

# Anmerkungen zur Zooplanktonfauna des Teiches der Naturkundlichen Station Linz



Otto ZACH †  
Mastaliergasse 17  
A-4820 Bad Ischl

Die elf Teiche des Botanischen Gartens Linz und der mit diesen in einem räumlichen Zusammenhang stehende Teich der Naturkundlichen Station Linz (Abb. 2 u. 3) wurden vom Juli 1983 bis Februar 1985 einmal monatlich hinsichtlich ihres Gehaltes an Zooplanktonorganismen untersucht.

Dabei wurden zwei Liter Wasser pro Teich entnommen und durch ein Planktonnetz ausgesiebt. Die zurückgehaltenen Lebewesen wurden bestimmt, ausgezählt und anschließend die Zahlenwerte auf ein Liter Teichwasser umgerechnet.

Man könnte meinen, daß in diesen derart nahe beisammenliegenden Kleingewässern ziemlich die gleichen Lebensbedingungen herrschen, und daß daher auch die Lebewelt eine große Übereinstimmung zeigen müßte. Dem ist aber nicht so. Jeder Teich ist ein besonderer Lebensraum, dessen Charakter u. a. durch die Art der Uferbepflanzung und Wasservegetation, die unterschiedlichen Lichtverhältnisse und die chemische Zusammensetzung des Wassers geprägt wird. So hat sich in jedem Teich eine besondere Mikroflora und -fauna entwickelt.

Die Verhältnisse des Zooplanktongeschehens des Stationsteiches werden exemplarisch herausgegriffen, um Ihnen einen Eindruck von der Mikroorganismenwelt eines künstlich angelegten Teiches zu vermitteln. Die beigefügte Skizze über die Stellung des Zooplanktons im Wirkungsgefüge des Teiches (Abb. 1) entspricht inzwischen den tatsächlichen Verhältnissen, da die Stockente währenddessen (Brutnachweise 1987 und 1988) die Teiche des Botanischen Gartens bzw. den Stationsteich besiedelt hat.

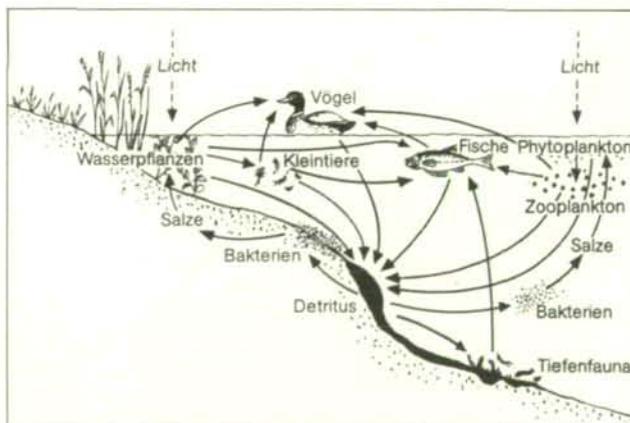


Abb. 1: Vereinfachte Darstellung des Nahrungskreislaufes in einem Stillgewässer unter besonderer Berücksichtigung des pflanzlichen (Phyto-) und tierischen (Zoo-) Planktons.

## Interpretation der Zooplankton-Dynamik

Die Ergebnisse der Untersuchung des Zooplanktons vom Juli 1983 bis zum Februar 1985 (Tab. 1) zeigen, daß der Teich der Naturkundlichen Station in Linz niemals tot ist. Auch in den Wintermonaten leben unter der Eisdecke aktive Mikroorganismen, wenn auch ihre Zahl verhältnismäßig klein ist. Sieben Stück in einem Liter Teichwasser waren es im Februar 1984 und zehn Stück im Jänner 1985, aber im ganzen Teich waren es sicherlich viele Tausend.

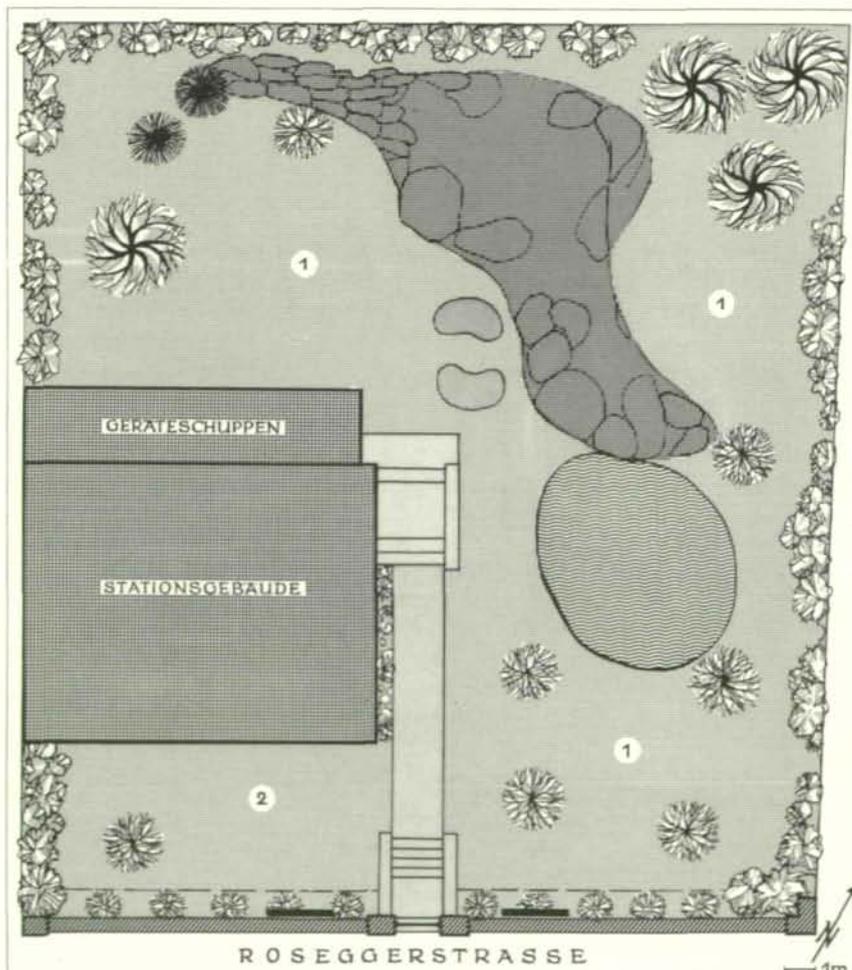
Tab. 1: Übersicht über das Zooplankton des Stationsteiches im Zeitraum Juli 1983 bis Februar 1985.

Jahre	1983						1984												1985	
	7.	8.	9.	10.	11.	12.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	1.	2.
Gesamtzahl der Copepoden, Nauplien, Copepodiden	197	156	100	110	19	10	9	7	44	71	144	20	246	94	33	45	58	109	6	13
Ostracoden	-	-	-	2	-	-	1	-	1	1	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phyllopoden	96	165	280	234	2	-	1	-	-	7	32	24	31	22	23	19	27	1	7	
Rotatorien	100	60	260	2	1	-	-	-	5	-	18	17	6	54	16	9	5	19	3	3
Gesamtsumme des Zooplanktons	393	381	640	348	22	10	11	7	50	72	175	69	276	179	71	77	82	156	10	23

Summe aller reifen Copepoden	1	8	-	-	12	4	5	1	22	3	1	7	6	19	1	4	21	30	2	3
<i>Diacyclops bicuspidatus</i>	-	-	-	-	11	4	5	1	21	2	-	1	-	-	-	1	21	25	2	2
Gesamtzahl der übrigen Copepodenarten	1	8	-	-	1	-	-	-	1	1	1	6	6	19	1	3	-	5	-	1



Abb. 2: Der Stationsteich bildet einen Blickfang und gleichzeitig das Zentrum des Naturgartens. (Foto: G. Laister)



- |                   |                 |           |           |
|-------------------|-----------------|-----------|-----------|
| Wiese 1 und 2     | Teich           | Weg       | Zaun      |
| Sand u. Steinflur | Amphibienbecken | Rosenbeet | Gebäude   |
| Birke             | Obstbaum        | Fichte    | Wildhecke |

Abb. 3: Der Stationsteich bildet ein Kleinbiotop im Rahmen des naturnahen gestalteten Gartenareals. (Grafik: Ch. Ruzicka)

ÖKO-L 11/4 (1989)

Schon im Februar 1984 setzte eine kräftige Vermehrung ein, und die Zahl stieg bis März auf 50 Stück. Das Maximum lag im Juli mit 276 Stück. Die grafische Darstellung (Abb. 4) zeigt die jährlichen Schwankungen der Stückzahlen des Zooplanktons deutlicher als eine Zahlenreihe.

Die Untersuchungen wurden am 15. Juli 1983 begonnen. Der Kurvenverlauf für die zweite Jahreshälfte 1983 hat keine Ähnlichkeit mit dem entsprechenden Zeitabschnitt 1984. Im September 1983 stieg die Stückzahl der tierischen Organismen auf 640 an. Wie die Auszählung ergab, handelt es sich nicht um eine mehr oder weniger gleichmäßige Vermehrung aller Arten, sondern um das plötzliche Auftreten von zwei Arten einer Gattung der Blattfußkrebse, nämlich *Ceriodaphnia quadrangula* (Abb. 5) und *Ceriodaphnia reticulata* (Abb. 6). Im Juli 1983 wurden zwölf Stück, im August 128, im September 280 und im Oktober 188 gezählt. Der Fang vom 15. November enthielt keine der beiden Arten mehr, und sie blieben auch während des ganzen Jahres 1984 verschwunden.

In den Zahlen von 1983 sind die beiden *Ceriodaphnia*-Arten nicht getrennt ausgewiesen. Der Unterschied ist sehr gering. *C. reticulata* hat einige Dornen an der Hinterleibskralle, die *C. quadrangula* fehlen. Der Unterschied ist nur zu erkennen, wenn der die Krallen tragende Hinterleib gut vorgestreckt ist, was aber in vielen Fällen nicht der Fall war. Daher wurden die Individuen beider Arten zu einer Zahl zusammengefaßt.

Noch eine Besonderheit: Bei meinen Untersuchungen der Salzkammergutseen (Jahrbuch des öö. Musealvereines, Linz 1980) fand ich *Ceriodaphnia quadrangula* nur im Nussensee bei Bad Ischl, und zwar 16 Stück in einem Liter Seewasser. Das ist wenig gegen 280 Stück in einem Liter Wasser des Stationsteiches. *C. reticulata* habe ich hingegen im Nussensee nicht gefunden.

#### Auftreten von Copepoden, Phyllopoden und Rotatorien

In dieser Darstellung (Abb. 7) wurden die Ostracoden ob ihrer geringen Zahl weggelassen. Die Zahlen können aus der Tabelle 1 entnommen werden.

Im Jahre 1984 waren die Copepoden deutlich in der Überzahl. Sie zeigen

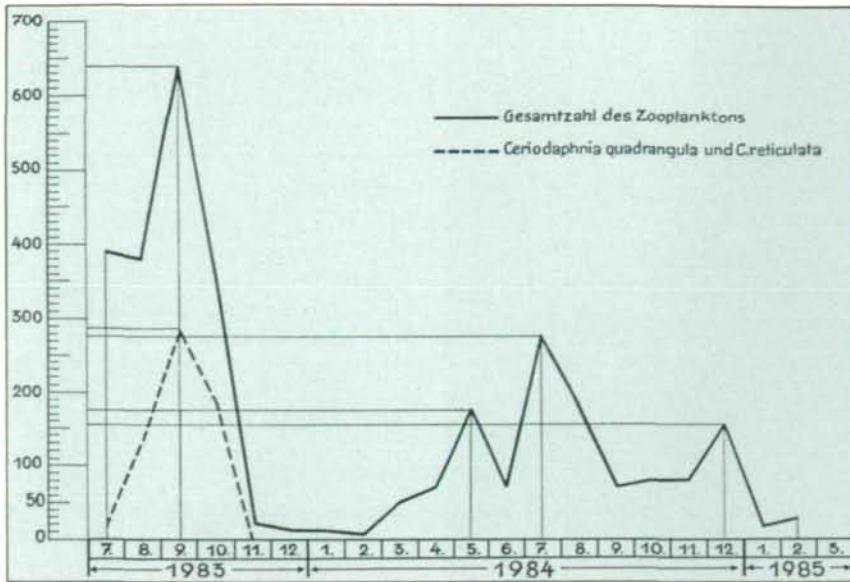


Abb. 4: Das jahresperiodische Auftreten des Zooplanktons im Zeitraum Juli 1983 bis Februar 1985.

drei Spitzenwerte: im Mai, im Juli und im Dezember. Die Phyllopoden treten in der zweiten Jahreshälfte in etwa gleich hoher Zahl, zwischen 20 und 30 Stück pro Liter Teichwasser, auf.

Ein Maximum erreichen die Rotatorien im August mit 54 Stück. Von diesen gehören 45 einer einzigen Art, *Mytilina ventralis*, an. Dieses Rädertierchen tauchte im Juni mit einem Stück auf und war im November wieder verschwunden.

Daß die Phyllopoden im September 1983 einen Spitzenwert erreichten, wurde bereits bei der Besprechung der Abb. 4 angeführt. Im gleichen

Monat haben aber auch die Rädertierchen ihr Maximum mit 260 Stück in einem Liter Teichwasser zu verzeichnen. Wieder ist *Mytilina ventralis* mit 140 Stück ausschlaggebend daran beteiligt. Dazu kommen noch 40 Stück *Asplanchna priodonta* (Abb. 8), 60 Stück *Keratella quadrata* und 20 Stück *Brachionus calyciflorus*. Einen Monat später, im Fang vom 15. Oktober, gibt es keine *Mytilina* mehr, nur zwei Stück einer anderen Art: *Trichotria pocillum*. Im Dezember gibt es noch ein Stück *Platyas quadricornis*, dann sind die Rädertierchen bis zum März 1984 aus dem Teich verschwunden.

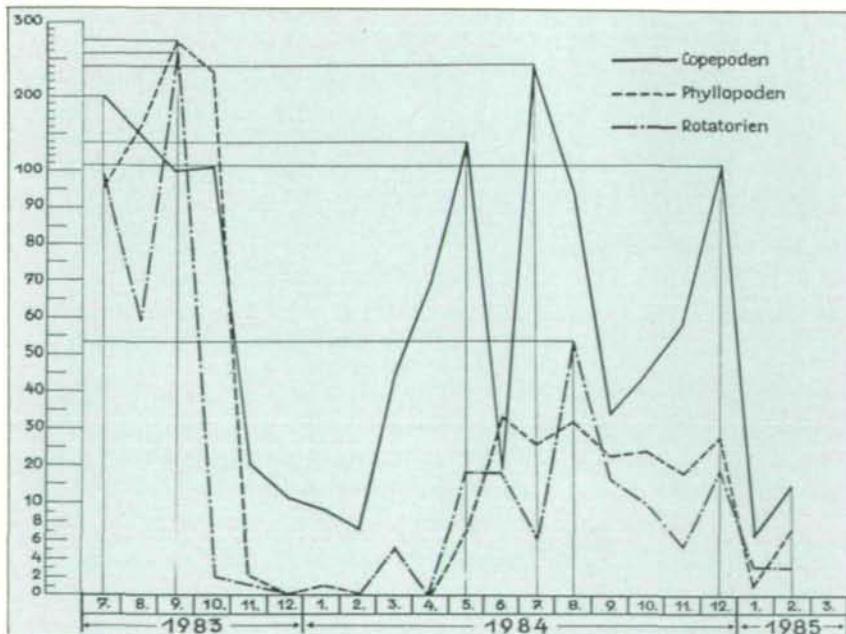


Abb. 7: Das jahresperiodische Auftreten von Copepoden (Ruderfußkrebse), Phyllopoden (Blattfußkrebse) und Rotatorien (Rädertierchen) im Zeitraum Juli 1983 bis Februar 1985.

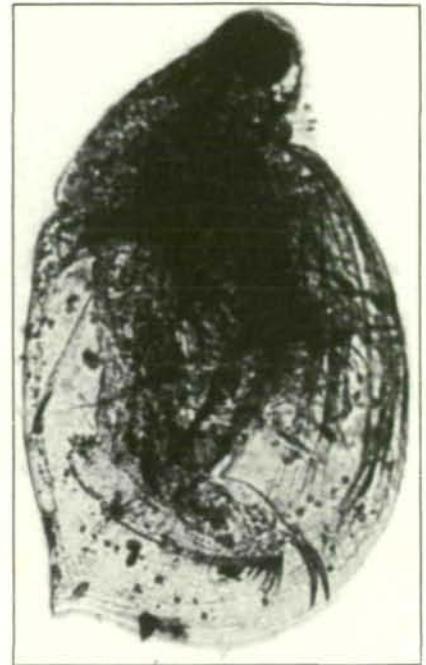


Abb. 5: Habitus von *Ceriodaphnia quadrangula*.



Abb. 6: Habitus von *Ceriodaphnia reticulata*. (Alle Fotos vom Verfasser)

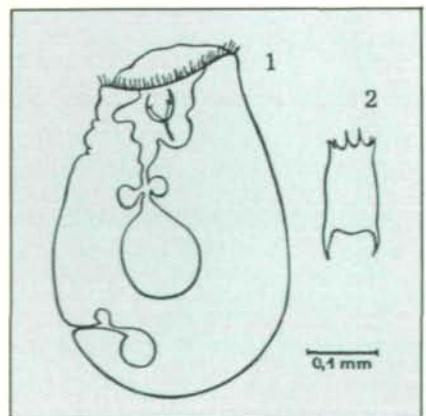


Abb. 8: Habitus von *Asplanchna priodonta* (1) und *Keratella quadrata* (2).

### Jahreszeitliches Auftreten der Copepoden

Die Abb. 9 erfaßt nur die reifen Copepoden, an denen man die Art mit Sicherheit bestimmen kann. Bei den Nauplien und Copepodiden ist das noch nicht möglich.

Acht Arten von Copepoden bevölkern den Stationsteich, in größerer Anzahl kommt aber nur *Diaacyclops bicuspidatus* (Abb. 10) vor. Von den im Laufe von 20 Monaten gezählten 150 Stück reifer Copepoden sind 96

Stück, das sind 64 Prozent oder rund zwei Drittel, *Diaacyclops bicuspidatus*.

Im Jahre 1984 waren zwei Spitzenwerte, der erste im März und der zweite in den Monaten November/Dezember zu verzeichnen. Vom Juli bis September fehlte *Diaacyclops* vollständig. Das Jahr 1983 zeigt den diesmal niedrigeren Spitzenwert im November. In diesem Jahr fehlte *Diaacyclops* vom Juli bis Oktober. Sowohl im Winter 1983/84 als auch 1984/85 wurden unter der Eisedecke Exemplare gefunden. Eindeutig steht

Die Höchstwerte fallen sowohl 1983 als auch 1984 in den Monat August.

Der Höchstwert im Jahre 1983 wird allein von acht Stück *Mesocyclops leuckarti* (Abb. 11 u. 12) und den Höchstwert 1984 (19 Stück) teilen sich elf Stück *M. leuckarti*, fünf Stück *Cryptocyclops bicolor* und drei Stück *Ectocyclops phaleratus*. Damit sind weitere drei Arten Copepoden aufgeführt. Die verbleibenden vier Arten kommen so vereinzelt vor, daß keine Gesetzmäßigkeit des Auftretens abgeleitet werden kann.

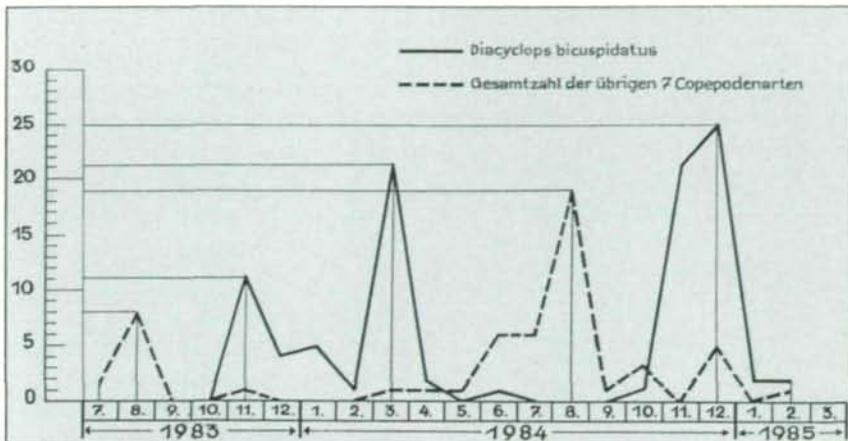


Abb. 9: Das jahresperiodische Auftreten der acht Copepoden-Arten im Zeitraum Juli 1983 bis Februar 1985.

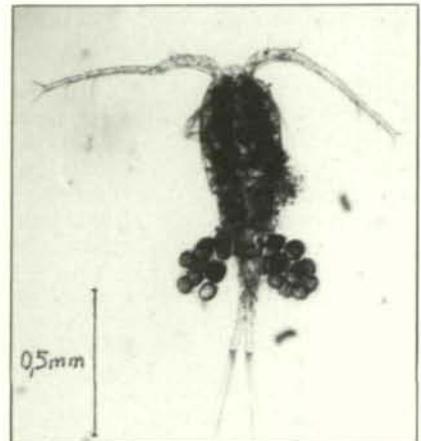


Abb. 12: Ein Weibchen von *Mesocyclops leuckarti* mit Eierballen.

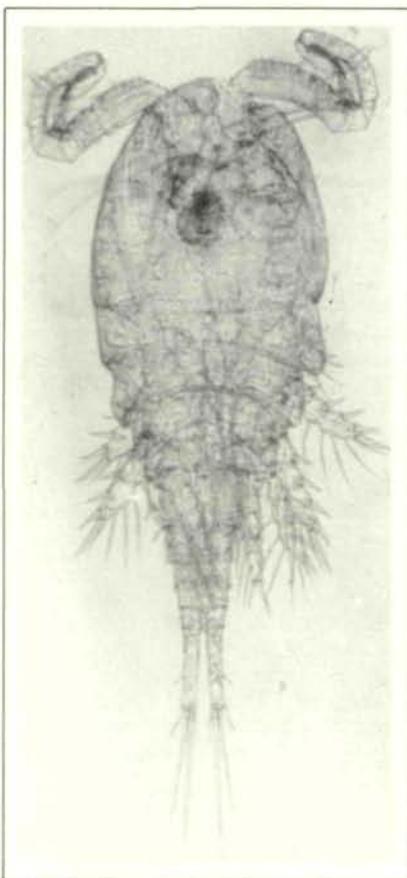


Abb. 10: Ein Männchen von *Diaacyclops bicuspidatus*.

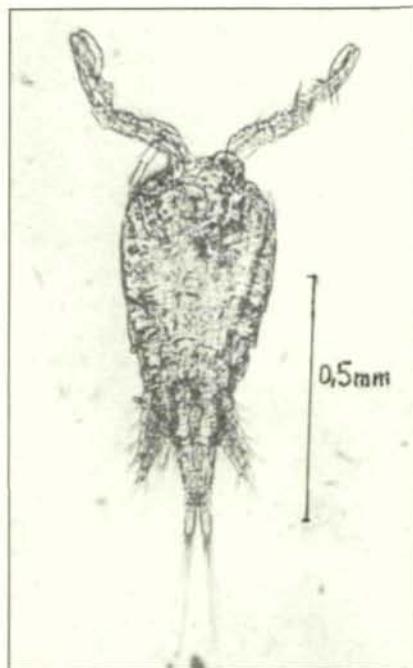


Abb. 11: Ein Männchen von *Mesocyclops leuckarti*.

fest, daß *Diaacyclops bicuspidatus* die kühlen Jahreszeiten, Frühling und Spätherbst, bevorzugt.

Im Gegensatz dazu tritt zumindest ein Teil der verbleibenden sieben Arten vorwiegend im Sommer auf.

### Nachruf der Redaktion

Mit Herr Dir. Otto Zach aus Bad Ischl haben wir durch sein Ableben am 6. März 1987 im 82. Lebensjahr einen äußerst verdienstvollen Mitarbeiter verloren, der bis zuletzt das Fachwissen seines geliebten Hobbys, der Planktonkunde, in den Dienst der ökologischen Grundlagenforschung der Naturkundlichen Station gestellt hat. Die vorliegende Arbeit behandelt nach dem Abergteich (ÖKO-L 8/4 1986: 27 – 32) als zweite Publikation das Zooplankton des Stationsteiches. Das Manuskript mit der Darstellung der Zooplanktonverhältnisse in den elf Teichen des Botanischen Gartens liegt vor und wird in einem der nächsten Bände des Naturkundlichen Jahrbuches veröffentlicht.

Wir sind sehr dankbar dafür, daß Herr Dir. O. Zach seine Erkenntnisse in unserer Stationszeitschrift ÖKO-L veröffentlicht hat und die Grundlagen einer Zooplanktonfauna des Linzer Raumes gelegt hat. Wir werden seine Arbeiten fortführen und uns seiner stets dankbar erinnern.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz](#)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [1989\\_4](#)

Autor(en)/Author(s): Zach Otto

Artikel/Article: [Anmerkungen zur Zooplanktonfauna des Teiches der Naturkundlichen Station 20-23](#)