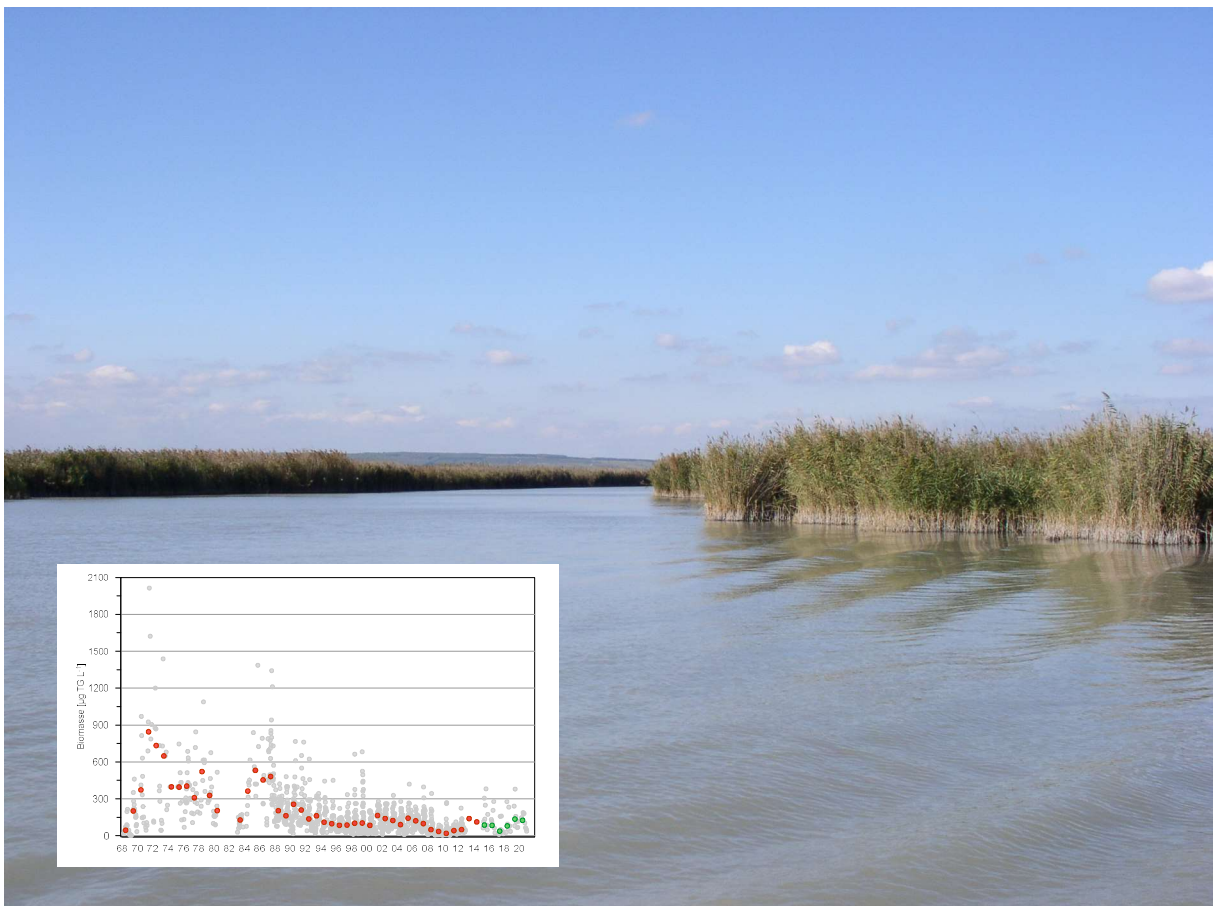


Neusiedler See

Monitoring Zooplankton 2021

Bericht-Nr. 21/057-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 2022

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 km² auf, davon 220 km² auf österreichischem und 65 km² 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. Da das Natrium als Natriumhydrogenkarbonat vorliegt, wird der See auch als Sodasee bezeichnet. Das Wasser ist alkalisch und der pH-Wert liegt zumeist über 8.

Vorgegeben durch den speziellen Chemismus weisen auch die tierischen Organismen, die die freie Wassersäule als Dauerschweber besiedeln, eine hohe 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 2021 wurden durch Mitarbeiter der Biologischen Station Illmitz an 5 Stellen (Abb.1) und 8 Terminen von April bis November (insgesamt 40 Proben) entnommen (Tab. 1). Im Zuge des Monitorings erfolgte durch Bildung von Mischproben die Analyse von 24 Proben (vgl. Tab.1). Die Standorte 4,5,24 & 27 liegen dabei im offenen See und die Stelle 1 in der Illmitzter Bucht. Im Ruster Poschn (Rohrlacke; Standort 36) wurden 2021 – wie auch schon im Vorjahr – aufgrund des niedrigen Wasserstandes keine Proben gezogen.

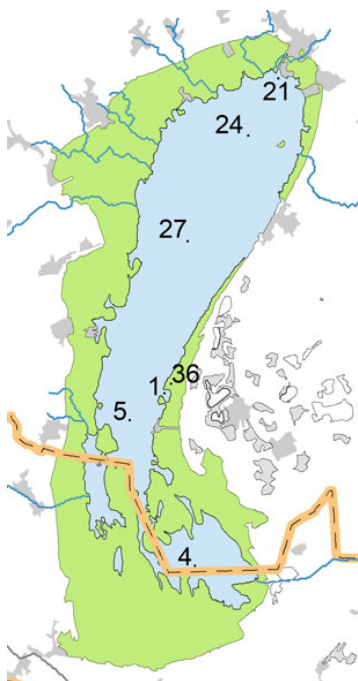


Abb.1 Lage der Probenstellen im Neusiedler See

Tab.1 Termine und Standorte im Neusiedler See. Die blau markierten Proben zeigen die Mischproben.

	Standorte		
	1	4 & 5	24 & 27
12.04.2021	1	1	1
26.04.2021	1	1	1
26.05.2021	1	1	1
28.06.2021	1	1	1
27.07.2021	1	1	1
09.08.2021	1	1	1
18.10.2021	1	1	1
22.11.2021	1	1	1

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 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. Im heurigen Untersuchungsjahr konnte dies – wenn auch in geringem Ausmaß – erstmals wieder 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 kleineren Planktonarten und andererseits selbst als Nahrung für Fische (Herzig 1994, Auer 1989)

Insgesamt konnten an den 8 Untersuchungsterminen 22 Arten bestimmt werden, wobei einige der Arten als Irrgäste aus dem Schilfgürtel im Plankton des offenen Sees vorgefunden werden und oft nach Windereignissen gehäuft auftreten. So z.B. die verschiedenen Daphnia-Arten, wie *Daphnia magna* oder *D. longispina*.

Die Ergebnisse zu den Abundanz- und Biomasseerhebungen sind im Anhang bzw. zusammengefasst in Abb. 2 dargestellt. Die mittlere Individuendichte lag in der Illmitzer Bucht (Standort 1) und den beiden südlich gelegenen Standorten (4 & 5) bei je 70 Ind. L⁻¹, tendenziell höhere Werte konnten bei den beiden nördlich gelegenen Standorten (24 & 27) mit 118 Ind. L⁻¹ festgestellt werden. Signifikante Unterschiede zwischen den Standorten waren jedoch nicht gegeben (Friedmann-Test).

Der größte Anteil wurde dabei zumeist durch *A. spinosus* bestritten, nur im Hochsommer erreichte *D. mongolianum* höhere Abundanzen. Ein ähnliches Bild zeigte sich bei der Biomasse. Im Vergleich der Standorte wurde die höchste mittlere Biomasse (als Trockengewicht) mit $107 \mu\text{g L}^{-1}$ bei der Mischprobe vom Standort 4&5 ermittelt. Diese war signifikant höher als in der Illmitzer Bucht (Standort 1) mit $71 \mu\text{g L}^{-1}$ (Friedman Test; $p < 0,03$), während bei den Standorten im Norden (24 & 27) nur eine geringfügig geringere Biomasse von $93 \mu\text{g L}^{-1}$ erhoben wurde.

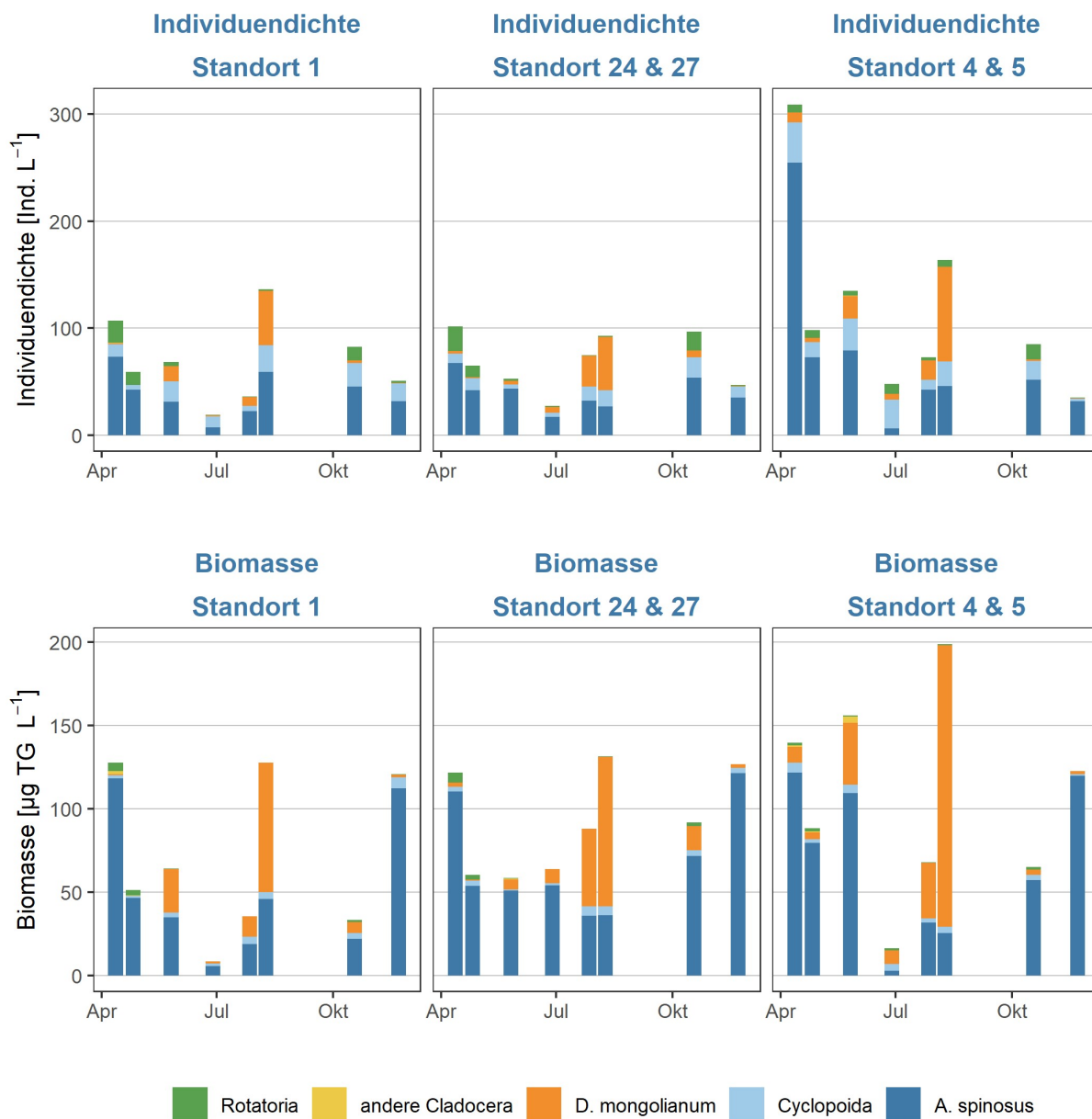


Abb. 2 Mittelwerte der Abundanz [Ind. L⁻¹] und Biomasse [µg TG L⁻¹] des Zooplanktons für die Standorte 1, 4 und 5 bzw. 24 und 27 im Neusiedler See 2021.

In Abb.3 ist die Individuendichte und Biomasse gemittelt über aller Standorte aus dem offenen See der letzten sechs Jahre (2015 - 2021) 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. Letzterer wies auch von 2015 bis 2018 die größten Schwankungen in seinem Vorkommen auf, während in den letzten drei Jahren die Werte auf einem sehr ähnlichen Niveau lagen. Signifikante Unterschiede zeigten sich auch im Auftreten der Rädertiere (Friedmann-Test, $p < 0.005$), deren Individuendichte in den letzten vier Jahren deutlich abgenommen hatte. Zurückzuführen ist dieser Rückgang vor allem auf das nun stark reduzierte Vorkommen von *Keratella cochlearis*, *K. quadrata*, *Polyarthra vulgaris* und *Brachionus angularis*. 2021 war neben der bereits erwähnten *R. fertoënsis* (Maximum von 22 Ind. L⁻¹ bei Standort 24 & 25) nur noch *Filinia longiseta* (Maximum von 18 Ind. L⁻¹ bei Standort 24 & 25) etwas häufiger im Plankton vertreten.

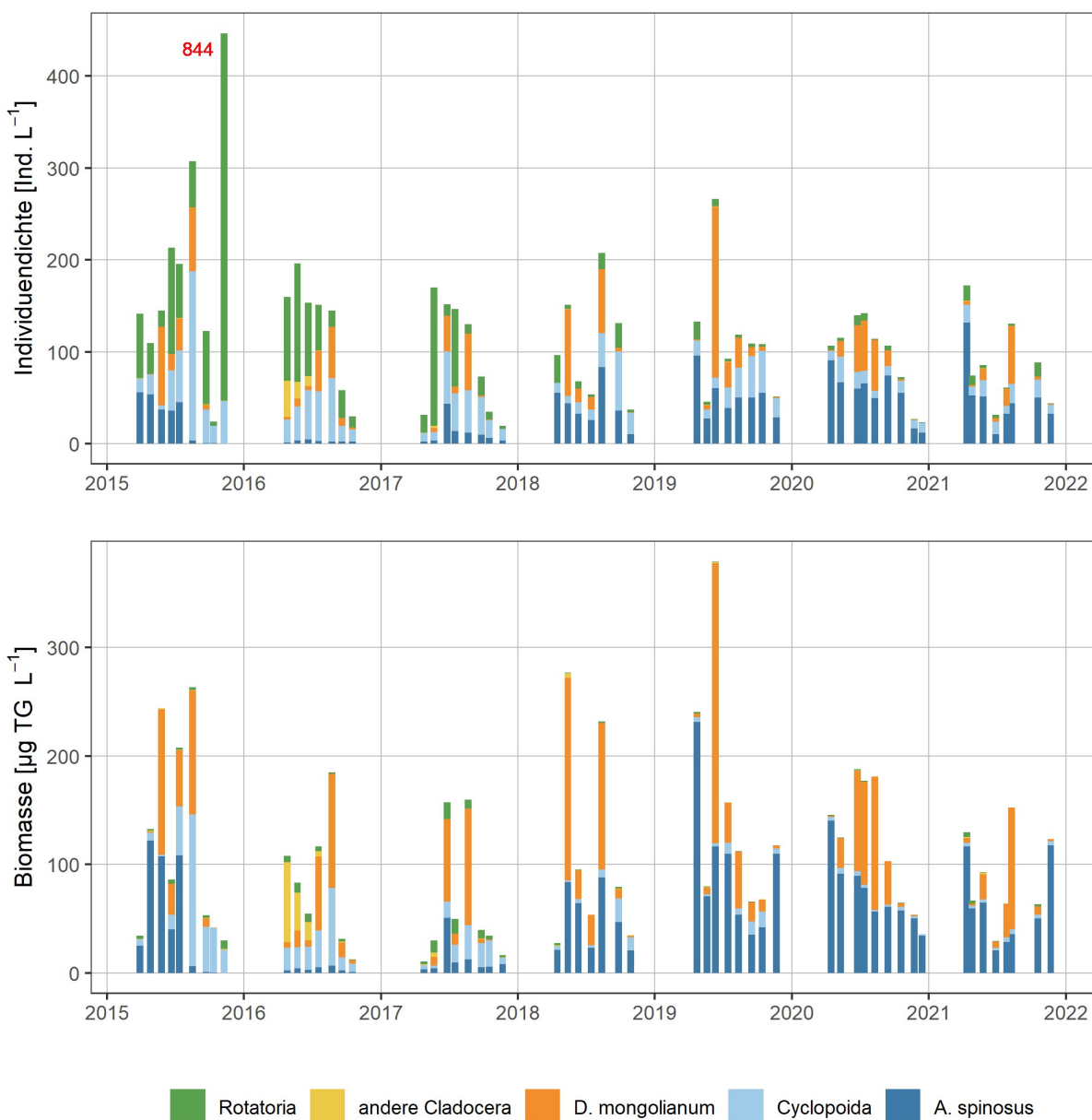


Abb. 3 Vergleich der Abundanz [Ind. L⁻¹] und der Biomasse [µg TG L⁻¹] des Zooplanktons im Neusiedler See in den Jahren 2015 - 2021. Mittelwerte aller Standorte aus dem offenen See (4,5,24 und 27) und der Illmitzer Bucht (1). Nur als Zahl (rot) dargestellt, ist das Maximum im November 2016.

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).

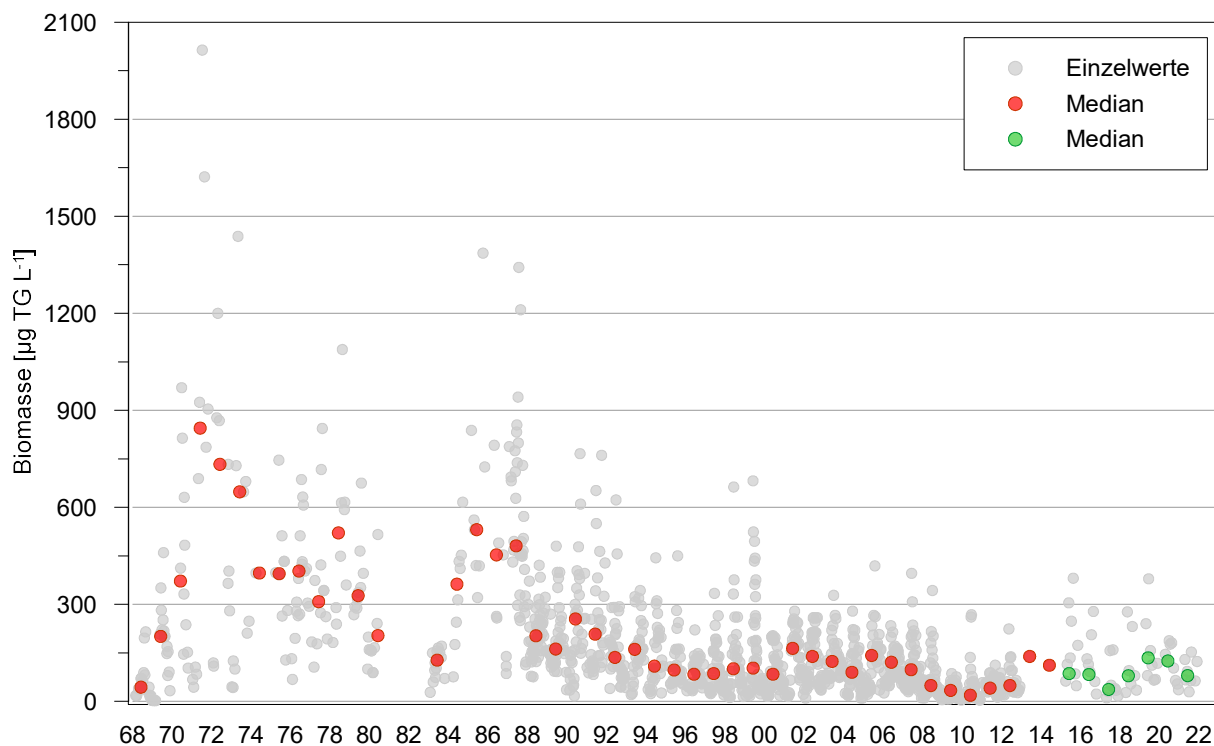


Abb. 4 Biomasse [$\mu\text{g TG L}^{-1}$] des Zooplanktons im Neusiedler See von 1968 – 2020. Dargestellt sind die Einzelwerte (grau) sowie die Mediane (April-November). Die Werte von 1950-2014 wurden von A. Herzig zur Verfügung gestellt (rot). Die Werte aus den Jahren 2015-2020 (grün) beziehen sich 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	12.04.	12.04.	12.04.	26.04.	26.04.	26.04.	26.05.	26.05.
Standort	1	4+5	24+27	1	4+5	24+27	1	4+5
Abundanz	[Ind. L ⁻¹]	[Ind. L ⁻¹]	[Ind. L ⁻¹]	[Ind. L ⁻¹]	[Ind. L ⁻¹]	[Ind. L ⁻¹]	[Ind. L ⁻¹]	[Ind. L ⁻¹]
Copepoda								
Calanoidae Copepoda								
<i>Arctodiaptomus spinosus</i>	7,2	2,9	6,0	3,5	2,3	3,5	1,4	3,1
Copepodide I-III	4,7	9,5	4,1	0,5	14,7	2,3	3,9	13,8
Copepodide IV-V	9,2	5,9	9,7	2,6	5,6	3,4	2,6	10,5
Nauplien	52,4	236,5	47,6	36,2	50,1	32,6	23,3	51,6
Cyclopoidae Copepoda								
<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cyclops vicinus</i>	-	-	0,1	-	-	0,1	-	-
Copepodide	-	0,5	0,2	0,5	0,4	0,3	0,3	0,9
Nauplien	11,7	37,0	8,4	3,8	14,0	11,0	18,9	29,1
Cladocera								
<i>Acroperus harpae</i>	-	-	-	0,2	-	-	-	-
<i>Chydorus sphaericus</i>	0,3	-	-	0,2	-	-	-	-
<i>Daphnia curvirostris</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,4
<i>Daphnia juv.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daphnia longispina</i>	0,2	-	-	-	0,1	-	-	-
<i>Daphnia magna</i>	-	0,1	-	-	-	-	-	-
<i>Diaphanosoma mongolianum</i>	0,8	9,4	2,8	-	3,9	0,8	14,4	20,9
Rotatoria								
<i>Brachionus angularis</i>	0,2	1,4	0,9	0,2	0,3	0,5	-	-
<i>Brachionus calyciflorus</i>	-	-	-	-	-	-	0,2	-
<i>Collotheca sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Colurella uncinata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Conochilus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Filinia longiseta</i>	0,5	0,4	0,2	0,3	0,2	0,2	0,9	4,8
<i>Hexarthra spp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella quadrata</i>	0,3	0,1	-	-	-	-	2,3	-
<i>Lophocharis salpina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Notholca accuminata</i>	0,3	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polyarthra vulgaris-dolichoptera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhinoglena fertöensis</i>	18,9	5,3	21,6	11,9	6,9	10,4	0,5	-
<i>Synchaeta oblonga-tremula</i>	0,5	0,1	-	-	-	-	-	-
Summen								
Calanoidae Copepoda	73,4	254,7	67,4	42,6	72,6	41,8	31,1	79,0
Cyclopoidae Copepoda	11,7	37,5	8,6	4,2	14,3	11,4	19,2	30,0
Cladocera	1,2	9,5	2,8	0,3	4,0	0,8	14,4	21,3
Rotatoria	20,6	7,3	22,7	12,3	7,4	11,0	3,8	4,8
Gesamt	106,8	308,9	101,4	59,4	98,3	65,0	68,4	135,0

Datum	26.05.	28.06.	28.06.	28.06.	27.07.	27.07.	27.07.	09.08.
Standort	24+27	1	4+5	24+27	1	4+5	24+27	1
Abundanz	[Ind. L ⁻¹]	[Ind. L ⁻¹]	[Ind. L ⁻¹]	[Ind. L ⁻¹]	[Ind. L ⁻¹]	[Ind. L ⁻¹]	[Ind. L ⁻¹]	[Ind. L ⁻¹]
Copepoda								
Calanoidae Copepoda								
<i>Arctodiaptomus spinosus</i>	1,1	0,3	0,1	6,0	0,6	0,6	2,3	2,6
Copepodide I-III	3,3	0,4	0,1	0,2	1,5	7,0	1,6	3,9
Copepodide IV-V	6,0	0,2	0,2	2,0	1,5	1,6	2,0	1,7
Nauplien	33,3	6,4	5,9	8,9	18,6	33,3	26,5	50,9
Cyclopoidae Copepoda								
<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	-	-	-	-	-	0,5	-
<i>Cyclops vicinus</i>	-	-	-	-	0,2	-	-	-
Copepodide	-	0,3	0,2	0,6	1,1	0,9	1,1	0,9
Nauplien	3,8	9,8	26,8	3,4	3,9	8,4	11,1	24,0
Cladocera								
<i>Acroperus harpae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chydorus sphaericus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daphnia curvirostris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daphnia juv.</i>	0,1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daphnia longispina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daphnia magna</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diaphanosoma mongolianum</i>	3,1	1,3	5,5	5,0	8,1	18,1	29,3	51,2
Rotatoria								
<i>Brachionus angularis</i>	-	0,2	0,1	0,1	-	0,1	0,1	0,3
<i>Brachionus calyciflorus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Collotheca sp</i>	-	-	-	-	0,2	-	-	-
<i>Colurella uncinata</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,2
<i>Conochilus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Filinia longiseta</i>	1,1	0,1	9,2	1,1	-	2,5	-	0,8
<i>Hexarthra spp.</i>	-	-	0,1	-	-	-	-	0,2
<i>Keratella quadrata</i>	1,0	-	0,1	-	-	-	-	-
<i>Lophocharis salpina</i>	-	0,1	-	-	-	-	-	-
<i>Notholca accuminata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polyarthra vulgaris-dolichoptera</i>	-	-	-	-	-	-	0,1	-
<i>Rhinoglena fertöensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Synchaeta oblonga-tremula</i>	-	-	-	-	0,6	-	-	-
Summen								
Calanoidae Copepoda	43,6	7,3	6,2	17,2	22,2	42,5	32,4	59,0
Cyclopoidae Copepoda	3,8	10,1	27,0	4,0	5,1	9,3	12,8	24,9
Cladocera	3,3	1,3	5,5	5,0	8,1	18,1	29,3	51,2
Rotatoria	2,1	0,4	9,4	1,2	0,8	2,6	0,3	1,4
Gesamt	52,8	19,1	48,0	27,4	36,2	72,5	74,6	136,4

Datum	09.08.	09.08.	18.10.	18.10.	18.10.	22.11.	22.11.	22.11.
Standort	4+5	24+27	1	4+5	24+27	1	4+5	24+27
Abundanz	[Ind. L ⁻¹]	[Ind. L ⁻¹]	[Ind. L ⁻¹]	[Ind. L ⁻¹]	[Ind. L ⁻¹]	[Ind. L ⁻¹]	[Ind. L ⁻¹]	[Ind. L ⁻¹]
Copepoda								
Calanoidae Copepoda								
<i>Arctodiaptomus spinosus</i>	1,3	2,5	0,2	0,4	0,3	8,0	10,0	4,7
Copepodide I-III	1,8	3,0	2,7	12,8	13,8	9,1	9,6	9,2
Copepodide IV-V	0,8	1,8	1,4	5,3	8,2	7,7	6,5	14,6
Nauplien	42,3	19,8	41,3	33,5	31,6	6,7	5,8	6,4
Cyclopoidae Copepoda								
<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	0,5	-	-	-	0,2	0,1	0,2
<i>Cyclops vicinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Copepodide	0,8	1,0	0,8	1,1	1,1	2,4	0,3	1,9
Nauplien	22,0	13,5	21,3	16,4	17,7	14,2	1,7	8,4
Cladocera								
<i>Acroperus harpae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chydorus sphaericus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daphnia curvirostris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daphnia juv.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daphnia longispina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daphnia magna</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diaphanosoma mongolianum</i>	88,8	50,0	2,6	1,3	6,4	0,6	0,7	0,8
Rotatoria								
<i>Brachionus angularis</i>	2,0	0,3	-	2,2	0,1	0,1	0,1	-
<i>Brachionus calyciflorus</i>	0,3	-	-	0,1	0,1	0,1	-	-
<i>Collotheca sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Colurella uncinata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Conochilus sp.</i>	0,3	-	-	-	-	-	-	-
<i>Filinia longiseta</i>	3,8	0,5	12,6	11,2	17,7	1,8	0,2	0,7
<i>Hexarthra spp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella quadrata</i>	-	-	-	0,3	-	-	-	-
<i>Lophocharis salpina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Notholca accuminata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polyarthra vulgaris-dolichoptera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhinoglena fertöensis</i>	-	-	-	-	0,1	-	-	-
<i>Synchaeta oblonga-tremula</i>	-	-	-	0,4	-	-	-	0,2
Summen								
Calanoidae Copepoda	46,0	27,0	45,5	51,9	53,9	31,5	31,8	34,9
Cyclopoidae Copepoda	22,8	15,0	22,1	17,6	18,8	16,8	2,1	10,4
Cladocera	88,8	50,0	2,6	1,3	6,4	0,6	0,7	0,8
Rotatoria	6,3	0,8	12,6	14,1	17,9	2,0	0,3	0,8
Gesamt	163,8	92,8	82,7	84,8	96,9	50,9	34,9	46,9

Datum	12.04.	12.04.	12.04.	26.04.	26.04.	26.04.	26.05.	26.05.
Standort	1	4+5	24+27	1	4+5	24+27	1	4+5
Biomasse	[µg TG L ⁻¹]		[µg TG L ⁻¹]		[µg TG L ⁻¹]		[µg TG L ⁻¹]	
Copepoda								
Calanoidae Copepoda								
<i>Arctodiaptomus spinosus</i>	53,4	21,0	44,9	24,7	16,6	25,6	10,4	23,6
Copepodide I-III	7,4	15,2	6,6	0,7	23,5	3,6	6,2	22,0
Copepodide IV-V	44,8	28,7	47,4	12,5	27,2	16,5	12,5	51,5
Nauplien	12,6	56,8	11,4	8,7	12,0	7,8	5,6	12,4
Cyclopoidae Copepoda								
<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cyclops vicinus</i>	-	-	1,2	-	-	1,2	-	-
Copepodide	-	0,4	0,2	0,6	0,4	0,3	0,2	0,6
Nauplien	1,8	5,6	1,3	0,6	2,1	1,7	2,8	4,4
Cladocera								
<i>Acroperus harpae</i>	-	-	-	0,2	-	-	-	-
<i>Chydorus sphaericus</i>	0,5	-	-	0,2	-	-	-	-
<i>Daphnia curvirostris</i>	-	-	-	-	-	-	-	3,8
<i>Daphnia juv.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daphnia longispina</i>	1,5	-	-	-	0,8	-	-	-
<i>Daphnia magna</i>	-	1,1	-	-	-	-	-	-
<i>Diaphanosoma mongolianum</i>	0,7	9,3	2,7	-	4,0	0,7	25,9	37,2
Rotatoria								
<i>Brachionus angularis</i>	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
<i>Brachionus calyciflorus</i>	-	-	-	-	-	-	0,1	-
<i>Collotheca sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Colurella uncinata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Conochilus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Filinia longiseta</i>	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,6
<i>Hexarthra spp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella quadrata</i>	0,0	0,0	-	-	-	-	0,2	-
<i>Lophocharis salpina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Notholca accuminata</i>	0,0	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polyarthra vulgaris-dolichoptera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhinoglena fertöensis</i>	4,9	1,4	5,6	3,1	1,8	2,7	0,1	-
<i>Synchaeta oblonga-tremula</i>	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
Summen								
Calanoidae Copepoda	118,2	121,6	110,4	46,5	79,3	53,6	34,7	109,4
Cyclopoidae Copepoda	1,8	6,0	2,7	1,1	2,5	3,2	3,0	4,9
Cladocera	2,7	10,4	2,7	0,5	4,7	0,7	25,9	41,0
Rotatoria	5,0	1,5	5,7	3,1	1,8	2,8	0,5	0,6
Gesamt	127,7	139,6	121,5	51,3	88,4	60,2	64,2	155,9

Datum	26.05.	28.06.	28.06.	28.06.	27.07.	27.07.	27.07.	09.08.
Standort	24+27	1	4+5	24+27	1	4+5	24+27	1
Biomasse	[µg TG L ⁻¹]	[µg TG L ⁻¹]	[µg TG L ⁻¹]	[µg TG L ⁻¹]	[µg TG L ⁻¹]	[µg TG L ⁻¹]	[µg TG L ⁻¹]	[µg TG L ⁻¹]
Copepoda								
Calanoidae Copepoda								
<i>Arctodiaptomus spinosus</i>	8,4	2,3	0,5	41,5	4,5	4,5	17,0	19,2
Copepodide I-III	5,2	0,6	0,1	0,4	2,4	11,2	2,6	6,2
Copepodide IV-V	29,4	1,0	0,7	9,9	7,4	8,0	9,8	8,1
Nauplien	8,0	1,5	1,4	2,1	4,5	8,0	6,4	12,2
Cyclopoidae Copepoda								
<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	-	-	-	-	-	2,5	-
<i>Cyclops vicinus</i>	-	-	-	-	2,5	-	-	-
Copepodide	-	0,2	0,1	0,8	1,4	1,4	1,6	0,6
Nauplien	0,6	1,5	4,0	0,5	0,6	1,3	1,7	3,6
Cladocera								
<i>Acroperus harpae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chydorus sphaericus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daphnia curvirostris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daphnia juv.</i>	0,7	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daphnia longispina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daphnia magna</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diaphanosoma mongolianum</i>	6,0	1,3	8,2	8,5	12,4	33,3	46,6	77,6
Rotatoria								
<i>Brachionus angularis</i>	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0
<i>Brachionus calyciflorus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Collotheca sp</i>	-	-	-	-	0,0	-	-	-
<i>Colurella uncinata</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,0
<i>Conochilus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Filinia longiseta</i>	0,1	0,0	1,1	0,1	-	0,3	-	0,1
<i>Hexarthra spp.</i>	-	-	0,0	-	-	-	-	0,1
<i>Keratella quadrata</i>	0,1	-	0,0	-	-	-	-	-
<i>Lophocharis salpina</i>	-	0,0	-	-	-	-	-	-
<i>Notholca accuminata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polyarthra vulgaris-dolichoptera</i>	-	-	-	-	-	-	0,0	-
<i>Rhinoglena fertöensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Synchaeta oblonga-tremula</i>	-	-	-	-	0,0	-	-	-
Summen								
Calanoidae Copepoda	51,0	5,5	2,8	54,0	18,8	31,6	35,7	45,7
Cyclopoidae Copepoda	0,6	1,7	4,2	1,3	4,5	2,7	5,7	4,2
Cladocera	6,7	1,3	8,2	8,5	12,4	33,3	46,6	77,6
Rotatoria	0,2	0,0	1,1	0,1	0,0	0,3	0,0	0,2
Gesamt	58,4	8,5	16,2	63,9	35,6	67,9	88,1	127,7

Datum	09.08.	09.08.	18.10.	18.10.	18.10.	22.11.	22.11.	22.11.
Standort	4+5	24+27	1	4+5	24+27	1	4+5	24+27
Biomasse	[µg TG L ⁻¹] [µg TG L ⁻¹] [µg TG L ⁻¹] [µg TG L ⁻¹] [µg TG L ⁻¹] [µg TG L ⁻¹] [µg TG L ⁻¹] [µg TG L ⁻¹]							
Copepoda								
Calanoidae Copepoda								
<i>Arctodiaptomus spinosus</i>	8,7	18,0	1,0	2,9	2,0	58,4	71,5	33,8
Copepodide I-III	2,8	4,8	4,3	20,5	22,1	14,6	15,4	14,8
Copepodide IV-V	3,7	8,6	6,6	25,7	40,1	37,7	31,6	71,3
Nauplien	10,1	4,7	9,9	8,0	7,6	1,6	1,4	1,5
Cyclopoidae Copepoda								
<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	2,5	-	-	-	1,0	0,4	0,8
<i>Cyclops vicinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Copepodide	0,5	0,7	0,5	0,8	0,8	3,3	0,3	1,2
Nauplien	3,3	2,0	3,2	2,5	2,7	2,1	0,3	1,3
Cladocera								
<i>Acroperus harpae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chydorus sphaericus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daphnia curvirostris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daphnia juv.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daphnia longispina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daphnia magna</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diaphanosoma mongolianum</i>	168,8	89,9	6,4	3,2	14,3	1,6	1,8	2,1
Rotatoria								
<i>Brachionus angularis</i>	0,1	0,0	-	0,1	0,0	0,0	0,0	-
<i>Brachionus calyciflorus</i>	0,2	-	-	0,1	0,1	0,1	-	-
<i>Collotheca sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Colurella uncinata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Conochilus sp.</i>	0,0	-	-	-	-	-	-	-
<i>Filinia longiseta</i>	0,4	0,1	1,5	1,3	2,1	0,2	0,0	0,1
<i>Hexarthra spp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella quadrata</i>	-	-	-	0,0	-	-	-	-
<i>Lophocharis salpina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Notholca accuminata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polyarthra vulgaris-dolichoptera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhinoglena fertöensis</i>	-	-	-	-	0,0	-	-	-
<i>Synchaeta oblonga-tremula</i>	-	-	-	0,0	-	-	-	0,0
Summen								
Calanoidae Copepoda	25,4	36,1	21,9	57,1	71,7	112,3	119,8	121,4
Cyclopoidae Copepoda	3,8	5,2	3,7	3,3	3,5	6,4	0,9	3,2
Cladocera	168,8	89,9	6,4	3,2	14,3	1,6	1,8	2,1
Rotatoria	0,7	0,1	1,5	1,5	2,1	0,3	0,0	0,1
Gesamt	198,7	131,3	33,4	65,1	91,7	120,7	122,6	126,8