

Neusiedler See

Monitoring Zooplankton 2017

Bericht-Nr. 17/062-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 9 Wasser- und Abfallwirtschaft und biologische Station Illmitz

Ansprechpartner: WHR Mag. Herbert Szinovatz, Mag. Dr. 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. Georg Wolfram

Berichterstellung: Dr. Monika Großschartner

Berichtsdatum: Wien, im Februar 2017

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. Die Einzeller, die ebenfalls einen wichtigen Bestandteil des tierischen Planktons darstellen, wurden im Rahmen dieser Studie nicht berücksichtigt.

2 METHODIK

Das Untersuchungsprogramm 2017 umfasste 24 Proben, die an 6 Stellen und 8 Terminen von April bis November durch Mitarbeiter der Biologischen Station Illmitz entnommen wurden. Zum Teil wurden Mischproben von 2 oder 3 Standorten analysiert. Tabelle 1 gibt eine Übersicht der analysierten Termine und Standorte.

Tab. 1 Probenstellen und Termine am Neusiedler See. Die blau markierten Proben zeigen die Mischproben.

	Standorte			
	1	4 & 5	24 & 27	36
25.04.2017		1	1	1
22.05.2017		1	1	1
26.06.2017	1	1	1	1
17.07.2017	1	1	1	1
21.08.2017	1	1	1	1
25.09.2017		1	1	
16.10.2017		1	1	
21.11.2017	1	1		

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.

3 ERGEBNISSE

Im Neusiedler See konnten an den 8 Untersuchungsterminen im Jahr 2017 23 Arten (37 Taxa) bestimmt werden. Davon entfielen 17 Arten auf die Rotatorien (Rädertiere), bei den Cladoceren (Blattfußkrebse, Wasserflöhe) und Copepoden (Ruderfußkrebse, Hüpferlinge) konnten je 3 Arten unterschieden werden. Die Ergebnisse der Abundanz und Biomasse sind im Anhang dargestellt. Die mittlere Dichte lag im offenen See in der Periode von April bis November bei 103 Ind. L⁻¹ (Spannweite:24 - 190 Ind. L⁻¹, Standort 1+4+5) bzw. bei 82 Ind. L⁻¹ (Spannweite:13 - 144 Ind. L⁻¹, Standort 24+27). Im Ruster Poschen (Standort 36), wo aufgrund des niedrigen Wasserstandes nur von April bis August Proben gezogen werden konnten, ergab sich eine mittlere Dichte von 569 Ind. L⁻¹ bei einer Spannweite:147 - 1380 Ind. L⁻¹. Die signifikant höhere Individuendichte im Ruster Poschen war im Besonderen auf die höheren Abundanzen der Rädertiere und der cyclopoiden Copepoden zurückzuführen. Dementsprechend zeigten sich die Unterschiede zwischen dem offenen See und dem Ruster Poschen auch in der Biomasse. Die Biomasse erreichte ein Mittel von 103 µg TG Ind. L⁻¹ (Spannweite:12 - 304 µg TG Ind. L⁻¹, Standort 1+4+5) bzw. bei 113 µg TG Ind. L⁻¹ (Spannweite:8 - 368 µg TG Ind. L⁻¹, Standort 24+27) im offenen See. Im Ruster Poschen (Standort 36) wurde eine mittlere Biomasse von 176 µg TG Ind. L⁻¹ (Spannweite:19 - 538 µg TG Ind. L⁻¹) berechnet. Abundanz, Biomasse und saisonale Entwicklung war an den untersuchten Standorten im offenen See ähnlich (Abb.1).

In Abb.2 sind die mittleren Individuendichten aller Standorte aus dem offenen See der letzten drei Jahre (2015 - 2017) gegenübergestellt. Im saisonalen Verlauf sowie bei den Gesamtabundanzen waren keine nennenswerten Unterschiede zu beobachten. Die größten Schwankungen traten in den drei Jahren bei *Arctodiaptomus spinosus* auf, der 2015 die höchsten Dichten aufwies. 2016 nur sehr selten im Plankton des offenen Sees auftrat und 2017 zumindest im Sommer wieder regelmäßig vorzufinden war. Einen Langzeitvergleich der Biomassewerte im offenen See zeigt Abb.3 mit den hohen Werten in den 70er und 80er Jahren sowie den moderaten Werten ab den 90er Jahren.

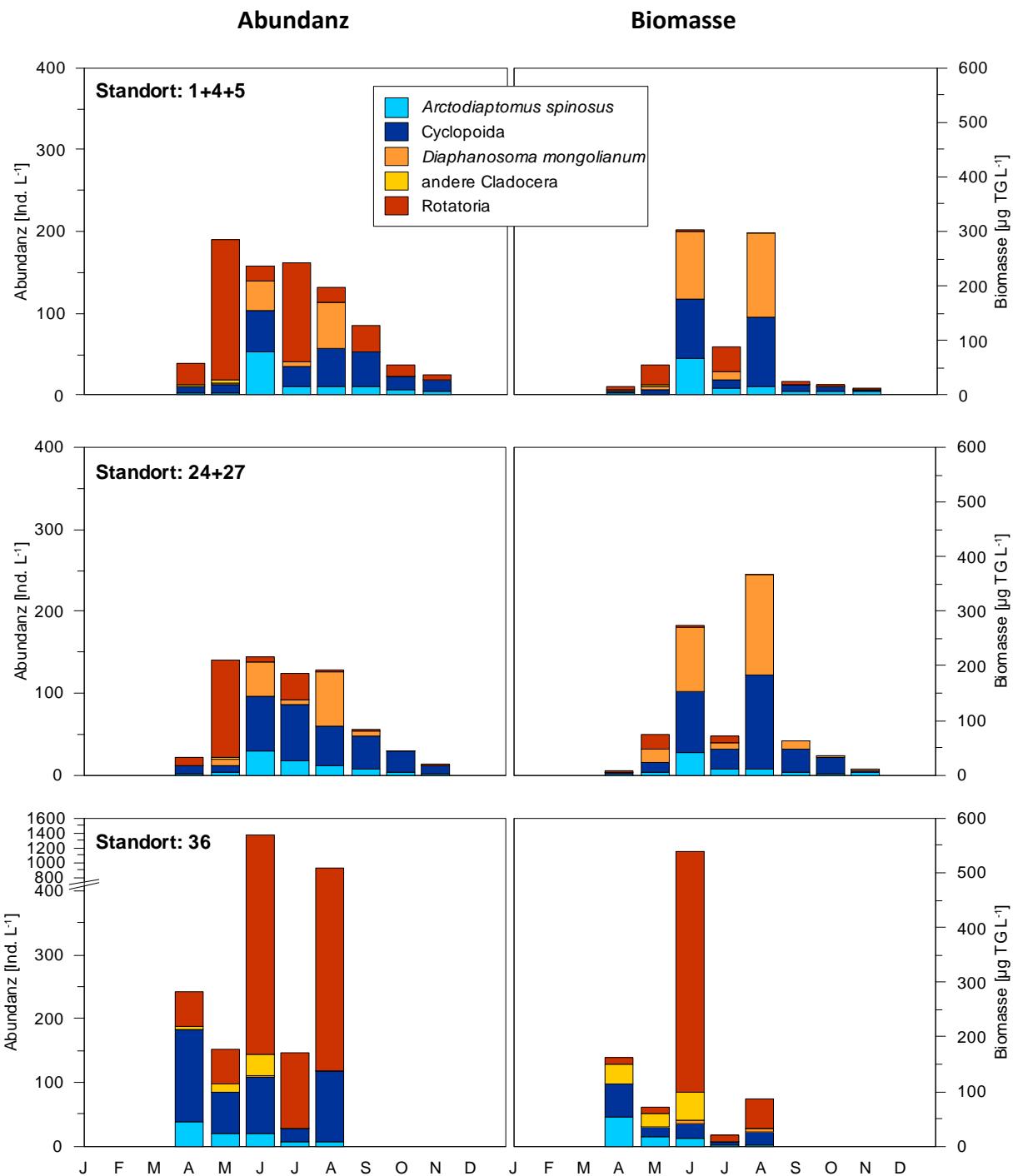


Abb. 1 Mittelwerte der Abundanz [Ind. L⁻¹] und Biomasse [µg TG L⁻¹] des Zooplanktons für die Standorte 1, 4 und 5 bzw. 24 und 27 im Neusiedler See 2017.

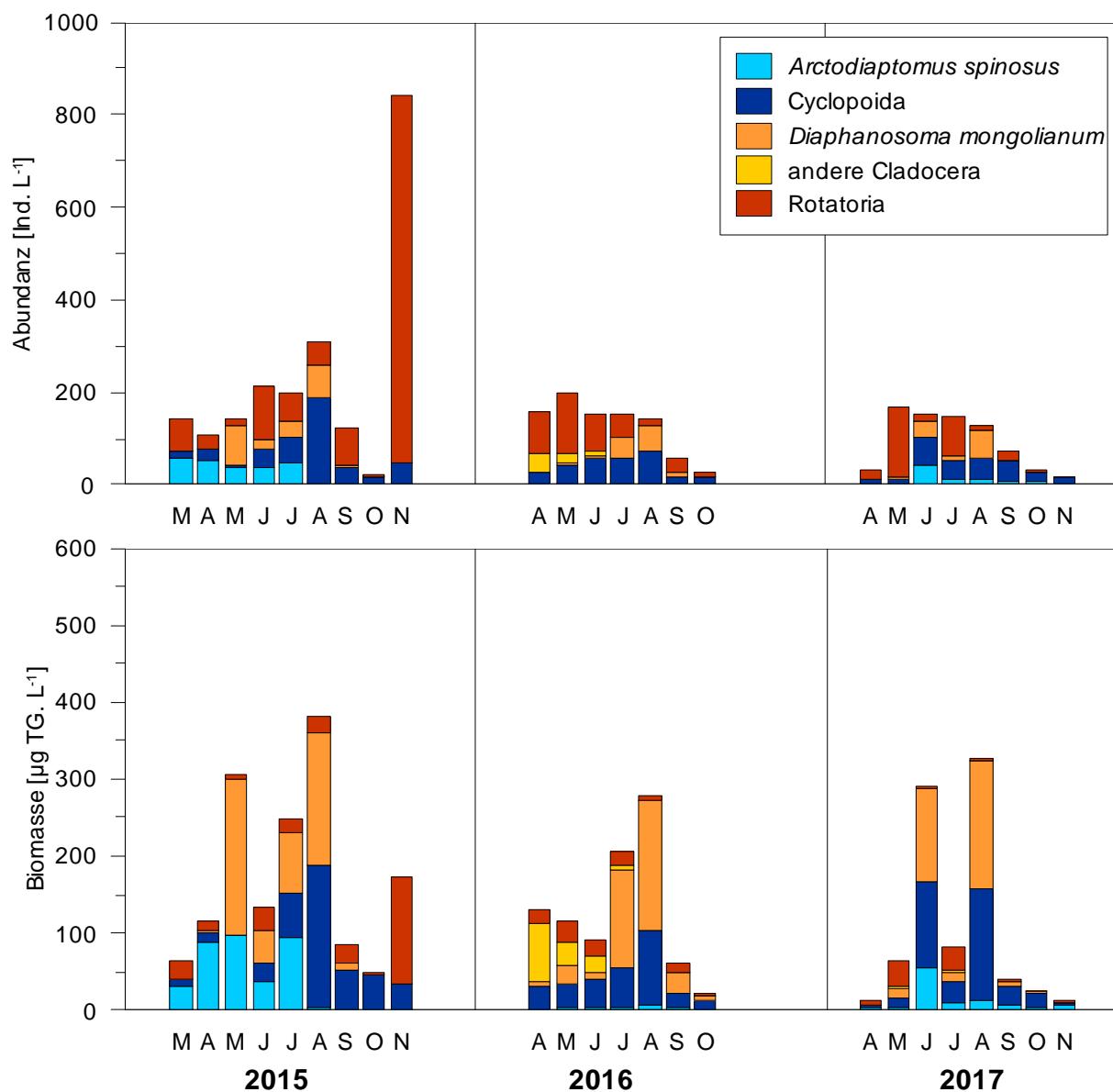


Abb. 2 Vergleich der Abundanz [Ind. L⁻¹] und der Biomasse [µg TG L⁻¹] des Zooplanktons im Neusiedler See in den Jahren 2015 - 2017. Mittelwerte aller Standorte aus dem offenen See (1,4,5,24 und 27).

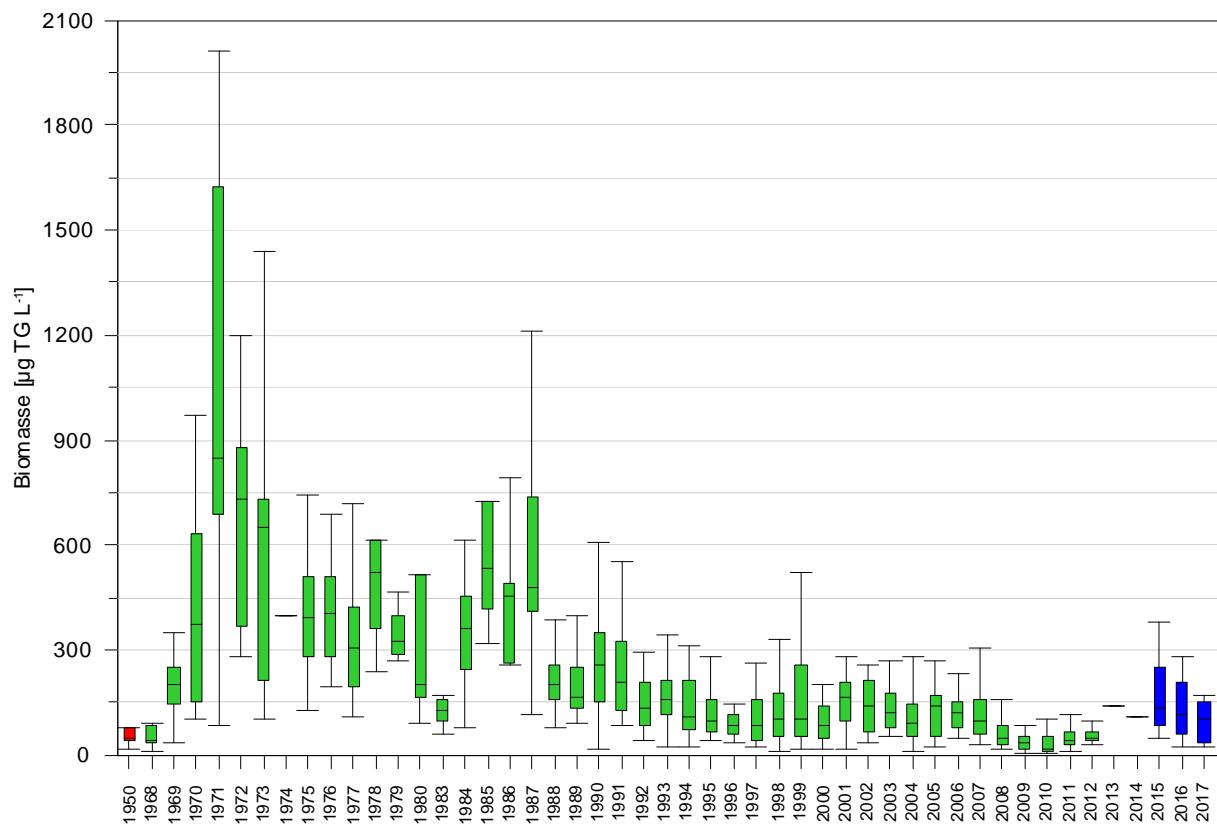


Abb. 3 Box-Plot der Biomasse [$\mu\text{g TG L}^{-1}$] des Zooplanktons im Neusiedler See in den Jahren 1950, 1986 – 2017
(Werte von April-November) Für jedes Jahr sind Median, 25%- und 75%-Perzentil sowie Minimum und Maximum angegeben. Die Werte von 1950-2014 wurden von A. Herzig zur Verfügung gestellt. Die Werte aus den Jahren 2015-2017 beziehen sich auf die Werte aus dem vorliegenden Bericht.

4 ANHANG

Datum	25.04.	22.05.	26.06.	17.07.	21.08.	25.04.	22.05.	26.06.
Standort	36	36	36	36	36	24+27	24+27	24+27
Abundanz	[Ind. L ⁻¹]							
Copepoda								
Calanoidae Copepoda								
<i>Arctodiaptomus spinosus</i>	1.3	-	-	-	-	-	0.3	2.8
Copepodide I-III	9.7	6.6	2.3	0.1	0.3	-	0.2	1.8
Copepodide IV-V	7.6	0.5	1.0	-	-	-	1.1	1.5
Nauplien	20.0	13.4	18.0	7.0	6.0	2.3	2.5	24.3
Cyclopoidae Copepoda								
<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	-	-	0.4	-	-	-	3.0
<i>Cyclops vicinus</i>	1.7	0.3	-	-	-	0.2	-	-
Copepodide	2.6	0.2	5.0	-	0.5	0.5	3.5	19.8
Nauplien	140.2	62.9	82.0	20.0	110.4	8.3	4.2	42.5
Cladocera								
<i>Bosmina longirostris</i>	0.9	12.0	32.0	-	-	0.2	0.5	-
<i>Ceriodaphnia spp.</i>	0.7	0.8	0.8	-	-	-	-	-
<i>Chydorus sphaericus</i>	0.2	0.2	-	-	-	0.1	-	-
<i>Daphnia spp.</i>	3.4	0.6	-	-	-	-	0.1	-
<i>Diaphanosoma mongolianum</i>	-	0.2	3.3	0.5	2.1	0.1	8.7	42.5
Rotatoria								
<i>Anureopsis fissa</i>	-	-	-	-	4.8	-	-	-
<i>Ascomorpha ovalis</i>	-	-	3.0	-	-	-	-	-
<i>Asplanchna priodonta</i>	-	0.2	11.0	0.6	-	-	-	-
<i>Brachionus angularis</i>	9.8	3.9	378.0	8.8	44.4	3.2	2.8	0.8
<i>Brachionus calyciflorus</i>	-	-	-	-	-	0.1	-	-
<i>Brachionus quadridentatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus urceolaris</i>	-	-	-	0.2	-	-	-	-
<i>Cephalodella sp</i>	-	0.2	-	-	-	-	-	-
<i>Collotheca sp</i>	0.4	-	1.0	-	-	-	-	-
<i>Colurella uncinata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Conochilus sp.</i>	-	0.2	3.0	0.4	1.2	-	-	-
<i>Filinia longiseta</i>	1.8	0.3	50.0	0.2	16.8	0.2	0.1	-
<i>Hexarthra spp.</i>	-	0.8	397.0	1.6	1.2	-	0.1	-
<i>Keratella cochlearis</i>	7.4	25.7	78.0	1.8	3.6	1.4	96.8	3.5
<i>Keratella cochlearis var tecta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella quadrata</i>	28.0	16.8	9.0	-	-	2.0	19.2	0.3
<i>Lecane sp.</i>	-	0.5	-	0.8	-	-	-	-
<i>Lophocaris salpina</i>	0.2	-	-	-	9.6	-	-	-
<i>Notholca accuminata</i>	-	-	-	-	-	0.1	0.2	-
<i>Polyarthra vulgaris-dolichoptera</i>	1.4	3.9	238.0	69.4	615.6	-	0.1	0.3
<i>Rhinoglena fertöensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Synchaeta oblonga-tremula</i>	3.6	1.8	71.0	5.2	10.8	2.7	0.2	-
<i>Trichocerca sp.</i>	-	-	1.0	-	22.8	-	-	0.8
<i>Trichocerca sp. 2</i>	-	-	-	30.4	79.2	-	-	-
Summen								
Calanoidae Copepoda	38.6	20.4	21.3	7.1	6.3	2.3	4.0	30.3
Cyclopoidae Copepoda	144.5	63.3	87.0	20.4	110.9	8.9	7.7	65.3
Cladocera	5.2	13.7	36.0	0.5	2.1	0.3	9.2	42.5
Rotatoria	52.6	53.7	1236.0	119.0	804.0	9.5	119.3	5.5
Gesamt	240.9	151.1	1380.3	147.0	923.3	20.9	140.1	143.5

Datum	17.07.	21.08.	25.09.	16.10.	21.11.	25.04.	22.05.	26.06.
Standort	24+27	24+27	24+27	24+27	24+27	1+4+5	1+4+5	1
Abundanz	[Ind. L ⁻¹]							
Copepoda								
Calanoidae Copepoda								
<i>Arctodiaptomus spinosus</i>	0.5	0.5	0.2	0.1	0.2	0.4	-	12.5
Copepodide I-III	0.1	0.2	0.8	0.7	0.2	0.4	-	0.2
Copepodide IV-V	0.2	0.2	0.2	0.3	0.8	0.3	0.3	3.3
Naupliien	17.6	11.4	6.3	2.9	0.8	1.3	2.8	36.5
Cyclopoidae Copepoda								
<i>Acanthocyclops robustus</i>	3.2	5.1	1.9	1.0	0.4	-	0.0	-
<i>Cyclops vicinus</i>	-	-	-	-	-	0.1	-	-
Copepodide	3.4	32.4	13.7	13.2	1.4	0.4	1.5	10.8
Naupliien	60.8	11.0	25.2	11.1	8.0	8.8	8.4	24.8
Cladocera								
<i>Bosmina longirostris</i>	-	-	-	-	0.1	0.3	3.0	0.2
<i>Ceriodaphnia spp.</i>	-	-	-	-	-	-	0.0	-
<i>Chydorus sphaericus</i>	-	-	-	-	-	0.1	0.2	-
<i>Daphnia spp.</i>	-	-	-	-	-	0.1	0.0	-
<i>Diaphanosoma mongolianum</i>	7.2	66.5	4.8	0.8	0.1	0.2	2.4	23.1
Rotatoria								
<i>Anureopsis fissa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ascomorpha ovalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Asplanchna priodonta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus angularis</i>	23.6	1.2	1.0	0.2	0.6	7.6	3.9	11.0
<i>Brachionus calyciflorus</i>	-	-	-	-	-	0.1	-	-
<i>Brachionus quadridentatus</i>	-	-	-	-	-	-	0.1	-
<i>Brachionus urceolaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cephalodella sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.2
<i>Collotheca sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Colurella uncinata</i>	-	-	0.2	0.1	0.1	0.1	-	-
<i>Conochilus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Filinia longiseta</i>	0.3	-	-	-	-	0.7	0.1	-
<i>Hexarthra spp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella cochlearis</i>	6.3	0.2	0.1	-	0.3	8.0	141.1	8.4
<i>Keratella cochlearis var tecta</i>	-	-	-	-	-	-	0.2	-
<i>Keratella quadrata</i>	-	-	-	-	0.1	6.3	23.9	-
<i>Lecane sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lophocharis salpina</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.3
<i>Notholca accuminata</i>	-	-	-	-	0.1	0.1	-	-
<i>Polyarthra vulgaris-dolichoptera</i>	1.7	-	0.1	-	-	0.3	0.5	0.5
<i>Rhinoglena fertöensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Synchaeta oblonga-tremula</i>	-	-	0.8	0.1	0.2	2.9	1.8	-
<i>Trichocerca sp.</i>	-	-	0.2	-	-	-	-	1.2
<i>Trichocerca sp. 2</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Summen								
Calanoidae Copepoda	18.3	12.3	7.5	4.0	2.0	2.4	3.1	52.4
Cyclopoidae Copepoda	67.4	48.5	40.7	25.3	9.8	9.2	9.9	35.6
Cladocera	7.2	66.5	4.8	0.8	0.2	0.6	5.6	23.3
Rotatoria	31.8	1.4	2.3	0.3	1.3	26.0	171.5	21.3
Gesamt	124.7	128.6	55.3	30.3	13.2	38.2	190.1	132.5

Datum	17.07.	21.08.	26.06.	17.07.	21.08.	25.09.	16.10.	21.11.
Standort	1	1	4+5	4+5	4+5	1+4+5	1+4+5	1+4+5
Abundanz	[Ind. L ⁻¹]							
Copepoda								
Calanoidae Copepoda								
<i>Arctodiaptomus spinosus</i>	0.1	-	1.1	1.4	2.5	0.1	0.2	0.0
Copepodide I-III	-	0.2	2.0	0.2	-	0.5	1.1	1.0
Copepodide IV-V	-	0.2	1.9	0.3	0.7	0.4	0.7	1.7
Nauplien	7.7	3.8	47.3	9.8	12.6	10.2	5.6	2.1
Cyclopoidae Copepoda								
<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	0.5	0.1	0.5	3.9	0.3	0.2	-
<i>Cyclops vicinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Copepodide	0.3	6.9	26.5	3.7	31.9	2.2	3.8	1.1
Nauplien	11.6	21.0	32.8	26.0	17.5	38.6	12.3	13.2
Cladocera								
<i>Bosmina longirostris</i>	0.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ceriodaphnia spp.</i>	-	-	-	-	-	0.0	-	-
<i>Chydorus sphaericus</i>	-	-	-	-	-	-	0.0	0.1
<i>Daphnia spp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diaphanosoma mongolianum</i>	0.3	20.0	43.0	10.4	76.7	0.2	0.0	0.1
Rotatoria								
<i>Anureopis fissa</i>	-	0.6	-	-	-	0.2	0.0	-
<i>Ascomorpha ovalis</i>	0.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Asplanchna priodonta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus angularis</i>	7.6	10.7	7.0	161.4	0.4	12.8	5.5	1.2
<i>Brachionus calyciflorus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus quadridentatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus urceolaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cephalodella sp.</i>	-	-	-	-	-	-	0.0	-
<i>Collotheca sp.</i>	-	-	-	-	-	-	0.0	-
<i>Colurella uncinata</i>	-	0.5	-	-	-	0.3	-	0.1
<i>Conochilus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Filinia longiseta</i>	0.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hexarthra spp.</i>	0.1	-	-	0.1	-	-	-	-
<i>Keratella cochlearis</i>	6.3	0.9	6.8	1.0	-	0.1	0.1	0.1
<i>Keratella cochlearis var tecta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella quadrata</i>	-	0.2	1.0	0.2	-	0.1	0.3	0.2
<i>Lecane sp.</i>	-	-	-	-	-	0.1	0.0	-
<i>Lophocharis salpina</i>	-	0.5	-	-	-	0.0	-	0.0
<i>Notholca accuminata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polyartha vulgaris-dolichoptera</i>	1.3	10.7	-	2.2	-	0.6	0.2	0.1
<i>Rhinoglena fertöensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.1
<i>Synchaeta oblonga-tremula</i>	11.6	4.8	-	0.8	-	18.0	7.6	3.1
<i>Trichocerca sp.</i>	0.1	21.3	0.8	-	-	0.7	-	-
<i>Trichocerca sp. 2</i>	-	0.3	-	-	-	-	-	-
Summen								
Calanoidae Copepoda	7.8	4.1	52.3	11.6	15.8	11.2	7.5	4.8
Cyclopoidae Copepoda	11.9	28.4	59.4	30.2	53.2	41.1	16.2	14.2
Cladocera	0.4	20.0	43.0	10.4	76.7	0.2	0.1	0.2
Rotatoria	27.2	49.7	15.5	165.7	0.4	32.7	13.8	4.9
Gesamt	47.3	102.0	170.1	217.8	146.0	85.1	37.6	24.1

Datum	25.04.	22.05.	26.06.	17.07.	21.08.	25.04.	22.05.	26.06.
Standort	36	36	36	36	36	24+27	24+27	24+27
Abundanz	[µg L ⁻¹]							
Copepoda								
Calanoidae Copepoda								
<i>Arctodiaptomus spinosus</i>	10.6	-	-	-	-	-	2.6	24.5
Copepodide I-III	15.5	10.6	3.6	0.2	0.5	-	0.2	2.8
Copepodide IV-V	19.0	1.1	2.5	-	-	-	2.6	3.8
Nauplien	7.2	4.8	6.5	2.5	2.2	0.8	0.9	8.7
Cyclopoidae Copepoda								
<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	-	-	1.8	-	-	-	15.0
<i>Cyclops vicinus</i>	28.1	5.0	-	-	-	2.5	-	-
Copepodide	4.2	0.2	11.4	-	2.2	0.7	16.8	90.2
Nauplien	28.0	12.6	16.4	4.0	22.1	1.7	0.8	8.5
Cladocera								
<i>Bosmina longirostris</i>	1.4	18.0	48.0	-	-	0.2	0.7	-
<i>Ceriodaphnia spp.</i>	1.8	1.9	1.9	-	-	-	-	-
<i>Chydorus sphaericus</i>	0.3	0.2	-	-	-	0.1	-	-
<i>Daphnia spp.</i>	34.5	6.1	-	-	-	-	0.8	-
<i>Diaphanosoma mongolianum</i>	-	0.2	7.8	0.6	4.3	0.1	23.4	117.9
Rotatoria								
<i>Anureopsis fissa</i>	-	-	-	-	0.1	-	-	-
<i>Ascomorpha ovalis</i>	-	-	0.1	-	-	-	-	-
<i>Asplanchna priodonta</i>	-	0.1	4.8	0.3	-	-	-	-
<i>Brachionus angularis</i>	3.9	1.6	151.2	3.5	17.8	1.3	1.1	0.3
<i>Brachionus calyciflorus</i>	-	-	-	-	-	0.1	-	-
<i>Brachionus quadridentatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus urceolaris</i>	-	-	-	0.0	-	-	-	-
<i>Cephalodella sp</i>	-	0.0	-	-	-	-	-	-
<i>Collotheca sp</i>	0.0	-	0.1	-	-	-	-	-
<i>Colurella uncinata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Conochilus sp.</i>	-	0.1	1.5	0.2	0.6	-	-	-
<i>Filinia longiseta</i>	0.1	0.0	1.8	0.0	0.6	0.0	0.0	-
<i>Hexarthra spp.</i>	-	0.5	250.1	1.0	0.8	-	0.0	-
<i>Keratella cochlearis</i>	1.5	5.1	15.6	0.4	0.7	0.3	19.4	0.7
<i>Keratella cochlearis var tecta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella quadrata</i>	7.0	4.2	2.3	-	-	0.5	4.8	0.1
<i>Lecane sp.</i>	-	0.1	-	0.2	-	-	-	-
<i>Lophocharis salpina</i>	0.0	-	-	-	1.0	-	-	-
<i>Notholca accuminata</i>	-	-	-	-	-	0.0	0.0	-
<i>Polyarthra vulgaris-dolichoptera</i>	0.1	0.2	11.9	3.5	30.8	-	0.0	0.0
<i>Rhinoglena fertöensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Synchaeta oblonga-tremula</i>	0.1	0.1	2.1	0.2	0.3	0.1	0.0	-
<i>Trichocerca sp.</i>	-	-	0.0	-	0.5	-	-	0.0
<i>Trichocerca sp. 2</i>	-	-	-	0.6	1.6	-	-	-
Summen								
Calanoidae Copepoda	52.3	16.5	12.6	2.7	2.6	0.8	6.3	39.8
Cyclopoidae Copepoda	60.3	17.8	27.8	5.8	24.3	4.8	17.7	113.7
Cladocera	37.9	26.4	57.6	0.6	4.3	0.4	24.8	117.9
Rotatoria	12.7	11.8	439.9	9.6	53.9	2.2	25.3	1.1
Gesamt	163.1	72.4	537.9	18.7	85.2	8.3	74.1	272.5

Datum	17.07.	21.08.	25.09.	16.10.	21.11.	25.04.	22.05.	26.06.
Standort	24+27	24+27	24+27	24+27	24+27	1+4+5	1+4+5	1
Abundanz	[µg L ⁻¹]							
Copepoda								
Calanoidae Copepoda								
<i>Arctodiaptomus spinosus</i>	3.9	5.3	1.1	0.5	1.2	3.5	-	110.7
Copepodide I-III	0.1	0.3	1.3	1.1	0.3	0.6	-	0.2
Copepodide IV-V	0.4	0.4	0.6	0.8	2.0	0.7	0.7	8.3
Nauplien	6.3	4.1	2.3	1.1	0.3	0.5	1.0	13.1
Cyclopoidae Copepoda								
<i>Acanthocyclops robustus</i>	16.1	25.4	9.4	4.9	1.8	-	0.2	-
<i>Cyclops vicinus</i>	-	-	-	-	-	0.8	-	-
Copepodide	8.4	144.4	27.1	21.9	2.4	0.7	5.3	51.5
Nauplien	12.2	2.2	5.0	2.2	1.6	1.8	1.7	5.0
Cladocera								
<i>Bosmina longirostris</i>	-	-	-	-	0.2	0.4	4.4	0.2
<i>Ceriodaphnia spp.</i>	-	-	-	-	-	-	0.1	-
<i>Chydorus sphaericus</i>	-	-	-	-	-	0.2	0.4	-
<i>Daphnia spp.</i>	-	-	-	-	-	0.5	0.3	-
<i>Diaphanosoma mongolianum</i>	13.0	185.4	14.7	3.0	0.4	0.4	6.1	66.6
Rotatoria								
<i>Anureopsis fissa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ascomorpha ovalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Asplanchna priodonta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus angularis</i>	9.4	0.5	0.4	0.1	0.2	3.0	1.6	4.4
<i>Brachionus calyciflorus</i>	-	-	-	-	-	0.1	-	-
<i>Brachionus quadridentatus</i>	-	-	-	-	-	-	0.0	-
<i>Brachionus urceolaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cephalodella sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.0
<i>Collotheca sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Colurella uncinata</i>	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-
<i>Conochilus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Filinia longiseta</i>	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	-
<i>Hexarthra spp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella cochlearis</i>	1.3	0.0	0.0	-	0.1	1.6	28.2	1.7
<i>Keratella cochlearis var tecta</i>	-	-	-	-	-	-	0.0	-
<i>Keratella quadrata</i>	-	-	-	-	0.0	1.6	6.0	-
<i>Lecane sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lophocharis salpina</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.0
<i>Notholca accuminata</i>	-	-	-	-	0.0	0.0	-	-
<i>Polyarthra vulgaris-dolichoptera</i>	0.1	-	0.0	-	-	0.0	0.0	0.0
<i>Rhinoglena fertöensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Synchaeta oblonga-tremula</i>	-	-	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	-
<i>Trichocerca sp.</i>	-	-	0.0	-	-	-	-	0.0
<i>Trichocerca sp. 2</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Summen								
Calanoidae Copepoda	10.7	10.1	5.2	3.4	3.8	5.3	1.7	132.3
Cyclopoidae Copepoda	36.7	172.0	41.5	29.0	5.8	3.3	7.1	56.4
Cladocera	13.0	185.4	14.7	3.0	0.6	1.4	11.3	66.8
Rotatoria	10.8	0.5	0.4	0.1	0.3	6.5	35.9	6.1
Gesamt	71.2	368.0	61.9	35.4	10.5	16.5	56.0	261.7

Datum	17.07.	21.08.	26.06.	17.07.	21.08.	25.09.	16.10.	21.11.
Standort	1	1	4+5	4+5	4+5	1+4+5	1+4+5	1+4+5
Abundanz	[µg L ⁻¹]							
Copepoda								
Calanoidae Copepoda								
<i>Arctodiaptomus spinosus</i>	0.7	-	9.8	11.7	17.2	0.9	1.1	0.3
Copepodide I-III	-	0.2	3.2	0.2	-	0.7	1.7	1.6
Copepodide IV-V	-	0.4	4.7	0.8	1.8	1.0	1.8	4.2
Nauplien	2.8	1.4	17.0	3.5	4.5	3.7	2.0	0.8
Cyclopoidae Copepoda								
<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	2.3	0.6	2.3	19.3	1.5	0.9	-
<i>Cyclops vicinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Copepodide	1.5	34.2	129.1	15.2	148.3	3.5	6.0	1.7
Nauplien	2.3	4.2	6.6	5.2	3.5	7.7	2.5	2.6
Cladocera								
<i>Bosmina longirostris</i>	0.2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ceriodaphnia spp.</i>	-	-	-	-	-	0.1	-	-
<i>Chydorus sphaericus</i>	-	-	-	-	-	-	0.1	0.2
<i>Daphnia spp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diaphanosoma mongolianum</i>	1.5	50.5	149.5	23.2	203.3	0.4	0.0	0.2
Rotatoria								
<i>Anureopsis fissa</i>	-	0.0	-	-	-	0.0	0.0	-
<i>Ascomorpha ovalis</i>	0.0	-	-	-	-	-	-	-
<i>Asplanchna priodonta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus angularis</i>	3.0	4.3	2.8	64.6	0.1	5.1	2.2	0.5
<i>Brachionus calyciflorus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus quadridentatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus urceolaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cephalodella sp</i>	-	-	-	-	-	-	0.0	-
<i>Collotheca sp</i>	-	-	-	-	-	-	0.0	-
<i>Colurella uncinata</i>	-	0.0	-	-	-	0.0	-	0.0
<i>Conochilus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Filinia longiseta</i>	0.0	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hexarthra spp.</i>	0.1	-	-	0.0	-	-	-	-
<i>Keratella cochlearis</i>	1.3	0.2	1.4	0.2	-	0.0	0.0	0.0
<i>Keratella cochlearis var tecta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella quadrata</i>	-	0.0	0.3	0.1	-	0.0	0.1	0.1
<i>Lecane sp.</i>	-	-	-	-	-	0.0	0.0	-
<i>Lophocharis salpina</i>	-	0.0	-	-	-	0.0	-	0.0
<i>Notholca accuminata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polyarthra vulgaris-dolichoptera</i>	0.1	0.5	-	0.1	-	0.0	0.0	0.0
<i>Rhinoglena fertöensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.0
<i>Synchaeta oblonga-tremula</i>	0.3	0.1	-	0.0	-	0.5	0.2	0.1
<i>Trichocerca sp.</i>	0.0	0.4	0.0	-	-	0.0	-	-
<i>Trichocerca sp. 2</i>	-	0.0	-	-	-	-	-	-
Summen								
Calanoidae Copepoda	3.5	2.0	34.7	16.2	23.5	6.3	6.5	6.9
Cyclopoidae Copepoda	3.8	40.6	136.3	22.6	171.0	12.7	9.4	4.3
Cladocera	1.6	50.5	149.5	23.2	203.3	0.4	0.1	0.4
Rotatoria	4.8	5.6	4.4	65.0	0.1	5.8	2.5	0.7
Gesamt	13.7	98.7	324.8	127.1	398.0	25.2	18.5	12.3