

Zeitschrift: Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen
Band: 63 (2011)

Artikel: Wasserinsekten : Leben in zwei Welten
Autor: Lubini-Ferlin, Verena
Kapitel: 7: Fortbewegung : Kriechen, Klettern, Schwimmen oder doch ein fester Wohnsitz?
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-584715>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 09.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

7. Fortbewegung - Kriechen, Klettern, Schwimmen oder doch ein fester Wohnsitz?

Weitaus die meisten Arten bewegen sich kriechend, viele grabend und nicht wenige kann man als festsitzend bezeichnen, obwohl sie zur Eigenbewegung befähigt sind. Die kriechenden Wasserinsekten sind zum grössten Teil Bodentiere. Zum Kriechen werden normalerweise die drei Paar Brustbeine benutzt, bei den wasserlebenden Schmetterlingsraupen auch die Bauchfüsse. Letztere sind im Gegensatz zu den Brustbeinen morphologisch gesehen keine „echten“ Beine. Das Hinterleibsende trägt manchmal ein besonderes Beinpaar, die Nachschieber, das bei der Bewegung mitwirkt. Nachschieber sind am besten bei den Köcherfliegen- (Bild 7) und den Zuckmückenlarven ausgebildet. Bei gewissen Fliegenlarven (Waffenfliegen) stehen sogar die Mundteile im Dienste der Fortbewegung; sie sind hakenförmig, so dass sich die Tiere damit vorwärts hangeln können. Die Kriebelmückenlarve bewegt sich spannerrau- penartig vorwärts: Sie streckt sich und befestigt mit den Mundteilen ein Geflecht aus elastischer Seide in Form kleiner Polster auf die Unterlage, löst das Hinterende und bringt es bis zum Vorderende. Dort haken sich die winzigen Häkchen der Haftscheibe auf dem Seidengespinnst fest. Manchmal lassen sie sich auch an langen Spinnfäden treiben und können so neue Orte besiedeln (vergl. Kapitel 10).

Die ausgesprochen grabend lebenden Tiere haben teils ihre Mundwerkzeuge, teils ihre Vorderbeine zu Grabinstrumenten umgebildet. Maifliegenlarven graben mit den schaufelförmigen Vorderbeinen, unterstützt von den verlängerten Oberkiefern (Bild 8). Die Zuckmückenlarven der Seetiefe leben in vertikalen, aus Schlamm gebauten Röhren.

7 Am Hinterleibsende von Köcherfliegenlarven sitzt ein krallenbesetztes Beinpaar, sog. Nachschieber, mit dem sie laufen oder sich im Köcher festhalten können.





8 Die Maifliegenlarve *Ephemerella danica* mit ihren zum Graben verlängerten dolchartigen Mundwerkzeugen.



9 Die Beine der Steinfliegenlarve *Perla grandis* tragen einen dichten Borstensaum, der ihnen als Antriebshilfe beim Schwimmen dient.

Manche kriechenden Larven vermögen auch zu schwimmen. Steinfliegen und Kleinlibellen tun dies durch seitlich schlängelnde Bewegungen, Eintagsfliegen durch Schlängelbewegungen in der Vertikalen. Die Schwimmbewegung wird durch einen dichten Haarsaum an den Beinen oder an den Schwanzanhängen erleichtert (Bild 9). Die Beine der Köcherfliegenlarve *Triaenodes bicolor* tragen ebenfalls Schwimmborsten, mit denen sie «schwimmend-hüpfend» durchs Wasser rudert (Bild 10). Ihr dünner aus Pflanzenteilen spirallig gebauter Köcher vereinigt die für diese Art der Fortbewegung



10 Die Köcherfliegenlarve *Tinodes bicolor* mit ihrem spirallig aus Pflanzenteilen gebauten Gehäuse.

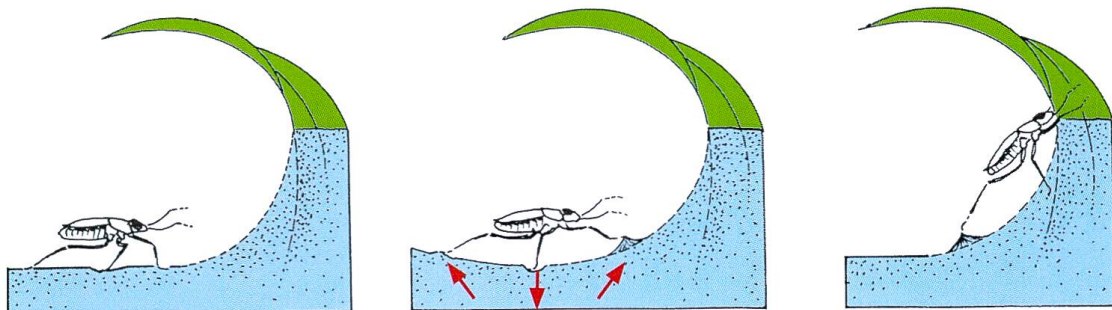
notwendige Leichtigkeit und Festigkeit in idealer Weise. Wirkliche Schwimmer sind nur die Wasservanzen, die eigentlichen Schwimmkäfer und einige Schlupfwespen, die sogar mit Hilfe der Flügel schwimmen. Ein besonderes Antriebssystem haben einige Grosslibellenlarven: Sie füllen ihren Enddarm mit Wasser und stossen es dann mit solcher Kraft aus, dass sie dadurch vorwärts schnellen. Eine grosse Larve kann mit solch einem Ruck 6 bis 8 cm vorwärtskommen. Diese Art der Fortbewegung dient ausschliesslich der Flucht.



11 Der Wasserläufer *Gerris* kann auf der Wasseroberfläche laufen oder sogar springen.

Wasserläufer sind auf ihrer Unterseite und an den Beinen mit einem dichten Filz Wasser abstossender, silbrig glänzender Haare bekleidet, die sie mit einer speziellen Drüse immer wieder einfetten. Dank der Oberflächenspannung sinken sie nicht ein und können auf der Wasseroberfläche laufen oder sogar springen (Bild 11).

Probleme ergeben sich dann, wenn der Wasserläufer z.B. auf eine ins Wasser ragende Pflanze steigen will. Weil sich die Wasseroberfläche im Kontakt mit der Pflanze sichelförmig nach oben biegt muss das Tier aufwärts steigen. Um die Steigung zu überwinden, drückt das Tier mit dem mittleren Beinpaar auf die Wasseroberfläche und gewinnt so – ähnlich wie bei einem Trampolin – den nötigen Schwung, um mit den Vorderbeinen die Pflanze ergreifen zu können (Bild 12).



12 Von links nach rechts Bachwasserläufer, der sich auf ein Blatt zu bewegt und darauf steigt (abgeändert nach National Geographic, April 2010). Erläuterungen siehe Text.