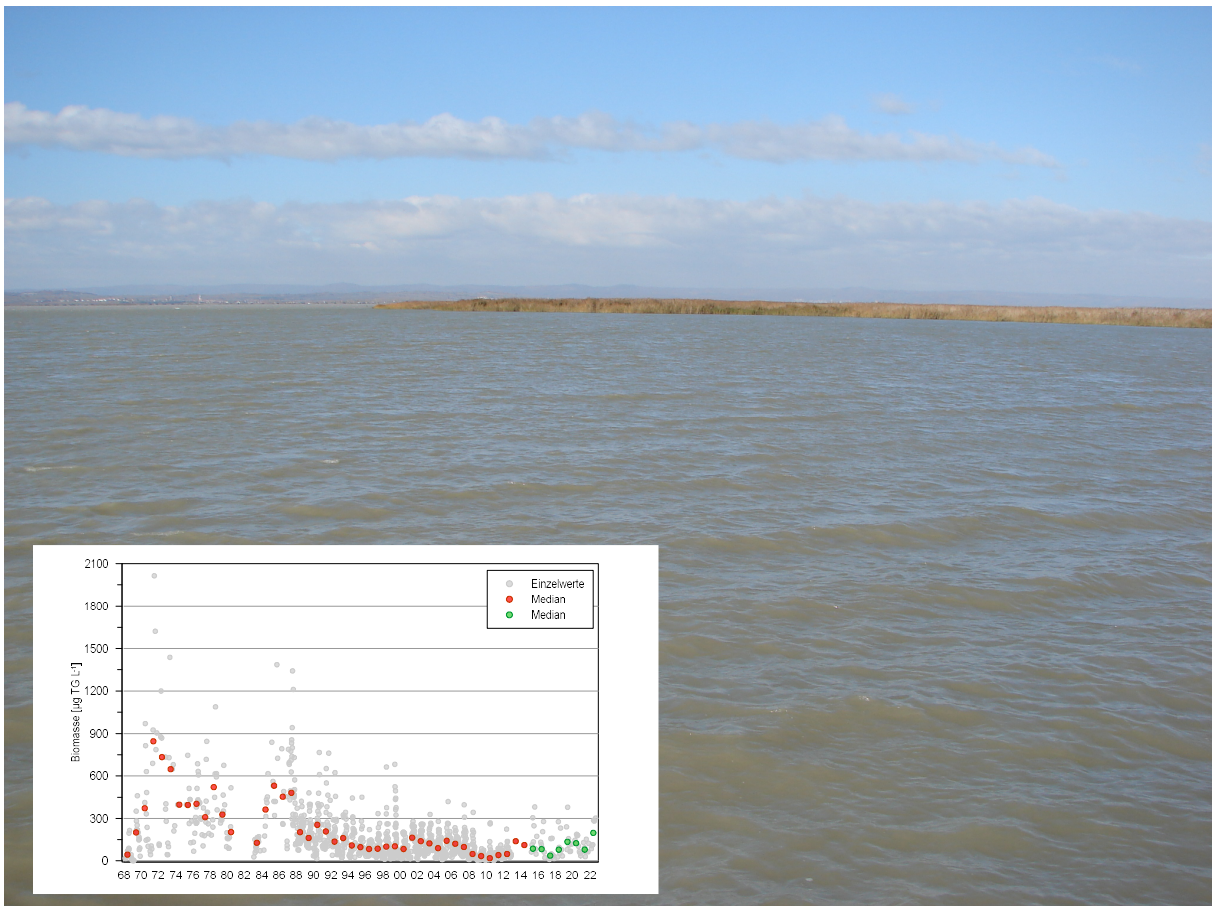


# Neusiedler See

## Monitoring Zooplankton 2022

Bericht-Nr. 22/003-B01



Im Auftrag des Amtes der Burgenländischen Landesregierung und der Biologischen Station Illmitz



# DWS Hydro-Ökologie GmbH

Technisches Büro für Gewässerökologie und Landschaftsplanung

Auftraggeber: Land Burgenland, Abteilung 5 Baudirektion, Referat Gewässeraufsicht  
Biologische Station Illmitz

Ansprechpartner: Dr. Christian Skarits, Mag. Dr. Thomas Zechmeister

Auftragnehmer: DWS Hydro-Ökologie GmbH  
Technisches Büro für Ökologie und Landschaftsplanung  
Zentagasse 47, A-1050 Wien  
Tel. 01 / 548 23 10, Fax DW 18  
e-mail: office@dws-hydro-oekologie.at

Projektleitung: Dr. Monika Großschartner

Berichterstellung: Dr. Monika Großschartner

Berichtsdatum: Wien, im Februar 2023

Im Falle einer Vervielfältigung oder Veröffentlichung dieser Ausfertigung darf der Inhalt nur wort- und formgetreu ohne Auslassung oder Zusatz wiedergegeben werden. Die auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung der DWS Hydro-Ökologie GmbH.



## 1 EINLEITUNG

Der Neusiedler See liegt an der Grenze zwischen Österreich und Ungarn und ist der westlichste Steppensee Europas. Der See weist eine Fläche von zirka 285 km<sup>2</sup> auf, davon 220 km<sup>2</sup> auf österreichischem und 65 km<sup>2</sup> auf ungarischem Gebiet. Die Wassertiefe beträgt maximal 1.8 m.

Der See weist aufgrund seiner geologischen und hydrogeologischen Gegebenheiten eine hohe Salzkonzentration auf, die sich im Wesentlichen aus den Kationen Natrium und Magnesium und den Anionen Hydrogenkarbonat, Sulfat und Chlorid zusammensetzt. Aufgrund des Vorherrschens von Natriumhydrogenkarbonat wird der See auch als Sodasee bezeichnet. Das Wasser ist alkalisch und der pH-Wert liegt zumeist zwischen 8 und 9.

Vorgegeben durch den speziellen Chemismus weisen auch die meisten tierischen Organismen, die die freie Wassersäule als Dauerschweber besiedeln, eine erhöhte Salztoleranz auf. Zu den wichtigsten Tiergruppen im Plankton zählen die Rädertiere und Kleinkrebse. Einzeller, die ebenfalls einen bedeutenden Anteil des tierischen Planktons darstellen, werden im Rahmen des Monitorings nicht berücksichtigt.

## 2 METHODIK

Für das Untersuchungsprogramm 2022 wurden durch Mitarbeiter der Biologischen Station Illmitz an 5 Stellen (Abb.1) und 6 Terminen von April bis September insgesamt 28 Proben entnommen. Aufgrund des niedrigen Wasserstandes unterlag das Monitoringprogramm Einschränkungen hinsichtlich der Anzahl der Termine und auch der Probenstellen. Deshalb wurde – anders als in den Vorjahren – auf die Analyse von Mischproben verzichtet. An jenen Terminen, an denen der Standort 4 nicht angefahren werden konnte, wurden die Proben aus der Illmitzer Bucht (Stelle 1) analysiert (vgl. Tab.1). Im Ruster Poschn (Rohrlacke; Standort 36) konnten seit 2020 keine Proben mehr gezogen werden.

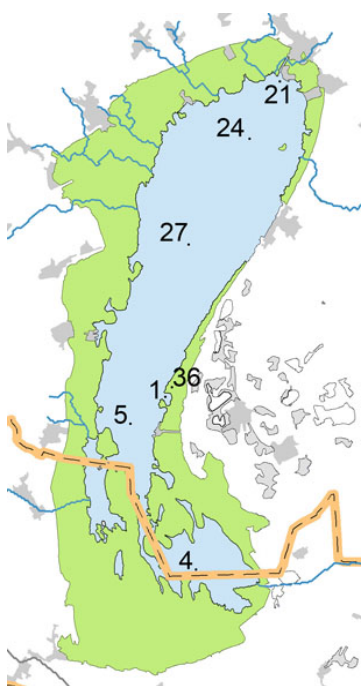


Abb.1 Lage der Probenstellen im Neusiedler See

Tab.1 Termine und Standorte im Neusiedler See.

	Standorte				
	1	4	5	24	27
14.03.2022	✓		✓	✓	✓
04.04.2022		✓	✓	✓	✓
09.05.2022		✓	✓	✓	✓
13.06.2022		✓	✓	✓	✓
11.07.2022	✓		✓	✓	✓
06.09.2022	✓		✓	✓	✓

An jeder Stelle wurden dazu 20 L Wasser mit einem Kübel entnommen und das gesamte Volumen durch eine Filtergaze mit 40 µm Maschenweite filtriert. Das auf dem Filter verbleibende Plankton wurde in ca. 200 ml Leitungswasser resuspendiert und anschließend mit Formol fixiert.

Die quantitative Auswertung der Rotatorien und Crustaceen erfolgte nach der Methode von Utermöhl (1958) an einem Umkehrmikroskop mit 60- bzw. 100-facher Vergrößerung. Sowohl bei der Auswertung der Crustaceen als auch der Rotatorien wurde das Volumen so gewählt, dass in der Regel 100 Individuen der jeweils dominierenden Arten gezählt werden konnten. Es wurden jeweils zwei Parallelproben ausgezählt. Die Berechnung der Biomasse (Trockengewicht) erfolgte mit Hilfe von Literaturangaben. Die Berechnung der Biomasse erfolgte für die Cladoceren und Copepoden unter Verwendung von Längen-Gewichtsregressionen aus Vuille & Maurer (1991), Botrell et al. 1976 und Herzig (1979) übernommen. Für die Rotatorien wurden die Trockengewichte der einzelnen Arten aus Stich (2013) entnommen.

### 3 ERGEBNISSE

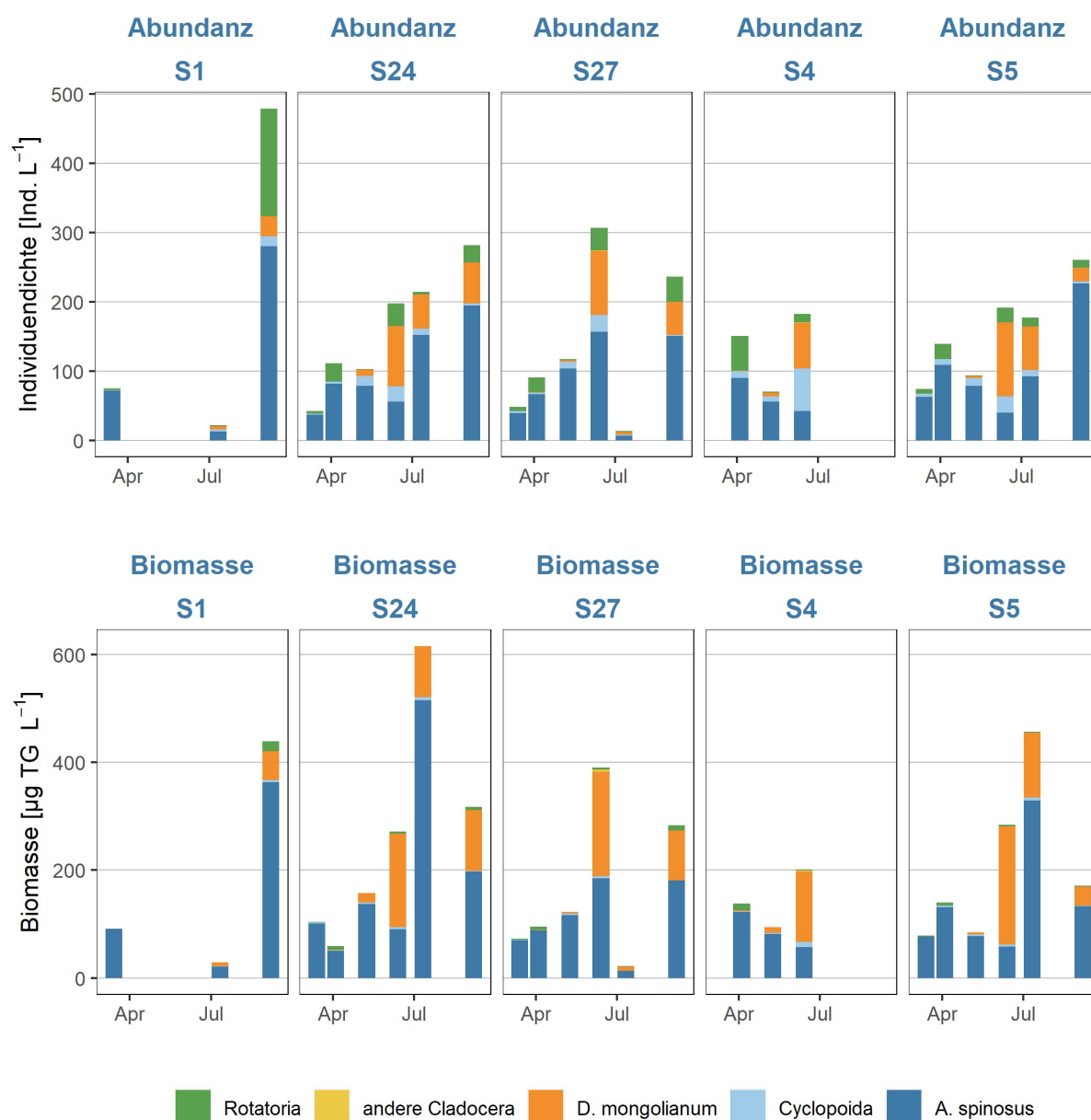
Wie auch in den letzten Jahrzehnten wurde die Planktongemeinschaft des offenen Sees durch den Sodaspezialisten *Arctodiaptomus spinosus* (Copepoda) und in der wärmeren Jahreszeit zusätzlich durch *Diaphanosoma mongolianum* (Cladocera) geprägt (Herzig 1979). Zu den häufigsten Rädertieren (Rotatoria) zählten *Filinia longiseta* und *Brachionus angularis*. Ebenfalls von dieser Gruppe zu erwähnen ist *Rhinoglena fertoënsis*. Diese kaltstenotherme Art stellt gemeinsam mit *Synchaeta tremula-oblonga* einen wichtigen Bestandteil der winterlichen Artengemeinschaft dar (Dokulil & Herzig 2009), bildet aber auch fallweise im März/April noch höhere Populationsdichten aus. In den letzten beiden Jahren konnte dies erstmals wieder mit steigenden Häufigkeiten beobachtet werden.

Der größte Vertreter des Zooplanktons – die räuberische Cladocere *Leptodora kindtii* – wurde zwar vereinzelt in den Proben gesichtet, eine quantitative Erfassung kann jedoch aufgrund der angewandten Methodik nicht erfolgen. Das Glaskrebschen spielt seit Ende der 80er Jahre eine bedeutende Rolle hinsichtlich der Nahrungsbeziehungen im Plankton: einerseits als Räuber gegenüber kleinerer Planktonarten und andererseits selbst als Nahrung für Fische (Herzig 1994, Auer 1989).

Die Ergebnisse zu den Abundanz- und Biomasseerhebungen sind im Anhang bzw. zusammengefasst in Abb. 2 dargestellt. Saisonale Mittelwerte der Standorte 1 (Illmitzer Bucht) und 4 können im Vergleich nur bedingt herangezogen werden, da pro Stelle nur drei Termine analysiert wurden (vgl. Tab. 1). Die Bandbreite der Einzelwerte der Individuendichte umfasste Werte zwischen 13 und 479 Ind. L<sup>-1</sup>. Überraschend und nicht ganz erklärbar waren dabei die Minima im Juli beim Standort 4 und 27. Im Mittel über die Saison ergaben sich an den einzelnen Standorten Abundanzen von rund 150 Ind. L<sup>-1</sup>, wobei keine signifikanten Unterschiede zwischen den Standorten gegeben waren (Friedmann-Test,  $p > 0,05$ ).

Der größte Anteil wurde zumeist durch *A. spinosus* bestritten, nur im Juni erreichte *D. mongolianum* höhere Abundanzen. Ein ähnliches Bild zeigte sich auch bei der Biomasse (als Trockengewicht). Die Bandbreite der Einzelwerte erstreckte sich dabei von 22 bis 615 µg L<sup>-1</sup>. Im Vergleich der Standorte

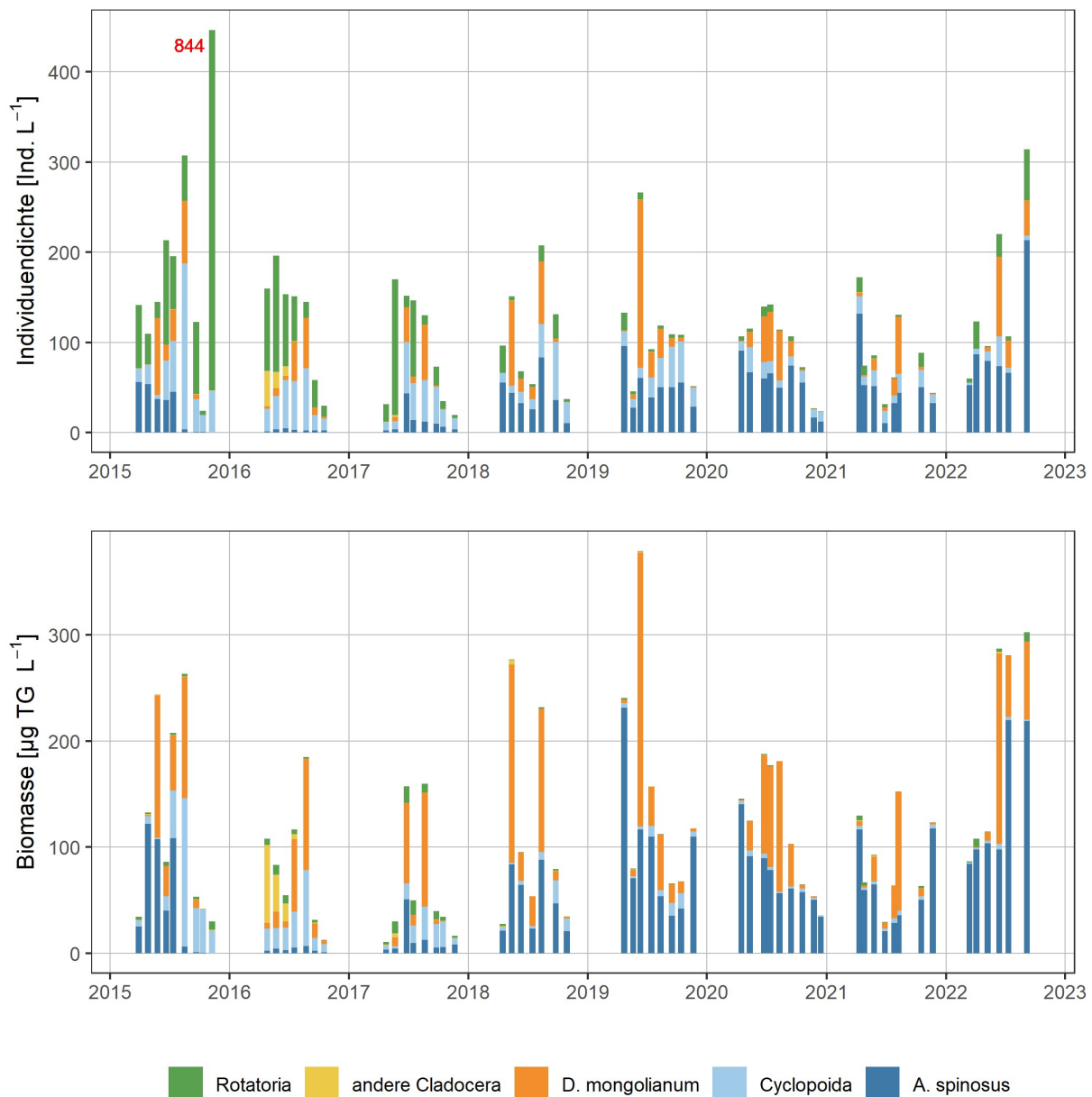
wurde die höchste mittlere Biomasse mit  $202 \mu\text{g L}^{-1}$  beim Standort 27 erhoben, aber auch die mittleren Biomassen der anderen Standorte waren mit Werten zwischen  $145$  und  $187 \mu\text{g L}^{-1}$  vergleichbar und wiesen keine signifikanten Unterschiede auf (Friedman Test,  $p > 0,05$ ).



**Abb. 2** Mittelwerte der Abundanz [Ind. L<sup>-1</sup>] und Biomasse [ $\mu\text{g TG L}^{-1}$ ] des Zooplanktons für die Standorte 1, 4, 5, 24 und 27 im Neusiedler See 2022.

In Abb. 3 ist die Individuendichte und Biomasse gemittelt über aller Standorte aus dem offenen See der letzten acht Jahre (2015–2022) gegenübergestellt. Betrachtet man die Verteilung der einzelnen Gruppen, so fällt vor allem das Jahr 2016 auf, das sich durch höhere Individuendichten anderer Cladoceren (*Bosmina longirostris* und verschiedene *Daphnia*-Arten) im Frühjahr sowie das fast vollständige Fehlen von *A. spinosus* von den anderen Jahren unterscheidet. Seit 2017 war *A. spinosus* wieder mit merkbar steigenden Individuendichten im Plankton vertreten. Eine besonders deutliche

Zunahme war dabei 2022 zu verzeichnen. Mit einem mittleren Anteil von 62 bzw. 70% an der Gesamtabundanz und -biomasse dominierte *A. spinosus* die Artengemeinschaft.



**Abb. 3** Vergleich der Abundanz [Ind. L<sup>-1</sup>] und der Biomasse [µg TG L<sup>-1</sup>] des Zooplanktons im Neusiedler See in den Jahren 2015 - 2022. Mittelwerte aller Standorte aus dem offenen See (4,5,24 und 27) und der Illmitzer Bucht (1). Nur als Zahl (rot) dargestellt, ist das Maximum im November 2016.

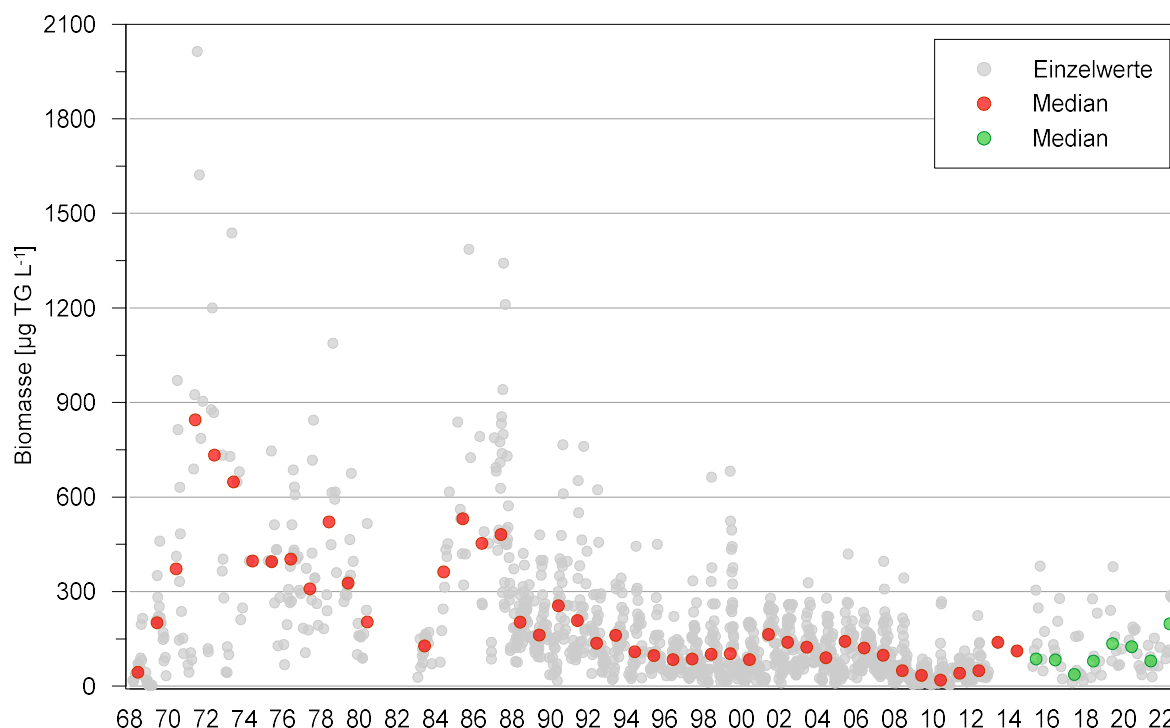
Signifikante Unterschiede zeigten sich auch im Auftreten der Rädertiere (Friedmann-Test,  $p < 0.005$ ), deren Individuendichte in den letzten fünf Jahren deutlich abgenommen hatte. Zurückzuführen ist dieser Rückgang vor allem auf das nun stark reduzierte Vorkommen von *Keratella cochlearis*, *K. quadrata* und *Polyarthra vulgaris*. 2022 war neben der bereits erwähnten *R. fertoënsis* im Frühjahr



(Maximum von 48 Ind. L<sup>-1</sup>) nur noch *Filinia longiseta* und *Brachionus angularis* im September etwas häufiger im Plankton vertreten.

Ebenfalls rückläufig ist der absolute und relative Anteil der cyclopoiden Copepoden, die 2022 nur mehr 7% der Individuendichte bzw. 1% der Biomasse stellten. Zu Beginn der Zeitreihe lag ihr Anteil bei beiden Parametern noch bei rund 30%. Gemeinsam mit der zunehmenden Dominanz von *A. spinosus* spiegelt dies – als Folge des niedrigen Wasserstandes – den fehlenden Einfluss des Schilfgürtels in der Artengemeinschaft wider.

Einen Langzeitvergleich der Biomassewerte im offenen See zeigt Abb. 4 mit den hohen Werten in den 70er und 80er Jahren während der Eutrophierungsphase sowie den moderaten Werten ab den 90er Jahren. Grund dafür dürfte der Fraßdruck durch planktivore Fische und der räuberischen Cladocere *Leptodora* sein (Herzig 1994 & 2014). In den letzten Jahren (seit 2017) scheint es tendenziell zu einer Zunahme der Biomasse im See zu kommen, die aufgrund der heterogenen Verteilung der Probenahmeterminen statistisch jedoch noch nicht belegbar ist.



**Abb. 4** Biomasse [ $\mu\text{g TG L}^{-1}$ ] des Zooplanktons im Neusiedler See von 1968–2022. Dargestellt sind die Einzelwerte (grau) sowie die Mediane (April–November). Die Werte von 1950–2014 wurden von A. Herzig zur Verfügung gestellt (rot). Die Werte aus den Jahren 2015–2022 (grün) beziehen sich auf die Werte aus dem vorliegenden Bericht.

## 4 LITERATUR

- Auer, B., 1989. Vorkommen and Ernährungsbiologie von *Leptodora kindti* (Focke) im Neusiedler See. Diplomarbeit Univ. Wien, 60 pp.
- Bottrell, H.H., A. Duncan, Z.M. Gliwicz, E. Grygierek, A. Herzig, A. Hillbricht-Ilkowska, H. Kuasawa, P. Larsson & T. Weglenska 1976. A review of some problems in zooplankton production studies. *Norw. J. Zool.* 24: 419–456.
- Dokulil M.T. & A. Herzig (2009): An analysis of long-term winter data on phytoplankton and zooplankton in Neusiedler See, a shallow temperate lake, Austria. — *Aquatic Ecology* **43**: 715-725.
- Herzig, A. 1979. The zooplankton of the open lake. In: Neusiedlersee – the limnology of a shallow lake in Central Europe. Ed.: Löffler, H. *Monographiae Biologicae* 37: 281-355
- Herzig A. (1994): Predator-prey relationships within the pelagic community of Neusiedler See. — *Hydrobiologia* **275/276**: 81-96.
- Herzig A. (1995): *Leptodora kindti*: efficient predator and preferred prey item in Neusiedler See, Austria. — *Hydrobiologia* **307**: 273-282.
- Alois Herzig (2014): Der Neusiedler See - Limnologie eines Steppensees – *Denisia* – 0033: 101 - 114
- Stich, H.B. & G. Maier (2013). Projekt Zooplankton- Länge, Volumen, Masse. Bericht des Instituts für Seenforschung. Hrsg.: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. 37pp.
- Utermöhl, H. 1958. Zur Vervollkommnung der quantitativen Phytoplankton-Methodik. *Mitt. Internat. Verein. Limnol.* 9: 1–38.
- Vuille, T. & V. Maurer, 1991. Bodymass of crustacean plankton in Lake Biel: A comparison between pelagic and littoral communities. *Ver. Internat. Verein. Limnol.* 24: 938–942

## 5 ANHANG

Datum	14.03.	14.03.	14.03.	14.03.	04.04.	04.04.	04.04.	04.04.
Standort	1	5	24	27	4	5	24	27
Abundanz	[Ind. L <sup>-1</sup> ]	[Ind. L <sup>-1</sup> ]	[Ind. L <sup>-1</sup> ]	[Ind. L <sup>-1</sup> ]	[Ind. L <sup>-1</sup> ]	[Ind. L <sup>-1</sup> ]	[Ind. L <sup>-1</sup> ]	[Ind. L <sup>-1</sup> ]
<b>Copepoda</b>								
<b>Calanoidae Copepoda</b>								
<i>Arctodiaptomus spinosus</i>	5,3	4,2	8,7	4,5	4,4	7,4	2,0	3,9
Copepodide I-III	4,1	4,7	6,7	4,8	23,9	8,9	4,2	8,9
Copepodide IV-V	6,6	5,4	4,8	4,8	8,0	8,1	2,3	7,1
Nauplien	55,6	48,8	17,0	25,0	53,9	84,6	73,7	46,8
<b>Cyclopoidae Copepoda</b>								
<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	-	0,3	0,3	-	0,3	0,2	-
Copepodide	-	-	0,2	0,1	-	-	-	-
Nauplien	1,1	4,5	0,5	3,1	9,9	8,3	2,6	2,4
<b>Cladocera</b>								
<i>Daphnia longispina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daphnia magna</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diaphanosoma mongolianum</i>	0,1	-	-	-	1,1	0,3	0,2	0,5
<b>Rotatoria</b>								
<i>Anureopsis fissa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus angularis</i>	-	-	-	-	0,2	0,2	-	-
<i>Brachionus calyciflorus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus leydigi rotundus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus quadridentatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Filinia longiseta</i>	0,2	-	-	-	0,2	-	-	-
<i>Hexarthra spp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella cochlearis</i>	-	0,2	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella quadrata</i>	-	-	-	-	0,5	-	-	-
<i>Lecane closterocerca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lophocharis salpina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Notholca accuminata</i>	0,1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polyarthra vulgaris</i>	-	-	-	-	0,3	0,2	-	-
<i>Rhinoglena fertöensis</i>	2,1	6,6	4,3	5,5	48,9	21,0	26,3	21,8
<b>Summen</b>								
<b>Calanoidae Copepoda</b>	71,6	63,0	37,2	39,0	90,0	108,9	82,1	66,6
<b>Cyclopoidae Copepoda</b>	1,1	4,5	1,0	3,5	9,9	8,6	2,7	2,4
<b>Cladocera</b>	0,1	0,0	0,0	0,0	1,1	0,3	0,2	0,5
<b>Rotatoria</b>	2,4	6,8	4,3	5,5	50,0	21,3	26,3	21,8
<b>Gesamt</b>	<b>75,2</b>	<b>74,3</b>	<b>42,5</b>	<b>48,0</b>	<b>150,9</b>	<b>139,1</b>	<b>111,2</b>	<b>91,2</b>

Datum	09.05.	09.05.	09.05.	09.05.	13.06.	13.06.	13.06.	13.06.
Standort	4	5	24	27	4	5	24	27
Abundanz	[Ind. L <sup>-1</sup> ]	[Ind. L <sup>-1</sup> ]	[Ind. L <sup>-1</sup> ]	[Ind. L <sup>-1</sup> ]	[Ind. L <sup>-1</sup> ]	[Ind. L <sup>-1</sup> ]	[Ind. L <sup>-1</sup> ]	[Ind. L <sup>-1</sup> ]
<b>Copepoda</b>								
<b>Calanoidae Copepoda</b>								
<i>Arctodiaptomus spinosus</i>	2,4	2,6	4,5	4,8	3,2	2,1	2,3	8,7
Copepodide I-III	7,4	7,2	21,0	17,4	7,7	2,9	7,4	8,1
Copepodide IV-V	8,9	6,6	12,3	7,4	3,3	6,5	11,1	16,4
Nauplien	37,7	62,1	40,7	74,4	28,5	28,5	35,1	123,6
<b>Cyclopoidae Copepoda</b>								
<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	-	0,2	-	0,2	-	0,2	-
Copepodide	1,2	0,9	1,1	1,8	0,3	-	0,2	-
Nauplien	6,0	11,1	13,7	8,0	60,3	23,9	22,1	24,3
<b>Cladocera</b>								
<i>Daphnia longispina</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,2
<i>Daphnia magna</i>	-	-	-	-	0,2	-	-	0,2
<i>Diaphanosoma mongolianum</i>	5,4	2,6	9,0	2,0	66,6	106,8	87,3	92,7
<b>Rotatoria</b>								
<i>Anureopsis fissa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus angularis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus calyciflorus</i>	-	-	-	-	-	0,2	-	-
<i>Brachionus leydigi rotundus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus quadridentatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Filinia longiseta</i>	1,2	1,1	0,3	0,2	12,6	20,9	32,6	33,0
<i>Hexarthra spp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella cochlearis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella quadrata</i>	-	-	-	0,2	-	0,2	-	-
<i>Lecane closterocerca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lophocharis salpina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Notholca accuminata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polyarthra vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhinoglena fertöensis</i>	0,2	0,2	-	1,2	-	-	-	-
<b>Summen</b>								
<b>Calanoidae Copepoda</b>	56,3	78,5	78,5	104,0	42,6	39,9	55,8	156,8
<b>Cyclopoidae Copepoda</b>	7,2	12,0	14,9	9,8	60,8	23,9	22,4	24,3
<b>Cladocera</b>	5,4	2,6	9,0	2,0	66,8	106,8	87,3	93,0
<b>Rotatoria</b>	1,4	1,2	0,3	1,5	12,6	21,2	32,6	33,0
<b>Gesamt</b>	<b>70,2</b>	<b>94,2</b>	<b>102,6</b>	<b>117,2</b>	<b>182,7</b>	<b>191,7</b>	<b>198,0</b>	<b>307,1</b>

Datum	11.07.	11.07.	11.07.	11.07.	06.09.	06.09.	06.09.	06.09.
Standort	1	5	24	27	1	5	24	27
Abundanz	[Ind. L <sup>-1</sup> ]	[Ind. L <sup>-1</sup> ]	[Ind. L <sup>-1</sup> ]	[Ind. L <sup>-1</sup> ]	[Ind. L <sup>-1</sup> ]	[Ind. L <sup>-1</sup> ]	[Ind. L <sup>-1</sup> ]	[Ind. L <sup>-1</sup> ]
<b>Copepoda</b>								
<b>Calanoidae Copepoda</b>								
<i>Arctodiaptomus spinosus</i>	1,6	39,9	57,3	0,6	2,7	8,3	7,8	14,1
Copepodide I-III	0,6	4,8	6,6	0,3	113,7	4,4	17,7	14,0
Copepodide IV-V	1,3	5,4	13,8	1,5	26,4	3,6	15,9	7,1
Nauplien	9,4	42,3	74,7	4,6	137,4	210,6	153,3	115,8
<b>Cyclopoidae Copepoda</b>								
<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	0,9	0,6	0,1	-	-	-	-
Copepodide	-	0,3	0,9	-	2,4	-	-	-
Nauplien	3,0	7,8	7,8	0,9	12,0	3,0	3,3	1,2
<b>Cladocera</b>								
<i>Daphnia longispina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daphnia magna</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diaphanosoma mongolianum</i>	4,1	63,3	49,2	4,1	29,1	19,5	58,7	48,0
<b>Rotatoria</b>								
<i>Anureopsis fissa</i>	0,1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus angularis</i>	0,1	1,8	1,5	-	38,1	0,6	0,6	1,2
<i>Brachionus calyciflorus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus leydigi rotundus</i>	-	-	-	-	2,1	-	-	-
<i>Brachionus quadridentatus</i>	0,3	0,3	-	0,2	3,3	-	-	0,6
<i>Filinia longiseta</i>	1,6	10,2	2,1	0,8	108,6	9,0	18,3	23,4
<i>Hexarthra spp.</i>	-	-	-	0,1	2,1	1,2	5,7	10,2
<i>Keratella cochlearis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella quadrata</i>	-	-	-	-	0,3	0,6	-	-
<i>Lecane closterocerca</i>	-	-	-	-	0,3	-	-	0,6
<i>Lophocharis salpina</i>	-	-	-	-	0,6	-	-	-
<i>Notholca accuminata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polyarthra vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	0,3	-
<i>Rhinoglena fertöensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Summen</b>								
<b>Calanoidae Copepoda</b>	12,9	92,4	152,4	7,0	280,2	226,8	194,7	150,9
<b>Cyclopoidae Copepoda</b>	3,0	9,0	9,3	1,0	14,4	3,0	3,3	1,2
<b>Cladocera</b>	4,1	63,3	49,2	4,1	29,1	19,5	58,7	48,0
<b>Rotatoria</b>	2,0	12,3	3,6	1,1	155,4	11,4	24,9	36,0
<b>Gesamt</b>	<b>22,0</b>	<b>177,0</b>	<b>214,5</b>	<b>13,2</b>	<b>479,1</b>	<b>260,7</b>	<b>281,6</b>	<b>236,1</b>

Datum	14.03.	14.03.	14.03.	14.03.	04.04.	04.04.	04.04.	04.04.
Standort	1	5	24	27	4	5	24	27
Biomasse	[µg TG L <sup>-1</sup> ] [µg TG L <sup>-1</sup> ] [µg TG L <sup>-1</sup> ] [µg TG L <sup>-1</sup> ] [µg TG L <sup>-1</sup> ] [µg TG L <sup>-1</sup> ] [µg TG L <sup>-1</sup> ] [µg TG L <sup>-1</sup> ]							
<b>Copepoda</b>								
<b>Calanoidae Copepoda</b>								
<i>Arctodiaptomus spinosus</i>	38,7	30,7	62,4	32,6	32,3	56,9	15,0	28,3
Copepodide I-III	6,6	7,4	10,7	7,6	38,2	14,2	6,7	14,2
Copepodide IV-V	32,3	26,5	23,7	23,3	39,0	39,7	11,0	34,5
Nauplien	13,3	11,7	4,1	6,0	12,9	20,3	17,7	11,2
<b>Cyclopoidae Copepoda</b>								
<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	-	1,7	1,3	-	1,5	0,8	-
Copepodide	-	-	0,3	0,1	-	-	-	-
Nauplien	0,2	0,7	0,1	0,5	1,5	1,2	0,4	0,4
<b>Cladocera</b>								
<i>Daphnia longispina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daphnia magna</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diaphanosoma mongolianum</i>	0,1	-	-	-	1,6	0,3	0,4	0,4
<b>Rotatoria</b>								
<i>Anureopsis fissa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus angularis</i>	-	-	-	-	0,0	0,0	-	-
<i>Brachionus calyciflorus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus leydigi rotundus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus quadridentatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Filinia longiseta</i>	0,0	-	-	-	0,0	-	-	-
<i>Hexarthra spp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella cochlearis</i>	-	0,0	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella quadrata</i>	-	-	-	-	0,0	-	-	-
<i>Lecane closterocerca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lophocharis salpina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Notholca accuminata</i>	0,0	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polyarthra vulgaris</i>	-	-	-	-	0,0	0,0	-	-
<i>Rhinoglena fertöensis</i>	0,5	1,7	1,1	1,4	12,7	5,5	6,8	5,7
<b>Summen</b>								
<b>Calanoidae Copepoda</b>	90,9	76,3	100,9	69,5	122,4	131,1	50,4	88,3
<b>Cyclopoidae Copepoda</b>	0,2	0,7	2,0	1,8	1,5	2,7	1,1	0,4
<b>Cladocera</b>	0,1	0,0	0,0	0,0	1,6	0,3	0,4	0,4
<b>Rotatoria</b>	0,6	1,7	1,1	1,4	12,8	5,5	6,8	5,7
<b>Gesamt</b>	<b>91,7</b>	<b>78,7</b>	<b>104,0</b>	<b>72,7</b>	<b>138,3</b>	<b>139,6</b>	<b>58,8</b>	<b>94,7</b>

Datum	09.05.	09.05.	09.05.	09.05.	13.06.	13.06.	13.06.	13.06.
Standort	4	5	24	27	4	5	24	27
Biomasse	[ $\mu\text{g TG L}^{-1}$ ]	[ $\mu\text{g TG L}^{-1}$ ]	[ $\mu\text{g TG L}^{-1}$ ]	[ $\mu\text{g TG L}^{-1}$ ]	[ $\mu\text{g TG L}^{-1}$ ]	[ $\mu\text{g TG L}^{-1}$ ]	[ $\mu\text{g TG L}^{-1}$ ]	[ $\mu\text{g TG L}^{-1}$ ]
<b>Copepoda</b>								
<b>Calanoidae Copepoda</b>								
<i>Arctodiaptomus spinosus</i>	17,8	19,0	33,2	35,1	21,8	15,2	15,6	62,3
Copepodide I-III	11,8	11,5	33,6	27,8	12,2	4,6	11,8	13,0
Copepodide IV-V	43,4	32,3	60,3	36,0	16,2	31,6	54,4	80,1
Nauplien	9,0	14,9	9,8	17,9	6,8	6,8	8,4	29,7
<b>Cyclopoidae Copepoda</b>								
<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	-	0,8	-	0,8	-	0,8	-
Copepodide	1,1	0,9	0,7	1,3	0,3	-	0,1	-
Nauplien	0,9	1,7	2,0	1,2	9,0	3,6	3,3	3,6
<b>Cladocera</b>								
<i>Daphnia longispina</i>	-	-	-	-	-	-	-	1,5
<i>Daphnia magna</i>	-	-	-	-	2,3	-	-	2,3
<i>Diaphanosoma mongolianum</i>	10,0	4,0	17,1	3,0	130,3	219,8	173,7	193,8
<b>Rotatoria</b>								
<i>Anureopsis fissa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus angularis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus calyciflorus</i>	-	-	-	-	-	0,1	-	-
<i>Brachionus leydigi rotundus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus quadridentatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Filinia longiseta</i>	0,1	0,1	0,0	0,0	1,5	2,4	3,8	3,8
<i>Hexarthra spp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella cochlearis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella quadrata</i>	-	-	-	0,0	-	0,0	-	-
<i>Lecane closterocerca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lophocharis salpina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Notholca accuminata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polyarthra vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhinoglena fertöensis</i>	0,0	0,0	-	0,3	-	-	-	-
<b>Summen</b>								
<b>Calanoidae Copepoda</b>	82,0	77,8	136,8	116,8	57,1	58,2	90,1	185,0
<b>Cyclopoidae Copepoda</b>	2,0	2,5	3,5	2,5	10,1	3,6	4,2	3,6
<b>Cladocera</b>	10,0	4,0	17,1	3,0	132,6	219,8	173,7	197,6
<b>Rotatoria</b>	0,2	0,2	0,0	0,3	1,5	2,5	3,8	3,8
<b>Gesamt</b>	<b>94,2</b>	<b>84,5</b>	<b>157,4</b>	<b>122,7</b>	<b>201,3</b>	<b>284,1</b>	<b>271,8</b>	<b>390,1</b>

Datum	11.07.	11.07.	11.07.	11.07.	06.09.	06.09.	06.09.	06.09.
Standort	1	5	24	27	1	5	24	27
Biomasse	[µg TG L <sup>-1</sup> ] [µg TG L <sup>-1</sup> ] [µg TG L <sup>-1</sup> ] [µg TG L <sup>-1</sup> ] [µg TG L <sup>-1</sup> ] [µg TG L <sup>-1</sup> ] [µg TG L <sup>-1</sup> ] [µg TG L <sup>-1</sup> ]							
<b>Copepoda</b>								
<b>Calanoidae Copepoda</b>								
<i>Arctodiaptomus spinosus</i>	12,0	284,4	418,7	4,3	18,9	58,1	54,8	96,4
Copepodide I-III	1,0	7,7	10,6	0,5	181,9	7,0	28,3	22,3
Copepodide IV-V	6,4	26,5	67,6	7,4	129,4	17,6	77,9	34,5
Nauplien	2,3	10,2	17,9	1,1	33,0	50,5	36,8	27,8
<b>Cyclopoidae Copepoda</b>								
<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	4,5	3,0	0,5	-	-	-	-
Copepodide	-	0,5	1,4	-	1,9	-	-	-
Nauplien	0,5	1,2	1,2	0,1	1,8	0,5	0,5	0,2
<b>Cladocera</b>								
<i>Daphnia longispina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daphnia magna</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diaphanosoma mongolianum</i>	6,8	120,0	94,4	7,6	53,4	35,4	113,1	91,7
<b>Rotatoria</b>								
<i>Anureopsis fissa</i>	0,0	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus angularis</i>	0,0	0,1	0,1	-	2,1	0,0	0,0	0,1
<i>Brachionus calyciflorus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus leydigi rotundus</i>	-	-	-	-	0,4	-	-	-
<i>Brachionus quadridentatus</i>	0,0	0,0	-	0,0	0,5	-	-	0,1
<i>Filinia longiseta</i>	0,2	1,2	0,2	0,1	12,6	1,0	2,1	2,7
<i>Hexarthra spp.</i>	-	-	-	0,1	1,3	0,8	3,6	6,4
<i>Keratella cochlearis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella quadrata</i>	-	-	-	-	0,0	0,0	-	-
<i>Lecane closterocerca</i>	-	-	-	-	0,1	-	-	0,1
<i>Lophocharis salpina</i>	-	-	-	-	0,1	-	-	-
<i>Notholca accuminata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polyarthra vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	0,0	-
<i>Rhinoglena fertöensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Summen</b>								
<b>Calanoidae Copepoda</b>	21,6	328,7	514,8	13,2	363,2	133,3	197,8	181,0
<b>Cyclopoidae Copepoda</b>	0,5	6,2	5,6	0,6	3,7	0,5	0,5	0,2
<b>Cladocera</b>	6,8	120,0	94,4	7,6	53,4	35,4	113,1	91,7
<b>Rotatoria</b>	0,2	1,3	0,3	0,2	17,2	1,9	5,8	9,4
<b>Gesamt</b>	<b>29,1</b>	<b>456,2</b>	<b>615,1</b>	<b>21,6</b>	<b>437,4</b>	<b>171,0</b>	<b>317,2</b>	<b>282,4</b>