

Beitrag zur Makroinvertebratenfauna und zur Wassergüte der Hopstener Aa*

HEINZ-OTTO REHAGE, Recke

Bei der Durchführung von Schulungskursen in der Biologischen Station „Heiliges Meer“ wurde in drei aufeinanderfolgenden Jahren die Makroinvertebratenfauna der Hopstener Aa untersucht. Trotz der sicher noch nicht vollständigen Erfassung der vorkommenden Arten erscheint mir eine Zusammenstellung gerechtfertigt, da uns aus diesem Raum relativ wenig faunistisch-ökologisches Datenmaterial zur Verfügung steht und darüber hinaus die Saprobienindices eine steigende Tendenz der Belastung des Gewässers andeuten.

Lage

Die Probenahmestelle liegt in der Aabauerschaft der Gemeinde Hopsten (TK 25 Nr. 3611 Hopsten: rechts ³⁴0698, hoch ⁵⁸0472) in 41 m Höhe NN.

Beschreibung der Probenahmestelle

Die Hopstener Aa weist an der untersuchten Stelle unterschiedliche Strömungsverhältnisse auf. Das ausgebaute Gewässer ist hier durch ein Wehr wenig angestaut. Das langsam fließende Wasser stürzt dann über das Wehr und bricht sich zum Teil an in die Strömung eingebauten Steinen, wodurch Luft mit unter Wasser gerissen wird. Dadurch kommt es zu einer O₂-Anreicherung. Zur Verhinderung von Auskolkungen unterhalb des Wehres ist das Bachbett auf einer Länge von ca. 10 m mit vermauerten Bruchsteinen ausgebaut. Unterhalb dieser Vermauerung liegen noch lockere Steine im Bachbett. Das Substrat der Hopstener Aa besteht aus mittelfeinem Sand und an Stellen mit langsamerer Strömung aus feinem Schlamm über Sand.

Pflanzensoziologische Einordnung

An der Probenahmestelle sind folgende, für die Sandbäche der Ebene typische Vegetationseinheiten ausgebildet:

- Seerosengesellschaft (*Myriophyllo - Nupharetum* W. Koch 1926)
- Pfeilkrautröhricht (*Sagittario - Sparganietum emersi* Tx. 1953)
- Wasserschwadenröhricht (*Glycerietum maximae* Hueck 1931)
- Glanzgrasröhricht (*Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931).

* Herrn Dr. H. Beyer mit herzlichen Glückwünschen zur Vollendung seines 80. Lebensjahres.

Die einzelnen Gesellschaften sind manchmal stark miteinander verzahnt. An Stellen mit geringer Fließgeschwindigkeit treten auch Vertreter der Wasserlinsen-Decke (*Lemno - Spirodeletum* W. Koch 1954) auf. Auch *Lemna gibba* ist nachgewiesen.

Untersuchungsmethoden

Zur quantitativen Erfassung gelangten folgende Sammelmethoden zur Anwendung:

1. Absuchen von 10 Blättern der Teichrose,
2. Absuchen von 10 Steinen, mit einem Durchmesser von ca. 10 cm,
3. 5 Sand- und 5 Schlammproben vom Gewässerboden von je ca. 500 cm³ pro Probe wurden mit einem Sieb von 1 mm Maschenweite ausgesiebt,
4. 10 Käserschläge durch submerses Pflanzenmaterial,
5. Fliegende Libellen schließlich wurden auf 100 m Uferlänge (einseitig) erfaßt, bei der Berechnung der Saprobienindices jedoch nicht mit gewertet.

Die Berechnung der Saprobienindices sowie der in der Tabelle angegebenen Häufigkeitszahlen der Arten bzw. der höheren Taxa (einige Larven konnten nicht bis zur Art bestimmt werden) sind nach der Richtlinie des Landesamtes für Wasser und Abfall NW in Düsseldorf vorgenommen worden.

In der Tabelle bedeuten:

- 1 Einzelfund (präsent)
 - 2 wenig
 - 3 wenig bis mittel (abundant)
 - 4 mittel
 - 5 mittel bis viel (aspektbildend)
 - 6 viel
 - 7 massenhaft (dominant)
- + Beobachtungen von Fluginsekten, deren Larven im Wasser leben.

Besprechung der Ergebnisse

Es konnten 43 Arten bzw. höhere Taxa ermittelt werden, die sich bei artspezifischen Fangmethoden von weiteren Insektenimagines bzw. durch Larvenzucht noch erhöhen lassen.

Die Saprobienindices wiesen eine steigende Tendenz auf, d.h. daß die Wassergütequalität in den letzten Jahren abnahm.

Indices von 2,1 und 2,2 entsprechen der Güteklasse II (betamesosaprob) und charakterisieren mäßig belastetes Wasser. Der Wert von 2,6 entspricht der Gü-

Auflistung der Arten bzw. der höheren Taxa, die bei den drei Untersuchungen in der Hopstener Aa nachgewiesen wurden.

24.7.1982 8.7.1983 1.8.1984

<u>Turbellaria</u>			
<i>Dugesia lugubris</i> (O. SCHMIDT)	-	-	2
<u>Oligochaeta</u>			
<i>Stylaria lacustris</i> (L.)	1	-	-
<i>Tubifex tubifex</i> (O.F. MÜLLER)	-	-	5
<u>Hirudinea</u>			
<i>Glossiphonia heteroclita</i> (L.)	-	3	1
<i>Glossiphonia complanata</i> (L.)	-	3	1
<i>Helobdella stagnalis</i> (L.)	-	4	1
<i>Herpobdella octoculata</i> (L.)	-	4	2
<i>Hemicleipsis marginata</i> (D.F. MÜLLER)	-	-	1
<u>Gastropoda</u>			
<i>Ancylus fluviatilis</i> (MÜLLER)	-	3	1
<i>Bithynia tentaculata</i> L.	-	-	1
<i>Lymnea stagnalis</i> (L.)	1	3	3
<i>Radix peregra</i> (DRAP.)	-	2	3
<i>Planorbarius corneus</i> (L.)	-	-	1
<i>Anisus vortex</i> (L.)	-	-	3
<u>Bivalvia</u>			
<i>Pisidium spec.</i>	-	-	4
<u>Crustacea</u>			
<i>Asellus aquaticus</i> (L.)	1	4	5
<i>Gammarus pulex</i> (L.)	6	6	-
<u>Ephemeroptera</u>			
<i>Baetis spec.</i>	1	-	-
<i>Cloeon dipterum</i> (L.)	4	4	4
<i>Caenia spec.</i>	-	-	1
<u>Odonata</u>			
<i>Calopteryx splendens</i> (HARRIS)	4x	4x	4x
<i>Ischnura elegans</i> (van der LINDEN)	-	2x	5x
<i>Agrion pulchellum</i> (van der LINDEN)	-	2x	-
<i>Aeschna cyanea</i> (MÜLLER)	-	-	1
<u>Megaloptera</u>			
<i>Sialis spec.</i>	-	-	2
<u>Trichoptera</u>			
<i>Anabolia nervosa</i> LEACH	4	4	4
<i>Hydropsyche spec.</i>	7	7	5
<i>Tinodes spec.</i>	-	4	-
<i>Leptoceridae</i>	-	-	5
<u>Diptera</u>			
<i>Simulium spec.</i>	-	2	1
<i>Chironomus spec.</i> (rot)	-	-	5
<i>Chironomus spec.</i> (grau)	3	4	4
<i>Rheotanytarsus spec.</i>	-	-	3
<i>Anopheles spec.</i>	1	-	-
<u>Coleoptera</u>			
<i>Gyrinus substriatus</i> (STEPHENS)	3	-	-
<i>Haliplus fluviatilis</i> AUBE	3	-	2
<i>Elmis spec.</i>	-	4	1
<i>Laccophilus hyalinus</i> DEGEER	-	-	1
<i>Potamonectes depressus elegans</i> PANZ.	2	-	-
<u>Heteroptera</u>			
<i>Corixa spec.</i>	3	3	3
<i>Gerris lacustris</i> L.	2	2	1
<i>Notonecta glauca</i> L.	3	2	-
<i>Nepa rubra</i> L.	2	-	3
Errechneter Saprobienindex	2,1	2,2	2,6
Wassergüteklasse	II	II	II-III

teklasse II-III (beta- bis alphamesosaprobe Übergangszone). Er weist auf eine kritische Belastung hin. Von 1982 bis 1983 sank die Gewässergüte nur geringfügig, 1984 ist dann eine deutliche Verschlechterung nachzuweisen. Reinwasser- oder Fastreinwassertiere nehmen ab (*Ancylus*, *Elmis*, *Hydropsyche*) oder verschwinden (*Gammarus*). Gleichzeitig treten Anzeiger für stärkere organische Belastung auf (*Tubifex*, *Asellus*, Vertreter der *Chironomus thummi*-Gruppe).

Bei der Untersuchung von 1984 war auch eine starke Massenvermehrung von fädigen Grünalgen festzustellen, eine Beobachtung, die mit den Untersuchungsergebnissen gut übereinstimmt.

Eine erhebliche Belastung wies das untersuchte Gewässer bereits in den 60er Jahren auf (H. Beyer mündl.), doch war in den mittleren und späten 70er Jahren eine deutliche Besserung eingetreten.

Es bleibt zu hoffen, daß die Ursachen, die zu der neuerlichen Wasserverschlechterung führten, bald erkannt und möglichst umgehend abgestellt werden.

L i t e r a t u r

Landesamt für Wasser und Abfall Nordrhein-Westfalen (Herausg.) (1982): Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen, Richtlinie für die Ermittlung der Gewässergütekategorie, Düsseldorf.

Anschrift des Verfassers:
Heinz-Otto Rehage, Biologische Station „Heiliges Meer“, 4534 Recke

Beobachtungen zur Veränderung der Flechtenflora des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ bei Hopsten im Kreis Steinfurt (Westfalen)*

ELMAR WOELM, Osnabrück

Im Norden des Kreises Steinfurt liegt zwischen Ibbenbüren und Hopsten am nordwestlichen Fuße der Schafbergplatte das Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ (TK 25: 3611/2+4). Das ca. 68 ha große Gebiet ist geprägt durch mehrere Seen (Erdfälle aus Nachsackungen der im Untergrund befindlichen Zechsteinschichten), umgeben von Heidevegetation über diluvialen Sanden und kleinen Waldkomplexen (Näheres s. b. RUNGE 1973, 1978).

* Herrn Dr. H. Beyer zum 80. Geburtstag gewidmet