

Die Libellen des Grenzraumes Niederlande-Deutschland

D.C. Geijskes

Bei der Erarbeitung der Verbreitungskarten der Libellen in den Niederlanden hat sich herausgestellt, daß mehrere Arten sich entlang der Grenze Niederlande-Deutschland konzentrieren. Als Beispiele werden Verbreitungskarten der folgenden Arten gezeigt und erläutert:

- 1) *Gomphus flavipes*: bekannt vom Rhein und der Maas, jedoch bereits seit etwa 100 Jahren ausgestorben.
- 2) *Aeshna subarctica*: sehr selten in NL; nur an der Ostgrenze und in Limburg, aus dem vorigen Jahrhundert von Venlo und auch aus Brabant bekannt.
- 3) *Aeshna juncea*: ist im östlichen Grenzgebiet verbreitet, aber zusätzlich auch im Süden und Norden der Niederlande.
- 4) *Somatochlora arctica*: konzentriert sich sehr stark im Grenzgebiet. Funde sind bekannt aus Venlo und Winterswijk. Merkwürdigerweise nicht aus dem Norden der Niederlande bekannt.
- 5) *Leucorrhinia albifrons*: besiedelt das östliche Grenzgebiet, aber auch den Süden und Südosten (Brabant).
- 6) *Sympetma braveri*: hauptsächlich im Norden der Niederlande, wo sie heute noch ziemlich allgemein ist.
- 7) *Sympetma fusca*: konzentriert sich dagegen in den südlichen und mittleren Niederlanden, aus dem Norden (Friesland) ist nur ein fraglicher Fund bekannt.

Auch *Nehalennia speciosa* kommt in den Niederlanden nur im Osten an der Grenze nach Deutschland vor. *Epitheca bimaculata* wird als bemerkenswerter Irrgast - ebenfalls aus dem Osten kommend - erwähnt. Von dieser Art ist nur ein etwa 100 Jahre alter Fund bekannt. Die Sammelaktivität war in den Niederlanden seit 1950 ziemlich flächendeckend, so daß die Verbreitungsmuster der genannten Arten nicht auf Erfassungslücken zurückgehen. Der Grund für die Konzentration dieser Arten im Osten dürfte vielmehr sein, daß dort die geeigneten Lebensräume (Hochmoore) noch in größerem Ausmaß vorhanden sind als in den übrigen Provinzen der Niederlande.

(Zusammenfassung nach dem Tonbandprotokoll. In der Diskussion wurde angemerkt, daß *Epitheca bimaculata* wahrscheinlich weiter verbreitet sei als bislang angenommen. Sie sei wegen ihres typischen Verhaltens - Flug nur über der offenen weiten Wasserfläche - so schwer zu erfassen.)

Partnerfindungsmechanismen bei *LESTES VIRIDIS* (Van Der Linden) (Zygoptera:lestidae).

Wolfgang Dreyer

Eine wichtige Voraussetzung für die Erhaltung einer Population ist die Sicherstellung des Kopulationserfolges mit dem arteigenen Partner. Dieser Kopulationserfolg unterliegt besonders dann Risiken, wenn mehrere Arten einer Gattung daselbe Habitat bewohnen. Im Untersuchungsgebiet, dem Teichgebiet um Erlangen, leben syntop vier Arten der Gattung *Lestes* (*L. dryas*, *L. virens*, *L. viridis*, *L. sponsa*). Obwohl diese Arten weitgehend phänologisch getrennt sind, ergeben sich Überschneidungen der Paarungsaktivität, die Mechanismen zur Sicherstellung der Kopulation unter Vermeidung von Fehlpaarungen erwarten lassen.

Wie finden sich die Partner?

Für alle ♂♂ einer Subpopulation von *L. viridis* gibt es ein zeitlich und räumlich koordiniertes Verhaltensmuster, das eine vertikale Verteilung der ♂♂ quer zu den Flugwegen der ♀♀ bewirkt. Diese Verteilung wirkt wie eine Sperre, die alle ♀♀ auf dem Weg zum Brutgewässer überfliegen müssen. Die ♂♂ besetzen und verteidigen halbkugelige Reviere auf den Spitzen wassernaher Bäume und Gebüschgruppen. Die Revierplätze werden in heftigen Luftkämpfen verteilt, wobei eine deutliche Präferenz für die höchstmöglichen Revierplätze besteht. Haben alle ♂♂ einen Revierplatz gefunden, lassen die Kämpfe nach, - die Reviere sind stabil.

Nach der Stabilisierung der Reviere kommen die ♀♀ in großer Höhe zum Brutgewässer. Mit dem Ankoppeln scheiden die ♂♂ aus dem Reviersystem aus. Damit ist die vertikale Verteilung der ♂♂ sicher Folge eines

Konkurrenzdruckes. Denn die bevorzugten hochgelegenen Sitzplätze bieten bessere Chancen zur Wahrnehmung anfliegender ♀♀. Große Ortstreue (56% Wiederfunde markierter ♂♂ innerhalb von 43 d) sorgt für eine täglich neue, aber doch kontinuierliche Verteilung.

Welche Vorteile bietet das Territorialverhalten?

Sicher vermindert dieses vertikale Territorialverhalten das Risiko von Fehlpaarungen mit syntop lebenden Lestiden. Denn L.sponse und L.dryas bevorzugen Sitzplätze dicht über der Wasseroberfläche und stehen während der Partnerfindungsphase in einer Höhe von 10-15 m nur mit geringer Wahrscheinlichkeit für L.viridis als Fehlkopulationspartner zur Verfügung. Da viele ♂♂ von Libellen keine arterkennenden Fähigkeiten besitzen und lediglich die ♀♀ an Appendicelstrukturen beim Zangengriff den arteigenen Partner erkennen können, ist die Nutzung hoher Bäume als Rendezvousplätze ein Vorfilter gegen Fehlpaarungen.

Das Besetzen hochgelegener Sitzplätze als mating sites, das sich aus dem Aufwärmen Auwald bewohnender Libellenarten entwickelt haben könnte (siehe auch das Verhalten von *Argiolestes amabilis*) hat einen weiteren Vorteil: Rendezvousplätze können sicherstellen, daß sich in kleinen Populationen die Trefferwahrscheinlichkeit zwischen kopulationsbereiten Partnern erhöht. Schätzungen dreier untersuchter Subpopulationen ergaben nur jeweils 170-200 Paare, die am Rendezvousystem beteiligt sind. Möglicherweise liegt ein Vorteil des Territorialverhaltens von L. viridis in der Sicherung der Partnerfindung in kleinen Subpopulationen. Denn auf viele kleine Subpopulationen aufgeteilte Libellenpopulationen sind zwar weniger anfällig gegen Risiken, die eine Eiablage an ephemeren Gewässern mit sich bringt, haben aber Probleme, den Kopulationserfolg sicherzustellen.

Die Libellenfauna des Neusiedlersee-Gebietes

Wilfried STARK

1. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das im Osten Österreichs gelegene Becken des Neusiedler Sees ist eine flache Mulde, die von charakteristischen Landschaftseinheiten begrenzt wird (SAUERZOPF 1959). Mit seinem Salzgehalt, der Salzzusammensetzung, seinen etwa 106 km² weiten Schilfflächen und dem flachen Becken unterscheidet sich der See grundlegend von allen Binnenseen Mitteleuropas. Sein Chemismus ist ähnlich dem der Salzseen in den Steppengebieten Ungarns und Asiens. Wegen der geringen Tiefe erwärmt sich der See im Frühjahr rasch, kühlt dafür im Herbst auch rasch ab. Die rund 90 Lacken des Seewinkels haben eine Ausdehnung von wenigen ar bis zu 2 km² (GERABEK 1952). Ihre durchschnittliche Tiefe beträgt 40-50 cm. Die meisten davon sind niederschlagsabhängig. Es gibt sowohl süßwasserführende als auch salzhaltige Lacken. Beim Waasen (Hanság) handelt es sich um ein ehemaliges Niedermoor, das in ein Kulturland umgewandelt wurde und einige Meliorationsgräben aufweist. Die Kiesgrubentümpel des Gebietes sind Süßwässer. Der See weist nach WEISSE (1970) Wasserlinsengesellschaften, Algengesellschaften, Characeengesellschaften sowie Laichkrautgesellschaften auf. Der Süßwasserbereich der Lacken beinhaltet nach WENDEL-BERGER (1959) das Magnocaricion und Scirpophragmitetum der glykischen Reihe. Der Salzbereich umfaßt je nach Standort die Assoziationen der halischen Reihe. Die Kiesgrubenteiche beherbergen dichte Potamogeton - Myriophyllum - Bestände. Nach WALTER & LIETH (1967) liegt das Neusiedler See-Gebiet in einem Übergang der temperierten, ariden Zone mit heißem Sommer und kaltem Winter. Das Jahresmittel der Temperatur beträgt nach STEINHAUSER (1965) 10,0° C. Das sommerliche Querwindsystem ist nach STEINHAUSER (1965) ein Lokalwindsystem von Land- und Seewind.

2. Die Libellenfauna des Neusiedler See-Gebietes

In einem Beitrag über die Libellenfauna des Neusiedler See-Gebietes gibt STOBBE (1975) die vorläufige Artenzahl von 43 Arten an. Angaben über 5 weitere Species finden sich in den Arbeiten von SAUERZOPF (1959), St. QUENTIN (1959) und LÖDL (1976) sowie STARK (1976). Der derzeit bekannte Artenstand der Libellenfauna des Untersuchungsgebietes beläuft sich auf 48 Species (20 Zygoptera + 28 Anisoptera).