

Netzbauverhalten von *Hydropsyche* spec. (Insecta: Trichoptera) (Vorführung eines Films)

J. Michael Fey und Rainer Rudolph

In den schnellfließenden Bächen und Flüssen der Mittelgebirge kommen die Larven der Köcherfliegen-Familie *Hydropsyche* (Insecta: Trichoptera) vor. Während die meisten Köcherfliegen-Larven interessante Köcher aus Steinen oder pflanzlichem Material zum Schutz vor Feinden oder Abdrift bauen, fertigen die *Hydropsyche*-Larven zum Nahrungserwerb kunstvolle Fangnetze an.

Im Bodenbereich der Gewässer findet die Larve im Lückensystem zwischen den Steinen ideale Bauplätze für ihr Fangnetz. Aber auch die in der Wasserströmung flottierenden Pflanzenbüschel sind ein bevorzugter Lebensraum von *Hydropsyche*. Bevor die Larve am Gewässerboden mit dem Fangnetzbau beginnt, werden kleine Steinchen oder Blattstückchen mit Hilfe von Klebfäden zu einer Wohnröhre verarbeitet. Vor der Wohnröhre werden Steinchen oder Pflanzenteile so plaziert, daß sich ein Rahmen für das zu erstellende Fangnetz ergibt (siehe Abb. 1). Anschließend wird unter optimaler Ausnutzung der Wasserströmung das Fangnetz vor der Wohnröhre nahezu im rechten Winkel zur Strömung gebaut.

Der Netzfaden ist im Prinzip ein Doppelfaden, der von zwei "Spinn"drüsen produziert und durch eine "Spinn"warze unterhalb des Labrums herausgepreßt wird. Die hohe Elastizität des Fadens wird durch Glykoproteine im Fadeninneren erreicht, während ein äußeres Klebesekret die rasche und dauerhafte Haftung der Fäden aufeinander gewährleistet.

Der eigentliche Fangnetzbau läuft unter optimalen Verhältnissen in 10-20 Minuten ab. Dazu vollzieht die Larve mit pendelndem Vorderkörper innerhalb eines Netzrahmens sogenannte Achterschleifen. Im Verlauf dieser Schleifen zieht sie diagonal und abwechselnd von der einen zur anderen Seite Fangfäden, die an den Überkreuzungspunkten festkleben. Dabei entstehen weitgehend gleichförmige und rechteckige Maschen, die bei *Hydropsyche contubernalis* (5. Stadium, 18°C) eine Maschengröße von 0,038 bis 0,070 mm² erreichen können. Das "Messen" der Maschengröße durch die Larve wird kontrovers diskutiert.

Nach dem Fangnetzbau beginnt die Larve durch entsprechende Vorbauten die Fängigkeit des Netzes zu erhöhen. Stehen Steinchen oder Äste zur Verfügung, so werden diese trichterförmig vor dem Netz plaziert. Ansonsten produziert sie aus den Fangfäden regelrechte "Stellwände", die driftendes organisches Material auf das eigentliche Fangnetz hinleiten. Zahlreiche Haltefäden sichern diesen Vorbau und ge-

ben ihm Stabilität. Das in Strömungsrichtung leicht ausgebeulte Fangnetz (ca. 40 mm²) wird an der Rückseite durch zusätzliche Fäden in Form gehalten.

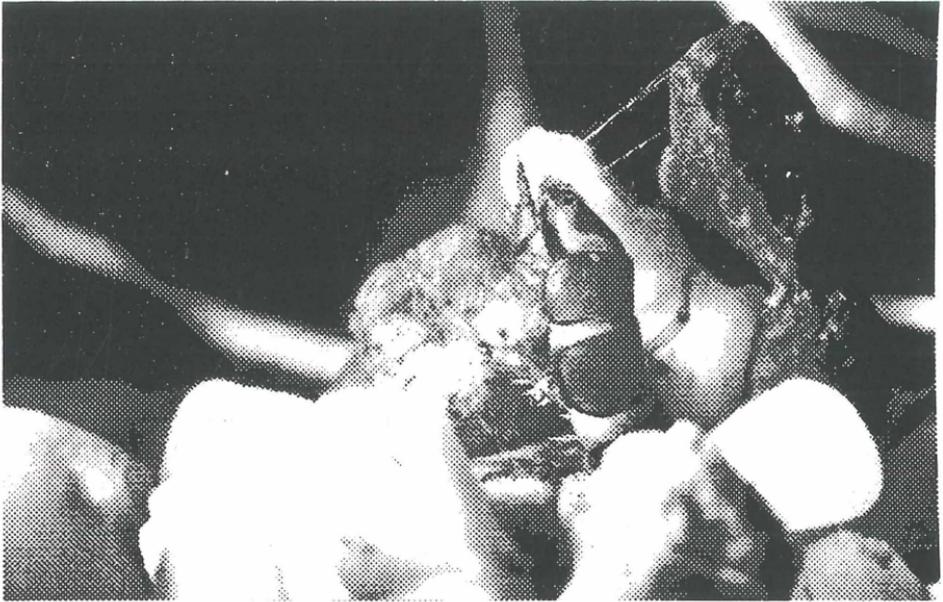


Abb. 1: Eine *Hydropsyche*-Larve beim Fangnetzbau. Kleine Steinchen wurden von ihr an der rechten Seite als Netzrahmen aufeinandergetürmt. Mit ihrem 1. und 2. Beinpaar hält sie sich im Netz fest, während sie mit der Spinnwarze von rechts oben nach links unten einen Spinnfaden zieht.

Die *Hydropsyche*-Larven ernähren sich hauptsächlich von eindriftenden toten und lebenden Benthosorganismen (z.B. kleineren Insektenlarven). An den Randbereichen der Fangkomplexe kommt es häufig zur Ansammlung von organischem Detritus bzw. größeren Beuteresten. Hier finden sich zahlreiche Wasserasseln ein, die nach verwertbarem Material suchen und dabei sogar die Rückseite des Fangnetzes besteigen und absuchen.

Gelegentlich kommt es zwischen einem "Fangnetz-Inhaber" und einer herumziehenden *Hydropsyche*-Larve zu Aggressionen. Der Eindringling wird in den meisten Fällen abgewehrt. Im Film wird der äußerst seltene Fall gezeigt, daß ein Angreifer den Besitzer einer Fangnetzanlage vertreibt und anschließend selbst Wohnröhre und Gespinstkomplex besetzt.

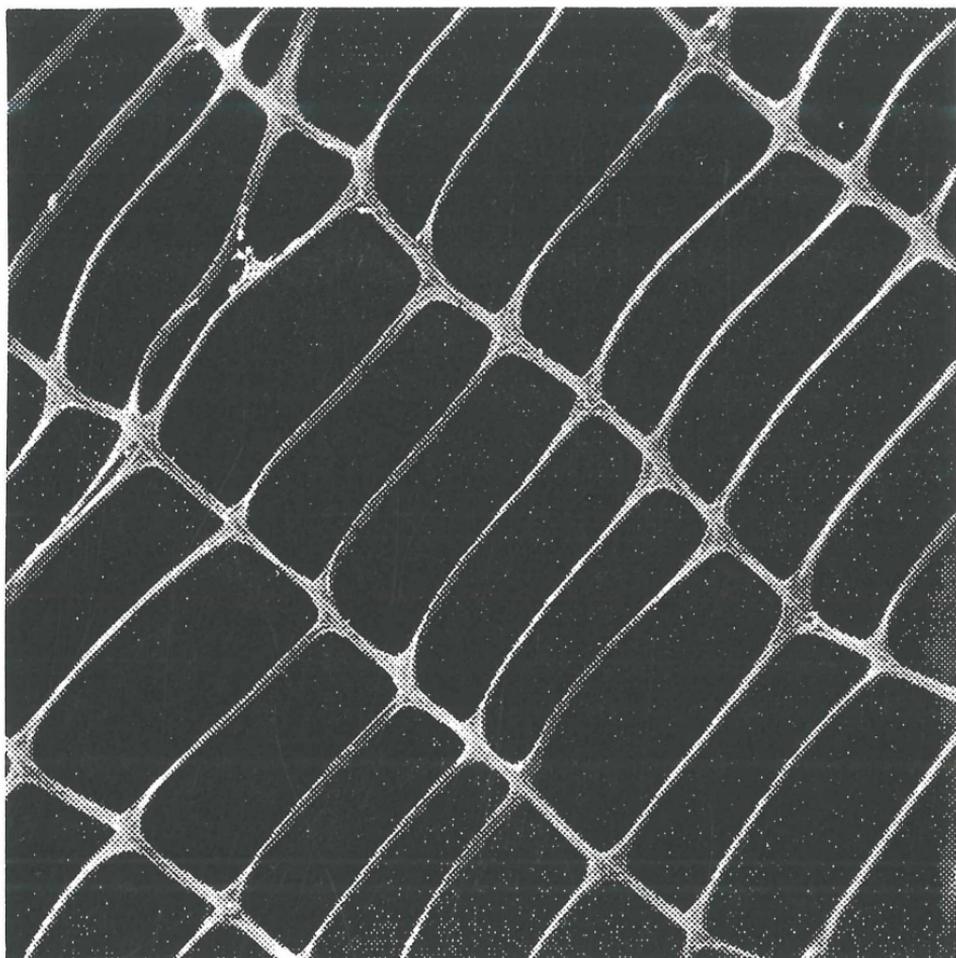


Abb. 2: Ausschnitt aus dem Mittelteil eines *Hydropsyche*-Netzes. REM-Aufnahme; Maschenfläche ca. $0,05 \text{ mm}^2$ (Foto: Fey).

Literatur:

- SATTLER, W. (1958): Beiträge zur Kenntnis von Lebensweise und Körperbau der Larve und Puppe von *Hydropsyche* Pict. (Trichoptera) mit besonderer Berücksichtigung des Netzbaues. - Z. Morph. u. Ökol. Tiere Bd. 47: 115-192.
- FEY, J.M (1992): Das Experiment: Fangnetzbau bei *Hydropsyche*. Biologie in unserer Zeit, Heft 3: 163 - 167. Verlag Chemie, Weinheim.

Dr. J. Michael Fey
FB 9 - Universität GHS Essen
Postfach 10 37 64
4300 Essen 1

Rainer Rudolph
FB Biol d. Universität
Fliednerstr. 21
4400 Münster

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Westdeutschen Entomologentag Düsseldorf](#)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: [1991](#)

Autor(en)/Author(s): Fey Jörg Michael, Rudolph Rainer

Artikel/Article: [Netzbauverhalten von Hydropsyche spec. \(Insecta: Trichoptera\) \(Vorführung eines Films\) 159-162](#)