© Entomologische Nachrichten und Berichte

Carabidae, eine tiergeographische Studie. 1. Spezieller Teil. Göteborgs Kungl. Vetenskaps- och vitterhets-Samhälles Handlingar Ser. B., Mat. Nat. IVa, 1—710. — MÜLLER, G. (1977): Die Salzlaufkäfer des Bezirkes Rostock. Ent. Nachr. **21**, 65—71. — MÜLLER, G., KLAUSNITZER, B. und M. UHLIG (1978): Probleme der Rasterkartierung zur Käferfauna der DDR. Ent. Nachr. **22**, 185—196. — MÜLLER-MOTZFELD, G. (1980): Die Carabidenfauna der 3 Nordbezirke der DDR — Ziele, Methoden und Probleme. Ent. Nachr. **24**, 129—140. — MÜLLER-MOTZFELD, G. (1980): Faunistische Notizen zur Carabidenfauna der Nordbezirke der DDR, Ent. Nachr. **24**, 191—192. — WRASE, D. W. (1979): 46. Faunistische Notiz: Über zwei Funde von *Carabus intricatus* im Darß. Ent Nachr. **23**, 46—47.

Anschrift des Verfassers:
Dr. G. Müller-Motzfeld, 2200 Greifswald, Kirschenweg 19, PF 24—20

Über die Nützlichkeit faunistischer Beobachtungen*

B. MESSNER, Greifswald

Von Zeit zu Zeit zieht jeder Entomologe Bilanz über die Arten, die er a) an den vertrauten Orten nicht mehr findet, b) mit denen er immer rechnen kann und c) die er noch immer sucht und eines Tages finden wird. Für die beiden Extremfälle haben wir 3 Beispiele ausgewählt.

Zu a): Die Schwinge ist ein relativ schnell fließender Bach zwischen Behrenhoff und Loitz im Einzugsbereich der Peene, der ursprünglich im unteren Teil eine typische „Bergbachbesiedlung" zeigte. Diese reiche Bachfauna diente Jahre hindurch vielen Studenten-Exkursionen als praktisches Demonstrationsmodell eines „Bergbaches" im Biologiestudium, und wurde in vielen Teilfragen wissenschaftlich bearbeitet (u. a. HARTL, 1967; KRÜGER, 1963; MESSNER, 1965; REICHHARDT, 1967).

Von Schwämmen (*Spongilla lacustris)* bis hin zu den im Schwemmsand als Filtrierer lebenden Querderlarven des Flußneunauges *(Petromyzon fluviatilis)* waren eine Fülle von Tierarten vertreten, die schnellfließendes, sauerstoffreiches Wasser bevorzugen.

Von den Moostierchen (Bryozoen) fand man Plumatella repens unter Steinen, ebenfalls die Strudelwürmer (Turbellarien) *Dendrocoelum lacteum, Planaria gonocephala* und *Polycelis* spec.

Von den Schnecken (Gastropoden) fand man u. a. in den langsamer fließenden oberen Teil der Schwinge die auch in sauberen Teichen vorkommenden Arten: *Lymnea stagnalis, Paludina vivipara, Bythinia tentaculata* und

* Überarbeitete Fassung eines Vortrages für die 4. Entomologentagung des Bezirkes Rostock 1980

Planorbis corneus, während in den Stromschnellen des unteren Teils bei Pustow die Mützenschnecke (*Ancylus fluviatilis*) als typische Bergbachform zahlreich vertreten war. Ebenfalls zahlreich war der Bachflohkrebs (*Gammarus pulex*) zu finden. Aus der großen Tiergruppe der Insekten lebten viele interessante Arten in der Schwinge.

Von den Eintagsfliegen (Ephemeriden) waren besonders individuenreich die Larven von *Baetis bioculatus* auf Steinen, von *Ephemera danica* im Schwemmsand. Unter Steinen, aber auch auf untergetauchtem Laub und Holz lebten die Larven von 3 Steinfliegen-(Plecopteren-)Arten: *Nemoura cinerea* sehr zahlreich, *Nemurella picteti* und *Leuctra fusca* nur vereinzelt (REICHHARDT, 1967). An Libellen (Odonaten) ließen sich bei Pustow mit Regelmäßigkeit *Calopteryx virgo* nachweisen. Aus der Fülle der Köcherfliegen-(Trichopteren-)Arten seien hier nur die für Fließgewässer typischen köcherlosen Larven der Hydropsychiden sowie durch die schweren Seitensteine gut erkennbaren Köcher der Arten *Silo pallipes* und *Goera pilosa* genannt (KRÜGER, 1963).

Die Ordnung der Käfer *(Coleoptera)* waren durch die Imagines und Larven der Klauenkäfer (*Dryopidae*) und kleinen Kolbenwasserkäfer (*Hydraenidae*) sowie durch die Larven der *Helodidae* sehr zahlreich unter Steinen vertreten.

Überall da, wo sich Schwämme angesiedelt haben — besonders unter der Brücke bei Klein-Zastrow — kamen auch die Larven der von Schwammzellen lebenden Netzflüglers (Neuropteren) *Sisyra fuscata* vor. Überdies kam auch die als Larve in Ufernähe lebende Bachhafte (*Osmylus chrysops*) zahlreich vor (HARTL, 1967).

Von den Zweiflüglern *(Diptera)* fand man die auf Steinen und anderen Gegenständen submers angehefteten filtrierenden Larven der Griebelmücken (*Simulium* spec.). Ebenso zahlreich vertreten waren als Larven Zuckmücken (Chironomiden), Faltenmücken (Ptychopteriden) und Bremsen (Tabaniden).

Aus der sehr artenreichen Insektenordnung der Wespen (Hymenopteren) kam der biologisch vorzüglich an das Wasserleben angepaßte Parasit der Köcherfliegen-Gattungen *Silo* und *Goera Agriotypus armatus* in erfreulich großer Anzahl vor (MESSNER, 1965).

Im Oktober 1970 nahm die Kartoffelschälhalle in Dersekow ihre Arbeit auf. Zur Beseitigung der anfallenden stärke-, schlamm- und kartoffelhaltigen Abwässer wurde ein Rohrsystem geschaffen, das sich etwa 500 m vor der Mündung in die Schwinge in einen breiten Graben öffnet. Dieser Graben dient zwar einem Absetzen der gröbsten und groben Anteile des Abwassers, aber von einer Klärung kann keine Rede sein.

Dieses ungereinigte Abwasser der Kartoffelschälhalle Dersekow hat seit 1970 die gesamte Fauna des unteren Schwinge-Laufes zum Absterben gebracht. Aber auch oberhalb dieses Abwasserzuflusses ist die Bachfauna ärmer geworden. Es fehlen hier der Schwamm *Spongilla lacustris* und da-

© Entomologische Nachrichten und Berichte

mit auch die Schwammfliege *Sisyra,* ebenso die Köcherfliegenlarven von *Silo* und *Goera* und infolgedessen die parasitische Wespe *Agriotypus armatus.* Diese Verarmung kann möglicherweise auf leichte Bachverschmutzungen durch landwirtschaftliche Abwässer oder Düngerreste zurückzuführen sein.

Zu c) I.: Während einer Weiterbildungs-Exkursion für Assistenten fingen wir am 23. Juni 1977 an vegetationslosen Moorlöchern am Ufer des Galenbecker Sees am hellichten Tag 2 Männchen der als recht selten geltenden und in beiden Geschlechtern flugunfähigen Leuchtkäferart *Phosphaenus hemipterus.* Eine Nachsuche am gleichen späten Abend ergab eine recht hohe Anzahl von *Phosphaenus*-Weibchen. Ein Jahr später, etwa um die gleiche Jahreszeit (28. Juni 1978) waren wir überrascht, auf der gleichen Orchideenwiese eine noch größere Population einer zweiten Leuchtkäferart, *Lampyris noctiluca,* bei der Kopulation zu finden. Aus der Literatur ist bekannt, daß zwei Leuchtkäferarten nebeneinander vorkommen können, meist *Lampyris noctiluca* und *Phausis splendidula,* nicht aber eine von diesen genannten Arten zusammen mit *Phosphaenus hemipterus.*

Mit diesen beiden relativ kurzen Beobachtungen gewannen wir mehrere Vorteile:

1. die Gelegenheit, den Wert der bereits unter Naturschutz stehenden Orchideenwiese auch durch zoologische Besonderheiten zu erhöhen;
2. die Möglichkeit und das Material, die noch weitgehend unbekannte Biologie von *Phosphaenus hemipterus* unter der nötigen Vorsicht zu bearbeiten und aufzuklären;

   das zeitliche Neben- oder Hintereinander des Leucht- und Kopulationsverhaltens zweier Leuchtkäferarten untersuchen zu können (MESSNER, 1979).

Zu c) II.: Anläßlich eines Betriebsausfluges am 16. Juli 1979 fanden wir in der Nebel, dem nördlichen Ausfluß des Krakower Sees, drei Imagines der Grundwanze *Aphelocheirus aestivalis.* Wir suchten dieses biologisch so hochinteressante Tier schon seit 1963, doch bisher vergeblich. Der Grund dafür lag einfach darin, daß wir uns an die falsch weitergegebenen Literaturangaben gehalten hatten. WESENBERG-LUND (1943), JORDAN (1950) und viele andere geben an, daß alle Stadien der Grundwanze im Sand von Bächen und Flüßen eingegraben leben.

Wir dagegen fanden diese Tiere — von der Erstlarve bis zur Imago — an 5 verschiedenen Stellen der Nebel, der Mildenitz und der Warnow im Sommer immer unter mittelgroßen bis großen Steinen oder unter Gegenständen, wie Äste, Baumstämme, die im Wasser lagen. Typisch war, daß die Grundwanze vorwiegend am Rand von Stromschnellen, wo das Wasser ± flachgründig über Steine fließt, bei der Eiablage zu finden war; und noch eine Besonderheit beim Fang dieser Wanze fiel auf: Die Tiere flüchten aus ihren Verstecken ungewöhnlich rasch, und wenn sie das im Einzelfall nicht schaffen — was bei starkem Muschelbewuchs mit *Dreissena* möglich

ist — dann bleiben die Tiere auf der Unterseite eine zeitlang völlig unbeweglich angedrückt sitzen. Auf diese Weise können sie leicht übersehen werden. Dagegen kann man nach unserer Erfahrung das Vorhandensein der Grundwanze in einem Fließwasser leicht und quantitativ nachweisen, indem man die Öffnung des Fangnetzes vorsichtig auf die Leeseite eines Steines stellt, diesen leicht anhebt, so daß die Unterseite stärker umspült wird. Besteht der Bachgrund nur aus kleineren Schottersteinen, so kann man auch das Netz vor sich haltend langsam in Fließrichtung über die Steine laufen.

Die in einer recht kurzen Zeit gemachten Neufunde der Grundwanze in Mecklenburg geben uns die Gewißheit, daß mit den genannten Fangmethoden noch an vielen Stellen in Mecklenburg und anderswo diese Wanzenart nachzuweisen ist (MESSNER u. a. 1980).

Die gefangenen Grundwanzen einerseits und das in der Sektion Biologie neu angeschaffte Rasterelektronenmikroskop andererseits machten uns neugierig auf die Strukturen, die es der Grundwanze ermöglichen, ständig untergetaucht zu leben und dennoch atembare Luft zu bekommen. Es würde den Rahmen dieser Veranstaltung sprengen, wollte man auf alle neuen Befunde eingehen, die wir inzwischen zum Atmungssystem von *Aphelocheirus* erhalten haben. Aber einige Strukturen sollen dargestellt werden.

Da ist zunächst die Behaarung zu nennen, die als dichter ektokutikulärer Filz die Unter- und Oberseite der Imagines bedeckt und zwischen sich eine Luftschicht — das sog. Plastron — hält, die über behaarte Rinnen und dann Röhren seitlich über die sog. Rosetten mit dem Tracheensystem Verbindung hat. Ebenso wie bei den Insekten, die einen gewissen Luftvorrat unter den Flügeln, an behaarten Unterseiten mit ins Wasser nehmen und diesen nach einer Zeit durch Auftauchen wieder erneuern müssen, weil das unterschiedliche Diffusionsverhältnis zwischen O_2 und N_2 zu einer merklichen Volumenabnahme führt, so müssen auch die Imagines von *Aph.* ihren Luftvorrat durch Gasblasenfang ständig auffüllen, auch wenn es bisher anders gesehen wurde (zusammenfassend KÄSTNER, 1972). Zu diesem Gas- oder Luftblasenfang werden die beim Umfließen von Hindernissen auftretenden Unterdruck im Wirbel- oder Totwassergebiet genutzt. Hier sammeln sich kleine, vom Wasserstrom mitgeführte Luftblasen, die allmählich anwachsen zu großen Blasen; in diese kann bei noch bestehendem Unterdruck auch der im Wasser gelöste Sauerstoff nachdiffundieren. Bestehen am Grund solche Hindernisse Öffnungen zum Plastron oder direkt zum Tracheensystem, so können die Gasblasen eingesogen und damit zu einer gewissen Ventilation genutzt werden.

Als luftblasenfangende Strukturen wären hier zu nennen:

a) runde oder anders geformte Öffnungen in der Plastronbehaarung der dorsalen oder ventralen Kutikula,

© Entomologische Nachrichten und Berichte

b) die krater- oder schlitzförmige Öffnung in den Stigmennarben (im Zentrum einer jeden Rosette),

c) Öffnungen hinter Tergit- oder Sterniträndern oder hinter den hexagonalen Wülsten der Eioberfläche.

Betrachtet man die Plastronbildungen anderer ständig unter Wasser lebenden Stadien bestimmter Insekten (z. B. Dipterenpuppen), so erkennt man nach unseren Erfahrungen unschwer derartige luftblasenfangende und -haltende Strukturen in reicher Mannigfaltigkeit (MESSNER u. TASCHENBERGER, 1981; MESSNER u. a. 1981 und zum Druck vorbereitet).

Die wenigen hier angeführten Beispiele zeigen u. E., daß faunistische Beobachtungen nicht allein der Faunistik Gewinn bringen können, sondern auch neue Einsichten in die Biologie und Physiologie wenig bekannter Insektenarten.

Literatur

HARTL, W. (1967): Die Neuropteren-Fauna in der Umgebung von Greifswald. Staatsexamensarbeit, Greifswald. — JORDAN, K. H. C. (1950): Wasserwanzen. Wittenberg. — KÄSTNER, A. (1972): Lehrbuch der speziellen Zoologie. Bd. 1: Wirbellose. 3. T., Insecta: Allgemeiner Teil, Jena. — KRÜGER, H. (1963) Beiträge zur Trichopterenfauna der Umgebung Greifswalds. Staatsexamensarbeit, Greifswald. — MESSNER, B. (1965): Bemerkungen zur Biologie von *Agriotypus armatus* WALK. *(Hymenoptera, Agriotypidae).* Zool. Anz. **174**, 354–362. — MESSNER, B. (1979): *Phosphaenus hemipterus* GOEZE und *Lampyris noctiluca (Col., Lampyridae)* im Naturschutzgebiet „Galenbecker See" Naturschutzarbeit in Mecklenburg **22**, 29. — MESSNER, B., GROTH, I., GÖLLNER-SCHEIDING, U. und R. HANSCHKE (1980): Erster Nachweis der Grundwanze *Aphelocheirus aestivalis* FAB. *(Heteroptera)* in Mecklenburg, zugleich ein Beitrag zur Biologie und Verbreitung. Ent. Ber. 13–20. — MESSNER, B., LUNK, A., GROTH, I., SUBKLEW, H.-J. und D. TASCHENBERGER (1981): Neue Befunde zum Atmungssystem der Grundwanze *Aphelocheirus aestivalis* F. *(Heteroptera, Hydrocorisae).* 1. Imagines. Zool. Jb. Anat. **105**, 474–496. 2. Larven und Eier (zum Druck vorbereitet). — MESSNER, B. und D. TASCHENBERGER (1981): Zur Funktionsmorphologie des Atembandes von *Agriotypus armatus* WALK. *(Hymenoptera, Agriotypidae).* Dtsch. ent. Z., N. F. **28**, 7–9. — REICHHARDT, W. (1967): Beiträge zur Fauna Mecklenburgs. Die Ephemeriden- und Plecopterenfauna der Schwinge. Staatsexamensarbeit, Greifswald. — WESENBERG-LUND, G. (1943): Biologie der Süßwasserinsekten. Kopenhagen, Berlin, Wien.

Anschrift des Verfassers:

Dr. sc. B. Messner, 2200 Greifswald, Dr.-W.-Külz-Straße 68

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Nachrichten und Berichte

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: 25

Autor(en)/Author(s): Messner [Meßner] Benjamin

Artikel/Article: Über die Nützlichkeit faunistischer Beobachtungen* 29-33