

Carinthia II	169./89. Jahrgang	S. 347-351	Klagenfurt 1979
--------------	-------------------	------------	-----------------

Das Makrobenthos des Jeserzer oder Saisser Sees (Kärnten), seiner Zu- und Abflüsse

Von Elisabeth DOLEZAL

(Mit 1 Abbildung und 4 Tabellen)

1. EINLEITUNG

Von der Benthalfauna des Saisser Sees werden in der Literatur (ANONYMUS, 1973) nur Tiere der Uferpflanzenzone wie Libellen-, Ephemeriden- und Trichopterenlarven erwähnt, weiters die große Zahl von *Viviparus viviparus*. Man findet jedoch keine Angaben über die restliche Benthalfauna und die Besiedlung der tieferen Zonen des Sees.

2. METHODIK

Die Probenentnahme für die vorliegende Arbeit erfolgte an drei Stellen des Sees mit je drei Parallelproben. Weiters wurden drei Zuflüsse, der Ausrinn und ein unmittelbar am Seeufer gelegener Tümpel besammelt (Abb. 1). Die Seeproben mußten wegen des weichen Sediments von einem Taucher mit Cores entnommen werden. Die Probenentnahme in den Zuflüssen, im Ausrinn und im Tümpel erfolgte wegen der geringen Wasserführung (5–25 cm) ebenfalls händisch mit EKMAN-Greifer und KAJAK-Corer. Die Proben wurden durch ein 200- μ -Netz gesiebt, mit Zuckerlösung flotiert (KAJAK et al., 1968) und im Binokular ausgesucht. Die Oligochaeten wurden in ein Aufhellungsmedium („Berlese“) eingebettet und im Mikroskop nach dem Schlüssel von BRINKHURST und JAMIESON (1971) bestimmt.

3. ERGEBNISSE

a) Zuflüsse, Ausrinn und Ufertümpel

Das Sediment der drei Zuflüsse und des Tümpels ist dunkelbraun, mit Pflanzenfasern und Holzstückchen durchsetzt und stark riechend,

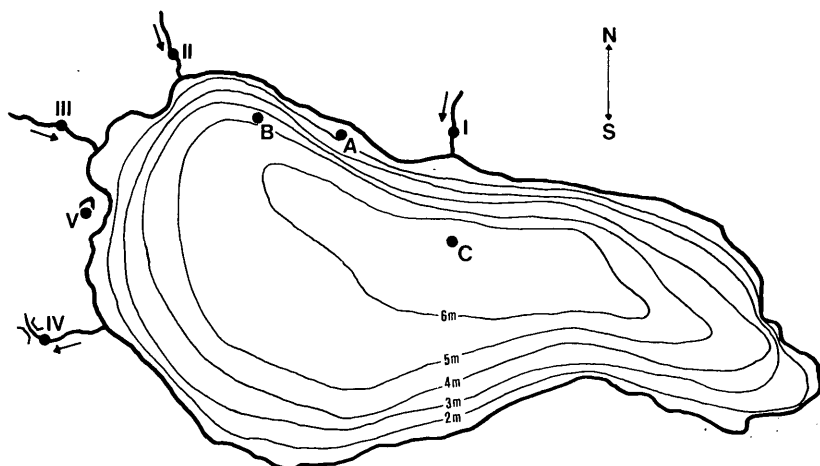


Abb. 1: Lage der Probenentnahmepunkte.

das des Ausrinns grobsandig. Der Boden des Tümpels war zu $\frac{2}{3}$ mit *Carex elata* bewachsen.

Tabelle 1 gibt eine Aufstellung der wichtigsten Makrobenthosgruppen an den Entnahmestellen I-V (Individuenzahlen pro 100 cm² Bodenfläche).

Tabelle 1: Individuenzahlen der einzelnen Benthalfauna-Gruppen pro 100 cm² Bodenfläche (I, II und III = Einrinne, IV = Ausrinn, V = Ufertümpel)

	I	II	III	IV	V
Hydrozoa	–	–	–	4	–
Turbellaria	–	–	–	–	3
Gastropoda					
<i>Viviparus viviparus</i>	–	–	3	–	–
<i>Radix</i> sp.	–	–	–	–	36
Bivalvia					
<i>Pisidium</i> sp.	–	–	–	11	31
Oligochaeta	13	15	–	20	135
Hirudinea	–	–	–	–	3
Acari	1	–	–	–	–
Cladocera	–	–	–	21	–
Ostracoda *)	14	–	3	13	–
Copepoda	–	–	3	13	–
Gammaridae	6	10	18	1	–
Chironomidae	29	20	5	42	20
Ceratopogonidae	4	–	–	–	–
Trichoptera	–	–	–	–	3

*) *Cypria* sp., *Candona* sp., *Darwinula* sp., *Eucypris pigra*, *Cyclocypris* sp., *Candonopsis* sp.

Während die drei Zuflüsse des Sees keine großen qualitativen Unterschiede in ihrer Besiedlung zeigen, weichen sowohl der Ausrinn als auch der Tümpel stark von ihnen ab. In den Zuflüssen dominieren Chironomiden, Oligochaeten, Gammariden und Ostracoden. Die Fauna des Ausrinns und des Tümpels ist weitaus artenreicher. Der Tümpel zeichnet sich durch eine hohe Oligochaetendichte aus.

Tabelle 2: Verteilung der Oligochaetenarten (Individuen pro 100 cm²) an den Entnahmestellen I–V.

	I	II	III	IV	V
Tubificidae:					
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i> CLAPARÉDE, 1862	9	13	–	–	135
<i>Limnodrilus</i> sp.	–	–	–	2	–
<i>Tubifex tubifex</i> (MÜLLER, 1774)	2	2	–	6	–
Naididae:					
<i>Stylaria lacustris</i> (LINNAEUS, 1767)	–	–	–	1	–
<i>Slavina appendiculata</i> d'UDEKEM, 1855	–	–	–	4	–
<i>Specaria josinae</i> (VEJDOVSKY, 1883)	–	–	–	7	–
Lumbricidae	2	–	–	–	–

In Tabelle 2 ist die Verteilung der Oligochaetenarten an den fünf Entnahmestellen dargestellt. Auch hier zeigt sich die gleiche Tendenz wie beim Gesamtmakrobenthos; in den Zuflüssen dominiert *Limnodrilus hoffmeisteri*, daneben findet man *Tubifex tubifex* und einen Vertreter der Lumbriciden. Im Ausrinn sind die Naididen stark vertreten, weiters *Tubifex tubifex* und eine *Limnodrilus*-Art, die aufgrund des Fehlens von geschlechtsreifen Individuen nicht weiter bestimmt werden konnte. Die Besiedlung des Tümpels setzt sich nur aus Vertretern der Art *Limnodrilus hoffmeisteri* mit einem hohen Prozentsatz an geschlechtsreifen Tieren zusammen.

b) Die Fauna des Sees

Das Sediment bei 1,5 m ist grobflockig und mit allochthonem Material durchsetzt, die 4,5-m-Stufe liegt am unteren Rand der Makrophytenzone (*Potamogeton crispus*, *Myriophyllum spicatum*), der 6,5-m-Punkt in der tiefsten vegetationsfreien Seezone.

Die Benthalfauna des Seebodens ist, wie Tabelle 3 zeigt, ziemlich artenarm. Es dominieren Chironomiden, Oligochaeten und Ostracoden. In geringen Zahlen tritt *Chaoborus* sp. in allen drei Zonen auf, während man Copepoden bei 6,5 m nicht mehr findet.

Tabelle 3: Verteilung der Benthalfauna-Gruppen im See (Individuen pro 100 cm²)

Tiefe	1,5 m			4,5 m			6,5 m		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Probe									
Oligochaeta	36	26	36	20	26	36	15	10	–
Ostracoda	20	20	31	15	15	36	10	15	5
Copepoda	–	–	5	–	10	–	–	–	–
Chironomidae	61	31	46	71	56	87	15	10	–
<i>Chaoborus</i> sp.	5	–	–	5	5	–	10	5	–

Die Oligochaetenfauna des Sees (Tabelle 4) setzt sich aus zwei Vertretern der Tubificiden und einer Naididenart zusammen. Die größte Anzahl an Oligochaeten wurde bei 1,5 m gefunden, die Dichte nimmt zur Mitte hin ab. Die im See dominierende Art ist *Tubifex tubifex*.

Tabelle 4: Verteilung der Oligochaetenarten (Individuen pro 100 cm²) an den drei Entnahmestellen im See.

Tiefe	1,5 m			4,5 m			6,5 m		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Probe									
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	10	16	21	–	–	–	–	–	–
<i>Tubifex tubifex</i>	21	5	10	20	21	31	10	10	–
<i>Specaria josinae</i>	5	5	5	–	5	5	5	–	–

4. DISKUSSION

In der Uferzone des Sees erreichen sowohl die Oligochaeten als auch die übrigen Makrobenthosgruppen ihre größte Abundanz. Dies ist sicherlich auf den erhöhten Eintrag an organischer Substanz (Laubfall, Schwinggras, Uferpflanzen und Makrophyten) in dieser Zone zurückzuführen. Die dort am stärksten vertretene Art *Limnodrilus hoffmeisteri*, von BRINKHURST (1966) und MILBRINK (1972) als Anzeiger für Eutrophie beschrieben, wird mit zunehmender Tiefe von *Tubifex tubifex* abgelöst. Dieses Phänomen wurde von ZAHNER (1964) und RZOSKA (1935) im Bodensee beobachtet. Trotz des hohen organischen Gehaltes des Seesediments, der bei 70% liegt, findet man keine große Dichte an Tubificiden. Dies dürfte mit der Partikelgröße des Sediments zu erklären sein, die weit über der von *Tubifex* und *Limnodrilus* bevorzugten Größe von 100 µ liegt. Zur Seemitte hin wird das Sediment noch grobflockiger und sehr weich, was das Ausbleiben von kriechenden und röhrenbauenden Formen bedingt.

Die drei Zuflüsse, die durch starke organische Anreicherung, große Mengen allochthonen Materials, und geringe Wasserführung gekennzeichnet sind, beinhalten ein geringes Artenspektrum, das hauptsächlich aus Vertretern von Chironomiden, Oligochaeten, Gammariden und Ostracoden zusammengesetzt ist.

Der Ausrinn, der aufgrund stärkerer Wasserführung, größerer Fließgeschwindigkeit, sandig-schottrigen Sedimentes und durch die Vorfluterwirkung des Sees eine bessere Wasserqualität besitzt als die Zuflüsse, zeichnet sich durch ein breiteres Artenspektrum aus. Bei der Oligochaetenfauna ist hier das Fehlen von ausgesprochenen Eutrophierungsanzeigern wie *Limnodrilus hoffmeisteri* zu beobachten.

LITERATUR

- ANONYMUS (1973): Die Natur- und Landschaftsschutzgebiete Kärntens. – *Band 3: Die Region Villach*. – Verfassungsdienst des Amtes der Kärntner Landesregierung.
- BRINKHURST, R. O. (1966): The Tubificidae (Oligochaeta) of polluted water. – *Verh. Int. Verein. Limnol.* 16:854–869.
- , und JAMIESON, B. G. M., (1971): Aquatic Oligochaeta of the world. – Oliver und Boyd, Edinburgh, pp. 860.
- KAJAK, Z., DUSOGE, K., und PREJS, A. (1968): Application of the flotation technique to assessment of absolute numbers of benthos. – *Ekologia Polska – Seria a, Tom. XVI, Warszawa, Nr. 29:607–620.*
- MILBRINK, G. (1972): Communities of Oligochaeta as indicators of water pollution in Swedish lakes. – Almqvist und Wihells Boktryckeri AB, Uppsala, *Acta Universitatis Upsaliensis*, 221:4–20.
- RZOSKA, J. (1935): Ein Beitrag zur Ökologie der Litoralfauna (Oligochaeta). – *Verh. Int. Verein. Limnol.* 7:507–512.
- ZAHNER, R. (1964): Beziehungen zwischen dem Auftreten von Tubificiden und der Zufuhr organischer Stoffe im Bodensee. – *Int. Revue Hydrobiol.* 49, 3:417–454.

Anschrift des Verfassers: Elisabeth DOLEZAL, Limnologische Lehrkanzel der Universität Wien, Berggasse 18, A-1090 Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: [169_89](#)

Autor(en)/Author(s): Dolezal Elisabeth

Artikel/Article: [Das Makrobenthos des Jeserzer oder Saisser Sees \(Kärnten\) seiner Zu-, und Abflüsse \(Mit 1 Abbildung und 4 Tabellen\) 347-351](#)