

Copyright ©

Es gilt deutsches Urheberrecht.

Die Schrift darf zum eigenen Gebrauch kostenfrei heruntergeladen, konsumiert, gespeichert oder ausgedruckt, aber nicht im Internet bereitgestellt oder an Außenstehende weitergegeben werden ohne die schriftliche Einwilligung des Urheberrechtinhabers. Es ist nicht gestattet, Kopien oder gedruckte Fassungen der freien Onlineversion zu veräußern.

German copyright law applies.

The work or content may be downloaded, consumed, stored or printed for your own use but it may not be distributed via the internet or passed on to external parties without the formal permission of the copyright holders. It is prohibited to take money for copies or printed versions of the free online version.

Über die Eiablage von *Trichocladius vitripennis* (Meigen). (Diptera, Chironomidae).

Von HERMANN REMMERT¹⁾

Für alle Wasserinsekten besteht das Problem, ihre Eier ohne Gefahr für die Imago an einer Stelle abzulegen, die für die Larven günstige Entwicklungsmöglichkeiten bietet. Dies Problem ist auf die verschiedenste Weise gelöst, aber fast immer geht die Eiablage vom Land aus, von einem festen Punkt, wo sich die Imago anklammern kann. Nur wenige Fälle sind bekannt, in denen für die Eiablage keine feste Unterlage benötigt wird. So legen z.B. manche Libellen ihre Eier im Fluge ab.

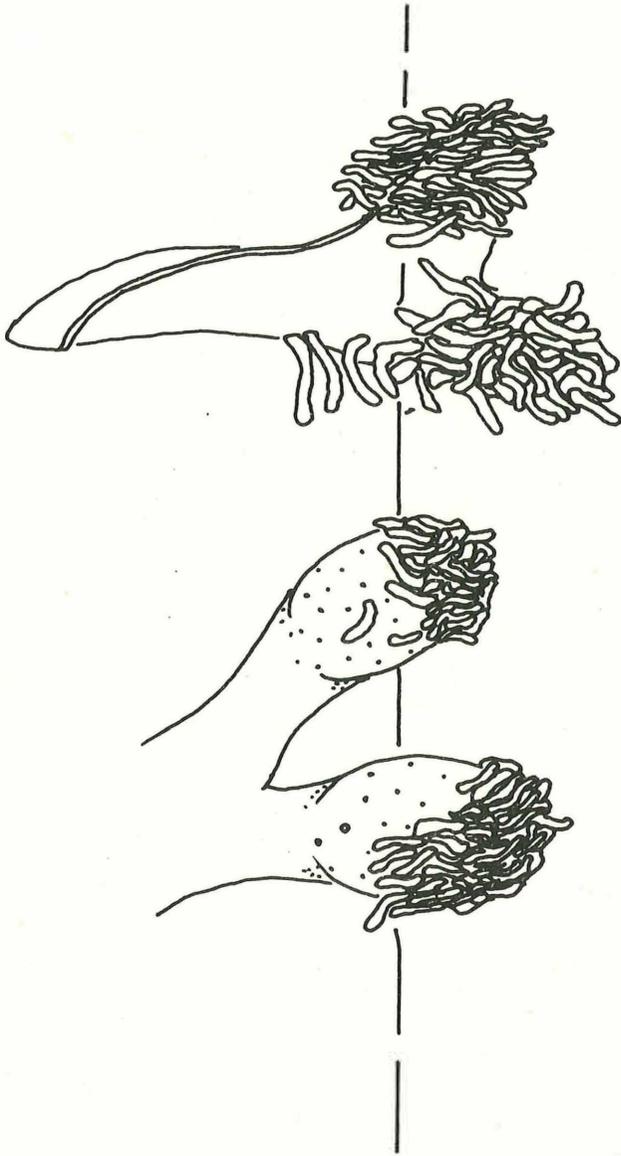
Besonders groß ist dies Problem bei Tieren, deren Larven im tiefen Wasser weit ab vom Lande leben, an Stellen also, wo die Wasserbewegung an der Oberfläche schon sehr stark sein kann. So findet man bestimmte Chironomidenlarven sehr weit von jedem Land entfernt in Seen und auch im Meer. In der ganzen westlichen Ostsee kann man in entsprechender Tiefe (bis 7 m, selten oberhalb 3 m) Larven von *Clunio marinus* und *Trichocladius vitripennis* sammeln. Wie die Tiere ihre Eischnüre an solchen Stellen ablegen, ist nicht bekannt.

Sicher ist, daß *Clunio marinus* seine Eier wie andere Wasserinsekten vom Ufer aus ablegt, wenn dazu die Möglichkeit besteht. CASPERS 1951 beobachtete dies regelmäßig und bringt die Lunarperiodizität des Schlüpfens damit in Zusammenhang (Schlüpfen und Eiablage bei besonders tiefem Wasserstand). Aber auch in Meeren ohne Gezeiten legen die ufernahen Populationen von *Clunio* ihre Eier auf algenbewachsenen Steinen am Strande ab (Beobachtungen am Mittelmeer). Das gleiche trifft für *Trichocladius vitripennis* zu. Im Juli 1959 entdeckte Professor Remane bei besonders stillem Wetter und praktisch spiegelglatter See große Mengen von Eischnüren auf den Blasen an den Spitzen von *Fucus vesiculosus*, die bei niedrigem Wasserstand eben die Oberfläche durchbrachen (Weißenhaus/Ostsee). Zahllose Weibchen von *Trichocladius vitripennis* hatten ihre Eier abgelegt und waren noch dabei. Jede Fucusspitze war dick mit Eischnüren bepackt. Jede über die Oberfläche ragende Alge trug etwa 70—80 Eischnüre (jede mit 180—250 Eiern). Zunächst schien es, als ob zwei verschiedene Arten ihre Eier hier abgelegt hätten. Eine genauere Untersuchung ergab jedoch folgendes: Es waren große und kleine Eischnüre vorhanden. Unterschiede in der Zahl der Eier pro Eischnür bestanden nicht. Dafür waren die Eier in den größeren Schnüren schon erheblich weiter entwickelt (etwa einen Tag alt), die in den kleinen ganz frisch. Die großen Eischnüre waren also lediglich bereits vollständig aufgequollen, dieser Prozeß war bei den frisch abgelegten noch im Gange. Alle Eischnüre stammten von *Trichocladius vitripennis*.

Auch diese Mücke legt also ihre Eier vom Land aus ab, wenn dazu die Möglichkeit besteht. Auffällig ist die Massenablage an diesem einen besonders günstigen Tage. In Meeren mit Gezeiten haben die Chironomiden eine lunare Periodizität des Schlüpfens entwickelt, so daß sie ihre Eier bei niedrigem Wasserstand ablegen können. Wie aber ist es zu erklären, daß große Mengen der kurzlebigen Imagines von *Trichocladius* recht-

¹⁾ Mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

Legende zu der nebenstehenden Abbildung (Tafel 1)
Eischnüre von *Trichocladius vitripennis* an den Spitzen von *Fucus vesiculosus*. — — = Wasseroberfläche.



Tafel 1 (zu H. Remmert)

zeitig geschlüpft sind, um bei dem ruhigen Wetter, verbunden mit auffällig geringem Wasserstand, ihre Eier ablegen zu können? Es ist kaum wahrscheinlich, daß es sich dabei um ein zufälliges Zusammentreffen handelt. Viel wahrscheinlicher dürfte sein, daß die Puppenruhe dieser Chironomiden sehr verschieden lang sein kann in Abhängigkeit von der Wasserbewegung, so daß bei ruhigem Wetter eine lange gestaute Masse zum Schlüpfen kommt. Kopulationen und Eiablage erfolgen bei diesen Tieren meist rasch nach dem Schlüpfen. In diesem Zusammenhang sei bemerkt, daß BROWN (1958 fig. 5 B) nach dem O₂-Verbrauch von Salamandern, Winkerkrabben, Kartoffeln und Fucus exakt den Barometerstand zwei Tage im Voraus vorhersagen konnte. Bisher weiß man über derartige Phänomene zu wenig, um die Möglichkeit einer solchen „Wettervorhersage“ bei Chironomiden zu diskutieren.

Wie aber legen Tiere, die als Larven fern von Küsten aufgewachsen sind, ihre Eier ab? (Küstenferne Populationen der gleichen Art in 5—7 m Tiefe). Wir können bisher nicht sagen, ob die Puppe in der Lage ist, die Wasserbewegung an der Oberfläche zu perzipieren. Einmal vom Boden aufgestiegene Puppen sind derartig gefährdet, daß sie bei unruhiger See sicher nicht überleben. Aber legen die Imagines, die an solchen Stellen geschlüpft sind, ihre Eier direkt aufs Wasser ab? Die äußerst starke Bevorzugung fester Oberflächen durch die Küstenpopulationen macht es wahrscheinlich, daß treibende Algenmassen, wie auf dem Meer ja überall zu finden sind, zur Eiablage ausgenutzt werden. Bei ruhigem Wetter können an solchen Stellen die Larven hier sicher ihre Embryonalentwicklung durchmachen und sich dann auf den Boden sinken lassen, ohne allzuweit von einem günstigen Lebensraum verdriftet zu werden.

Literaturverzeichnis

- CASPERS, H. (1951): Rhythmische Erscheinungen in der Fortpflanzung von *Clunio marinus* (Dipt. Chir.) und das Problem der lunaren Periodizität bei Organismen. Arch. Hydrobiol. Suppl. 18, 415 bis 594. — BROWN, F. A. jun. (1958): The Rhythmic Nature of Animals and Plants. Northwestern University tri-quarterly 1, 35—47. — BROWN, F. A. jun. (1957): Lag—Lead Correlations of Barometric Pressure and Biological Activity. Biol. Bull. 113, 112—119.