

Erfolgreiche Entwicklung der Eier von *Lestes viridis* (Vander Linden) nach Ablage in Koniferen (Zygoptera: Lestidae)

Andreas Martens

eingegangen: 7. September 1996

Summary

Successful egg-development of Lestes viridis (Vander Linden) after oviposition in coniferous trees (Zygoptera: Lestidae) - In October 1995, tandem ovi-posit in the bark of two-year-old twigs of *Pinus sylvestris* at a bog lake near Gifhorn (Lower Saxony, Germany). Other trees at this lake as well as at two other localities showed the typical markings of deposited eggs. In May 1996, hatched prolarvae and first larval instars were recorded from water filled traps hanging in *Pinus* trees.

Zusammenfassung

Im Oktober 1995 wurden an einem Moorsee bei Gifhorn Paare von *Lestes viridis* bei der Eiablage in die Rinde von *Pinus sylvestris* beobachtet. Weitere, meist zweijährige Äste dieser sowie weiterer Kiefern sowohl an diesem als auch an zwei benachbarten Gewässern besaßen charakteristische, von Eiablagen herrührenden Wucherungen. Gelege befanden sich an Astbereichen, die bereits ohne Nadeln waren und noch nicht die trocken-schuppige Borke besaßen. Die Eier konnten sich erfolgreich in der Rinde der Kiefer entwickeln. Im Mai 1996 fanden sich in mehreren unter Ästen aufgehängten und mit Wasser gefüllten Behältern zahlreiche frisch geschlüpfte Larven.

Einleitung

Lestes viridis legt die Eier in die Rinde von Bäumen und Sträuchern. Dabei nutzt die Art die über Wasser hängenden Zweige. Als Eiablagepflanzen dienen besonders Erlen (*Alnus*) und Weiden (*Salix*) (MÜNCHBERG 1933, PRENN 1951, SCHIEMENZ 1953), darüber hinaus ist die Nutzung von mehr als 20 weiteren Laubgehölz-Arten bekannt (GEUSKES 1928). Im Oktober 1995 beobachtete ich Paare bei der Eiablage in die Rinde eines Nadelbau-

mes. Diese unerwartete Feststellung veranlaßte mich, diesem Phänomen weiter nachzugehen. Dabei standen die folgenden Fragen im Vordergrund:

- (1) Ist die Eiablage in Nadelbäume ein Einzelfall?
- (2) Können sich die Eier erfolgreich in der Rinde von Nadelbäumen entwickeln?

Methode

Bei der ersten Beobachtung fand ich Schwellungen in der Rinde, die in ihrer Anordnung typisch für Gelege von *L. viridis* sind (Abb. bei ROBERT 1959). Weitere Bäume am Ufer des Gewässers wurden im Mai 1996 danach abgesucht. Die Suche wurde auf benachbarte Mooreseen ausgedehnt.

Um die Möglichkeit der erfolgreichen Entwicklung unter natürlichen Bedingungen nachprüfen zu können, hängte ich am 21. April 1996 mit Blumendraht drei wassergefüllte Becher an geeigneten Stellen auf. Sie sollten die vom Ast fallenden Prolarven auffangen und den Schlupf des ersten Larvenstadiums gestatten. Die Behälter wurden mit Leitungswasser gefüllt, um sicherzustellen, daß keine anderen Libellenlarven in das Gefäß gelangten. Ab dem 25. April 1996 kontrollierte ich die Gefäße wöchentlich, vom 14. bis 20. Mai alle zwei Tage und tauschte das Wasser aus. Die Wasserproben wurden im Labor auf Libellenlarven untersucht. Größenmessungen erfolgten mit dem Okularmikrometer eines Binokulars bei 24facher Vergrößerung.

Ergebnisse

Am 15. Oktober 1995 fand ich am Ufer des Gilder-Meerbergsmoores (MTB 3528/2; 7 km westlich von Gifhorn, Niedersachsen) zwei Tandems von *Lestes viridis* bei der Eiablage an einer Kiefer *Pinus sylvestris*. An dem 2,9 m hohen Baum bohrten beide Weibchen Eier in einen zwei Jahre alten Astabschnitt. Dieser Astbereich besaß keine Nadeln mehr, die Rinde blätterte dort noch nicht trocken-schuppig ab. Es befanden sich an 11 Ästen des Baumes weitere Narben von Eiablagen, in 1,2 - 2,5 m Höhe und bei einer Astdicke von 0,6 - 1,5 cm. Acht der genutzten Abschnitte waren 2 Jahre und drei Astbereiche 3 Jahre alt. Der Baum war umgeben von nassen Torfmoospolstern, eine benachbarte Kiefer war abgestorben. An diesem Moorsee fand ich an drei weiteren 1,6 m, 2,2 m bzw. 3,3 m hohen Kiefern Narben von Eiablagen. Bis auf drei Moorbirken (*Betula pubescens*) standen dort keine Laubbäume am Ufer.

An zwei benachbarten Moorseen fand ich im Mai 1996 ebenfalls Nadelbäume mit charakteristischen Wucherungen in der Rinde. In Wittes Moor (MTB 3528/2) besaßen vier Kiefern an der nördlichen Uferhälfte Narben von *L. viridis*. Daneben befanden sich nur zwei Weidenbüsche (*Salix* sp.) am Gewässerrand. Am Nordufer des Meerbergsmooses (MTB 3528/2) dominierten ebenfalls Nadelbäume. Dort befanden sich ein einzelner Strauch der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und zwei Weidenbüsche. Mehrere Birken und Kiefern waren abgestorben. Sieben Kiefern besaßen typische Wucherungen. Aus drei Ästen, die am 18. Mai abgeschnitten und in eine Vase gestellt wurden, schlüpften zwischen dem 19. und dem 26. Mai 1996 34, 31 bzw. eine Larve.

Auch im Freiland entwickelten sich die Eier erfolgreich. Am 16. Mai 1996 fand ich in dem ausgetauschten Wasser eines im Geäst aufgehängten Behälters die ersten drei Larven. Am 18. Mai befanden sich Larven in allen drei Behältern. Bis zum 20. Mai wurden unter einem 0,9 cm dicken Ast in 1,8 m Höhe insgesamt 71 Larven und zwei Prolarven, unter einem 1,5 cm dicken Ast in 1,7 m Höhe 67 Larven und Prolarven aufgefangen. Die gefundenen Prolarven entwickelten sich nicht weiter und waren offensichtlich tot. Im dritten Becher, der in 1,7 m Höhe am 1,0 cm starken Haupttrieb einer anderen Kiefer hing, fanden sich am 18. Mai 1995 drei Larven. Alle vermessenen Larven hatten eine Kopfbreite von 0,42 mm und eine Körperlänge ohne Anhänge von 1,9 mm mit abgespreizten Anhängen von 3,1 mm (n=8).

Diskussion

DREYER (1978) berichtet, daß bei *Lestes viridis* eine Bevorzugung bestimmter Holzgewächse zur Eiablage nicht nachweisbar ist, wichtig sei hingegen deren Exposition am Ufer. Auch LOIBL (1958) betont die geringe Selektivität. Die Eiablage in Kiefern ist sicherlich eine Ausnahme, ein Einzelfall ist sie jedoch nicht. Dabei spielen offensichtlich bestimmte Standortbedingungen eine Rolle:

- (1) Es ist dann mit der Nutzung von Nadelbäumen zu rechnen, wenn es am Ufer an Laubgehölzen mangelt.
- (2) Auch der Zustand der vorhandenen Nadelbäume ist von Bedeutung. Für die Eiablage scheinen nur Äste geeignet zu sein, die frei von Nadeln sind, gleichzeitig aber noch nicht eine trocken-schuppige Borke besitzen. Die hier beschriebenen Kiefern hatten typische Streßkennzeichen, die sicherlich auf den moorigen Standort zurückzuführen sind. Die Nadeln

waren bereits im zweiten Jahr abgefallen, gewöhnlich werden sie erst nach 3-4 Jahren abgeworfen (HARTMANN et al. 1988).

Trotz der hohen Zahlen geschlüpfter Larven ist dies nur der qualitative Entwicklungsnachweis. Es ist nicht auszuschließen, daß durch Verharzung die Sterblichkeit der Eier oder der Prolarven beim Schlupf erhöht ist. In jedem Fall ist durch die Eiablage in Nadelbäume das ökologische Potential von *L. viridis* breiter als bisher angenommen.

Literatur

- DREYER, W. (1978): Etho-ökologische Untersuchungen an *Lestes viridis* (Vander Linden) (Zygoptera: Lestidae). *Odonatologica* 7: 309-322
- GEUSKES, D.C. (1928): De levenswijze en ontwikkeling van *Lestes viridis* Vanderl.. *De levende Natuur* 33: 17-24, 48-52, 85-90
- HARTMANN, G., F. NIENHAUS & H. BUTIN (1988): Farbatlas Waldschäden. Ulmer, Stuttgart
- LOIBL, E. (1958): Zur Ethologie und Biologie der deutschen Lestiden (Odonata). *Z. Tierpsychol.* 15: 54-81
- MUNCHBERG, P. (1933): Beiträge zur Kenntnis der Biologie der Lestinae Calv. (Odonata). *Int. Rev. ges. Hydrobiol. Hydrograph.* 28: 141-171
- PIERRE, A. (1904): L'éclosion des œufs de *Lestes viridis* Van der Lind. (Nevr.). *Ann. Soc. entomol. Fr.* 73: 477-483 + Taf. IV
- PRENN, F. (1927): Aus der Nordtiroler Libellenfauna. 1. Zur Biologie von *Lestes viridis* (Vanderl.). *Verh. zool.-bot. Ges. Wien* 76: 26-33
- PRENN, F. (1951): *Lestes viridis* Vanderl. (Odonatae). Procecidienbildung und Prolarve. *Nachr. naturw. Mus. Aschaffenburg* 31: 1-12
- ROBERT, P.-A. (1959): *Die Libellen (Odonaten)*. Kümmerly & Frey, Bern
- SCHIEMENZ, H. (1953): *Die Libellen unserer Heimat*. Urania, Jena

