere an letzterem nur aus-

eintretende Witterungsverschlechterung reagiert *C. hylas* empfindlich. Die Tiere verlassen zwar das Gewässer, jedoch relativieren sich die Aussagen früherer Autoren, nach denen alle Tiere innerhalb von Minuten verschwunden sind (KIAUTA & KIAUTA 1991).

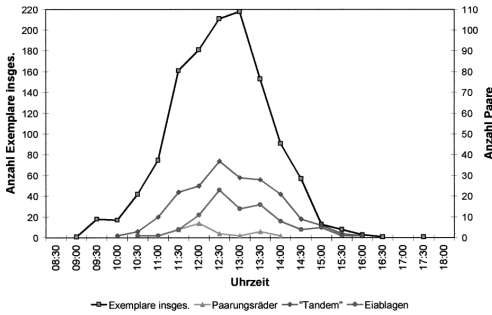


Abb. 2: Flug- und Fortpflanzungsaktivität im Tagesverlauf (Angaben über den gesamten Untersuchungszeitraum und alle Vorkommen sowie Fundorte aufaddiert).

nahmsweise fressend beobachtet wurden, könnte dieser große tägliche Aktionsradius die Ursache für das auffällige tageszeitliche Auftreten der Tiere am Gewässer sein. Unverpaarte Männchen verlassen das Fortpflanzungshabitat fast gleichzeitig ab 13:00 Uhr. Paare auf der Suche nach geeigneten Eiablageplätzen wurden regelmäßig bis 15:00 Uhr am Gewässer beobachtet (Abb. 2). Auf eine

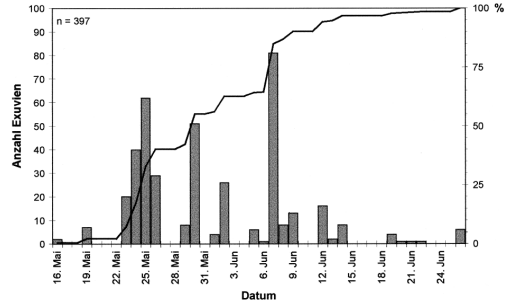


Abb. 3: Emergenzverlauf der Sibirischen Azurjungfer (*Coenagrion hylas*) an den Vorkommen V 1-5 im Jahr 2000.

Die Hauptschlüpfzeit umfasste im Jahr 2000 etwa zwei Wochen von Ende Mai bis Anfang Juni (Abb. 3). Beim Geschlechterverhältnis wurde ein Überschuss an Männchen festgestellt. Der Emergenzverlauf beider Geschlechter erfolgte synchron. Die nahezu 400 Exuvien von *C. hylas* wurden zum überwiegenden Teil in lichter Emersvegetation in senkrechter Position unmittelbar an der Uferlinie gefunden. Das Schlüpfsubstrat richtete sich nach dem Angebot. Der Mittelwert der Schlüpfhöhe betrug wenig unter 6 cm, der der Wassertiefe am Schlüpfort knapp 9 cm (n = 385).

Die beobachtete Flugzeit der Art reichte im Untersuchungszeitraum von 16. Mai bis 17. August. Der Frühling des Jahres 2000 war jedoch ungewöhnlich warm. Die Angabe der Hauptflugzeit von *C. hylas* in diesem Jahr für die Monatswende Mai / Juni bis Ende Juli dürfte daher für "normale" Jahre gut mit der Gesamtflugzeit übereinstimmen.

men. Wie Angaben in der Literatur zeigen, wurden die Tiere aber regelmäßig bis Mitte August beobachtet (z.B. LIEFTINCK 1964, BELLMANN 1993).

Im Fortpflanzungsverhalten ähnelt *C. hylas* verwandten Arten. Die durchschnittliche Paarungszeit dauerte mindestens 20 Minuten. In der Stellung der Tiere und auch in der Substratnutzung bei der Eiablage ist die Sibirische Azurjungfer sehr flexibel. Eine Submers-Eiablage wurde jedoch nicht beobachtet.

Höchst effizient flossen die Erkenntnisse zur Verbreitung der Sibirischen Azurjungfer in enger Zusammenarbeit mit dem WWF Tirol in dessen Schutzbemühungen um die Art ein. Noch während der Freilandarbeit wurde in einer ersten Stellungnahme im Juni 2000 eine Zwischenbilanz der Untersuchung gezogen. Ein Bericht an den WWF Tirol im Oktober 2000 beinhaltet Angaben zu aktuellen und potentiellen Entwicklungsgewässern und zahlreiche Vorschläge zu Schutzmaßnahmen (MÜLLER 2000). Als wichtiger Erfolg ist nun das Artenschutzkonzept (SONNTAG & MÜLLER 2000) Bestandteil eines "Life"-Projekts der EU zur Betreuung des Natura 2000 Gebiets "Wildflußlandschaft Tiroler Lech". So ist eine optimale Koordination aller Maßnahmen im Lebensraum Lechtal möglich und die Bedürfnisse der Art werden in der Besucherlenkung und Öffentlichkeitsarbeit berücksichtigt.

LITERATUR

BELLMANN, H. (1993): Libellen - beobachten, bestimmen. - Naturbuch-Verlag, Augsburg.

BELLMANN, H. (1998): Sibirische Azurjungfer *Coenagrion hylas* (Trybom 1889). In: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz & Bund

Naturschutz in Bayern e.V. (Hrsg.): Libellen in Bayern. - Stuttgart (Ulmer): 80-81.

BELYSHEV, B. F. (1973): The dragonflies of Sibiria (Odonata). Vol. 2, pt 2. Nauka, Novosibirsk.

BILEK, A. (1954): Eine neue Agrionide aus Bayern (Odonata). NachrBl. bayer. Ent. 3(10): 97-99.

BILEK, A. (1957): Agrion freyi - eigene Art oder Subspecies von Agrion hylas Trybom?.

NachrBl. bayer. Ent. 6(3): 28-29.

DUMONT, H.J. (1971): Need for protection of some European dragonflies. Biol.

Conserv. 3(3): 223-228.

HARZ, K. (1978): *Coenagrion freyi* Bilek ist eine gute Art (Odonata, Zygoptera, Coenagrionidae).

Articulata 1(8): 61-64.

HEIDEMANN, H. (1974): Ein neuer europäischer Fund von *Coenagrion hylas* (Trybom) (Zygoptera: Coenagrionidae). Odonatologica 3(3): 181-185.

KIAUTA, B. & M. KIAUTA (1991): Biogeographic considerations on *Coenagrion hylas freyi* (Bilek, 1954), based mainly on the karyotype features of a population from North Tyrol, Austria (Zygoptera: Coenagrionidae).

Odonatologica 21(4): 417-431.

LIEFTINCK, M. A. (1964): Aantekeningen over *Coenagrion hylas* (Trybom) in Midden-Europa (Odonata, Coenagrionidae). Tijdschr. Ent. 107(3): 159-166, pld 18-19 excl.

LOHMANN, H (1967): Notizen über Odonatenfunde im Chiemgau. Dtsch. Ent. Z., N.F. 14: 363-369.

LOHMANN, H. (1981): Postglaziale Disjunktion bei europäischen Libellen. Libellula 1: 2-4.

LOHMANN, H. (1992): Ein Beitrag zum Status von *Coenagrion freyi* (Bilek, 1954) und zur subspezifischen Differenzierung von *C. hylas* (Trybom, 1889), *C. johanssoni* (Wallengren, 1894) und *C. glaciale* (Sélys, 1872) mit Bemerkungen zur postglazialen Ausbreitung ostpaläarktischer Libellen (Zygoptera: Coenagrionidae).

Odonatologica 21: 421-442.

- MÜLLER, J. M. (2000): Bileks Azurjungfer im Tiroler Lechtal: ein Bericht über Verbreitung und Schutzmaßnahmen. (unveröffentlichte Studie für den WWF Tirol).
- SCHMIDT, EB. (1991): Die Sibirische Azurjungfer *Coenagrion bylas freyi* (Bilek, 1954) - eine Herausforderung für Odonatologen und Libellenschutz in Mitteleuropa (*Zygoptera: Coenagrionidae*). *Libellula* 10: 77-88.
- SCHMIDT, ER. (1956): Über das neue *Agrion* aus Bayern (Odonata). *Entomolog. Zeitschrift Stuttgart* 66 (20): 233-236.
- SCHORR, M. (1991): Zum Status von *Coenagrion bylas* in Mitteleuropa. *Hagenia* 1(1): 11-12.
- SONNTAG, H. & J. M. MÜLLER (2000): Artenschutzprojekt "Bileks Azurjungfer" im Rahmen des Life-Projektes "Wildflußlandschaft Tiroler Lech". WWF Tirol, Innsbruck (unveröffentlicht).
-