



NACHRICHTENBLATT

der Bayerischen Entomologen

Herausgegeben von der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Schriftleitung: Dr. Walter Forster, München 38, Menzinger Straße 67

Postcheckkonto der Münchner Entomolog. Gesellschaft: München Nr. 31 569

Verlag: J. Pfeiffer, München

4. Jahrgang

15. Januar 1955

Nr. 1

Untersuchungen über die Fangmethodik einiger Wasserwanzen

Von Friedrich Köhlhorn

Anläßlich meiner durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft geförderten Arbeiten über die Anophelen Bayerns ergab sich u. a. die Notwendigkeit, die wichtigsten Vertreter der Beifauna der Brutgewässer bezüglich ihrer etwaigen Feindbedeutung für die Anopheleslarven durch Freilandbeobachtungen und Laborversuche einer Prüfung zu unterziehen. Neben einer Reihe von Tierarten aus verschiedenen Gruppen scheinen nach den bisher gewonnenen Ergebnissen raubende Wasserwanzen eine gewisse Rolle als Anophelesfeinde spielen zu können, wie Freilandfeststellungen und Versuche andeuteten.

Nach der Art des Beuteerwerbes lassen sich bei den carnivoren Wasserwanzen 2 Typen unterscheiden, die als Schwimmjäger und Lauerjäger bezeichnet werden. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß diese Typen bezüglich ihrer Fangmethodik kein starres, völlig einseitiges Verhalten zeigen, sondern in abgeschwächtem Maße auch gelegentlich die Raubweise der anderen Kategorie annehmen können.

Die Schwimmjäger, zu denen z. B. *Notonecta*, der Rückenschwimmer, und *Plea*, der Zwergrückenschwimmer, zu rechnen sind, zeichnen sich dadurch aus, daß sie nicht nur lauernd auf ein Opfer warten, sondern aktiv nach Beute suchen und diese bei Fluchtversuchen auch häufig verfolgen, sofern sie nicht durch irgendwelche andere Erscheinungen abgelenkt werden.

Die Lauerjäger, zu denen unter den Wasserwanzen *Ranatra* und *Nepa* zu zählen sind, versuchen dagegen vorwiegend, sich an ihrem Standort vorbeibewegende Beutetiere mit ihren stets fangbereit gehaltenen Vorderextremitäten zu ergreifen und dann zu überwältigen. Sie verfolgen zwar manchmal ein ihnen entgangenes Individuum langsam auf eine kurze Strecke hin, geben aber bald ihre Bemühungen auf und nehmen — ruhig sitzend — wieder die Fangstellung ein. Gelegentlich ist auch ein gemächlich wanderndes Suchen nach Beute zu beobachten, bei dem aber nie die Gewandtheit der Schwimmjäger entwickelt wird. Meist hat man den Eindruck, daß dieses Umherwandern nur das Aufsuchen eines neuen ergiebigeren Fangplatzes bezweckt oder aber durch eine Beun-

ruhigung hervorgerufen wurde. Beide Typen sind nicht nur durch ihre Jagdmethode, sondern durch diese im wesentlichen bedingenden biologisch-anatomischen Verhältnisse unterschieden, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll (vergl. dazu H. Weber 1954).

Bei der Kontrolle von mehr als 200 Gewässern hatte ich während der letzten Jahre mehrfach Gelegenheit, *Notonecta*, *Plea* und *Ranatra* beim Beuterwerb im Freiland zu beobachten. Doch gestatteten der meist ungünstige Sichtwinkel und andere Dinge vielfach keine genaue Verfolgung des Erbeutungs- und Freßvorganges. Deshalb wurden Wasserwanzen der verschiedenen Raubtypen mit solchen Vertretern der Beifauna ihres Herkunftsgewässers im Labor zusammengesetzt, die ihnen nach meinen Feststellungen auch dort als Beute dienen. Die Versuche erfolgten mit *Notonecta* in Schalen mit den Abmessungen 23×24,5 cm und 5,5 cm Tiefe und mit *Plea* in Gefäßen vom Format 22×16 cm bei 4,5 cm Tiefe. Die Versuchsschalen enthielten stets schwimmende Vertreter der Beiflora des Ursprungsgewässers, um vor allem den Lauerjägern ausreichende Deckungsmöglichkeiten zu bieten.

Die Raubnatur der in dieser Arbeit behandelten Wanzen ist selbstverständlich schon seit langem bekannt. Es fehlt aber an Darstellungen, welche die Fang- und Freßweise auf Grund eines größeren Beobachtungsmaterials im einzelnen schildern.

Wenn auch die einzelnen Gattungen im Grundprinzip bei der Jagd immer nach einer mehr oder weniger gleichen Methodik verfahren, ergeben sich doch auch nicht selten Abweichungen, die sich aus der jeweiligen Lage zwischen Räuber und Beute entwickeln. Ein Überblick über die verschiedenen Verhaltensweisen innerhalb der Gattung ist deshalb am besten durch die Schilderung von ausgewählten Einzelbeobachtungen zu gewinnen, die auf Grund meiner Tagebuchaufzeichnungen aus den letzten Jahren nachstehend gegeben werden sollen.

A. Schwimmjäger

Notonecta glauca L.

Die Jagdmethodik besteht bei *Notonecta* vornehmlich darin, sich lauend am Wasserspiegel „hängend“ aufzuhalten, um sich dann mit schnellen Schwimmstößen auf ein sich vorbeibewegendes Beutetier zu stürzen, dem, einmal ergriffen, ein Entkommen kaum möglich ist, weil die Innenseite der aus Schenkel und Schienen gebildeten Zange der Raubbeine mit starken Borsten besetzt ist (vergl. hierzu H. Weber 1929 Fig. 7 b). Daneben kann man den Rückenschwimmer auch nicht selten auf der Unterwassersuchjagd auf Insekten beobachten. Wie schon erwähnt, lassen solche Freilandbeobachtungen in der Regel die Einzelphasen des Fang- und Freßablaufes nicht genau erkennen. Einige nachstehend angeführte Versuchsergebnisse geben einen Einblick in das dabei geübte Verhalten des Räubers.

1. *Notonecta* wurde mit einer Zygopteren- und einer Anisopterenlarve zusammengebracht.

Nach 10 Minuten stürzte sich der Räuber auf die sich bedächtig am Boden des Versuchsgefäßes bewegende *Somatochlora*-Larve und packte sie mit Vorder- und Mittelbeinen zugleich in der Weise, daß die Larve quer vor die Wasserwanze zu liegen kam. Dann suchte *Notonecta* wieder den Wasserspiegel auf, „hing“ sich mit den Hinter-

extremitäten und dem Abdomen an und begann, die Larvenoberfläche mit dem Rüssel nach einer für den Einstich geeigneten Stelle abzutasten. Dabei wurde der Körper des Opfers unter Mithilfe der Mittelbeine so lange herumgedreht, bis eine günstige Einstichmöglichkeit gefunden war. Während des zweieinhalbstündigen Aussaugvorganges hing der Räuber mit dem Abdomen an der Wasseroberfläche und streckte die Hinterbeine über diese hinaus.

2. Eine *Notonecta* wurde mit 2 *Hydroporus erythrocephalus* L. zusammgebracht. Die Käfer schwammen verhältnismäßig langsam futtersuchend in Bodennähe umher. Als einer in die Nähe des Rückenschwimmers kam, verließ dieser seinen Dauerplatz an der Wasseroberfläche und bewegte sich mit schnellen Schwimmstößen auf *Hydroporus* zu. Dieser erkannte die Gefahr und konnte dem Räuber im Wasserpflanzengewirr entgehen. Nach einiger Zeit wagte er sich bei weiterer Futtersuche an eine pflanzenfreie Stelle und wurde sofort von der wieder am Wasserspiegel befindlichen Wanze entdeckt und umgehend verfolgt. Diesmal gelang die Flucht nicht. *Notonecta* griff mit dem einen Vorderbein zu und konnte sein Opfer trotz der glatten, gewölbten Flügeldecken so lange halten, bis die andere Vorderextremität und die Mittelbeine die Umklammerung vollendeten. Das Suchen einer Einstichstelle benötigte längere Zeit, weil zunächst erfolglose Versuche in der Flügeldeckenregion vorgenommen wurden. Beim Abtasten gelangte der suchende Rüssel schließlich auf die weniger Widerstand bietende Ventralseite der Abdomenspitze und bohrte sich ein. Das Auffinden der zum Einstich geeigneten Stelle erfolgte somit nach dem Prinzip von Versuch und Irrtum.

Im Gegensatz zu der großen Aktivität hungriger Rückenschwimmer pflegen gesättigte Tiere mitunter eine erstaunlich geringe Reaktion beim Nahen von Beute und durch letztere herbeigeführte direkte Berührungen zu zeigen. Hierfür einige Beispiele:

3. Eine *Notonecta*, die in den vergangenen Tagen mehrere Käfer ausgesogen hatte, wurde erneut mit einigen Dytisciden zusammengesetzt. Die Wanze „hing“ in der üblichen Weise an der Wasseroberfläche auf Beobachtungsposten. Langsam schwimmend nahte sich ein Käfer, der sich schließlich die dem Wasserspiegel zugekehrte Ventralfläche des Abdomens des Räubers als Ruheplatz aussuchte und dort etwa eine Minute lang verweilte, ohne daß die *Notonecta* Notiz davon nahm.
4. In einem anderen Falle handelte es sich um das Zusammentreffen einer wohl ziemlich gesättigten *Notonecta* mit einem ca. 7 mm langen *Agabus sturmi* Gyll. Der Schwimmkäfer bewegte sich kurz vor der Hangstelle des Rückenschwimmers gegen die Wasseroberfläche zu. Der Räuber versuchte die Beute aus seiner „hängenden“ Beobachtungsstellung heraus mit den Vorderbeinen zu ergreifen. Dieser Fangversuch mißlang, und die Wanze machte keinerlei Anstalten zur Verfolgung, wie meist im Freiland und im Versuch zu beobachten war.

Daraufhin dirigierte ich den nahrungssuchend herumschwimmenden Käfer vorsichtig unter die *Notonecta*, ein Vorgang, der von seiten des Räubers keinerlei Beachtung fand. Selbst als der Käfer — wie im oben geschilderten Falle — das Abdomen des Rückenschwimmers bestieg und sich dort kurze Zeit aufhielt, zeigte die Raubwanze keinerlei Reaktion. Schließlich entfernte sich *Agabus* gemächlich schwim-

mend, ohne verfolgt zu werden, schräg nach unten gegen den Boden des Versuchsgefäßes zu.

5. In einem anderen Versuch wurden 2 *Notonecta glauca* L., die schon 4 Tage ohne Nahrung gehalten worden waren, mit einer 3,5 cm langen Larve von *Triturus vulgaris* zusammengebracht. Bald nach dem Einsetzen versuchten die Rückenschwimmer die Molchlarve zu überwältigen, was von dieser aber durch Abwehrbewegungen und anschließende Flucht verhindert werden konnte. Am nächsten Tage griffen sich die beiden Rückenschwimmer gegenseitig erfolglos an. Hierzu sei bemerkt, daß sich außer der einen Molchlarve keine als Beute geeignete Tiere im Versuchsgefäß befanden.

Entsprechende Versuche wurden mit Anophelenlarven angestellt, die von *Notonecta* als Beutetiere nicht verschmäht werden. Da die Versuchsergebnisse nichts Besonderes bezüglich der Fang- und Freßmethodik zeigten, soll hier nicht weiter darauf eingegangen werden.

Diese mehr orientierenden Versuche vermögen natürlich noch kein vollständiges Bild von der Fangmethodik des Rückenschwimmers zu entwerfen. Doch geben sie interessante Hinweise auf das Verhalten der Art bei der Jagd, deren Einzelphasen noch weitere ergänzende Ermittlungen im Freiland und Versuch bedürfen.

Beachtenswert war die verschiedentlich bei Versuchsanordnungen mit Käfern als Beutetiere zu machende Beobachtung, daß *Notonecta* nur bei günstiger Lage des Objektes mit dem Rüssel — z. B. an der Ventralseite des Abdomens — schnell geeignete Einstichstellen fand. Waren dagegen durch die Art des Festhaltens der Beute die Flügeldecken dem Rüssel zugekehrt, wurde in den meisten Fällen versucht, diesen hier einzubohren. Dem Rückenschwimmer scheinen demnach — wenn man Laborergebnissen überhaupt eine gewisse Allgemeingültigkeit zubilligen darf — die „schwachen“ Stellen seines Opfers nicht von vornherein bekannt zu sein und erst durch Versuch und Irrtum aufgefunden zu werden.

Wenn auch nicht direkt zum Thema gehörig, soll hier noch erwähnt werden, daß die Gewichte der Gesamtpopulation (23 Individuen) eines Grundwassertümpels bei Olching (Fang vom 21. 10. 1951) zwischen 0,130 und 0,215 g (eine gesonderte Feststellung der Männchen- und Weibchengewichte war aus zeitlichen Gründen nicht möglich) schwankten. Diese Gewichtsermittlung verfolgte den Zweck, Unterlagenmaterial zum Problem des Gewichtsverhältnisses zwischen Räuber und Beute zu geben. Gewichte von Nahrungstieren wurden bisher nur in Einzelfällen genommen. Als Beispiel dafür erwähne ich eine 0,8 cm lange, 0,047 g schwere *Somatochlora*-Larve, die im Versuch von einer 1,5 cm langen, 0,215 g schweren *Notonecta* ausgesogen wurde. Es handelte sich hierbei aber keineswegs um die größte Beute, die bei den Laborversuchen von einem Rückenschwimmer überwältigt und ausgesogen wurde.

(Fortsetzung folgt.)

Schrifttum

- Weber, H.: Hemiptera in: Schulze, Biologie der Tiere Deutschlands, 1929/32.
Weber, H.: Grundriß der Insektenkunde, Stuttgart 1954.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Friedrich Kühllhorn, München 38, Menzinger Straße 67.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen](#)

Jahr/Year: 1955

Band/Volume: [004](#)

Autor(en)/Author(s): Kühlhorn Friedrich

Artikel/Article: [Untersuchungen über die Fangmethodik einiger Wasserwanzen 1-4](#)