

Eine neue Methode zur Erfassung der Wirbellosenfauna (*Invertebrata*)
größerer Fließgewässer

- Klaus Mischnick und Heinz-Henning Kluge -

A new method is presented to describe the composition of aquatic invertebrates colonization. Bushy brooms, made from birch branches, were used as a substrate. After a few days they were densely colonized. The results obtained by this 'broom-method' revealed a great amount of species and individuals. Till now it is not clear, whether the results obtained by the method are representative, because they have not yet been compared with methods described by other authors.

Invertebrates, running water, sample method.

1. Einführung

Neben der quantitativen Erfassung der Drift und der Emergenz gibt es die Möglichkeit, ein künstliches oder auch ein natürliches Substrat im Gewässer zu exponieren und dessen Besiedelung zu erfassen. Im folgenden handelt es sich um den Versuch, die tierische Besiedelung einer ausgewählten Strecke quantitativ mit Hilfe exponierter Birkenreisigbesen zu erfassen (Probestrecke: Aller westlich von Gifhorn - Südostniedersachsen). Diese Besen und ihre Exposition im Gewässer veranschaulicht Abb. 1.

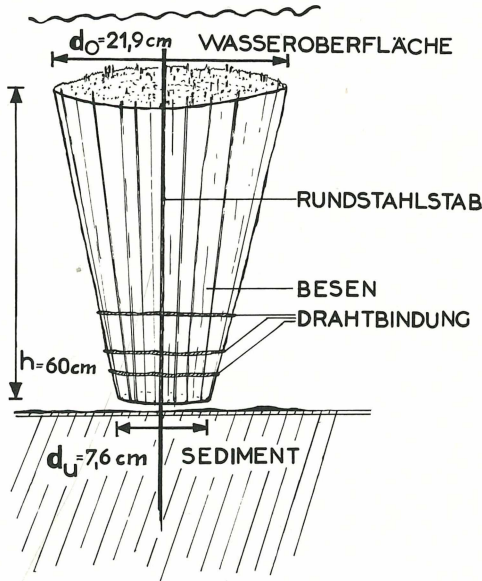


Abb. 1: Siedelsubstrat Birkenreisigbesen und seine Verankerung im Gewässer

2. Methode

Viele Besen mußten mit Nylonschnüren, die an den Drahtbindungen der Besen befestigt wurden, mit dem Ufer verbunden werden. Bei genügender Stablänge und in Abhängigkeit vom Wasserstand bzw. den Strömungsverhältnissen war eine Verankerung am Ufer nicht erforderlich (etwa bis zu 40 cm/s Fließgeschwindigkeit).

Die Entnahme der Besen erfolgte mit einem Rundkescher (Durchmesser 32 cm, Länge des Gazesacks 180 cm, Maschenweite 1.5 x 1.5 mm). Dabei wurde der Kescher von oben an den Besen herangeführt, zentriert und mit einem Zug über den Besen bis auf den Gewässergrund geführt, während mit der anderen Hand das Netz straff gehalten werden mußte. Der Besen wurde dann durch die Gaze hindurch gelockert und mit der Kescheröffnung gegen die Strömung gerichtet entnommen. Alle Fallen wurden nach der Entnahme in eine bereitgestellte Plastikwanne überführt, wo die Drahtbindungen gelöst wurden. In der Wanne mußte der Besen ausgespült und die einzelnen Reiser abgesucht werden. Das so gewonnene Tiermaterial ist dann durch Aussieben (Maschenweite 0.5 x 0.5 mm) konzentriert und an Ort und Stelle fixiert worden. Die Proben sind sorgfältig von Hand ausgelesen und die Tiere gezählt worden. Dabei fanden Individuen, die kleiner als 2 mm und nicht höher als 0.5 mm waren, keine Berücksichtigung.

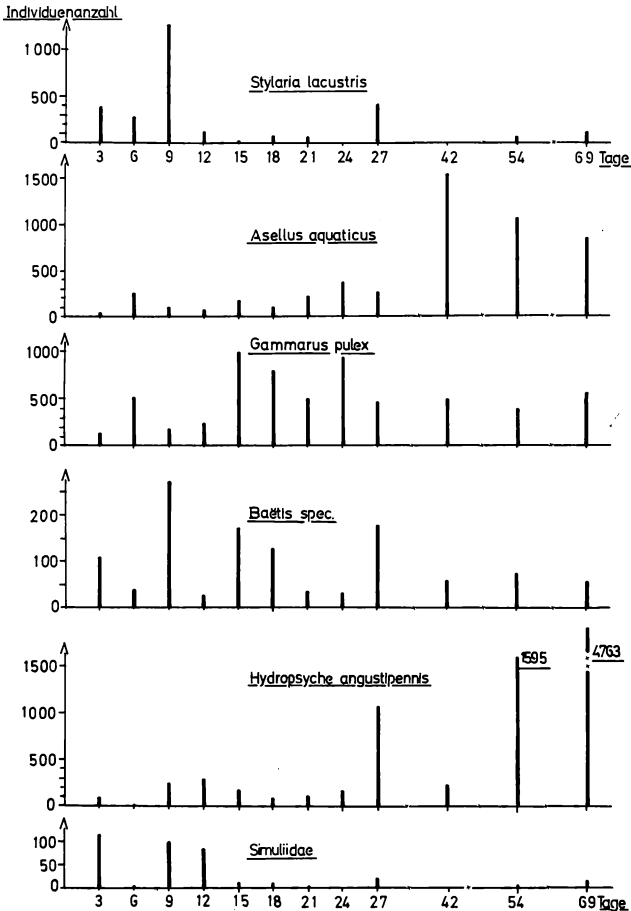


Abb. 2: Zeitlicher Verlauf der Besenbesiedlung.

3. Ergebnisse

Die Besenmethode in ihrer bisherigen Form erbrachte eine unerwartet hohe Ausbeute an Arten und Individuen. Im 1. Halbjahr (2. Halbjahr) 1980 fanden sich zwischen 1581 (150) Individuen pro Besen - im Altarm und 3208 (6563) - in der Aller. Der Mittelwert betrug 1517 (2139) Tiere. In einem Besen konnten maximal 26 Taxa unterschieden werden, wobei in vielen Fällen die Bestimmung nicht bis zur Art erfolgte.

In einer besonderen Versuchsreihe wurde der zeitliche Verlauf der Besenbesiedelung untersucht. Dazu wurden 12 Reisigbesen gleichzeitig in einen ziemlich gleichförmigen Flußabschnitt eingebracht und dann nacheinander im Abstand von 3 Tagen entnommen. Die Fangergebnisse schwankten beträchtlich von Besen zu Besen (Abb. 2), was wahrscheinlich nicht nur auf die unterschiedliche Expositionsdauer zurückzuführen war.

So kam es z.B. bei *Hydropsyche angustipennis* (Trichoptera) nach 27 Tagen zu einer Neuansiedlung von Junglarven, die zu einem deutlichen Bestandsanstieg führte. Gleichzeitig setzte eine zweiwöchige Hochwasserwelle ein, die die Versuchsreihe zeitweilig unterbrach. Dieses Ereignis hatte wahrscheinlich Auswirkungen auf die Besiedelung der anschließend entnommenen Besen. Das zeigte sich besonders bei *Asellus aquaticus* (Isopoda), deren Besiedelung nach dem Hochwasser anstieg. Es zeigte sich, daß der größte Teil der behandelten Makroinvertebraten bereits nach 6 bzw. 9 Tagen einen hohen Besiedelungsstand erreicht hatte. Weiterhin wurden Reisigbesen auch an Stellen mit unterschiedlich starker Strömung eingebracht. Die rheobionten Larven von *Hydropsyche angustipennis* (Trichoptera) und der Simuliiden (Diptera - Nematocera) traten in stark angeströmten Besen weit häufiger auf als in schwach angeströmten. Andererseits konnte *Asellus aquaticus* (Isopoda) nur bei geringer Strömung hohe Bestände aufbauen.

Die Methode konnte auch jahreszeitliche Aspekte der Besiedelung der Aller aufzeigen und außerdem Vergleiche zwischen Aller und Nebengewässern ermöglichen. Die reichhaltigen Fangergebnisse waren darüber hinaus gut geeignet, um nach dem Saprobienindex die Gewässergüte abzuschätzen.

Neben hohen Individuenzahlen konnte ein beachtliches Artenspektrum nachgewiesen werden, wie es wohl kaum eine andere, für große Fließgewässer geeignete Methode allein erbringen kann. Die hohe Fängigkeit der Methode ist vermutlich vor allem darauf zurückzuführen, daß ein vielseitiges Siedelsubstrat exponiert wurde, welches sowohl rheophilen als auch limnophilen Organismen eine geeignete Lebensmöglichkeit bieten kann.

In weiteren Versuchen soll geklärt werden, ob die Besenfallenmethode ein repräsentatives Besiedlungsbild zeichnen hilft oder ob sie selektiv fängt. Dazu sind Vergleiche mit natürlichen Substraten vorgesehen und Veränderungen an der Falle derart, daß die Einwandermöglichkeiten vom Boden und Wasser her variiert werden können.

Adresse

Klaus Mischnick
Heinz-Henning Kluge
Zoologisches Institut TU
Pockelsstr. 10a
D-3300 Braunschweig

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [10_1983](#)

Autor(en)/Author(s): Mischnick Klaus, Kluge Heinz-Henning

Artikel/Article: [Eine neue Methode zur Erfassung der Wirbellosenfauna \(Invertebrata\) größerer Fließgewässer 361-363](#)