



Kärntner Institut für Seenforschung Naturwissenschaftliches Forschungszentrum

Gewässerzustandsüberwachungsverordnung Kärnten Erhebung des Qualitätselements Phytoplankton 7 Seen (2012)



Bearbeitung: Maria Friedl
Johanna Mildner
Marion Santner
Roswitha Fresner
Gabriele Wieser

Im Auftrag des Amts der Kärntner Landesregierung, Abteilung 8 (Kompetenzzentrum Umwelt, Wasser und Naturschutz),
Flatschacher Straße 70, 9020 Klagenfurt am Wörthersee

Klagenfurt am Wörthersee, im März 2013

Gewässerzustandsüberwachungsverordnung Kärnten

Erhebung des Qualitätselements Phytoplankton 7 Seen (2012)

Koordination:

Kärntner Institut für Seenforschung
Dr. Roswitha Fresner

Für den Inhalt verantwortlich:

Kärntner Institut für Seenforschung
Mag. Gabriele Wieser

Bearbeitung:

Kärntner Institut für Seenforschung
Mag. Maria Friedl
Mag. Johanna Mildner
Mag. Marion Santner

Druck und Bindearbeiten:

Öffentlichkeitsarbeit UAbt 8ÖA
(Kompetenzzentrum Umwelt, Wasser und Naturschutz)

Titelbild:

Ankistrodesmus bibraianus. Foto: Mag. Johanna Mildner

Klagenfurt am Wörthersee, im März 2013

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	4
Probestellen	4
Ökologische Zustandsbewertung der Kärntner Seen 2012	4
Ökologische Zustandsbewertung der Kärntner Seen 3-Jahres-Mittel (2010 - 2012)	6
Methodik	6
Erläuterungen zu den Ergebnistabellen	7
FAAKER SEE	8
Angaben zur Untersuchungsstelle:	8
Quantitative Phytoplanktonprobe	9
Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonproben	13
Bewertung – Brettum Index	14
Ergebnisübersicht	15
Ökologischer Zustand	15
KEUTSCHACHER SEE	16
Angaben zur Untersuchungsstelle:	16
Quantitative Phytoplanktonprobe	17
Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonproben	20
Bewertung – Brettum Index	21
Ergebnisübersicht	22
Ökologischer Zustand	22
KLOPEINER SEE	23
Angaben zur Untersuchungsstelle:	23
Quantitative Phytoplanktonprobe	24
Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonproben	29
Bewertung – Brettum Index	30
Ergebnisübersicht	31
Ökologischer Zustand	31
MILLSTÄTTER SEE	32
Angaben zur Untersuchungsstelle:	32
Quantitative Phytoplanktonprobe	33
Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonproben	40
Bewertung – Brettum Index	42
Ergebnisübersicht	43
Ökologischer Zustand	43
OSSIACHER SEE	44
Angaben zur Untersuchungsstelle:	44
Quantitative Phytoplanktonprobe	45
Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonproben	52
Bewertung – Brettum Index	54
Ergebnisübersicht	55
Ökologische Zustand	55
WEISSENSEE	56
Angaben zur Untersuchungsstelle:	56
Quantitative Phytoplanktonprobe	57
Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonproben	61
Bewertung – Brettum Index	62
Ergebnisübersicht	63
Ökologischer Zustand	63
WÖRTHERSEE	64
Angaben zur Untersuchungsstelle:	64
Quantitative Phytoplanktonprobe	65
Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonproben	73

Bewertung – Brettum Index	75
Ergebnisübersicht.....	76
Ökologischer Zustand.....	76
Literaturverzeichnis	77
Abbildungsverzeichnis.....	80
Tabellenverzeichnis.....	80
Anhang.....	81

Einleitung

2012 wurde im Rahmen der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV) gemäß dem Leitfaden zur Erhebung des biologischen Qualitätselementes Teil B2-Phytoplankton (Version Feber 2010) der ökologische Zustand von 7 Kärntner Seen erhoben. Dem Land Kärnten wurde laut Auftragsschreiben (BMLFUW-UW.3.1.4/0108-VII/1/2009) das Einstiegsrecht gewährt. Die Probenahme erfolgte durch die TGA (Technische Gewässeraufsicht) des Amtes der Kärntner Landesregierung, die mikroskopische Analyse und die Bewertung der Phytoplanktonproben wurden von Mitarbeitern des Kärntner Institutes für Seenforschung durchgeführt.

Probestellen

In Abb. 1 ist die Lage der 7 Kärntner Seen (Faaker See, Keutschacher See, Klopeiner See, Millstätter See, Ossiacher See, Weißensee, Wörthersee) dargestellt, die nach den Kriterien der GZÜV bewertet wurden.

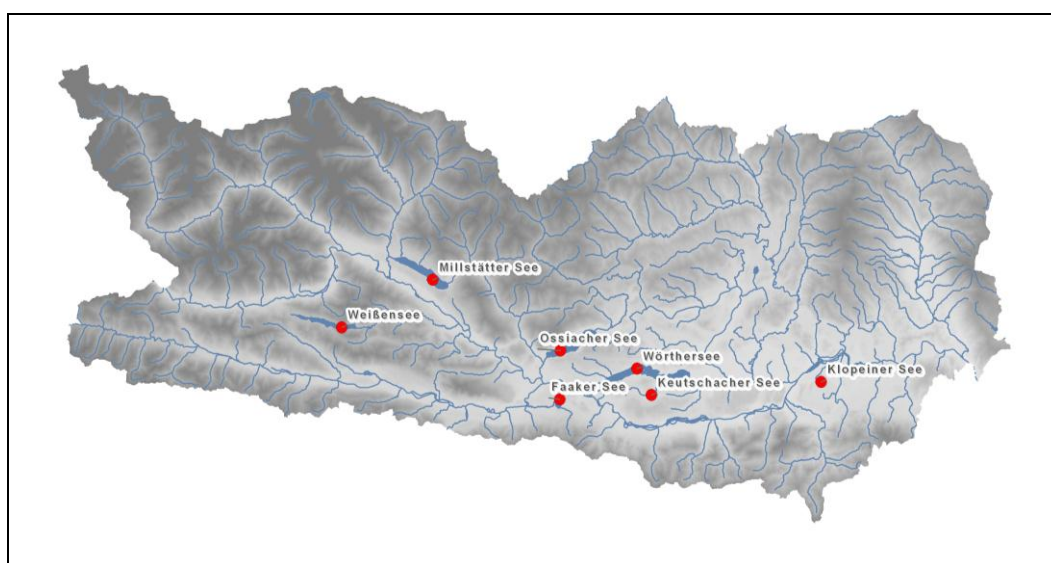


Abb. 1: Lage der Seen, die im Rahmen der GZÜV 2012 in Kärnten untersucht wurden.

Ökologische Zustandsbewertung der Kärntner Seen 2012

Die ökologische Zustandsbewertung gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie beruht auf der Ermittlung der Abweichung des Ist-Zustandes vom Referenzzustand. Diese Abweichung wird als **EQR – Ecological Quality Ratio** angegeben. Die Klassengrenzen für die Bewertung des ökologischen Zustandes sind in nachstehender Tabelle angeführt.

Tab. 1: Klassengrenzen des ökologischen Zustands.

Ökologischer Zustand	Norm. EQR _{gesamt}
sehr gut	$\geq 0,80$
gut	0,60 – 0,80
mäßig	0,40 – 0,60
unbefriedigend	0,20 – 0,40
schlecht	$< 0,2$

Die Bewertung für das Einzeljahr errechnet sich aus dem arithmetischen Mittel der normierten EQR für Biovolumen und Brettum-Index.

Tab. 2: Ökologischer Zustand 2012.

See	IC Typ	Range	Bio- volumen [mm ³ /l]	Brettum Index	Referenz Bio- volumen	Referenz Brettum Index	Gesamt EQR	Ökolog. Zustand 2012
Faaker See	L-AL 4	1	0,36	4,80	0,50	4,12	0,95	sehr gut
Keutschacher See	L-AL 4	2	0,72	4,78	0,60	4,02	0,93	sehr gut
Klopeiner See	L-AL 3	3	0,35	4,07	0,30	4,40	0,82	sehr gut
Millstätter See	L-AL 3	3	0,37	4,05	0,30	4,40	0,75	gut
Ossiacher See	L-AL 3	2	1,20	3,68	0,25	4,50	0,57	mäßig
Weißensee	L-AL 3	3	0,37	4,22	0,30	4,40	0,85	sehr gut
Wörthersee	L-AL 3	3	1,72	4,01	0,30	4,40	0,64	gut

2012 wurden 4 Seen anhand der analysierten Phytoplanktondaten mit einem „sehr guten“ ökologischen Zustand beurteilt, 2 Seen wurden mit „guter“ ökologischer Zustandsklasse bewertet und 1 See entsprach dem „mäßigen“ Zustand (Tab. 2).

Der Weißensee, der Faaker See, der Klopeiner See und der Keutschacher See wiesen 2012 einen „sehr guten“ ökologischen Zustand auf.

Der Millstätter See entsprach mit der Gesamt-EQR von 0,75 dem „guten“ Zustand.

Auch der Wörthersee wurde mit einer Gesamt-EQR von 0,64 der „guten“ Zustandsklasse zugewiesen, wobei die starke Entwicklung von *Planktothrix rubescens* im März (1,741 mm³/l) und Dezember (3,359 mm³/l) ein normiertes EQR Biovolumen von 0,52 ergab. Im Mai und Oktober zog sich *Planktothrix rubescens* unter die Sprungschicht zurück und war im Epilimnion mit maximal 0,132 mm³/l vorhanden. Die normierte EQR Brettum mit 0,75 lag im „sehr guten“ Bereich.

Der Ossiacher See erhielt 2012 mit einer Gesamt-EQR von 0,57 die Bewertung „mäßiger“ Zustand. Das Gesamtbiovolumen (1,2 mm³/l) bestand zu 32 % aus den Arten *Fragilaria crotonesis*, *Tabellaria fenestrata* und *Planktothrix rubescens*, während 44 % des Gesamtbiovolumens von 13 Arten gebildet wurde, mit 1 %igen bis 10 %igen Abundanzen. Die restlichen 13 % des Gesamt-Biovolumens bildeten 75 Arten, die unter 1 % des Biovolumens blieben. Sowohl die normierte EQR Biovolumen (0,56) als auch die normierte EQR Brettum (0,58) lagen knapp unter der Klassengrenze (0,60) im mäßigen Bereich.

Die mäßige Einstufung ergab sich vor allem aus der Artengruppe, deren Abundanzen zwischen 1 % und 10 % lagen. Die Arten *Fragilaria crotonesis*, *Tabellaria fenestrata* und *Planktothrix rubescens* zeichnen nicht aufgrund ihrer Abundanz für die Bewertung „mäßiger“ Zustand verantwortlich.

Ökologische Zustandsbewertung der Kärntner Seen 3-Jahres-Mittel (2010 - 2012)

Die Gesamtbewertung der ökologischen Zustandsklasse erfolgt auf Basis eines 3-Jahres-Mittelwertes der normierten Gesamt-EQR.

In der Gesamtbewertung (2010 - 2012) wiesen vier Seen den „sehr guten“ Zustand und drei Seen den „guten“ Zustand auf. Der Klopeiner See lag mit der Gesamt-EQR (3-Jahres-Mittel) von 0,80 knapp an der Klassengrenze zum „guten“ Zustand (Tab. 3).

Tab. 3: Ökologische Zustand 3-Jahres-Mittel (2010-2012).

See	IC Typ	Range	Gesamt-EQR 3-Jahres-Mittel (2010 – 2012)	Ökolog. Zustand 3-Jahres-Mittel (2010 – 2012)
Faaker See	L-AL 4	1	0,90	sehr gut
Keutschacher See	L-AL 4	2	0,94	sehr gut
Klopeiner See	L-AL 3	3	0,80	sehr gut
Millstätter See	L-AL 3	3	0,71	gut
Ossiacher See	L-AL 3	2	0,64	gut
Weißensee	L-AL 3	3	0,87	sehr gut
Wörthersee	L-AL 3	3	0,63	gut

Methodik

Die qualitative Bestimmung, die quantitative Analyse der Proben und die Bewertung des ökologischen Zustandes erfolgten gemäß den Angaben des Leitfadens zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente Teil B2 – Phytoplankton (WOLFRAM & DOKULIL 2010) des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Lebensministerium).

Entsprechend der GZÜV wurde zu vier Probenahmeterminen das Phytoplanktonartenspektrum und das Phytoplankton-Biovolumen des Epilimnions (0 bis 6 m) bestimmt und das Jahresmittel berechnet. Die Probenahmeterminen sind zu den Zirkulationsphasen im Frühjahr und Herbst sowie zu Beginn und am Höhepunkt bzw. Ende der Stagnationsphase festgelegt. Die Phytoplanktonproben wurden mit einem integrierenden Wasserschöpfer (Uwitec) gezogen. Die beprobte Wassersäule umfasste die Schicht von 0 - 6 m. Beim Keutschacher Sees entfiel der Wintertermin wegen fehlender Zufahrtsmöglichkeit.

Die Bewertung des ökologischen Zustandes ist eine Klassifizierung des Nährstoff- und Produktionsniveaus der Seen. Die zur Bewertung verwendeten Kenngrößen sind das Gesamtbiovolumen und der Brettum-Index. Letzterer errechnet sich aus dem Jahresmittel des Phytoplankton-Biovolumens und der Abundanz jener Taxa, die in der „Rebecca-Liste“ (modifiziert nach DOKULIL et al. 2005) festgeschrieben sind. Im Rahmen des EU-Projekts „REBECCA“ wurden für eine große Zahl von Phytoplanktontaxa Codes (oder ID) vergeben.

Erläuterungen zu den Ergebnistabellen

In den Tabellen: Quantitative Phytoplanktonprobe – Einzeltermine und Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonprobe (Biovolumen im mm³/l) erhielten die Taxa bereits den neuen Rebecca Code laut Liste Rebecca Codes Phytoplankton AT 09-07-22, in der z. B. *Peridinium umbonatum* unter R1903 angeführt ist.

Da aber für die Auswertung 2012 die Rebecca Codes aus dem Auswertungsfile: Excel-Sheet Vorlage_Bewertung_Vs 08-04-03_09 gelten, wurden den nach neuer Liste determinierten Arten in den Tabellen „Bewertung – Brettum Index“ die entsprechenden Rebecca IDs der alten Liste zugeordnet. Taxa, die in der Liste (Excel-Sheet Vorlage_Bewertung_Vs 08-04-03_09) mit keiner ID ausgewiesen sind, erhielten die Rebecca ID des nächst übergeordneten Bestimmungsniveaus. Zum Beispiel wurde in einer Probe das Taxon *Peridinium umbonatum* bestimmt, das die Rebecca ID (R1699) für *Peridinium* sp. erhielt.

Im Untersuchungsjahr 2012 erfolgte keine gesonderte Präparation und Determination der centrischen Kieselalgen. Tab. 4 gibt eine Übersicht über die in den Auswertetabellen verwendeten Abkürzungen der Algenklassen.

Tab. 4: Verwendete Abkürzungen für die Algenklassen.

Abkürzungen	Algenklassen	Abkürzungen	Algenklassen
Bac-Cen	Bacillariophyceae Centrales	Din	Dinophyceae
Bac-Pen	Bacillariophyceae Pennales	Euglen	Euglenophyta
Chlor	Chlorophyceae	Hapt	Haptophyceae
Chrys	Chrysophyceae	Pras	Prasinophyceae
Conj-Des	Conjugatophyceae-Desmidiales	Ulvo	Ulvophyceae
Crypt	Conjugatophyceae-Zygnematales	Xanth	Xanthophyceae
Cyan_cocc	Cyanophyceae-coccale	Indet.	(VerF) unbestimmbare Formen
Cyan_fil	Cyanophyceae-filamentös		

FAAKER SEE

Prüfbericht Nr.:

F01_11

Prüflabor:

Kärntner Institut für Seenforschung

Angaben zur Untersuchungsstelle:



Abb. 2: Faaker See



Abb. 3: Lage der Messstelle

Untersuchungsstelle	tiefste Stelle
Bundesland	Kärnten
Nat. Seentyp	C1b
IC-Typ	L-AL4
Entstehung	natürlich
Fläche	220 ha
Maximale Länge	2,1 km
Maximale Breite	1,7 km
Maximale Tiefe	30 m
Mittlere Tiefe	16 m
Gesamtvolumen	35,2 Mio m ³
Anzahl Seebecken	2
Wassererneuerungszeit (theoretisch)	1,8 Jahre
Durchmischung / Schichtungstyp	dimiktisch, holomiktisch
mittlerer Abfluss (MQ)	0,6 m ³ /s
Abfluss	Faaker Seebach
AT-Seentyp	Kärntner Seen < 600 m ü.A., mittlere Tiefe 3-15 m
Trophischer Grundzustand Seen	oligotroph
Höhe Messpunkt: absolut	555 m ü.A.

Quantitative Phytoplanktonprobe

Faaker See [tief.St.]:

20.03.2012

Probennummer:

201206201

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2 (9)	R0053	9	229,0	0,1838	0,0421	10,4
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	18	39,3	0,3676	0,0144	3,6
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	1 (230/4)	R0249	8	2428,8	0,0021	0,0051	1,3
Bac-Pen	Cymbella sp.	2 (28/9)	R0177	1	1047,2	0,0011	0,0011	0,3
Bac-Pen	Achnanthes sp.	2 (22/3)	R0117	13	65,3	0,0138	0,0009	0,2
Bac-Pen	Fragilaria sp.	2 (60/3)	R0238	1	633,6	0,0011	0,0007	0,2
Bac-Pen	Asterionella formosa	2 (70/2)	R0135	55	288,8	0,0144	0,0042	1,0
Bac-Pen	Cymbella sp.	3 (50/20)	R0177	1	5654,9	0,0003	0,0015	0,4
Bac-Pen	Navicula sp.	1 (25/8)	R0335	3	377,0	0,0032	0,0012	0,3
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	2 (300/3)	R0249	2	2079,0	0,0005	0,0011	0,3
Chlor	Elakatothrix gelatinosa	2 (20/3)	R0596	2	75,4	0,0021	0,0002	0,0
Chlor	Scenedesmus disciformis	1 (6/3)	R0778	19	28,3	0,0202	0,0006	0,1
Chlor	Kirchneriella obesa	1 (6/8)	R0631	3	160,8	0,0613	0,0099	2,4
Chlor	Pediastrum duplex	2 (6/6)	R0716	24	71,3	0,0063	0,0004	0,1
Chlor	Scenedesmus sp.	3 (8/3)	R0811	4	37,7	0,0817	0,0031	0,8
Chlor	Scenedesmus acutiformis	2 (9/3,5)	R0755	7	46,2	0,0074	0,0003	0,1
Chrys	Kephyrion / Pseudokephyrionsp.	2 (5/3)	R1171	6	23,6	0,1225	0,0029	0,7
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	3 (12/6)	R2162	4	181,0	0,0817	0,0148	3,6
Crypt	Cryptomonas sp.	1 (6/3)	R1394	1	16,8	0,0011	0,0000	0,0
Cyan_cocc	Snowella sp.	1 (3)	R1513	32	14,1	0,6535	0,0092	2,3
Cyan_cocc	Chroococcale_indet.indet.	1 (1,5)	R1514	92	4,2	1,8787	0,0079	1,9
Din	Gymnodinium sp.	2 (15/14)	R1654	8	1262,3	0,0085	0,0107	2,6
Din	Gymnodinium helveticum	1 (45/25)	R1647	4	11781,0	0,0004	0,0047	1,2
Din	Ceratium hirundinella	2 (20.000)	R1672	1	20000,0	0,0001	0,0020	0,5
Din	Gymnodinium helveticum	1 (35/20)	R1647	1	5864,3	0,0001	0,0006	0,1
Din	Peridinium sp.	1 (22/20)	R1699	42	5195,1	0,0447	0,2321	57,2
Din	Peridinium sp.	1 (15/13)	R1699	12	1088,4	0,0128	0,0139	3,4
VerF	Begeisselte Formenklein	1 (4)	R1793	7	33,5	0,1429	0,0048	1,2
VerF	Picoplanktonu-Formen	2 (2,5)	R1793	91	8,2	1,8583	0,0152	3,7
					Summe	5,5720	0,4055	100,0

BV - Biovolumen

ZV – Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Die Hauptart des Artenspektrums bildete ein mittelgroßer Dinoflagellat (*Peridinium* sp.) mit einem Biovolumen von 0,232 mm³/l und einem Prozentanteil von 57,2 %.

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml
Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Faaker See [tief.St.]:

22.05.2012

Probennummer:

201207313

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	3 (25)	R0086	1	3345,2	0,0011	0,0036	1,5
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2 (9)	R0053	1	229,0	0,0204	0,0047	2,0
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4 (15)	R0053	1	1060,3	0,0011	0,0011	0,5
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3 (12)	R0053	1	542,9	0,0011	0,0006	0,2
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	84	46,4	1,7153	0,0796	33,6
Bac-Pen	Cymbella sp.	3 (72/15)	R0177	1	9684,5	0,0003	0,0025	1,1
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	2 (380/4,5)	R0249	3	5078,7	0,0008	0,0040	1,7
Bac-Pen	Achnanthes sp.	2 (22/3)	R0117	6	41,3	0,0064	0,0003	0,1
Bac-Pen	Eunotia sp.	2 (30/3,5)	R0212	1	511,5	0,0011	0,0005	0,2
Bac-Pen	Asterionella formosa	5 (105/2,5)	R0135	6	433,1	0,0016	0,0007	0,3
Bac-Pen	Navicula sp.	3 (96/15)	R0335	1	6970,1	0,0003	0,0018	0,8
Bac-Pen	Cymbella sp.	2 (20/4)	R0177	4	240,9	0,0043	0,0010	0,4
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	1 (230/4)	R0249	2	2428,8	0,0005	0,0013	0,5
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	5 (105/4)	R0223	5	1108,8	0,0013	0,0015	0,6
Bac-Pen	Amphora sp.	2 (25/10)	R0132	3	1330,5	0,0032	0,0042	1,8
Bac-Pen	Fragilaria ulna	3 (200/6)	R0247	1	5702,4	0,0001	0,0006	0,2
Bac-Pen	Pennate Form. indet. indet.	1 (30/6)	R0449	3	462,0	0,0032	0,0015	0,6
Bac-Pen	Navicula sp.	1 (25/8)	R0335	4	230,4	0,0043	0,0010	0,4
Chlor	Chlamydomonas sp.	1 (5/4)	R0941	2	41,9	0,0408	0,0017	0,7
Chlor	Pandorina morum	2 (15)	R0971	1	1436,8	0,0011	0,0015	0,6
Chlor	Elakatothrix gelatinosa	2 (20/3)	R0596	59	75,4	0,0628	0,0047	2,0
Chlor	Didymocystis sp.	1 (7/4)	R0582	2	28,3	0,0021	0,0001	0,0
Chrys	Dinobryon divergens	1 (11/5)	R1073	1	144,0	0,0011	0,0002	0,1
Chrys	Pseudokephyrion sp.	1 (5/4)	R1051	11	33,5	0,2246	0,0075	3,2
Chrys	Chrysococcus sp.	1 (5)	R1019	8	113,1	0,1634	0,0185	7,8
Crypt	Cryptomonas sp.	3 (24/13)	R1394	1	1483,8	0,0011	0,0016	0,7
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	1 (7/4)	R2162	3	46,9	0,0613	0,0029	1,2
Crypt	Rhodomonas sp.	1 (10/6)	R1409	1	181,0	0,0011	0,0002	0,1
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	1 (2/1)	R1432	25	1,0	0,0266	0,0000	0,0
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1 (100/5)	R1617	10	1963,5	0,0026	0,0051	2,2
Din	Gymnodinium sp.	4 (24/18)	R1654	3	7245,3	0,0032	0,0231	9,8
Din	Gymnodinium sp.	1 (10/9)	R1654	4	601,1	0,0043	0,0026	1,1
Din	Peridinium umbonatum	2 (15/13)	R1903	1	1738,9	0,0011	0,0018	0,8
Din	Gymnodinium helveticum	1 (45/25)	R1647	8	11781,0	0,0008	0,0094	4,0
Din	Peridinium inconspicuum	1 (23/20)	R1691	3	987,1	0,0032	0,0031	1,3
Din	Gymnodinium sp.	3 (21/19)	R1654	3	3778,3	0,0032	0,0121	5,1
Din	Ceratium hirundinella	2 (20.000)	R1672	9	20000,0	0,0009	0,0180	7,6
VerF	Picoplankton-Formen	2 (2,5)	R1793	21	8,2	0,4288	0,0035	1,5
VerF	Coccale Formen klein	1 (3)	R1793	16	14,1	0,3267	0,0046	1,9
VerF	Begeißelte Formen klein	2 (4/3)	R1793	8	18,8	0,1634	0,0031	1,3
Xanth	Botryochloris minima	1 (7)	R1861	6	179,6	0,0064	0,0011	0,5
					Summe	3,2964	0,2369	100,0

BV - Biovolumen

ZV - Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Mit 0,237 mm³/l war das Biovolumen im Mai gering. Den höchsten Anteil (33,6 %) baute eine 5 µm große *Cyclotella*-Art (centrale Bacillariophyceae) auf.

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml

Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Faaker See [tief.St.]:

25.09.2012

Probennummer:

201211472

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	402	39,2	8,2091	0,3221	44,8
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2 (9)	R0053	52	194,9	1,0619	0,2070	28,8
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	1 (110/2,5)	R0248	2	250,8	0,0005	0,0001	0,0
Bac-Pen	Asterionella formosa	2 (70/2)	R0135	61	403,9	0,0160	0,0065	0,9
Bac-Pen	Gomphonema sp.	1 (25/6/4)	R0271	1	1989,7	0,0011	0,0021	0,3
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	1 (85/2)	R0248	2	363,0	0,0021	0,0008	0,1
Bac-Pen	Navicula sp.	2 (60/12)	R0335	3	7352,6	0,0016	0,0060	0,8
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	2 (250/3)	R0249	1	2745,6	0,0001	0,0003	0,0
Chlor	Chlamydomonas sp.	1 (5/4)	R0941	1	41,9	0,0204	0,0009	0,1
Chlor	Elakatothrix sp.	1 (13/2,8)	R0598	2	42,7	0,0021	0,0001	0,0
Chrys	Kephyrion / Pseudokephyrionsp.	1 (7/5)	R1171	1	91,6	0,0204	0,0019	0,3
Chrys	Mallomonas sp.	2 (20/12)	R1109	4	2463,0	0,0043	0,0105	1,5
Chrys	Dinobryon divergens	1 (11/5)	R1073	122	144,0	0,1298	0,0187	2,6
Chrys	Bitrichia chodatii	2 (12/5)	R1155	2	157,1	0,0408	0,0064	0,9
Chrys	Uroglena sp.	1 (7/6)	R1151	2	104,7	0,0408	0,0043	0,6
Conj-Des	Cosmarium sp.	2 (30/20)	R1233	1	5236,0	0,0011	0,0056	0,8
Conj-Des	Cosmarium laeve	1 (13/15)	R1216	1	1128,9	0,0011	0,0012	0,2
Crypt	Cryptomonas sp.	1 (15/9)	R1394	16	521,7	0,0170	0,0089	1,2
Crypt	Cryptomonas sp.	4 (30/16)	R1394	2	3297,4	0,0021	0,0070	1,0
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	2 (10/5)	R2162	4	104,7	0,0817	0,0086	1,2
Crypt	Cryptomonas sp.	2 (20/11)	R1394	15	1545,7	0,0160	0,0247	3,4
Cyan_cocc	Chroococcale indet.indet.	1 (1,5)	R1514	118	1,8	2,4096	0,0043	0,6
Cyan_cocc	Cyanodictyon reticulatum	1 (1)	R1454	15	0,5	0,3063	0,0002	0,0
Cyan_fil	Pseudanabaena catenata	1 (3/1,5)	R1620	8	5,3	0,1634	0,0009	0,1
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1 (100/5)	R1617	8	1963,5	0,0008	0,0016	0,2
Din	Peridinium sp.	2 (40/38)	R1699	6	24799,3	0,0006	0,0149	2,1
Din	Gymnodinium uberrimum	2 (60/55)	R1660	3	77927,1	0,0003	0,0234	3,3
Din	Ceratium hirundinella	2 (20.000)	R1672	4	20000,0	0,0004	0,0080	1,1
Din	Gymnodinium sp.	3 (21/19)	R1654	6	1964,3	0,0064	0,0125	1,7
VerF	Picoplankton-Formen	2 (2,5)	R1793	31	8,2	0,6330	0,0052	0,7
VerF	Begeißelte Formenklein	2 (4/3)	R1793	12	18,8	0,2450	0,0046	0,6
					Summe	13,4358	0,7189	100,0

BV - Biovolumen

ZV - Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Auch im September waren zentrale Kieselalgen dominant. *Cyclotella* sp. in zwei Größenklassen Ø 5 µm und Ø 9 µm baute 73,6 % des Biovolumens auf.

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml

Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Faaker See [tief.St.]:

04.12.2012

Probennummer:

201213152

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	6	39,3	0,1225	0,0048	7,7
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3 (12)	R0053	2	961,0	0,0215	0,0115	18,5
Bac-Pen	Asterionella formosa	2 (70/2)	R0135	24	184,8	0,0063	0,0012	1,9
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	5 (105/4)	R0223	63	1108,8	0,0165	0,0183	29,4
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. ulna	1 (120/6)	R0251	1	3801,6	0,0001	0,0004	0,6
Bac-Pen	Gomphonema sp.	1 (25/6/4)	R0271	1	1989,7	0,0011	0,0021	3,4
Bac-Pen	Nitzschia sp.	1 (40/3)	R0394	1	237,6	0,0011	0,0003	0,4
Chlor	Didymocystis sp.	1 (7/4)	R0582	2	58,6	0,0408	0,0024	3,8
Chrys	Dinobryon crenulatum	1 (6/5)	R1069	1	78,5	0,0011	0,0001	0,1
Chrys	Dinobryon divergens	1 (11/5)	R1073	8	144,0	0,0085	0,0012	2,0
Crypt	Cryptomonas sp.	2 (20/11)	R1394	1	1039,0	0,0011	0,0011	1,8
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	1 (1)	R1423	26	0,5	0,5309	0,0003	0,4
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1 (100/5)	R1617	16	1963,5	0,0042	0,0082	13,2
Din	Ceratium hirundinella	2 (20.000)	R1672	5	20000,0	0,0005	0,0100	16,1
VerF	Picoplankton-Formen	2 (2,5)	R1793	2	8,2	0,0408	0,0003	0,5
					Summe	0,7970	0,0622	100,0

BV - Biovolumen

ZV - Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Mit 0,062 mm³/l war das Biovolumen Anfang Dezember sehr gering. Den höchsten Anteil baute *Fragilaria crotonensis* mit einem Anteil von 29,4 % auf.

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml
Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonproben

(Biovolumen in mm³/l)

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	2012-03-20 BIO	2012-05-22 BIO	2012-09-25 BIO	2012-12-04 BIO
Bac-Cen	Cyclotella sp.	R0053	0,1720	0,0565	0,0860	0,5291	0,0163
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	R0086	0,0009		0,0036		
Bac-Pen	Achnanthes sp.	R0117	0,0003	0,0009	0,0003		
Bac-Pen	Amphora sp.	R0132	0,0011		0,0042		
Bac-Pen	Asterionella formosa	R0135	0,0031	0,0042	0,0007	0,0065	0,0012
Bac-Pen	Cymbella sp.	R0177	0,0015	0,0026	0,0036		
Bac-Pen	Eunotia sp.	R0212	0,0001		0,0005		
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	R0223	0,0049		0,0015		0,0183
Bac-Pen	Fragilaria ulna	R0247	0,0001		0,0006		
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	R0248	0,0002			0,0009	
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	R0249	0,0029	0,0062	0,0053	0,0003	
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. ulna	R0251	0,0001				0,0004
Bac-Pen	Fragilaria sp.	R0238	0,0002	0,0007			
Bac-Pen	Gomphonema sp.	R0271	0,0011			0,0021	0,0021
Bac-Pen	Navicula sp.	R0335	0,0025	0,0012	0,0028	0,0060	
Bac-Pen	Nitzschia sp.	R0394	0,0001				0,0003
Bac-Pen	Pennate Form. indet.indet.	R0449	0,0004		0,0015		
Chlor	Chlamydomonas sp.	R0941	0,0006		0,0017	0,0009	
Chlor	Didymocystis sp.	R0582	0,0006		0,0001		0,0024
Chlor	Elakatothrix gelatinosa	R0596	0,0012	0,0002	0,0047		
Chlor	Elakatothrix sp.	R0598	0,0000			0,0001	
Chlor	Kirchneriella obesa	R0631	0,0025	0,0099			
Chlor	Pandorina morum	R0971	0,0004		0,0015		
Chlor	Pediastrum duplex	R0716	0,0001	0,0004			
Chlor	Scenedesmus acutiformis	R0755	0,0001	0,0003			
Chlor	Scenedesmus disciformis	R0778	0,0001	0,0006			
Chlor	Scenedesmus sp.	R0811	0,0008	0,0031			
Chrys	Bitrichia chodatii	R1155	0,0016			0,0064	
Chrys	Chrysococcus sp.	R1019	0,0046		0,0185		
Chrys	Dinobryon crenulatum	R1069	0,0000				0,0001
Chrys	Dinobryon divergens	R1073	0,0050		0,0002	0,0187	0,0012
Chrys	Kephyrion / Pseudokephyrionsp.	R1171	0,0012	0,0029		0,0019	
Chrys	Mallomonas sp.	R1109	0,0026			0,0105	
Chrys	Pseudokephyrion sp.	R1051	0,0019		0,0075		
Chrys	Uroglena sp.	R1151	0,0011			0,0043	
Conj-Des	Cosmarium laeve	R1216	0,0003			0,0012	
Conj-Des	Cosmarium sp.	R1233	0,0014			0,0056	
Crypt	Cryptomonas sp.	R1394	0,0108	0,0000	0,0016	0,0406	0,0011
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	R2162	0,0066	0,0148	0,0029	0,0086	
Crypt	Rhodomonas sp.	R1409	0,0000		0,0002		
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	R1423	0,0001				0,0003
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	R1432	0,0000		0,0000		
Cyan_cocc	Chroococcale indet.indet.	R1514	0,0030	0,0079		0,0043	
Cyan_cocc	Cyanodictyon reticulatum	R1454	0,0000			0,0002	
Cyan_cocc	Snowella sp.	R1513	0,0023	0,0092			
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	R1617	0,0037		0,0051	0,0016	0,0082
Cyan_fil	Pseudanabaena catenata	R1620	0,0002			0,0009	
Din	Ceratium hirundinella	R1672	0,0095	0,0020	0,0180	0,0080	0,0100
Din	Gymnodinium helveticum	R1647	0,0037	0,0053	0,0094		
Din	Gymnodinium uberrimum	R1660	0,0058			0,0234	
Din	Gymnodinium sp.	R1654	0,0153	0,0107	0,0377	0,0125	
Din	Peridinium inconspicuum	R1691	0,0008		0,0031		
Din	Peridinium umbonatum	R1903	0,0005		0,0018		
Din	Peridinium sp.	R1699	0,0652	0,2460		0,0149	
VerF	Begeißelte Formen klein	R1793	0,0031	0,0048	0,0031	0,0046	
VerF	Coccale Formen klein	R1793	0,0012		0,0046		

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	2012-03-20 BIO	2012-05-22 BIO	2012-09-25 BIO	2012-12-04 BIO
VerF	Picoplanktonµ-Formen	R1793	0,0061	0,0152	0,0035	0,0052	0,0003
Xanth	Botryochlorisminima	R1861	0,0003		0,0011		
Summe			0,3559	0,4055	0,2369	0,7189	0,0622

Bewertung – Brettum Index

Taxon (Rebecca)	Rebecca-ID	Biovolumen [mm ³ L ⁻¹]	Trophie-scores						Klasse- Ordnung	rel. biovol [%]	Score
			<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60			
Cyclotella sp.	R0053	0,172	4	4	1	1			Bac-Cen	48,3%	1
Stephanodiscus sp.	R0086	0,001				1	3	6	Bac-Cen	0,2%	1
Cymbella sp.	R0177	0,002		4	5	1			Bac-Pen	0,4%	1
Fragilaria crotonensis	R0223	0,005		4	3	2	1		Bac-Pen	1,4%	1
Fragilaria ulna v. angustissima	R0249	0,003		3	4	2	1		Bac-Pen	0,8%	1
Didymocystis sp.	R0582	0,001				2	8		Chlor	0,2%	1
Kirchneriella obesa	R0631	0,002				2	6	2	Chlor	0,7%	1
Pandorina morum	R0971	0,000				1	2	7	Chlor	0,1%	1
Pediastrum duplex	R0716	0,000					3	7	Chlor	0,0%	1
Scenedesmus disciformis	R0778	0,000				2	6	2	Chlor	0,0%	1
Scenedesmus sp.	R0811	0,001				2	6	2	Chlor	0,2%	1
Bitrichia chodatii	R1155	0,002	1	5	3	1			Chrys	0,5%	1
Dinobryon crenulatum	R1069	0,000		1	4	4	1		Chrys	0,0%	1
Uroglena sp.	R1151	0,001		3	3	3	1		Chrys	0,3%	1
Aphanocapsa sp.	R1423	0,000		1	2	5	2		Cyan_cocc	0,0%	1
Aphanothece sp.	R1432	0,000	1	1	3	2	2	1	Cyan_cocc	0,0%	1
Planktothrix rubescens	R1617	0,004	1	2	3	4			Cyan_fil	1,1%	1
Pseudanabaena catenata	R1620	0,000		1	1	1	3	4	Cyan_fil	0,1%	1
Ceratium hirundinella	R1672	0,010	3	2	2	1	1	1	Din	2,7%	1
Gymnodinium uberrimum	R1660	0,006		4	3	2	1		Din	1,6%	1
Gymnodinium sp.	R1654	0,015		4	3	2	1		Din	4,3%	1

Ergebnisübersicht

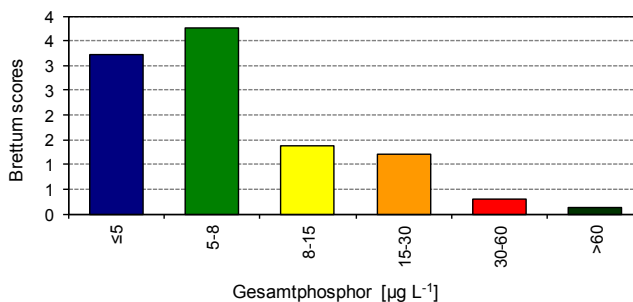
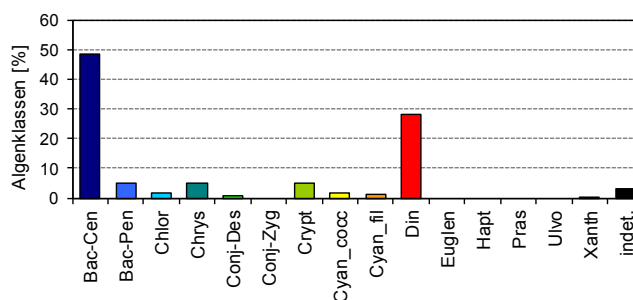
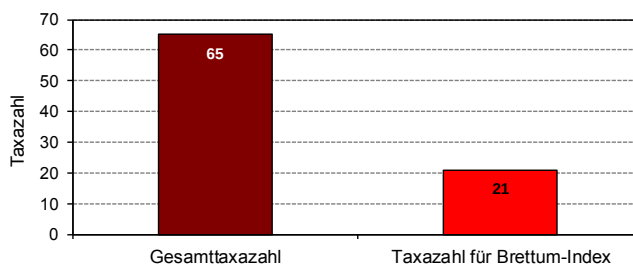
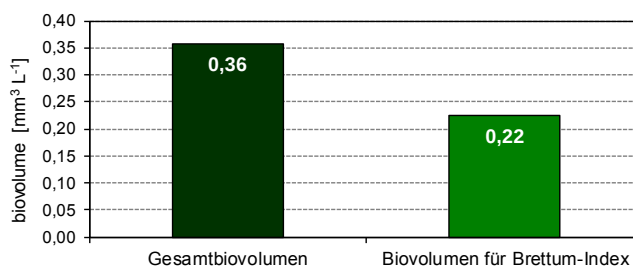
See	Faaker See		
Stelle	Seemitte		
Probenahmetiefe	0-6m		
Jahr	2012		
Termine / Jahr	4		
IC Seentyp	L-AL4	range	1

Algenklassen	%
Bac-Cen	49
Bac-Pen	5
Chlor	2
Chrys	5
Conj-Des	0
Conj-Zyg	0
Crypt	5
Cyan_cocc	2
Cyan_fil	1
Din	28
Euglen	0
Hapt	0
Pras	0
Ulvo	0
Xanth	0
indet.	3
Summe	100

		für Brettum-Ind.	
		abs.	%
Biovolumen [$\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$]	0,36	0,22	63%
Abundanz [cells L^{-1}]	0	0	0%
Taxazahl	65	21	32%

Brettum Index	4,80
≤5	3,22
5-8	3,77
8-15	1,38
15-30	1,21
30-60	0,31
>60	0,12

Referenzwert Biovolumen	0,50
Referenzwert Brettum-Index	4,12
EQR Biovolumen	1,00
EQR Brettum-Index	1,00
norm.EQR Biovolumen	0,89
norm.EQR Brettum-Index	1,00
EQR gesamt	0,95



sehr gut

Ökologischer Zustand

Im Untersuchungsjahr 2012

sehr gut

Im 3-Jahres-Mittel 2010-2012

sehr gut

Jahr	Biovolumen norm.EQR	Brettum-Index norm.EQR	Gesamtbewertung norm.EQR	Ökologischer Zustand
2010	0,89	0,98	0,93	sehr gut
2011	0,89	1,00	0,95	sehr gut
2012	0,86	1,00	0,93	sehr gut
3-Jahres-Mittelwert 2010-2012			0,94	sehr gut

KEUTSCHACHER SEE

Prüfbericht Nr.:
Prüflabor:

K08_11
Kärntner Institut für Seenforschung

Angaben zur Untersuchungsstelle:



Abb. 4: Keutschacher See



Abb. 5: Lage der Messstelle

Untersuchungsstelle	tiefste Stelle
Bundesland	Kärnten
Nat. Seentyp	C1b
IC-Typ	L-AL4
Entstehung	natürlich
Fläche	133 ha
Maximale Länge	2 km
Maximale Breite	1,1 km
Maximale Tiefe	16 m
Mittlere Tiefe	10 m
Gesamtvolumen	13,6 Mio m ³
Anzahl Seebecken	1
Wassererneuerungszeit (theoretisch)	0,8 Jahre
Durchmischung / Schichtungstyp	dimiktisch, holomiktisch
mittlerer Abfluss (MQ)	0,6 m ³ /s
Abfluss	Reifnitzbach
AT-Seentyp	Kärntner Seen < 600 m ü.A., mittlere Tiefe 3-15 m
Trophischer Grundzustand Seen	oligotroph - schwach mesotroph
Höhe Messpunkt: absolut	506 m ü.A.

Quantitative Phytoplanktonprobe

Keutschacher See [tief.St.]:

21.03.2012

Probennummer:

201206193

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2 (9)	R0053	4	229,0	0,0817	0,0187	7,2
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	21	39,3	0,4288	0,0168	6,5
Bac-Pen	Cymbella sp.	2 (20/10)	R0177	1	451,6	0,0011	0,0005	0,2
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	5 (105/4)	R0223	7	1108,8	0,0018	0,0020	0,8
Bac-Pen	Cymbella sp.	3 (72/15)	R0177	1	6785,8	0,0003	0,0018	0,7
Bac-Pen	Nitzschia sp.	1 (40/3)	R0394	1	225,7	0,0011	0,0002	0,1
Bac-Pen	Asterionella formosa	1 (60/2,5)	R0135	2	171,6	0,0021	0,0004	0,1
Bac-Pen	Fragilaria ulna	1 (120/7)	R0247	1	3557,4	0,0001	0,0004	0,1
Bac-Pen	Navicula sp.	4 (40/10)	R0335	3	603,2	0,0008	0,0005	0,2
Bac-Pen	Fragilaria sp.	2 (60/3)	R0238	2	308,9	0,0005	0,0002	0,1
Bac-Pen	Navicula sp.	3 (96/15)	R0335	1	9684,5	0,0003	0,0025	1,0
Chlor	Elakatothrix gelatinosa	2 (20/3)	R0596	3	187,7	0,0032	0,0006	0,2
Chrys	Kephyrion / Pseudokephyrion sp.	2 (5/3)	R1171	3	23,6	0,0613	0,0014	0,6
Chrys	Chrysophyceae indet.	2 (8/9)	R1171	5	603,2	0,0440	0,0133	5,1
Chrys	Dinobryon cylindricum	1 (10/5)	R1070	1	130,9	0,0011	0,0001	0,1
Chrys	Dinobryon sp.	2 (11/5)	R1086	2	144,0	0,0021	0,0003	0,1
Crypt	Cryptomonas sp.	2 (20/11)	R1394	2	1039,0	0,0021	0,0022	0,9
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	2 (10/5)	R2162	20	104,7	0,4084	0,0428	16,5
Crypt	Cryptomonas sp.	3 (24/13)	R1394	3	2103,8	0,0032	0,0067	2,6
Crypt	Cryptomonas sp.	1 (14/7)	R1394	11	294,5	0,0117	0,0034	1,3
Crypt	Rhodomonas lens	2 (12/8)	R1407	5	321,7	0,0053	0,0017	0,7
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	3 (25/5)	R1617	7	490,9	0,0074	0,0037	1,4
Din	Gymnodinium sp.	1 (11/8)	R1654	5	623,4	0,0053	0,0033	1,3
Din	Peridinium sp.	2 (40/38)	R1699	3	24799,3	0,0003	0,0074	2,9
Din	Gymnodinium helveticum	1 (45/25)	R1647	21	11781,0	0,0021	0,0247	9,6
Din	Ceratium hirundinella	3 (15.000)	R1672	5	15000,0	0,0005	0,0075	2,9
Din	Gymnodinium sp.	6 (34/32)	R1654	3	14948,3	0,0032	0,0477	18,4
Euglen	Trachelomonas volvocina	1 (18)	R1776	7	3053,6	0,0074	0,0227	8,8
VerF	Coccale Formen groß	1 (10)	R1793	1	523,6	0,0204	0,0107	4,1
VerF	Picoplankton-Formen	2 (2,5)	R1793	32	8,2	0,6535	0,0053	2,1
VerF	Coccale Formen klein	1 (3)	R1793	7	14,1	0,1429	0,0020	0,8
VerF	Begeißelte Formen klein	2 (4/3)	R1793	18	18,8	0,3676	0,0069	2,7
					Summe	2,2717	0,2587	100,0

BV - Biovolumen

ZV - Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Im März wurde das insgesamt geringe Biovolumen von 0,259 mm³/l zu 18,4% von *Gymnodinium* sp. und zu 16,5 % vom r-Strategen *Rhodomonas minuta* var. *nannoplantica* aufgebaut.

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml

Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Keutschacher See [tief.St.]

15.05.2012

Probennummer:

201207305

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3 (12)	R0053	2	542,9	0,0021	0,0012	0,3
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	220	66,1	4,4925	0,2971	71,3
Bac-Pen	Gomphonema sp.	3 (12/5/3)	R0271	1	314,2	0,0011	0,0003	0,1
Bac-Pen	Achnanthes sp.	1 (15/4)	R0117	2	89,8	0,0021	0,0002	0,0
Bac-Pen	Navicula sp.	1 (25/8)	R0335	2	615,8	0,0021	0,0013	0,3
Bac-Pen	Cymbella sp.	3 (45/12)	R0177	1	3448,2	0,0003	0,0009	0,2
Bac-Pen	Nitzschia sp.	1 (40/3)	R0394	1	237,6	0,0011	0,0003	0,1
Bac-Pen	Fragilaria sp.	1 (22/4)	R0238	2	63,4	0,0021	0,0001	0,0
Bac-Pen	Pennate Form. indet.indet.	1 (30/6)	R0449	2	594,0	0,0021	0,0013	0,3
Chlor	Chlamydomonas sp.	1 (5/4)	R0941	1	41,9	0,0204	0,0009	0,2
Chlor	Elakatothrix sp.	2 (20/2,5)	R0598	4	52,4	0,0043	0,0002	0,1
Chlor	Botryococcus braunii	1 (20/18)	R0493	2	3392,9	0,0021	0,0072	1,7
Chrys	Chrysococcus sp.	1 (5)	R1019	1	113,1	0,0204	0,0023	0,6
Chrys	Dinobryon divergens	1 (11/5)	R1073	44	155,2	0,0468	0,0073	1,7
Chrys	Bitrichia chodatii	2 (12/5)	R1155	1	157,1	0,0204	0,0032	0,8
Chrys	Kephyrion / Pseudokephyrionsp.	2 (5/3)	R1171	3	23,6	0,0613	0,0014	0,3
Chrys	Dinobryon Dinobryon-Cyste	2 (12)	R1086	1	904,8	0,0011	0,0010	0,2
Chrys	Dinobryon sociale v. americanum	1 (10/5)	R1084	1	130,9	0,0011	0,0001	0,0
Chrys	Chrysophyceae indet.indet.	2 (8/9)	R1171	1	301,6	0,0011	0,0003	0,1
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	3 (12/6)	R2162	10	181,0	0,2042	0,0370	8,9
Crypt	Cryptomonas sp.	4 (30/16)	R1394	7	2704,9	0,0074	0,0201	4,8
Crypt	Cryptomonas marssonii	2 (20/10)	R1382	3	837,8	0,0032	0,0027	0,6
Crypt	Cryptomonas sp.	1 (14/7)	R1394	4	294,5	0,0043	0,0013	0,3
Cyan_cocc	Chroococcale indet.indet.	1 (1,5)	R1514	44	1,8	0,8985	0,0016	0,4
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1 (100/5)	R1617	5	1963,5	0,0013	0,0026	0,6
Din	Gymnodinium helveticum	1 (45/25)	R1647	3	11781,0	0,0003	0,0035	0,8
Din	Ceratium hirundinella	2 (20.000)	R1672	3	20000,0	0,0003	0,0060	1,4
Euglen	Trachelomonas sp.	2 (20/19)	R1773	2	3780,4	0,0021	0,0080	1,9
VerF	Begeisselte Formenklein	2 (4/3)	R1793	8	18,8	0,1634	0,0031	0,7
VerF	Picoplankton-Formen	2 (2,5)	R1793	21	8,2	0,4288	0,0035	0,8
Xanth	Botryochloris minima	1 (7)	R1861	5	179,6	0,0053	0,0010	0,2
					Summe	6,4036	0,4169	100,0

BV - Biovolumen

ZV - Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Im Frühsommer waren centrale Bacillariophyceae, vertreten durch 5 µm große *Cyclotella*-Arten zu 71,3 % dominant.

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probenvolumen 100 ml

Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Klopeiner See [tief.St.]

09.10.2012

Probennummer:

201211464

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3 (12)	R0053	18	542,9	0,0191	0,0104	0,7
Bac-Cen	Cyclotella sp.	5 (18)	R0053	2	1832,2	0,0021	0,0039	0,3
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2 (9)	R0053	3	229,0	0,0613	0,0140	0,9
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	16	39,3	0,3267	0,0128	0,9
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	2 (78/3)	R0223	13	463,3	0,0013	0,0006	0,0
Bac-Pen	Asterionella formosa	2 (70/2)	R0135	6	288,8	0,0016	0,0005	0,0
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	1 (85/2)	R0248	11	224,4	0,0029	0,0006	0,0
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	2 (300/3)	R0249	1	1900,8	0,0003	0,0005	0,0
Chlor	Scenedesmus sp.	3 (8/3)	R0811	8	37,7	0,0085	0,0003	0,0
Chlor	Chlamydomonas sp.	1 (5/4)	R0941	6	41,9	0,1225	0,0051	0,3
Chlor	Koliella sp.	3 (60/2,5)	R0637	2	157,1	0,0021	0,0003	0,0
Chlor	Phacotus lenticularis	1 (14)	R0975	10	663,4	0,0106	0,0071	0,5
Chlor	Elakatothrix sp.	2 (20/2,5)	R0598	1	52,4	0,0011	0,0001	0,0
Chlor	Didymocystis bicellularis	1 (10/4)	R0578	2	83,8	0,0021	0,0002	0,0
Chrys	Dinobryon sp.	1 (10/5)	R1086	3	130,9	0,0613	0,0080	0,5
Chrys	Dinobryon sociale v. americanum	1 (10/5)	R1084	3	130,9	0,0032	0,0004	0,0
Chrys	Mallomonas sp.	2 (20/12)	R1109	11	1508,0	0,0117	0,0176	1,2
Chrys	Mallomonas tonsurata v. alpina	1 (10/6)	R1112	1	188,5	0,0011	0,0002	0,0
Chrys	Dinobryon crenulatum	1 (6/5)	R1069	2	78,5	0,0021	0,0002	0,0
Chrys	Bitrichia chodatii	2 (12/5)	R1155	2	157,1	0,0408	0,0064	0,4
Crypt	Cryptomonas sp.	3 (25/12)	R1394	2	1731,1	0,0021	0,0037	0,2
Crypt	Cryptomonas obovata	2 (30/16)	R1384	1	3297,4	0,0011	0,0035	0,2
Crypt	Cryptomonas sp.	2 (20/11)	R1394	22	1039,0	0,0234	0,0243	1,6
Crypt	Cryptomonas sp.	4 (40/16)	R1394	3	4396,6	0,0032	0,0140	0,9
Crypt	Cryptomonas marssonii	2 (20/10)	R1382	12	837,8	0,0128	0,0107	0,7
Crypt	Cryptomonas sp.	1 (15/9)	R1394	24	591,2	0,0255	0,0151	1,0
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	2 (10/5)	R2162	8	104,7	0,1634	0,0171	1,2
Cyan_cocc	Radiocystis sp.	2 (1,5)	R1500	350	1,8	0,3722	0,0007	0,0
Cyan_cocc	Chroococcus minutus	2 (6/4)	R1443	357	50,3	0,3797	0,0191	1,3
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	1 (5)	R1445	1108	65,4	1,1784	0,0771	5,2
Cyan_fil	Lyngbya sp.	1 (100/18)	R1570	450	25446,9	0,0450	1,1452	77,1
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1 (100/5)	R1617	10	1963,5	0,0026	0,0051	0,3
Cyan_fil	Cyanophyceae_fädigindet.	3 (100/5)	R1638	5	1963,5	0,0013	0,0026	0,2
Din	Gymnodinium sp.	2 (15/14)	R1654	3	1262,3	0,0032	0,0040	0,3
Din	Peridinium umbonatum	1 (23/18)	R1903	3	2481,6	0,0032	0,0079	0,5
Din	Ceratium hirundinella	2 (20.000)	R1672	15	20000,0	0,0015	0,0300	2,0
Din	Gymnodinium helveticum	1 (45/25)	R1647	1	11781,0	0,0001	0,0012	0,1
Ulvo	Planktonema lauterbornii	1 (6/2,5)	R0919	84	34,4	0,0893	0,0031	0,2
VerF	Begeisselte Formenklein	2 (5/4)	R1793	11	41,9	0,2246	0,0094	0,6
VerF	Picoplanktonµ-Formen	2 (2,5)	R1793	9	8,2	0,1838	0,0015	0,1
					Summe	3,3989	1,4846	100,0

BV - Biovolumen

ZV – Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Anfang Oktober erhöhte sich das Biovolumen auf 1,485 mm³/l. 77,1 % waren der fädigen Blaualge *Lyngbya* sp. zuzuordnen. Da zu diesem Zeitpunkt über dem Seegrund in 14 m Tiefe der Sauerstoff aufgezehrt war und es zu Schwefelwasserstoffbildung kam, wich die vorzugsweise auf Schlamm wachsende Art, den ungünstigen Bedingungen vermutlich aus.

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probenvolumen 100 ml
Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonproben

(Biovolumen in mm³/l)

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	2012-03-21 BIO	2012-05-15 BIO	2012-10-09 BIO	4.Termin fehlt
Bac-Cen	Cyclotella sp.	R0053	0,1250	0,0355	0,2982	0,0412	
Bac-Pen	Achnanthes sp.	R0117	0,0001		0,0002		
Bac-Pen	Asterionella formosa	R0135	0,0003	0,0004		0,0005	
Bac-Pen	Cymbella sp.	R0177	0,0011	0,0023	0,0009		
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	R0223	0,0009	0,0020		0,0006	
Bac-Pen	Fragilaria ulna	R0247	0,0001	0,0004			
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	R0248	0,0002			0,0006	
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	R0249	0,0002			0,0005	
Bac-Pen	Fragilaria sp.	R0238	0,0001	0,0002	0,0001		
Bac-Pen	Gomphonema sp.	R0271	0,0001		0,0003		
Bac-Pen	Navicula sp.	R0335	0,0014	0,0030	0,0013		
Bac-Pen	Nitzschia sp.	R0394	0,0002	0,0002	0,0003		
Bac-Pen	Pennate Form. indet.indet.	R0449	0,0004		0,0013		
Chlor	Botryococcus braunii	R0493	0,0024		0,0072		
Chlor	Chlamydomonas sp.	R0941	0,0020		0,0009	0,0051	
Chlor	Didymocystis bicellularis	R0578	0,0001			0,0002	
Chlor	Elakatothrix gelatinosa	R0596	0,0002	0,0006			
Chlor	Elakatothrix sp.	R0598	0,0001		0,0002	0,0001	
Chlor	Koliella sp.	R0637	0,0001			0,0003	
Chlor	Phacotus lenticularis	R0975	0,0024			0,0071	
Chlor	Scenedesmus sp.	R0811	0,0001			0,0003	
Chrys	Bitrichia chodatii	R1155	0,0032		0,0032	0,0064	
Chrys	Chrysococcus sp.	R1019	0,0008		0,0023		
Chrys	Chrysophyceae indet.indet.	R1171	0,0045	0,0133	0,0003		
Chrys	Dinobryon crenulatum	R1069	0,0001			0,0002	
Chrys	Dinobryon cylindricum	R1070	0,0000	0,0001			
Chrys	Dinobryon divergens	R1073	0,0024		0,0073		
Chrys	Dinobryon sociale v. americanum	R1084	0,0002		0,0001	0,0004	
Chrys	Dinobryon sp.	R1086	0,0028	0,0003		0,0080	
Chrys	Dinobryon Dinobryon-Cyste	R1086	0,0003		0,0010		
Chrys	Kephyrion / Pseudokephyrionsp.	R1171	0,0010	0,0014	0,0014		
Chrys	Mallomonas tonsurata v. alpina	R1112	0,0001			0,0002	
Chrys	Mallomonas sp.	R1109	0,0059			0,0176	
Crypt	Cryptomonas marssonii	R1382	0,0045		0,0027	0,0107	
Crypt	Cryptomonas obovata	R1384	0,0012			0,0035	
Crypt	Cryptomonas sp.	R1394	0,0303	0,0124	0,0214	0,0571	
Crypt	Rhodomonas lens	R1407	0,0006	0,0017			
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	R2162	0,0323	0,0428	0,0370	0,0171	
Cyan_cocc	Chroococcale indet.indet.	R1514	0,0005		0,0016		
Cyan_cocc	Chroococcus minutus	R1443	0,0064			0,0191	
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	R1445	0,0257			0,0771	
Cyan_cocc	Radiocystis sp.	R1500	0,0002			0,0007	
Cyan_fil	Cyanophyceae fädigindet.	R1638	0,0009			0,0026	
Cyan_fil	Lyngbya sp.	R1570	0,3817			1,1452	
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	R1617	0,0038	0,0037	0,0026	0,0051	
Din	Ceratium hirundinella	R1672	0,0145	0,0075	0,0060	0,0300	
Din	Gymnodinium helveticum	R1647	0,0098	0,0247	0,0035	0,0012	
Din	Gymnodinium sp.	R1654	0,0183	0,0510		0,0040	
Din	Peridinium umbonatum	R1903	0,0026			0,0079	
Din	Peridinium sp.	R1699	0,0025	0,0074			
Euglen	Trachelomonas volvocina	R1776	0,0076	0,0227			
Euglen	Trachelomonas sp.	R1773	0,0027		0,0080		
Ulvo	Planktonema lauterbornii	R0919	0,0010			0,0031	
VerF	Begeisselte Formenklein	R1793	0,0065	0,0069	0,0031	0,0094	

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	2012-03-21 BIO	2012-05-15 BIO	2012-10-09 BIO	4.Termin fehlt
VerF	Coccale Formen groß	R1793	0,0036	0,0107			
VerF	Coccale Formen klein	R1793	0,0007	0,0020			
VerF	Picoplankonµ-Formen	R1793	0,0035	0,0053	0,0035	0,0015	
Xanth	Botryochloris minima	R1861	0,0003		0,0010		
Summe			0,7200	0,2587	0,4169	1,4846	

Bewertung – Brettum Index

Taxon (Rebecca)	Rebecca-ID	Biovolumen [mm ³ L ⁻¹]	Trophie-scores						Klasse- Ordnung	rel. biovol [%]	Score
			<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60			
Cyclotella sp.	R0053	0,125	4	4	1	1			Bac-Cen	17,4%	1
Cymbella sp.	R0177	0,001		4	5	1			Bac-Pen	0,1%	1
Fragilaria crotonensis	R0223	0,001		4	3	2	1		Bac-Pen	0,1%	1
Fragilaria ulna v. angustissima	R0249	0,000		3	4	2	1		Bac-Pen	0,0%	1
Botryococcus braunii	R0493	0,002	1	5	3	1			Chlor	0,3%	1
Didymocystis bicellularis	R0578	0,000				2	8		Chlor	0,0%	1
Koliella sp.	R0637	0,000			3	5	1	1	Chlor	0,0%	1
Phacotus lenticularis	R0975	0,002			1	2	6	1	Chlor	0,3%	1
Scenedesmus sp.	R0811	0,000				2	6	2	Chlor	0,0%	1
Bitrichia chodatii	R1155	0,003	1	5	3	1			Chrys	0,4%	1
Dinobryon crenulatum	R1069	0,000		1	4	4	1		Chrys	0,0%	1
Dinobryon cylindricum	R1070	0,000		5	2	2	1		Chrys	0,0%	1
Chroococcus minutus	R1443	0,006	1	1	6	1	1		Cyan_cocc	0,9%	1
Planktothrix rubescens	R1617	0,004	1	2	3	4			Cyan_fil	0,5%	1
Ceratium hirundinella	R1672	0,015	3	2	2	1	1	1	Din	2,0%	1
Gymnodinium sp.	R1654	0,018		4	3	2	1		Din	2,5%	1

Ergebnisübersicht

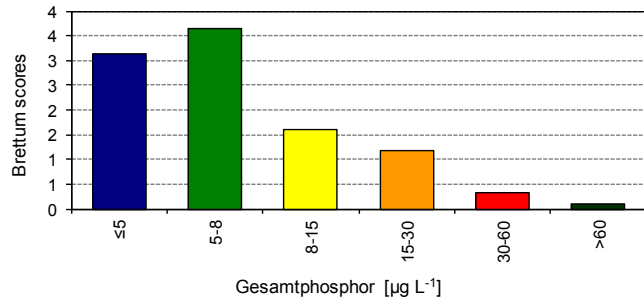
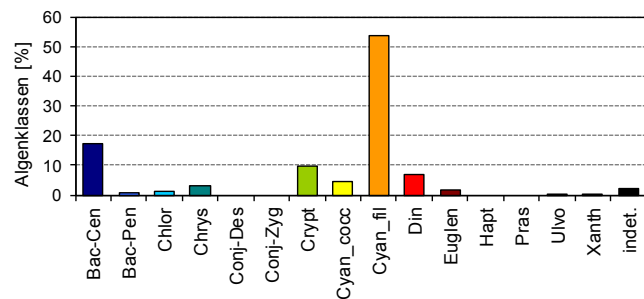
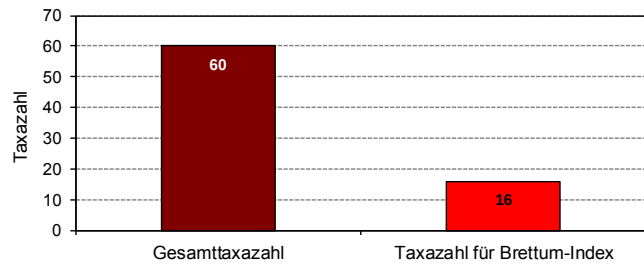
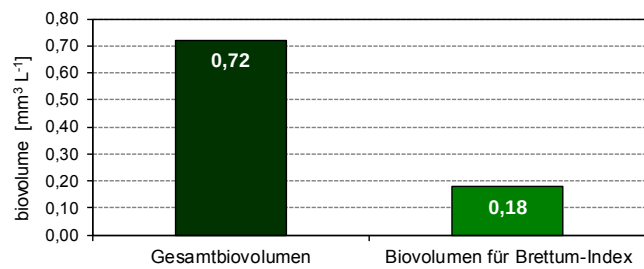
See	Keutschacher See		
Stelle	Seemitte		
Probenahmetiefe	0-6m		
Jahr	2012		
Termine / Jahr	3		
IC Seentyp	L-AL4	range	2

Algenklassen	%
Bac-Cen	17
Bac-Pen	1
Chlor	1
Chrys	3
Conj-Des	0
Conj-Zyg	0
Crypt	10
Cyan_cocc	5
Cyan_fil	54
Din	7
Euglen	1
Hapt	0
Pras	0
Ulvo	0
Xanth	0
indet.	2
Summe	100

		für Brettum-Ind.	
		abs.	%
Biovolumen [$\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$]	0,72	0,18	25%
Abundanz [cells L^{-1}]	0	0	0%
Taxazahl	60	16	27%

Brettum Index	4,78
≤5	3,13
5-8	3,66
8-15	1,61
15-30	1,19
30-60	0,31
>60	0,10

Referenzwert Biovolumen	0,60
Referenzwert Brettum-Index	4,02
EQR Biovolumen	0,83
EQR Brettum-Index	1,00
norm.EQR Biovolumen	0,86
norm.EQR Brettum-Index	1,00
EQR gesamt	0,93



sehr gut

Ökologischer Zustand

Im Untersuchungsjahr 2012

sehr gut

Im 3-Jahres-Mittel 2010-2012

sehr gut

Jahr	Biovolumen norm.EQR	Brettum-Index norm.EQR	Gesamtbewertung norm.EQR	Ökologischer Zustand
2010	0,89	0,98	0,93	sehr gut
2011	0,89	1,00	0,95	sehr gut
2012	0,86	1,00	0,93	sehr gut
3-Jahres-Mittelwert 2010-2012			0,94	sehr gut

KLOPEINER SEE

Prüfbericht Nr.:
Prüflabor:

K11_11
Kärntner Institut für Seenforschung

Angaben zur Untersuchungsstelle:

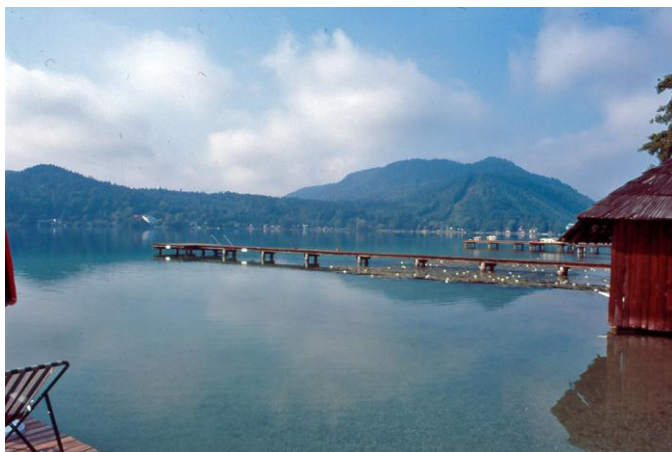


Abb. 6: Klopeiner See

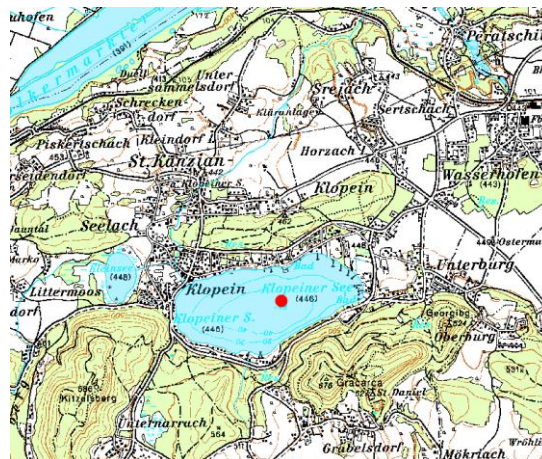


Abb. 7: Lage der Messstelle

Untersuchungsstelle	tiefste Stelle
Bundesland	Kärnten
Nat. Seentyp	C1a
IC-Typ	L-AL3
Entstehung	natürlich
Fläche	111 ha
Maximale Länge	1,8 km
Maximale Breite	0,8 km
Maximale Tiefe	48 m
Mittlere Tiefe	23 m
Gesamtvolumen	25,4 Mio m ³
Anzahl Seebecken	1
Wassererneuerungszeit (theoretisch)	11,5 Jahre
Durchmischung / Schichtungstyp	dimiktisch, meromiktisch
mittlerer Abfluss (MQ)	0,04 m ³ /s
Abfluss	Klopeiner Bach
AT-Seentyp	Kärntner Seen < 600 m ü.A., mittlere Tiefe > 15 m
Trophischer Grundzustand Seen	oligotroph - mesotroph
Höhe Messpunkt: absolut	446 m ü.A.

Quantitative Phytoplanktonprobe

Klopeiner See [tief.St.]: 26.03.2012

Probenummer: 201206181

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2 (9)	R0053	7	229,0	0,1429	0,0327	12,6
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	47	39,3	0,9598	0,0377	14,5
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3 (12)	R0053	2	542,9	0,0021	0,0012	0,4
Bac-Pen	Achnanthes sp.	1 (12/3)	R0117	3	35,6	0,0032	0,0001	0,0
Bac-Pen	Asterionella formosa	2 (70/2)	R0135	2	184,8	0,0005	0,0001	0,0
Bac-Pen	Cymbella sp.	3 (50/20)	R0177	1	4712,4	0,0003	0,0012	0,5
Bac-Pen	Diatoma sp.	3 (35/20)	R0188	1	5184,0	0,0011	0,0055	2,1
Bac-Pen	Fragilaria sp.	3 (70/5)	R0238	19	792,0	0,0050	0,0039	1,5
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	3 (82/3)	R0223	140	487,1	0,0367	0,0179	6,9
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	2 (380/4,5)	R0249	1	5078,7	0,0003	0,0013	0,5
Bac-Pen	Tabellaria fenestrata	1 (73/6)	R0440	1	867,2	0,0011	0,0009	0,4
Bico	Bicosoeca sp.	1 (5)	R0464	1	26,2	0,0204	0,0005	0,2
Chlor	Botryococcus braunii	2 (30/20)	R0493	12	7016,2	0,0012	0,0084	3,2
Chlor	Chlamydomonas sp.	1 (5/4)	R0941	2	41,9	0,0408	0,0017	0,7
Chlor	Pandorina morum	2 (10)	R0971	4	523,6	0,0043	0,0022	0,9
Chrys	Chrysococcus sp.	1 (5)	R1019	1	65,4	0,0204	0,0013	0,5
Chrys	Chrysophyceae indetindet.	2 (8/9)	R1171	7	301,6	0,0074	0,0022	0,9
Chrys	Dinobryon divergens	1 (11/5)	R1073	4	144,0	0,0043	0,0006	0,2
Chrys	Kephyrion / Pseudokephyrionsp.	1 (7/5)	R1171	1	91,6	0,0204	0,0019	0,7
Chrys	Pseudopedinella sp.	2 (10)	R1154	2	523,6	0,0408	0,0214	8,2
Chrys	Uroglena sp.	1 (7/6)	R1151	5	131,9	0,1021	0,0135	5,2
Crypt	Cryptomonas sp.	1 (14/7)	R1394	8	294,5	0,0085	0,0025	1,0
Crypt	Cryptomonas sp.	3 (25/12)	R1394	12	1545,7	0,0128	0,0197	7,6
Crypt	Cryptomonas rostratiformis	2 (53/17)	R1393	1	6416,0	0,0001	0,0006	0,2
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	1 (7/4)	R2162	2	46,9	0,0408	0,0019	0,7
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	3 (12/6)	R2162	5	181,0	0,1021	0,0185	7,1
Cyan cocc	Chroococcale indet.indet.	1 (1,5)	R1514	6	1,8	0,1225	0,0002	0,1
Cyan cocc	Chroococcus sp.	1 (5)	R1445	81	65,4	0,0861	0,0056	2,2
Din	Gymnodinium sp.	5 (28/24)	R1654	1	6924,6	0,0011	0,0074	2,8
Din	Gymnodinium sp.	2 (15/14)	R1654	6	1262,3	0,0064	0,0081	3,1
Din	Gymnodinium helveticum	1 (35/20)	R1647	2	5864,3	0,0002	0,0012	0,5
Din	Peridinium cinctum	2 (50/48)	R1687	5	49461,2	0,0005	0,0247	9,5
Din	Peridinium willei	1 (55/50)	R1704	1	58048,2	0,0001	0,0058	2,2
VerF	Begeisselte Formenklein	2 (4/3)	R1793	7	18,8	0,1429	0,0027	1,0
VerF	Picoplankton-Formen	2 (2,5)	R1793	21	8,2	0,4288	0,0035	1,3
Xanth	Botryochloris minima	1 (7)	R1861	8	179,6	0,0085	0,0015	0,6
					Summe	2,3766	0,2604	100,0

BV - Biovolumen

ZV – Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Den höchsten Anteil (27,1%) am Biovolumen bildeten 5 µm und 9 µm große zentrale Kieselalgen (*Cyclotella* sp.).

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml

Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Klopeiner See [tief.St.]

04.06.2012

Probennummer:

201207293

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Pen	Diatoma sp.	1 (20/8)	R0188	1	960,0	0,0011	0,0010	0,6
Bac-Pen	Fragilaria ulna	3 (200/6)	R0247	1	4752,0	0,0001	0,0005	0,3
Bac-Pen	Fragilaria sp.	2 (30/2,5)	R0238	1	126,7	0,0011	0,0001	0,1
Bac-Pen	Gomphonema sp.	1 (25/6/4)	R0271	2	1539,4	0,0021	0,0033	1,8
Bac-Pen	Nitzschia sp.	1 (40/3)	R0394	1	237,6	0,0011	0,0003	0,1
Bac-Pen	Pennate Form_ indet.indet.	1 (30/6)	R0449	1	905,5	0,0011	0,0010	0,5
Chlor	Ankyra sp.	1 (40/2)	R0491	3	67,0	0,0613	0,0041	2,2
Chlor	Chlorococcale klein	3 (5)	R0505	2	65,4	0,0408	0,0027	1,4
Chlor	Chlorococcale groß	1 (9)	R0505	31	179,6	0,0330	0,0059	3,2
Chlor	Nephrocystium limneticum	1 (13/6)	R0691	8	226,2	0,0085	0,0019	1,0
Chlor	Oocystis sp.	3 (14/11)	R0705	10	887,0	0,0106	0,0094	5,1
Chlor	Thorakochlorissp.	1 (9/4)	R2041	4	150,8	0,0043	0,0006	0,3
Chrys	Dinobryon divergens	1 (11/5)	R1073	244	174,1	0,2595	0,0452	24,3
Chrys	Dinobryon sp.	1 (10/5)	R1086	5	130,9	0,1021	0,0134	7,2
Crypt	Cryptomonas sp.	3 (24/13)	R1394	15	1832,1	0,0160	0,0292	15,8
Crypt	Cryptomonas sp.	1 (14/7)	R1394	2	315,6	0,0021	0,0007	0,4
Crypt	Cryptomonas marssonii	3 (24/11)	R1382	2	1216,4	0,0021	0,0026	1,4
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	2 (10/5)	R2162	4	104,7	0,0817	0,0086	4,6
Cyan_cocc	Chroococcale indet.indet.	1 (1,5)	R1514	8	1,8	0,1634	0,0003	0,2
Din	Ceratium hirundinella	2 (20.000)	R1672	13	20000,0	0,0013	0,0260	14,0
Din	Gymnodinium sp.	3 (21/19)	R1654	2	4121,8	0,0021	0,0088	4,7
Din	Gymnodinium sp.	2 (15/14)	R1654	2	1262,3	0,0021	0,0027	1,4
Din	Gymnodinium helveticum	1 (45/25)	R1647	2	11781,0	0,0002	0,0024	1,3
Din	Peridinium umbonatum	1 (23/18)	R1903	2	1932,1	0,0021	0,0041	2,2
VerF	Begeisselte Formenklein	2 (4/3)	R1793	8	18,8	0,1634	0,0031	1,7
VerF	Picoplankonj-Formen	2 (2,5)	R1793	47	8,2	0,9598	0,0079	4,2
					Summe	1,9228	0,1855	100,0

BV - Biovolumen

ZV – Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Anfang Juni war das Biovolumen mit 0,186 mm³/l sehr gering. Die höchsten Anteile des Artenspektrums wurden von *Dinobryon divergens* (24,3 %), *Cryptomonas* sp. (16,2 %) und *Ceratium hirundinella* (14,0 %) gebildet.

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml

Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Klopeiner See [tief.St.]

24.09.2012

Probenummer:

201211452

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3 (12)	R0053	1	542,9	0,0011	0,0006	0,1
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	2 (78/3)	R0223	15	463,3	0,0004	0,0002	0,0
Bac-Pen	Tabellaria fenestrata	2 (72/6)	R0440	5	831,6	0,0005	0,0004	0,1
Chlor	Ankyra sp.	1 (35/2)	R0491	1	58,6	0,0204	0,0012	0,2
Chlor	Botryococcus braunii	2 (30/20)	R0493	8	6283,2	0,0008	0,0050	1,0
Chlor	Chlamydocapsa planktonica	1 (7)	R0930	16	179,6	0,0170	0,0031	0,6
Chlor	Chlamydomonas sp.	1 (5/4)	R0941	10	41,9	0,2042	0,0086	1,7
Chlor	Chlorococcale klein	3 (5)	R0505	60	65,4	0,0638	0,0042	0,8
Chlor	Elakatothrix sp.	1 (13/2,8)	R0598	7	21,8	0,0074	0,0002	0,0
Chlor	Lagerheimia sp.	1 (10/7)	R0653	2	256,6	0,0021	0,0005	0,1
Chlor	Pediastrum duplex	2 (6/6)	R0716	8	71,3	0,0085	0,0006	0,1
Chlor	Phacotus lenticularis	1 (14)	R0975	9	773,9	0,0096	0,0074	1,5
Chlor	Pseudosphaerocystis lacustris	2 (9/8)	R0735	8	301,6	0,0085	0,0026	0,5
Chlor	Quadrigula pfitzeri	1 (24/3)	R0744	31	201,1	0,0330	0,0066	1,3
Chlor	Tetraedron minimum	2 (11/11)	R0848	3	439,2	0,0032	0,0014	0,3
Chlor	Tetrastrum triangulare	1 (7/7)	R0873	4	113,2	0,0043	0,0005	0,1
Chlor	Willea irregularis	1 (7/5)	R0883	23	91,6	0,0245	0,0022	0,5
Chrys	Bitrichia chodatii	2 (12/5)	R1155	2	157,1	0,0408	0,0064	1,3
Chrys	Chrysococcus sp.	1 (5)	R1019	1	65,4	0,0204	0,0013	0,3
Chrys	Dinobryon crenulatum	1 (6/5)	R1069	1	78,5	0,0011	0,0001	0,0
Chrys	Dinobryon divergens	1 (11/5)	R1073	11	144,0	0,0117	0,0017	0,3
Chrys	Dinobryon sp.	1 (10/5)	R1086	2	130,9	0,0408	0,0053	1,1
Chrys	Mallomonas sp.	1 (14/9)	R1109	12	593,8	0,0128	0,0076	1,5
Conj-Des	Cosmarium depressum	1 (20/21)	R1209	1	2199,1	0,0011	0,0023	0,5
Conj-Des	Cosmarium laeve	1 (13/15)	R1216	2	288,0	0,0021	0,0006	0,1
Crypt	Cryptomonas marssonii	2 (20/10)	R1382	1	837,8	0,0011	0,0009	0,2
Crypt	Cryptomonas sp.	1 (15/9)	R1394	1	644,0	0,0011	0,0007	0,1
Crypt	Cryptomonas sp.	1 (18/9)	R1394	16	859,6	0,0170	0,0146	3,0
Crypt	Cryptomonas sp.	3 (24/13)	R1394	21	1851,4	0,0223	0,0414	8,4
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	1 (7/4)	R2162	20	46,9	0,4084	0,0192	3,9
Cyan_cocc	Chroococcus limneticus	1 (8/6)	R1438	815	150,8	0,8668	0,1307	26,5
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	4 (9)	R1445	185	402,1	0,1968	0,0791	16,0
Cyan_cocc	Radiocystis sp.	1 (3/2,5)	R1500	120	9,8	0,1276	0,0013	0,3
Cyan_fil	Anabaena sp.	3 (8/6)	R1548	90	147,8	0,0023	0,0003	0,1
Cyan_fil	Anabaena lemmermannii	1 (8/6)	R1539	20	150,8	0,0005	0,0001	0,0
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1 (100/5)	R1617	23	1963,5	0,0006	0,0012	0,2
Din	Ceratium hirundinella	2 (20.000)	R1672	32	20000,0	0,0032	0,0640	13,0
Din	Gymnodinium uberrimum	2 (60/55)	R1660	2	77927,1	0,0002	0,0156	3,2
Din	Gymnodinium sp.	2 (15/14)	R1654	11	1262,3	0,0117	0,0148	3,0
Din	Peridinium sp.	2 (40/38)	R1699	6	24799,3	0,0006	0,0149	3,0
Din	Peridinium sp.	1 (15/13)	R1699	3	1088,4	0,0032	0,0035	0,7
Din	Peridinium umbonatum	2 (15/13)	R1903	2	1088,4	0,0021	0,0023	0,5
VerF	Begeißelte Formen klein	2 (5/4)	R1793	14	41,9	0,2859	0,0120	2,4
VerF	Picoplankton µ-Formen	2 (2,5)	R1793	41	8,2	0,8372	0,0069	1,4
					Summe	3,328697	0,49384	99,9998

BV - Biovolumen

ZV – Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Am Ende der Stagnationsphase waren coccale Cyanophyceae, vertreten durch *Chroococcus limneticus*, *Chroococcus* sp. und *Radiocystis* sp. mit 42,8 % am Aufbau des Biovolumens beteiligt. Die zweitstärkste Gruppe (23,3 %) waren Dinophyceae mit *Ceratium hirundinella*, *Gymnodinium uberrimum*, *Gymnodinium* sp. und *Peridinium* sp.

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml
Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Klopeiner See [tief.St.]:

03.12.2012

Probennummer:

201213132

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	1	39,3	0,0204	0,0008	0,2
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3 (12)	R0053	1	542,9	0,0011	0,0006	0,1
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	2 (17)	R0086	1	1060,3	0,0011	0,0011	0,2
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	2 (78/3)	R0223	920	463,3	0,2411	0,1117	23,7
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	5 (105/4)	R0223	430	1056,0	0,1127	0,1190	25,2
Bac-Pen	Fragilaria sp.	1 (22/4)	R0238	35	166,3	0,0372	0,0062	1,3
Bac-Pen	Gomphonema sp.	1 (25/6/4)	R0271	2	1989,7	0,0021	0,0042	0,9
Bac-Pen	Navicula sp.	1 (30/4)	R0335	2	482,5	0,0021	0,0010	0,2
Bac-Pen	Nitzschia sigmoidea	3 (240/10)	R0392	1	15840,0	0,0001	0,0016	0,3
Chlor	Chlamydomonas sp.	2 (6/4)	R0941	2	41,9	0,0408	0,0017	0,4
Chlor	Koliella sp.	2 (50/1,5)	R0637	6	47,1	0,0064	0,0003	0,1
Chlor	Oocystis sp.	3 (14/11)	R0705	1	887,0	0,0011	0,0009	0,2
Chlor	Tetraedron minimum	2 (11/11)	R0848	5	439,2	0,0053	0,0023	0,5
Chrys	Bitrichia chodatii	2 (12/5)	R1155	3	157,1	0,0613	0,0096	2,0
Chrys	Chrysophyceae indetindet.	2 (5/6)	R1171	2	78,5	0,0408	0,0032	0,7
Chrys	Dinobryon crenulatum	1 (6/5)	R1069	1	78,5	0,0204	0,0016	0,3
Chrys	Mallomonas sp.	3 (30/20)	R1109	7	6335,5	0,0074	0,0472	10,0
Conj-Des	Cosmarium depressum	1 (20/21)	R1209	1	2199,1	0,0011	0,0023	0,5
Crypt	Cryptomonas sp.	1 (14/7)	R1394	1	294,5	0,0011	0,0003	0,1
Crypt	Cryptomonas sp.	4 (30/16)	R1394	1	3297,4	0,0011	0,0035	0,7
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	1 (7/4)	R2162	9	46,9	0,1838	0,0086	1,8
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	3 (12/6)	R2162	13	181,0	0,2655	0,0480	10,2
Cyan_cocc	Chroococcus limneticus	1 (8/6)	R1438	415	169,6	0,4414	0,0749	15,9
Cyan_cocc	Chroococcus minutus	2 (6/4)	R1443	27	50,3	0,0287	0,0014	0,3
Din	Ceratium hirundinella	3 (15.000)	R1672	1	15000,0	0,0001	0,0015	0,3
Din	Gymnodinium sp.	6 (34/32)	R1654	1	14948,3	0,0001	0,0015	0,3
Din	Gymnodinium sp.	2 (15/14)	R1654	1	1514,7	0,0011	0,0016	0,3
Din	Peridinium sp.	3 (48/46)	R1699	2	39124,6	0,0002	0,0078	1,7
VerF	Begeißelte Formen klein	2 (4/3)	R1793	6	18,8	0,1225	0,0023	0,5
VerF	Coccale Formen klein	1 (3)	R1793	4	14,1	0,0817	0,0012	0,2
VerF	Picoplankton-Formen	2 (2,5)	R1793	10	8,2	0,2042	0,0017	0,4
Xanth	Botryochloris minima	1 (7)	R1861	10	179,6	0,0106	0,0019	0,4
					Summe	1,9446	0,4718	100,0

BV - Biovolumen

ZV - Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Die Artenzusammensetzung des Dezembertermines wurde zu 51,6 % von pennaten Kieselalgen geprägt. Der häufigste Vertreter war *Fragilaria crotonensis*, die in zwei Größenklassen vorkam.

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml

Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonproben

(Biovolumen in mm³/l)

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	2012-03-26 BIO	2012-06-04 BIO	2012-09-24 BIO	2012-12-03 BIO
Bac-Cen	Cyclotella sp.	R0053	0,0184	0,0716		0,0006	0,0014
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	R0086	0,0003				0,0011
Bac-Pen	Achnanthes sp.	R0117	0,0000	0,0001			
Bac-Pen	Asterionella formosa	R0135	0,0000	0,0001			
Bac-Pen	Cymbella sp.	R0177	0,0003	0,0012			
Bac-Pen	Diatoma sp.	R0188	0,0016	0,0055	0,0010		
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	R0223	0,0622	0,0179		0,0002	0,2307
Bac-Pen	Fragilaria ulna	R0247	0,0001		0,0005		
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	R0249	0,0003	0,0013			
Bac-Pen	Fragilaria sp.	R0238	0,0026	0,0039	0,0001		0,0062
Bac-Pen	Gomphonema sp.	R0271	0,0019		0,0033		0,0042
Bac-Pen	Navicula sp.	R0335	0,0003				0,0010
Bac-Pen	Nitzschia sigmoidea	R0392	0,0004				0,0016
Bac-Pen	Nitzschia sp.	R0394	0,0001		0,0003		
Bac-Pen	Pennate Form. indet.indet.	R0449	0,0002		0,0010		
Bac-Pen	Tabellaria fenestrata	R0440	0,0003	0,0009		0,0004	
Bico	Bicosoeca sp.	R0464	0,0001	0,0005			
Chlor	Ankyra sp.	R0491	0,0013		0,0041	0,0012	
Chlor	Botryococcus braunii	R0493	0,0034	0,0084		0,0050	
Chlor	Chlamydocapsa planktonica	R0930	0,0008			0,0031	
Chlor	Chlamydomonas sp.	R0941	0,0030	0,0017		0,0086	0,0017
Chlor	Chlorococcale klein	R0505	0,0017		0,0027	0,0042	
Chlor	Chlorococcale groß	R0505	0,0015		0,0059		
Chlor	Elakatothrix sp.	R0598	0,0000			0,0002	
Chlor	Koliella sp.	R0637	0,0001				0,0003
Chlor	Lagerheimia sp.	R0653	0,0001			0,0005	
Chlor	Nephrocytium limneticum	R0691	0,0005		0,0019		
Chlor	Oocystis sp.	R0705	0,0026		0,0094		0,0009
Chlor	Pandorina morum	R0971	0,0006	0,0022			
Chlor	Pediastrum duplex	R0716	0,0002			0,0006	
Chlor	Phacotus lenticularis	R0975	0,0019			0,0074	
Chlor	Pseudosphaerocystis lacustris	R0735	0,0006			0,0026	
Chlor	Quadrigula pfitzeri	R0744	0,0017			0,0066	
Chlor	Tetraedron minimum	R0848	0,0009			0,0014	0,0023
Chlor	Tetrastrum triangulare	R0873	0,0001			0,0005	
Chlor	Thorakochloris sp.	R2041	0,0002		0,0006		
Chlor	Willea irregularis	R0883	0,0006			0,0022	
Chrys	Bitrichia chodatii	R1155	0,0040			0,0064	0,0096
Chrys	Chrysococcus sp.	R1019	0,0007	0,0013		0,0013	
Chrys	Chrysophyceae indet.indet.	R1171	0,0014	0,0022			0,0032
Chrys	Dinobryon crenulatum	R1069	0,0004			0,0001	0,0016
Chrys	Dinobryon divergens	R1073	0,0119	0,0006	0,0452	0,0017	
Chrys	Dinobryon sp.	R1086	0,0047		0,0134	0,0053	
Chrys	Kephyrion / Pseudokephyrionsp.	R1171	0,0005	0,0019			
Chrys	Mallomonas sp.	R1109	0,0137			0,0076	0,0472
Chrys	Pseudopedinella sp.	R1154	0,0053	0,0214			
Chrys	Uroglena sp.	R1151	0,0034	0,0135			
Conj-Des	Cosmarium depressum	R1209	0,0012			0,0023	0,0023
Conj-Des	Cosmarium laeve	R1216	0,0002			0,0006	
Crypt	Cryptomonas marssonii	R1382	0,0009		0,0026	0,0009	
Crypt	Cryptomonas rostratiformis	R1393	0,0002	0,0006			
Crypt	Cryptomonas sp.	R1394	0,0282	0,0222	0,0299	0,0567	0,0038
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	R2162	0,0262	0,0204	0,0086	0,0192	0,0567
Cyan_cocc	Chroococcale indet.indet.	R1514	0,0001	0,0002	0,0003		
Cyan_cocc	Chroococcus limneticus	R1438	0,0514			0,1307	0,0749

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	2012-03-26 BIO	2012-06-04 BIO	2012-09-24 BIO	2012-12-03 BIO
Cyan_cocc	Chroococcus minutus	R1443	0,0004				0,0014
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	R1445	0,0212	0,0056		0,0791	
Cyan_cocc	Radiocystis sp.	R1500	0,0003			0,0013	
Cyan_fil	Anabaena lemmermannii	R1539	0,0000			0,0001	
Cyan_fil	Anabaena sp.	R1548	0,0001			0,0003	
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	R1617	0,0003			0,0012	
Din	Ceratium hirundinella	R1672	0,0229		0,0260	0,0640	0,0015
Din	Gymnodinium helveticum	R1647	0,0009	0,0012	0,0024		
Din	Gymnodinium uberrimum	R1660	0,0039			0,0156	
Din	Gymnodinium sp.	R1654	0,0112	0,0154	0,0115	0,0148	0,0031
Din	Peridinium cinctum	R1687	0,0062	0,0247			
Din	Peridinium willei	R1704	0,0015	0,0058			
Din	Peridinium umbonatum	R1903	0,0016		0,0041	0,0023	
Din	Peridinium sp.	R1699	0,0065			0,0184	0,0078
VerF	Begeißelte Formen klein	R1793	0,0050	0,0027	0,0031	0,0120	0,0023
VerF	Coccale Formen klein	R1793	0,0003				0,0012
VerF	Picoplankton-Formen	R1793	0,0050	0,0035	0,0079	0,0069	0,0017
Xanth	Botryochloris minima	R1861	0,0009	0,0015			0,0019
Summe			0,3529	0,2604	0,1855	0,4938	0,4718

Bewertung – Brettum Index

Taxon (Rebecca)	Rebecca-ID	Biovolumen [mm ³ L ⁻¹]	Trophie-scores						Klasse- Ordnung	rel. biovol [%]	Score
			<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60			
Cyclotella sp.	R0053	0,018	4	4	1	1			Bac-Cen	5,2%	1
Stephanodiscus sp.	R0086	0,000				1	3	6	Bac-Cen	0,1%	1
Cymbella sp.	R0177	0,000		4	5	1			Bac-Pen	0,1%	1
Fragilaria crotonensis	R0223	0,062		4	3	2	1		Bac-Pen	17,6%	1
Fragilaria ulna v. angustissima	R0249	0,000		3	4	2	1		Bac-Pen	0,1%	1
Tabellaria fenestrata	R0440	0,000			5	5			Bac-Pen	0,1%	1
Ankyra sp.	R0491	0,001			1	3	5	1	Chlor	0,4%	1
Botryococcus braunii	R0493	0,003	1	5	3	1			Chlor	1,0%	1
Koliella sp.	R0637	0,000			3	5	1	1	Chlor	0,0%	1
Oocystis sp.	R0705	0,003				1	6	3	Chlor	0,7%	1
Pandorina morum	R0971	0,001				1	2	7	Chlor	0,2%	1
Pediastrum duplex	R0716	0,000					3	7	Chlor	0,0%	1
Phacotus lenticularis	R0975	0,002			1	2	6	1	Chlor	0,5%	1
Quadrigula pfitzeri	R0744	0,002				1	8	1	Chlor	0,5%	1
Tetraedron minimum	R0848	0,001			1	3	5	1	Chlor	0,3%	1
Bitrichia chodatii	R1155	0,004	1	5	3	1			Chrys	1,1%	1
Dinobryon crenulatum	R1069	0,000		1	4	4	1		Chrys	0,1%	1
Uroglena sp.	R1151	0,003		3	3	3	1		Chrys	1,0%	1
Cosmarium depressum	R1209	0,001		1	5	2	1	1	Conj-Des	0,3%	1
Chroococcus limneticus	R1438	0,051	1	3	3	2	1		Cyan_cocc	14,6%	1
Chroococcus minutus	R1443	0,000	1	1	6	1	1		Cyan_cocc	0,1%	1
Planktothrix rubescens	R1617	0,000	1	2	3	4			Cyan_fil	0,1%	1
Ceratium hirundinella	R1672	0,023	3	2	2	1	1	1	Din	6,5%	1
Gymnodinium uberrimum	R1660	0,004		4	3	2	1		Din	1,1%	1
Gymnodinium sp.	R1654	0,011		4	3	2	1		Din	3,2%	1

Ergebnisübersicht

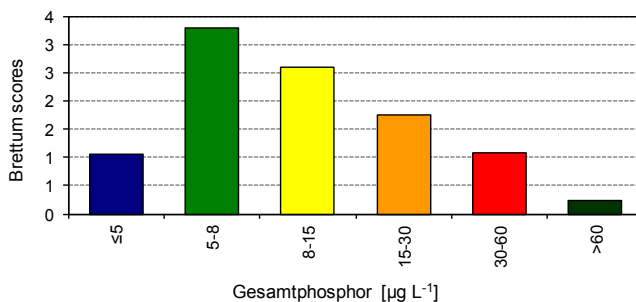
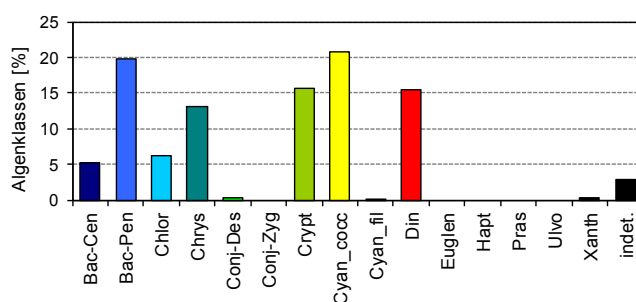
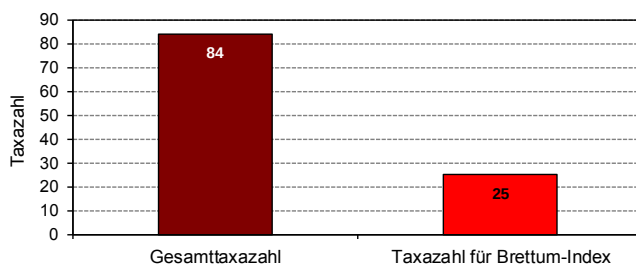
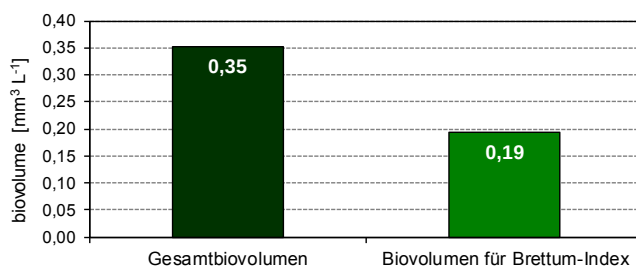
See	Klopeiner See		
Stelle	Seemitte		
Probenahmetiefe	0-6m		
Jahr	2012		
Termine / Jahr	4		
IC Seentyp	L-AL3	range	3

Algenklassen	%
Bac-Cen	5
Bac-Pen	20
Chlor	6
Chrys	13
Conj-Des	0
Conj-Zyg	0
Crypt	16
Cyan_cocc	21
Cyan_fil	0
Din	15
Euglen	0
Hapt	0
Pras	0
Ulvo	0
Xanth	0
indet.	3
Summe	100

		für Brettum-Ind.	
		abs.	%
Biovolumen [$\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$]	0,35	0,19	55%
Abundanz [cells L^{-1}]	0	0	0%
Taxazahl	84	25	30%

Brettum Index	4,07
≤5	1,04
5-8	3,28
8-15	2,60
15-30	1,76
30-60	1,09
>60	0,23

Referenzwert Biovolumen	0,30
Referenzwert Brettum-Index	4,40
EQR Biovolumen	0,85
EQR Brettum-Index	0,93
norm.EQR Biovolumen	0,87
norm.EQR Brettum-Index	0,77
EQR gesamt	0,82



sehr gut

Ökologischer Zustand

Im Untersuchungsjahr 2012

sehr gut

Im 3-Jahres-Mittel 2010-2012

sehr gut

Jahr	Biovolumen norm.EQR	Brettum-Index norm.EQR	Gesamtbewertung norm.EQR	Ökologischer Zustand
2010	0,82	0,81	0,82	sehr gut
2011	0,80	0,72	0,76	gut
2012	0,87	0,77	0,82	sehr gut
3-Jahres-Mittelwert 2010-2012			0,80	sehr gut

MILLSTÄTTER SEE

Prüfbericht Nr.:
Prüflabor:

M08_11
Kärntner Institut für Seenforschung

Angaben zur Untersuchungsstelle:



Abb. 8: Millstätter See

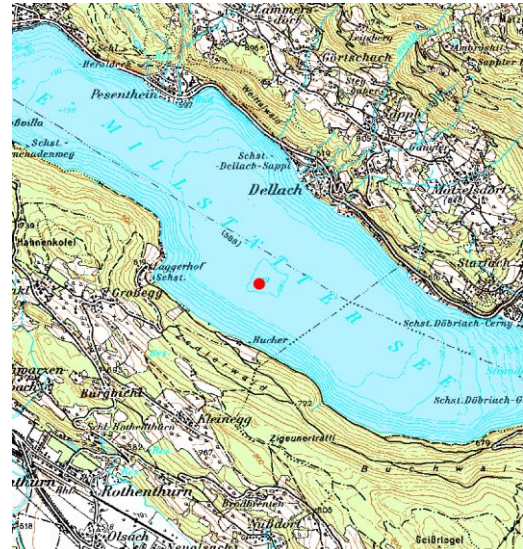


Abb. 9: Lage der Messstelle

Untersuchungsstelle	tiefste Stelle
Bundesland	Kärnten
Nat. Seentyp	D3
IC-Typ	L-AL3
Entstehung	natürlich
Fläche	1328 ha
Maximale Länge	11,4 km
Maximale Breite	1,8 km
Maximale Tiefe	141 m
Mittlere Tiefe	88,6 m
Gesamtvolumen	1204,6 Mio m ³
Anzahl Seebecken	1
Wassererneuerungszeit (theoretisch)	7,5 Jahre
Durchmischung / Schichtungstyp	dimiktisch, meromiktisch
mittlerer Abfluss (MQ)	5,1 m ³ /s
Abfluss	Seebach
AT-Seentyp	Zentralalpen 600-800 m ü.A., mittlere Tiefe >15 m
Trophischer Grundzustand Seen	schwach mesotroph
Höhe Messpunkt: absolut	588 m ü.A.

Quantitative Phytoplanktonprobe**Millstätter See [tief.St.]:****19.03.2012****Probennummer:****2012061601**

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	6 (22)	R0053	1	3345,2	0,0001	0,0003	0,1
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4 (15)	R0053	1	1060,3	0,0011	0,0011	0,4
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	26	39,3	0,5309	0,0209	7,3
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3 (12)	R0053	2	542,9	0,0408	0,0222	7,8
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2 (9)	R0053	4	229,0	0,0817	0,0187	6,6
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	2 (13)	R0086	1	690,2	0,0204	0,0141	5,0
Bac-Pen	Asterionella formosa	2 (70/2)	R0135	23	184,8	0,0245	0,0045	1,6
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	1 (55/3)	R0223	3	326,7	0,0032	0,0010	0,4
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	1 (55/2)	R0248	5	268,1	0,0053	0,0014	0,5
Bac-Pen	Gomphonema sp.	1 (25/6/4)	R0271	1	1989,7	0,0011	0,0021	0,7
Bac-Pen	Navicula sp.	2 (60/12)	R0335	1	1900,0	0,0001	0,0002	0,1
Bac-Pen	Tabellaria fenestrata	4 (80/8)	R0440	3	1689,6	0,0032	0,0054	1,9
Chlor	Chlamydomonas sp.	4 (8/6)	R0941	1	150,8	0,0204	0,0031	1,1
Chlor	Chlamydomonas sp.	2 (6/4)	R0941	3	41,9	0,0613	0,0026	0,9
Chlor	Chlorolobion sp.	2 (13/5)	R0508	2	136,1	0,0408	0,0056	2,0
Chlor	Kirchneriella lunaris	1 (8/4,5)	R0629	1	67,9	0,0204	0,0014	0,5
Chlor	Tetrachlorella incerta	2 (7/3,5)	R0841	2	44,9	0,0408	0,0018	0,6
Chrys	Erkenia subaequiciliata	2 (6/4)	R1095	2	32,7	0,0408	0,0013	0,5
Chrys	Kephyrion sp.	1 (6/5)	R1037	1	78,5	0,0011	0,0001	0,0
Chrys	Mallomonas elongata	1 (30/10)	R1103	1	1570,8	0,0011	0,0017	0,6
Chrys	Pseudokephyrion sp.	1 (5/4)	R1051	2	41,9	0,0408	0,0017	0,6
Chrys	Pseudopedinella sp.	2 (10)	R1154	2	523,6	0,0408	0,0214	7,5
Crypt	Cryptomonas marssonii	1 (16/8)	R1382	1	428,9	0,0011	0,0005	0,2
Crypt	Cryptomonas sp.	3 (24/13)	R1394	6	1741,4	0,0006	0,0010	0,4
Crypt	Rhodomonas lens	2 (12/8)	R1407	2	321,7	0,0408	0,0131	4,6
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	1 (7/4)	R2162	4	46,9	0,0817	0,0038	1,3
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	3 (12/6)	R2162	5	181,0	0,1021	0,0185	6,5
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	1 (1)	R1423	77	0,5	1,5724	0,0008	0,3
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	1 (1/0,5)	R1432	31	0,1	0,6330	0,0001	0,0
Cyan_cocc	Cyanodictyon reticulatum	1 (1)	R1454	36	0,5	0,0383	0,0000	0,0
Cyan_cocc	Rhabdoderma lineare	1 (4/1)	R1502	19	3,1	0,3880	0,0012	0,4
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	3 (25/5)	R1617	105	490,9	0,1117	0,0548	19,3
Cyan_fil	Pseudanabaena catenata	1 (3/1,5)	R1620	9	5,3	0,0096	0,0001	0,0
Din	Ceratium hirundinella	3 (15.000)	R1672	1	15000,0	0,0001	0,0015	0,5
Din	Gymnodinium sp.	6 (34/32)	R1654	1	14948,3	0,0001	0,0015	0,5
Din	Gymnodinium sp.	1 (10/9)	R1654	1	347,8	0,0204	0,0071	2,5
Din	Gymnodinium helveticum	3 (50/33)	R1647	5	25054,2	0,0005	0,0125	4,4
Din	Gymnodinium sp.	2 (15/14)	R1654	6	1262,3	0,0064	0,0081	2,8
Din	Peridinium sp.	4 (55/54)	R1699	1	68859,3	0,0001	0,0069	2,4
VerF	Begeisselte Formen klein	2 (5/4)	R1793	21	41,9	0,4288	0,0180	6,3
VerF	Coccale Formen klein	1 (3)	R1793	3	14,1	0,0613	0,0009	0,3
VerF	Picoplankton-Formen	1 (2,5/1,5)	R1793	18	2,9	0,3676	0,0011	0,4
					Summe	4,8853	0,2840	100,0

BV - Biovolumen

ZV – Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Im Frühjahr bauten centrale Bacillariophyceae mit 27,2 % den höchsten Anteil des Phytoplanktons auf. Vertreter waren Cyclotellen, mit einem Durchmesser zwischen 5 µm und 22 µm, sowie *Stephanodiscus* sp. *Planktothrix rubescens* baute 19,3 % des Biovolumens auf.

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml
Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Millstätter See [tief.St.]

14.05.2012

Probenummer:

201207272

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2 (9)	R0053	4	229,0	0,0817	0,0187	1,7
Bac-Cen	Cyclotella sp.	5 (18)	R0053	9	1832,2	0,0096	0,0175	1,6
Bac-Cen	Cyclotella sp.	6 (22)	R0053	1	3345,2	0,0011	0,0036	0,3
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3 (12)	R0053	17	542,9	0,0181	0,0098	0,9
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	154	39,3	3,1448	0,1235	11,0
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4 (15)	R0053	5	1060,3	0,0053	0,0056	0,5
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	2 (13)	R0086	2	690,2	0,0021	0,0015	0,1
Bac-Pen	Achnanthes sp.	1 (15/4)	R0117	2	79,2	0,0021	0,0002	0,0
Bac-Pen	Amphora sp.	1 (16/9)	R0132	1	678,6	0,0011	0,0007	0,1
Bac-Pen	Asterionella formosa	2 (70/2)	R0135	55	184,8	0,0585	0,0108	1,0
Bac-Pen	Cocconeis placentula	1 (28/21)	R0155	1	6465,4	0,0011	0,0069	0,6
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	1 (55/2)	R0248	44	145,2	0,0468	0,0068	0,6
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	2 (380/4,5)	R0249	1	5078,7	0,0001	0,0005	0,0
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	1 (55/3)	R0223	19	326,7	0,0202	0,0066	0,6
Bac-Pen	Gomphonema sp.	3 (12/5/3)	R0271	1	314,2	0,0011	0,0003	0,0
Bac-Pen	Tabellaria fenestrata	2 (72/6)	R0440	53	855,4	0,0564	0,0482	4,3
Bico	Stephanocodon socialis	1 (12/7)	R0466	2	307,9	0,0021	0,0007	0,1
Chlor	Chlamydomonas sp.	1 (5/4)	R0941	4	41,9	0,0817	0,0034	0,3
Chlor	Chlamydomonas sp.	3 (10/9)	R0941	5	424,1	0,0053	0,0023	0,2
Chlor	Chlorococcale groß	4 (13)	R0505	4	1150,3	0,0043	0,0049	0,4
Chlor	Chlorolobion sp.	2 (13/5)	R0508	1	136,1	0,0204	0,0028	0,2
Chlor	Elakatothrix gelatinosa	2 (20/3)	R0596	8	75,4	0,0085	0,0006	0,1
Chlor	Eutetramorus polycoccus	2 (15)	R0534	8	1767,1	0,0008	0,0014	0,1
Chlor	Eutetramorus sp.	2 (8)	R0607	14	268,1	0,0014	0,0004	0,0
Chlor	Kirchneriella sp.	1 (4,5/1,5)	R0633	1	4,2	0,0011	0,0000	0,0
Chlor	Koliella sp.	2 (30/2)	R0637	1	50,3	0,0011	0,0001	0,0
Chlor	Pandorina morum	3 (20)	R0971	3	4188,8	0,0032	0,0134	1,2
Chlor	Tetraedron minimum	1 (8/8)	R0848	2	169,0	0,0021	0,0004	0,0
Chrys	Chromulina sp.	3 (4)	R1008	4	33,5	0,0043	0,0001	0,0
Chrys	Chrysolykos planktonicus	1 (6/3)	R1166	1	28,3	0,0011	0,0000	0,0
Chrys	Dinobryon cylindricum	1 (10/5)	R1070	6	130,9	0,0064	0,0008	0,1
Chrys	Dinobryon sp.	2 (11/5)	R1086	2	144,0	0,0021	0,0003	0,0
Chrys	Dinobryon divergens	1 (10/5)	R1073	16	130,9	0,0170	0,0022	0,2
Chrys	Dinobryon sociale	1 (9/5)	R1083	11	117,8	0,0117	0,0014	0,1
Chrys	Dinobryon Dinobryon-Cyste	2 (12)	R1086	4	904,8	0,0043	0,0038	0,3
Chrys	Kephyrion rubriclaustri	1 (5/4)	R1035	5	41,9	0,0053	0,0002	0,0
Chrys	Mallomonas sp.	1 (14/9)	R1109	16	593,8	0,0170	0,0101	0,9
Chrys	Mallomonas elongata	1 (30/10)	R1103	1	1570,8	0,0001	0,0002	0,0
Chrys	Pseudokephyrion sp.	1 (5/4)	R1051	1	41,9	0,0011	0,0000	0,0
Chrys	Pseudopedinella sp.	1 (6)	R1154	4	113,1	0,0043	0,0005	0,0
Chrys	Uroglena sp.	1 (7/6)	R1151	114	131,9	2,3280	0,3072	27,3
Conj-Des	Cosmarium depressum	1 (28/32)	R1209	3	7506,3	0,0003	0,0023	0,2
Conj-Des	Staurastrum sp.	2 (36/17)	R1309	3	1501,7	0,0003	0,0005	0,0
Conj-Des	Staurastrum pingue	1 (32/20)	R1303	2	1847,5	0,0002	0,0004	0,0
Crypt	Cryptomonas rostratiformis	2 (53/17)	R1393	9	6416,0	0,0009	0,0058	0,5
Crypt	Cryptomonas sp.	3 (25/12)	R1394	32	1545,7	0,0340	0,0526	4,7
Crypt	Cryptomonas sp.	2 (20/11)	R1394	5	1039,0	0,0053	0,0055	0,5
Crypt	Cryptomonas sp.	4 (35/20)	R1394	35	6010,9	0,0035	0,0210	1,9
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	1 (7/4)	R2162	7	46,9	0,1429	0,0067	0,6
Crypt	Rhodomonas lens	2 (12/8)	R1407	2	321,7	0,0408	0,0131	1,2
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	2 (10/5)	R2162	5	104,7	0,1021	0,0107	0,9
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	1 (1,5)	R1423	50	1,8	1,0210	0,0018	0,2
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	1 (1/0,5)	R1432	12	0,1	0,2450	0,0000	0,0
Cyan_cocc	Rhabdoderma sp.	2 (6/1,5)	R1503	3	10,6	0,0613	0,0007	0,1
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	3 (25/5)	R1617	6	490,9	0,0064	0,0031	0,3

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Din	<i>Ceratium hirundinella</i>	3 (15.000)	R1672	17	15000,0	0,0017	0,0255	2,3
Din	<i>Gymnodinium</i> sp.	1 (11/8)	R1654	4	302,3	0,0817	0,0247	2,2
Din	<i>Gymnodinium helveticum</i>	1 (45/25)	R1647	22	10084,5	0,0022	0,0222	2,0
Din	<i>Gymnodinium</i> sp.	7 (50/35)	R1654	2	26297,7	0,0002	0,0053	0,5
Din	<i>Gymnodinium</i> sp.	2 (15/14)	R1654	16	1262,3	0,0170	0,0215	1,9
Din	<i>Gymnodinium</i> sp.	6 (34/32)	R1654	3	14948,3	0,0003	0,0045	0,4
Din	<i>Peridinium cinctum</i>	2 (50/48)	R1687	26	54473,9	0,0026	0,1416	12,6
Din	<i>Peridinium willei</i>	1 (55/50)	R1704	1	59035,7	0,0001	0,0059	0,5
VerF	Begeißelte Formen klein	2 (4/3)	R1793	72	18,8	1,4703	0,0277	2,5
VerF	Begeißelte Formengroß	1 (10)	R1793	9	523,6	0,1838	0,0962	8,5
VerF	Coccale Formen klein	1 (3)	R1793	22	14,1	0,4493	0,0064	0,6
VerF	Picoplankton-Formen	1 (2,5/1,5)	R1793	31	2,9	0,6330	0,0019	0,2
					Summe	10,49072	1,12589	100

BV - Biovolumen

ZV - Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Im Mai mit Beginn der Fröhsommer-Hochproduktionsphase stieg das Biovolumen auf 1,126 mm³/l. Den höchsten Anteil stellte die Goldalge *Uroglona* sp. mit einem Anteil von 27,3 %, gefolgt von *Peridinium cinctum* (Dinophyceae) mit 12,6 %.

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml

Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Millstätter See [tief.St.]

27.09.2012

Probennummer:

201211431

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	10	39,3	0,2042	0,0080	1,8
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4 (15)	R0053	27	1060,3	0,0287	0,0304	6,8
Bac-Cen	Cyclotella sp.	5 (18)	R0053	2	1832,2	0,0021	0,0039	0,9
Bac-Cen	Cyclotella sp.	8 (30)	R0053	2	8482,3	0,0021	0,0180	4,0
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3 (12)	R0053	2	542,9	0,0408	0,0222	4,9
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2 (9)	R0053	2	229,0	0,0408	0,0094	2,1
Bac-Pen	Asterionella formosa	3 (88/2,5)	R0135	22	363,0	0,0234	0,0085	1,9
Bac-Pen	Cymbella sp.	2 (28/9)	R0177	1	950,0	0,0011	0,0010	0,2
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	4 (90/3)	R0223	90	534,6	0,0957	0,0512	11,4
Bac-Pen	Gomphonema sp.	1 (25/6/4)	R0271	1	1989,7	0,0011	0,0021	0,5
Bac-Pen	Tabellaria fenestrata	4 (80/8)	R0440	125	1689,6	0,0125	0,0211	4,7
Chlor	Carteria sp.	2 (13/9)	R0923	1	551,3	0,0011	0,0006	0,1
Chlor	Characium sp.	1 (28/7)	R0500	1	574,7	0,0011	0,0006	0,1
Chlor	Chlamydomonas sp.	1 (5/4)	R0941	1	41,9	0,0204	0,0009	0,2
Chlor	Chlamydomonas sp.	4 (8)	R0941	1	268,1	0,0204	0,0055	1,2
Chlor	Chlorococcale klein	3 (5)	R0505	24	130,9	0,0449	0,0029	0,7
Chlor	Chlorolobion sp.	2 (13/5)	R0508	2	136,1	0,0408	0,0056	1,2
Chlor	Coelastrum reticulatum	1 (5)	R0530	74	65,4	0,0787	0,0052	1,1
Chlor	Elakatothrix gelatinosa	1 (15/2,5)	R0596	4	39,3	0,0004	0,0000	0,0
Chlor	Eutetramorus fottii	1 (5)	R0604	31	65,4	0,0330	0,0022	0,5
Chlor	Oocystis lacustris	2 (11/7)	R0697	1	282,2	0,0011	0,0003	0,1
Chlor	Pediastrum boryanum	1 (8/5)	R0713	40	66,0	0,0040	0,0003	0,1
Chlor	Phacotus lenticularis	1 (14)	R0975	1	583,7	0,0011	0,0006	0,1
Chlor	Planktosphaeria gelatinosa	1 (5)	R0727	36	65,4	0,0383	0,0025	0,6
Chlor	Quadrigula pfitzeri	3 (18/4)	R0744	8	120,6	0,0085	0,0010	0,2
Chlor	Radiococcus sp.	2 (5)	R0747	24	65,4	0,0255	0,0017	0,4
Chlor	Tetraedron minimum	1 (8/8)	R0848	1	169,0	0,0204	0,0035	0,8
Chrys	Bitrichia chodatii	1 (7/5)	R1155	6	91,6	0,0064	0,0006	0,1
Chrys	Dinobryon divergens	1 (10/5)	R1073	9	130,9	0,0096	0,0013	0,3
Chrys	Mallomonas elongata	1 (30/10)	R1103	5	1570,8	0,0053	0,0084	1,9
Chrys	Pseudopedinella sp.	1 (6)	R1154	1	113,1	0,0204	0,0023	0,5
Conj-Des	Cosmarium depressum	1 (28/32)	R1209	3	7506,3	0,0003	0,0023	0,5
Crypt	Cryptomonas marssonii	1 (16/8)	R1382	4	428,9	0,0043	0,0018	0,4
Crypt	Cryptomonas sp.	3 (25/12)	R1394	6	1545,7	0,0064	0,0099	2,2
Crypt	Cryptomonas sp.	2 (20/11)	R1394	1	1039,0	0,0011	0,0011	0,2
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	2 (10/5)	R2162	13	104,7	0,2655	0,0278	6,2
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	1 (7/4)	R2162	12	46,9	0,2450	0,0115	2,6
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	1 (1)	R1423	74	0,5	1,5111	0,0008	0,2
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	1 (2/1)	R1432	749	1,0	15,2951	0,0160	3,6
Cyan_cocc	Chroococcus limneticus	2 (6/5)	R1438	17	78,5	0,0181	0,0014	0,3
Cyan_cocc	Chroococcus minutus	2 (6/4)	R1443	2	50,3	0,0021	0,0001	0,0
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	1 (3)	R1445	6	14,1	0,1225	0,0017	0,4
Cyan_cocc	Microcystis wesenbergii	1 (5)	R1499	20	65,4	0,0213	0,0014	0,3
Cyan_cocc	Radiocystis geminata	1 (3/2,5)	R1500	184	9,8	3,7574	0,0369	8,2
Cyan_cocc	Snowella lacustris	1 (3/2)	R1510	250	9,4	0,2659	0,0025	0,6
Cyan_fil	Anabaena sp.	2 (7/6)	R1548	123	131,9	0,1308	0,0173	3,8
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1 (100/5)	R1617	28	1963,5	0,0028	0,0055	1,2
Din	Ceratium hirundinella	3 (15.000)	R1672	9	15000,0	0,0009	0,0135	3,0
Din	Gymnodinium helveticum	1 (45/25)	R1647	17	11868,9	0,0017	0,0202	4,5
Din	Gymnodinium sp.	7 (40/35)	R1654	3	21942,0	0,0003	0,0066	1,5
Din	Gymnodinium sp.	2 (15/14)	R1654	17	1262,3	0,0181	0,0228	5,1
Din	Gymnodinium sp.	1 (10/9)	R1654	1	347,8	0,0204	0,0071	1,6
Euglen	Colaciumpsp.	3 (20/8)	R1712	1	670,2	0,0011	0,0007	0,2
VerF	Begeisselte Formenklein	2 (4/3)	R1793	31	18,8	0,6330	0,0119	2,7

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
VerF	Coccale Formen klein	1_(3)	R1793	18	14,1	0,3676	0,0052	1,2
VerF	Picoplankton-Formen	1_(2,5/1,5)	R1793	18	2,9	0,3676	0,0011	0,2
					Summe	23,89423	0,4486	100

BV - Biovolumen

ZV - Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Ende September bestand das Phytoplanktonbiovolumen zu 39,2 % aus Bacillariophyceae. Vertreter waren die centrale Form *Cyclotella* sp. in Größenklassen zwischen 5 µm und 30 µm Durchmesser und pennate Arten wie *Fragilaria crotonensis* und *Tabellaria fenestrata*. Dinophyceae (*Gymnodinium* sp., *G. helveticum*) waren mit 15,7 % am Aufbau des Artenspektrums beteiligt und coccale Cyanophyceae (*Radiocystis geminata*, *Anabaena* sp. und *Aphanothece* sp.) stellten 13,6 % der Phytoplanktonzusammensetzung.

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml

Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Millstätter See [tief.St.]

05.12.2012

Probennummer:

201213111

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	5 (18)	R0053	4	1832,2	0,0043	0,0078	1,0
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2 (9)	R0053	1	229,0	0,0204	0,0047	0,6
Bac-Cen	Cyclotella sp.	8 (30)	R0053	5	6896,4	0,0005	0,0034	0,4
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	3	39,3	0,0613	0,0024	0,3
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3 (12)	R0053	13	542,9	0,0138	0,0075	0,9
Bac-Cen	Cyclotella sp.	9 (40)	R0053	1	20106,2	0,0001	0,0020	0,2
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4 (15)	R0053	1	1060,3	0,0011	0,0011	0,1
Bac-Cen	Cyclotella sp.	6 (22)	R0053	1	3345,2	0,0011	0,0036	0,4
Bac-Pen	Achnanthes sp.	1 (12/3)	R0117	8	35,6	0,0085	0,0003	0,0
Bac-Pen	Asterionella formosa	3 (88/2,5)	R0135	134	363,0	0,1425	0,0517	6,3
Bac-Pen	Cymbella sp.	2 (28/9)	R0177	1	1688,9	0,0001	0,0002	0,0
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	4 (90/3)	R0223	11	534,6	0,0117	0,0063	0,8
Bac-Pen	Tabellaria fenestrata	4 (80/8)	R0440	108	1689,6	0,1149	0,1941	23,8
Chlor	Chlamydomonas sp.	4 (8)	R0941	1	268,1	0,0204	0,0055	0,7
Chlor	Chlamydomonas sp.	5 (12)	R0941	1	904,8	0,0011	0,0010	0,1
Chlor	Chlamydomonas sp.	1 (5/4)	R0941	1	41,9	0,0204	0,0009	0,1
Chlor	Chlorococcale klein	3 (5)	R0505	6	65,4	0,1225	0,0080	1,0
Chlor	Oocystis lacustris	4 (20/14)	R0697	4	1140,4	0,0004	0,0005	0,1
Chlor	Oocystis lacustris	1 (8/5)	R0697	2	104,7	0,0021	0,0002	0,0
Chrys	Chrysococcus sp.	2 (8)	R1019	1	268,1	0,0011	0,0003	0,0
Chrys	Dinobryon divergens	1 (10/5)	R1073	18	130,9	0,0191	0,0025	0,3
Chrys	Dinobryon sociale	1 (9/5)	R1083	5	117,8	0,0053	0,0006	0,1
Chrys	Kephyrion sp.	2 (7/5)	R1037	1	91,6	0,0011	0,0001	0,0
Conj-Des	Cosmarium depressum	1 (28/32)	R1209	2	7506,3	0,0002	0,0015	0,2
Crypt	Cryptomonas sp.	2 (20/11)	R1394	4	1039,0	0,0043	0,0044	0,5
Crypt	Cryptomonas sp.	3 (25/12)	R1394	7	1545,7	0,0074	0,0115	1,4
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	1 (7/4)	R2162	8	46,9	0,1634	0,0077	0,9
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	2 (10/5)	R2162	3	104,7	0,0613	0,0064	0,8
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	1 (1)	R1423	72	0,5	1,4703	0,0008	0,1
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	1 (2/1)	R1432	12	1,0	0,2450	0,0003	0,0
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	3 (4,2/1)	R1432	154	2,2	0,1638	0,0004	0,0
Cyan_cocc	Chroococcus limneticus	2 (6/5)	R1438	4	78,5	0,0043	0,0003	0,0
Cyan_cocc	Chroococcus minutus	1 (8/5)	R1443	24	104,7	0,0024	0,0003	0,0
Cyan_cocc	Rhabdoderma sp.	3 (3/1,5)	R1503	19	5,3	0,3880	0,0021	0,3
Cyan_fil	Aphanizomenon flos-aquae	1 (100/4)	R1558	14	1256,6	0,0014	0,0018	0,2
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1 (100/5)	R1617	2269	1963,5	0,2269	0,4455	54,6
Din	Ceratium hirundinella	3 (15.000)	R1672	2	15000,0	0,0002	0,0030	0,4
Din	Gymnodinium helveticum	3 (50/33)	R1647	5	24648,4	0,0005	0,0123	1,5
Din	Gymnodinium sp.	2 (15/14)	R1654	2	1262,3	0,0021	0,0027	0,3
Euglen	Euglena sp.	1 (30/7)	R1726	1	615,8	0,0001	0,0001	0,0
VerF	Begeißelte Formen klein	2 (4/3)	R1793	12	18,8	0,2450	0,0046	0,6
VerF	Coccale Formen klein	1 (3)	R1793	10	14,1	0,2042	0,0029	0,4
VerF	Picoplankton-Formen	1 (2,5/1,5)	R1793	9	2,9	0,1838	0,0005	0,1
Xanth	Botryochloris minima	1 (7)	R1861	16	179,6	0,0170	0,0031	0,4
					Summe	3,96532	0,81658	100

BV - Biovolumen ZV – Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Im Dezember war *Planktothrix rubescens* zu 54,6 % dominant. Den zweithöchsten Anteil (23,8 %) des Biovolumens baute die pennate Kieselalge *Tabellaria fenestrata* auf.

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml
Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonproben

(Biovolumen in mm³/l)

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	2012-03-19 BIO	2012-05-14 BIO	2012-09-27 BIO	2012-12-05 BIO
Bac-Cen	Cyclotella sp.	R0053	0,0916	0,0632	0,1788	0,0919	0,0325
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	R0086	0,0039	0,0141	0,0015		
Bac-Pen	Achnanthes sp.	R0117	0,0001		0,0002		0,0003
Bac-Pen	Amphora sp.	R0132	0,0002		0,0007		
Bac-Pen	Asterionella formosa	R0135	0,0189	0,0045	0,0108	0,0085	0,0517
Bac-Pen	Cocconeis placentula	R0155	0,0017		0,0069		
Bac-Pen	Cymbella sp.	R0177	0,0003			0,0010	0,0002
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	R0223	0,0163	0,0010	0,0066	0,0512	0,0063
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	R0248	0,0021	0,0014	0,0068		
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	R0249	0,0001		0,0005		
Bac-Pen	Gomphonema sp.	R0271	0,0011	0,0021	0,0003	0,0021	
Bac-Pen	Navicula sp.	R0335	0,0000	0,0002			
Bac-Pen	Tabellaria fenestrata	R0440	0,0672	0,0054	0,0482	0,0211	0,1941
Bico	Stephanocodon socialis	R0466	0,0002		0,0007		
Chlor	Carteria sp.	R0923	0,0001			0,0006	
Chlor	Characium sp.	R0500	0,0002			0,0006	
Chlor	Chlamydomonas sp.	R0941	0,0062	0,0056	0,0057	0,0063	0,0073
Chlor	Chlorococcale klein	R0505	0,0027			0,0029	0,0080
Chlor	Chlorococcale groß	R0505	0,0012		0,0049		
Chlor	Chlorobion sp.	R0508	0,0035	0,0056	0,0028	0,0056	
Chlor	Coelastrum reticulatum	R0530	0,0013			0,0052	
Chlor	Elakatothrix gelatinosa	R0596	0,0002		0,0006	0,0000	
Chlor	Eutetramorus fottii	R0604	0,0005			0,0022	
Chlor	Eutetramorus sp.	R0607	0,0001		0,0004		
Chlor	Eutetramorus polycoccus	R0534	0,0004		0,0014		
Chlor	Kirchneriella lunaris	R0629	0,0003	0,0014			
Chlor	Kirchneriella sp.	R0633	0,0000		0,0000		
Chlor	Koliella sp.	R0637	0,0000		0,0001		
Chlor	Oocystis lacustris	R0697	0,0002			0,0003	0,0007
Chlor	Pandorina morum	R0971	0,0033		0,0134		
Chlor	Pediastrum boryanum	R0713	0,0001			0,0003	
Chlor	Phacotus lenticularis	R0975	0,0002			0,0006	
Chlor	Planktosphaeria gelatinosa	R0727	0,0006			0,0025	
Chlor	Quadrigula pfitzeri	R0744	0,0003			0,0010	
Chlor	Radiococcus sp.	R0747	0,0004			0,0017	
Chlor	Tetrachlorella incerta	R0841	0,0005	0,0018			
Chlor	Tetraedron minimum	R0848	0,0010		0,0004	0,0035	
Chrys	Bitrichia chodatii	R1155	0,0001			0,0006	
Chrys	Chromulina sp.	R1008	0,0000		0,0001		
Chrys	Chrysococcus sp.	R1019	0,0001				0,0003
Chrys	Chrysolykos planktonicus	R1166	0,0000		0,0000		
Chrys	Dinobryon cylindricum	R1070	0,0002		0,0008		
Chrys	Dinobryon divergens	R1073	0,0015		0,0022	0,0013	0,0025
Chrys	Dinobryon sociale	R1083	0,0005		0,0014		0,0006
Chrys	Dinobryon sp.	R1086	0,0001		0,0003		
Chrys	Dinobryon Dinobryon-Cyste	R1086	0,0010		0,0038		
Chrys	Erkenia subaequiciliata	R1095	0,0003	0,0013			
Chrys	Kephyrion rubriclaustri	R1035	0,0001		0,0002		
Chrys	Kephyrion sp.	R1037	0,0000	0,0001			0,0001
Chrys	Mallomonas elongata	R1103	0,0025	0,0017	0,0002	0,0084	
Chrys	Mallomonas sp.	R1109	0,0025		0,0101		
Chrys	Pseudokephyrion sp.	R1051	0,0004	0,0017	0,0000		
Chrys	Pseudopedinella sp.	R1154	0,0060	0,0214	0,0005	0,0023	
Chrys	Uroglena sp.	R1151	0,0768		0,3072		
Conj-Des	Cosmarium depressum	R1209	0,0015		0,0023	0,0023	0,0015
Conj-Des	Staurostrum pingue	R1303	0,0001		0,0004		

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	2012-03-19 BIO	2012-05-14 BIO	2012-09-27 BIO	2012-12-05 BIO
Conj-Des	Staurastrum sp.	R1309	0,0001		0,0005		
Crypt	Cryptomonas marssonii	R1382	0,0006	0,0005		0,0018	
Crypt	Cryptomonas rostratiformis	R1393	0,0014		0,0058		
Crypt	Cryptomonas sp.	R1394	0,0268	0,0010	0,0792	0,0110	0,0159
Crypt	Rhodomonas lens	R1407	0,0066	0,0131	0,0131		
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	R2162	0,0233	0,0223	0,0174	0,0393	0,0141
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	R1423	0,0010	0,0008	0,0018	0,0008	0,0008
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	R1432	0,0042	0,0001	0,0000	0,0160	0,0006
Cyan_cocc	Chroococcus limneticus	R1438	0,0004			0,0014	0,0003
Cyan_cocc	Chroococcus minutus	R1443	0,0001			0,0001	0,0003
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	R1445	0,0004			0,0017	
Cyan_cocc	Cyanodictyon reticulatum	R1454	0,0000	0,0000			
Cyan_cocc	Microcystis wessenbergii	R1499	0,0003			0,0014	
Cyan_cocc	Radiocystis geminata	R1500	0,0092			0,0369	
Cyan_cocc	Rhabdoderma lineare	R1502	0,0003	0,0012			
Cyan_cocc	Rhabdoderma sp.	R1503	0,0007		0,0007		0,0021
Cyan_cocc	Snowella lacustris	R1510	0,0006			0,0025	
Cyan_fil	Anabaena sp.	R1548	0,0043			0,0173	
Cyan_fil	Aphanizomenon flos-aquae	R1558	0,0004				0,0018
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	R1617	0,1272	0,0548	0,0031	0,0055	0,4455
Cyan_fil	Pseudanabaena catenata	R1620	0,0000	0,0001			
Din	Ceratium hirundinella	R1672	0,0109	0,0015	0,0255	0,0135	0,0030
Din	Gymnodinium helveticum	R1647	0,0168	0,0125	0,0222	0,0202	0,0123
Din	Gymnodinium sp.	R1654	0,0279	0,0167	0,0559	0,0365	0,0027
Din	Peridinium cinctum	R1687	0,0354		0,1416		
Din	Peridinium willei	R1704	0,0015		0,0059		
Din	Peridinium sp.	R1699	0,0017	0,0069			
Euglen	Colaciumsp.	R1712	0,0002			0,0007	
Euglen	Euglena sp.	R1726	0,0000				0,0001
VerF	Begeisselte Formengroß	R1793	0,0241		0,0962		
VerF	Begeisselte Formenklein	R1793	0,0156	0,0180	0,0277	0,0119	0,0046
VerF	Coccale Formen klein	R1793	0,0038	0,0009	0,0064	0,0052	0,0029
VerF	Picoplankton-Formen	R1793	0,0011	0,0011	0,0019	0,0011	0,0005
Xanth	Botryochloris minima	R1861	0,0008				0,0031
Summe			0,6688	0,2840	1,1259	0,4486	0,8166

Bewertung – Brettum Index

Taxon (Rebecca)	Rebecca-ID	Biovolumen [mm ³ L ⁻¹]	Trophie-scores						Klasse- Ordnung	rel. biovol [%]	Score
			<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60			
Cyclotella sp.	R0053	0,092	4	4	1	1			Bac-Cen	13,7%	1
Stephanodiscus sp.	R0086	0,004				1	3	6	Bac-Cen	0,6%	1
Cymbella sp.	R0177	0,000		4	5	1			Bac-Pen	0,0%	1
Fragilaria crotonensis	R0223	0,016		4	3	2	1		Bac-Pen	2,4%	1
Fragilaria ulna v. angustissima	R0249	0,000		3	4	2	1		Bac-Pen	0,0%	1
Tabellaria fenestrata	R0440	0,067			5	5			Bac-Pen	10,0%	1
Carteria sp.	R0923	0,000			1	1	6	2	Chlor	0,0%	1
Coelastrum reticulatum	R0530	0,001			4	2	2	2	Chlor	0,2%	1
Eutetramorus fottii	R0604	0,001			3	3	3	1	Chlor	0,1%	1
Eutetramorus sp.	R0607	0,000			3	3	3	1	Chlor	0,0%	1
Kirchneriella lunaris	R0629	0,000				2	6	2	Chlor	0,1%	1
Kirchneriella sp.	R0633	0,000				2	6	2	Chlor	0,0%	1
Koliella sp.	R0637	0,000			3	5	1	1	Chlor	0,0%	1
Oocystis lacustris	R0697	0,000				1	6	3	Chlor	0,0%	1
Pandorina morum	R0971	0,003				1	2	7	Chlor	0,5%	1
Pediastrum boryanum	R0713	0,000				1	7	2	Chlor	0,0%	1
Phacotus lenticularis	R0975	0,000			1	2	6	1	Chlor	0,0%	1
Quadrigula pfitzeri	R0744	0,000				1	8	1	Chlor	0,0%	1
Tetraedron minimum	R0848	0,001			1	3	5	1	Chlor	0,1%	1
Bitrichia chodatii	R1155	0,000	1	5	3	1			Chrys	0,0%	1
Dinobryon cylindricum	R1070	0,000		5	2	2	1		Chrys	0,0%	1
Dinobryon sociale	R1083	0,001			4	3	3		Chrys	0,1%	1
Uroglena sp.	R1151	0,077		3	3	3	1		Chrys	11,5%	1
Cosmarium depressum	R1209	0,002		1	5	2	1	1	Conj-Des	0,2%	1
Staurastrum pingue	R1303	0,000				3	6	1	Conj-Des	0,0%	1
Staurastrum sp.	R1309	0,000				3	6	1	Conj-Des	0,0%	1
Aphanocapsa sp.	R1423	0,001		1	2	5	2		Cyan_cocc	0,2%	1
Aphanothece sp.	R1432	0,004	1	1	3	2	2	1	Cyan_cocc	0,6%	1
Chroococcus limneticus	R1438	0,000	1	3	3	2	1		Cyan_cocc	0,1%	1
Chroococcus minutus	R1443	0,000	1	1	6	1	1		Cyan_cocc	0,0%	1
Aphanizomenon flos-aquae	R1558	0,000				1	4	5	Cyan_fil	0,1%	1
Planktothrix rubescens	R1617	0,127	1	2	3	4			Cyan_fil	19,0%	1
Pseudanabaena catenata	R1620	0,000		1	1	1	3	4	Cyan_fil	0,0%	1
Ceratium hirundinella	R1672	0,011	3	2	2	1	1	1	Din	1,6%	1
Gymnodinium sp.	R1654	0,028		4	3	2	1		Din	4,2%	1

Ergebnisübersicht

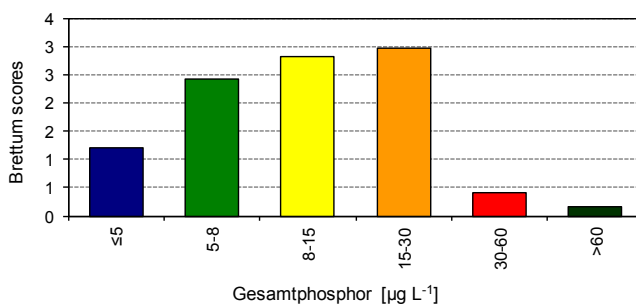
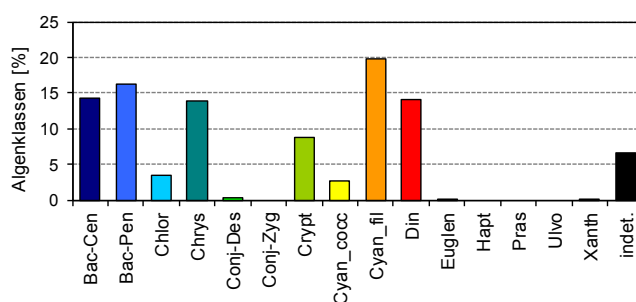
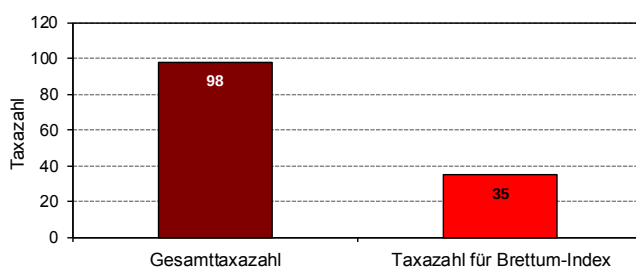
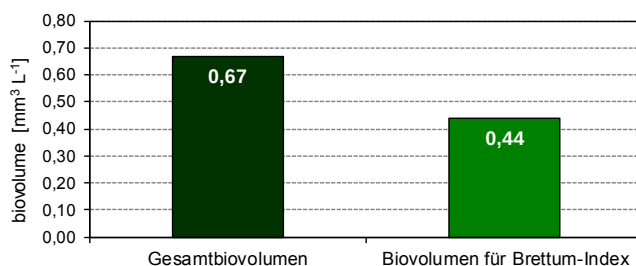
See	Millstätter See		
Stelle	Seemitte		
Probenahmetiefe	0-6m		
Jahr	2012		
Termine / Jahr	4		
IC Seentyp	L-AL3	range	3

Algenklassen	%
Bac-Cen	14
Bac-Pen	16
Chlor	3
Chrys	14
Conj-Des	0
Conj-Zyg	0
Crypt	9
Cyan_cocc	3
Cyan_fil	20
Din	14
Euglen	0
Hapt	0
Pras	0
Ulvo	0
Xanth	0
indet.	7
Summe	100

		für Brettum-Ind.	
		abs.	%
Biovolumen [$\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$]	0,67	0,44	66%
Abundanz [cells L^{-1}]	0	0	0%
Taxazahl	98	35	36%

Brettum Index	4,05
≤5	1,21
5-8	2,42
8-15	2,81
15-30	2,97
30-60	0,42
>60	0,16

Referenzwert Biovolumen	0,30
Referenzwert Brettum-Index	4,40
EQR Biovolumen	0,45
EQR Brettum-Index	0,92
norm.EQR Biovolumen	0,73
norm.EQR Brettum-Index	0,77
EQR gesamt	0,75



gut

Ökologischer Zustand

Im Untersuchungsjahr 2012

gut

Im 3-Jahres-Mittel 2010-2012

gut

Jahr	Biovolumen norm.EQR	Brettum-Index norm.EQR	Gesamtbewertung norm.EQR	Ökologischer Zustand
2010	0,61	0,70	0,65	gut
2011	0,66	0,80	0,73	gut
2012	0,73	0,77	0,75	gut
3-Jahres-Mittelwert 2010-2012			0,71	gut

OSSIACHER SEE

Prüfbericht Nr.:
Prüflabor:

O06_11
Kärntner Institut für Seenforschung

Angaben zur Untersuchungsstelle:



Abb. 10: Ossiacher See

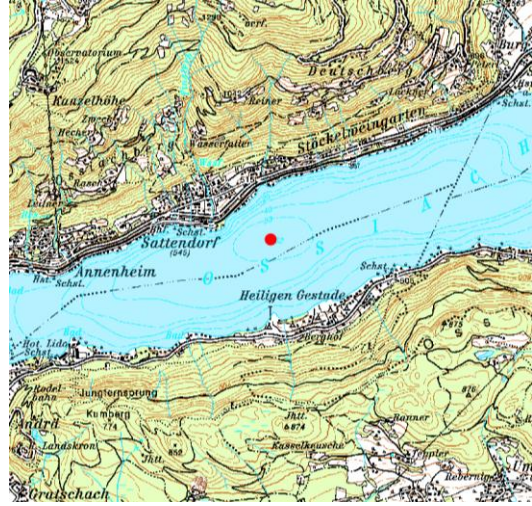


Abb. 11: Lage der Messstelle

Untersuchungsstelle	tiefste Stelle
Bundesland	Kärnten
Nat. Seentyp	C1a
IC-Typ	L-AL3
Entstehung	natürlich
Fläche	1079 ha
Maximale Länge	10,4 km
Maximale Breite	1,5 km
Maximale Tiefe	52 m
Mittlere Tiefe	20 m
Gesamtvolumen	206,3 Mio m ³
Anzahl Seebecken	2
Wassererneuerungszeit (theoretisch)	1,8 Jahre
Durchmischung / Schichtungstyp	dimiktisch, holomiktisch
mittlerer Abfluss (MQ)	3,6 m ³ /s
Abfluss	Seebach
AT-Seentyp	Zentralalpen 600 m ü.A., mittlere Tiefe >15 m
Trophischer Grundzustand Seen	oligo- - mesotroph
Höhe Messpunkt: absolut	502 m ü.A.

Quantitative Phytoplanktonprobe**Ossiacher See [tief.St.]:****20.03.2012****Probenummer:****201206148**

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2 (9)	R0053	2	229,0	0,0408	0,0094	2,0
Bac-Cen	Cyclotella sp.	5 (18)	R0053	1	1832,2	0,0011	0,0019	0,4
Bac-Cen	Cyclotella ocellata	3 (16)	R0048	1	1286,8	0,0011	0,0014	0,3
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	4 (36)	R0086	1	11289,9	0,0003	0,0030	0,6
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3 (12)	R0053	3	542,9	0,0032	0,0017	0,4
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	7	39,3	0,1429	0,0056	1,2
Bac-Pen	Fragilaria cyclosum	2 (40/4)	R0224	26	464,6	0,0277	0,0128	2,8
Bac-Pen	Pennate Form_undet.indet.	1 (50/4)	R0449	1	1306,8	0,0011	0,0014	0,3
Bac-Pen	Fragilaria sp.	2 (30/2,5)	R0238	1	100,3	0,0011	0,0001	0,0
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	2 (78/3)	R0223	48	463,3	0,0126	0,0058	1,3
Bac-Pen	Amphora sp.	1 (16/9)	R0132	1	502,7	0,0011	0,0005	0,1
Bac-Pen	Asterionella formosa	2 (70/2)	R0135	8	184,8	0,0085	0,0016	0,3
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	5 (105/4)	R0223	115	1108,8	0,0301	0,0334	7,2
Bac-Pen	Achnanthes sp.	1 (12/3)	R0117	4	35,6	0,0043	0,0002	0,0
Chlor	Ankyra sp.	1 (35/2)	R0491	2	58,6	0,0021	0,0001	0,0
Chlor	Pandorina morum	2 (10)	R0971	44	404,5	0,0468	0,0189	4,1
Chlor	Chlamydomonas sp.	1 (5/4)	R0941	6	41,9	0,1225	0,0051	1,1
Chrys	Chrysophyceae_undet.indet.	2 (5/6)	R1171	4	78,5	0,0817	0,0064	1,4
Chrys	Kephyrion / Pseudokephyrionsp.	2 (5/3)	R1171	3	23,6	0,0613	0,0014	0,3
Chrys	Dinobryon sociale	2 (11/7)	R1083	1	282,2	0,0011	0,0003	0,1
Chrys	Dinobryon divergens	2 (15/8)	R1073	24	272,3	0,0255	0,0070	1,5
Chrys	Dinobryon cylindricum	1 (10/5)	R1070	22	130,9	0,0234	0,0031	0,7
Chrys	Mallomonas sp.	3 (30/15)	R1109	4	2412,7	0,0043	0,0103	2,2
Chrys	Chrysococcus sp.	2 (8)	R1019	8	268,1	0,1634	0,0438	9,4
Chrys	Mallomonas sp.	1 (14/9)	R1109	3	593,8	0,0032	0,0019	0,4
Conj-Des	Closterium acutum v. variable	2 (150/3)	R1181	4	565,5	0,0010	0,0006	0,1
Conj-Des	Cosmarium depressum	1 (20/21)	R1209	1	2540,0	0,0011	0,0027	0,6
Crypt	Cryptomonas sp.	1 (14/7)	R1394	17	294,5	0,0181	0,0053	1,1
Crypt	Rhodomonas lens	2 (12/8)	R1407	15	246,3	0,0160	0,0039	0,8
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	3 (12/6)	R2162	1	181,0	0,0204	0,0037	0,8
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	2 (10/5)	R2162	12	104,7	0,2450	0,0257	5,5
Crypt	Cryptomonas sp.	3 (25/12)	R1394	3	1545,7	0,0032	0,0049	1,1
Cyan_cocc	Woronichinia sp.	1 (5/4)singlecell	R1526	75	41,9	0,0075	0,0003	0,1
Cyan_cocc	Chroococcale_undet.indet.	1 (1,5)	R1514	18	1,8	0,3676	0,0007	0,1
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1 (100/5)	R1617	268	1963,5	0,0702	0,1379	29,7
Cyan_fil	Aphanizomenon gracile	1 (100/4)	R1560	186	1276,3	0,0488	0,0622	13,4
Din	Gymnodinium sp.	4 (24/18)	R1654	1	2481,6	0,0011	0,0026	0,6
Din	Gymnodinium sp.	2 (15/14)	R1654	3	2233,5	0,0032	0,0071	1,5
Din	Peridinium sp.	3 (48/46)	R1699	1	51543,5	0,0001	0,0052	1,1
Euglen	Trachelomonas sp.	2 (17)	R1773	1	2144,7	0,0011	0,0023	0,5
VerF	Picoplankton-Formen	2 (2,5)	R1793	27	8,2	0,5514	0,0045	1,0
VerF	Coccale Formen klein	1 (3)	R1793	7	14,1	0,1429	0,0020	0,4
VerF	Begeißelte Formen klein	2 (5/4)	R1793	19	41,9	0,3880	0,0163	3,5
					Summe	2,6975	0,4651	100,0

BV - Biovolumen

ZV – Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Im März wurde das Phytoplankton zu 29,7 % von *Planktothrix rubescens* und zu 13,4 % von *Aphanizomenon gracile*, beide fädige Cyanophyceae, aufgebaut. 16,9 % des Biovolumens wurde von Kieselalgen unter anderem vertreten durch die Arten *Fragilaria crotonensis*, *F. cyclopus* und *Cyclotella* sp. gebildet, einen Anteil von 15,9 % stellten Chrysophyceae, vertreten insbesondere durch *Chrysococcus* sp. und *Mallomonas* sp.

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml
Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Ossiacher See [tief.St.]:

22.05.2012

Probenummer:

201207260

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2 (9)	R0053	7	229,0	0,1429	0,0327	5,3
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	31	39,3	0,6330	0,0249	4,0
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3 (12)	R0053	1	542,9	0,0011	0,0006	0,1
Bac-Pen	Achnanthes sp.	2 (22/3)	R0117	1	65,3	0,0011	0,0001	0,0
Bac-Pen	Asterionella formosa	2 (70/2)	R0135	44	198,0	0,0468	0,0093	1,5
Bac-Pen	Diatoma tenuis	1 (100/2,5)	R0189	66	625,0	0,0702	0,0439	7,1
Bac-Pen	Fragilaria heidenii	2 (70/5)	R0238	12	1072,5	0,0031	0,0034	0,5
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	3 (420/3)	R0249	9	2257,2	0,0024	0,0053	0,9
Bac-Pen	Fragilaria cyclopus	1 (60/6)	R0224	1	633,6	0,0011	0,0007	0,1
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	4 (90/3)	R0223	490	594,0	0,1284	0,0763	12,4
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	2 (78/3)	R0223	570	463,3	0,1494	0,0692	11,2
Bac-Pen	Gomphonema sp.	3 (12/5/3)	R0271	1	366,5	0,0011	0,0004	0,1
Bac-Pen	Pennate Form. indet. indet.	1 (50/4)	R0449	2	528,0	0,0021	0,0011	0,2
Bac-Pen	Tabellaria fenestrata	1 (73/6)	R0440	71	736,6	0,0186	0,0137	2,2
Chlor	Ankyra sp.	1 (35/2)	R0491	1	58,6	0,0204	0,0012	0,2
Chlor	Chlamydocapsa sp.	3 (14/12)	R0931	16	1055,6	0,0016	0,0017	0,3
Chlor	Coelastrum sp.	1 (9)	R0531	16	381,7	0,0170	0,0065	1,1
Chlor	Elakatothrix sp.	4 (25/4)	R0598	1	167,6	0,0011	0,0002	0,0
Chlor	Eutetramorus sp.	2 (8)	R0607	16	268,1	0,0170	0,0046	0,7
Chlor	Oocystis sp.	2 (10/6)	R0705	17	104,7	0,0181	0,0019	0,3
Chrys	Bitrichia chodatii	2 (12/5)	R1155	1	157,1	0,0204	0,0032	0,5
Chrys	Chrysophyceae indet. indet.	2 (5/6)	R1171	2	78,5	0,0408	0,0032	0,5
Chrys	Dinobryon divergens	1 (11/5)	R1073	186	144,0	0,1978	0,0285	4,6
Chrys	Dinobryon sp.	1 (10/5)	R1086	2	130,9	0,0408	0,0053	0,9
Chrys	Dinobryon crenulatum	1 (6/5)	R1069	1	78,5	0,0011	0,0001	0,0
Chrys	Kephyrion / Pseudokephyrion sp.	2 (5/3)	R1171	4	23,6	0,0817	0,0019	0,3
Chrys	Mallomonas caudata	2 (45/18)	R1100	1	7634,1	0,0001	0,0008	0,1
Chrys	Mallomonas sp.	1 (20/7)	R1109	4	1285,4	0,0043	0,0055	0,9
Chrys	Pseudopedinella sp.	1 (6)	R1154	1	113,1	0,0204	0,0023	0,4
Conj-Des	Closterium acutum v. variabile	1 (120/3)	R1181	1	452,4	0,0011	0,0005	0,1
Conj-Des	Cosmarium depressum	1 (20/21)	R1209	1	2199,1	0,0011	0,0023	0,4
Crypt	Cryptomonas sp.	4 (35/20)	R1394	2	5286,2	0,0021	0,0112	1,8
Crypt	Cryptomonas sp.	2 (20/11)	R1394	12	742,3	0,0128	0,0095	1,5
Crypt	Cryptomonas marssonii	2 (20/10)	R1382	1	837,8	0,0011	0,0009	0,1
Crypt	Rhodomonas lens	3 (17/10)	R1407	3	712,1	0,0032	0,0023	0,4
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	1 (7/4)	R2162	19	46,9	0,3880	0,0182	3,0
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	3 (12/6)	R2162	8	181,0	0,1634	0,0296	4,8
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	1 (1)	R1423	36	0,5	0,0383	0,0000	0,0
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	2 (2)	R1423	220	4,2	0,2340	0,0010	0,2
Cyan_cocc	Chroococcale indet. indet.	1 (1,5)	R1514	1800	0,5	1,9144	0,0010	0,2
Cyan_fil	Anabaena sp.	2 (7/6)	R1548	191	131,9	0,0501	0,0066	1,1
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	4 (100/4)	R1562	4	1256,6	0,0010	0,0013	0,2
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1 (100/5)	R1617	264	1963,5	0,0692	0,1359	22,1
Din	Ceratium hirundinella	2 (20.000)	R1672	8	20000,0	0,0008	0,0160	2,6
Din	Gymnodinium helveticum	1 (45/25)	R1647	1	11781,0	0,0001	0,0012	0,2
Din	Peridinium sp.	1 (22/20)	R1699	1	1978,4	0,0011	0,0021	0,3
Euglen	Trachelomonas sp.	1 (15/14)	R1773	1	1539,4	0,0011	0,0016	0,3
VerF	Begeißelte Formen klein	2 (4/3)	R1793	11	18,8	0,2246	0,0042	0,7
VerF	Picoplankton-Formen	2 (2,5)	R1793	22	8,2	0,4493	0,0037	0,6
Xanth	Botryochloris minima	1 (7)	R1861	94	179,6	0,1000	0,0180	2,9
					Summe	5,340445	0,61533	100

BV - Biovolumen

ZV – Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Im Mai waren Kieselalgen mit 45,7 % der Hauptbestandteil des Phytoplanktons. Vertreter waren *Fragilaria crotonesis*, *Cyclotella* sp. und *Diatoma tenuis*. *Planktothrix rubescens* bildete 22,1 % des Biovolumens. 11,6 % des Biovolumens bildeten Cryptophyceae (*Rhodomonas minuta* var. *nannoplanctica*).

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml
Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Ossiacher See [tief.St.]:

25.09.2012

Probenummer:

201211419

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	8	39,3	0,1634	0,0064	0,3
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4 (15)	R0053	46	1060,3	0,0489	0,0519	2,3
Bac-Cen	Cyclotella sp.	6 (22)	R0053	15	2513,3	0,0160	0,0401	1,8
Bac-Pen	Asterionella formosa	3 (88/2,5)	R0135	279	363,0	0,0731	0,0265	1,2
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	2 (300/3)	R0249	1	2506,4	0,0003	0,0007	0,0
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	2 (78/3)	R0223	170	415,8	0,0446	0,0185	0,8
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	4 (90/3)	R0223	1790	534,6	0,4692	0,2508	11,0
Chlor	Ankyra ancora	1 (30/4)	R0488	1	201,1	0,0011	0,0002	0,0
Chlor	Ankyra sp.	1 (40/2)	R0491	1	47,1	0,0204	0,0010	0,0
Chlor	Chlamydocapsa planktonica	2 (15/12)	R0930	4	1131,0	0,0043	0,0048	0,2
Chlor	Chlamydocapsa planktonica	1 (7)	R0930	32	179,6	0,0340	0,0061	0,3
Chlor	Chlamydomonas sp.	1 (5/4)	R0941	23	26,7	0,4697	0,0125	0,5
Chlor	Chlorococcale klein	3 (5)	R0505	52	65,4	0,0553	0,0036	0,2
Chlor	Coelastrum polychordum	2 (5)	R2269	711	65,4	0,7562	0,0495	2,2
Chlor	Coelastrum polychordum	1 (7)	R2269	118	268,1	0,0309	0,0083	0,4
Chlor	Nephrocytium agardhianum	1 (14/4)	R0690	8	117,3	0,0085	0,0010	0,0
Chlor	Oocystis sp.	2 (10/6)	R0705	53	188,5	0,0564	0,0106	0,5
Chlor	Pediastrum duplex	2 (6/6)	R0716	28	71,3	0,0028	0,0002	0,0
Chlor	Pediastrum simplex	1 (13)	R0722	15	951,3	0,0039	0,0037	0,2
Chlor	Phacotus lenticularis	1 (14)	R0975	7	583,7	0,0074	0,0043	0,2
Chlor	Pseudosphaerocystis lacustris	1 (7)	R0735	181	179,6	0,0474	0,0085	0,4
Chlor	Quadrigula pfitzeri	3 (18/4)	R0744	62	90,5	0,0659	0,0060	0,3
Chlor	Scenedesmus sp.	3 (8/3)	R0811	3	37,7	0,0032	0,0001	0,0
Chlor	Tetrastrum triangulare	1 (7/7)	R0873	4	41,3	0,0043	0,0002	0,0
Chlor	Willea irregularis	1 (7/5)	R0883	8	91,6	0,0085	0,0008	0,0
Chrys	Dinobryon divergens	1 (11/5)	R1073	24	144,0	0,0255	0,0037	0,2
Chrys	Mallomonas sp.	2 (20/12)	R1109	47	2981,4	0,0500	0,1490	6,5
Chrys	Mallomonas sp.	5 (10/6)	R1109	1	188,5	0,0204	0,0038	0,2
Conj-Des	Cosmarium depressum	1 (28/32)	R1209	1	7506,3	0,0011	0,0080	0,3
Conj-Des	Staurostrum pingue	2 (46/23)	R1303	1	3512,3	0,0003	0,0009	0,0
Crypt	Cryptomonas sp.	1 (14/7)	R1394	54	312,1	0,0574	0,0179	0,8
Crypt	Cryptomonas marssonii	2 (20/10)	R1382	6	837,8	0,0064	0,0053	0,2
Crypt	Cryptomonas sp.	3 (25/12)	R1394	69	1545,7	0,0734	0,1134	5,0
Crypt	Cryptomonas sp.	4 (30/16)	R1394	13	3297,4	0,0138	0,0456	2,0
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	2 (10/5)	R2162	42	104,7	0,8577	0,0898	3,9
Cyan_cocc	Aphanocapsa elachista	1 (2,5)	R1414	420	8,2	0,4467	0,0037	0,2
Cyan_cocc	Aphanocapsa delicatissima	2 (1)	R1413	240	0,5	4,9010	0,0026	0,1
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	1 (1)	R1423	322	0,5	0,3425	0,0002	0,0
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	2 (3/2)	R1432	16	8,4	0,3267	0,0027	0,1
Cyan_cocc	Chroococcale indet.indet.	1 (1,5)	R1514	47	1,8	0,9598	0,0017	0,1
Cyan_cocc	Chroococcus limneticus	2 (6/5)	R1438	735	78,5	0,7817	0,0614	2,7
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	2 (6/5)	R1445	229	117,8	0,2436	0,0287	1,3
Cyan_cocc	Cyanodictyon sp.	1 (1/0,8)	R1455	19	0,3	0,3880	0,0001	0,0
Cyan_cocc	Merismopedia sp.	1 (1/1)	R1478	665	0,5	13,5797	0,0071	0,3
Cyan_cocc	Microcystis aeruginosa	1 (5)	R1482	255	65,4	0,0255	0,0017	0,1
Cyan_cocc	Radiocystis sp.	1 (3/2,5)	R1500	250	9,8	0,2659	0,0026	0,1
Cyan_cocc	Snowella sp.	2 (3/2)	R1513	1400	6,3	1,4890	0,0094	0,4
Cyan_cocc	Woronichinia sp.	1 (5/4)singlecell	R1526	12381	47,1	14,7358	0,3472	15,2
Cyan_cocc	Woronichinia naegeliana	1 (6/4,3)	R1525	1300	58,1	0,3407	0,0198	0,9
Cyan_cocc	Woronichinia robusta	1 (6,5/4)	R1526	102	54,5	0,1085	0,0059	0,3
Cyan_fil	Anabaena planctonica	1 (8)	R1544	810	268,1	0,2123	0,0569	2,5
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	4 (100/4)	R1562	245	1256,6	0,0642	0,0807	3,5
Cyan_fil	Aphanizomenon yezoense	1 (100/3)	R1563	114	706,9	0,0299	0,0211	0,9
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	3 (25/5)	R1617	618	490,9	0,6573	0,3226	14,1
Din	Ceratium hirundinella	2 (20.000)	R1672	155	20000,0	0,0155	0,3100	13,5

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm ³ /l]	BV [%]
Din	Peridinium sp.	3 (48/46)	R1699	5	43608,3	0,0005	0,0218	1,0
Euglen	Trachelomonas sp.	2 (17)	R1773	2	2144,7	0,0021	0,0046	0,2
VerF	Begeißelte Formenklein	2 (5/4)	R1793	11	41,9	0,2246	0,0094	0,4
VerF	Picoplankon μ -Formen	2 (2,5)	R1793	78	8,2	1,5928	0,0130	0,6
					Summe	45,23586	2,2889	100

BV - Biovolumen

ZV – Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Ende September wurde ein Biovolumen von 2,289 mm³/l bestimmt. 42,8 % des Schwebealgenbestandes bauten Cyanophyceae auf. Neben 15 coccalen Formen (*Woronichinia* sp., *Chroococcus limneticus*, *Snowella* sp., *Cyanodictyon* sp. u.a) waren auch fädige Arten (*Planktothrix rubescens*, *Aphanizomenon* sp., *Anabaena planctonica*) Bestandteil der Planktongesellschaft. Pennate Kieselalgen (*Fragilaria crotonensis*) bildeten 12,9 % und Cryptophyceae (*Cryptomonas* sp.) 11,9 % des Phytoplanktons.

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml

Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Ossiacher See [tief.St.]:

04.12.2012

Probennummer:

201213099

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4 (15)	R0053	2	1060,3	0,0021	0,0023	0,2
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2 (9)	R0053	5	229,0	0,1021	0,0234	1,6
Bac-Pen	Asterionella formosa	2 (70/2)	R0135	86	184,8	0,0225	0,0042	0,3
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	5 (105/4)	R0223	930	1056,0	0,2438	0,2574	18,1
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	2 (78/3)	R0223	370	463,3	0,0970	0,0449	3,2
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	1 (85/2)	R0248	13	211,2	0,0138	0,0029	0,2
Bac-Pen	Nitzschia sp.	4 (80/8)	R0394	1	2910,6	0,0003	0,0008	0,1
Bac-Pen	Tabellaria fenestrata	1 (50/10)	R0440	390	1177,4	0,4148	0,4884	34,3
Chlor	Chlorococcale groß	4 (13)	R0505	16	1767,1	0,0016	0,0028	0,2
Chlor	Coelastrum microporum	2 (7)	R0527	8	179,6	0,0085	0,0015	0,1
Chlor	Nephrocystium agardhianum	1 (14/4)	R0690	1	603,2	0,0011	0,0006	0,0
Chlor	Oocystis sp.	2 (10/6)	R0705	2	169,6	0,0021	0,0004	0,0
Chlor	Scenedesmus linearis	2 (12/6)	R0792	12	226,2	0,0128	0,0029	0,2
Chlor	Schroederia sp.	2 (40/3,5)	R0821	1	205,3	0,0011	0,0002	0,0
Chrys	Mallomonas caudata	2 (45/18)	R1100	23	5521,4	0,0245	0,1351	9,5
Chrys	Mallomonas sp.	2 (20/12)	R1109	15	2212,2	0,0160	0,0353	2,5
Conj-Des	Closterium acutum v. variable	2 (150/3)	R1181	1	565,5	0,0011	0,0006	0,0
Conj-Des	Cosmarium depressum	1 (28/32)	R1209	2	4090,6	0,0021	0,0087	0,6
Conj-Des	Staurostrum cingulum	1 (60/60)	R1283	1	31176,9	0,0001	0,0031	0,2
Crypt	Cryptomonas marssonii	2 (20/10)	R1382	4	536,2	0,0043	0,0023	0,2
Crypt	Cryptomonas sp.	2 (20/11)	R1394	46	1039,0	0,0489	0,0508	3,6
Crypt	Cryptomonas sp.	1 (14/7)	R1394	18	294,5	0,0191	0,0056	0,4
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	2 (10/5)	R2162	18	104,7	0,3676	0,0385	2,7
Cyan_cocc	Rhodococcus sp.	2 (6/5)	R1445	14	113,1	0,2859	0,0323	2,3
Cyan_cocc	Coelosphaerium sp.	2 (3/2)	R1450	35	6,3	0,0372	0,0002	0,0
Cyan_cocc	Woronichinia naegeliania	1 (5/4)singlecell	R1525	21	41,9	0,4288	0,0180	1,3
Cyan_cocc	Woronichinia sp.	1 (5/4)singlecell	R1526	2	41,9	0,0021	0,0001	0,0
Cyan_fil	Aphanizomenon gracile	1 (100/4)	R1560	30	1256,6	0,0079	0,0099	0,7
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	4 (100/4)	R1562	150	1256,6	0,0393	0,0494	3,5
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1 (100/5)	R1617	322	1963,5	0,0844	0,1657	11,6
Din	Gymnodinium helveticum	1 (45/25)	R1647	3	11781,0	0,0003	0,0035	0,2
Din	Gymnodinium sp.	3 (21/19)	R1654	1	2782,2	0,0011	0,0030	0,2
Euglen	Trachelomonas sp.	2 (20/19)	R1773	6	3780,4	0,0064	0,0241	1,7
VerF	Begeißelte Formenklein	2 (4/3)	R1793	2	18,8	0,0408	0,0008	0,1
VerF	Picoplankton-Formen	2 (2,5)	R1793	17	8,2	0,3472	0,0028	0,2
					Summe	2,688492	1,42254	100

BV - Biovolumen

ZV – Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Im Dezember wurde ein Biovolumen von 1,423 mm³/l bestimmt. Den höchsten Anteil bildeten pennate Bacillariophyceae (56,2 %), die vorherrschenden Arten waren *Tabellaria fenestrata* und *Fragilaria crotonensis*.

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml

Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonproben

(Biovolumen in mm³/l)

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	2012-03-20 BIO	2012-05-22 BIO	2012-09-25 BIO	2012-12-04 BIO
Bac-Cen	Cyclotella ocellata	R0048	0,0003	0,0014			
Bac-Cen	Cyclotella sp.	R0053	0,0502	0,0186	0,0582	0,0984	0,0256
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	R0086	0,0007	0,0030			
Bac-Pen	Achnanthes sp.	R0117	0,0001	0,0002	0,0001		
Bac-Pen	Amphora sp.	R0132	0,0001	0,0005			
Bac-Pen	Asterionella formosa	R0135	0,0104	0,0016	0,0093	0,0265	0,0042
Bac-Pen	Diatoma tenuis	R0189	0,0110		0,0439		
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	R0223	0,1891	0,0393	0,1455	0,2693	0,3023
Bac-Pen	Fragilaria cyclopus	R0224	0,0034	0,0128	0,0007		
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	R0248	0,0007				0,0029
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	R0249	0,0015		0,0053	0,0007	
Bac-Pen	Fragilaria sp.	R0238	0,0000	0,0001			
Bac-Pen	Fragilaria heidenii	R0238	0,0008		0,0034		
Bac-Pen	Gomphonema sp.	R0271	0,0001		0,0004		
Bac-Pen	Nitzschia sp.	R0394	0,0002				0,0008
Bac-Pen	Pennate Form. indet.indet.	R0449	0,0006	0,0014	0,0011		
Bac-Pen	Tabellaria fenestrata	R0440	0,1255		0,0137		0,4884
Chlor	Ankya ancora	R0488	0,0001			0,0002	
Chlor	Ankya sp.	R0491	0,0006	0,0001	0,0012	0,0010	
Chlor	Chlamydocapsa planktonica	R0930	0,0027			0,0109	
Chlor	Chlamydocapsa sp.	R0931	0,0004		0,0017		
Chlor	Chlamydomonas sp.	R0941	0,0044	0,0051		0,0125	
Chlor	Chlorococcale klein	R0505	0,0009			0,0036	
Chlor	Chlorococcale groß	R0505	0,0007				0,0028
Chlor	Coelastrum microporum	R0527	0,0004				0,0015
Chlor	Coelastrum polychordum	R2269	0,0144			0,0578	
Chlor	Coelastrum sp.	R0531	0,0016		0,0065		
Chlor	Elakatothrix sp.	R0598	0,0000		0,0002		
Chlor	Eutetramorus sp.	R0607	0,0011		0,0046		
Chlor	Nephrocytium agardhianum	R0690	0,0004			0,0010	0,0006
Chlor	Oocystis sp.	R0705	0,0032		0,0019	0,0106	0,0004
Chlor	Pandorina morum	R0971	0,0047	0,0189			
Chlor	Pediastrum duplex	R0716	0,0001			0,0002	
Chlor	Pediastrum simplex	R0722	0,0009			0,0037	
Chlor	Phacotus lenticularis	R0975	0,0011			0,0043	
Chlor	Pseudosphaerocystis lacustris	R0735	0,0021			0,0085	
Chlor	Quadrigula pfitzeri	R0744	0,0015			0,0060	
Chlor	Scenedesmus linearis	R0792	0,0007				0,0029
Chlor	Scenedesmus sp.	R0811	0,0000			0,0001	
Chlor	Schroederia sp.	R0821	0,0001				0,0002
Chlor	Tetrastrum triangulare	R0873	0,0000			0,0002	
Chlor	Willea irregularis	R0883	0,0002			0,0008	
Chrys	Bitrichia chodatii	R1155	0,0008		0,0032		
Chrys	Chrysococcus sp.	R1019	0,0109	0,0438			
Chrys	Chrysophyceae indet.indet.	R1171	0,0024	0,0064	0,0032		
Chrys	Dinobryon crenulatum	R1069	0,0000		0,0001		
Chrys	Dinobryon cylindricum	R1070	0,0008	0,0031			
Chrys	Dinobryon divergens	R1073	0,0098	0,0070	0,0285	0,0037	
Chrys	Dinobryon sociale	R1083	0,0001	0,0003			
Chrys	Dinobryon sp.	R1086	0,0013		0,0053		
Chrys	Kephyrion / Pseudokephyrionsp.	R1171	0,0008	0,0014	0,0019		
Chrys	Mallomonas caudata	R1100	0,0340		0,0008		0,1351
Chrys	Mallomonas sp.	R1109	0,0514	0,0122	0,0055	0,1529	0,0353
Chrys	Pseudopedinella sp.	R1154	0,0006		0,0023		
Conj-Des	Closterium acutum v. variabile	R1181	0,0004	0,0006	0,0005		0,0006

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	2012-03-20 BIO	2012-05-22 BIO	2012-09-25 BIO	2012-12-04 BIO
Conj-Des	Cosmarium depressum	R1209	0,0054	0,0027	0,0023	0,0080	0,0087
Conj-Des	Staurastrum cingulum	R1283	0,0008				0,0031
Conj-Des	Staurastrum pingue	R1303	0,0002			0,0009	
Crypt	Cryptomonas marssonii	R1382	0,0021		0,0009	0,0053	0,0023
Crypt	Cryptomonas sp.	R1394	0,0661	0,0103	0,0207	0,1769	0,0565
Crypt	Rhodomonas lens	R1407	0,0016	0,0039	0,0023		
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	R2162	0,0514	0,0294	0,0478	0,0898	0,0385
Cyan_cocc	Aphanocapsa delicatissima	R1413	0,0006			0,0026	
Cyan_cocc	Aphanocapsa elachista	R1414	0,0009			0,0037	
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	R1423	0,0003		0,0010	0,0002	
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	R1432	0,0007			0,0027	
Cyan_cocc	Chroococcale indet.indet.	R1514	0,0008	0,0007	0,0010	0,0017	
Cyan_cocc	Chroococcus limneticus	R1438	0,0153			0,0614	
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	R1445	0,0153			0,0287	0,0323
Cyan_cocc	Coelosphaerium sp.	R1450	0,0001				0,0002
Cyan_cocc	Cyanodictyon sp.	R1455	0,0000			0,0001	
Cyan_cocc	Merismopedia sp.	R1478	0,0018			0,0071	
Cyan_cocc	Radiocystis sp.	R1500	0,0007			0,0026	
Cyan_cocc	Snowella sp.	R1513	0,0023			0,0094	
Cyan_cocc	Woronichinia naegeliana	R1525	0,0094			0,0198	0,0180
Cyan_cocc	Woronichinia sp.	R1526	0,0869	0,0003		0,3472	0,0001
Cyan_cocc	Woronichinia robusta	R1526	0,0015			0,0059	
Cyan_fil	Anabaena planctonica	R1544	0,0142			0,0569	
Cyan_fil	Anabaena sp.	R1548	0,0017		0,0066		
Cyan_fil	Aphanizomenon gracile	R1560	0,0180	0,0622			0,0099
Cyan_fil	Aphanizomenon yezoense	R1563	0,0053			0,0211	
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	R1562	0,0329		0,0013	0,0807	0,0494
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	R1617	0,1905	0,1379	0,1359	0,3226	0,1657
Din	Ceratium hirundinella	R1672	0,0815		0,0160	0,3100	
Din	Gymnodinium helveticum	R1647	0,0012		0,0012		0,0035
Din	Gymnodinium sp.	R1654	0,0032	0,0098			0,0030
Din	Peridinium sp.	R1699	0,0073	0,0052	0,0021	0,0218	
Euglen	Trachelomonas sp.	R1773	0,0082	0,0023	0,0016	0,0046	0,0241
VerF	Begeißelte Formen klein	R1793	0,0077	0,0163	0,0042	0,0094	0,0008
VerF	Coccale Formen klein	R1793	0,0005	0,0020			
VerF	Picoplanktonu-Formen	R1793	0,0060	0,0045	0,0037	0,0130	0,0028
Xanth	Botryochloris minima	R1861	0,0045		0,0180		
Summe			1,1975	0,4651	0,6153	2,2872	1,4225

Bewertung – Brettum Index

Taxon (Rebecca)	Rebecca-ID	Biovolumen [mm ³ L ⁻¹]	Trophie-scores						Klasse- Ordnung	rel. biovol [%]	Score
			<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60			
Cyclotella ocellata	R0048	0,000				3	5	2	Bac-Cen	0,0%	1
Cyclotella sp.	R0053	0,050	4	4	1	1			Bac-Cen	4,2%	1
Stephanodiscus sp.	R0086	0,001				1	3	6	Bac-Cen	0,1%	1
Fragilaria crotonensis	R0223	0,189		4	3	2	1		Bac-Pen	15,8%	1
Fragilaria ulna v. angustissima	R0249	0,001		3	4	2	1		Bac-Pen	0,1%	1
Tabellaria fenestrata	R0440	0,126			5	5			Bac-Pen	10,5%	1
Ankyra ancora	R0488	0,000			1	3	5	1	Chlor	0,0%	1
Ankyra sp.	R0491	0,001			1	3	5	1	Chlor	0,0%	1
Coelastrum microporum	R0527	0,000			1	2	2	5	Chlor	0,0%	1
Coelastrum polychordum	R0531	0,014			1	3	3	3	Chlor	1,2%	1
Coelastrum sp.	R0531	0,002			1	3	3	3	Chlor	0,1%	1
Eutetramorus sp.	R0607	0,001			3	3	3	1	Chlor	0,1%	1
Oocystis sp.	R0705	0,003				1	6	3	Chlor	0,3%	1
Pandorina morum	R0971	0,005				1	2	7	Chlor	0,4%	1
Pediastrum duplex	R0716	0,000					3	7	Chlor	0,0%	1
Pediastrum simplex	R0722	0,001				1	6	3	Chlor	0,1%	1
Phacotus lenticularis	R0975	0,001			1	2	6	1	Chlor	0,1%	1
Quadrigula pfitzeri	R0744	0,001				1	8	1	Chlor	0,1%	1
Scenedesmus linearis	R0792	0,001			1	5	3	1	Chlor	0,1%	1
Scenedesmus sp.	R0811	0,000				2	6	2	Chlor	0,0%	1
Schroederia sp.	R0821	0,000				2	6	2	Chlor	0,0%	1
Bitrichia chodatii	R1155	0,001	1	5	3	1			Chrys	0,1%	1
Dinobryon crenulatum	R1069	0,000		1	4	4	1		Chrys	0,0%	1
Dinobryon cylindricum	R1070	0,001		5	2	2	1		Chrys	0,1%	1
Dinobryon sociale	R1083	0,000			4	3	3		Chrys	0,0%	1
Mallomonas caudata	R1100	0,034			1	5	4		Chrys	2,8%	1
Closterium acutum v. variabile	R1181	0,000				1	7	2	Conj-Des	0,0%	1
Cosmarium depressum	R1209	0,005		1	5	2	1	1	Conj-Des	0,5%	1
Staurastrum cingulum	R1283	0,001				3	6	1	Conj-Des	0,1%	1
Staurastrum pingue	R1303	0,000				3	6	1	Conj-Des	0,0%	1
Aphanocapsa delicatissima	R1413	0,001		1	4	4	1		Cyan_cocc	0,1%	1
Aphanocapsa elachista	R1414	0,001			1	3	5	1	Cyan_cocc	0,1%	1
Aphanocapsa sp.	R1423	0,000			1	2	5	2	Cyan_cocc	0,0%	1
Aphanothece sp.	R1432	0,001	1	1	3	2	2	1	Cyan_cocc	0,1%	1
Chroococcus limneticus	R1438	0,015	1	3	3	2	1		Cyan_cocc	1,3%	1
Coelosphaerium sp.	R1450	0,000				1	2	7	Cyan_cocc	0,0%	1
Anabaena planctonica	R1544	0,014					2	8	Cyan_fil	1,2%	1
Aphanizomenon gracile	R1560	0,018			1	1	3	5	Cyan_fil	1,5%	1
Aphanizomenon sp.	R1562	0,033			1	1	3	5	Cyan_fil	2,7%	1
Planktothrix rubescens	R1617	0,191	1	2	3	4			Cyan_fil	15,9%	1
Ceratium hirundinella	R1672	0,082	3	2	2	1	1	1	Din	6,8%	1
Gymnodinium sp.	R1654	0,003		4	3	2	1		Din	0,3%	1

Ergebnisübersicht

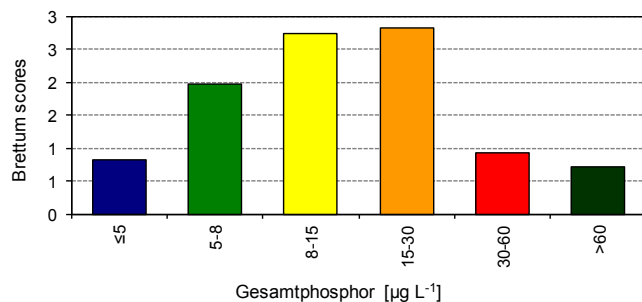
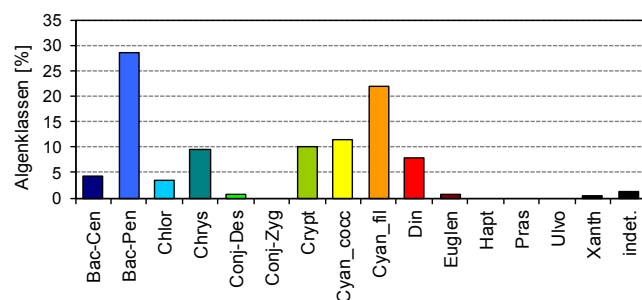
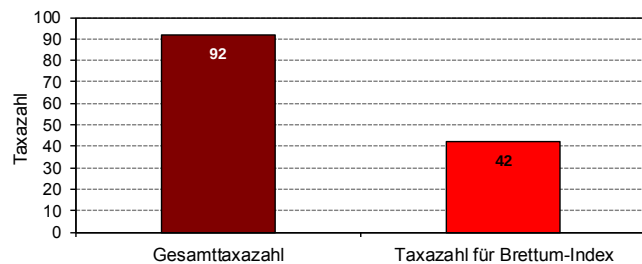
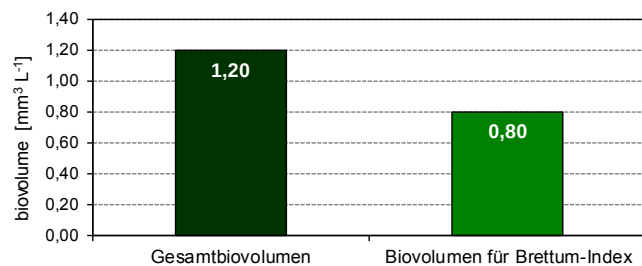
See	Ossiacher See		
Stelle	Seemitte		
Probenahmetiefe	0-6m		
Jahr	2012		
Termine / Jahr	4		
IC Seentyp	L-AL3	range	2

Algenklassen	%
Bac-Cen	4
Bac-Pen	29
Chlor	4
Chrys	9
Conj-Des	1
Conj-Zyg	0
Crypt	10
Cyan_cocc	11
Cyan_fil	22
Din	8
Euglen	1
Hapt	0
Pras	0
Ulvo	0
Xanth	0
indet.	1
Summe	100

		für Brettum-Ind.	
		abs.	%
Biovolumen [$\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$]	1,20	0,80	67%
Abundanz [cells L^{-1}]	0	0	0%
Taxazahl	92	42	46%

Brettum Index	3,68
≤5	0,82
5-8	1,98
8-15	2,74
15-30	2,83
30-60	0,93
>60	0,71

Referenzwert Biovolumen	0,25
Referenzwert Brettum-Index	4,50
EQR Biovolumen	0,21
EQR Brettum-Index	0,82
norm.EQR Biovolumen	0,56
norm.EQR Brettum-Index	0,58
EQR gesamt	0,57



mäßig

Ökologische Zustand

Im Untersuchungsjahr 2012

mäßig

Im 3-Jahres-Mittel 2010-2012

gut

Jahr	Biovolumen norm.EQR	Brettum-Index norm.EQR	Gesamtbewertung norm.EQR	Ökologische Zustandsklasse
2010	0,60	0,78	0,69	gut
2011	0,75	0,56	0,66	gut
2012	0,56	0,58	0,57	mäßig
3-Jahres-Mittelwert 2010-2012			0,64	gut

WEISSENSEE

Prüfbericht Nr.:
Prüflabor:

W02_11
Kärntner Institut für Seenforschung

Angaben zur Untersuchungsstelle:



Abb. 12: Weißensee

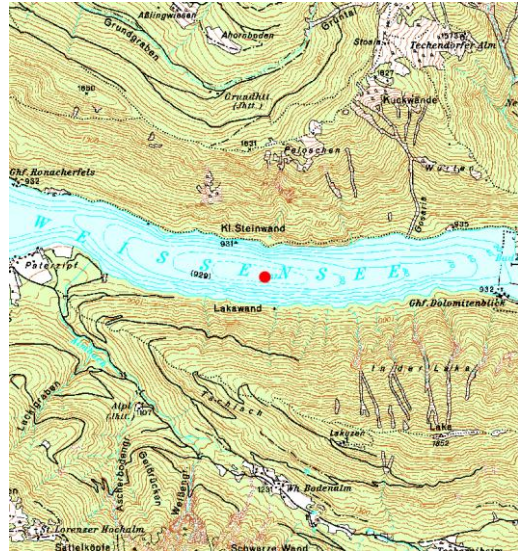


Abb. 13: Lage der Messstelle

Untersuchungsstelle	Tiefste Stelle
Bundesland	Kärnten
Nat. Seentyp	E2
IC-Typ	L-AL3
Entstehung	natürlich
Fläche	653 ha
Maximale Länge	11,4 km
Maximale Breite	0,9 km
Maximale Tiefe	99 m
Mittlere Tiefe	35 m
Gesamtvolumen	226,1 Mio m ³
Anzahl Seebecken	2
Wassererneuerungszeit (theoretisch)	11 Jahre
Durchmischung / Schichtungstyp	dimiktisch, meromiktisch
mittlerer Abfluss (MQ)	0,8 m ³ /s
Abfluss	Weißbach
AT-Seentyp	Seen der Südalpen: Weißensee
Trophischer Grundzustand Seen	oligotroph
Höhe Messpunkt: absolut	929 m ü.A.

Quantitative Phytoplanktonprobe

Weißensee See [tief.St.]:

29.03.2012

Probennummer:

201206131

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2 (9)	R0053	5	229,0	0,1021	0,0234	8,1
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	21	39,3	0,4288	0,0168	5,8
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4 (15)	R0053	8	1060,3	0,0085	0,0090	3,1
Bac-Cen	Cyclotella sp.	8 (30)	R0053	1	13469,6	0,0001	0,0013	0,5
Bac-Pen	Achnanthes sp.	1 (15/4)	R0117	1	44,6	0,0011	0,0000	0,0
Bac-Pen	Asterionella formosa	2 (70/2)	R0135	1	184,8	0,0003	0,0000	0,0
Bac-Pen	Fragilaria sp.	3 (70/5)	R0238	3	1894,2	0,0006	0,0007	0,2
Chlor	Botryococcus braunii	2 (30/20)	R0493	4	6283,2	0,0004	0,0025	0,9
Chlor	Chlamydomonas sp.	1 (5/4)	R0941	22	41,9	0,4493	0,0188	6,5
Chlor	Oocystis sp.	2 (10/6)	R0705	6	245,0	0,0064	0,0016	0,5
Chrys	Bitrichia chodatii	2 (12/5)	R1155	1	157,1	0,0204	0,0032	1,1
Chrys	Bitrichia sp.	1 (10/5)	R1161	2	188,5	0,0408	0,0077	2,7
Chrys	Chrysococcus sp.	1 (5)	R1019	1	65,4	0,0204	0,0013	0,5
Chrys	Chrysophyceae indetindet.	2 (8/9)	R1171	12	301,6	0,0128	0,0038	1,3
Chrys	Dinobryon cylindricum	1 (15/5)	R1070	223	330,8	0,2372	0,0785	27,2
Chrys	Dinobryon divergens	1 (11/5)	R1073	5	144,0	0,0053	0,0008	0,3
Chrys	Dinobryon sociale v. americanum	1 (10/5)	R1084	1	130,9	0,0011	0,0001	0,0
Chrys	Dinobryon sp.	2 (11/5)	R1086	9	144,0	0,0096	0,0014	0,5
Chrys	Kephyrion / Pseudokephyrionsp.	2 (5/3)	R1171	4	23,6	0,0817	0,0019	0,7
Chrys	Mallomonas sp.	3 (30/15)	R1109	2	4241,1	0,0021	0,0090	3,1
Chrys	Mallomonas sp.	1 (20/7)	R1109	1	513,1	0,0011	0,0005	0,2
Chrys	Uroglena sp.	1 (7/6)	R1151	1	131,9	0,0204	0,0027	0,9
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	2 (10/5)	R2162	3	104,7	0,0613	0,0064	2,2
Crypt	Rhodomonas lens	2 (12/8)	R1407	6	321,7	0,0064	0,0021	0,7
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	3 (12/6)	R2162	4	196,0	0,0817	0,0160	5,5
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	1 (2/1)	R1432	33	1,6	0,6739	0,0011	0,4
Din	Dinophyceen-Cysteklein	1 (19/18)	R1708	3	3223,3	0,0032	0,0103	3,6
Din	Gymnodinium sp.	3 (21/19)	R1654	1	3254,9	0,0011	0,0035	1,2
Din	Gymnodinium sp.	2 (15/14)	R1654	16	1262,3	0,0170	0,0215	7,4
VerF	Begeisselte Formenklein	1 (5)	R1793	17	65,4	0,3472	0,0227	7,9
VerF	Coccale Formen klein	1 (3)	R1793	5	14,1	0,1021	0,0014	0,5
VerF	Picoplankton-Formen	2 (2,5)	R1793	24	8,2	0,4901	0,0040	1,4
Xanth	Botryochloris minima	1 (7)	R1861	4	179,6	0,0817	0,0147	5,1
					Summe	3,315914	0,28889	100

BV - Biovolumen

ZV – Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Dinobryon cylindricum (Chrysophyceae) bildete mit 27,2 % den höchsten Anteil am insgesamt geringen Biovolumen (0,289 mm³/l).

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml

Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Weißensee See [tief.St.]:

13.06.2012

Probennummer:

201207243

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4 (15)	R0053	4	1060,3	0,0043	0,0045	0,6
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	54	56,4	1,1027	0,0622	8,0
Bac-Cen	Cyclotella ocellata	2 (13)	R0048	2	690,2	0,0021	0,0015	0,2
Bac-Pen	Achnanthes sp.	2 (22/3)	R0117	1	65,3	0,0011	0,0001	0,0
Bac-Pen	Asterionella formosa	3 (88/2,5)	R0135	29	363,0	0,0308	0,0112	1,4
Bac-Pen	Diatoma tenuis	1 (100/2,5)	R0189	48	625,0	0,0511	0,0319	4,1
Bac-Pen	Diatoma sp.	1 (20/8)	R0188	2	1260,0	0,0021	0,0027	0,3
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	4 (90/3)	R0223	110	534,6	0,0288	0,0154	2,0
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	2 (300/3)	R0249	14	2158,2	0,0037	0,0079	1,0
Bac-Pen	Fragilaria heidenii	2 (70/5)	R0238	8	1155,0	0,0085	0,0098	1,3
Bac-Pen	Fragilaria sp.	2 (60/3)	R0238	1	356,4	0,0011	0,0004	0,0
Bac-Pen	Navicula sp.	1 (30/4)	R0335	1	230,4	0,0011	0,0002	0,0
Chlor	Chlamydomonas sp.	1 (5/4)	R0941	5	41,9	0,1021	0,0043	0,6
Chlor	Elakatothrix sp.	2 (20/2,5)	R0598	3	52,4	0,0032	0,0002	0,0
Chlor	Eutetramorus fottii	1 (5)	R0604	56	179,6	0,0056	0,0010	0,1
Chrys	Bitrichia chodatii	2 (12/5)	R1155	1	157,1	0,0204	0,0032	0,4
Chrys	Chrysophyceae indetindet.	1 (12/10)	R1171	2	628,3	0,0021	0,0013	0,2
Chrys	Chrysopyxis sp.	1 (10/4)	R1054	1	67,0	0,0204	0,0014	0,2
Chrys	Dinobryon sociale v. americanum	1 (10/5)	R1084	11	130,9	0,0117	0,0015	0,2
Chrys	Dinobryon sociale	1 (9/5)	R1083	34	126,5	0,0362	0,0046	0,6
Chrys	Dinobryon divergens	1 (10/5)	R1073	67	130,9	0,0713	0,0093	1,2
Chrys	Kephyrion / Pseudokephyrion sp.	2 (5/3)	R1171	1	23,6	0,0204	0,0005	0,1
Chrys	Mallomonas sp.	2 (35/12)	R1109	1	1508,0	0,0011	0,0016	0,2
Conj-Des	Cosmarium depressum	1 (20/21)	R1209	2	2199,1	0,0021	0,0047	0,6
Conj-Des	Staurastrum planktonicum	2 (35/25)	R1304	1	3157,4	0,0003	0,0008	0,1
Crypt	Cryptomonas sp.	3 (25/12)	R1394	16	1854,8	0,0170	0,0316	4,1
Crypt	Cryptomonas sp.	1 (14/7)	R1394	11	247,3	0,0117	0,0029	0,4
Crypt	Katablepharis sp.	1 (15/7)	R1405	1	384,8	0,0011	0,0004	0,1
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	2 (10/5)	R2162	1	104,7	0,0204	0,0021	0,3
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	1 (7/4)	R2162	14	46,9	0,2859	0,0134	1,7
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	4 (100/4)	R1562	13	1256,6	0,0034	0,0043	0,6
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1 (100/5)	R1617	596	1963,5	0,1562	0,3067	39,5
Din	Ceratium hirundinella	2 (20.000)	R1672	73	20000,0	0,0073	0,1460	18,8
Din	Gymnodinium sp.	2 (15/14)	R1654	9	1430,6	0,0096	0,0137	1,8
Din	Gymnodinium sp.	7 (50/35)	R1654	22	26297,7	0,0022	0,0579	7,4
Din	Peridinium umbonatum	2 (15/13)	R1903	4	1088,4	0,0043	0,0046	0,6
VerF	Begeißelte Formen klein	2 (4/3)	R1793	11	18,8	0,2246	0,0042	0,5
VerF	Picoplankton-Formen	2 (2,5)	R1793	15	8,2	0,3063	0,0025	0,3
Xanth	Botryochloris minima	1 (7)	R1861	25	179,6	0,0266	0,0048	0,6
					Summe	2,6107	0,7773	100,0

BV - Biovolumen

ZV – Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Das Juniplankton bestand zu 39,5 % aus *Planktothrix rubescens* (Cyanophyceae). 28,6 % bauten Dinophyceae, vertreten durch *Ceratium hirundinella* und *Gymnodinium* sp. auf, während 10 % der Artengesellschaft von pennaten Kieselalgen wie *Diatoma tenuis*, *Fragilaria crotonensis* und *F. heidenii* gebildet wurden.

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml
Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Weißensee See [tief.St.]:

18.09.2012

Probennummer:

201211402

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2 (9)	R0053	2	229,0	0,0408	0,0094	3,8
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	18	39,3	0,3676	0,0144	5,9
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4 (15)	R0053	7	1060,3	0,0074	0,0079	3,2
Bac-Cen	Cyclotella sp.	5 (18)	R0053	9	1832,2	0,0096	0,0175	7,2
Bac-Pen	Asterionella formosa	2 (70/2)	R0135	25	184,8	0,0066	0,0012	0,5
Bac-Pen	Diatoma sp.	1 (20/8)	R0188	1	2430,0	0,0011	0,0026	1,1
Chlor	Chlamydomonas sp.	1 (5/4)	R0941	3	41,9	0,0613	0,0026	1,1
Chlor	Elakatothrix sp.	1 (7/2,5)	R0598	1	18,4	0,0011	0,0000	0,0
Chrys	Bitrichia chodatii	2 (12/5)	R1155	1	157,1	0,0204	0,0032	1,3
Chrys	Dinobryon sociale	1 (9/5)	R1083	1	117,8	0,0011	0,0001	0,1
Chrys	Dinobryon sp.	1 (10/5)	R1086	2	130,9	0,0408	0,0053	2,2
Chrys	Dinobryon sociale v. americanum	1 (10/5)	R1084	10	130,9	0,0106	0,0014	0,6
Chrys	Dinobryon divergens	1 (10/5)	R1073	135	130,9	0,1436	0,0188	7,7
Chrys	Kephyrion / Pseudokephyrionsp.	2 (5/3)	R1171	1	23,6	0,0204	0,0005	0,2
Chrys	Mallomonas sp.	1 (20/7)	R1109	2	1047,2	0,0021	0,0022	0,9
Chrys	Pseudopedinella sp.	1 (6)	R1154	1	113,1	0,0011	0,0001	0,0
Chrys	Uroglena sp.	1 (7/6)	R1151	4	131,9	0,0817	0,0108	4,4
Crypt	Cryptomonas sp.	1 (15/9)	R1394	8	501,7	0,0085	0,0043	1,8
Crypt	Cryptomonas marssonii	2 (20/10)	R1382	7	837,8	0,0074	0,0062	2,6
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	3 (12/6)	R2162	5	181,0	0,1021	0,0185	7,6
Cyan_cocc	Aphanothece clathrata	1 (3/1)	R1427	112	1,6	0,1191	0,0002	0,1
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	2 (6/5)	R1445	149	78,5	0,1585	0,0124	5,1
Cyan_cocc	Microcystis sp.	3 (5)	R1496	555	65,4	0,0555	0,0036	1,5
Cyan_fil	Cyanophyceae fädigindet.	2 (25/5)	R1638	4	490,9	0,0043	0,0021	0,9
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1 (100/5)	R1617	26	1963,5	0,0068	0,0134	5,5
Cyan_fil	Pseudanabaena catenata	2 (3,5/3)	R1620	12	9,4	0,0128	0,0001	0,0
Din	Ceratium hirundinella	2 (20.000)	R1672	9	20000,0	0,0007	0,0180	5,7
Din	Gymnodinium uberrimum	2 (60/55)	R1660	4	64200,8	0,0002	0,0257	5,3
Din	Gymnodinium sp.	3 (21/19)	R1654	5	2782,2	0,0053	0,0148	6,1
Euglen	Trachelomonas sp.	1 (15/14)	R1773	1	1539,4	0,0011	0,0016	0,7
Ulvo	Planktonema sp.	1 (6/2)	R0920	15	18,8	0,3063	0,0058	2,4
VerF	Begeißelte Formenklein	2 (4/3)	R1793	8	18,8	0,1634	0,0031	1,3
VerF	Picoplankonµ-Formen	2 (2,5)	R1793	29	8,2	0,5922	0,0048	2,0
Xanth	Botryochloris minima	1 (7)	R1861	145	179,6	0,1542	0,0277	11,4
					Summe	2,515563	0,26042	100

BV - Biovolumen

ZV – Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Im September wurde das Algenbiovolumen zu 22,4 % aus Dinophyceae (*Gymnodinium* sp., *G. uberrimum*, und *Ceratium hirundinella*) aufgebaut, zentrale Bacillariophyceae (*Cyclotella* sp.) und Chrysophyceae (*Dinobryon divergens*, *Uroglena* sp.) bildeten jeweils ca. 18 % des Schwebelalgenbestandes. *Botryochloris minima* (Xanthophyceae) war mit 11,4 % vertreten.

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml

Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Weißensee See [tief.St.]:

28.11.2012

Probennummer:

201213082

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4 (15)	R0053	9	1060,3	0,0096	0,0101	6,1
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3 (12)	R0053	35	542,9	0,0372	0,0202	12,1
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	3	39,3	0,0613	0,0024	1,4
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	2 (13)	R0086	1	862,1	0,0011	0,0009	0,5
Bac-Pen	Asterionella formosa	2 (70/2)	R0135	8	184,8	0,0021	0,0004	0,2
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	5 (105/4)	R0223	290	594,0	0,0760	0,0452	27,0
Bac-Pen	Nitzschia sp.	5 (100/4)	R0394	1	2233,4	0,0003	0,0006	0,4
Chlor	Botryococcus braunii	2 (30/20)	R0493	2	6283,2	0,0002	0,0013	0,8
Chlor	Chlamydomonas sp.	1 (5/4)	R0941	2	41,9	0,0408	0,0017	1,0
Chlor	Oocystis sp.	3 (14/11)	R0705	2	887,0	0,0021	0,0019	1,1
Chlor	Oocystis sp.	2 (10/6)	R0705	5	188,5	0,0053	0,0010	0,6
Chrys	Chrysococcus sp.	1 (5)	R1019	1	65,4	0,0204	0,0013	0,8
Chrys	Chrysophyceae indetindet.	1 (12/10)	R1171	1	628,3	0,0011	0,0007	0,4
Chrys	Dinobryon cylindricum	1 (10/5)	R1070	3	130,9	0,0032	0,0004	0,3
Chrys	Dinobryon divergens	1 (10/5)	R1073	27	130,9	0,0287	0,0038	2,2
Chrys	Dinobryon sociale v. americanum	1 (10/5)	R1084	1	130,9	0,0011	0,0001	0,1
Chrys	Dinobryon sp.	1 (10/5)	R1086	2	67,0	0,0408	0,0027	1,6
Chrys	Mallomonas sp.	3 (30/20)	R1109	1	1832,6	0,0011	0,0019	1,2
Crypt	Cryptomonas sp.	4 (30/16)	R1394	1	3297,4	0,0011	0,0035	2,1
Crypt	Cryptomonas sp.	1 (14/7)	R1394	7	294,5	0,0074	0,0022	1,3
Crypt	Rhodomonas lens	1 (8/5)	R1407	1	83,8	0,0011	0,0001	0,1
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	2 (10/5)	R2162	4	104,7	0,0817	0,0086	5,1
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	1 (7/4)	R2162	22	46,9	0,4493	0,0211	12,6
Cyan_cocc	Oscillatoria sp.	1 (5)	R1445	2	65,4	0,0021	0,0001	0,1
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	2 (100/20)	R1597	2	17671,4	0,0002	0,0035	2,1
Din	Gymnodinium helveticum	1 (35/20)	R1647	4	5864,3	0,0004	0,0023	1,4
Din	Gymnodinium sp.	3 (21/19)	R1654	3	3254,9	0,0032	0,0104	6,2
Din	Gymnodinium uberrimum	1 (48/44)	R1660	1	39898,7	0,0001	0,0040	2,4
VerF	Begeißelte Formen klein	2 (4/3)	R1793	1	18,8	0,0204	0,0004	0,2
VerF	Picoplankton-Formen	2 (2,5)	R1793	10	8,2	0,2042	0,0017	1,0
Xanth	Botryochloris minima	1 (7)	R1861	23	179,6	0,0245	0,0044	2,6
					Summe	1,132151	0,16716	100

BV - Biovolumen

ZV – Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Im Frühwinter waren Kieselalgen (*Cyclotella* sp., *Fragilaria crotonensis*) zu 47,7 % vorherrschend. Die zweitstärkste Gruppe (21,2 %) waren Cryptophyceae, vertreten insbesondere durch *Rhodomonas minuta* var. *nannoplantica*.

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml
Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonproben

(Biovolumen in mm³/l)

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	2012-03-29 BIO	2012-06-13 BIO	2012-09-18 BIO	2012-11-28 BIO
Bac-Cen	Cyclotella ocellata	R0048	0,0004		0,0015		
Bac-Cen	Cyclotella sp.	R0053	0,0498	0,0506	0,0667	0,0492	0,0328
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	R0086	0,0002				0,0009
Bac-Pen	Achnanthes sp.	R0117	0,0000	0,0000	0,0001		
Bac-Pen	Asterionella formosa	R0135	0,0032	0,0000	0,0112	0,0012	0,0004
Bac-Pen	Diatoma tenuis	R0189	0,0080		0,0319		
Bac-Pen	Diatoma sp.	R0188	0,0013		0,0027	0,0026	
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	R0223	0,0151		0,0154		0,0452
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	R0249	0,0020		0,0079		
Bac-Pen	Fragilaria sp.	R0238	0,0003	0,0007	0,0004		
Bac-Pen	Fragilaria heidenii	R0238	0,0025		0,0098		
Bac-Pen	Navicula sp.	R0335	0,0001		0,0002		
Bac-Pen	Nitzschia sp.	R0394	0,0001				0,0006
Chlor	Botryococcus braunii	R0493	0,0009	0,0025			0,0013
Chlor	Chlamydomonas sp.	R0941	0,0068	0,0188	0,0043	0,0026	0,0017
Chlor	Elakatothrix sp.	R0598	0,0000		0,0002	0,0000	
Chlor	Eutetramorus fottii	R0604	0,0003		0,0010		
Chlor	Oocystis sp.	R0705	0,0011	0,0016			0,0029
Chrys	Bitrichia chodatii	R1155	0,0024	0,0032	0,0032	0,0032	
Chrys	Bitrichia sp.	R1161	0,0019	0,0077			
Chrys	Chrysococcus sp.	R1019	0,0007	0,0013			0,0013
Chrys	Chrysophyceae_indetindet.	R1171	0,0015	0,0038	0,0013		0,0007
Chrys	Chrysopyxis sp.	R1054	0,0003		0,0014		
Chrys	Dinobryon cylindricum	R1070	0,0197	0,0785			0,0004
Chrys	Dinobryon divergens	R1073	0,0082	0,0008	0,0093	0,0188	0,0038
Chrys	Dinobryon sociale	R1083	0,0012		0,0046	0,0001	
Chrys	Dinobryon sociale v. americanum	R1084	0,0008	0,0001	0,0015	0,0014	0,0001
Chrys	Dinobryon sp.	R1086	0,0024	0,0014		0,0053	0,0027
Chrys	Kephyrion / Pseudokephyrion sp.	R1171	0,0007	0,0019	0,0005	0,0005	
Chrys	Mallomonas sp.	R1109	0,0038	0,0096	0,0016	0,0022	0,0019
Chrys	Pseudopedinella sp.	R1154	0,0000			0,0001	
Chrys	Uroglena sp.	R1151	0,0034	0,0027		0,0108	
Conj-Des	Cosmarium depressum	R1209	0,0012		0,0047		
Conj-Des	Staurostrum planktonicum	R1304	0,0002		0,0008		
Crypt	Cryptomonas marssonii	R1382	0,0016			0,0062	
Crypt	Cryptomonas sp.	R1394	0,0111		0,0345	0,0043	0,0057
Crypt	Katablepharis sp.	R1405	0,0001		0,0004		
Crypt	Rhodomonas lens	R1407	0,0005	0,0021			0,0001
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	R2162	0,0215	0,0224	0,0156	0,0185	0,0296
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	R1432	0,0003	0,0011			
Cyan_cocc	Aphanothece clathrata	R1427	0,0000			0,0002	
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	R1445	0,0031			0,0124	0,0001
Cyan_cocc	Microcystis sp.	R1496	0,0009			0,0036	
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	R1562	0,0011		0,0043		
Cyan_fil	Cyanophyceae_fädigindet.	R1638	0,0005			0,0021	
Cyan_fil	Oscillatoria sp.	R1597	0,0009				0,0035
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	R1617	0,0821		0,3067	0,0134	0,0082
Cyan_fil	Pseudanabaena catenata	R1620	0,0000			0,0001	
Din	Ceratium hirundinella	R1672	0,0410		0,1460	0,0180	
Din	Dinophyceen-Cysteklein	R1708	0,0026	0,0103			
Din	Gymnodinium helveticum	R1647	0,0006				0,0023
Din	Gymnodinium uberrimum	R1660	0,0074			0,0257	0,0040
Din	Gymnodinium sp.	R1654	0,0304	0,0249	0,0716	0,0148	0,0104
Din	Peridinium umbonatum	R1903	0,0012		0,0046		

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	2012-03-29 BIO	2012-06-13 BIO	2012-09-18 BIO	2012-11-28 BIO
Euglen	Trachelomonas sp.	R1773	0,0004			0,0016	
Ulvo	Planktonema sp.	R0920	0,0014			0,0058	
VerF	Begeißelte Formen klein	R1793	0,0076	0,0227	0,0042	0,0031	0,0004
VerF	Coccale Formen klein	R1793	0,0004	0,0014			
VerF	Picoplankonµ-Formen	R1793	0,0033	0,0040	0,0025	0,0048	0,0017
Xanth	Botryochloris minima	R1861	0,0129	0,0147	0,0048	0,0277	0,0044
Summe			0,3734	0,2889	0,7773	0,2604	0,1672

Bewertung – Brettum Index

Taxon (Rebecca)	Rebecca-ID	Biovolumen [mm ³ L ⁻¹]	Trophie-scores						Klasse- Ordnung	rel. biovol [%]	Score
			<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60			
Cyclotella ocellata	R0048	0,000				3	5	2	Bac-Cen	0,1%	1
Cyclotella sp.	R0053	0,050	4	4	1	1			Bac-Cen	13,3%	1
Stephanodiscus sp.	R0086	0,000				1	3	6	Bac-Cen	0,1%	1
Fragilaria crotonensis	R0223	0,015		4	3	2	1		Bac-Pen	4,1%	1
Fragilaria ulna v. angustissima	R0249	0,002		3	4	2	1		Bac-Pen	0,5%	1
Botryococcus braunii	R0493	0,001	1	5	3	1			Chlor	0,3%	1
Eutetramorus fottii	R0604	0,000			3	3	3	1	Chlor	0,1%	1
Oocystis sp.	R0705	0,001				1	6	3	Chlor	0,3%	1
Bitrichia chodatii	R1155	0,002	1	5	3	1			Chrys	0,6%	1
Bitrichia sp.	R1161	0,002	1	5	3	1			Chrys	0,5%	1
Dinobryon cylindricum	R1070	0,020		5	2	2	1		Chrys	5,3%	1
Dinobryon sociale	R1083	0,001			4	3	3		Chrys	0,3%	1
Uroglena sp.	R1151	0,003		3	3	3	1		Chrys	0,9%	1
Cosmarium depressum	R1209	0,001		1	5	2	1	1	Conj-Des	0,3%	1
Staurastrum planktonicum	R1304	0,000				3	6	1	Conj-Des	0,1%	1
Aphanothece sp.	R1432	0,000	1	1	3	2	2	1	Cyan_cocc	0,1%	1
Aphanothece clathrata	R1427	0,000	1	1	3	2	2	1	Cyan_cocc	0,0%	1
Aphanizomenon sp.	R1562	0,001			1	1	3	5	Cyan_fil	0,3%	1
Planktothrix rubescens	R1617	0,082	1	2	3	4			Cyan_fil	22,0%	1
Pseudanabaena catenata	R1620	0,000		1	1	1	3	4	Cyan_fil	0,0%	1
Ceratium hirundinella	R1672	0,041	3	2	2	1	1	1	Din	11,0%	1
Gymnodinium uberrimum	R1660	0,007		4	3	2	1		Din	2,0%	1
Gymnodinium sp.	R1654	0,030		4	3	2	1		Din	8,1%	1

Ergebnisübersicht

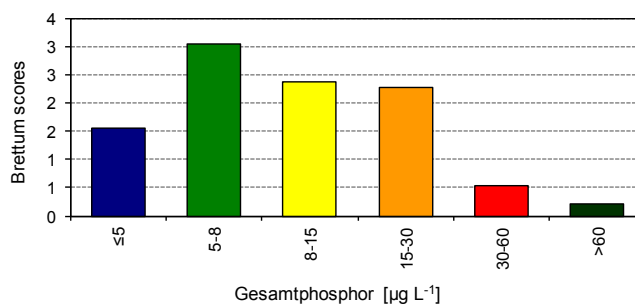
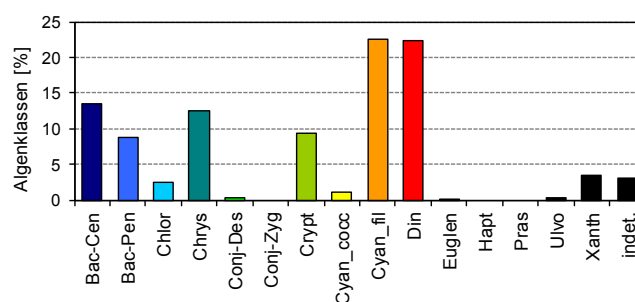
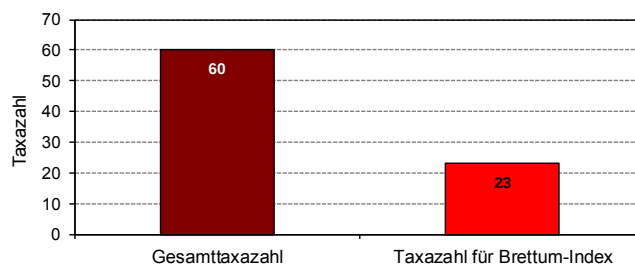
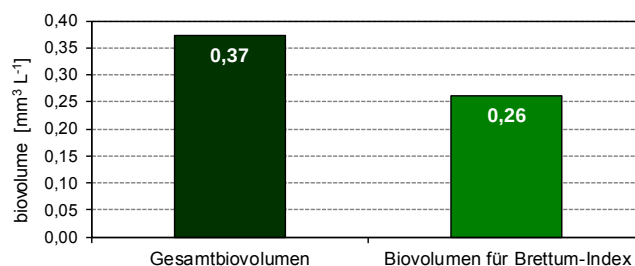
See	Weißensee		
Stelle	Seemitte		
Probenahmetiefe	0-6m		
Jahr	2012		
Termine / Jahr	4		
IC Seentyp	L-AL3	range	3

Algenklassen	%
Bac-Cen	13
Bac-Pen	9
Chlor	2
Chrys	13
Conj-Des	0
Conj-Zyg	0
Crypt	9
Cyan_cocc	1
Cyan_fil	23
Din	22
Euglen	0
Hapt	0
Pras	0
Ulvo	0
Xanth	3
indet.	3
Summe	100

		für Brettum-Ind.	
		abs.	%
Biovolumen [$\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$]	0,37	0,26	70%
Abundanz [cells L^{-1}]	0	0	0%
Taxazahl	60	23	38%

Brettum Index	4,22
≤5	1,56
5-8	3,05
8-15	2,38
15-30	2,27
30-60	0,53
>60	0,21

Referenzwert Biovolumen	0,30
Referenzwert Brettum-Index	4,40
EQR Biovolumen	0,80
EQR Brettum-Index	0,96
norm.EQR Biovolumen	0,86
norm.EQR Brettum-Index	0,83
EQR gesamt	0,85



sehr gut

Ökologischer Zustand

Im Untersuchungsjahr 2012

sehr gut

Im 3-Jahres-Mittel 2010-2012

sehr gut

Jahr	Biovolumen norm.EQR	Brettum-Index norm.EQR	Gesamtbewertung norm.EQR	Ökologische Zustandsklasse
2010	0,89	0,89	0,89	sehr gut
2011	0,91	0,84	0,87	sehr gut
2012	0,86	0,83	0,85	sehr gut
3-Jahresmittelwert 2010-2012			0,87	sehr gut

WÖRTHERSEE

Prüfbericht Nr.:
Prüflabor:

W11_10
Kärntner Institut für Seenforschung

Angaben zur Untersuchungsstelle:



Abb. 14: Wörthersee



Abb. 15: Lage der Messstelle

Untersuchungsstelle	tiefste Stelle
Bundesland	Kärnten
Nat. Seentyp	C1a
IC-Typ	L-AL3
Entstehung	natürlich
Fläche	1939 ha
Maximale Länge	16,5 km
Maximale Breite	1,7 km
Maximale Tiefe	85 m
Mittlere Tiefe	42 m
Gesamtvolumen	816,4 Mio m ³
Anzahl Seebecken	3
Wassererneuerungszeit (theoretisch)	10,5 Jahre
Durchmischung / Schichtungstyp	dimiktisch, meromiktisch
mittlerer Abfluss (MQ)	2,5 m ³ /s
Abfluss	Glanfurt
AT-Seentyp	Kärntner Seen < 600 m ü.A., mittlere Tiefe > 15 m
Trophischer Grundzustand Seen	schwach mesotroph
Höhe Messpunkt: absolut	440 m ü.A.

Quantitative Phytoplanktonprobe**Wörthersee Saag [tief.St.]:****21.03.2012****Probennummer:****201206115**

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3 (12)	R0053	1	542,9	0,0204	0,0111	0,5
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	6	39,3	0,1225	0,0048	0,2
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4 (15)	R0053	1	1060,3	0,0011	0,0011	0,1
Bac-Cen	Cyclotella sp.	6 (22)	R0053	1	3345,2	0,0001	0,0003	0,0
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2 (9)	R0053	1	229,0	0,0204	0,0047	0,2
Bac-Pen	Achnanthes minutissima	1 (20/3)	R0114	1	59,4	0,0011	0,0001	0,0
Bac-Pen	Achnanthes sp.	1 (12/3)	R0117	3	35,6	0,0153	0,0005	0,0
Bac-Pen	Amphipleura pellucida	2 (100/7)	R0120	1	1744,6	0,0051	0,0089	0,4
Bac-Pen	Asterionella formosa	1 (60/2,5)	R0135	13	247,5	0,0138	0,0034	0,2
Bac-Pen	Cymbella sp.	2 (28/9)	R0177	1	513,1	0,0011	0,0005	0,0
Bac-Pen	Cymbella sp.	1 (9/4)	R0177	1	60,3	0,0011	0,0001	0,0
Bac-Pen	Diatoma tenuis	2 (100/6)	R0189	10	1800,0	0,0106	0,0191	0,9
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	2 (250/4)	R0249	9	3590,4	0,0009	0,0032	0,2
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	3 (82/3)	R0223	277	487,1	0,2946	0,1435	6,9
Bac-Pen	Navicula sp.	2 (60/12)	R0335	1	2035,8	0,0001	0,0002	0,0
Bac-Pen	Tabellaria flocculosa	3 (34/18)	R0442	4	2886,8	0,0043	0,0123	0,6
Chlor	Ankyra judayi	2 (30/2)	R0489	1	50,3	0,0204	0,0010	0,0
Chlor	Chlamydomonas sp.	4 (8)	R0941	6	268,1	0,0064	0,0017	0,1
Chlor	Chlamydomonas sp.	2 (6/4)	R0941	1	41,9	0,0204	0,0009	0,0
Chlor	Chlamydomonas sp.	5 (12)	R0941	1	904,8	0,0011	0,0010	0,0
Chlor	Oocystis lacustris	2 (11/7)	R0697	4	282,2	0,0043	0,0012	0,1
Chlor	Pseudosphaerocystis lacustris	2 (9/8)	R0735	8	301,6	0,0008	0,0002	0,0
Chrys	Dinobryon divergens	2 (15/8)	R1073	3	502,7	0,0032	0,0016	0,1
Chrys	Dinobryon sp.	1 (10/5)	R1086	1	130,9	0,0204	0,0027	0,1
Chrys	Erkenia subaequiciliata	1 (8/5)	R1095	2	68,1	0,0408	0,0028	0,1
Chrys	Mallomonas sp.	1 (14/9)	R1109	1	593,8	0,0011	0,0006	0,0
Chrys	Pseudokephyrion sp.	1 (5/4)	R1051	1	41,9	0,0051	0,0002	0,0
Chrys	Pseudopedinella sp.	2 (10)	R1154	4	523,6	0,0204	0,0107	0,5
Crypt	Cryptomonas sp.	2 (20/11)	R1394	3	1039,0	0,0032	0,0033	0,2
Crypt	Cryptomonas marssonii	1 (16/8)	R1382	5	428,9	0,0053	0,0023	0,1
Crypt	Cryptomonas sp.	3 (25/12)	R1394	1	1545,7	0,0011	0,0016	0,1
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	1 (7/4)	R2162	6	46,9	0,1225	0,0057	0,3
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	2 (10/5)	R2162	5	104,7	0,1021	0,0107	0,5
Crypt	Rhodomonas lens	2 (12/8)	R1407	4	321,7	0,0817	0,0263	1,3
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	1 (1/0,5)	R1432	300	0,1	0,3191	0,0000	0,0
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	1 (3)	R1445	7	14,1	0,1429	0,0020	0,1
Cyan_cocc	Snowella lacustris	1 (3/2)	R1510	5	9,4	0,0053	0,0001	0,0
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	6 (10/4)	R1562	27	125,7	0,1378	0,0173	0,8
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	5 (10/5)	R1617	1737	196,3	8,8677	1,7412	83,6
Din	Ceratium hirundinella	3 (15.000)	R1672	5	15000,0	0,0005	0,0075	0,4
Din	Gymnodinium helveticum	3 (50/33)	R1647	2	22518,9	0,0002	0,0045	0,2
Din	Gymnodinium sp.	1 (10/9)	R1654	1	347,8	0,0204	0,0071	0,3
Din	Gymnodinium sp.	2 (15/14)	R1654	2	1262,3	0,0021	0,0027	0,1
VerF	Begeißelte Formen klein	2 (4/3)	R1793	18	18,8	0,3676	0,0069	0,3
VerF	Coccale Formen klein	1 (3)	R1793	15	14,1	0,3063	0,0043	0,2
VerF	Picoplankton-Formen	1 (2,5/1,5)	R1793	14	2,9	0,2859	0,0008	0,0
					Summe	11,4286	2,08298	100

BV - Biovolumen

ZV – Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Wie im Vorjahr wurde der See im Frühling bis zu einer Tiefe von 30 m durchmischt. Zum Probenahmezeitpunkt war zu 83,6 % *Planktothrix rubescens* dominant. Insgesamt wurde ein Biovolumen von 2,083 mm³/l bestimmt.

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml
Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Wörthersee Saag [tief.St.]:

15.05.2012

Probenummer:

201207227

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3 (12)	R0053	8	542,9	0,0085	0,0046	0,7
Bac-Cen	Cyclotella sp.	5 (18)	R0053	1	1832,2	0,0011	0,0019	0,3
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4 (15)	R0053	3	1060,3	0,0032	0,0034	0,5
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2 (9)	R0053	17	229,0	0,3472	0,0795	12,2
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	119	39,3	2,4301	0,0954	14,7
Bac-Pen	Achnanthes sp.	1 (12/3)	R0117	1	35,6	0,0011	0,0000	0,0
Bac-Pen	Asterionella formosa	2 (70/2)	R0135	1	184,8	0,0011	0,0002	0,0
Bac-Pen	Diatoma sp.	2 (85/10)	R0188	1	10080,0	0,0001	0,0010	0,2
Bac-Pen	Diatoma tenuis	1 (100/2,5)	R0189	1	625,0	0,0011	0,0007	0,1
Bac-Pen	Fragilaria capucina	2 (32/4)	R0218	1	337,9	0,0011	0,0004	0,1
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	2 (150/4)	R0248	1	1584,0	0,0011	0,0017	0,3
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	4 (90/3)	R0223	22	534,6	0,0234	0,0125	1,9
Bac-Pen	Navicula sp.	3 (96/15)	R0335	1	8953,5	0,0001	0,0009	0,1
Bac-Pen	Navicula sp.	4 (40/10)	R0335	2	1520,5	0,0002	0,0003	0,0
Chlor	Chlamydomonas sp.	2 (6/4)	R0941	2	41,9	0,0408	0,0017	0,3
Chlor	Chlamydomonas sp.	4 (8/6)	R0941	1	150,8	0,0011	0,0002	0,0
Chlor	Chlorococcale groß	1 (7/6)	R0505	2	131,9	0,0021	0,0003	0,0
Chlor	Eutetramorus fottii	2 (8)	R0604	4	268,1	0,0004	0,0001	0,0
Chlor	Koliella sp.	2 (50/1,5)	R0637	3	47,1	0,0032	0,0002	0,0
Chlor	Oocystis lacustris	4 (20/14)	R0697	2	2052,5	0,0021	0,0044	0,7
Chlor	Oocystis parva	1 (7/4)	R0701	1	58,6	0,0204	0,0012	0,2
Chlor	Pandorina morum	2 (10)	R0971	8	523,6	0,0008	0,0004	0,1
Chlor	Planktosphaeria gelatinosa	1 (5)	R0727	6	65,4	0,0064	0,0004	0,1
Chrys	Bitrichia chodatii	1 (7/5)	R1155	1	91,6	0,0204	0,0019	0,3
Chrys	Chromulina sp.	3 (4)	R1008	3	33,5	0,0613	0,0021	0,3
Chrys	Chrysamoebasp.	1 (4)	R1162	2	33,5	0,0408	0,0014	0,2
Chrys	Dinobryon divergens	1 (10/5)	R1073	5	130,9	0,0053	0,0007	0,1
Chrys	Dinobryon sociale	1 (9/5)	R1083	4	117,8	0,0043	0,0005	0,1
Chrys	Dinobryon crenulatum	1 (6/5)	R1069	3	78,5	0,0613	0,0048	0,7
Chrys	Kephyrion sp.	1 (6/5)	R1037	1	78,5	0,0204	0,0016	0,2
Chrys	Mallomonas sp.	1 (14/9)	R1109	4	593,8	0,0043	0,0025	0,4
Chrys	Ochromonas sp.	2 (9/8)	R1120	7	301,6	0,1429	0,0431	6,6
Chrys	Pseudokephyrion sp.	1 (5/4)	R1051	2	41,9	0,0408	0,0017	0,3
Chrys	Pseudopedinella sp.	2 (10)	R1154	5	523,6	0,0053	0,0028	0,4
Chrys	Uroglena sp.	1 (7/6)	R1151	48	131,9	0,9802	0,1293	19,9
Conj-Des	Cosmarium depressum	1 (20/21)	R1209	1	2199,1	0,0001	0,0002	0,0
Conj-Des	Staurostrum sp.	1 (24/14)	R1309	6	679,0	0,0006	0,0004	0,1
Crypt	Cryptomonas sp.	3 (25/12)	R1394	3	1545,7	0,0032	0,0049	0,8
Crypt	Cryptomonas marssonii	2 (20/10)	R1382	1	837,8	0,0001	0,0001	0,0
Crypt	Cryptomonas rostratiformis	4 (35/10)	R1393	1	146,6	0,0001	0,0000	0,0
Crypt	Rhodomonas lens	2 (12/8)	R1407	1	321,7	0,0204	0,0066	1,0
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	2 (10/5)	R2162	10	104,7	0,2042	0,0214	3,3
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	1 (7/4)	R2162	9	46,9	0,1838	0,0086	1,3
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	1 (1)	R1423	1000	0,5	1,0636	0,0006	0,1
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	2 (100/2,5)	R1562	20	490,9	0,0020	0,0010	0,2
Cyan_fil	Lyngbya sp.	1 (100/3)	R1570	2	706,9	0,0002	0,0001	0,0
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1 (100/5)	R1617	64	1963,5	0,0064	0,0126	1,9
Din	Ceratium hirundinella	3 (15.000)	R1672	9	15000,0	0,0009	0,0135	2,1
Din	Gymnodinium sp.	1 (10/9)	R1654	5	347,8	0,1021	0,0355	5,5
Din	Gymnodinium helveticum	1 (35/20)	R1647	15	9177,6	0,0015	0,0138	2,1
Din	Gymnodinium sp.	2 (15/14)	R1654	7	1262,3	0,0074	0,0094	1,4
Din	Gymnodinium sp.	7 (50/35)	R1654	4	30913,2	0,0004	0,0124	1,9
Din	Peridinium umbonatum	1 (23/18)	R1903	1	3199,5	0,0001	0,0003	0,0
VerF	Begeißelte Formengroß	1 (8)	R1793	8	268,1	0,1634	0,0438	6,7
VerF	Begeißelte Formenklein	2 (4/3)	R1793	135	18,8	2,7568	0,0520	8,0

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
VerF	Coccale Formen klein	3 (4/3)	R1793	9	18,8	0,1838	0,0035	0,5
VerF	Picoplanktonµ-Formen	2 (2,5)	R1793	31	8,2	0,6330	0,0052	0,8
					Summe	9,617866	0,64947	100

BV - Biovolumen

ZV – Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Mit Beginn der Schichtungsphase zog sich *Plankothrix rubescens* unter die Sprungschicht zwischen 7 m und 20 m zurück. Im Epilimnion bauten Chrysophyceae (*Uroglena* sp.) 29,6 % und centrale Bacillariophyceae (*Cyclotella* sp.) 29,5 % des Biovolumens auf. 14,7 % bildeten nicht näher bestimmbare, begeißelte Formen und 13 % des Artenspektrums stellten Panzerflagellaten (*Gymnodinium* sp.).

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml

Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Wörthersee Saag [tief.St.]:

09.10.2012

Probenummer:

201211386

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	1	39,3	0,0204	0,0008	0,2
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4 (15)	R0053	2	1060,3	0,0021	0,0023	0,5
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3 (12)	R0053	1	542,9	0,0011	0,0006	0,1
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2 (9)	R0053	1	229,0	0,0051	0,0012	0,2
Bac-Cen	Cyclotella sp.	5 (18)	R0053	1	1832,2	0,0011	0,0019	0,4
Bac-Pen	Achnanthes sp.	2 (22/3)	R0117	1	65,3	0,0051	0,0003	0,1
Bac-Pen	Amphipleura pellucida	1 (40/8)	R0120	1	1885,0	0,0001	0,0002	0,0
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	1 (110/2,5)	R0248	1	453,8	0,0001	0,0000	0,0
Bac-Pen	Tabellaria fenestrata	4 (80/8)	R0440	13	1689,6	0,0013	0,0022	0,5
Chlor	Ankyra ancora	1 (30/4)	R0488	2	201,1	0,0002	0,0000	0,0
Chlor	Ankyra judayi	2 (30/2)	R0489	1	50,3	0,0051	0,0003	0,1
Chlor	Ankyra lanceolata	1 (30/2)	R0490	1	50,3	0,0204	0,0010	0,2
Chlor	Botryococcus braunii	2 (30/20)	R0493	2	6283,2	0,0002	0,0013	0,3
Chlor	Carteria sp.	1 (8/7)	R0923	1	205,3	0,0204	0,0042	0,9
Chlor	Chlamydomonas sp.	1 (5/4)	R0941	4	41,9	0,0817	0,0034	0,7
Chlor	Chlorococcale klein	3 (5)	R0505	1	65,4	0,0204	0,0013	0,3
Chlor	Chlorolobion sp.	2 (13/5)	R0508	1	136,1	0,0011	0,0001	0,0
Chlor	Coelastrum polychordum	1 (7)	R2269	20	179,6	0,1021	0,0183	3,8
Chlor	Coelastrum reticulatum	1 (5)	R0530	56	65,4	0,0596	0,0039	0,8
Chlor	Elakatothrix gelatinosa	1 (15/2,5)	R0596	1	39,3	0,0011	0,0000	0,0
Chlor	Eutetramorus fottii	2 (8)	R0604	9	268,1	0,0459	0,0123	2,5
Chlor	Lagerheimia subsalsa	1 (8/4)	R0654	1	67,0	0,0204	0,0014	0,3
Chlor	Nephrocystium agardhianum	1 (14/4)	R0690	6	117,3	0,0006	0,0001	0,0
Chlor	Oocystis parva	1 (7/4)	R0701	3	58,6	0,0153	0,0009	0,2
Chlor	Phacotus lenticularis	1 (14)	R0975	2	583,7	0,0408	0,0238	4,9
Chlor	Planktosphaeria gelatinosa	1 (5)	R0727	72	65,4	0,0766	0,0050	1,0
Chlor	Quadrigula pfizeri	3 (18/4)	R0744	67	120,6	0,3420	0,0413	8,5
Chlor	Radiococcus sp.	2 (5)	R0747	16	65,4	0,0170	0,0011	0,2
Chlor	Tetraedron minimum	1 (8/8)	R0848	1	169,0	0,0051	0,0009	0,2
Chlor	Tetrastrum triangulare	1 (7/7)	R0873	3	113,2	0,0032	0,0004	0,1
Chlor	Willea irregularis	1 (7/5)	R0883	50	91,6	0,0050	0,0005	0,1
Chrys	Bitrichia chodatii	1 (7/5)	R1155	1	91,6	0,0204	0,0019	0,4
Chrys	Dinobryon bavaricum	1 (10/5)	R1066	2	130,9	0,0021	0,0003	0,1
Chrys	Dinobryon crenulatum	1 (6/5)	R1069	1	78,5	0,0051	0,0004	0,1
Chrys	Dinobryon divergens	1 (10/5)	R1073	3	130,9	0,0032	0,0004	0,1
Chrys	Erkenia subaequiciliata	2 (6/4)	R1095	3	32,7	0,0613	0,0020	0,4
Chrys	Mallomonas tonsurata v. alpina	2 (13/7)	R1112	4	333,5	0,0043	0,0014	0,3
Chrys	Mallomonas elongata	1 (30/10)	R1103	1	1570,8	0,0011	0,0017	0,3
Chrys	Mallomonas sp.	5 (10/6)	R1109	1	188,5	0,0051	0,0010	0,2
Chrys	Mallomonas sp.	1 (14/9)	R1109	1	593,8	0,0011	0,0006	0,1
Chrys	Pseudopedinella sp.	1 (6)	R1154	2	113,1	0,0021	0,0002	0,0
Conj-Des	Cosmarium depressum	1 (28/32)	R1209	1	7506,3	0,0011	0,0080	1,6
Conj-Des	Staurostrum pingue	2 (46/23)	R1303	2	3512,3	0,0002	0,0007	0,1
Crypt	Cryptomonas sp.	2 (20/11)	R1394	8	1039,0	0,0085	0,0088	1,8
Crypt	Cryptomonas marssonii	2 (20/10)	R1382	5	837,8	0,0053	0,0045	0,9
Crypt	Cryptomonas sp.	3 (25/12)	R1394	5	1545,7	0,0053	0,0082	1,7
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	2 (10/5)	R2162	6	104,7	0,1225	0,0128	2,7
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	1 (7/4)	R2162	15	46,9	0,3063	0,0144	3,0
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	1 (1)	R1423	60	0,5	1,2252	0,0006	0,1
Cyan_cocc	Aphanocapsa elachista	1 (2,5)	R1414	16	8,2	0,0170	0,0001	0,0
Cyan_cocc	Chroococcus limneticus	2 (6/5)	R1438	80	78,5	0,4084	0,0321	6,6
Cyan_cocc	Chroococcus minutus	1 (8/5)	R1443	4	104,7	0,0043	0,0004	0,1
Cyan_cocc	Rhabdoderma sp.	3 (3/1,5)	R1503	148	5,3	0,1574	0,0008	0,2
Cyan_fil	Anabaena sp.	2 (7/6)	R1548	9	131,9	0,0096	0,0013	0,3
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	1 (25/3)	R1562	21	176,7	0,0223	0,0039	0,8

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	5 (10/5)	R1617	132	196,3	0,6739	0,1323	27,3
Din	Ceratium hirundinella	3 (15.000)	R1672	44	15000,0	0,0044	0,0660	13,6
Din	Gymnodinium sp.	7 (50/35)	R1654	1	26297,7	0,0001	0,0026	0,5
Din	Gymnodinium sp.	2 (15/14)	R1654	5	1262,3	0,0053	0,0067	1,4
Din	Gymnodinium helveticum	3 (50/33)	R1647	1	17718,6	0,0001	0,0018	0,4
Din	Gymnodinium sp.	1 (10/9)	R1654	1	347,8	0,0011	0,0004	0,1
Din	Peridinium cinctum	2 (50/48)	R1687	1	49461,2	0,0001	0,0049	1,0
Euglen	Euglena sp.	1 (55/14)	R1726	1	2027,4	0,0001	0,0002	0,0
Euglen	Trachelomonas volvocina var. punctata	1 (14)	R2494	1	1436,8	0,0011	0,0015	0,3
Ulvo	Planktonema lauterbornii	1 (6/2,5)	R0919	8	29,5	0,0408	0,0012	0,2
VerF	Begeisselte Formen klein	2 (4/3)	R1793	36	18,8	0,7351	0,0139	2,9
VerF	Coccale Formen klein	3 (4/3)	R1793	31	18,8	0,6330	0,0119	2,5
VerF	Picoplankton-µ-Formen	1 (2,5/1,5)	R1793	7	2,9	0,1429	0,0004	0,1
Xanth	Botryochloris minima	1 (7)	R1861	12	179,6	0,0128	0,0023	0,5
					Summe	5,57075	0,48386	100,001

BV - Biovolumen

ZV – Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Anfang Oktober zirkulierte der See bis in 12 m Tiefe und damit trat *Planktothrix rubescens* auch im Epilimnion wieder (27,3 %) in Erscheinung. Insgesamt war der Algenbestand, vor allem an Chlorophyceae (22 Arten bzw. Gattungen) sehr vielfältig. Vertreter waren *Quadrigula pfitzeri*, *Phacotus lenticularis* und *Coelastrum polychordum*. Die einzelnen Arten bildeten Prozentanteile unter 10 %, als Klasse bauten die Grünalgen 25,1 % des Biovolumens auf.

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml
Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Wörthersee Saag [tief.St.]:

19.12.2012

Probenummer:

201213066

Klasse	Taxon	Größen- klasse	Rebecca- Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1 (5)	R0053	3	39,3	0,0032	0,0001	0,0
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4 (15)	R0053	16	1060,3	0,0170	0,0180	0,5
Bac-Cen	Cyclotella sp.	5 (18)	R0053	4	1832,2	0,0043	0,0078	0,2
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2 (9)	R0053	1	229,0	0,0204	0,0047	0,1
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3 (12)	R0053	3	542,9	0,0613	0,0333	0,9
Bac-Pen	Achnanthes sp.	1 (12/3)	R0117	1	35,6	0,0011	0,0000	0,0
Bac-Pen	Asterionella formosa	1 (60/2,5)	R0135	9	247,5	0,0009	0,0002	0,0
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	2 (78/3)	R0223	5	463,3	0,0053	0,0025	0,1
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	2 (300/3)	R0249	1	3432,0	0,0001	0,0003	0,0
Bac-Pen	Gomphonema sp.	1 (25/6/4)	R0271	1	1989,7	0,0001	0,0002	0,0
Bico	Bicosoeca sp.	1 (5)	R0464	1	26,2	0,0011	0,0000	0,0
Chlor	Chlamydomonas sp.	1 (5/4)	R0941	3	41,9	0,0613	0,0026	0,1
Chlor	Chlamydomonas sp.	8 (17/15)	R0941	1	2002,8	0,0001	0,0002	0,0
Chlor	Chlamydomonas sp.	4 (8)	R0941	1	268,1	0,0011	0,0003	0,0
Chlor	Oocystis lacustris	5 (28/18)	R0697	1	6283,2	0,0011	0,0067	0,2
Chlor	Phacotus sp.	2 (10)	R0976	1	263,9	0,0011	0,0003	0,0
Chlor	Scenedesmus magnus	1 (15/10)	R0794	4	785,4	0,0043	0,0033	0,1
Chrys	Chromulina sp.	3 (4)	R1008	1	33,5	0,0204	0,0007	0,0
Chrys	Dinobryon divergens	1 (10/5)	R1073	1	130,9	0,0001	0,0000	0,0
Chrys	Erkenia subaequiciliata	2 (6/4)	R1095	2	32,7	0,0021	0,0001	0,0
Chrys	Kephyrion moniliferum	1 (8/6)	R1030	1	150,8	0,0011	0,0002	0,0
Chrys	Mallomonas elongata	1 (30/10)	R1103	1	1570,8	0,0011	0,0017	0,0
Chrys	Mallomonas sp.	2 (20/12)	R1109	1	1508,0	0,0001	0,0002	0,0
Chrys	Ochromonas sp.	2 (9/8)	R1120	2	301,6	0,0021	0,0006	0,0
Conj-Des	Staurastrum sp.	2 (36/17)	R1309	1	1501,7	0,0001	0,0002	0,0
Crypt	Cryptomonas marssonii	2 (20/10)	R1382	2	837,8	0,0021	0,0018	0,0
Crypt	Cryptomonas sp.	2 (20/11)	R1394	1	1039,0	0,0011	0,0011	0,0
Crypt	Cryptomonas sp.	3 (25/12)	R1394	5	1545,7	0,0053	0,0082	0,2
Crypt	Rhodomonas lens	2 (12/8)	R1407	5	321,7	0,0053	0,0017	0,0
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	2 (10/5)	R2162	1	104,7	0,0204	0,0021	0,1
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	1 (7/4)	R2162	8	46,9	0,1634	0,0077	0,2
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	1 (1)	R1423	32	0,5	0,6535	0,0003	0,0
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	1 (1/0,5)	R1432	10	0,1	0,2042	0,0000	0,0
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	4 (9)	R1445	12	381,7	0,0128	0,0049	0,1
Cyan_cocc	Chroococcus turgidus	2 (13/11)	R1446	2	823,6	0,0002	0,0002	0,0
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	1 (25/3)	R1562	18	176,7	0,0191	0,0034	0,1
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	5 (10/5)	R1617	3351	196,3	17,1074	3,3590	92,1
Cyan_fil	Planktothrix sp.	1 (100/6)	R1618	2	2827,4	0,0002	0,0006	0,0
Cyan_fil	Romeria okensis	1 (8/2)	R2440	5	25,1	0,0053	0,0001	0,0
Din	Ceratium hirundinella	3 (15.000)	R1672	8	15000,0	0,0008	0,0120	0,3
Din	Gymnodinium helveticum	3 (50/33)	R1647	45	22676,7	0,0045	0,1021	2,8
Din	Gymnodinium sp.	1 (10/9)	R1654	2	347,8	0,0408	0,0142	0,4
Din	Gymnodinium sp.	2 (15/14)	R1654	10	1262,3	0,0106	0,0134	0,4
Din	Gymnodinium sp.	6 (34/32)	R1654	3	13270,4	0,0003	0,0040	0,1
Din	Gymnodinium sp.	7 (50/35)	R1654	3	37658,3	0,0003	0,0113	0,3
Din	Peridinium cinctum	2 (50/48)	R1687	1	34348,1	0,0001	0,0034	0,1
Euglen	Colaciumsp.	3 (20/8)	R1712	1	670,2	0,0011	0,0007	0,0
VerF	Begeißelte Formen klein	2 (4/3)	R1793	20	18,8	0,4084	0,0077	0,2
VerF	Coccale Formen klein	3 (4/3)	R1793	8	18,8	0,1634	0,0031	0,1
VerF	Picoplanktonj-Formen	1 (2,5/1,5)	R1793	5	2,9	0,1021	0,0003	0,0
Xanth	Botryochloris minima	1 (7)	R1861	6	179,6	0,0064	0,0011	0,0
					Summe	19,14972	3,64856	100

BV - Biovolumen

ZV – Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Zur Zirkulationsphase im Dezember stieg das Biovolumen auf 3,649 mm³/l. Dominant war zu 92,1 % *Planktothrix rubescens*.

Methodische Anmerkungen:

Phytoplanktonmischprobe: Probevolumen 100 ml
Sedimentationsvolumen: 10 ml (Röhrenkammer HYDRO-BIOS)

Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonproben

(Biovolumen in mm³/l)

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	2012-03-21 BIO	2012-05-15 BIO	2012-10-09 BIO	2012-12-19 BIO
Bac-Cen	Cyclotella sp.	R0053	0,0694	0,0220	0,1849	0,0068	0,0639
Bac-Pen	Achnanthes minutissima	R0114	0,0000	0,0001			
Bac-Pen	Achnanthes sp.	R0117	0,0002	0,0005	0,0000	0,0003	0,0000
Bac-Pen	Amphipleura pellucida	R0120	0,0023	0,0089		0,0002	
Bac-Pen	Asterionella formosa	R0135	0,0010	0,0034	0,0002		0,0002
Bac-Pen	Cymbella sp.	R0177	0,0002	0,0006			
Bac-Pen	Diatoma tenuis	R0189	0,0050	0,0191	0,0007		
Bac-Pen	Diatoma sp.	R0188	0,0003		0,0010		
Bac-Pen	Fragilaria capucina	R0218	0,0001		0,0004		
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	R0223	0,0396	0,1435	0,0125		0,0025
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	R0248	0,0004		0,0017	0,0000	
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	R0249	0,0009	0,0032			0,0003
Bac-Pen	Gomphonema sp.	R0271	0,0000				0,0002
Bac-Pen	Navicula sp.	R0335	0,0004	0,0002	0,0012		
Bac-Pen	Tabellaria fenestrata	R0440	0,0005			0,0022	
Bac-Pen	Tabellaria flocculosa	R0442	0,0031	0,0123			
Bico	Bicosoeca sp.	R0464	0,0000				0,0000
Chlor	Ankyra ancora	R0488	0,0000			0,0000	
Chlor	Ankyra judayi	R0489	0,0003	0,0010		0,0003	
Chlor	Ankyra lanceolata	R0490	0,0003			0,0010	
Chlor	Botryococcus braunii	R0493	0,0003			0,0013	
Chlor	Carteria sp.	R0923	0,0010			0,0042	
Chlor	Chlamydomonas sp.	R0941	0,0030	0,0035	0,0019	0,0034	0,0031
Chlor	Chlorococcale klein	R0505	0,0003			0,0013	
Chlor	Chlorococcale groß	R0505	0,0001		0,0003		
Chlor	Chlorobion sp.	R0508	0,0000			0,0001	
Chlor	Coelastrum reticulatum	R0530	0,0010			0,0039	
Chlor	Coelastrum polychordum	R2269	0,0046			0,0183	
Chlor	Elakatothrix gelatinosa	R0596	0,0000			0,0000	
Chlor	Eutetramorus fottii	R0604	0,0031		0,0001	0,0123	
Chlor	Koliella sp.	R0637	0,0000		0,0002		
Chlor	Lagerheimia subsalsa	R0654	0,0003			0,0014	
Chlor	Nephrocytium agardhianum	R0690	0,0000			0,0001	
Chlor	Oocystis lacustris	R0697	0,0031	0,0012	0,0044		0,0067
Chlor	Oocystis parva	R0701	0,0005		0,0012	0,0009	
Chlor	Pandorina morum	R0971	0,0001		0,0004		
Chlor	Phacotus lenticularis	R0975	0,0060			0,0238	
Chlor	Phacotus sp.	R0976	0,0001				0,0003
Chlor	Planktosphaeria gelatinosa	R0727	0,0014		0,0004	0,0050	
Chlor	Pseudosphaerocystis lacustris	R0735	0,0001	0,0002			
Chlor	Quadrigula pfitzeri	R0744	0,0103			0,0413	
Chlor	Radiococcus sp.	R0747	0,0003			0,0011	
Chlor	Scenedesmus magnus	R0794	0,0008				0,0033
Chlor	Tetraedron minimum	R0848	0,0002			0,0009	
Chlor	Tetrastrum triangulare	R0873	0,0001			0,0004	
Chlor	Willea irregularis	R0883	0,0001			0,0005	
Chrys	Bitrichia chodatii	R1155	0,0009		0,0019	0,0019	
Chrys	Chromulina sp.	R1008	0,0007		0,0021		0,0007
Chrys	Chrysamoebasp.	R1162	0,0003		0,0014		
Chrys	Dinobryon bavaricum	R1066	0,0001			0,0003	
Chrys	Dinobryon crenulatum	R1069	0,0013		0,0048	0,0004	
Chrys	Dinobryon divergens	R1073	0,0007	0,0016	0,0007	0,0004	0,0000
Chrys	Dinobryon sociale	R1083	0,0001		0,0005		
Chrys	Dinobryon sp.	R1086	0,0007	0,0027			

Wörthersee

GZÜV Kärnten 2012 / Phytoplankton

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	2012-03-21 BIO	2012-05-15 BIO	2012-10-09 BIO	2012-12-19 BIO
Chrys	Erkenia subaequiciliata	R1095	0,0012	0,0028		0,0020	0,0001
Chrys	Kephyrion moniliferum	R1030	0,0000				0,0002
Chrys	Kephyrion sp.	R1037	0,0004		0,0016		
Chrys	Mallomonas elongata	R1103	0,0008			0,0017	0,0017
Chrys	Mallomonas tonsurata v. alpina	R1112	0,0004			0,0014	
Chrys	Mallomonas sp.	R1109	0,0012	0,0006	0,0025	0,0016	0,0002
Chrys	Ochromonas sp.	R1120	0,0109		0,0431		0,0006
Chrys	Pseudokephyrion sp.	R1051	0,0005	0,0002	0,0017		
Chrys	Pseudopedinella sp.	R1154	0,0034	0,0107	0,0028	0,0002	
Chrys	Uroglena sp.	R1151	0,0323		0,1293		
Conj-Des	Cosmarium depressum	R1209	0,0021		0,0002	0,0080	
Conj-Des	Staurostrum pingue	R1303	0,0002			0,0007	
Conj-Des	Staurostrum sp.	R1309	0,0001		0,0004		0,0002
Crypt	Cryptomonas marssonii	R1382	0,0022	0,0023	0,0001	0,0045	0,0018
Crypt	Cryptomonas rostratiformis	R1393	0,0000		0,0000		
Crypt	Cryptomonas sp.	R1394	0,0091	0,0050	0,0049	0,0171	0,0093
Crypt	Rhodomonas lens	R1407	0,0086	0,0263	0,0066		0,0017
Crypt	Rhodomonas min. v. nanno.	R2162	0,0209	0,0164	0,0300	0,0272	0,0098
Cyan_cocc	Aphanocapsa elachista	R1414	0,0000			0,0001	
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	R1423	0,0004		0,0006	0,0006	0,0003
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	R1432	0,0000	0,0000			0,0000
Cyan_cocc	Chroococcus limneticus	R1438	0,0080			0,0321	
Cyan_cocc	Chroococcus minutus	R1443	0,0001			0,0004	
Cyan_cocc	Chroococcus turgidus	R1446	0,0000				0,0002
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	R1445	0,0017	0,0020			0,0049
Cyan_cocc	Rhabdoderma sp.	R1503	0,0002			0,0008	
Cyan_cocc	Snowella lacustris	R1510	0,0000	0,0001			
Cyan_fil	Anabaena sp.	R1548	0,0003			0,0013	
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	R1562	0,0064	0,0173	0,0010	0,0039	0,0034
Cyan_fil	Lyngbya sp.	R1570	0,0000		0,0001		
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	R1617	1,3113	1,7412	0,0126	0,1323	3,3590
Cyan_fil	Planktothrix sp.	R1618	0,0001				0,0006
Cyan_fil	Romeria okensis	R2440	0,0000				0,0001
Din	Ceratium hirundinella	R1672	0,0248	0,0075	0,0135	0,0660	0,0120
Din	Gymnodinium helveticum	R1647	0,0305	0,0045	0,0138	0,0018	0,1021
Din	Gymnodinium sp.	R1654	0,0299	0,0098	0,0573	0,0097	0,0429
Din	Peridinium cinctum	R1687	0,0021			0,0049	0,0034
Din	Peridinium umbonatum	R1903	0,0001		0,0003		
Euglen	Colaciumsp.	R1712	0,0002				0,0007
Euglen	Euglena sp.	R1726	0,0001			0,0002	
Euglen	Trachelomonas volvocina var. punctata	R2494	0,0004			0,0015	
Ulvo	Planktonema lauterbornii	R0919	0,0003			0,0012	
VerF	Begeisselte Formengroß	R1793	0,0109		0,0438		
VerF	Begeisselte Formenklein	R1793	0,0201	0,0069	0,0520	0,0139	0,0077
VerF	Coccale Formen klein	R1793	0,0057	0,0043	0,0035	0,0119	0,0031
VerF	Picoplankton-Formen	R1793	0,0017	0,0008	0,0052	0,0004	0,0003
Xanth	Botryochloris minima	R1861	0,0009			0,0023	0,0011
Summe			1,7162	2,0830	0,6495	0,4839	3,6486

Bewertung – Brettum Index

Taxon (Rebecca)	Rebecca-ID	Biovolumen [mm ³ L ⁻¹]	Trophie-scores						Klasse- Ordnung	rel. biovol [%]	Score
			<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60			
Cyclotella sp.	R0053	0,069	4	4	1	1			Bac-Cen	4,0%	1
Cymbella sp.	R0177	0,000		4	5	1			Bac-Pen	0,0%	1
Fragilaria crotonensis	R0223	0,040		4	3	2	1		Bac-Pen	2,3%	1
Fragilaria ulna v. angustissima	R0249	0,001		3	4	2	1		Bac-Pen	0,1%	1
Tabellaria fenestrata	R0440	0,001			5	5			Bac-Pen	0,0%	1
Tabellaria flocculosa	R0442	0,003		2	7	1			Bac-Pen	0,2%	1
Ankyra ancora	R0488	0,000			1	3	5	1	Chlor	0,0%	1
Ankyra judayi	R0489	0,000			1	3	5	1	Chlor	0,0%	1
Ankyra lanceolata	R0490	0,000			1	3	5	1	Chlor	0,0%	1
Botryococcus braunii	R0493	0,000	1	5	3	1			Chlor	0,0%	1
Carteria sp.	R0923	0,001			1	1	6	2	Chlor	0,1%	1
Coelastrum reticulatum	R0530	0,001			4	2	2	2	Chlor	0,1%	1
Eutetramorus fottii	R0604	0,003			3	3	3	1	Chlor	0,2%	1
Koliella sp.	R0637	0,000			3	5	1	1	Chlor	0,0%	1
Oocystis lacustris	R0697	0,003				1	6	3	Chlor	0,2%	1
Oocystis parva	R0701	0,001				1	6	3	Chlor	0,0%	1
Pandorina morum	R0971	0,000				1	2	7	Chlor	0,0%	1
Phacotus lenticularis	R0975	0,006			1	2	6	1	Chlor	0,3%	1
Phacotus sp.	R0976	0,000				2	6	2	Chlor	0,0%	1
Quadrigula pfitzeri	R0744	0,010				1	8	1	Chlor	0,6%	1
Tetraedron minimum	R0848	0,000			1	3	5	1	Chlor	0,0%	1
Bitrichia chodatii	R1155	0,001	1	5	3	1			Chrys	0,1%	1
Dinobryon bavaricum	R1066	0,000	1	1	4	4			Chrys	0,0%	1
Dinobryon crenulatum	R1069	0,001		1	4	4	1		Chrys	0,1%	1
Dinobryon sociale	R1083	0,000			4	3	3		Chrys	0,0%	1
Uroglena sp.	R1151	0,032		3	3	3	1		Chrys	1,9%	1
Cosmarium depressum	R1209	0,002		1	5	2	1	1	Conj-Des	0,1%	1
Staurastrum pingue	R1303	0,000				3	6	1	Conj-Des	0,0%	1
Staurastrum sp.	R1309	0,000				3	6	1	Conj-Des	0,0%	1
Aphanocapsa elachista	R1414	0,000			1	3	5	1	Cyan_cocc	0,0%	1
Aphanocapsa sp.	R1423	0,000		1	2	5	2		Cyan_cocc	0,0%	1
Aphanothece sp.	R1432	0,000	1	1	3	2	2	1	Cyan_cocc	0,0%	1
Chroococcus limneticus	R1438	0,008	1	3	3	2	1		Cyan_cocc	0,5%	1
Chroococcus minutus	R1443	0,000	1	1	6	1	1		Cyan_cocc	0,0%	1
Aphanizomenon sp.	R1562	0,006			1	1	3	5	Cyan_fil	0,4%	1
Planktothrix rubescens	R1617	1,311	1	2	3	4			Cyan_fil	76,4%	1
Ceratium hirundinella	R1672	0,025	3	2	2	1	1	1	Din	1,4%	1
Gymnodinium sp.	R1654	0,030		4	3	2	1		Din	1,7%	1

Ergebnisübersicht

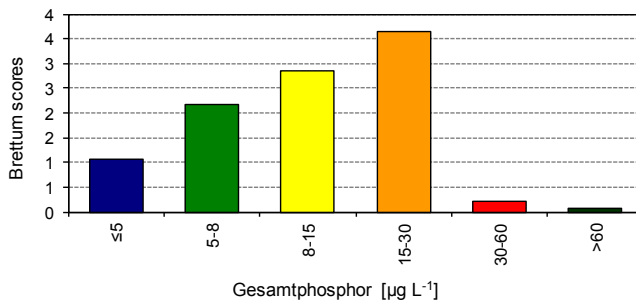
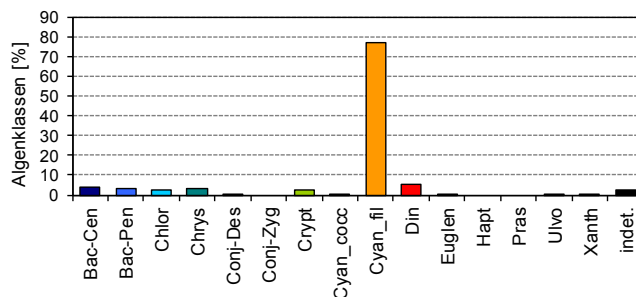
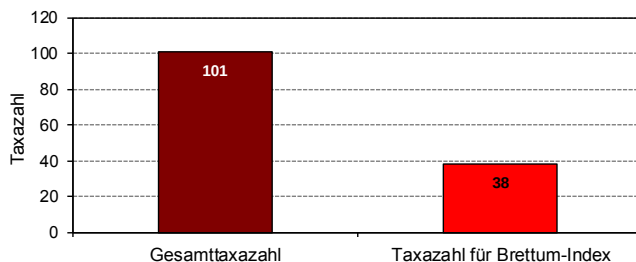
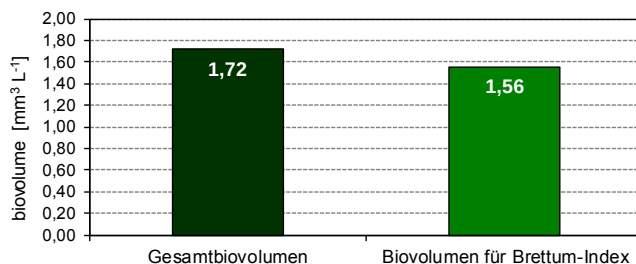
See	Wörthersee		
Stelle	Seemitte		
Probenahmetiefe	0-6m		
Jahr	2012		
Termine / Jahr	4		
IC Seentyp	L-AL3	range	3

Algenklassen	%
Bac-Cen	4
Bac-Pen	3
Chlor	2
Chrys	3
Conj-Des	0
Conj-Zyg	0
Crypt	2
Cyan_cocc	1
Cyan_fil	77
Din	5
Euglen	0
Hapt	0
Pras	0
Ulvo	0
Xanth	0
indet.	2
Summe	100

		für Brettum-Ind.	
		abs.	%
Biovolumen [$\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$]	1,72	1,56	91%
Abundanz [cells L^{-1}]	0	0	0%
Taxazahl	101	38	38%

Brettum Index	4,01
≤5	1,07
5-8	2,16
8-15	2,86
15-30	3,63
30-60	0,21
>60	0,06

Referenzwert Biovolumen	0,30
Referenzwert Brettum-Index	4,40
EQR Biovolumen	0,17
EQR Brettum-Index	0,91
norm.EQR Biovolumen	0,52
norm.EQR Brettum-Index	0,75
EQR gesamt	0,64



gut

Ökologischer Zustand

Im Untersuchungsjahr 2012

gut

Im 3-Jahres-Mittel 2010-2012

gut

Jahr	Biovolumen norm.EQR	Brettum-Index norm.EQR	Gesamtbewertung norm.EQR	Ökologische Zustandsklasse
2010	0,55	0,76	0,65	gut
2011	0,46	0,73	0,60	mäßig
2012	0,52	0,75	0,64	gut
3-Jahresmittelwert 2010-2012			0,63	gut

Literaturverzeichnis

- BOURRELLY, P. (1966): Les Algues d'eau douce. Initiation à la Systématique. Tome I: Les Algues Vertes. 511 pp., 117 pls. Éditions N. Boubée & Cie, Paris.
- BOURRELLY, P. (1968): Les Algues d'eau douce. Initiation à la Systematique. Tome II: Les Algues jaunes et brunes. Chrysophycées, Pheophycées, Xanthophycées et Diatomées. 438 pp., 114 pls. Éditions N. Boubée & Cie, Paris.
- BOURRELLY, P. (1970): Les Algues d'eau douce. Initiation à la Systematique. Tome III: Les Algues bleues et rouges. Les Eugléniens, Peridiniens et Cryptomonadines. 512 pp., 134 pls. Éditions N. Boubée & Cie, Paris.
- COX, E. J. (1996): Identification of Freshwater Diatoms from Live Material. 158 pp., 36 pls., Chapman & Hall, London.
- DEISINGER, G. (1984): Leitfaden zur Bestimmung der planktischen Algen der Kärntner Seen und ihrer Biomasse, Kärntner Institut für Seenforschung, Unveröffentlichte Informationsschrift, 64 pp.
- DEISINGER, G. (1990): Systematik der planktischen Algen der Kärntner Seen – Ein Arbeitsbehelf zu deren Bestimmung, Kärntner Institut für Seenforschung, Unveröffentlichte Informationsschrift, 38 pp.
- DOKULIL M. T., TEUBNER, K. & G. GREISBERGER (2005): Typenspezifische Referenzbedingungen für die integrierende Bewertung des ökologischen Zustandes stehender Gewässer Österreichs gemäß der EU- Wasserrahmenrichtlinie. Modul 1: Die Bewertung der Phytoplanktonstruktur nach dem Brettum-Index. Projektstudie Phase 3, Abschlussbericht. Unpublizierter Bericht im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.
- ETTL, H. & G. GÄRTNER (1988): Chlorophyta II. Tetrasporales, Chlorococcales, Gloeodendrales. In: ETTL, H., GERLOFF, J., HEYNIG H. & D. MOLLENHAUER [Hrsg.] (Begründet v. A. PASCHER): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd. 10, 436 pp., 311 fig., Gustav Fischer Verlag, Stuttgart – New York.
- ETTL, H. (1978): Xanthophyceae. 1. Teil. In: ETTL, H., GERLOFF J. & H. HEYNIG [Hrsg.] (Begründet v. A. PASCHER): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd.3 / Teil 1, 530 pp., 636 fig., Gustav Fischer Verlag, Stuttgart – New York.
- ETTL, H. (1983): Chlorophyta I. Phytomonadina. In: ETTL, H., GERLOFF, J., H. HEYNIG & D. MOLLENHAUER [Hrsg.] (Begründet v. A. PASCHER): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd. 9, 807 pp., 1120 fig., VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.
- FÖRSTER, K. (1982): Conjugatophyceae. Zygnematales und Desmidiaceae (excl. Zygnemataceae). In: HUBER-PESTALOZZI, G. †. Das Phytoplankton des Süßwassers. Systematik und Biologie. 8. Teil / 1. Hälfte. In: ELSTER, H.-J. & W. OHLE [EDS.] (Begründet v. A. THIENEMANN): Die Binnengewässer – Band XVI, Teil 8 / 1, 542 pp., 785 fig., E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhdlg. (Nägele & Obermiller), Stuttgart.
- FOTT, B. (1972): Chlorophyceae (Grünalgen). Ordnung: Tetrasporales. In: HUBER-PESTALOZZI, G. †. Das Phytoplankton des Süßwassers. Systematik und Biologie. 6. Teil. In: ELSTER, H.-J. & W. OHLE [EDS.] (Begründet v. A. THIENEMANN): Die Binnengewässer – Band XVI, Teil 6, 342 pp., 395 fig., E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhdlg. (Nägele & Obermiller), Stuttgart.
- HÅKANSSON, H. (2002): A Compilation and Evaluation of Species in the General *Stephanodiscus*, *Cyclostephanus* and *Cyclotella* with a New Genus in the Family Stephanodiscaceae. Diatom Research 17: 1-139.
- HINDÁK, F., KOMÁREK, J., MARVAN P. & J. RŮŽIČKA (1973): Kl'úč na určovanie. Výtrusných rastlín. I. diel. Riasy. 396 pp., Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava.
- HINDÁK, F. (2005): Zelené kokálne riasy. Chlorococcales, Chlorophyceae. (CD-ROM) Slov. vodohospodárska spoločnosť ZSVTS pri VÚVH, SAS Bratislava.
- HUBER-PESTALOZZI, G. (1938): Das Phytoplankton des Süßwassers. Systematik und Biologie. 1. Teil. Allgemeiner Teil. Blaualgen. Bakterien. Pilze. In: THIENEMANN, A. (Ed.): Die Binnengewässer – Band XVI, Teil 1, 342 pp., 395 fig., E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhdlg. (E. Nägele), Stuttgart.

- HUBER-PESTALOZZI, G. (1941): Das Phytoplankton des Süßwassers. Systematik und Biologie. 2. Teil / 1. Hälfte. Chrysophyceen. Farblose Flagellaten. Heterokonten. In: THIENEMANN, A. (Ed.): Die Binnengewässer – Band XVI, Teil 2 / 1, 1-365, 443 fig., E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhdlg. (E. Nägele), Stuttgart.
- HUBER-PESTALOZZI, G. (1942): Das Phytoplankton des Süßwassers. Systematik und Biologie. 2. Teil / 2. Hälfte. Diatomeen. Unter Mitwirkng. v. F. HUSTEDT. 2. unveränd. Nachdruck. In: THIENEMANN, A. (Ed.): Die Binnengewässer – Band XVI, Teil 2 / 2, 367-548, 202 fig., E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhdlg. (E. Nägele), Stuttgart.
- HUBER-PESTALOZZI, G. (1950): Das Phytoplankton des Süßwassers. Systematik und Biologie. 3. Teil. Cryptophyceen, Chloromonadinen, Peridineen. In: THIENEMANN, A. (Ed.): Die Binnengewässer – Band XVI, Teil 3, 342 pp., 395 fig., E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhdlg. (E. Nägele), Stuttgart.
- HUBER-PESTALOZZI, G. (1955): Das Phytoplankton des Süßwassers. Systematik und Biologie. 4. Teil. Euglenophyceen. In: THIENEMANN, A. (Ed.): Die Binnengewässer – Band XVI, Teil 4, 606 pp., 1265 fig., E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhdlg. (Nägele & Obermiller), Stuttgart.
- HUBER-PESTALOZZI, G. (1961): Das Phytoplankton des Süßwassers. Systematik und Biologie. 5. Teil. Chlorophyceae (Grünalgen). Ordnung: Volvocales. Unveränd. Nachdruck 1974. In: THIENEMANN, A. † (Ed.): Die Binnengewässer – Band XVI, Teil 5, 744 pp., 4478 fig., E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhdlg. (Nägele & Obermiller), Stuttgart.
- JOHN, D. M., WHITTON B. A. & A. J. BROOK [Eds.] (2005): The Freshwater Algal Flora of the British Isles. An Identification Guide to Freshwater and Terrestrial Algae. 702 pp., 154 pls., Cambridge University Press, U. K.
- KADLUBOWSKA, J. Z. (1984): Conjugatophyceae I. Chlorophyta VIII – Zygnemales. In: Ettl, H., Gerloff, J., Heynig H. & D. Mollenhauer [Hrsg.] (Begründet v. A. Pascher): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd. 16, 532 pp., 798 fig., Gustav Fischer Verlag, Stuttgart – New York.
- KOMARÁK, J. & K. ANAGNOSTIDIS (1998): Cyanoprokaryota. 1. Teil: Chroococcales. In: Ettl, H., Gärtner, G., Heynig H. & D. Mollenhauer [Hrsg.] (Begründet v. A. Pascher): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd.19 / Teil 1, 548 pp., 643 fig., Gustav Fischer, Jena - Stuttgart - Lübeck - Ulm.
- KOMÁREK, J. & B. FOTT (1983): Chlorophyceae (Grünalgen). Ordnung: Chlorococcales. In: Huber-Pestalozzi, G. Das Phytoplankton des Süßwassers. Systematik und Biologie. 7. Teil / 1. Hälfte. In: Elster, H.-J. & W. Ohle [Eds.] (Begründet v. A. Thienemann): Die Binnengewässer – Band XVI, Teil 7 / 1, 1044 pp., 253 pls., E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhdlg. (Nägele & Obermiller), Stuttgart.
- KOMÁREK, J. & K. ANAGNOSTIDIS (2005): Cyanoprokaryota. 2. Teil: Oscillatoriales. In: Büdel, B., Krienitz, L., Gärtner G. & M. Schagerl [Eds.] (founded by A. Pascher): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd.19 / Teil 1, 548 pp., 643 fig., Gustav Fischer, Jena - Stuttgart - Lübeck - Ulm.
- KOMÁREK, J. (1996): KLÍČ K URČOVÁNÍ VODNÍCH KVĚTU SINIC V ČESKÉ REPUBLICE (Cyanophyceae). In: Marsalek, B., Kersner V. & P. Marvan (Eds.): VODNÍ KVĚTY SINIC. Nadatio flos-aquae, Brno, 142 pp.
- KOMÁREK, J. (1996): Klíč k určování vodních květů sinic v České Republice. 22-85. In: Marsalek, B., Kersner V. & P. Marvan (Eds.): VODNÍ KVĚTY SINIC. Nadatio flos-aquae, Brno.
- KRAMMER, K. & H. LANGE-BERTALOT (1991): Bacillariophyceae. 3. Teil: Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae. Unter Mitarb. v. H. Håkansson & M. Nörpel. In: Ettl, H., Gerloff, J., Heynig H. & D. Mollenhauer [Hrsg.] (Begründet v. A. Pascher): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd.2 / Teil 3, 576 pp., 2180 fig., Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Gustav Fischer Verlag, Jena.
- KRAMMER, K. & H. LANGE-BERTALOT (1991): Bacillariophyceae. 4. Teil: Achnanthaceae, Kritische Erg. zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema, Gesamtliteraturverzeichnis Teil 1 – 4. In: Ettl, H., Gärtner, G., Gerloff, J., Heynig H. & D. Mollenhauer [Hrsg.] (Begründet v. A. Pascher): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd.2 / Teil 4, 436 pp., 2048 fig., Gustav Fischer Verlag, Jena, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

- KRAMMER, K. & H. LANGE-BERTALOT (1997): Bacillariophyceae. 1. Teil: Naviculaceae. Durchges. Nachdr. d. 1. Auflage. In: Ettl, H., Gerloff, J., Heynig H. & D. Mollenhauer [Hrsg.] (Begründet v. A. Pascher): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd.2 / Teil 1, 876 pp., 2976 fig., Gustav Fischer, Jena - Stuttgart - Lübeck - Ulm.
- KRAMMER, K. & H. LANGE-BERTALOT (1997): Bacillariophyceae. 2. Teil: Bacillarioceae, Epithemiaceae, Surirellaceae. Erg. Nachtr. der 1. Auflage. In: Ettl, H., Gerloff, J., Heynig H. & D. Mollenhauer [Hrsg.] (Begründet v. A. Pascher): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd.2 / Teil 2, 610 pp., 1914 fig., Gustav Fischer, Jena - Stuttgart - Lübeck - Ulm.
- KUMANO, S. (2002): Freshwater Red Algae of the World. 373 pp. Biopress Limited, Bristol, England.
- LAZAR, J. (1960): Alge Slovenije, Academia scientiarum et artium slovenica, Ljubljana, 279 pp.
- LENZWEGER, R. (1996): Desmidiaceenflora von Österreich. Teil 1. In: Kies, L. & R. Schnetter (Eds.): BIBLIOTHECA PHYCOLOGICA Bd. 101, 162 pp., 17 pls. J. Cramer in der Gebr. Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Berlin - Stuttgart.
- LENZWEGER, R. (1997): Desmidiaceenflora von Österreich. Teil 2. In: Kies, L. & R. Schnetter (Eds.): BIBLIOTHECA PHYCOLOGICA Bd. 102, 216 pp., 27 pls. J. Cramer in der Gebr. Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Berlin - Stuttgart.
- LENZWEGER, R. (1999): Desmidiaceenflora von Österreich. Teil 3. In: Kies, L. & R. Schnetter (Eds.): BIBLIOTHECA PHYCOLOGICA Bd. 104, 218 pp., 22 pls. J. Cramer in der Gebr. Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Berlin - Stuttgart.
- MORALES, E. A. (2003): Eighth NAWQA Taxonomy Workshop on Harmonization of Algal Taxonomy. Oct. 25-27, 2002, Rep.Nr. 03-12: 1-90. Phycology Section/Diatom Analysis Laboratory. Acad. Nat. Sci, Philadelphia.
- MROZIŃSKA, T. (1985): Chlorophyta VI. Oedogoniophyceae: Oedogoniales. In: Ettl, H., Gerloff, J., Heynig H. & D. Mollenhauer [Hrsg.] (Begründet v. A. Pascher): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd. 14, 624 pp., 1000 fig., Gustav Fischer Verlag, Stuttgart – New York.
- POPOVSKÝ, J. & L. A. PFIESTER (1990): Dinophyceae (Dinoflagellida). In: Ettl, H., Gerloff, J., Heynig H. & D. Mollenhauer [Hrsg.] (Begründet v. A. Pascher): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd. 6, 272 pp., 256 fig., Gustav Fischer Verlag, Jena, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- RIETH, A. (1980): Xanthophyceae. 1. Teil. In: Ettl, H., Gerloff J. & H. Heynig [Hrsg.] (Begründet v. A. Pascher): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd.4 / Teil 2, 147 pp., 61 fig., Gustav Fischer Verlag, Stuttgart – New York.
- RŮŽIČKA, J. (1977): Die Desmidiaceen Mitteleuropas. Bd. 1, 1. Liefng., 1-291, 44 pls., E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhdlg. (Nägele & Obermiller), Stuttgart.
- RŮŽIČKA, J. (1981): Die Desmidiaceen Mitteleuropas. Bd. 1, 2. Liefng., 293-736, 73 pls., E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhdlg. (Nägele & Obermiller), Stuttgart.
- STARMACH, K. (1985). Chrysophyceae und Haptophyceae. In: Ettl, H., Gerloff, J., Heynig H. & D. Mollenhauer [Hrsg.] (Begründet v. A. Pascher): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd.1, 515 pp., 1051 fig., Gustav Fischer Verlag, Stuttgart – New York.
- WEST, W. & G. S. WEST (1904): A Monograph to the British Desmidiaceae. Vol. I, 224 pp.32 pls., Johnson Reprint Corporation (Repr. with perm. of the The Ray Soc., London, 1971), New York – London.
- WEST, W. & G. S. WEST (1905): A Monograph to the British Desmidiaceae. Vol. II, 204 pp., 54 pls., Johnson Reprint Corporation (Repr. with perm. of the The Ray Soc., London, 1971), New York – London.
- WEST, W. & G. S. WEST (1908): A Monograph to the British Desmidiaceae. Vol. III, 274 pp.95 pls., Johnson Reprint Corporation (Repr. with perm. of the The Ray Soc., London, 1971), New York – London.
- WEST, W. & G. S. WEST (1912): A Monograph to the British Desmidiaceae. Vol. IV, 191 pp., 128 pls., Johnson Reprint Corporation (Repr. with perm. of the The Ray Soc., London, 1971), New York – London.

- WEST, W. †, WEST G. S. † & N. CARTER (1923): A Monograph to the British Desmidiaceae. Vol. V, 300 pp., 167 pls., Johnson Reprint Corporation (Repr. with perm. of the The Ray Soc., London, 1971), New York – London.
- WOLFRAM G. & M. T. DOKULIL (2009): Leitfaden zur Erhebung der Biologischen Qualitätselemente, Teil B2–Phytoplankton. Handbuch des BMLFUW & des BAW, Wien, 51 pp.
- WOLFRAM G. & M. T. DOKULIL (2010): Leitfaden zur Erhebung der Biologischen Qualitätselemente, Teil B2–Phytoplankton. Handbuch des BMLFUW & des BAW, Wien, 51 pp.
- WOTOWSI, K. & F. HINDÁK (2005): Atlas of Euglenophytes. 136 pp., 417 fig. VEDA, Bratislava.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage der Seen, die im Rahmen der GZÜV 2012 in Kärnten untersucht wurden.	4
Abb. 2: Faaker See	8
Abb. 3: Lage der Messstelle	8
Abb. 4: Keutschacher See.....	16
Abb. 5: Lage der Messstelle	16
Abb. 6: Klopeiner See	23
Abb. 7: Lage der Messstelle	23
Abb. 8: Millstätter See	32
Abb. 9: Lage der Messstelle	32
Abb. 10: Ossiacher See.....	44
Abb. 11: Lage der Messstelle	44
Abb. 12: Weißensee	56
Abb. 13: Lage der Messstelle	56
Abb. 14: Wörthersee	64
Abb. 15: Lage der Messstelle	64

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Klassengrenzen des ökologischen Zustands.....	4
Tab. 2: Ökologischer Zustand 2012.....	5
Tab. 3: Ökologische Zustand 3-Jahres-Mittel (2010-2012).	6
Tab. 4: Verwendete Abkürzungen für die Algenklassen.....	7

Anhang

Angaben zur Laboranalytik:

Proben-Nr.	See	Datum Probe-nahme	Datum quant. Analyse	Mikroskop/ Vergrößerung	Anzahl Diagonalen/ Kammern	Vol. Kammer	Bearbeiter
201206201	Faaker See [tief.St.]	20.3.2012	03.05.2012	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201206201	Faaker See [tief.St.]	20.3.2012	03.05.2012	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201206201	Faaker See [tief.St.]	20.3.2012	03.05.2012	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201206201	Faaker See [tief.St.]	20.3.2012	03.05.2012	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201207313	Faaker See [tief.St.]	22.5.2012	21.06.2012	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201207313	Faaker See [tief.St.]	22.5.2012	21.06.2012	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201207313	Faaker See [tief.St.]	22.5.2012	21.06.2012	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201207313	Faaker See [tief.St.]	22.5.2012	21.06.2012	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201211472	Faaker See [tief.St.]	25.9.2012	05.11.2012	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201211472	Faaker See [tief.St.]	25.9.2012	05.11.2012	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201211472	Faaker See [tief.St.]	25.9.2012	05.11.2012	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201211472	Faaker See [tief.St.]	25.9.2012	05.11.2012	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201213152	Faaker See [tief.St.]	4.12.2012	24.01.2013	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201213152	Faaker See [tief.St.]	4.12.2012	24.01.2013	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201213152	Faaker See [tief.St.]	4.12.2012	24.01.2013	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201213152	Faaker See [tief.St.]	4.12.2012	24.01.2013	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201206193	Keutschacher See [tief.St.]	21.3.2012	15.05.2012	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201206193	Keutschacher See [tief.St.]	21.3.2012	15.05.2012	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201206193	Keutschacher See [tief.St.]	21.3.2012	15.05.2012	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201206193	Keutschacher See [tief.St.]	21.3.2012	15.05.2012	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201207305	Keutschacher See [tief.St.]	15.5.2012	07.08.2012	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201207305	Keutschacher See [tief.St.]	15.5.2012	07.08.2012	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201207305	Keutschacher See [tief.St.]	15.5.2012	07.08.2012	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201207305	Keutschacher See [tief.St.]	15.5.2012	07.08.2012	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201211464	Keutschacher See [tief.St.]	9.10.2012	26.11.2012	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201211464	Keutschacher See [tief.St.]	9.10.2012	26.11.2012	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201211464	Keutschacher See [tief.St.]	9.10.2012	26.11.2012	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201211464	Keutschacher See [tief.St.]	9.10.2012	26.11.2012	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201206181	Klopeiner See [tief.St.]	26.3.2012	30.05.2012	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201206181	Klopeiner See [tief.St.]	26.3.2012	30.05.2012	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201206181	Klopeiner See [tief.St.]	26.3.2012	30.05.2012	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201206181	Klopeiner See [tief.St.]	26.3.2012	30.05.2012	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201207293	Klopeiner See [tief.St.]	4.6.2012	06.08.2012	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201207293	Klopeiner See [tief.St.]	4.6.2012	06.08.2012	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201207293	Klopeiner See [tief.St.]	4.6.2012	06.08.2012	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201211452	Klopeiner See [tief.St.]	24.9.2012	11.10.2012	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201211452	Klopeiner See [tief.St.]	24.9.2012	11.10.2012	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201211452	Klopeiner See [tief.St.]	24.9.2012	11.10.2012	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201211452	Klopeiner See [tief.St.]	24.9.2012	11.10.2012	Nikon Diaphot 10	41	10	KIS_MFRIEDL
201213132	Klopeiner See [tief.St.]	3.12.2012	24.01.2013	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201213132	Klopeiner See [tief.St.]	3.12.2012	24.01.2013	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201213132	Klopeiner See [tief.St.]	3.12.2012	24.01.2013	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201213132	Klopeiner See [tief.St.]	3.12.2012	24.01.2013	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201206160	Millstätter See [tief.St.]	19.3.2012	24.04.2012	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_JMILDNER
201206160	Millstätter See [tief.St.]	19.3.2012	24.04.2012	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_JMILDNER

Proben-Nr.	See	Datum Probe-nahme	Datum quant. Analyse	Mikroskop/ Vergrößerung	Anzahl Diagonalen/ Kammern	Vol. Kammer	Bearbeiter
201206160	Millstätter See [tief.St.]	19.3.2012	24.04.2012	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_JMILDNER
201207272	Millstätter See [tief.St.]	14.5.2012	12.07.2012	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_JMILDNER
201207272	Millstätter See [tief.St.]	14.5.2012	12.07.2012	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_JMILDNER
201207272	Millstätter See [tief.St.]	14.5.2012	12.07.2012	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_JMILDNER
201211431	Millstätter See [tief.St.]	27.9.2012	12.10.2012	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_JMILDNER
201211431	Millstätter See [tief.St.]	27.9.2012	12.10.2012	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_JMILDNER
201211431	Millstätter See [tief.St.]	27.9.2012	12.10.2012	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_JMILDNER
201213111	Millstätter See [tief.St.]	5.12.2012	24.01.2013	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_JMILDNER
201213111	Millstätter See [tief.St.]	5.12.2012	24.01.2013	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_JMILDNER
201213111	Millstätter See [tief.St.]	5.12.2012	24.01.2013	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_JMILDNER
201206148	Ossiacher See [tief.St.]	20.3.2012	16.05.2012	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201206148	Ossiacher See [tief.St.]	20.3.2012	16.05.2012	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201206148	Ossiacher See [tief.St.]	20.3.2012	16.05.2012	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201206148	Ossiacher See [tief.St.]	20.3.2012	16.05.2012	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201207260	Ossiacher See [tief.St.]	22.5.2012	26.07.2012	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201207260	Ossiacher See [tief.St.]	22.5.2012	26.07.2012	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201207260	Ossiacher See [tief.St.]	22.5.2012	26.07.2012	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201207260	Ossiacher See [tief.St.]	22.5.2012	26.07.2012	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201211419	Ossiacher See [tief.St.]	25.9.2012	03.10.2012	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201211419	Ossiacher See [tief.St.]	25.9.2012	03.10.2012	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201211419	Ossiacher See [tief.St.]	25.9.2012	03.10.2012	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201211419	Ossiacher See [tief.St.]	25.9.2012	03.10.2012	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201213099	Ossiacher See [tief.St.]	4.12.2012	24.01.2013	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201213099	Ossiacher See [tief.St.]	4.12.2012	24.01.2013	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201213099	Ossiacher See [tief.St.]	4.12.2012	24.01.2013	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201213099	Ossiacher See [tief.St.]	4.12.2012	24.01.2013	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201206131	Weißensee (tief.St.)	29.3.2012	14.06.2012	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201206131	Weißensee (tief.St.)	29.3.2012	14.06.2012	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201206131	Weißensee (tief.St.)	29.3.2012	14.06.2012	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201206131	Weißensee (tief.St.)	29.3.2012	14.06.2012	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201207243	Weißensee (tief.St.)	13.6.2012	19.07.2012	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201207243	Weißensee (tief.St.)	13.6.2012	19.07.2012	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201207243	Weißensee (tief.St.)	13.6.2012	19.07.2012	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201207243	Weißensee (tief.St.)	13.6.2012	19.07.2012	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201211402	Weißensee (tief.St.)	18.9.2012	26.11.2012	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201211402	Weißensee (tief.St.)	18.9.2012	26.11.2012	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201211402	Weißensee (tief.St.)	18.9.2012	26.11.2012	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201211402	Weißensee (tief.St.)	18.9.2012	26.11.2012	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201213082	Weißensee (tief.St.)	28.11.2012	24.01.2013	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201213082	Weißensee (tief.St.)	28.11.2012	24.01.2013	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201213082	Weißensee (tief.St.)	28.11.2012	24.01.2013	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201213082	Weißensee (tief.St.)	28.11.2012	24.01.2013	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201206115	Wörthersee Saag [tief.St.]	21.3.2012	25.04.2012	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_JMILDNER
201206115	Wörthersee Saag [tief.St.]	21.3.2012	25.04.2012	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_JMILDNER
201206115	Wörthersee Saag [tief.St.]	21.3.2012	25.04.2012	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_JMILDNER
201206115	Wörthersee Saag [tief.St.]	21.3.2012	25.04.2012	Nikon Diaphot 100	4	10	KIS_JMILDNER
201207227	Wörthersee Saag [tief.St.]	15.5.2012	19.07.2012	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_JMILDNER
201207227	Wörthersee Saag [tief.St.]	15.5.2012	19.07.2012	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_JMILDNER
201207227	Wörthersee Saag [tief.St.]	15.5.2012	19.07.2012	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_JMILDNER

Proben-Nr.	See	Datum Probe-nahme	Datum quant. Analyse	Mikroskop/Vergrößerung	Anzahl Diagonalen/ Kammern	Vol. Kammer	Bearbeiter
201211386	Wörthersee Saag [tief.St.]	9.10.2012	12.10.2012	Nikon Diaphot 100	4	10	KIS_JMILDNER
201211386	Wörthersee Saag [tief.St.]	9.10.2012	12.10.2012	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_JMILDNER
201211386	Wörthersee Saag [tief.St.]	9.10.2012	12.10.2012	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_JMILDNER
201211386	Wörthersee Saag [tief.St.]	9.10.2012	12.10.2012	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_JMILDNER
201213066	Wörthersee Saag [tief.St.]	19.12.2012	25.01.2013	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_JMILDNER
201213066	Wörthersee Saag [tief.St.]	19.12.2012	25.01.2013	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_JMILDNER
201213066	Wörthersee Saag [tief.St.]	19.12.2012	25.01.2013	Nikon Diaphot 100	4	10	KIS_JMILDNER
201213066	Wörthersee Saag [tief.St.]	19.12.2012	25.01.2013	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_JMILDNER

Kärntner Institut für Seenforschung
Naturwissenschaftliches Forschungszentrum

Kirchengasse 43
9020 Klagenfurt am Wörthersee
Fax: [0043]-05-0536-57810
E-Mail: abt8.kis@ktn.gv.at
Tel.: [0043]-05-0536-57821

Besuchen Sie uns auf unserer Homepage: www.kis.ktn.gv.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Publikationen des Kärntner Instituts für Seenforschung](#)

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: [68](#)

Autor(en)/Author(s): Wieser Gabriele, Schulz Liselotte, Fresner Roswitha, Friedl Maria, Mildner Johanna, Santner Marion

Artikel/Article: [Gewässerzustandsüberwachungsverordnung Kärnten. Erhebung des Qualitätselements Phytoplankton - 7 Seen \(2012\). 1-84](#)