

Ökoporträt 4 (unveränd. Nachdruck 2009)

Taumelkäfer

oder ein Lehrstück über die phantastische Verzahnung von Tiergestalt und Lebensraum

von Gisela Mücke

Das Leben auf unserer Erde begann im Wasser. Welche Schutzeinrichtungen, wie feste Gerüste und Schalen, undurchlässliche Oberflächenmaterialien und leistungsfähige Transportbahnen innerhalb des Körpers mußten erworben werden, um auch den Lebensraum „Land“ einzunehmen? Die Insekten schafften als artenreichste Tiergruppe überhaupt die Eroberung dieses Lebensraumes als erste mit der nötigen Perfektion. Unter den Insekten sind es besonders die Käfer, die die vielfältigsten Lebensräume besiedelten. Mit ihren Anpassungen an dieses Landleben: ihrem gut ausgebildeten, verzweigten Röhrensystem, den Tracheen, die Luft zu Atmungszwecken im Körper verteilen, mit einem Paar häutiger Flügel, die unter einem Paar Deckflügel gut geschützt und gefaltet verborgen sind, und ihren drei Paar Beinen, die wie kleine Stelzen den schweren Käferkörper über den Erdboden manövrieren, mit diesen perfekten Landbewohnermerkmalen kehrten einige Käfergruppen in das Wasser zurück. So mußten diese Einrichtungen in besonderer Weise wassertauglich gemacht werden: Die Stelzbeinchen wurden zu Ruderfüßen verbreitert. Unter den Flügeldecken wurde ein Luftreservoir in Form einer großen Luftblase angelegt, von dem die Öffnungen in das Tracheensystem abzweigen. Gelegentlich wird die Luft an der Oberfläche erneuert. Allen wasserbewohnenden Insekten kommt hierbei aber noch eine physikalische Erscheinung zu Hilfe: Verringert sich in einer solchen Unterwasserluftblase der Sauerstoffgehalt

durch Atmungsverbrauch, strömt durch den Vorgang der Diffusion Sauerstoff aus dem umgebenden Wasser nach, so daß sich der Sauerstoffgehalt in gewissem Maße erneuert. Dieses Luftreservoir wird durch eine komplizierte Sperrung und Verfalzung mit Zähnen und Rippen zwischen Rumpf und Flügeldecken abgeschlossen. Durch Veränderung der Druckverhältnisse über das Tracheensystem können manche Käfer ihre Höhenlage im Wasser ähnlich wie die Fische mit ihrer Schwimmblase regulieren. Die Flügel bleiben erhalten, denn ein Gewässer kann austrocknen und ein neues muß aufgesucht werden.

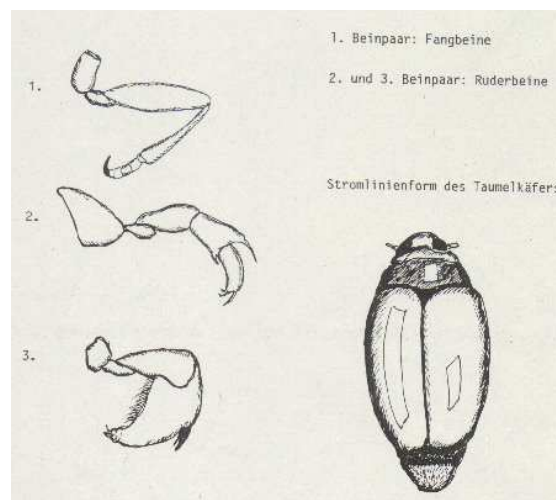
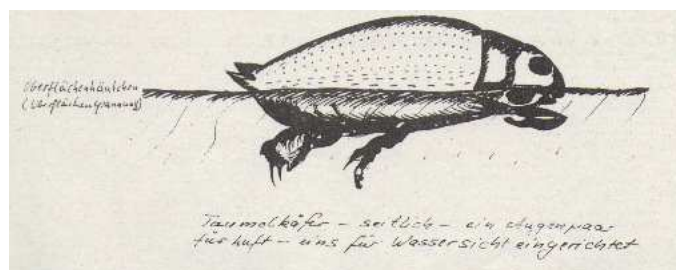
Die gesamte Käfergestalt ändert sich allerdings: Bei den Beutefängern, die auf Schnelligkeit und Bewegung angewiesen sind, ist eine perfekte Stromliniengestaltung zu beobachten, während die wenigen Pflanzenfresser behäbiger bleiben. Unter diesen Wasserkäfern hat sich der Taumelkäfer auf die Wasseroberfläche spezialisiert und ist „blitzschnell“ zur Stelle, wenn Insekten auf die Wasseroberfläche fallen und nicht mehr aufliegen können. Anders aber als der Wasserläufer, eine Wanzenart, die auf nicht einsinkenden Stelzfüßen auf dem Oberflächenhäutchen „Schittschuh“ fährt, liegt der Taumelkäfer zur Hälfte oberhalb, zur Hälfte unterhalb des Oberflächenhäutchens im Wasser. Für die überaus zügige Fortbewegung sorgen die letzten Beinpaare, deren Ruderplatten durch starke Haarsäume noch verbreitert werden. Wie die Schaufeln eines Raddampfers schlagen diese Ruder im

Wasser, von ungewöhnlich starken Muskelbündeln angetrieben. Das erste Beinpaar dient zum Packen der Beute. Durch Vibration des Oberflächenhäutchens kann der Taumelkäfer auch auf weite Entfernung hin den Flügelschlag eines ertrinkenden Insektes wahrnehmen und sofort zur Stelle sein.

Nie sieht man – beobachtet man die rasch Kreise ziehenden Gesellen auf der Oberfläche eines Tümpels – daß sich zwei zu nahe kommen. Auch zur Paarung wird Information über den vibrierenden Wasserspiegel verbreitet. Diese „Tasthören“ ist eine wichtige Anpassung der Sinnesorgane. Die erstaunliche Ausbildung der Augen ist ebenfalls unmittelbar lebensraumbezogen. Wie bei allen Insekten sind die Augen des Taumelkäfers aus Einzelaugen, den Facetten, zusammengesetzt. Doch wird je ein Sehorgan durch die Seitenkante des Kopfes in zwei voneinander getrennte, selbständige Augen geteilt: Das eine liegt auf der Oberseite über Wasser, das andere tief auf der Unterseite des Kopfes unter Wasser. Gleichzeitig kann also wahrgenommen werden, was über und was unter Wasser geschieht.

In vollkommener Ruhelage können sie in Wasserpflanzen in einer Luftblase überwintern. Erst in den letzten Jahren hat man noch eine weitere erstaunliche Fähigkeit mancher Taumelkäfer kennengelernt: Bei Gefahr geben sie eine chemische Substanz ab, die wie ein Geschirrspülmittel wirkt, nämlich das Wasser entspannt, also das Oberflächenhäutchen zerreißt. Durch diesen plötzlichen Riß werden sie aus der Gefahrenzone katapultiert, während des dem Feind – vorausgesetzt er ist auch auf die Tragfähigkeit des Oberflächenhäutchens angewiesen – eine Verfolgung zumindest erschweren dürfte.

Ähnlich wie Geier oder Rabenvögel, wie die aasfressenden Säuger der afrikanischen Steppe, wie Wurm- und Käferarten in unserem Waldboden gehören die Taumelkäfer zur Gesundheitspolizei eines Ökosystems, die hier das Revier Gewässeroberfläche bearbeitet. Wer ahnt schon, daß diese kleinen herumflitzenden Punkte solche erstaunlichen Zusammenhänge über die Einheit von Lebensraum und Besiedler offenbaren.



Seminar Biologie VEC 17-01-83-5000

Impressum: Naturschutzverband Niedersachsen e.V. (NVN) / Biologische Schutzgemeinschaft Hunte Weser-Ems e.V. (BSH) mit Unterstützung des NaturschutzForum Deutschland e.V. (NaFor). Text und Zeichnungen: Dipl.-Biol. Gisela Mücke (Kalkriese). PC-Übertragung: Daniela Vogel. Bezug: BSH, Wardenburg. Sonderdrucke für die gemeinnützige Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit werden, auch in Klassensätzen, zum Selbstkostenpreis ausgeliefert, solange der Vorrat reicht. Einzelabgabe 0,50 € (in Briefmarken zuzügl. adressiertem A4-Freiumschatz). Der Druck dieses Merkblattes wurde ermöglicht durch den Beitrag der Vereinsmitglieder. © NVN/BSH. Nachdruck für gemeinnützige Zwecke ist mit Quellenangabe erlaubt. Jeder, der Natur- und Artenschutz persönlich fördern möchte, ist zu einer Mitgliedschaft eingeladen. Steuerlich abzugsfähige Spenden - auch kleine - sind hilfreich. Konto: Raiffeisenbank Wardenburg (BLZ 280 690 92) Konto Nr. 120 1000 600. Adressen: BSH, Gartenweg 5/Friedrichstr.2a, 26203 Wardenburg, www.bsh-natur.de Tel.: (0 44 07) 51 11, Fax: 67 60, E-mail: info@bsh-natur.de. NVN, Alleestraße 1, 30167 Hannover, www.naturschutzverband.de Tel.: (05 11) 7 00 02 00, Fax: 70 45 33, Email: info@naturschutzverband.de. Homepage NaturschutzForum: www.nafor.de. Auflage: 5.000. Das NVN/BSH-Ökoporträt wird auf 100% Recyclingpapier gedruckt. Es ist auf der BSH-Homepage abrufbar. Einzelpreis: 0,50 €.