3. Benthos

Jber. Abt. Limnol. Innsbruck 5: 83-88(1978)

3.1. Die Tiefenverteilung von Nematoden und Makrobenthos (mit besonderer Berücksichtigung der Chironomiden) im Piburger See im Jahr 1978 (H. PEHOFER, K.SCHLOTT-IDL und G.SCHLOTT)

Depth distribution of nematodes and macrobenthos (esp. chironomids) in Piburger See in 1978

Abstract: Intensive research had been carried out on the zoobenthos of Piburger See during the years 1973 to 1975, yielding a distinct spatial distribution for all benthic animals under research. A significant abundance-minimum in 7 m of depth separated littoral Zoobenthos and the fauna of deeper strata, which in turn found a sharp lower boundary around 13,5 m. Below this depth metazoan benthos (except Chaoborus-larvae) never had been detected, which was interpreted to be caused by oxygen-depletion persisting for longer periods during the year in this depth-zone (see SCHLOTT 1976, PEHOFER 1977, THALER 1977).

To determine if - and to what extent - the applied restauration-measures (Olszewski-tube) influenced the distribution of benthos in Piburger See on a long term scale, benthos-research was taken up again in 1978 on Nematodes and Macrobenthos (especially Chironomids).

At the present stage of work precise quantitative results cannot be given yet, one fact however seems to be evident already: the sharp lower boundary found in the earlier observations for all benthos, at least as far as Nematodes are concerned, has started to move downward for some meters of depth, even if abundances are still comparatively low.

As regards macrobenthos, Tanytarsini-larvae, which earlier only had been found down to 8 m, in 1977 were present at 10 m of depth, also Oligochaeta for the first time had been found down to 15 m. Furthermore the abundance of Chironomus cingulatus seems to be smaller at present.

In den Jahren 1973 bis 1975 waren am Pibuger See eingehende Zoobenthos-Untersuchungen durchgeführt worden, deren Ergebnisse in drei Dissertationen (SCHLOTT 1976, PEHOFER 1977, THALER 1977) niedergelegt sind.

Hinsichtlich der räumlichen Verteilung war damals (Stand 1975)

festgestellt worden, daß keiner der untersuchten Organismen weiter als bis in rund 13,5 m Tiefe vordrang, wobei diese Untergrenze der besiedelten Zone des Seebodens sehr scharf gezogen war. Der gesamte Bereich unterhalb dieser Tiefe (rund 50% des Areals) war, was Metazoen (abgesehen von Chaoborus-Larven) betrifft, unbesiedelt.

Um zu untersuchen, ob und inwieweit die am Piburger See gesetzten Restaurierungsmaßnahmen sich langzeitig auf die benthische Lebewelt auswirken, wurden im Jahre 1978 die Zoobenthosuntersuchungen an Nematoden und Makrobenthos (m.bes. Berücksichtigung der Chironomiden) wieder aufgenommen.

Die Probenentnahme erfolgte entlang eines Transektes in der "Schonbucht" des Sees im Tiefenbereich zwischen 6 und 22 Metern. Als Entnahmegeräte wurde für Nematoden ein Rammlot nach NAUMANN (Sammelfläche 4,72 cm^2) und für Makrobenthos ein EKMAN-Bodengreifer (Sammelfläche 100 cm^2) verwendet.

Die Nematoden wurden in einem modifizierten BERLESE-Apparat aus dem Schlamm extrahiert, in 4% Formol konserviert und unter dem gestürzten Mikroskop ausgezählt (siehe PEHOFER 1977). Die Makrobenthos-Proben wurden nach Schlämmen mit 100 µ Maschenweite unter dem Stereomikroskop bei sechsfacher Vergrößerung ausgesucht.

Die Entnahmezeitpunkte waren für Nematoden 78-07-26, 78-07-29 und 78-11-08, für Makrobenthos 78-07-26 und 78-11-08. Es wurden pro Entnahmedatum 16 Nematoden-Proben und 6 bzw. 8 Makrobenthosproben untersucht.

Ergebnisse:

Nematoden (H. PEHOFER)

In der Untersuchung der Jahre 1973 bis 1975 war eine sehr deutlich abgegrenzte Tiefenverteilung der Nematodenfauna festgestellt worden: ein hoch signifikantes Abundanzminimum trennte die - qualitativ völlig unterschiedliche - Litoralfauna von der Tiefenfauna, die ihrerseits in 13,5 m Tiefe ihre scharf gezogene Untergrenze fand. Unterhalb dieser Tiefe wurden in den monatlich gesammelten Referenzproben (Gesamt-n = 55) niemals Nematoden gefun-

den (vgl. PEHOFER 1977).

Wenn auch im derzeitigen Untersuchungsstadium präzise Angaben noch nicht gemacht werden können, so erscheint doch sicher, daß 1978 die Untergrenze des Benthos (zumindest was Nematoden betrifft) nicht mehr so scharf gezogen, und gegen die Tiefe des Sees hin verschoben ist: In der Tiefenstufe 13,5 bis 14,5 m (Probenzahl n = 6) waren zu allen 3 Entnahmedaten Nematoden (mittlere Abundanz: 8100 Ind/m2) zu finden, im Bereich zwischen 14,5 und 17,5 m (n = 12) zumindest bei einer der drei Probenentnahmen; die durchschnittlichen Abundanzen liegen dabei zwischen 2100 und 8600 Ind/m2 (siehe Abb.3.1.-1). Unterhalb von 17,5 m (n = 6) wurden bisher keine Nematoden gefunden.

Weitere Aussagen - etwa bezüglich etwaiger Änderungen in der Tiefenverteilung der einzelnen Nematodenarten oder über Änderungen im Bereich des 7-m-Abundanzminimums - können auf Grund der derzeit noch zu geringen Probenzahl vorläufig nich getroffen werden.

Makrobenthos (mit besonderer Berücksichtigung der Chironomiden).-
SCHLOTT -IDL K. und G. SCHLOTT

Die Ergebnisse der ersten Makrobenthos-Serie vom 1978-07-26 (Tab.3.1.-1) ließen noch keiner Unterschiede zu den Untersuchungen in den Jahren 1973 - 1975 (SCHLOTT 1976) erkennen. Die Larven von Chironomus cingulatus, welche sich zu dieser Zeit noch zum überwiegenden Teil im ersten Larvenstadium befinden, gehen infolge ihrer zu geringen Kopfkapselbreite beim Schlämmen verloren und können somit nicht erfaßt werden.Das Vorhandensein von Larvenexuvien in größeren Tiefen (bis 19.5 m) wiederum läßt keine Rückschlüsse auf ein eventuelles Auftreten von Larven in diesen Bereichen zu, da diese Exuvien durch Strömungen in tiefere Zonen gelangen können. Weiters läßt sich in Zuchten gerade bei Chironomini häufig beobachten, daß die Larvenexuvie an der Puppe haften bleibt und erst während des Aufstieges abfällt, wodurch ein Verdriften in tiefere Bereiche ebenfalls zu erklären wäre.

Oligochaeten konnten, wie auch schon 1973, bis in eine Tiefe von 14,4 m nachgewiesen werden.

In der Serie vom 1978-11-08 zeigten sich im Vergleich zu den früheren Untersuchungen aber wesentliche Unterschiede. So traten erstmals Tanytarsini-Larven in 10 m Tiefe auf. Diese Larven konnten 1973 - 1975 nur bis zu einer Tiefe von 8 m nachgewiesen werden. Auch die Oligochaeten drangen in größere Tiefen vor und konnten erstmals unterhalb von 15 m nachgewiesen werden.

Obwohl die geringe Probenzahl nur in sehr beschränktem Rahmen quantitative Aussagen zuläßt, so scheint sich doch eine Verringerung der Abundanz von Chironomus cingulatus ergeben zu haben.

Zitierte Literatur:

PEHOFER,H.E.(1977): Bestand und Produktion benthischer Nematoden im Piburger See (Ötztal, Tirol).-Diss.Abt.Limnol.Innsbruck 7: 1 - 87

SCHLOTT, G.(1976): Die Chironomiden des Piburger Sees (Tirol, Österreich).-Diss.Abt.Limnol.Innsbruck 4:1 - 77

THALER,B.(1977): Die benthischen Crustaceen des Piburger Sees (Ötztal, Tirol). - Diss.Abt.Limnol.Innsbruck 8:1 - 177.

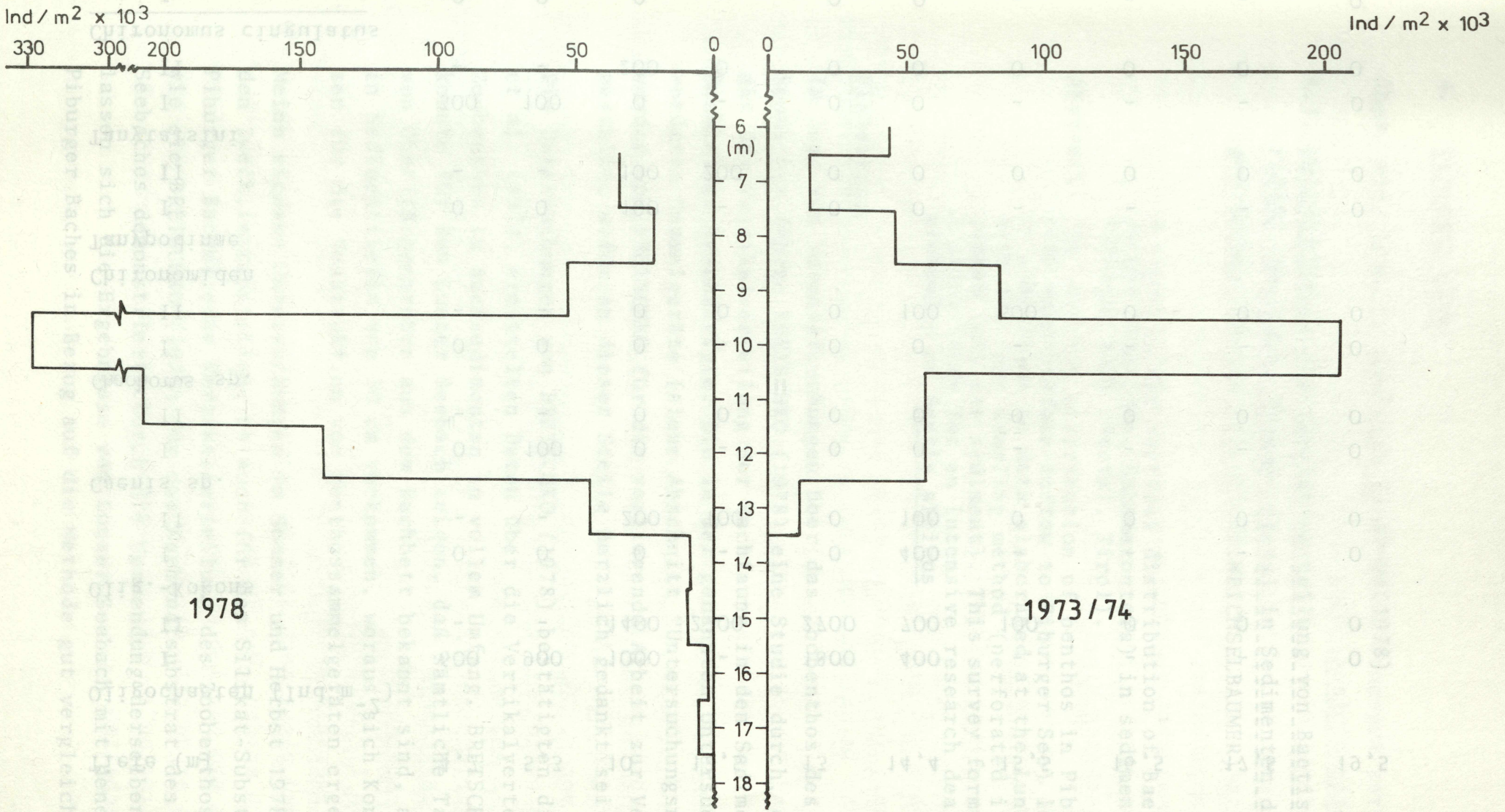

Abb.:3.1.-1: Piburger See; Tiefenverteilung der Nematodenfauna in der Schonbucht: rechts: Jahresmittel September 1973 bis August 1974 (monatliche Probenentnahme; aus PEHOFER, 1977), links: Mittel aus 3 Entnahmen im Jahr 1978.

Tab.3.1.-1: Piburger See 1978, Makrobenthos; Ergebnisse der Probenserien vom 1978-07-26 (I) und 1978-11-08 (II).

Tiefe (m)	4,7	5,3	10	12,5	13	14,4	15,5	16,5	17,5	19,5
Oligochaeten (Ind.m^{-2})										
I	600	900	1000	-	1800	400	-	-	-	0
II	-	-	1400	2700	2700	700	100	0	0	0
Olig.-Kokons										
I	0	0	0	-	0	400	-	-	-	0
II	-	-	200	100	0	100	0	0	0	0
Caenis sp.										
I	0	100	0	-	0	0	-	-	-	0
II	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Chaoborus sp.										
I	0	0	0	-	0	0	-	-	-	0
II	-	-	0	0	0	100	300	0	0	0
Chironomiden										
Tanypodinae										
I	0	0	100	-	0	0	-	-	-	0
II	-	-	100	200	0	0	0	0	0	0
Tanytarsini										
I	300	100	0	-	0	0	-	-	-	0
II	-	-	200	0	0	0	0	0	0	0
Chironomus cingulatus										
I	0	0	0	-	0	0	-	-	-	0
II	-	-	200	300	200	100	0	0	0	0

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht der Abteilung für Limnologie am Institut für Zoologie der Universität Innsbruck

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: 1978

Autor(en)/Author(s): Pehofer Harald E., Schlott-Idl Karin, Schlott Günther

Artikel/Article: Die Tiefenverteilung von Nematoden und Makrobenthos (mit besonderer Berücksichtigung der Chironomiden) im Piburger See im Jahr 1978 83-88