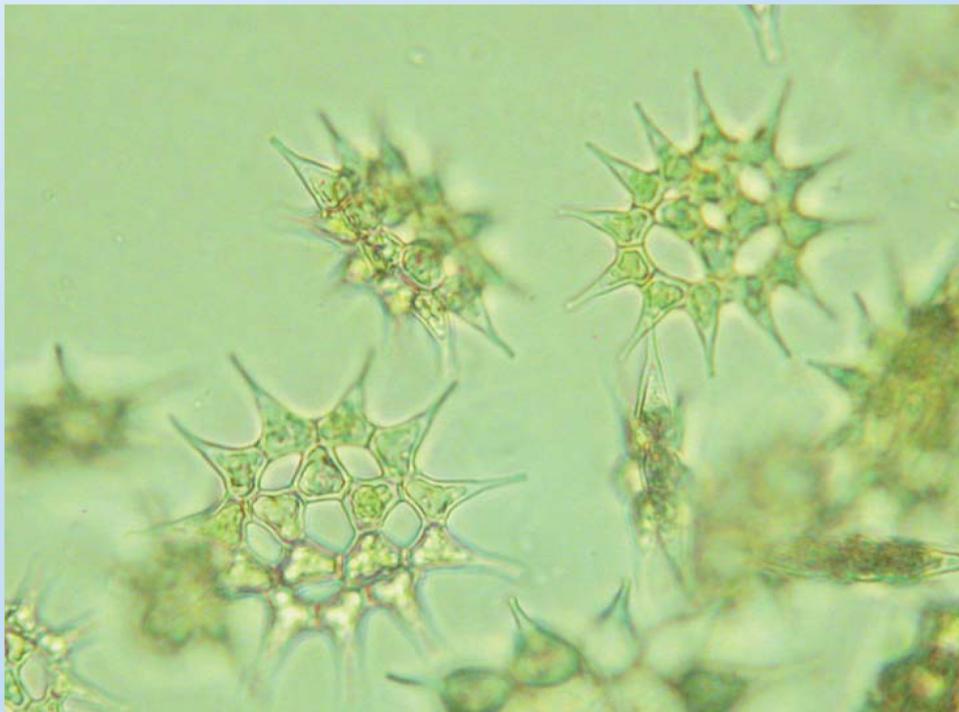




Kärntner Institut für Seenforschung Naturwissenschaftliches Forschungszentrum

Gewässerzustandsüberwachungsverordnung Kärnten Erhebung des Qualitätselements Phytoplankton 7 Seen (2010)



Bearbeitung: Mag. Gabriele Wieser
Dr. Liselotte Schulz
Dr. Roswitha Fresner
Mag. Johanna Mildner
Mag. Maria Friedl
Mag. Marion Santner

Im Auftrag des Amtes der Kärntner Landesregierung, Abt. 15 - Umwelt, Flatschacher Straße 70, 9020 Klagenfurt am Wörthersee

Klagenfurt am Wörthersee, im April 2011

Gewässerzustandsüberwachungsverordnung Kärnten

Erhebung des Qualitätselements Phytoplankton 7 Seen (2010)

Koordination: Mag. Gabriele Wieser
Dr. Liselotte Schulz
Dr. Roswitha Fresner

Bearbeitung: Mag. Maria Friedl
Mag. Johanna Mildner
Mag. Marion Santner

Druck: Abt 15 – Umwelt
UA Öffentlichkeitsarbeit und Umweltinformation

Titelblatt: *Pediastrum simplex*. Foto: Mag. Johanna Mildner

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	4
Probestellen	4
Ökologische Zustandsbewertung der Kärntner Seen 2010.....	4
Ökologische Zustandsklasse Gesamtbewertung (2008 -2010).....	5
Methodik.....	7
Erläuterungen zu den Ergebnistabellen	7
FAAKER SEE	9
Angaben zur Untersuchungsstelle:	9
Quantitative Phytoplanktonprobe (Utermöhl – Zählung)	10
Faaker See 30. März 2010.....	10
Faaker See 10. Mai 2010	11
Faaker See 31. August 2010.....	12
Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonprobe (Utermöhl – Zählung, Biovolumen in mm ³ /l).....	13
Bewertung – Brettum Index.....	14
Ergebnisübersicht.....	15
Ökologische Zustandsklasse (3 - Jahresmittel).....	15
KEUTSCHACHER SEE.....	16
Angaben zur Untersuchungsstelle:	16
Quantitative Phytoplanktonprobe (Utermöhl – Zählung)	17
Keutschacher See 12. April 2010.....	17
Keutschacher See 11. Mai 2010	19
Keutschacher See 01. September 2010.....	20
Keutschacher See 02. Dezember 2010.....	21
Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonprobe (Utermöhl – Zählung, Biovolumen in mm ³ /l).....	22
Bewertung – Brettum Index.....	24
Ergebnisübersicht.....	25
Ökologische Zustandsklasse (3 - Jahresmittel).....	25
KLOPEINER SEE	26
Angaben zur Untersuchungsstelle:	26
Quantitative Phytoplanktonprobe (Utermöhl – Zählung)	27
Klopeiner See 06. April 2010.....	27
Klopeiner See 04. Mai 2010	28
Klopeiner See 07. September 2010	29
Klopeiner See 23. November 2010	30
Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonprobe (Utermöhl – Zählung, Biovolumen in mm ³ /l).....	31
Bewertung – Brettum Index.....	32
Ergebnisübersicht.....	33
Ökologische Zustandsklasse (3 - Jahresmittel).....	33
MILLSTÄTTER SEE	34
Angaben zur Untersuchungsstelle:	34
Quantitative Phytoplanktonprobe (Utermöhl – Zählung)	35
Millstätter See 07. April 2010.....	35
Millstätter See 03. Mai 2010	37
Millstätter See 23. August 2010.....	39
Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonprobe (Utermöhl – Zählung, Biovolumen in mm ³ /l).....	40
Bewertung – Brettum Index.....	41
Ergebnisübersicht.....	42
Ökologische Zustandsklasse (3 - Jahresmittel).....	42

OSSIACHER SEE	43
Angaben zur Untersuchungsstelle:	43
Quantitative Phytoplanktonprobe (Utermöhl – Zählung)	44
Ossiacher See 23. März 2010	44
Ossiacher See 10. Mai 2010	46
Ossiacher See 31. August 2010	48
Ossiacher See 06. Dezember 2010	50
Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonprobe (Utermöhl – Zählung, Biovolumen in mm ³ /l)	52
Bewertung – Brettum Index	54
Ergebnisübersicht	55
Ökologische Zustandsklasse (3 - Jahresmittel)	55
WEISSENSEE	56
Angaben zur Untersuchungsstelle:	56
Quantitative Phytoplanktonprobe (Utermöhl – Zählung)	57
Weißensee 13. April 2010	57
Weißensee 31. Mai 2010	58
Weißensee 13. September 2010	60
Weißensee 24. November 2010	61
Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonprobe (Utermöhl – Zählung, Biovolumen in mm ³ /l)	62
Bewertung – Brettum Index	63
Ergebnisübersicht	64
Ökologische Zustandsklasse (3 - Jahresmittel)	64
WÖRTHERSEE	65
Angaben zur Untersuchungsstelle:	65
Quantitative Phytoplanktonprobe (Utermöhl – Zählung)	66
Wörthersee 18. März 2010	66
Wörthersee 26. Mai 2009	67
Wörthersee 24. August 2010	68
Wörthersee 22. Dezember 2010	69
Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonprobe (Utermöhl – Zählung, Biovolumen in mm ³ /l)	70
Bewertung	71
Ergebnisübersicht	72
Ökologische Zustandsklasse (3-Jahresmittel)	72
Literaturverzeichnis	73
Anhang	77
Angaben zur Laboranalytik:	77

Einleitung

Im Rahmen der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung wurde 2010 der ökologische Zustand von 7 Kärntner Seen anhand des biologischen Qualitätselementes Phytoplankton erhoben. Gemäß dem Auftragsschreiben (BMLFUW-UW.3.1.4/0173-VII/1/2009) des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft wurde dem Land Kärnten das Einstiegsrecht gewährt. Die Untersuchungen und Auswertungen der Phytoplanktonproben wurden von Mitarbeitern des Kärntner Institutes für Seenforschung durchgeführt.

Probestellen

In Abbildung 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 GZÜV bewertet wurden.

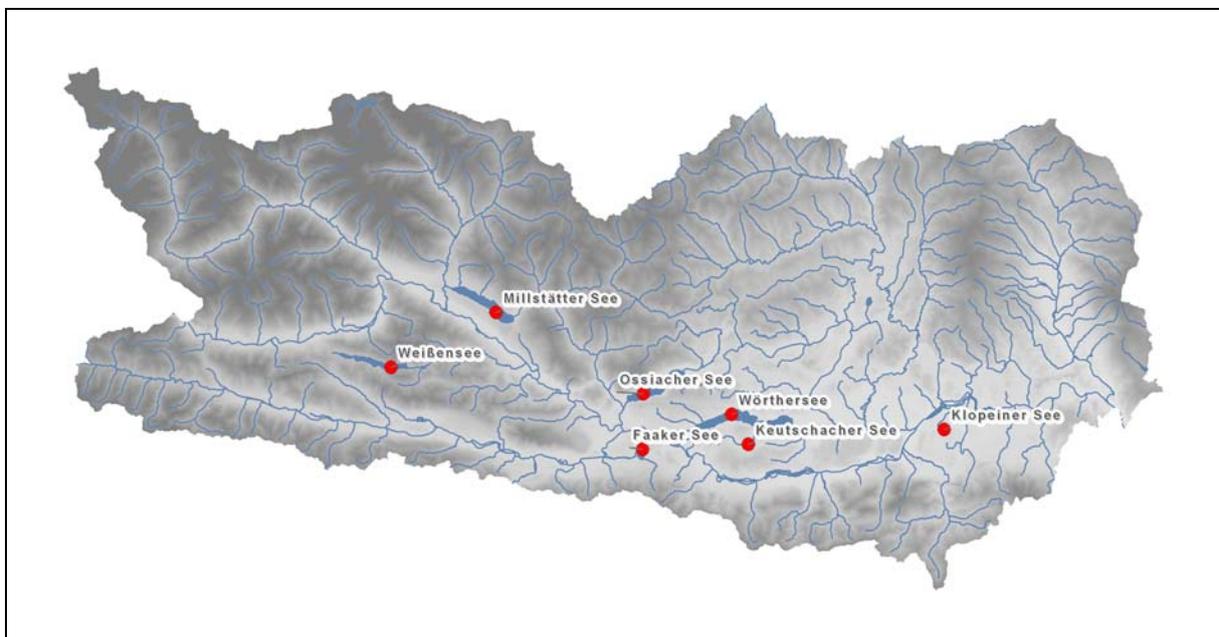


Abb. 1: Lage der Seen, die im Rahmen der GZÜV 2010 in Kärnten untersucht wurden.

Ökologische Zustandsbewertung der Kärntner Seen 2010

Die ökologische Gewässerzustandsbewertung 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.

Ökologischer Zustand	Norm. EQR _{gesamt}
sehr gut	≥ 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.

Ökologischer Zustand 2010

Seename	IC Typ	Range	Biovolumen [mm ³ /l]	Brettum Index	Ref. Biovolumen	Ref. Brettum Index	EQR Gesamt	Bewertung
Faaker See	L-AL 4	1	0,43	4,65	0,50	4,12	0,95	Sehr Gut
Keutschacher See	L-AL 4	2	0,61	4,25	0,60	4,02	0,93	Sehr Gut
Klopeiner See	L-AL 3	3	0,46	4,17	0,30	4,40	0,82	Sehr Gut
Millstätter See	L-AL 3	3	1,23	3,88	0,30	4,40	0,65	Gut
Ossiacher See	L-AL 3	2	1,03	4,18	0,25	4,50	0,69	Gut
Weißensee	L-AL 3	3	0,32	4,37	0,30	4,40	0,89	Sehr Gut
Wörthersee	L-AL 3	3	1,56	4,04	0,30	4,40	0,65	Gut

Die ausgewerteten Daten (2010) ergaben für vier Seen einen „sehr guten“ und für drei Seen einen „guten“ ökologischen Zustand.

Der im Vorjahr „mäßig“ bewertete Klopeiner See wies 2010 einen „sehr guten“ ökologischen Zustand auf. Mit dem geringen Gesamtbiovolumen von durchschnittlich 0,46 mm³/l und dem Brettum-Index von 4,17 ergab sich ein Gesamt-EQR von 0,82. Im Jahresmittel bauten die nicht eingestufteten Cryptophyceae mit 28 % den größten Anteil des Biovolumens auf, mit 21 % bildeten Dinophyceae die zweitstärkste Algengruppe. Der Schwerpunkt von *Gymnodinium uberrimum*, *Ceratium hirundinella* und *Gymnodinium* sp. liegt laut Liste der Indikatortaxa (Taxonspezifische Trophie-Scores) im Bereich 5 – 15 µg/l Gesamt-Phosphor-Konzentration. Auch die derzeit noch eingestufte Gattung *Cyclotella* sp. wird oligotrophen Seen zugeordnet und ging mit 8,6 % des mittleren Biovolumens in die Bewertung 2010 ein.

Ökologische Zustandsklasse Gesamtbewertung (2008 -2010)

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

In der Gesamtbewertung (2008-2010) wiesen drei Seen den „sehr guten Zustand“ und vier Seen den „guten Zustand“ auf.

Ökologische Zustandsklasse 3-Jahresmittel (2008-2010)

Seenname	IC Typ	Range	EQR – Gesamt 3-Jahresmittel (2008-2010)	Gesamtbewertung 3-Jahresmittel (2008-2010)
Faaker See	L-AL 4	1	0,95	Sehr Gut
Keutschacher See	L-AL 4	2	0,93	Sehr Gut
Klopeiner See	L-AL 3	3	0,69	Gut
Millstätter See	L-AL 3	3	0,69	Gut
Ossiacher See	L-AL 3	2	0,64	Gut
Weißensee	L-AL 3	3	0,86	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: Erhebung der biologischen Qualitätselemente Teil B2 – Phytoplankton (WOLFRAM & DOKULIL 2009) des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Lebensministerium).

Entsprechend der GZÜV wurden zu vier Probenahmeterminen das Phytoplanktonartenspektrum, das Phytoplanktonbiovolumen und die Gesamtphosphorkonzentration 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 integrierendem Wasserschöpfer (Uwitec) gezogen. Die beprobte Wassersäule umfasste die Schicht von 0 - 6 m. Beim Faaker See und beim Millstätter See 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 erhielten die Taxa bereits den neuen Rebecca Code laut Liste Rebecca Codes Phytoplankton AT 09-07-22. zB. *Peridinium umbonatum* ist unter R1903 angeführt. Diese Vorgangsweise gilt auch für die Tabelle: Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonprobe (Utermöhl-Zählung, Biovolumen im mm³/l).

Da für die Auswertung 2010 die Rebecca Codes aus dem Auswertungsfile (Excel-Sheet Vorlage_Bewertung_Vs 08-04-03_09) gelten, wurden den determinierten Arten die entsprechenden Rebecca IDs zugeordnet. Taxa, die in der Liste (Rebecca Codes aus Auswertungs-Excel-Sheet) 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 2010 erfolgte keine gesonderte Präparation und Determination der centriscen Kieselalgen.

Verwendete Abkürzungen:

Abkürzungen	Algenklassen
Bac-Cen	Bacillariophyceae Centrales
Bac-Pen	Bacillariophyceae Pennales
Chlor	Chlorophyceae
Chrys	Chrysophyceae
Conj-Des	Conjugatophyceae-Desmidiales
Crypt	Conjugatophyceae-Zygnematales

Cyan_cocc	Cyanophyceae-coccale
Cyan_fil	Cyanophyceae-filamentös
Din	Dinophyceae
Euglen	Euglenophyta
Hapt	Haptophyceae
Pras	Prasinophyceae
Ulvo	Ulvophyceae
Xanth	Xanthophyceae
Indet.	unbestimmbar

FAAKER SEE

Prüfbericht Nr.:
Prüflabor:

F01_10
Kärntner Institut für Seenforschung

Angaben zur Untersuchungsstelle:



Abb.2: Faaker See

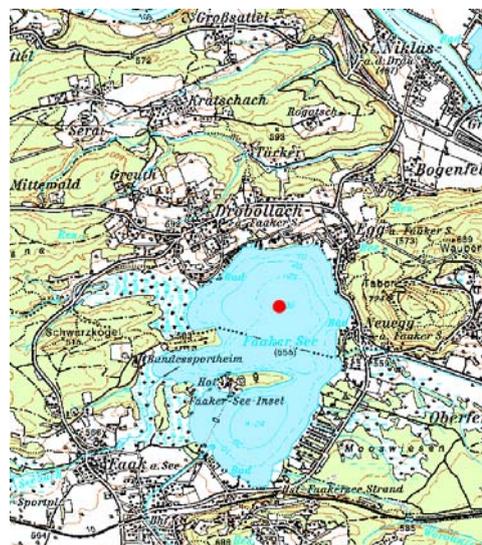


Abb.3: Lage der Messstelle

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	Faakerseebach
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 (Utermöhl – Zählung)**Faaker See 30. März 2010****Probenummer: 201005825**

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3_(12)	R0053	1	542,9	0,0011	0,0006	0,4
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1_(5)	R0053	10	39,3	0,2042	0,0080	5,0
Bac-Pen	Achnanthes sp.	1_(15/4)	R0117	2	79,2	0,0408	0,0032	2,0
Bac-Pen	Asterionella formosa	3_(88/2,5)	R0135	16	363,0	0,0170	0,0062	3,8
Bac-Pen	Cymbella sp.	2_(28/9)	R0177	3	950,0	0,0032	0,0030	1,9
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	3_(82/3)	R0223	9	487,1	0,0096	0,0047	2,9
Bac-Pen	Gomphonema sp.	1_(25/6/4)	R0271	1	1989,7	0,0011	0,0021	1,3
Bac-Pen	Navicula sp.	1_(25/8)	R0335	2	422,2	0,0021	0,0009	0,6
Bac-Pen	Stauroneis sp.	2_(15/8)	R2031	1	455,7	0,0011	0,0005	0,3
Chlor	Ankistrodesmus sp.	2_(30/1,5)	R0484	1	28,3	0,0011	0,0000	0,0
Chlor	Chlamydomonas sp.	1_(5/4)	R0941	3	41,9	0,0613	0,0026	1,6
Chlor	Chlorococcale klein	2_(3,5/4,5)	R0505	7	28,9	0,0074	0,0002	0,1
Chlor	Tetrachlorella incerta	1_(12/6)	R0841	2	226,2	0,0408	0,0092	5,7
Chlor	Tetraedron minimum	2_(11/11)	R0848	2	439,2	0,0408	0,0179	11,1
Chrys	Chrysococcus sp.	1_(5)	R1019	2	65,4	0,0408	0,0027	1,7
Chrys	Dinobryon cylindricum	1_(20/7)	R1070	1	513,1	0,0011	0,0005	0,3
Chrys	Dinobryon divergens	1_(11/7)	R1073	4	421,2	0,0043	0,0018	1,1
Chrys	Kephyrion sp.	1_(6/5)	R1037	6	78,5	0,1225	0,0096	6,0
Chrys	Mallomonas elongata	1_(30/10)	R1103	1	1570,8	0,0011	0,0017	1,0
Chrys	Mallomonas sp.	2_(20/12)	R1109	1	1508,0	0,0011	0,0016	1,0
Chrys	Pseudokephyrion sp.	1_(5/4)	R1051	2	41,9	0,0408	0,0017	1,1
Chrys	Uroglena sp.	1_(7/4,5)	R1151	5	74,2	0,1021	0,0076	4,7
Crypt	Cryptomonas sp.	5_(40/20)	R1394	1	6869,6	0,0011	0,0073	4,5
Crypt	Cryptomonas sp.	2_(20/11)	R1394	1	1039,0	0,0011	0,0011	0,7
Crypt	Cryptomonas sp.	4_(30/16)	R1394	1	3297,4	0,0011	0,0035	2,2
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	3_(12/6)	R2162	2	181,0	0,0408	0,0074	4,6
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	2_(2)	R1423	20	4,2	0,4084	0,0017	1,1
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1_(100/5)	R1617	15	1963,5	0,0015	0,0029	1,8
Cyan_fil	Pseudanabaena catenata	1_(3/1,5)	R1620	12	5,3	0,0128	0,0001	0,0
Cyan_fil	Romeria sp.	3_(12/3)	R1628	1	84,8	0,0011	0,0001	0,1
Din	Ceratium hirundinella	3_Standard Kärnten klein	R1672	1	15000,0	0,0001	0,0015	0,9
Din	Gymnodinium helveticum	1_(45/25)	R1647	3	9971,4	0,0003	0,0030	1,9
Din	Gymnodinium sp.	2_(15/14)	R1654	6	1262,3	0,0064	0,0081	5,0
Din	Gymnodinium sp.	6_(34/32)	R1654	3	14948,3	0,0003	0,0045	2,8
Din	Gymnodinium sp.	1_(10/9)	R1654	2	347,8	0,0408	0,0142	8,8
Indet. Phytpl.	Cysteindet.	4_(16)	R1793	1	2144,7	0,0011	0,0023	1,4
VerF	Begeißelte Formen klein	2_(4/3)	R1793	40	18,8	0,8168	0,0154	9,5
VerF	Coccale Formen klein	1_(3)	R1793	7	14,1	0,1429	0,0020	1,3
					Summe	2,2219	0,1614	100,0

BV - Biovolumen

ZV- Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Mit 0,161 mm^3/l war das Biovolumen entsprechend der Jahreszeit sehr gering. Keine Algenklasse baute mehr als 20 % des Phytoplanktons auf.

Methodische Anmerkungen:

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

Faaker See 10. Mai 2010

Probennummer: 201007288

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3_(12)	R0053	7	542,9	0,1429	0,0776	11,9
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2_(9)	R0053	8	229,0	0,1634	0,0374	5,8
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1_(5)	R0053	155	39,3	3,1652	0,1243	19,1
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4_(15)	R0053	56	1060,3	0,0596	0,0632	9,7
Bac-Cen	Stephanodiscus neoastraea	2_(24)	R0083	6	3345,2	0,0064	0,0213	3,3
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	2_(13)	R0086	7	690,2	0,0074	0,0051	0,8
Bac-Pen	Achnanthes flexella	1_(23/7)	R0017	1	371,9	0,0011	0,0004	0,1
Bac-Pen	Achnanthes minutissima	1_(20/3)	R0114	2	59,4	0,0021	0,0001	0,0
Bac-Pen	Asterionella formosa	1_(60/2)	R0135	10	158,4	0,0106	0,0017	0,3
Bac-Pen	Cymbella sp.	2_(20/10)	R0177	2	402,1	0,0021	0,0009	0,1
Bac-Pen	Diatoma hyemalis	3_(40/20)	R0185	1	5280,0	0,0001	0,0005	0,1
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	5_(105/4)	R0223	9	1108,8	0,0096	0,0106	1,6
Chlor	Carteria sp.	2_(13/9)	R0923	4	551,3	0,0043	0,0023	0,4
Chlor	Chlamydomonas sp.	3_(10/9)	R0941	2	424,1	0,0021	0,0009	0,1
Chlor	Chlamydomonas sp.	2_(6/4)	R0941	14	41,9	0,2859	0,0120	1,8
Chlor	Chlorococcale groß	1_(9)	R0505	4	381,7	0,0043	0,0016	0,2
Chlor	Chlorococcale klein	3_(5)	R0505	64	65,4	0,0064	0,0004	0,1
Chlor	Elakathrix sp.	3_(24/4)	R0598	2	160,8	0,0021	0,0003	0,1
Chlor	Scenedesmus sp.	2_(14/7)	R0811	4	287,4	0,0043	0,0012	0,2
Chrys	Dinobryon divergens	1_(11/5)	R1073	114	144,0	0,1212	0,0175	2,7
Chrys	Dinobryon sociale	1_(9/5)	R1083	2	117,8	0,0021	0,0003	0,0
Chrys	Dinobryon sp.	1_(10/5)	R1086	18	130,9	0,0191	0,0025	0,4
Chrys	Kephyrion sp.	1_(6/5)	R1037	13	78,5	0,0138	0,0011	0,2
Chrys	Mallomonas elongata	1_(30/10)	R1103	1	1570,8	0,0011	0,0017	0,3
Chrys	Pseudokephyrion sp.	1_(5/4)	R1051	1	41,9	0,0204	0,0009	0,1
Chrys	Pseudopedinella sp.	1_(6)	R1154	6	113,1	0,1225	0,0139	2,1
Chrys	Uroglena sp.	1_(7/4,5)	R1151	4	74,2	0,0817	0,0061	0,9
Conj-Des	Cosmarium depressum	1_(20/21)	R1209	1	2199,1	0,0011	0,0023	0,4
Crypt	Cryptomonas marssonii	3_(24/11)	R1382	1	1216,4	0,0011	0,0013	0,2
Crypt	Cryptomonas sp.	3_(25/12)	R1394	1	1545,7	0,0011	0,0016	0,3
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	2_(10/5)	R2162	10	104,7	0,2042	0,0214	3,3
Din	Ceratium hirundinella	3_Standard Kärnten klein	R1672	12	15000,0	0,0012	0,0180	2,8
Din	Gymnodinium helveticum	1_(45/25)	R1647	27	12742,3	0,0027	0,0344	5,3
Din	Gymnodinium sp.	2_(15/14)	R1654	10	1262,3	0,0106	0,0134	2,1
Din	Gymnodinium sp.	6_(34/32)	R1654	3	14948,3	0,0003	0,0045	0,7
Din	Gymnodinium sp.	4_(24/18)	R1654	1	3895,1	0,0011	0,0041	0,6
Din	Peridinium sp.	3_(48/46)	R1699	2	43608,3	0,0002	0,0087	1,3
Din	Peridinium umbonatum	1_(23/18)	R1903	2	3199,5	0,0021	0,0068	1,0
Din	Peridinium willei	1_(55/50)	R1704	1	59035,7	0,0001	0,0059	0,9
Euglen	Euglena rustica	1_(20/7)	R1726	1	410,5	0,0011	0,0004	0,1
VerF	Begeißelte Formenklein	2_(4/3)	R1793	187	18,8	3,8187	0,0720	11,1
VerF	Coccale Formen klein	1_(5)	R1793	37	65,4	0,7556	0,0495	7,6
					Summe	9,0629	0,6501	100,0

BV - Biovolumen

ZV - Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Im Maiplankton begann sich eine Kieselalgenentwicklung abzuzeichnen, vor allem kleine (\emptyset 5 μm) und mittelgroße (\emptyset 12 μm bzw. 15 μm) *Cyclotella*-Arten bauten 50 % des Biovolumens auf.

Methodische Anmerkungen:

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

Faaker See 31. August 2010

Probennummer: 201009662

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1_(5)	R0053	125	71,1	2,5526	0,1815	36,9
Bac-Pen	Asterionella formosa	2_(70/2)	R0135	13	184,8	0,0034	0,0006	0,1
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	4_(90/3)	R0223	26	594,0	0,0068	0,0040	0,8
Bac-Pen	Fragilaria sp.	1_(22/4)	R0238	1	232,3	0,0011	0,0002	0,1
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	1_150(2,5)	R0249	2	801,9	0,0005	0,0004	0,1
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. ulna	1_(120/6)	R0251	1	3326,4	0,0001	0,0003	0,1
Bac-Pen	Navicula sp.	1_(30/4)	R0335	1	201,1	0,0011	0,0002	0,0
Chlor	Chlamydomonas sp.	1_(5/4)	R0941	6	41,9	0,1225	0,0051	1,0
Chlor	Chlorococcale groß	1_(7/6)	R0505	8	205,3	0,0085	0,0017	0,4
Chlor	Didymocystis sp.	1_(7/4)	R0582	2	10,5	0,0408	0,0004	0,1
Chrys	Dinobryon divergens	1_(10/5)	R1073	25	130,9	0,0266	0,0035	0,7
Chrys	Dinobryon sociale	1_(9/5)	R1083	3	117,8	0,0032	0,0004	0,1
Chrys	Dinobryon sociale v. americanum	1_(10/5)	R1084	12	130,9	0,0128	0,0017	0,3
Chrys	Dinobryon sp.	1_(10/5)	R1086	1	130,9	0,0204	0,0027	0,5
Chrys	Mallomonas sp.	2_(20/12)	R1109	3	1790,4	0,0032	0,0057	1,2
Crypt	Cryptomonas marssonii	2_(20/10)	R1382	2	837,8	0,0021	0,0018	0,4
Crypt	Cryptomonas sp.	4_(30/16)	R1394	4	3297,4	0,0043	0,0140	2,9
Crypt	Cryptomonas sp.	3_(24/13)	R1394	16	1741,4	0,0170	0,0296	6,0
Crypt	Cryptomonas sp.	1_(15/9)	R1394	4	521,7	0,0043	0,0022	0,5
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	2_(10/5)	R2162	1	104,7	0,0204	0,0021	0,4
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	1_(2/1)	R1432	15	1,0	0,3063	0,0003	0,1
Cyan_fil	Anabaena sp.	2_(7/6)	R1548	60	131,9	0,0157	0,0021	0,4
Cyan_fil	Pseudanabaena sp.	1_(4/1,5)	R1623	5	7,1	0,0053	0,0000	0,0
Din	Ceratium hirundinella	2_Standard Kärnten groß	R1672	21	20000,0	0,0021	0,0420	8,6
Din	Gymnodinium sp.	3_(21/19)	R1654	4	3254,9	0,0043	0,0138	2,8
Din	Gymnodinium sp.	2_(15/14)	R1654	3	1262,3	0,0032	0,0040	0,8
Din	Gymnodinium uberrimum	2_(60/55)	R1660	3	77927,1	0,0003	0,0234	4,8
Din	Peridinium sp.	1_(22/20)	R1699	1	3778,3	0,0011	0,0040	0,8
Din	Peridinium sp.	2_(40/38)	R1699	20	24799,3	0,0052	0,1300	26,5
Din	Peridinium umbonatum	1_(23/18)	R1903	2	3199,5	0,0021	0,0068	1,4
VerF	Begeißelte Formen klein	1_(4)	R1793	2	33,5	0,0408	0,0014	0,3
VerF	Coccale Formen klein	1_(3)	R1793	8	14,1	0,1634	0,0023	0,5
VerF	Picoplanktonµ-Formen	2_(2,5)	R1793	16	8,2	0,3267	0,0027	0,5
					Summe	3,7282	0,4912	100,0

BV - Biovolumen

ZV - Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Ende August bauten Dinophyceae, vertreten durch *Peridinium* sp., *Ceratium hirundinella* und *Gymnodinium uberrimum*, mit 45 % den größten Anteil des Phytoplanktons auf. 37 % des Biovolumen wurde von kleinen (\varnothing 5 μm) *Cyclotella*-Arten gebildet.

Methodische Anmerkungen:

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

Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonprobe (Utermöhl – Zählung, Biovolumen in mm³/l)

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	30.03.2010	10.05.2010	31.08.2010	4. Termin fehlt
Bac-Cen	Cyclotella sp.	R0053	0,1642	0,0086	0,3025	0,1815	
Bac-Cen	Stephanodiscus neoastraea	R0083	0,0071		0,0213		
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	R0086	0,0017		0,0051		
Bac-Pen	Achnanthes minutissima	R0114	0,0000		0,0001		
Bac-Pen	Achnanthes flexella	R0017	0,0001		0,0004		
Bac-Pen	Achnanthes sp.	R0117	0,0011	0,0032			
Bac-Pen	Asterionella formosa	R0135	0,0028	0,0062	0,0017	0,0006	
Bac-Pen	Cymbella sp.	R0177	0,0013	0,0030	0,0009		
Bac-Pen	Diatoma hyemalis	R0185	0,0002		0,0005		
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	R0223	0,0064	0,0047	0,0106	0,0040	
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	R0249	0,0001			0,0004	
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. ulna	R0251	0,0001			0,0003	
Bac-Pen	Fragilaria sp.	R0238	0,0001			0,0002	
Bac-Pen	Gomphonema sp.	R0271	0,0007	0,0021			
Bac-Pen	Navicula sp.	R0335	0,0004	0,0009		0,0002	
Bac-Pen	Stauroneis sp.	R2031	0,0002	0,0005			
Chlor	Ankistrodesmus sp.	R0484	0,0000	0,0000			
Chlor	Carteria sp.	R0923	0,0008		0,0023		
Chlor	Chlamydomonas sp.	R0941	0,0069	0,0026	0,0129	0,0051	
Chlor	Chlorococcale klein	R0505	0,0002	0,0002	0,0004		
Chlor	Chlorococcale groß	R0505	0,0011		0,0016	0,0017	
Chlor	Didymocystis sp.	R0582	0,0001			0,0004	
Chlor	Elakatothrix sp.	R0598	0,0001		0,0003		
Chlor	Scenedesmus sp.	R0811	0,0004		0,0012		
Chlor	Tetrachlorella incerta	R0841	0,0031	0,0092			
Chlor	Tetraedron minimum	R0848	0,0060	0,0179			
Chrys	Chrysococcus sp.	R1019	0,0009	0,0027			
Chrys	Dinobryon cylindricum	R1070	0,0002	0,0005			
Chrys	Dinobryon divergens	R1073	0,0076	0,0018	0,0175	0,0035	
Chrys	Dinobryon sociale	R1083	0,0002		0,0003	0,0004	
Chrys	Dinobryon sociale v. americanum	R1084	0,0006			0,0017	
Chrys	Dinobryon sp.	R1086	0,0017		0,0025	0,0027	
Chrys	Kephyrion sp.	R1037	0,0036	0,0096	0,0011		
Chrys	Mallomonas elongata	R1103	0,0011	0,0017	0,0017		
Chrys	Mallomonas sp.	R1109	0,0024	0,0016		0,0057	
Chrys	Pseudokephyrion sp.	R1051	0,0009	0,0017	0,0009		
Chrys	Pseudopedinella sp.	R1154	0,0046		0,0139		
Chrys	Uroglena sp.	R1151	0,0045	0,0076	0,0061		
Conj-Des	Cosmarium depressum	R1209	0,0008		0,0023		
Crypt	Cryptomonas marssonii	R1382	0,0010		0,0013	0,0018	
Crypt	Cryptomonas sp.	R1394	0,0198	0,0119	0,0016	0,0459	
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplantica	R2162	0,0103	0,0074	0,0214	0,0021	
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	R1423	0,0006	0,0017			
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	R1432	0,0001			0,0003	
Cyan_fil	Anabaena sp.	R1548	0,0007			0,0021	
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	R1617	0,0010	0,0029			
Cyan_fil	Pseudanabaena catenata	R1620	0,0000	0,0001			
Cyan_fil	Pseudanabaena sp.	R1623	0,0000			0,0000	
Cyan_fil	Romeria sp.	R1628	0,0000	0,0001			
Din	Ceratium hirundinella	R1672	0,0205	0,0015	0,0180	0,0420	
Din	Gymnodinium helveticum	R1647	0,0125	0,0030	0,0344		
Din	Gymnodinium uberrimum	R1660	0,0078			0,0234	
Din	Gymnodinium sp.	R1654	0,0222	0,0267	0,0221	0,0179	
Din	Peridinium willei	R1704	0,0020		0,0059		
Din	Peridinium umbonatum	R1903	0,0045		0,0068	0,0068	
Din	Peridinium sp.	R1699	0,0476		0,0087	0,1340	
Euglen	Euglena rustica	R1726	0,0001		0,0004		
Indet. Phyt	Cysteindet.	R1793	0,0008	0,0023			
VerF	Begeisselte Formen klein	R1793	0,0296	0,0154	0,0720	0,0014	
VerF	Coccale Formen klein	R1793	0,0179	0,0020	0,0495	0,0023	
VerF	Picoplankton-Formen	R1793	0,0009			0,0027	
Summe			0,4343	0,1614	0,6501	0,4912	

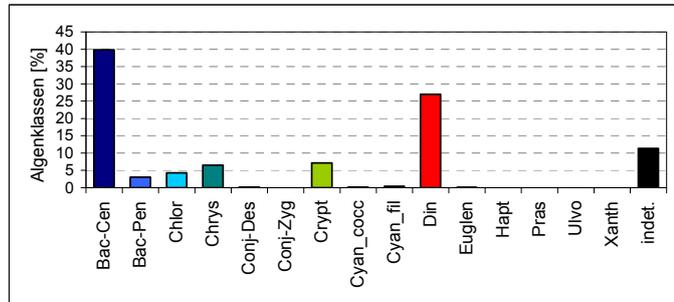
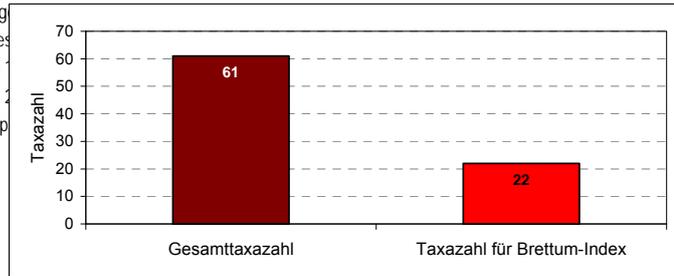
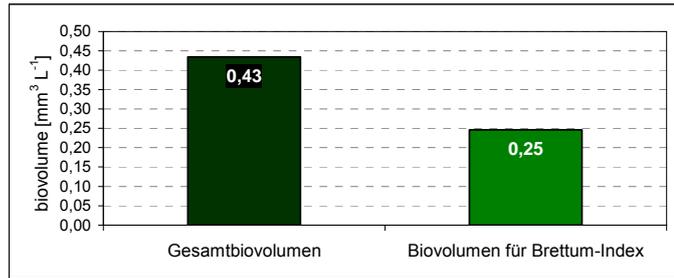
Bewertung – Brettum Index

Taxon (Rebecca)	Rebecca-ID	Biovolumen [mm ³ L ⁻¹]	Abundanz [Zellen mL ⁻¹]	Trophie-scores						Klasse- Ordnung	rel. biovol [%]	Score
				<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60			
Cyclotella sp.	R0053	0,164		4	4	1	1			Bac-Cen	37,8%	1
Stephanodiscus neoastraea	R0083	0,007				3	4	3		Bac-Cen	1,6%	1
Stephanodiscus sp.	R0086	0,002					1	3	6	Bac-Cen	0,4%	1
Cymbella sp.	R0177	0,001			4	5	1			Bac-Pen	0,3%	1
Fragilaria crotonensis	R0223	0,006			4	3	2	1		Bac-Pen	1,5%	1
Fragilaria ulna v. angustissima	R0249	0,000			3	4	2	1		Bac-Pen	0,0%	1
Ankistrodesmus sp.	R0484	0,000						2	8	Chlor	0,0%	1
Carteria sp.	R0923	0,001				1	1	6	2	Chlor	0,2%	1
Didymocystis sp.	R0582	0,000					2	8		Chlor	0,0%	1
Scenedesmus sp.	R0811	0,000					2	6	2	Chlor	0,1%	1
Tetraedron minimum	R0848	0,006				1	3	5	1	Chlor	1,4%	1
Dinobryon cylindricum	R1070	0,000			5	2	2	1		Chrys	0,0%	1
Dinobryon sociale	R1083	0,000				4	3	3		Chrys	0,0%	1
Uroglena sp.	R1151	0,005			3	3	3	1		Chrys	1,0%	1
Cosmarium depressum	R1209	0,001			1	5	2	1	1	Conj-Des	0,2%	1
Aphanocapsa sp.	R1423	0,001			1	2	5	2		Cyan_cocc	0,1%	1
Aphanothece sp.	R1432	0,000		1	1	3	2	2	1	Cyan_cocc	0,0%	1
Planktothrix rubescens	R1617	0,001		1	2	3	4			Cyan_fil	0,2%	1
Pseudanabaena catenata	R1620	0,000			1	1	1	3	4	Cyan_fil	0,0%	1
Ceratium hirundinella	R1672	0,021		3	2	2	1	1	1	Din	4,7%	1
Gymnodinium uberrimum	R1660	0,008			4	3	2	1		Din	1,8%	1
Gymnodinium sp.	R1654	0,022			4	3	2	1		Din	5,1%	1

Ergebnisübersicht

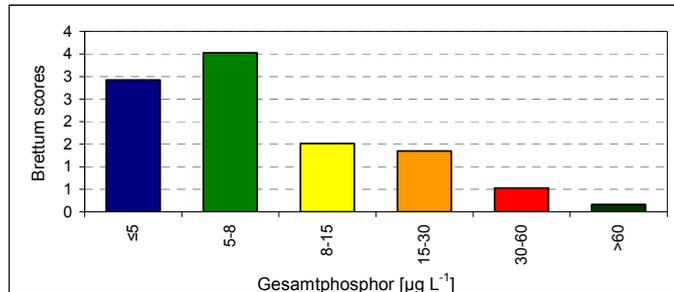
See	Faaker See		
Stelle	Seemitte		
Probenahmetiefe	0 - 6 m		
Jahr	2010		
Termine / Jahr	3		
IC Seentyp	L-AL4	range	1

Algenklassen	%
Bac-Cen	40
Bac-Pen	3
Chlor	4
Chrys	7
Conj-Des	0
Conj-Zyg	0
Crypt	7
Cyan_cocc	0
Cyan_fil	0
Din	27
Euglen	0
Hapt	0
Pras	0
Ulvo	0
Xanth	0
indet.	11
Summe	100



	für Brettum-Ind.	
	abs.	%
Biovolumen [mm³ L⁻¹]	0,43	57%
Abundanz [cells L⁻¹]	0	0%
Taxazahl	61	36%

Brettum Index	Wert
≤5	2,92
5-8	3,52
8-15	1,51
15-30	1,35
30-60	0,53
>60	0,16



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

Ökologische Zustandklasse (3 - Jahresmittel)

Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr (2010)
 Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2008-2010)

sehr gut
sehr gut

Jahr	Biovolumen norm.EQR	Brettum-Index norm.EQR	Gesamtbewertung norm.EQR	Ökologische Zustandklasse
2008	0,89	1,00	0,95	sehr gut
2009	0,89	1,00	0,95	sehr gut
2010	0,89	1,00	0,95	sehr gut
3-Jahresmittelwert 2008-2010			0,95	sehr gut

KEUTSCHACHER SEE

Prüfbericht Nr.:
Prüflabor:

K08_10
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 (Utermöhl – Zählung)**Keutschacher See 12. April 2010**

Probenummer: 201005817

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2_(9)	R0053	8	229,0	0,1634	0,0374	11,0
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1_(5)	R0053	37	27,5	0,7556	0,0208	6,1
Bac-Pen	Achnanthes sp.	2_(22/3)	R0117	7	65,3	0,0074	0,0005	0,1
Bac-Pen	Amphora sp.	2_(25/10)	R0132	1	2035,8	0,0001	0,0002	0,1
Bac-Pen	Asterionella formosa	3_(88/2,5)	R0135	43	363,0	0,0457	0,0166	4,9
Bac-Pen	Cymbella sp.	3_(45/12)	R0177	3	2027,4	0,0032	0,0065	1,9
Bac-Pen	Fragilaria capucina	3_(15/2)	R0218	2	39,6	0,0408	0,0016	0,5
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	5_(105/4)	R0223	8	1108,8	0,0085	0,0094	2,8
Bac-Pen	Fragilaria cyclopus	1_(60/6)	R0224	1	1425,6	0,0011	0,0015	0,4
Bac-Pen	Navicula sp.	2_(60/12)	R0335	1	3801,3	0,0001	0,0004	0,1
Bac-Pen	Stauroneis sp.	4_(90/20)	R2031	1	31415,9	0,0001	0,0031	0,9
Chlor	Botryococcus braunii	1_(20/18)	R0493	1	3392,9	0,0001	0,0003	0,1
Chlor	Koliella longiseta	1_(50/1,5)	R0635	1	56,5	0,0011	0,0001	0,0
Chlor	Planktosphaeria gelatinosa	2_(6)	R0727	8	113,1	0,0085	0,0010	0,3
Chlor	Scenedesmus sp.	2_(14/7)	R0811	4	287,4	0,0004	0,0001	0,0
Chlor	Tetraedron minimum	1_(8/8)	R0848	3	169,0	0,0613	0,0104	3,0
Chrys	Chrysococcus bisetus	1_(6)	R1019	2	113,1	0,0021	0,0002	0,1
Chrys	Chrysococcus rufescens	1_(8)	R1018	22	268,1	0,0234	0,0063	1,8
Chrys	Dinobryon crenulatum	1_(6/5)	R1069	1	78,5	0,0011	0,0001	0,0
Chrys	Dinobryon divergens	1_(11/5)	R1073	5	144,0	0,0053	0,0008	0,2
Chrys	Dinobryon sociale	1_(9/5)	R1083	1	117,8	0,0011	0,0001	0,0
Chrys	Dinobryon spirale	1_(11/6)	R1087	1	207,3	0,0011	0,0002	0,1
Chrys	Kephyrion moniliferum	1_(8/6)	R1030	12	150,8	0,0128	0,0019	0,6
Chrys	Kephyrion sp.	1_(6/5)	R1037	3	78,5	0,0613	0,0048	1,4
Chrys	Mallomonas caudata	2_(45/18)	R1100	2	7634,1	0,0002	0,0015	0,4
Chrys	Ochromonas sp.	1_(7/6)	R1120	1	131,9	0,0011	0,0001	0,0
Chrys	Pseudokephyrion sp.	1_(5/4)	R1051	1	41,9	0,0204	0,0009	0,3
Chrys	Pseudopedinella sp.	1_(6)	R1154	2	113,1	0,0408	0,0046	1,4
Chrys	Synura sp.	1_(7/5)	R1141	11	91,6	0,0117	0,0011	0,3
Crypt	Cryptomonas sp.	3_(25/12)	R1394	2	1545,7	0,0021	0,0033	1,0
Crypt	Cryptomonas sp.	2_(20/11)	R1394	5	1039,0	0,0053	0,0055	1,6
Crypt	Rhodomonas lens	1_(8/5)	R1407	2	83,8	0,0408	0,0034	1,0
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	2_(10/5)	R2162	3	104,7	0,0613	0,0064	1,9
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	2_(3/2)	R1432	11	6,3	0,2246	0,0014	0,4
Cyan_cocc	Snowella lacustris	1_(3/2)	R1510	12	9,4	0,0128	0,0001	0,0
Cyan_fil	Lyngbya sp.	2_(25/1,5)	R1570	2	44,2	0,0021	0,0001	0,0
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	3_(25/5)	R1617	54	490,9	0,0574	0,0282	8,3
Cyan_fil	Pseudanabaena catenata	1_(5/3)	R1620	3	35,3	0,0613	0,0022	0,6
Din	Ceratium hirundinella	3_Standard Kärnten klein	R1672	2	15000,0	0,0002	0,0030	0,9
Din	Gymnodinium helveticum	1_Standard	R1647	33	7148,0	0,0033	0,0236	6,9
Din	Gymnodinium sp.	2_(15/14)	R1654	2	1262,3	0,0021	0,0027	0,8
Din	Gymnodinium sp.	6_(34/32)	R1654	16	14948,3	0,0016	0,0239	7,0
Din	Gymnodinium sp.	1_(10/9)	R1654	9	347,8	0,0096	0,0033	1,0
Euglen	Trachelomonas volvocina	1_(18)	R1776	8	3053,6	0,0085	0,0260	7,6
VerF	Begeißelte Formengroß	2_(10/7)	R1793	4	256,6	0,0817	0,0210	6,2
VerF	Begeißelte Formenklein	2_(4/3)	R1793	26	18,8	0,5309	0,0100	2,9
VerF	Coccale Formen klein	1_(5)	R1793	18	65,4	0,3676	0,0241	7,1
VerF	Picoplanktonµ-Formen	2_(2,5)	R1793	117	8,2	2,3892	0,0195	5,7
					Summe	5,1421	0,3402	100,0

BV - Biovolumen

ZV - Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Den größten Anteil mit 28 % des Biovolumens bauten Kieselalgen, vertreten durch *Cyclotella* sp. (\varnothing 9 μm und 5 μm), *Asterionella formosa* und *Fragilaria crotonensis*, auf. Verschiedene kleine coccale und begeißelte Formen waren mit 21 % am Aufbau des Frühjahrsplanktons beteiligt, Dinophyceae wie *Gymnodinium helveticum* und *Gymnodinium* sp. bildeten 16 %.

Methodische Anmerkungen:

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

Keutschacher See 11. Mai 2010

Probenummer: 201007280

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1_(5)	R0053	123	39,3	2,5117	0,0986	10,0
Bac-Cen	Cyclotella sp.	5_(18)	R0053	1	1832,2	0,0204	0,0374	3,8
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2_(9)	R0053	13	229,0	0,2655	0,0608	6,1
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	2_(17)	R0086	14	1286,8	0,0149	0,0192	1,9
Bac-Pen	Achnanthes flexella	1_(23/7)	R0017	2	918,4	0,0021	0,0020	0,2
Bac-Pen	Achnanthes sp.	2_(22/3)	R0117	8	65,3	0,0085	0,0006	0,1
Bac-Pen	Asterionella formosa	2_(70/2)	R0135	29	211,2	0,0308	0,0065	0,7
Bac-Pen	Cymbella sp.	2_(20/10)	R0177	1	837,8	0,0011	0,0009	0,1
Bac-Pen	Cymbella sp.	1_(9/4)	R0177	1	165,9	0,0011	0,0002	0,0
Bac-Pen	Diatoma sp.	4_(75/20)	R0188	1	30000,0	0,0001	0,0030	0,3
Bac-Pen	Fragilaria capucina	2_(32/4)	R0218	3	207,9	0,0032	0,0007	0,1
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	3_(82/3)	R0223	4	487,1	0,0043	0,0021	0,2
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	1_(85/2)	R0248	2	126,2	0,0021	0,0003	0,0
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. ulna	1_(120/6)	R0251	3	3088,8	0,0003	0,0009	0,1
Bac-Pen	Navicula sp.	2_(60/12)	R0335	4	3317,5	0,0043	0,0141	1,4
Bac-Pen	Nitzschia sp.	2_(50/7)	R0394	1	904,8	0,0011	0,0010	0,1
Bac-Pen	Tabellaria flocculosa	1_(20/15)	R0442	1	1924,6	0,0011	0,0020	0,2
Chlor	Botryococcus braunii	1_(20/18)	R0493	2	3392,9	0,0021	0,0072	0,7
Chlor	Chlamydomonas sp.	1_(5/4)	R0941	5	41,9	0,1021	0,0043	0,4
Chlor	Chlorococcale groß	3_(11/9)	R0505	1	466,5	0,0011	0,0005	0,1
Chlor	Chlorococcale groß	6_(20)	R0505	3	8181,2	0,0003	0,0025	0,2
Chlor	Elakatothrix genevensis	1_(22/2,5)	R0597	3	57,6	0,0613	0,0035	0,4
Chlor	Kirchneriella sp.	1_(10/5)	R0633	1	104,7	0,0011	0,0001	0,0
Chlor	Scenedesmus magnus	1_(15/10)	R0794	2	785,4	0,0021	0,0017	0,2
Chrys	Chrysococcus rufescens	1_(8)	R1018	2	179,6	0,0408	0,0073	0,7
Chrys	Chrysococcus sp.	1_(5)	R1019	3	65,4	0,0613	0,0040	0,4
Chrys	Chrysophyceen-Cystegroß	2_(13)	R1171	2	904,8	0,0408	0,0370	3,7
Chrys	Chrysophyceen-Cysteklein	2_(10)	R1171	1	268,1	0,0011	0,0003	0,0
Chrys	Dinobryon divergens	1_(11/5)	R1073	49	144,0	0,0521	0,0075	0,8
Chrys	Dinobryon sociale	1_(9/5)	R1083	120	117,8	0,1276	0,0150	1,5
Chrys	Dinobryon sp.	1_(10/5)	R1086	20	130,9	0,4084	0,0535	5,4
Chrys	Dinobryon spirale	1_(11/6)	R1087	1	207,3	0,0011	0,0002	0,0
Chrys	Kephyrion sp.	2_(7/5)	R1037	12	91,6	0,2450	0,0225	2,3
Chrys	Mallomonas caudata	1_(25/15)	R1100	1	1885,0	0,0011	0,0020	0,2
Chrys	Mallomonas sp.	2_(20/12)	R1109	5	1508,0	0,0053	0,0080	0,8
Chrys	Ochromonas sp.	1_(7/6)	R1120	5	131,9	0,0053	0,0007	0,1
Chrys	Pseudokephyrion sp.	2_(7/5)	R1051	1	91,6	0,0204	0,0019	0,2
Chrys	Uroglena sp.	1_(7/4,5)	R1151	62	74,2	1,2661	0,0940	9,5
Crypt	Cryptomonas marssonii	2_(20/10)	R1382	12	837,8	0,0128	0,0107	1,1
Crypt	Cryptomonas sp.	2_(20/11)	R1394	5	1039,0	0,0053	0,0055	0,6
Crypt	Cryptomonas sp.	3_(25/12)	R1394	8	1545,7	0,0085	0,0132	1,3
Crypt	Rhodomonas lacustris	1_(15/7)	R1406	1	181,0	0,0204	0,0037	0,4
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplantica	3_(12/6)	R2162	17	181,0	0,3472	0,0628	6,3
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	1_(1,5)	R1423	70	1,8	0,0744	0,0001	0,0
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	1_(2/1)	R1432	40	1,0	0,8168	0,0009	0,1
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	2_(3/2)	R1432	36	6,3	0,7351	0,0046	0,5
Cyan_cocc	Chroococcus minutus	2_(6/4)	R1443	9	50,3	0,0009	0,0000	0,0
Cyan_cocc	Radiocystis geminata	1_(3/2,5)	R1500	92	9,8	0,0978	0,0010	0,1
Cyan_fil	Anabaena sp.	2_(7/6)	R1548	6	131,9	0,0064	0,0008	0,1
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1_(100/5)	R1617	9	1963,5	0,0009	0,0018	0,2
Cyan_fil	Pseudanabaena catenata	1_(3/1,5)	R1620	51	5,3	0,0542	0,0003	0,0
Cyan_fil	Spirulina sp.	2_(100/2)	R1631	3	314,2	0,0003	0,0001	0,0
Din	Ceratium hirundinella	3_Standard Kärnten klein	R1672	6	15000,0	0,0006	0,0090	0,9
Din	Gymnodinium helveticum	1_(45/25)	R1647	37	11781,0	0,0037	0,0436	4,4
Din	Gymnodinium sp.	1_(10/9)	R1654	4	347,8	0,0817	0,0284	2,9
Din	Gymnodinium sp.	2_(15/14)	R1654	6	1262,3	0,0064	0,0081	0,8
Din	Gymnodinium sp.	5_(28/24)	R1654	4	6924,6	0,0043	0,0295	3,0
Din	Peridinium sp.	2_(32/30)	R1699	1	12365,3	0,0001	0,0012	0,1
Euglen	Trachelomonas volvocina	1_(18)	R1776	1	3053,6	0,0011	0,0032	0,3
VerF	Begeißelte Formenklein	1_(5)	R1793	118	65,4	2,4096	0,1577	15,9
VerF	Begeißelte Formenmittel	2_(8/6)	R1793	5	150,8	0,1021	0,0154	1,6
VerF	Coccale Formen klein	1_(5)	R1793	18	65,4	0,3676	0,0241	2,4
VerF	Picoplankton-Formen	2_(2,5)	R1793	239	8,2	4,8805	0,0399	4,0
					Summe	15,3578	0,9893	100,0

BV - Biovolumen

ZV - Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Im Frühsommerplankton waren Chrysophyceae (*Uroglena* sp., *Dinobryon* sp. und Chrysophyceen-Cysten) mit 25 % des Biovolumens vertreten. Kleine begeißelte Formen und verschieden große *Cyclotella*-Arten bauten ebenfalls jeweils 20 % des Planktons auf. Einen 12 %igen Anteil bildeten *Gymnodinium* sp. und *Gymnodinium helveticum*.

Methodische Anmerkungen:

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

Keutschacher See 01. September 2010

Probenummer:

201009654

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm ³]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella ocellata	2_(13)	R0048	1	1060,3	0,0011	0,0011	0,2
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3_(12)	R0053	1	542,9	0,0011	0,0006	0,1
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1_(5)	R0053	56	39,3	1,1436	0,0449	9,0
Bac-Pen	Asterionella formosa	1_(60/2)	R0135	50	158,4	0,0131	0,0021	0,4
Bac-Pen	Cymbella sp.	2_(20/4)	R0177	1	134,0	0,0011	0,0001	0,0
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	1_(85/2)	R0248	1	184,8	0,0011	0,0002	0,0
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	2_(300/3)	R0249	1	1782,0	0,0003	0,0005	0,1
Bac-Pen	Navicula sp.	4_(40/10)	R0335	2	991,9	0,0021	0,0021	0,4
Bac-Pen	Tabellaria flocculosa	3_(34/18)	R0442	2	3635,3	0,0021	0,0077	1,6
Chlor	Chlamydocapsa sp.	1_(6/4,5)	R0931	4	63,6	0,0043	0,0003	0,1
Chlor	Chlorococcale klein	3_(5)	R0505	16	65,4	0,0170	0,0011	0,2
Chlor	Coelastrum polychordum	1_(7)	R2269	20	179,6	0,0213	0,0038	0,8
Chlor	Didymocystis sp.	1_(7/4)	R0582	8	16,4	0,1634	0,0027	0,5
Chlor	Elakatothrix sp.	2_(20/2,5)	R0598	5	36,9	0,0053	0,0002	0,0
Chlor	Phacotus sp.	1_(15)	R0976	9	583,7	0,0096	0,0056	1,1
Chlor	Scenedesmus sp.	3_(8/3)	R0811	20	37,7	0,0213	0,0008	0,2
Chlor	Tetrastrum sp.	1_(8)	R0870	1	169,0	0,0011	0,0002	0,0
Chrys	Bitrichia sp.	1_(10/5)	R1161	1	130,9	0,0204	0,0027	0,5
Chrys	Chrysophyceae_indetindet.	2_(8/9)	R1171	1	301,6	0,0011	0,0003	0,1
Chrys	Dinobryon crenulatum	1_(6/5)	R1069	6	78,5	0,0064	0,0005	0,1
Chrys	Dinobryon Dinobryon-Cyste	2_(12)	R1086	1	904,8	0,0011	0,0010	0,2
Chrys	Dinobryon divergens	1_(10/5)	R1073	30	178,5	0,0319	0,0057	1,1
Chrys	Dinobryon sociale	1_(9/5)	R1083	34	117,8	0,0362	0,0043	0,9
Chrys	Dinobryon sociale v. americanum	1_(10/5)	R1084	54	159,7	0,0574	0,0092	1,8
Chrys	Dinobryon sp.	1_(10/5)	R1086	5	130,9	0,1021	0,0134	2,7
Chrys	Mallomonas sp.	3_(30/20)	R1109	3	5089,4	0,0032	0,0162	3,3
Chrys	Uroglena sp.	1_(7/6)	R1151	11	131,9	0,2246	0,0296	6,0
Crypt	Cryptomonas marssonii	2_(20/10)	R1382	1	837,8	0,0011	0,0009	0,2
Crypt	Cryptomonas sp.	2_(20/11)	R1394	8	1039,0	0,0085	0,0088	1,8
Crypt	Cryptomonas sp.	1_(15/9)	R1394	10	521,7	0,0106	0,0055	1,1
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	1_(7/4)	R2162	11	57,0	0,2246	0,0128	2,6
Cyan_cocc	Chroococcus minutus	2_(6/4)	R1443	223	46,9	0,2372	0,0111	2,2
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	2_(6/5)	R1445	93	78,5	1,8991	0,1492	29,9
Cyan_cocc	Microcystis wesenbergii	1_(5)	R1499	43	65,4	0,0113	0,0007	0,1
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	7_(100/6)	R1562	2	2827,4	0,0005	0,0015	0,3
Cyan_fil	Pseudanabaena sp.	1_(4/1,5)	R1623	36	9,4	0,0383	0,0004	0,1
Din	Ceratium hirundinella	2_Standard Kärnten groß	R1672	7	20000,0	0,0007	0,0140	2,8
Din	Dinophyceen-Cysteindet.	1_(25/20)	R1708	3	4293,5	0,0003	0,0013	0,3
Din	Gymnodinium sp.	7_(40/35)	R1654	4	21038,2	0,0004	0,0084	1,7
Din	Gymnodinium sp.	2_(15/14)	R1654	6	1262,3	0,0064	0,0081	1,6
Din	Gymnodinium uberimum	2_(60/55)	R1660	1	77927,1	0,0001	0,0078	1,6
Din	Peridinium sp.	2_(40/38)	R1699	2	21144,7	0,0002	0,0042	0,8
Din	Peridinium sp.	1_(15/13)	R1699	1	675,4	0,0011	0,0007	0,1
Din	Peridinium umbonatum	2_(15/13)	R1903	3	1451,2	0,0032	0,0046	0,9
Ulvo	Planktonema lauterbornii	1_(6/2,5)	R0919	545	34,4	0,5796	0,0199	4,0
VerF	Begeißelte Formenklein	2_(5/4)	R1793	4	58,6	0,0817	0,0048	1,0
VerF	Picoplankton-Formen	2_(2,5)	R1793	34	8,2	0,6943	0,0057	1,1
Xanth	Botryochlorisminima	1_(7)	R1861	371	179,6	0,3946	0,0709	14,2
					Summe	6,0867	0,4981	100,0

BV - Biovolumen

ZV - Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Anfang September setzte sich *Chroococcus* sp. durch und baute 30 % des Algenbiovolumens auf. Chrysophyceae (*Uroglena* sp., *Mallomonas* sp. und *Dinobryon* sp.) waren zu 16 % vorhanden. Die Xanthophyceae *Botryochloris minima*, die im September 2009 40 % der Planktonalgen aufgebaut hatte, war 2010 nur mit einem Anteil von 14 % vertreten.

Methodische Anmerkungen:

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

Keutschacher See 02. Dezember 2010

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	1_(14)	R2195	1	862,1	0,0011	0,0009	0,1
Bac-Cen	<i>Cyclotella</i> sp.	4_(15)	R0053	58	862,1	0,0617	0,0532	8,5
Bac-Cen	<i>Cyclotella</i> sp.	2_(9)	R0053	5	229,0	0,1021	0,0234	3,7
Bac-Pen	<i>Asterionella formosa</i>	2_(70/2)	R0135	8	184,8	0,0021	0,0004	0,1
Bac-Pen	<i>Fragilaria crotonensis</i>	5_(105/4)	R0223	520	1108,8	0,1363	0,1511	24,0
Bac-Pen	<i>Fragilaria crotonensis</i>	2_(78/3)	R0223	510	463,3	0,1337	0,0619	9,9
Bac-Pen	<i>Fragilaria ulna</i> v. <i>angustissima</i>	2_(250/3)	R0249	2	1900,8	0,0005	0,0010	0,2
Bac-Pen	<i>Navicula</i> sp.	1_(30/4)	R0335	2	201,1	0,0021	0,0004	0,1
Bac-Pen	Pennate Form. indet. indet.	3_(60/10)	R0449	1	6000,0	0,0003	0,0016	0,3
Chlor	<i>Elakatothrix</i> sp.	2_(20/2,5)	R0598	3	52,4	0,0032	0,0002	0,0
Chlor	<i>Kirchneriella obesa</i>	1_(6/8)	R0631	1	160,8	0,0204	0,0033	0,5
Chrys	<i>Dinobryon divergens</i>	1_(11/5)	R1073	5	144,0	0,0053	0,0008	0,1
Chrys	<i>Dinobryon sociale</i>	1_(9/5)	R1083	1	117,8	0,0011	0,0001	0,0
Chrys	<i>Dinobryon sociale</i> v. <i>americanum</i>	1_(10/5)	R1084	4	130,9	0,0043	0,0006	0,1
Crypt	<i>Cryptomonas rostratiformis</i>	2_(53/17)	R1393	2	3397,9	0,0021	0,0072	1,2
Crypt	<i>Cryptomonas</i> sp.	3_(25/12)	R1394	15	1545,7	0,0160	0,0247	3,9
Crypt	<i>Cryptomonas</i> sp.	1_(18/9)	R1394	8	626,0	0,0085	0,0053	0,8
Crypt	<i>Rhodomonas minuta</i> var. <i>nannoplantica</i>	3_(12/6)	R2162	2	181,0	0,0408	0,0074	1,2
Cyan_cocc	<i>Chroococcus</i> sp.	2_(6/5)	R1445	780	215,5	0,8296	0,1788	28,4
Cyan_cocc	<i>Woronichinia</i> sp.	1_(5/4)singlecell	R1526	1	41,9	0,0204	0,0009	0,1
Cyan_fil	<i>Planktothrix rubescens</i>	1_(100/5)	R1617	153	1963,5	0,0401	0,0787	12,5
Cyan_fil	<i>Pseudanabaena</i> sp.	1_(5/2)	R1623	4	15,7	0,0043	0,0001	0,0
Din	<i>Ceratium hirundinella</i>	3_Standard Kärnten klein	R1672	3	15000,0	0,0003	0,0045	0,7
Din	<i>Peridinium</i> sp.	3_(48/46)	R1699	2	43608,3	0,0002	0,0087	1,4
Euglen	<i>Trachelomonas volvocina</i>	2_(14)	R1776	5	1436,8	0,0053	0,0076	1,2
VerF	Begeißelte Formen klein	2_(5/4)	R1793	2	41,9	0,0408	0,0017	0,3
VerF	Coccale Formen groß	1_(10)	R1793	8	523,6	0,0008	0,0004	0,1
VerF	Picoplankton-Formen	2_(2,5)	R1793	22	8,2	0,4493	0,0037	0,6
					Summe	1,9326	0,6285	100,0

BV - Biovolumen

ZV - Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Im Dezember waren Bacillariophyceae mit 46 % des Biovolumens die stärkste Algengruppe. Vertreter waren *Fragilaria crotonensis*, die in zwei Größenklassen mit den Längen 100 μm und 70 μm vorkam, und mittelgroße (\varnothing 15 μm und 9 μm) *Cyclotella*-Arten. Auch im Dezember war *Chroococcus* sp. zu 28 % vertreten. 12 % des Phytoplanktons wurde zu diesem Zeitpunkt von *Planktothrix rubescens* gebildet, die mit der Zirkulation ins Epilimnion gelangte.

Methodische Anmerkungen:

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

Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonprobe (Utermöhl – Zählung, Biovolumen in mm³/l)

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	12.04.2010	11.05.2010	01.09.2010	02.12.2010
Bac-Cen	Cyclotella ocellata	R0048	0,0003			0,0011	
Bac-Cen	Cyclotella sp.	R0053	0,0943	0,0582	0,1968	0,0455	0,0766
Bac-Cen	Cyclotella cyclopuncta	R2195	0,0002				0,0009
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	R0086	0,0048		0,0192		
Bac-Pen	Achnanthes flexella	R0017	0,0005		0,0020		
Bac-Pen	Achnanthes sp.	R0117	0,0003	0,0005	0,0006		
Bac-Pen	Amphora sp.	R0132	0,0001	0,0002			
Bac-Pen	Asterionella formosa	R0135	0,0064	0,0166	0,0065	0,0021	0,0004
Bac-Pen	Cymbella sp.	R0177	0,0019	0,0065	0,0011	0,0001	
Bac-Pen	Diatoma sp.	R0188	0,0008		0,0030		
Bac-Pen	Fragilaria capucina	R0218	0,0006	0,0016	0,0007		
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	R0223	0,0561	0,0094	0,0021		0,2131
Bac-Pen	Fragilaria cyclosum	R0224	0,0004	0,0015			
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	R0248	0,0001		0,0003	0,0002	
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	R0249	0,0004			0,0005	0,0010
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. ulna	R0251	0,0002		0,0009		
Bac-Pen	Navicula sp.	R0335	0,0043	0,0004	0,0141	0,0021	0,0004
Bac-Pen	Nitzschia sp.	R0394	0,0002		0,0010		
Bac-Pen	Pennate Form_indet.indet.	R0449	0,0004				0,0016
Bac-Pen	Stauroneis sp.	R2031	0,0008	0,0031			
Bac-Pen	Tabellaria flocculosa	R0442	0,0024		0,0020	0,0077	
Chlor	Ankyra sp.	R0491					
Chlor	Botryococcus braunii	R0493	0,0019	0,0003	0,0072		
Chlor	Chlamydocapsa sp.	R0931	0,0001			0,0003	
Chlor	Chlamydomonas sp.	R0941	0,0011		0,0043		
Chlor	Chlorococcale klein	R0505	0,0003			0,0011	
Chlor	Chlorococcale groß	R0505	0,0007		0,0030		
Chlor	Coelastrum polychordum	R2269	0,0010			0,0038	
Chlor	Didymocystis sp.	R0582	0,0007			0,0027	
Chlor	Elakatothrix genevensis	R0597	0,0009		0,0035		
Chlor	Elakatothrix sp.	R0598	0,0001			0,0002	0,0002
Chlor	Kirchneriella obesa	R0631	0,0008				0,0033
Chlor	Kirchneriella sp.	R0633	0,0000		0,0001		
Chlor	Koliella longiseta	R0635	0,0000	0,0001			
Chlor	Phacotus sp.	R0976	0,0014			0,0056	
Chlor	Planktosphaeria gelatinosa	R0727	0,0002	0,0010			
Chlor	Scenedesmus magnus	R0794	0,0004		0,0017		
Chlor	Scenedesmus sp.	R0811	0,0002	0,0001		0,0008	
Chlor	Tetraedron minimum	R0848	0,0026	0,0104			
Chlor	Tetrastrum sp.	R0870	0,0000			0,0002	
Chrys	Bitrichia sp.	R1161	0,0007			0,0027	
Chrys	Chrysococcus rufescens	R1018	0,0034	0,0063	0,0073		
Chrys	Chrysococcus sp.	R1019	0,0010		0,0040		
Chrys	Chrysococcus bisetus	R1019	0,0001	0,0002			
Chrys	Chrysophyceae_indetindet.	R1171	0,0001			0,0003	
Chrys	Chrysophyceen-Cysteklein	R1171	0,0001		0,0003		
Chrys	Chrysophyceen-Cystegroß	R1171	0,0092		0,0370		
Chrys	Dinobryon crenulatum	R1069	0,0001	0,0001		0,0005	
Chrys	Dinobryon divergens	R1073	0,0037	0,0008	0,0075	0,0057	0,0008
Chrys	Dinobryon sociale	R1083	0,0049	0,0001	0,0150	0,0043	0,0001
Chrys	Dinobryon sociale v. americanum	R1084	0,0024			0,0092	0,0006
Chrys	Dinobryon spirale	R1087	0,0001	0,0002	0,0002		
Chrys	Dinobryon sp.	R1086	0,0167		0,0535	0,0134	
Chrys	Dinobryon Dinobryon-Cyste	R1086	0,0002			0,0010	
Chrys	Kephyrion moniliferum	R1030	0,0005	0,0019			

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	12.04.2010	11.05.2010	01.09.2010	02.12.2010
Chrys	Kephyrion sp.	R1037	0,0068	0,0048	0,0225		
Chrys	Mallomonas caudata	R1100	0,0009	0,0015	0,0020		
Chrys	Mallomonas sp.	R1109	0,0061		0,0080	0,0162	
Chrys	Ochromonas sp.	R1120	0,0002	0,0001	0,0007		
Chrys	Pseudokephyrion sp.	R1051	0,0007	0,0009	0,0019		
Chrys	Pseudopedinella sp.	R1154	0,0012	0,0046			
Chrys	Synura sp.	R1141	0,0003	0,0011			
Chrys	Uroglena sp.	R1151	0,0309		0,0940	0,0296	
Crypt	Cryptomonas marssonii	R1382	0,0029		0,0107	0,0009	
Crypt	Cryptomonas rostratiformis	R1393	0,0018				0,0072
Crypt	Cryptomonas sp.	R1394	0,0180	0,0088	0,0187	0,0144	0,0300
Crypt	Rhodomonas lacustris	R1406	0,0009		0,0037		
Crypt	Rhodomonas lens	R1407	0,0009	0,0034			
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	R2162	0,0224	0,0064	0,0628	0,0128	0,0074
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	R1423	0,0000		0,0001		
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	R1432	0,0017	0,0014	0,0055		
Cyan_cocc	Chroococcus minutus	R1443	0,0028		0,0000	0,0111	
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	R1445	0,0820			0,1492	0,1788
Cyan_cocc	Microcystis wesenbergii	R1499	0,0002			0,0007	
Cyan_cocc	Radiocystis geminata	R1500	0,0002		0,0010		
Cyan_cocc	Snowella lacustris	R1510	0,0000	0,0001			
Cyan_cocc	Woronichinia sp.	R1526	0,0002				0,0009
Cyan_fil	Anabaena sp.	R1548	0,0002		0,0008		
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	R1562	0,0004			0,0015	
Cyan_fil	Lyngbya sp.	R1570	0,0000	0,0001			
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	R1617	0,0272	0,0282	0,0018		0,0787
Cyan_fil	Pseudanabaena catenata	R1620	0,0006	0,0022	0,0003		
Cyan_fil	Pseudanabaena sp.	R1623	0,0001			0,0004	0,0001
Cyan_fil	Spirulina sp.	R1631	0,0000		0,0001		
Din	Ceratium hirundinella	R1672	0,0076	0,0030	0,0090	0,0140	0,0045
Din	Dinophyceen-Cysteindet.	R1708	0,0003			0,0013	
Din	Gymnodinium helveticum	R1647	0,0168	0,0236	0,0436		
Din	Gymnodinium uberrimum	R1660	0,0019			0,0078	
Din	Gymnodinium sp.	R1654	0,0281	0,0299	0,0659	0,0165	
Din	Peridinium umbonatum	R1903	0,0012			0,0046	
Din	Peridinium sp.	R1699	0,0037		0,0012	0,0049	0,0087
Euglen	Trachelomonas volvocina	R1776	0,0092	0,0260	0,0032		0,0076
Ulvo	Planktonema lauterbornii	R0919	0,0050			0,0199	
VerF	Begeisselte Formengroß	R1793	0,0052	0,0210			
VerF	Begeisselte Formenklein	R1793	0,0436	0,0100	0,1577	0,0048	0,0017
VerF	Begeisselte Formenmittel	R1793	0,0038		0,0154		
VerF	Coccale Formen groß	R1793	0,0001				0,0004
VerF	Coccale Formen klein	R1793	0,0120	0,0241	0,0241		
VerF	Picoplankton-Formen	R1793	0,0172	0,0195	0,0399	0,0057	0,0037
Xanth	Botryochloris minima	R1861	0,0177			0,0709	
Summe			0,6140	0,3402	0,9893	0,4981	0,6285

Bewertung – Brettum Index

Taxon (Rebecca)	Rebecca-ID	Biovolumen [mm ³ L ⁻¹]	Abundanz [Zellen mL ⁻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	0,094		4	4	1	1			Bac-Cen	15,4%	1
Cyclotella cyclopuncta	R0053	0,000		4	4	1	1			Bac-Cen	0,0%	1
Stephanodiscus sp.	R0086	0,005					1	3	6	Bac-Cen	0,8%	1
Cymbella sp.	R0177	0,002			4	5	1			Bac-Pen	0,3%	1
Fragilaria crotonensis	R0223	0,056			4	3	2	1		Bac-Pen	9,1%	1
Fragilaria uina v. angustissima	R0249	0,000			3	4	2	1		Bac-Pen	0,1%	1
Tabellaria flocculosa	R0442	0,002			2	7	1			Bac-Pen	0,4%	1
Botryococcus braunii	R0493	0,002	1	5	3		1			Chlor	0,3%	1
Coelastrum polychordum	R0531	0,001				1	3	3	3	Chlor	0,2%	1
Didymocystis sp.	R0582	0,001					2	8		Chlor	0,1%	1
Kirchneriella obesa	R0631	0,001					2	6	2	Chlor	0,1%	1
Kirchneriella sp.	R0633	0,000					2	6	2	Chlor	0,0%	1
Koliella longiseta	R0635	0,000				3	5	1	1	Chlor	0,0%	1
Phacotus sp.	R0976	0,001					2	6	2	Chlor	0,2%	1
Scenedesmus sp.	R0811	0,000					2	6	2	Chlor	0,0%	1
Tetraedron minimum	R0848	0,003				1	3	5	1	Chlor	0,4%	1
Bitrichia sp.	R1161	0,001	1	5	3		1			Chrys	0,1%	1
Dinobryon crenulatum	R1069	0,000			1	4	4	1		Chrys	0,0%	1
Dinobryon sociale	R1083	0,005				4	3	3		Chrys	0,8%	1
Mallomonas caudata	R1100	0,001				1	5	4		Chrys	0,1%	1
Synura sp.	R1141	0,000					4	3	3	Chrys	0,0%	1
Uroglena sp.	R1151	0,031			3	3	3	1		Chrys	5,0%	1
Aphanocapsa sp.	R1423	0,000			1	2	5	2		Cyan_cocc	0,0%	1
Aphanothece sp.	R1432	0,002	1	1	3	2	2	2	1	Cyan_cocc	0,3%	1
Chroococcus minutus	R1443	0,003	1	1	6		1	1		Cyan_cocc	0,5%	1
Aphanizomenon sp.	R1562	0,000				1	1	3	5	Cyan_fil	0,1%	1
Planktothrix rubescens	R1617	0,027	1	2	3	4				Cyan_fil	4,4%	1
Pseudanabaena catenata	R1620	0,001			1	1	1	3	4	Cyan_fil	0,1%	1
Ceratium hirundinella	R1672	0,008		3	2	2	1	1	1	Din	1,2%	1
Gymnodinium uberrimum	R1660	0,002			4	3	2	1		Din	0,3%	1
Gymnodinium sp.	R1654	0,028			4	3	2	1		Din	4,6%	1

Ergebnisübersicht

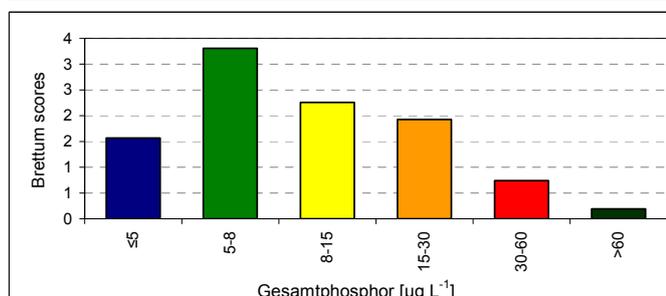
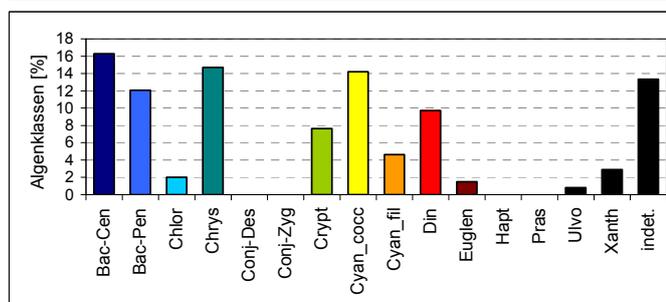
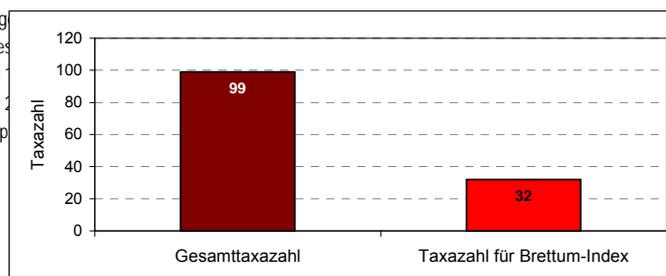
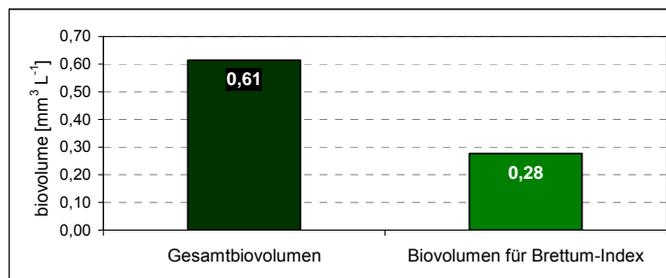
See	Keutschacher See		
Stelle	Seemitte		
Probenahmetiefe	0 - 6 m		
Jahr	2010		
Termine / Jahr	4		
IC Seentyp	L-AL4	range	2

Algenklassen	%
Bac-Cen	16
Bac-Pen	12
Chlor	2
Chrys	15
Conj-Des	0
Conj-Zyg	0
Crypt	8
Cyan_cocc	14
Cyan_fil	5
Din	10
Euglen	2
Hapt	0
Pras	0
Ulvo	1
Xanth	3
indet.	13
Summe	100

		für Brettum-Ind.	
		abs.	%
Biovolumen [$\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$]	0,61	0,28	45%
Abundanz [cells L^{-1}]	0	0	0%
Taxazahl	99	32	32%

Brettum Index	4,25
≤5	1,57
5-8	3,31
8-15	2,26
15-30	1,93
30-60	0,74
>60	0,20

Referenzwert Biovolumen	0,60
Referenzwert Brettum-Index	4,02
EQR Biovolumen	0,98
EQR Brettum-Index	1,00
norm.EQR Biovolumen	0,89
norm.EQR Brettum-Index	0,98
EQR gesamt	0,93



sehr gut

Ökologische Zustandsklasse (3 - Jahresmittel)

Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr (2010)
 Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2008-2010)

sehr gut
sehr gut

Jahr	Biovolumen norm.EQR	Brettum-Index norm.EQR	Gesamtbewertung norm.EQR	Ökologische Zustandsklasse
2008	0,87	1,00	0,93	sehr gut
2009	0,86	1,00	0,93	sehr gut
2010	0,89	0,98	0,93	sehr gut
3-Jahresmittelwert 2008-2010			0,93	sehr gut

KLOPEINER SEE

Prüfbericht Nr.:

K11_10

Prüflabor:

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 (Utermöhl – Zählung)**Klopeiner See 06. April 2010**

Probnummer: 201005805

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2_(9)	R0053	10	229,0	0,2042	0,0468	9,1
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1_(5)	R0053	16	39,3	0,3267	0,0128	2,5
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3_(12)	R0053	33	542,9	0,0351	0,0191	3,7
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	2_(17)	R0086	4	1786,8	0,0043	0,0076	1,5
Bac-Pen	Achnanthes sp.	2_(22/3)	R0117	1	65,3	0,0204	0,0013	0,3
Bac-Pen	Asterionella formosa	1_(60/2,5)	R0135	2	247,5	0,0021	0,0005	0,1
Bac-Pen	Fragilaria capucina	2_(32/4)	R0218	3	267,3	0,0032	0,0009	0,2
Bac-Pen	Navicula sp.	4_(40/10)	R0335	1	1675,5	0,0011	0,0018	0,3
Chlor	Chlamydomonas sp.	3_(10/9)	R0941	2	424,1	0,0408	0,0173	3,4
Chlor	Chlamydomonas sp.	1_(5/4)	R0941	11	41,9	0,2246	0,0094	1,8
Chlor	Chlamydomonas sp.	5_(12)	R0941	1	904,8	0,0011	0,0010	0,2
Chlor	Elakatothrix sp.	1_(13/2,8)	R0598	2	42,7	0,0021	0,0001	0,0
Chlor	Koliella sp.	3_(60/2,5)	R0637	1	157,1	0,0011	0,0002	0,0
Chlor	Oocystis lacustris	3_(11/10)	R0697	6	576,0	0,0064	0,0037	0,7
Chrys	Chromulina sp.	2_(8/6)	R1008	1	150,8	0,0011	0,0002	0,0
Chrys	Chrysococcus rufescens	1_(8)	R1018	1	268,1	0,0204	0,0055	1,1
Chrys	Chrysolykos sp.	1_(5/2,5)	R1168	2	16,4	0,0408	0,0007	0,1
Chrys	Dinobryon divergens	1_(11/5)	R1073	39	144,0	0,0415	0,0060	1,2
Chrys	Dinobryon sp.	3_(14/7)	R1086	1	359,2	0,0204	0,0073	1,4
Chrys	Kephyrion sp.	1_(6/5)	R1037	8	78,5	0,1634	0,0128	2,5
Chrys	Mallomonas sp.	2_(20/12)	R1109	4	1508,0	0,0043	0,0064	1,2
Chrys	Mallomonas sp.	1_(14/9)	R1109	6	565,0	0,0064	0,0036	0,7
Chrys	Ochromonas sp.	3_(12/9)	R1120	2	508,9	0,0021	0,0011	0,2
Chrys	Pseudokephyrion sp.	1_(5/4)	R1051	4	41,9	0,0817	0,0034	0,7
Chrys	Pseudopedinella sp.	1_(6)	R1154	5	113,1	0,1021	0,0115	2,2
Chrys	Uroglena sp.	1_(7/6)	R1151	5	131,9	0,1021	0,0135	2,6
Conj-Des	Staurastrum sp.	2_(36/17)	R1309	2	1501,7	0,0002	0,0003	0,1
Crypt	Cryptomonas marssonii	2_(20/10)	R1382	59	837,8	0,0628	0,0526	10,2
Crypt	Cryptomonas obovata	2_(30/16)	R1384	3	3297,4	0,0003	0,0010	0,2
Crypt	Cryptomonas rostratiformis	1_(41/16)	R1393	1	4506,5	0,0011	0,0048	0,9
Crypt	Cryptomonas sp.	3_(24/13)	R1394	17	1886,6	0,0181	0,0341	6,6
Crypt	Cryptomonas sp.	1_(15/9)	R1394	6	521,7	0,0064	0,0033	0,6
Crypt	Rhodomonas lens	2_(12/8)	R1407	2	321,7	0,0021	0,0007	0,1
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	2_(10/5)	R2162	16	104,7	0,3267	0,0342	6,6
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	2_(3/2)	R1432	206	6,3	4,2067	0,0264	5,1
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	1_(2/1)	R1432	135	1,0	2,7568	0,0029	0,6
Cyan_fil	Pseudanabaena sp.	2_(25/1,5)	R1623	2	44,2	0,0021	0,0001	0,0
Din	Gymnodinium helveticum	1_Standard	R1647	8	7148,0	0,0008	0,0057	1,1
Din	Gymnodinium sp.	1_(10/9)	R1654	2	347,8	0,0408	0,0142	2,8
Din	Gymnodinium sp.	2_(15/14)	R1654	12	1262,3	0,0128	0,0161	3,1
Din	Gymnodinium uberrimum	2_(60/55)	R1660	2	77927,1	0,0002	0,0156	3,0
Din	Peridinium sp.	1_(22/20)	R1699	1	3778,3	0,0001	0,0004	0,1
Din	Peridinium sp.	4_(55/54)	R1699	1	68859,3	0,0001	0,0069	1,3
Euglen	Trachelomonas volvocina	1_(18)	R1776	1	3053,6	0,0001	0,0003	0,1
Indet. Phytpl.	Cysteindet.	1_(10/9)	R1793	15	424,1	0,0160	0,0068	1,3
VerF	Begeißelte Formenklein	1_(4)	R1793	88	33,5	1,7970	0,0602	11,7
VerF	Coccale Formen klein	1_(5)	R1793	9	65,4	0,1838	0,0120	2,3
VerF	Picoplankton-Formen	2_(2,5)	R1793	139	8,2	2,8385	0,0232	4,5
					Summe	13,7328	0,5162	100,0

BV - Biovolumen ZV – Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Zum Frühjahrstermin waren Cryptophyceae mit 25 % des Biovolumens die stärkste Algengruppe. Vertreter waren *Cryptomonas marssonii* und *Rhodomonas minuta* var. *nannoplanctica*. 18 % bildeten nicht näher determinierbare kleine begeißelte und coccale Formen sowie Pikoplankton. Anteile knapp über 10 % bauten centrale Bacillariophyceae

(*Cyclotella*-Arten Ø 5 bis 12 µm) und Dinophyceae (*Gymnodonium uberrimum* und *Gymnodinium* sp.) auf.

Methodische Anmerkungen:

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

Klopeiner See 04. Mai 2010

Probennummer:

201007268

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [µm³]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm³/l]	BV [%]
Bac-Cen	<i>Cyclotella</i> sp.	1_(5)	R0053	23	39,3	0,4697	0,0184	3,5
Bac-Cen	<i>Cyclotella</i> sp.	2_(9)	R0053	7	229,0	0,1429	0,0327	6,3
Bac-Pen	<i>Achnanthes</i> sp.	2_(22/3)	R0117	3	65,3	0,0032	0,0002	0,0
Bac-Pen	<i>Achnanthes</i> sp.	2_(22/8)	R0117	1	464,6	0,0011	0,0005	0,1
Bac-Pen	<i>Fragilaria crotonensis</i>	5_(105/4)	R0223	7	1108,8	0,0007	0,0008	0,1
Bac-Pen	<i>Nitzschia</i> sp.	1_(40/3)	R0394	1	412,5	0,0011	0,0004	0,1
Chlor	<i>Actinastrum</i> sp.	1_(12/2)	R0474	1	20,1	0,0204	0,0004	0,1
Chlor	<i>Characium</i> sp.	1_(28/7)	R0500	1	574,7	0,0011	0,0006	0,1
Chlor	<i>Chlamydomonas</i> sp.	2_(6/4)	R0941	1	41,9	0,0204	0,0009	0,2
Chlor	<i>Chlorococcale</i> groß	1_(9)	R0505	8	381,7	0,0085	0,0032	0,6
Chlor	<i>Elakathrix gelatinosa</i>	1_(15/2,5)	R0596	4	39,3	0,0817	0,0032	0,6
Chlor	<i>Kirchneriella</i> sp.	1_(4,5/1,5)	R0633	1	4,2	0,0204	0,0001	0,0
Chlor	<i>Koliella</i> sp.	2_(50/1,5)	R0637	6	47,1	0,0064	0,0003	0,1
Chlor	<i>Oocystis lacustris</i>	4_(20/14)	R0697	1	890,1	0,0001	0,0001	0,0
Chlor	<i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>	3_(13/11)	R0735	26	823,6	0,0026	0,0021	0,4
Chlor	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	1_(4)	R0993	404	33,5	0,0404	0,0014	0,3
Chrys	<i>Bitrichia chodatii</i>	1_(7/5)	R1155	1	91,6	0,0204	0,0019	0,4
Chrys	<i>Dinobryon divergens</i>	1_(11/5)	R1073	773	144,0	0,8221	0,1184	22,6
Chrys	<i>Dinobryon sociale</i>	1_(9/5)	R1083	1	117,8	0,0011	0,0001	0,0
Chrys	<i>Dinobryon</i> sp.	2_(11/5)	R1086	14	144,0	0,2859	0,0412	7,9
Chrys	<i>Kephyrion</i> sp.	1_(6/5)	R1037	1	78,5	0,0204	0,0016	0,3
Chrys	<i>Mallomonas</i> sp.	3_(30/15)	R1109	1	3534,3	0,0011	0,0038	0,7
Chrys	<i>Pseudokephyrion</i> sp.	1_(5/4)	R1051	1	41,9	0,0011	0,0000	0,0
Chrys	<i>Pseudopedinella</i> sp.	1_(6)	R1154	1	113,1	0,0011	0,0001	0,0
Chrys	<i>Uroglena</i> sp.	1_(7/6)	R1151	3	131,9	0,0032	0,0004	0,1
Conj-Des	<i>Closterium</i> sp.	1_(50/7)	R1201	1	1026,3	0,0011	0,0011	0,2
Crypt	<i>Cryptomonas marssonii</i>	2_(20/10)	R1382	32	837,8	0,0340	0,0285	5,4
Crypt	<i>Cryptomonas rostratiformis</i>	1_(41/16)	R1393	5	4506,5	0,0005	0,0023	0,4
Crypt	<i>Cryptomonas</i> sp.	4_(30/16)	R1394	5	3297,4	0,0053	0,0175	3,4
Crypt	<i>Cryptomonas</i> sp.	3_(25/12)	R1394	17	1545,7	0,0181	0,0279	5,3
Crypt	<i>Cryptomonas</i> sp.	2_(20/11)	R1394	13	1039,0	0,0138	0,0144	2,7
Crypt	<i>Rhodomonas minuta</i> var. <i>nannoplanctica</i>	1_(7/4)	R2162	15	46,9	0,3063	0,0144	2,7
Cyan_cocc	<i>Aphanocapsa</i> sp.	1_(1,5)	R1423	60	1,8	0,0638	0,0001	0,0
Cyan_cocc	<i>Aphanothece</i> sp.	1_(2/1)	R1432	37	1,0	0,7556	0,0008	0,2
Din	<i>Ceratium hirundinella</i>	3_Standard Kärnten klein	R1672	22	15000,0	0,0022	0,0330	6,3
Din	<i>Gymnodinium helveticum</i>	1_(45/25)	R1647	22	8863,5	0,0022	0,0195	3,7
Din	<i>Gymnodinium</i> sp.	2_(15/14)	R1654	6	1262,3	0,0064	0,0081	1,5
Din	<i>Gymnodinium</i> sp.	7_(40/35)	R1654	10	21038,2	0,0010	0,0210	4,0
Din	<i>Gymnodinium uberrimum</i>	2_(60/55)	R1660	6	77927,1	0,0006	0,0468	8,9
Din	<i>Peridinium</i> sp.	3_(48/46)	R1699	3	43608,3	0,0003	0,0131	2,5
Din	<i>Peridinium willei</i>	1_(55/50)	R1704	2	59035,7	0,0002	0,0118	2,3
VerF	Begeißelte Formengroß	2_(10/7)	R1793	7	256,6	0,0074	0,0019	0,4
VerF	Begeißelte Formenklein	2_(4/3)	R1793	35	18,8	0,7147	0,0135	2,6
VerF	Coccale Formen klein	1_(5)	R1793	8	65,4	0,1634	0,0107	2,0
VerF	Picoplanktonj-Formen	1_(2,5/1,5)	R1793	68	2,9	1,3886	0,0041	0,8
					Summe	5,4625	0,5233	100,0

BV - Biovolumen

ZV – Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Mit Prozentanteilen von ca. 30 % waren Chrysophyceae (*Dinobryon divergens*) und Dinophyceae (*Ceratium hirundinella*, *Gymnodinium helveticum* und *G. uberrimum*) etwa gleich stark ausgeprägt. 20 % des Biovolumens wurde von Cryptophyceae, vertreten durch

Cryptomonas marssonii und andere *Cryptomonas*-Arten verschiedener Größenklassen, aufgebaut.

Methodische Anmerkungen:

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

Klopeiner See 07. September 2010

Probennummer:

201009642

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4_(15)	R0053	1	862,1	0,0011	0,0009	0,3
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1_(5)	R0053	18	39,3	0,3676	0,0144	5,1
Chlor	Chlamydomonas sp.	1_(5/4)	R0941	15	41,9	0,3063	0,0128	4,6
Chlor	Chlorococcale klein	3_(5)	R0505	111	65,4	0,1181	0,0077	2,7
Chlor	Coccomyxa lacustris	1_(6,5/3)	R0522	16	30,6	0,0170	0,0005	0,2
Chlor	Didymocystis sp.	1_(7/4)	R0582	2	58,6	0,0408	0,0024	0,9
Chlor	Elakatothrix sp.	2_(20/2,5)	R0598	1	52,4	0,0011	0,0001	0,0
Chlor	Lagerheimia genevensis	1_(7/4)	R0649	4	58,6	0,0817	0,0048	1,7
Chlor	Lagerheimia sp.	2_(7/4)	R0653	1	83,8	0,0204	0,0017	0,6
Chlor	Pediastrum boryanum	3_(17/10)	R0713	9	495,0	0,0009	0,0004	0,2
Chlor	Quadrigula pfizeri	1_(24/3)	R0744	4	90,5	0,0043	0,0004	0,1
Chlor	Tetraedron minimum	2_(11/11)	R0848	1	439,2	0,0204	0,0090	3,2
Chrys	Bitrichia sp.	1_(10/5)	R1161	1	130,9	0,0204	0,0027	0,9
Chrys	Chrysophyceae_indetindet.	2_(5/6)	R1171	1	78,5	0,0204	0,0016	0,6
Chrys	Dinobryon crenulatum	1_(6/5)	R1069	3	78,5	0,0032	0,0003	0,1
Chrys	Dinobryon divergens	1_(10/5)	R1073	6	130,9	0,0064	0,0008	0,3
Chrys	Mallomonas sp.	1_(14/9)	R1109	5	733,0	0,0053	0,0039	1,4
Chrys	Pseudopedinella sp.	1_(6)	R1154	1	113,1	0,0204	0,0023	0,8
Conj-Des	Cosmarium sp.	1_(11/12)	R1233	3	530,9	0,0032	0,0017	0,6
Crypt	Cryptomonas marssonii	1_(16/8)	R1382	17	509,4	0,0181	0,0092	3,3
Crypt	Cryptomonas sp.	1_(14/7)	R1394	13	294,5	0,0138	0,0041	1,4
Crypt	Cryptomonas sp.	3_(24/13)	R1394	11	2188,0	0,0117	0,0256	9,1
Crypt	Cryptomonas sp.	1_(15/9)	R1394	15	521,7	0,0160	0,0083	3,0
Crypt	Cryptomonas sp.	4_(30/16)	R1394	7	3297,4	0,0074	0,0245	8,7
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplantica	2_(10/5)	R2162	9	104,7	0,1838	0,0192	6,8
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	1_(1,5)	R1423	35	1,8	0,7147	0,0013	0,4
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	2_(6/5)	R1445	60	78,5	0,0638	0,0050	1,8
Cyan_cocc	Microcystis sp.	2_100cellc(4)	R1496	4	3351,0	0,0004	0,0013	0,5
Cyan_cocc	Radiocystis sp.	1_(3/2,5)	R1500	55	9,8	0,0585	0,0006	0,2
Cyan_fil	Anabaena sp.	2_(7/6)	R1548	160	131,9	0,0419	0,0055	2,0
Cyan_fil	Planktothrix sp.	2_(100/4)	R1618	6	1256,6	0,0016	0,0020	0,7
Din	Ceratium hirundinella	2_Standard Kärnten groß	R1672	10	20000,0	0,0010	0,0200	7,1
Din	Gymnodinium Gymnodinium_Cyste	1_(25/20)	R1654	15	4293,5	0,0015	0,0064	2,3
Din	Gymnodinium sp.	2_(15/14)	R1654	3	927,4	0,0032	0,0030	1,1
Din	Gymnodinium sp.	3_(21/19)	R1654	4	3254,9	0,0043	0,0138	4,9
Din	Gymnodinium uberrimum	1_(48/44)	R1660	1	39898,7	0,0001	0,0040	1,4
Din	Peridinium umbonatum	2_(15/13)	R1903	18	1978,4	0,0191	0,0379	13,5
VerF	Begeißelte Formengroß	2_(10/7)	R1793	2	256,6	0,0021	0,0005	0,2
VerF	Begeißelte Formenklein	2_(4/3)	R1793	11	18,8	0,2246	0,0042	1,5
VerF	Picoplankton-Formen	2_(2,5)	R1793	98	8,2	2,0012	0,0164	5,8
					Summe	4,4478	0,2814	100,0

BV - Biovolumen

ZV - Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Am Ende des Sommers blieb der Dinophyceae-Anteil mit 30 % ähnlich wie im Mai, neben *Ceratium hirundinella* trat auch *Peridinium umbonatum* auf. Die Cryptophyceae konnten ihren Anteil am Biovolumen auf 32 % erhöhen, insgesamt war das Gesamtbiovolumen mit 0,281 mm^3/l jedoch entsprechend der Jahreszeit gering.

Methodische Anmerkungen:

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

Klopeiner See 23. November 2010

Probennummer: 201011885

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4_(15)	R0053	7	862,1	0,0074	0,0064	1,3
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2_(9)	R0053	1	229,0	0,0204	0,0047	0,9
Bac-Cen	Rhizosolenia longiseta	1_(70/5)	R0064	1	1374,4	0,0011	0,0015	0,3
Bac-Pen	Asterionella formosa	2_(70/2)	R0135	4	184,8	0,0010	0,0002	0,0
Bac-Pen	Cocconeis sp.	1_(18/11)	R0159	1	1140,4	0,0011	0,0012	0,2
Bac-Pen	Navicula sp.	1_(30/4)	R0335	2	201,1	0,0021	0,0004	0,1
Bac-Pen	Pennate Form_indet.indet.	1_(30/6)	R0449	1	712,8	0,0011	0,0008	0,1
Bac-Pen	Pennate Form_indet.indet.	1_(50/4)	R0449	1	825,0	0,0003	0,0002	0,0
Chlor	Ankyra sp.	1_(40/2)	R0491	5	75,4	0,1021	0,0077	1,5
Chlor	Chlamydomonas sp.	1_(5/4)	R0941	4	41,9	0,0817	0,0034	0,7
Chlor	Elakatothrix sp.	1_(13/2,8)	R0598	4	56,5	0,0043	0,0002	0,0
Chlor	Oocystis sp.	2_(10/6)	R0705	8	188,5	0,0085	0,0016	0,3
Chrys	Bitrichia sp.	1_(10/5)	R1161	1	130,9	0,0204	0,0027	0,5
Chrys	Dinobryon cylindricum	1_(15/5)	R1070	1	196,3	0,0011	0,0002	0,0
Chrys	Dinobryon divergens	2_(15/8)	R1073	8	263,9	0,0085	0,0022	0,4
Chrys	Mallomonas caudata	2_(45/18)	R1100	3	7634,1	0,0003	0,0023	0,5
Chrys	Mallomonas sp.	1_(20/7)	R1109	4	590,1	0,0043	0,0025	0,5
Chrys	Pseudopedinella sp.	1_(6)	R1154	1	268,1	0,0204	0,0055	1,1
Conj-Des	Cosmarium depressum	1_(28/32)	R1209	2	7506,3	0,0005	0,0039	0,8
Crypt	Cryptomonas marssonii	1_(16/8)	R1382	24	595,4	0,0255	0,0152	3,0
Crypt	Cryptomonas sp.	3_(25/12)	R1394	18	1545,7	0,0191	0,0296	5,8
Crypt	Cryptomonas sp.	4_(40/16)	R1394	3	6259,9	0,0032	0,0200	3,9
Crypt	Cryptomonas sp.	1_(18/9)	R1394	14	626,0	0,0149	0,0093	1,8
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	2_(10/5)	R2162	30	104,7	0,6126	0,0642	12,6
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	3_(12/6)	R2162	13	196,0	0,2655	0,0520	10,3
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	4_(9)	R1445	352	339,7	0,3744	0,1272	25,1
Cyan_cocc	Coelosphaerium sp.	2_(3/2)	R1450	150	8,4	0,0150	0,0001	0,0
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1_(100/5)	R1617	5	1963,5	0,0013	0,0026	0,5
Din	Ceratium hirundinella	2_Standard Kärnten groß	R1672	11	20000,0	0,0011	0,0220	4,3
Din	Gymnodinium helveticum	1_(45/25)	R1647	3	11781,0	0,0003	0,0035	0,7
Din	Gymnodinium sp.	2_(15/14)	R1654	1	1262,3	0,0011	0,0013	0,3
Din	Gymnodinium uberrimum	2_(60/55)	R1660	10	59035,7	0,0010	0,0590	11,6
Din	Peridinium sp.	3_(48/46)	R1699	1	43608,3	0,0001	0,0044	0,9
VerF	Begeißelte Formenklein	2_(4/3)	R1793	10	18,8	0,2042	0,0038	0,8
VerF	Picoplankton-Formen	2_(2,5)	R1793	30	8,2	0,6126	0,0050	1,0
Xanth	Botryochloris minima	1_(7)	R1861	211	179,6	0,2244	0,0403	7,9
					Summe	2,6629	0,5072	100,0

BV - Biovolumen ZV - Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Im Winter erhöhten die Cryptophyceae (*Cryptomonas* sp. und *C. marssonii*) ihren Anteil auf 38 % des Gesamtbiovolumens. Coccale Cyanophyceae (*Chroococcus* sp.) bauten 25 % des Phytoplanktons auf während Dinophyceae (*Gymnodinium uberrimum*, *Ceratium hirundinella*) einen Anteil von 17 % bildeten.

Methodische Anmerkungen:

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

Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonprobe (Utermöhl – Zählung, Biovolumen in mm³/l)

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	06.04.2010	04.05.2010	07.09.2010	23.11.2010
Bac-Cen	Cyclotella sp.	R0053	0,0391	0,0787	0,0512	0,0154	0,0111
Bac-Cen	Rhizosolenia longiseta	R0064	0,0004				0,0015
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	R0086	0,0019	0,0076			
Bac-Pen	Achnanthes sp.	R0117	0,0005	0,0013	0,0007		
Bac-Pen	Asterionella formosa	R0135	0,0002	0,0005			0,0002
Bac-Pen	Cocconeis sp.	R0159	0,0003				0,0012
Bac-Pen	Fragilaria capucina	R0218	0,0002	0,0009			
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	R0223	0,0002		0,0008		
Bac-Pen	Navicula sp.	R0335	0,0006	0,0018			0,0004
Bac-Pen	Nitzschia sp.	R0394	0,0001		0,0004		
Bac-Pen	Pennate Form_undet.indet.	R0449	0,0002				0,0010
Chlor	Actinastrum sp.	R0474	0,0001		0,0004		
Chlor	Ankyra sp.	R0491	0,0019				0,0077
Chlor	Characium sp.	R0500	0,0002		0,0006		
Chlor	Chlamydomonas sp.	R0941	0,0112	0,0277	0,0009	0,0128	0,0034
Chlor	Chlorococcale klein	R0505	0,0019			0,0077	
Chlor	Chlorococcale groß	R0505	0,0008		0,0032		
Chlor	Coccomyxa lacustris	R0522	0,0001			0,0005	
Chlor	Didymocystis sp.	R0582	0,0006			0,0024	
Chlor	Elakatothrix gelatinosa	R0596	0,0008		0,0032		
Chlor	Elakatothrix sp.	R0598	0,0001	0,0001		0,0001	0,0002
Chlor	Kirchneriella sp.	R0633	0,0000		0,0001		
Chlor	Koliella sp.	R0637	0,0001	0,0002	0,0003		
Chlor	Lagerheimia genevensis	R0649	0,0012			0,0048	
Chlor	Lagerheimia sp.	R0653	0,0004			0,0017	
Chlor	Oocystis lacustris	R0697	0,0009	0,0037	0,0001		
Chlor	Oocystis sp.	R0705	0,0004				0,0016
Chlor	Pediastrum boryanum	R0713	0,0001			0,0004	
Chlor	Pseudosphaerocystis lacustris	R0735	0,0005		0,0021		
Chlor	Quadrigula pfizeri	R0744	0,0001			0,0004	
Chlor	Sphaerocystis schroeteri	R0993	0,0003		0,0014		
Chlor	Tetraedron minimum	R0848	0,0022			0,0090	
Chrys	Bitrichia chodatii	R1155	0,0005		0,0019		
Chrys	Bitrichia sp.	R1161	0,0013			0,0027	0,0027
Chrys	Chromulina sp.	R1008	0,0000	0,0002			
Chrys	Chrysococcus rufescens	R1018	0,0014	0,0055			
Chrys	Chrysolykos sp.	R1168	0,0002	0,0007			
Chrys	Chrysophyceae_undetindet.	R1171	0,0004			0,0016	
Chrys	Dinobryon crenulatum	R1069	0,0001			0,0003	
Chrys	Dinobryon cylindricum	R1070	0,0001				0,0002
Chrys	Dinobryon divergens	R1073	0,0319	0,0060	0,1184	0,0008	0,0022
Chrys	Dinobryon sociale	R1083	0,0000		0,0001		
Chrys	Dinobryon sp.	R1086	0,0121	0,0073	0,0412		
Chrys	Kephyrion sp.	R1037	0,0036	0,0128	0,0016		
Chrys	Mallomonas caudata	R1100	0,0006				0,0023
Chrys	Mallomonas sp.	R1109	0,0050	0,0100	0,0038	0,0039	0,0025
Chrys	Ochromonas sp.	R1120	0,0003	0,0011			
Chrys	Pseudokephyrion sp.	R1051	0,0009	0,0034	0,0000		
Chrys	Pseudopedinella sp.	R1154	0,0049	0,0115	0,0001	0,0023	0,0055
Chrys	Uroglena sp.	R1151	0,0035	0,0135	0,0004		
Conj-Des	Closterium sp.	R1201	0,0003		0,0011		
Conj-Des	Cosmarium depressum	R1209	0,0010				0,0039
Conj-Des	Cosmarium sp.	R1233	0,0004			0,0017	
Conj-Des	Staurastrum sp.	R1309	0,0001	0,0003			
Crypt	Cryptomonas marssonii	R1382	0,0264	0,0526	0,0285	0,0092	0,0152
Crypt	Cryptomonas obovata	R1384	0,0002	0,0010			
Crypt	Cryptomonas rostratiformis	R1393	0,0018	0,0048	0,0023		
Crypt	Cryptomonas sp.	R1394	0,0547	0,0374	0,0598	0,0625	0,0589
Crypt	Rhodomonas lens	R1407	0,0002	0,0007			
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	R2162	0,0460	0,0342	0,0144	0,0192	0,1162

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	06.04.2010	04.05.2010	07.09.2010	23.11.2010
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	R1423	0,0003		0,0001	0,0013	
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	R1432	0,0075	0,0293	0,0008		
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	R1445	0,0330			0,0050	0,1272
Cyan_cocc	Coelosphaeria sp.	R1450	0,0000				0,0001
Cyan_cocc	Microcystis sp.	R1496	0,0003			0,0013	
Cyan_cocc	Radiocystis sp.	R1500	0,0001			0,0006	
Cyan_fil	Anabaena sp.	R1548	0,0014			0,0055	
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	R1617	0,0006				0,0026
Cyan_fil	Planktothrix sp.	R1618	0,0005			0,0020	
Cyan_fil	Pseudanabaena sp.	R1623	0,0000	0,0001			
Din	Ceratium hirundinella	R1672	0,0188		0,0330	0,0200	0,0220
Din	Gymnodinium helveticum	R1647	0,0072	0,0057	0,0195		0,0035
Din	Gymnodinium uberrimum	R1660	0,0313	0,0156	0,0468	0,0040	0,0590
Din	Gymnodinium sp.	R1654	0,0194	0,0303	0,0291	0,0168	0,0013
Din	Gymnodinium Gymnodinium_Cyste	R1654	0,0016			0,0064	
Din	Peridinium willei	R1704	0,0030		0,0118		
Din	Peridinium umbonatum	R1903	0,0095			0,0379	
Din	Peridinium sp.	R1699	0,0051	0,0073	0,0131		
Euglen	Trachelomonas volvocina	R1776	0,0001	0,0003			
Indet. Phyt	Cysteindet.	R1793	0,0017	0,0068			
VerF	Begeisselte Formengroß	R1793	0,0006		0,0019	0,0005	
VerF	Begeisselte Formenklein	R1793	0,0204	0,0602	0,0135	0,0042	0,0038
VerF	Coccale Formen klein	R1793	0,0057	0,0120	0,0107		
VerF	Picoplanktonµ-Formen	R1793	0,0122	0,0232	0,0041	0,0164	0,0050
Xanth	Botryochloris minima	R1861	0,0101				0,0403
Summe			0,4559	0,5162	0,5233	0,2814	0,5029

Bewertung – Brettum Index

Taxon (Rebecca)	Rebecca-ID	Biovolumen [mm ³ L ⁻¹]	Abundanz [Zellen mL ⁻¹]	Trophie-scores						Klasse-Ordnung	rel. biovol [%]	Score	
				<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60				
Cyclotella sp.	R0053	0,039		4	4	1	1				Bac-Cen	8,6%	1
Stephanodiscus sp.	R0086	0,002						3	6		Bac-Cen	0,4%	1
Fragilaria crotonensis	R0223	0,000		4	3	2	1				Bac-Pen	0,0%	1
Ankyra sp.	R0491	0,002				1	3	5	1		Chlor	0,4%	1
Didymocystis sp.	R0582	0,001					2	8			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	0,001					1	6	3		Chlor	0,2%	1
Oocystis sp.	R0705	0,000					1	6	3		Chlor	0,1%	1
Pediastrum boryanum	R0713	0,000					1	7	2		Chlor	0,0%	1
Quadrigula pfitzeri	R0744	0,000					1	8	1		Chlor	0,0%	1
Sphaerocystis schroeteri	R0993	0,000					2	3	5		Chlor	0,1%	1
Tetraedron minimum	R0848	0,002					3	5	1		Chlor	0,5%	1
Bitrichia chodatii	R1155	0,000	1	5	3	1					Chrys	0,1%	1
Bitrichia sp.	R1161	0,001	1	5	3	1					Chrys	0,3%	1
Chrysolykos sp.	R1168	0,000		7	1	1					Chrys	0,0%	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
Dinobryon sociale	R1083	0,000			4	3	3				Chrys	0,0%	1
Mallomonas caudata	R1100	0,001				1	5	4			Chrys	0,1%	1
Uroglena sp.	R1151	0,003		3	3	3	1				Chrys	0,8%	1
Closterium sp.	R1201	0,000					1	3	6		Conj-Des	0,1%	1
Cosmarium depressum	R1209	0,001		1	5	2	1	1			Conj-Des	0,2%	1
Staurastrum sp.	R1309	0,000					3	6	1		Conj-Des	0,0%	1
Aphanocapsa sp.	R1423	0,000			1	2	5	2			Cyan_cocc	0,1%	1
Aphanothece sp.	R1432	0,008		1	1	3	2	2	1		Cyan_cocc	1,7%	1
Coelosphaeria sp.	R1450	0,000					1	2	7		Cyan_cocc	0,0%	1
Planktothrix rubescens	R1617	0,001		1	2	3	4				Cyan_fil	0,1%	1
Ceratium hirundinella	R1672	0,019		3	2	2	1	1	1		Din	4,1%	1
Gymnodinium uberrimum	R1660	0,031			4	3	2	1			Din	6,9%	1
Gymnodinium sp.	R1654	0,019			4	3	2	1			Din	4,3%	1
Gymnodinium Gymnodinium_Cyste	R1654	0,002			4	3	2	1			Din	0,4%	1

Ergebnisübersicht

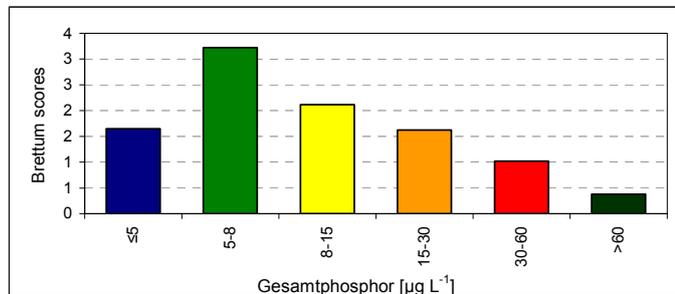
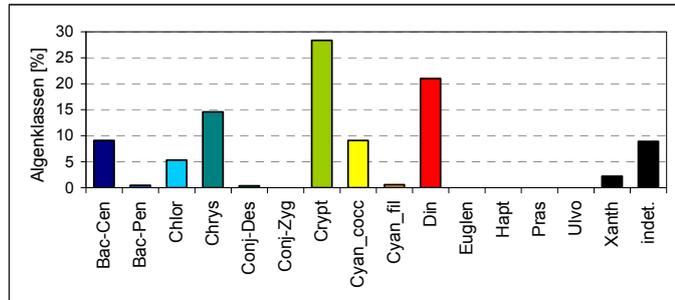
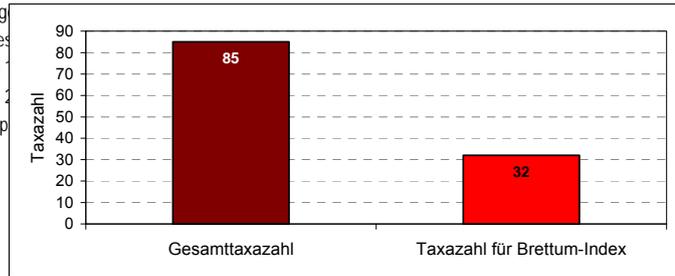
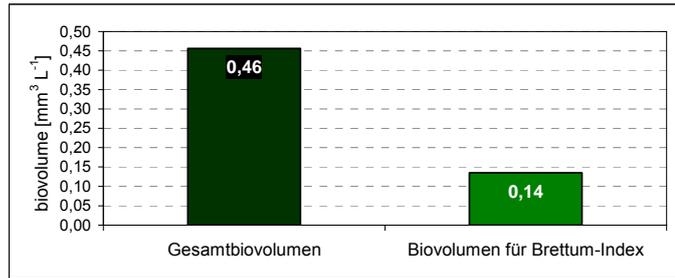
See	Klopeiner See		
Stelle	Seemitte		
Probenahmetiefe	0 - 6 m		
Jahr	2010		
Termine / Jahr	4		
IC Seentyp	L-AL3	range	3

Algenklassen	%
Bac-Cen	9
Bac-Pen	0
Chlor	5
Chrys	15
Conj-Des	0
Conj-Zyg	0
Crypt	28
Cyan_cocc	9
Cyan_fil	1
Din	21
Euglen	0
Hapt	0
Pras	0
Ulvo	0
Xanth	2
indet.	9
Summe	100

		für Brettum-Ind.	
		abs.	%
Biovolumen [$\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$]	0,46	0,14	30%
Abundanz [cells L^{-1}]	0	0	0%
Taxazahl	85	32	38%

Brettum Index	4,17
≤5	1,65
5-8	3,22
8-15	2,12
15-30	1,62
30-60	1,02
>60	0,38

Referenzwert Biovolumen	0,30
Referenzwert Brettum-Index	4,40
EQR Biovolumen	0,66
EQR Brettum-Index	0,95
norm.EQR Biovolumen	0,82
norm.EQR Brettum-Index	0,81
EQR gesamt	0,82



sehr gut

Ökologische Zustandsklasse (3 - Jahresmittel)

Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr (2010)
 Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2008-2010)

sehr gut
gut

Jahr	Biovolumen norm.EQR	Brettum-Index norm.EQR	Gesamtbewertung norm.EQR	Ökologische Zustandsklasse
2008	0,71	0,65	0,68	gut
2009	0,78	0,39	0,58	mäßig
2010	0,82	0,81	0,82	sehr gut
3-Jahresmittelwert 2008-2010			0,69	gut

MILLSTÄTTER SEE

Prüfbericht Nr.:

M08_10

Prüflabor:

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 (Utermöhl – Zählung)**Millstätter See 07. April 2010**

Probenummer: 201005784

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3_(12)	R0053	7	542,9	0,1429	0,0776	9,4
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2_(9)	R0053	7	229,0	0,1429	0,0327	4,0
Bac-Cen	Cyclotella sp.	6_(22)	R0053	1	3345,2	0,0011	0,0036	0,4
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1_(5)	R0053	9	39,3	0,1838	0,0072	0,9
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	2_(13)	R0086	16	690,2	0,0170	0,0117	1,4
Bac-Pen	Achnanthes sp.	1_(12/3)	R0117	1	35,6	0,0204	0,0007	0,1
Bac-Pen	Achnanthes sp.	2_(22/3)	R0117	1	65,3	0,0204	0,0013	0,2
Bac-Pen	Asterionella formosa	1_(60/2)	R0135	129	158,4	0,1372	0,0217	2,6
Bac-Pen	Fragilaria arcus	1_(110/2,5)	R0148	1	453,8	0,0003	0,0001	0,0
Bac-Pen	Fragilaria capucina	2_(32/4)	R0218	3	337,9	0,0032	0,0011	0,1
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	5_(105/4)	R0223	39	1108,8	0,0415	0,0460	5,6
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	1_(110/2,5)	R0248	12	453,8	0,0128	0,0058	0,7
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	2_(380/4,5)	R0249	47	5078,7	0,0123	0,0626	7,6
Bac-Pen	Gomphonema sp.	1_(25/6/4)	R0271	1	335,1	0,0011	0,0004	0,0
Bac-Pen	Nitzschia sp.	1_(40/3)	R0394	1	316,8	0,0204	0,0065	0,8
Bac-Pen	Tabellaria fenestrata	1_(73/6)	R0440	102	867,2	0,0267	0,0232	2,8
Bico	Bicosoeca sp.	1_(5)	R0464	1	26,2	0,0011	0,0000	0,0
Chlor	Carteria sp.	2_(13/9)	R0923	4	402,1	0,0043	0,0017	0,2
Chlor	Chlamydomonas sp.	1_(5/4)	R0941	1	41,9	0,0204	0,0009	0,1
Chlor	Chlorococcale groß	1_(9)	R0505	2	381,7	0,0408	0,0156	1,9
Chlor	Elakatothrix genevensis	2_(35/4)	R0597	3	234,6	0,0003	0,0001	0,0
Chlor	Eutetramorus sp.	1_(6)	R0607	8	113,1	0,0008	0,0001	0,0
Chlor	Tetrachlorella sp.	1_(6,5/3,5)	R0841	1	41,7	0,0204	0,0009	0,1
Chrys	Chrysococcus sp.	2_(8)	R1019	2	268,1	0,0408	0,0109	1,3
Chrys	Chrysolykos skujae	1_(6/3)	R1167	1	28,3	0,0011	0,0000	0,0
Chrys	Chrysophyceen-Cysteklein	2_(10)	R1171	1	523,6	0,0011	0,0006	0,1
Chrys	Dinobryon cylindricum	1_(15/5)	R1070	2	196,3	0,0021	0,0004	0,1
Chrys	Dinobryon divergens	1_(11/7)	R1073	1	421,2	0,0011	0,0004	0,1
Chrys	Dinobryon sociale	1_(9/5)	R1083	8	117,8	0,0085	0,0010	0,1
Chrys	Erkenia subaequiciliata	1_(8/5)	R1095	7	68,1	0,1429	0,0097	1,2
Chrys	Kephyrion sp.	1_(6/5)	R1037	5	78,5	0,1021	0,0080	1,0
Chrys	Mallomonas sp.	2_(20/12)	R1109	2	1508,0	0,0021	0,0032	0,4
Chrys	Pseudopedinella sp.	1_(6)	R1154	1	268,1	0,0204	0,0055	0,7
Conj-Des	Cosmarium depressum	1_(28/32)	R1209	1	7506,3	0,0003	0,0020	0,2
Conj-Des	Cosmarium depressum	1_(20/21)	R1209	2	2199,1	0,0002	0,0004	0,1
Conj-Des	Staurastrum sp.	2_(36/17)	R1309	1	1501,7	0,0001	0,0002	0,0
Crypt	Cryptomonas sp.	2_(20/11)	R1394	1	1039,0	0,0011	0,0011	0,1
Crypt	Rhodomonas lens	2_(12/8)	R1407	1	321,7	0,0204	0,0066	0,8
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	2_(10/5)	R2162	18	104,7	0,3676	0,0385	4,7
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	1_(1,5)	R1423	40	1,8	0,8168	0,0014	0,2
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	1_(2/1)	R1432	10	1,0	0,2042	0,0002	0,0
Cyan_cocc	Chroococcus minutus	1_(8/5)	R1443	3	104,7	0,0613	0,0064	0,8
Cyan_cocc	Chroococcus turgidus	1_(11/7)	R1446	2	282,2	0,0021	0,0006	0,1
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	2_(100/2,5)	R1562	13	490,9	0,0034	0,0017	0,2
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1_(100/5)	R1617	677	1963,5	0,1774	0,3484	42,3
Din	Ceratium hirundinella	3_Standard Kärnten klein	R1672	10	15000,0	0,0010	0,0150	1,8
Din	Gymnodinium helveticum	1_(45/25)	R1647	6	11781,0	0,0006	0,0071	0,9
Din	Gymnodinium sp.	2_(15/14)	R1654	5	1262,3	0,0053	0,0067	0,8
Din	Gymnodinium sp.	7_(40/35)	R1654	3	21038,2	0,0003	0,0063	0,8
Din	Gymnodinium sp.	1_(10/9)	R1654	7	347,8	0,0074	0,0026	0,3
Din	Gymnodinium uberrimum	2_(60/55)	R1660	1	77927,1	0,0001	0,0078	0,9
Euglen	Trachelomonas sp.	1_(15/14)	R1773	1	1539,4	0,0011	0,0016	0,2
VerF	Begeißelte Formenklein	2_(4/3)	R1793	15	18,8	0,3063	0,0058	0,7
VerF	Picoplanktonkonj-Formen	1_(2,5/1,5)	R1793	35	2,9	0,7147	0,0021	0,3
					Summe	3,8861	0,8237	100,0

BV - Biovolumen

ZV – Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Zum Zeitpunkt der Frühjahrszirkulation war *Planktothrix rubescens* mit 42 % vertreten. 20% des Biovolumens wurden von pennaten (*Fragilaria crotonensis* und *F. ulna* var. *angustissima*) und 16 % von centralen (*Cyclotella* sp. Ø 12 und 9 µm) Bacillariophyceae gebildet.

Methodische Anmerkungen:

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

Millstätter See 03. Mai 2010

Probennummer: 201007247

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4_(15)	R0053	39	1060,3	0,0415	0,0440	2,0
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3_(12)	R0053	3	542,9	0,0613	0,0333	1,5
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1_(5)	R0053	28	39,3	0,5718	0,0225	1,0
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2_(9)	R0053	5	229,0	0,1021	0,0234	1,1
Bac-Cen	Stephanodiscus alpinus	1_(18)	R0076	1	1832,2	0,0204	0,0374	1,7
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	3_(25)	R0086	1	4908,7	0,0011	0,0052	0,2
Bac-Pen	Achnanthes sp.	1_(12/3)	R0117	19	35,6	0,0202	0,0007	0,0
Bac-Pen	Asterionella formosa	1_(60/2,5)	R0135	371	247,5	0,3946	0,0977	4,5
Bac-Pen	Cymbella sp.	2_(28/9)	R0177	3	1256,6	0,0032	0,0040	0,2
Bac-Pen	Fragilaria arcus	3_((125/6)	R0148	1	2970,0	0,0011	0,0032	0,1
Bac-Pen	Fragilaria capucina	2_(32/4)	R0218	9	337,9	0,0096	0,0032	0,1
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	5_(105/4)	R0223	640	1108,8	0,6807	0,7547	34,6
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	1_(85/2)	R0248	313	224,4	0,3329	0,0747	3,4
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	2_(300/3)	R0249	73	2138,4	0,0191	0,0409	1,9
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. ulna	2_(240/7)	R0251	1	6468,0	0,0011	0,0069	0,3
Bac-Pen	Tabellaria fenestrata	1_(50/10)	R0440	94	1650,0	0,1000	0,1650	7,6
Chlor	Characium sp.	3_(15/4)	R0500	1	100,5	0,0011	0,0001	0,0
Chlor	Chlamydomonas sp.	2_(6/4)	R0941	1	41,9	0,0204	0,0009	0,0
Chlor	Chlorococcale klein	3_(5)	R0505	15	130,9	0,0547	0,0036	0,2
Chlor	Elakatothrix sp.	3_(24/4)	R0598	1	160,8	0,0011	0,0002	0,0
Chlor	Kirchneriella sp.	1_(4,5/1,5)	R0633	1	4,2	0,0204	0,0001	0,0
Chlor	Oocystis lacustris	3_(11/10)	R0697	1	576,0	0,0011	0,0006	0,0
Chlor	Tetrachlorella sp.	1_(6,5/3,5)	R0841	10	41,7	0,2042	0,0085	0,4
Chrys	Bitrichia chodatii	1_(7/5)	R1155	4	91,6	0,0817	0,0075	0,3
Chrys	Chrysococcus sp.	2_(8)	R1019	2	268,1	0,0408	0,0109	0,5
Chrys	Chrysolykos planktonicus	1_(6/3)	R1166	1	28,3	0,0204	0,0006	0,0
Chrys	Dinobryon crenulatum	1_(6/5)	R1069	26	78,5	0,0277	0,0022	0,1
Chrys	Dinobryon cylindricum	1_(15/5)	R1070	3	196,3	0,0032	0,0006	0,0
Chrys	Dinobryon Dinobryon-Cyste	2_(12)	R1086	11	904,8	0,2246	0,2032	9,3
Chrys	Dinobryon divergens	1_(11/5)	R1073	120	144,0	0,1276	0,0184	0,8
Chrys	Dinobryon sociale	1_(9/5)	R1083	1304	117,8	1,3869	0,1634	7,5
Chrys	Dinobryon sp.	2_(11/5)	R1086	26	144,0	0,5309	0,0764	3,5
Chrys	Kephyrion sp.	1_(6/5)	R1037	3	78,5	0,0613	0,0048	0,2
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	0,4
Conj-Des	Staurastrum planktonicum	1_(45/35)	R1304	4	7956,6	0,0010	0,0083	0,4
Crypt	Cryptomonas marssonii	2_(20/10)	R1382	6	837,8	0,0064	0,0053	0,2
Crypt	Cryptomonas sp.	1_(14/7)	R1394	1	294,5	0,0204	0,0060	0,3
Crypt	Cryptomonas sp.	3_(25/12)	R1394	8	1545,7	0,0085	0,0132	0,6
Crypt	Cryptomonas sp.	1_(18/9)	R1394	5	626,0	0,0053	0,0033	0,2
Crypt	Rhodomonas lens	2_(12/8)	R1407	3	321,7	0,0613	0,0197	0,9
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	2_(10/5)	R2162	23	104,7	0,4697	0,0492	2,3
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	1_(1,5)	R1423	26	1,8	0,5309	0,0009	0,0
Cyan_cocc	Rhabdoderma sp.	2_(6/1,5)	R1503	1	10,6	0,0204	0,0002	0,0
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	3_(25/5)	R1617	78	490,9	0,0830	0,0407	1,9
Din	Ceratium hirundinella	2_Standard Kärnten groß	R1672	5	20000,0	0,0005	0,0100	0,5
Din	Gymnodinium helveticum	1_(35/20)	R1647	44	7095,8	0,0044	0,0312	1,4
Din	Gymnodinium sp.	2_(15/14)	R1654	16	1262,3	0,0170	0,0215	1,0
Din	Gymnodinium sp.	1_(10/9)	R1654	9	347,8	0,0096	0,0033	0,2
Din	Gymnodinium sp.	6_(34/32)	R1654	16	14948,3	0,0016	0,0239	1,1
Din	Gymnodinium uberimum	2_(60/55)	R1660	3	77927,1	0,0003	0,0234	1,1
Din	Peridinium sp.	3_(48/46)	R1699	9	43608,3	0,0009	0,0392	1,8
VerF	Begeißelte Formen klein	2_(4/3)	R1793	101	18,8	2,0625	0,0389	1,8
VerF	Coccale Formen klein	3_(4/3)	R1793	45	18,8	0,9189	0,0173	0,8
					Summe	9,3943	2,1826	100,0

BV - Biovolumen

ZV - Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Zur Fröhsommer-Hochproduktionsphase waren pennate Bacillariophyceae dominant. *Fragilaria crotonensis* baute zusammen mit *Fragilaria ulna* var. *angustissima* und *Tabellaria fenestrata* 54 % des Phytoplanktons auf. 21 % bauten Chrysophyceae, vertreten durch *Dinobryon sociale* und *Dinobryon* sp.-Cysten, auf. *Dinobryon sociale* wird laut Taxon – spezifischer Trophie-Scores als Indikatorart für den Bereich 8 – 15 $\mu\text{g/l}$ Gesamt-Phosphor-Konzentration eingestuft.

Methodische Anmerkungen:

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

Millstätter See 23. August 2010

Probennummer: 201009621

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	Aulacoseira islandica	2_(22/4)	R0025	39	392,7	0,0102	0,0040	0,7
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1_(5)	R0053	13	67,9	0,2655	0,0180	3,3
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4_(15)	R0053	3	1060,3	0,0032	0,0034	0,6
Bac-Pen	Asterionella formosa	2_(70/2)	R0135	25	184,8	0,0066	0,0012	0,2
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	5_(105/4)	R0223	133	1108,8	0,0349	0,0387	7,1
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	10st(90/3)	R0223	83	5346,0	0,0218	0,1163	21,3
Bac-Pen	Tabellaria fenestrata	1_(50/10)	R0440	106	1119,4	0,0278	0,0311	5,7
Chlor	Ankyra sp.	1_(35/2)	R0491	1	58,6	0,0204	0,0012	0,2
Chlor	Chlamydomonas sp.	1_(5/4)	R0941	10	41,9	0,2042	0,0086	1,6
Chlor	Chlorococcale klein	3_(5)	R0505	105	65,4	0,1117	0,0073	1,3
Chlor	Coelastrum polychordum	1_(7)	R2269	178	179,6	0,1893	0,0340	6,2
Chlor	Pediastrum boryanum	2_(13/6)	R0713	10	184,0	0,0010	0,0002	0,0
Chlor	Quadrigula pfitzeri	1_(24/3)	R0744	459	167,6	0,4882	0,0818	14,9
Chrys	Bitrichia chodatii	2_(12/5)	R1155	2	157,1	0,0408	0,0064	1,2
Chrys	Chrysophyceae_indetindet.	2_(8/9)	R1171	5	301,6	0,0053	0,0016	0,3
Chrys	Dinobryon crenulatum	1_(6/5)	R1069	1	78,5	0,0204	0,0016	0,3
Chrys	Dinobryon divergens	1_(10/5)	R1073	8	130,9	0,0085	0,0011	0,2
Chrys	Uroglena sp.	1_(7/6)	R1151	7	131,9	0,1429	0,0189	3,4
Conj-Des	Cosmarium depressum	1_(20/21)	R1209	1	2660,9	0,0011	0,0028	0,5
Crypt	Cryptomonas sp.	1_(15/9)	R1394	10	467,1	0,0106	0,0050	0,9
Crypt	Cryptomonas sp.	3_(25/12)	R1394	5	2031,7	0,0053	0,0108	2,0
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplantica	1_(7/4)	R2162	10	66,2	0,2042	0,0135	2,5
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	1_(1,5)	R1423	25	1,8	0,5105	0,0009	0,2
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	1_(2/1)	R1432	142	1,0	2,8997	0,0030	0,6
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	2_(6/5)	R1445	38	78,5	0,0404	0,0032	0,6
Cyan_cocc	Chroococcus turgidus	1_(11/7)	R1446	8	282,2	0,0085	0,0024	0,4
Cyan_cocc	Radiocystis sp.	1_(3/2,5)	R1500	1450	9,8	0,3800	0,0037	0,7
Cyan_fil	Anabaena sp.	3_(8/6)	R1548	46	150,8	0,0121	0,0018	0,3
Cyan_fil	Planktothrix sp.	2_(25/4)	R1618	5	314,2	0,0053	0,0017	0,3
Din	Ceratium hirundinella	2_Standard Kärnten groß	R1672	16	20000,0	0,0016	0,0320	5,8
Din	Gymnodinium sp.	5_(28/24)	R1654	2	6924,6	0,0021	0,0147	2,7
Din	Gymnodinium sp.	7_(40/35)	R1654	3	21038,2	0,0003	0,0063	1,2
Din	Gymnodinium sp.	3_(21/19)	R1654	12	2481,6	0,0128	0,0317	5,8
Din	Peridinium umbonatum	2_(15/13)	R1903	5	1088,4	0,0053	0,0058	1,1
VerF	Begeißelte Formenklein	2_(4/3)	R1793	3	18,8	0,0613	0,0012	0,2
VerF	Coccale Formen klein	1_(3)	R1793	5	14,1	0,1021	0,0014	0,3
VerF	Picoplankton-Formen	2_(2,5)	R1793	72	8,2	1,4703	0,0120	2,2
Xanth	Botryochlorisminima	1_(7)	R1861	94	179,6	0,1000	0,0180	3,3
					Summe	7,4362	0,5472	100,0

BV - Biovolumen ZV - Zellvolumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Im August waren wieder pennate Bacillariophyceae (*Fragilaria crotonensis*) mit 34 % vorherrschend. 24 % des Phytoplanktons wurde von Chlorophyceae, vor allem von *Quadrigula pfitzeri*, aufgebaut. Dinophyceae (*Ceratium hirundinella* und *Gymnodinium* sp.) bildeten 16 % des Biovolumens.

Methodische Anmerkungen:

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

Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonprobe (Utermöhl – Zählung, Biovolumen in mm³/l)

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	07.04.2010	03.05.2010	23.08.2010	4.Termin fehlt
Bac-Cen	Aulacoseira sp.	R0030	0,0013			0,0040	
Bac-Cen	Cyclotella sp.	R0053	0,0885	0,1211	0,1231	0,0214	
Bac-Cen	Stephanodiscus alpinus	R0076	0,0125		0,0374		
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	R0086	0,0057	0,0117	0,0052		
Bac-Pen	Achnanthes sp.	R0117	0,0009	0,0021	0,0007		
Bac-Pen	Asterionella formosa	R0135	0,0402	0,0217	0,0977	0,0012	
Bac-Pen	Cymbella sp.	R0177	0,0013		0,0040		
Bac-Pen	Fragilaria capucina	R0218	0,0014	0,0011	0,0032		
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	R0223	0,3186	0,0460	0,7547	0,1550	
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	R0248	0,0268	0,0058	0,0747		
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	R0249	0,0345	0,0626	0,0409		
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. ulna	R0251	0,0023		0,0069		
Bac-Pen	Fragilaria arcus	R0148	0,0011	0,0001	0,0032		
Bac-Pen	Gomphonema sp.	R0271	0,0001	0,0004			
Bac-Pen	Nitzschia sp.	R0394	0,0022	0,0065			
Bac-Pen	Tabellaria fenestrata	R0440	0,0731	0,0232	0,1650	0,0311	
Bico	Bicosoeca sp.	R0464	0,0000	0,0000			
Chlor	Ankyra sp.	R0491	0,0004			0,0012	
Chlor	Carteria sp.	R0923	0,0006	0,0017			
Chlor	Characium sp.	R0500	0,0000		0,0001		
Chlor	Chlamydomonas sp.	R0941	0,0034	0,0009	0,0009	0,0086	
Chlor	Chlorococcale klein	R0505	0,0036		0,0036	0,0073	
Chlor	Chlorococcale groß	R0505	0,0052	0,0156			
Chlor	Coelastrum polychordum	R2269	0,0113			0,0340	
Chlor	Elakatothrix genevensis	R0597	0,0000	0,0001			
Chlor	Elakatothrix sp.	R0598	0,0001		0,0002		
Chlor	Eutetramorus sp.	R0607	0,0000	0,0001			
Chlor	Kirchneriella sp.	R0633	0,0000		0,0001		
Chlor	Oocystis lacustris	R0697	0,0002		0,0006		
Chlor	Pediastrum boryanum	R0713	0,0001			0,0002	
Chlor	Quadrigula pfitzeri	R0744	0,0273			0,0818	
Chlor	Tetrachlorella sp.	R0841	0,0031	0,0009	0,0085		
Chrys	Bitrichia chodatii	R1155	0,0046		0,0075	0,0064	
Chrys	Chrysococcus sp.	R1019	0,0073	0,0109	0,0109		
Chrys	Chrysolykos planktonicus	R1166	0,0002		0,0006		
Chrys	Chrysolykos skujae	R1167	0,0000	0,0000			
Chrys	Chrysophyceae_indetindet.	R1171	0,0005			0,0016	
Chrys	Chrysophyceen-Cysteklein	R1171	0,0002	0,0006			
Chrys	Dinobryon crenulatum	R1069	0,0013		0,0022	0,0016	
Chrys	Dinobryon cylindricum	R1070	0,0003	0,0004	0,0006		
Chrys	Dinobryon divergens	R1073	0,0066	0,0004	0,0184	0,0011	
Chrys	Dinobryon sociale	R1083	0,0548	0,0010	0,1634		
Chrys	Dinobryon sp.	R1086	0,0255		0,0764		
Chrys	Dinobryon Dinobryon-Cyste	R1086	0,0677		0,2032		
Chrys	Erkenia subaequiciliata	R1095	0,0032	0,0097			
Chrys	Kephyrion sp.	R1037	0,0043	0,0080	0,0048		
Chrys	Mallomonas sp.	R1109	0,0011	0,0032			
Chrys	Pseudopedinella sp.	R1154	0,0019	0,0055	0,0002		
Chrys	Uroglena sp.	R1151	0,0063			0,0189	
Conj-Des	Cosmarium depressum	R1209	0,0044	0,0024	0,0080	0,0028	
Conj-Des	Staurastrum planktonicum	R1304	0,0028		0,0083		
Conj-Des	Staurastrum sp.	R1309	0,0001	0,0002			
Crypt	Cryptomonas marssonii	R1382	0,0018		0,0053		
Crypt	Cryptomonas sp.	R1394	0,0131	0,0011	0,0225	0,0158	
Crypt	Rhodomonas lens	R1407	0,0088	0,0066	0,0197		
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	R2162	0,0337	0,0385	0,0492	0,0135	
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	R1423	0,0011	0,0014	0,0009	0,0009	
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	R1432	0,0011	0,0002		0,0030	
Cyan_cocc	Chroococcus minutus	R1443	0,0021	0,0064			
Cyan_cocc	Chroococcus turgidus	R1446	0,0010	0,0006		0,0024	
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	R1445	0,0011			0,0032	
Cyan_cocc	Radiocystis sp.	R1500	0,0012			0,0037	
Cyan_cocc	Rhabdoderma sp.	R1503	0,0001		0,0002		

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	07.04.2010	03.05.2010	23.08.2010	4.Termin fehlt
Cyan_fil	Anabaena sp.	R1548	0,0006			0,0018	
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	R1562	0,0006	0,0017			
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	R1617	0,1297	0,3484	0,0407		
Cyan_fil	Planktothrix sp.	R1618	0,0006			0,0017	
Din	Ceratium hirundinella	R1672	0,0190	0,0150	0,0100	0,0320	
Din	Gymnodinium helveticum	R1647	0,0128	0,0071	0,0312		
Din	Gymnodinium uberrimum	R1660	0,0104	0,0078	0,0234		
Din	Gymnodinium sp.	R1654	0,0390	0,0156	0,0487	0,0527	
Din	Peridinium umbonatum	R1903	0,0019			0,0058	
Din	Peridinium sp.	R1699	0,0131		0,0392		
Euglen	Trachelomonas sp.	R1773	0,0005	0,0016			
VerF	Begeißelte Formenklein	R1793	0,0153	0,0058	0,0389	0,0012	
VerF	Coccale Formen klein	R1793	0,0063		0,0173	0,0014	
VerF	Picoplanktonkonj.-Formen	R1793	0,0047	0,0021		0,0120	
Xanth	Botryochlorisminima	R1861	0,0060			0,0180	
Summe			1,1845	0,8237	2,1826	0,5472	

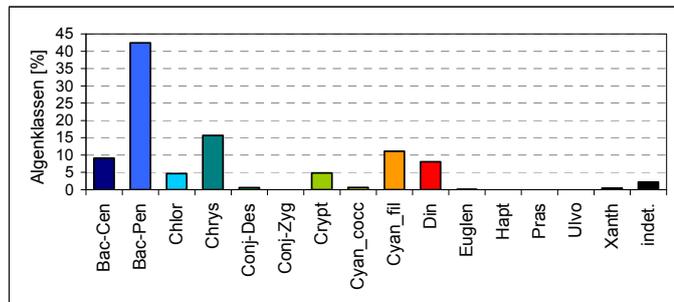
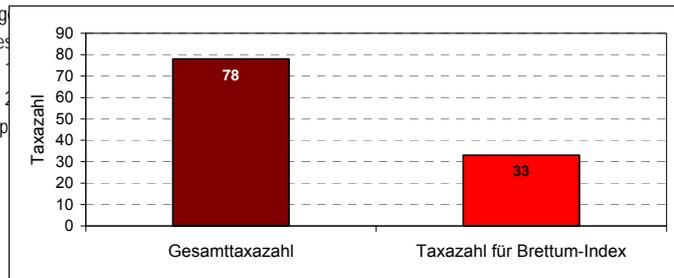
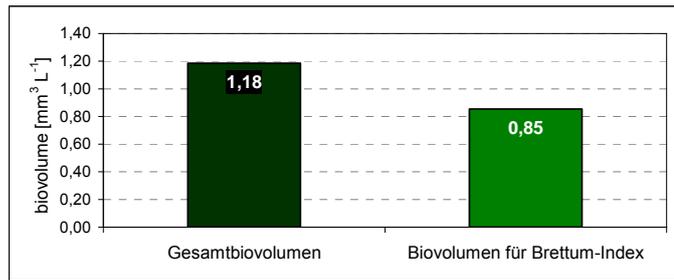
Bewertung – Brettum Index

Taxon (Rebecca)	Rebecca-ID	Biovolumen [mm ³ L ⁻¹]	Abundanz [Zellen mL ⁻¹]	Trophie-scores						Klasse-Ordnung	rel. biovol [%]	Score
				<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60			
Aulacoseira sp.	R0030	0,001				2	2	3	3	Bac-Cen	0,1%	1
Cyclotella sp.	R0053	0,089		4	4	1	1			Bac-Cen	7,5%	1
Stephanodiscus alpinus	R0076	0,012		1	3	4	2			Bac-Cen	1,1%	1
Stephanodiscus sp.	R0086	0,006					1	3	6	Bac-Cen	0,5%	1
Cymbella sp.	R0177	0,001			4	5	1			Bac-Pen	0,1%	1
Fragilaria crotonensis	R0223	0,319			4	3	2	1		Bac-Pen	26,9%	1
Fragilaria ulna v. angustissima	R0249	0,034			3	4	2	1		Bac-Pen	2,9%	1
Tabellaria fenestrata	R0440	0,073				5	5			Bac-Pen	6,2%	1
Ankyra sp.	R0491	0,000				1	3	5	1	Chlor	0,0%	1
Carteria sp.	R0923	0,001				1	1	6	2	Chlor	0,0%	1
Coelastrum polychordum	R0531	0,011				1	3	3	3	Chlor	1,0%	1
Eutetramorus sp.	R0607	0,000				3	3	3	1	Chlor	0,0%	1
Kirchneriella sp.	R0633	0,000					2	6	2	Chlor	0,0%	1
Oocystis lacustris	R0697	0,000					1	6	3	Chlor	0,0%	1
Pediastrum boryanum	R0713	0,000					1	7	2	Chlor	0,0%	1
Quadrigula pfitzeri	R0744	0,027						8	1	Chlor	2,3%	1
Bitrichia chodatii	R1155	0,005		1	5	3	1			Chrys	0,4%	1
Chrysolykos skujae	R1167	0,000			7	1	1	1		Chrys	0,0%	1
Dinobryon crenulatum	R1069	0,001			1	4	4	1		Chrys	0,1%	1
Dinobryon cylindricum	R1070	0,000			5	2	2	1		Chrys	0,0%	1
Dinobryon sociale	R1083	0,055				4	3	3		Chrys	4,6%	1
Uroglena sp.	R1151	0,006			3	3	3	1		Chrys	0,5%	1
Cosmarium depressum	R1209	0,004			1	5	2	1	1	Conj-Des	0,4%	1
Staurastrum planktonicum	R1304	0,003					3	6	1	Conj-Des	0,2%	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	0,1%	1
Aphanothece sp.	R1432	0,001		1	1	3	2	2	1	Cyan_cocc	0,1%	1
Chroococcus minutus	R1443	0,002		1	1	6	1	1		Cyan_cocc	0,2%	1
Aphanizomenon sp.	R1562	0,001				1	1	3	5	Cyan_fil	0,0%	1
Planktothrix rubescens	R1617	0,130		1	2	3	4			Cyan_fil	11,0%	1
Ceratium hirundinella	R1672	0,019		3	2	2	1	1	1	Din	1,6%	1
Gymnodinium uberrimum	R1660	0,010			4	3	2	1		Din	0,9%	1
Gymnodinium sp.	R1654	0,039			4	3	2	1		Din	3,3%	1

Ergebnisübersicht

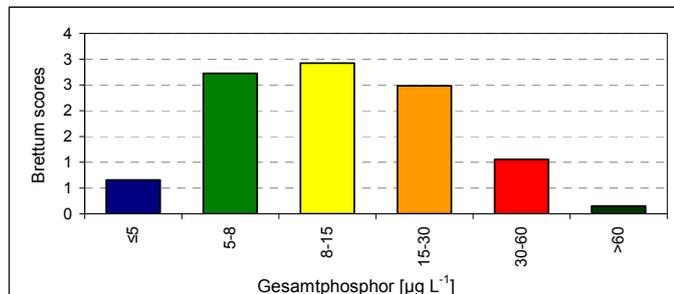
See	Millstätter See		
Stelle	Seemitte		
Probenahmetiefe	0 - 6 m		
Jahr	2010		
Termine / Jahr	3		
IC Seentyp	L-AL3	range	3

Algenklassen	%
Bac-Cen	9
Bac-Pen	42
Chlor	5
Chrys	16
Conj-Des	1
Conj-Zyg	0
Crypt	5
Cyan_cocc	1
Cyan_fil	11
Din	8
Euglen	0
Hapt	0
Pras	0
Ulvo	0
Xanth	1
indet.	2
Summe	100



	für Brettum-Ind.	
	abs.	%
Biovolumen [mm³ L⁻¹]	1,18	0,85
Abundanz [cells L⁻¹]	0	0
Taxazahl	78	33

Brettum Index	3,90
≤5	0,66
5-8	2,72
8-15	2,92
15-30	2,48
30-60	1,06
>60	0,15



Referenzwert Biovolumen	0,30
Referenzwert Brettum-Index	4,40
EQR Biovolumen	0,25
EQR Brettum-Index	0,89
norm.EQR Biovolumen	0,61
norm.EQR Brettum-Index	0,70
EQR gesamt	0,65

gut

Ökologische Zustandklasse (3 - Jahresmittel)

Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr (2010)

gut

Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2008-2010)

gut

Jahr	Biovolumen norm.EQR	Brettum-Index norm.EQR	Gesamtbewertung norm.EQR	Ökologische Zustandklasse
2008	0,61	0,74	0,67	gut
2009	0,6	0,88	0,74	gut
2010	0,61	0,70	0,65	gut
3-Jahresmittelwert 2008-2010			0,69	gut

OSSIACHER SEE

Prüfbericht Nr.:

O06_10

Prüflabor:

Kärntner Institut für Seenforschung

Angaben zur Untersuchungsstelle:



Abb. 10: Ossiacher See

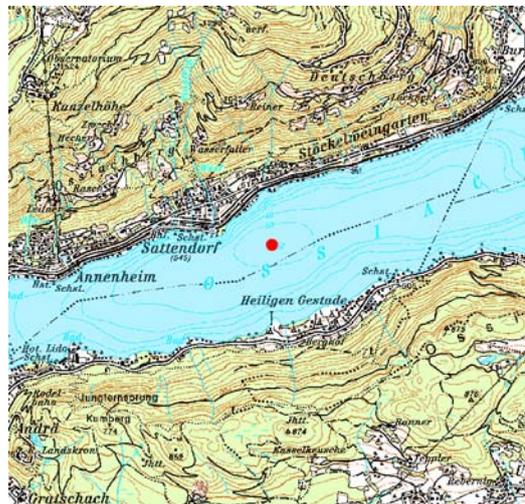


Abb. 11: Lage der Messstelle

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 (Utermöhl – Zählung)

Ossiacher See 23. März 2010

Probennummer: 201005772

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2_(9)	R0053	1	229,0	0,0204	0,0047	0,8
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1_(5)	R0053	19	39,3	0,3880	0,0152	2,4
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4_(15)	R0053	1	1060,3	0,0011	0,0011	0,2
Bac-Cen	Cyclotella sp.	6_(22)	R0053	3	3345,2	0,0032	0,0107	1,7
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	2_(13)	R0086	3	690,2	0,0032	0,0022	0,4
Bac-Pen	Asterionella formosa	1_(60/2)	R0135	1608	158,4	1,7102	0,2709	43,5
Bac-Pen	Cymbella sp.	3_(45/12)	R0177	2	1466,1	0,0021	0,0031	0,5
Bac-Pen	Fragilaria construens	3_(25/6)	R0222	13	330,0	0,0138	0,0046	0,7
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	4_(90/3)	R0223	126	534,6	0,1340	0,0716	11,5
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	1_(85/2)	R0248	1	224,4	0,0011	0,0002	0,0
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	2_(380/4,5)	R0249	1	5078,7	0,0011	0,0054	0,9
Bac-Pen	Gomphonema sp.	1_(25/6/4)	R0271	1	1989,7	0,0011	0,0021	0,3
Chlor	Carteria sp.	1_(8/7)	R0923	2	205,3	0,0021	0,0004	0,1
Chlor	Characium sp.	1_(28/7)	R0500	2	574,7	0,0021	0,0012	0,2
Chlor	Chlamydomonas sp.	3_(10/9)	R0941	1	424,1	0,0011	0,0005	0,1
Chlor	Chlorococcale groß	1_(9)	R0505	3	381,7	0,0032	0,0012	0,2
Chlor	Coelastrum reticulatum	1_(5)	R0530	16	65,4	0,0170	0,0011	0,2
Chlor	Coenocystis planktonica	1_(9/8)	R0536	4	301,6	0,0004	0,0001	0,0
Chlor	Koliella longiseta	1_(50/1,5)	R0635	1	56,5	0,0011	0,0001	0,0
Chlor	Oocystis sp.	2_(10/6)	R0705	1	188,5	0,0011	0,0002	0,0
Chlor	Pandorina morum	2_(10)	R0971	11	523,6	0,0117	0,0061	1,0
Chlor	Pseudosphaerocystis lacustris	1_(7)	R0735	4	65,4	0,0043	0,0003	0,0
Chrys	Chrysococcus sp.	1_(5)	R1019	1	65,4	0,0204	0,0013	0,2
Chrys	Chrysolykos planktonicus	1_(6/3)	R1166	1	28,3	0,0204	0,0006	0,1
Chrys	Chrysophyceen-Cysteklein	2_(10)	R1171	6	523,6	0,0064	0,0033	0,5
Chrys	Dinobryon cylindricum	1_(15/5)	R1070	4	196,3	0,0043	0,0008	0,1
Chrys	Dinobryon divergens	1_(11/5)	R1073	4	144,0	0,0043	0,0006	0,1
Chrys	Dinobryon sociale	1_(9/5)	R1083	1	117,8	0,0011	0,0001	0,0
Chrys	Kephyrion sp.	1_(6/5)	R1037	1	78,5	0,0204	0,0016	0,3
Chrys	Mallomonas elongata	2_(48/12)	R1103	2	3539,5	0,0002	0,0007	0,1
Chrys	Mallomonas sp.	3_(30/15)	R1109	4	3534,3	0,0043	0,0150	2,4
Chrys	Pseudopedinella sp.	1_(6)	R1154	2	113,1	0,0408	0,0046	0,7
Conj-Des	Closterium acutum v. variabile	2_(150/3)	R1181	1	565,5	0,0011	0,0006	0,1
Conj-Des	Cosmarium depressum	1_(28/32)	R1209	1	7506,3	0,0011	0,0080	1,3
Conj-Des	Staurastrum sp.	2_(36/17)	R1309	1	1501,7	0,0001	0,0002	0,0
Crypt	Cryptomonas marssonii	1_(16/8)	R1382	2	428,9	0,0021	0,0009	0,1
Crypt	Cryptomonas sp.	2_(20/11)	R1394	4	1039,0	0,0043	0,0044	0,7
Crypt	Cryptomonas sp.	3_(25/12)	R1394	10	1545,7	0,0106	0,0164	2,6
Crypt	Rhodomonas lens	2_(12/8)	R1407	3	321,7	0,0032	0,0010	0,2
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplantica	2_(10/5)	R2162	23	104,7	0,4697	0,0492	7,9
Cyan_cocc	Aphanothece endophytica	1_(2/1,5)	R1432	94	2,4	0,1000	0,0002	0,0
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	1_(25/3)	R1562	18	176,7	0,0191	0,0034	0,5
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	3_(25/5)	R1617	1	490,9	0,0011	0,0005	0,1
Cyan_fil	Pseudanabaena catenata	1_(3/1,5)	R1620	10	5,3	0,2042	0,0011	0,2
Cyan_fil	Pseudanabaena sp.	2_(25/1,5)	R1623	6	44,2	0,0064	0,0003	0,0
Din	Gymnodinium helveticum	1_(45/25)	R1647	7	11781,0	0,0007	0,0082	1,3
Din	Gymnodinium sp.	5_(28/24)	R1654	2	6924,6	0,0002	0,0014	0,2
Din	Gymnodinium sp.	1_(10/9)	R1654	12	347,8	0,0128	0,0044	0,7
Din	Gymnodinium sp.	2_(15/14)	R1654	9	1262,3	0,0096	0,0121	1,9
Din	Gymnodinium sp.	6_(34/32)	R1654	10	14948,3	0,0010	0,0149	2,4
Euglen	Euglena sp.	2_(70/15)	R1726	1	3298,7	0,0011	0,0035	0,6
Euglen	Euglena spathiryncha	3_(110/15)	R1729	1	10367,2	0,0001	0,0010	0,2
VerF	Begeißelte Formengroß	3_(18)	R1793	2	1767,1	0,0021	0,0038	0,6
VerF	Begeißelte Formenklein	2_(4/3)	R1793	59	18,8	1,2048	0,0227	3,6
VerF	Coccale Formen klein	1_(5)	R1793	20	65,4	0,4084	0,0267	4,3
VerF	Picoplankton-Formen	1_(2,5/1,5)	R1793	103	2,9	2,1033	0,0062	1,0
					Summe	7,0127	0,6232	100,0

BV - Biovolumen

V – Volumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Zum Zeitpunkt der Frühjahrszirkulation im März waren pennate Bacillariophyceae (vor allem *Asterionella formosa*) zu 57 % dominant. Cryptophyceae (*Rhodomonas minuta* var. *nannoplanctica* und mittelgroße *Cryptomonas* sp. (25 µm lang)) bildeten 11 % des Phytoplanktonbiovolumens.

Methodische Anmerkungen:

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

Ossiacher See 10. Mai 2010

Probenummer:

201007235

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	5_(18)	R0053	25	1832,2	0,0266	0,0487	4,8
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4_(15)	R0053	3	1060,3	0,0613	0,0650	6,4
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1_(5)	R0053	60	39,3	1,2252	0,0481	4,8
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3_(12)	R0053	6	542,9	0,1225	0,0665	6,6
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2_(9)	R0053	6	229,0	0,1225	0,0281	2,8
Bac-Cen	Cyclotella sp.	7_(24)	R0053	5	4342,9	0,0053	0,0231	2,3
Bac-Cen	Stephanodiscus neoastraea	2_(24)	R0083	10	4342,9	0,0106	0,0462	4,6
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	2_(17)	R0086	16	1543,5	0,0170	0,0263	2,6
Bac-Pen	Achnanthes minutissima	1_(20/3)	R0114	1	59,4	0,0204	0,0012	0,1
Bac-Pen	Achnanthes sp.	1_(12/3)	R0117	1	35,6	0,0204	0,0007	0,1
Bac-Pen	Achnanthes sp.	3_(10/5)	R0117	5	82,5	0,0053	0,0004	0,0
Bac-Pen	Asterionella formosa	1_(60/2)	R0135	13	158,4	0,0138	0,0022	0,2
Bac-Pen	Cymbella sp.	3_(72/15)	R0177	2	10618,6	0,0002	0,0021	0,2
Bac-Pen	Diatoma vulgare	1_(20/8)	R0191	3	422,4	0,0032	0,0013	0,1
Bac-Pen	Diploleis elliptica	2_(17/10)	R2319	1	712,1	0,0011	0,0008	0,1
Bac-Pen	Eunotia sp.	2_(30/3,5)	R0212	1	412,5	0,0011	0,0004	0,0
Bac-Pen	Fragilaria capucina	2_(32/4)	R0218	3	337,9	0,0613	0,0207	2,1
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	2_(78/3)	R0223	471	463,3	0,5009	0,2321	23,0
Bac-Pen	Fragilaria cyclosum	1_(60/6)	R0224	9	475,2	0,0096	0,0045	0,5
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	2_(380/4,5)	R0249	72	5775,0	0,0072	0,0416	4,1
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. ulna	1_(120/6)	R0251	5	2227,5	0,0005	0,0011	0,1
Bac-Pen	Gomphonema sp.	1_(25/6/4)	R0271	2	1989,7	0,0021	0,0042	0,4
Bac-Pen	Navicula sp.	2_(60/12)	R0335	1	2737,0	0,0001	0,0003	0,0
Bac-Pen	Navicula sp.	1_(25/8)	R0335	1	916,1	0,0011	0,0010	0,1
Bac-Pen	Tabellaria fenestrata	1_(50/10)	R0440	10	1650,0	0,0106	0,0175	1,7
Chlor	Botryococcus braunii	3_(40/25)	R0493	3	14889,8	0,0003	0,0045	0,4
Chlor	Chlamydomonas sp.	3_(10/9)	R0941	4	335,1	0,0043	0,0014	0,1
Chlor	Chlorococcale groß	1_(7/6)	R0505	5	131,9	0,1021	0,0135	1,3
Chlor	Chlorococcale groß	1_(9)	R0505	5	381,7	0,0053	0,0020	0,2
Chlor	Coelastrum polychordum	1_(7)	R2269	4	179,6	0,0043	0,0008	0,1
Chlor	Dictyosphaerium sp.	1_(3/2,5)	R0574	14	9,8	0,0149	0,0001	0,0
Chlor	Elakatothrix sp.	2_(20/2,5)	R0598	2	52,4	0,0021	0,0001	0,0
Chlor	Kirchneriella sp.	1_(4,5/1,5)	R0633	1	4,2	0,0011	0,0000	0,0
Chlor	Koliella sp.	2_(50/1,5)	R0637	1	47,1	0,0011	0,0001	0,0
Chlor	Oocystis sp.	5_(27/22)	R0705	1	6842,4	0,0011	0,0073	0,7
Chlor	Planktosphaeria gelatinosa	1_(5)	R0727	8	65,4	0,0085	0,0006	0,1
Chlor	Pseudosphaerocystis lacustris	1_(7)	R0735	15	179,6	0,0160	0,0029	0,3
Chlor	Scenedesmus brasiliensis	1_(8/3)	R0766	4	37,7	0,0043	0,0002	0,0
Chlor	Tetraselmis cordiformis	2_(16/14)	R0996	1	1172,9	0,0011	0,0012	0,1
Chlor	Tetrastrum triangulare	1_(7/7)	R0873	1	113,2	0,0011	0,0001	0,0
Chrys	Bitrichia chodatii	2_(12/5)	R1155	7	157,1	0,0074	0,0012	0,1
Chrys	Chrysococcus rufescens	1_(8)	R1018	2	268,1	0,0021	0,0006	0,1
Chrys	Chrysococcus sp.	1_(5)	R1019	3	65,4	0,0613	0,0040	0,4
Chrys	Chrysolykos planktonicus	1_(6/3)	R1166	10	28,3	0,0106	0,0003	0,0
Chrys	Dinobryon crenulatum	1_(6/5)	R1069	2	78,5	0,0408	0,0032	0,3
Chrys	Dinobryon Dinobryon-Cyste	2_(12)	R1086	8	904,8	0,0085	0,0077	0,8
Chrys	Dinobryon divergens	2_(15/8)	R1073	86	502,7	0,0915	0,0460	4,6
Chrys	Dinobryon sociale	1_(9/5)	R1083	7	117,8	0,0074	0,0009	0,1
Chrys	Kephyrion rubriclastris	1_(5/4)	R1035	3	41,9	0,0032	0,0001	0,0
Chrys	Kephyrion sp.	1_(6/5)	R1037	6	78,5	0,0064	0,0005	0,0
Chrys	Mallomonas caudata	2_(45/18)	R1100	1	7634,1	0,0011	0,0081	0,8
Chrys	Mallomonas sp.	1_(14/9)	R1109	4	733,0	0,0043	0,0031	0,3
Conj-Des	Cosmarium depressum	1_(28/32)	R1209	4	7506,3	0,0043	0,0319	3,2
Crypt	Cryptomonas marssonii	2_(20/10)	R1382	1	837,8	0,0011	0,0009	0,1
Crypt	Cryptomonas sp.	3_(25/12)	R1394	6	1545,7	0,0064	0,0099	1,0
Crypt	Rhodomonas lacustris	1_(15/7)	R1406	3	307,9	0,0032	0,0010	0,1
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	2_(10/5)	R2162	14	104,7	0,2859	0,0299	3,0
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	1_(2/1)	R1432	63	1,0	1,2865	0,0013	0,1
Cyan_cocc	Woronichinia naegeliana	1_(5/4)	R1525	8	41,9	0,0085	0,0004	0,0
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	4_(100/4)	R1562	2	1256,6	0,0002	0,0003	0,0
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1_(100/5)	R1617	2	1963,5	0,0002	0,0004	0,0
Din	Gymnodinium helveticum	1_(45/25)	R1647	27	11781,0	0,0027	0,0318	3,2
Din	Gymnodinium sp.	6_(34/32)	R1654	16	14948,3	0,0016	0,0239	2,4
Din	Gymnodinium sp.	1_(10/9)	R1654	7	347,8	0,0074	0,0026	0,3
Din	Gymnodinium sp.	2_(15/14)	R1654	6	1262,3	0,0064	0,0081	0,8
Din	Peridinium sp.	3_(48/46)	R1699	4	43608,3	0,0004	0,0174	1,7

BV - Biovolumen

V - Volumen

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Ulvo	Ulothrix sp.	1_(10/5)	R0913	6	196,3	0,0006	0,0001	0,0
VerF	Begeißelte Formengroß	1_(8)	R1793	2	268,1	0,0408	0,0109	1,1
VerF	Begeißelte Formenklein	2_(4/3)	R1793	61	18,8	1,2457	0,0235	2,3
VerF	Coccale Formen klein	1_(3)	R1793	18	14,1	0,3676	0,0052	0,5
VerF	Picoplankton μ -Formen	2_(2,5)	R1793	50	8,2	1,0210	0,0084	0,8
Xanth	Botryochloris minima	1_(7)	R1861	26	179,6	0,0277	0,0050	0,5
					Summe	6,9800	1,0074	100,0

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Auch im Mai, entsprechend des Fröhsommer-Maximums, waren Kieselalgen dominant. Centrale Formen (*Cyclotella*-Arten verschiedener Größenklassen) und pennate Arten (*Fragilaria crotonensis*) bauten zusammen 68 % des Biovolumens auf. Auffallend war das artenreiche Spektrum mit hoher Varianz der Größenklassen (insgesamt 72).

Methodische Anmerkungen:

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

Ossiacher See 31. August 2010

Probennummer: 201009609

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella ocellata	2_(13)	R0048	3	690,2	0,0032	0,0022	0,2
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2_(9)	R0053	83	229,0	1,6949	0,3882	30,0
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4_(15)	R0053	82	1060,3	0,0872	0,0925	7,1
Bac-Cen	Cyclotella sp.	6_(22)	R0053	12	3345,2	0,0128	0,0427	3,3
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	10st(90/3)	R0223	17	5346,0	0,0045	0,0238	1,8
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	5_(105/4)	R0223	4	1108,8	0,0010	0,0012	0,1
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	2_(380/4,5)	R0249	2	5078,7	0,0002	0,0010	0,1
Chlor	Ankyra sp.	1_(35/2)	R0491	1	32,0	0,0204	0,0007	0,1
Chlor	Botryococcus braunii	1_(20/18)	R0493	3	3392,9	0,0032	0,0108	0,8
Chlor	Chlamydomonas sp.	1_(5/4)	R0941	40	41,9	0,8168	0,0342	2,6
Chlor	Chlorococcale klein	3_(5)	R0505	258	65,4	0,2744	0,0180	1,4
Chlor	Coelastrum polychordum	1_(7)	R2269	234	268,1	0,2489	0,0667	5,2
Chlor	Didymocystis sp.	1_(7/4)	R0582	4	58,6	0,0087	0,0048	0,4
Chlor	Elakatothrix sp.	2_(20/2,5)	R0598	2	36,9	0,0021	0,0001	0,0
Chlor	Oocystis sp.	2_(10/6)	R0705	10	188,5	0,0106	0,0020	0,2
Chlor	Pediastrum boryanum	2_(13/6)	R0713	13	184,0	0,0138	0,0025	0,2
Chlor	Pediastrum duplex	2_(6/6)	R0716	8	71,3	0,0085	0,0006	0,0
Chlor	Scenedesmus sp.	3_(8/3)	R0811	24	37,7	0,0255	0,0010	0,1
Chlor	Willea sp.	1_(9/5)	R0884	8	117,8	0,0085	0,0010	0,1
Chrys	Dinobryon divergens	3_(30/7)	R1073	2	769,7	0,0021	0,0016	0,1
Chrys	Mallomonas elongata	1_(30/10)	R1103	2	1570,8	0,0021	0,0033	0,3
Chrys	Mallomonas sp.	1_(14/9)	R1109	10	649,8	0,0106	0,0069	0,5
Conj-Des	Cosmarium depressum	1_(20/21)	R1209	4	2199,1	0,0043	0,0094	0,7
Conj-Des	Staurastrum pingue	2_(46/23)	R1303	1	3512,3	0,0003	0,0009	0,1
Crypt	Cryptomonas marssonii	1_(16/8)	R1382	7	455,7	0,0074	0,0034	0,3
Crypt	Cryptomonas sp.	1_(15/9)	R1394	31	521,7	0,0330	0,0172	1,3
Crypt	Cryptomonas sp.	3_(25/12)	R1394	3	1545,7	0,0032	0,0049	0,4
Crypt	Cryptomonas sp.	2_(20/11)	R1394	37	944,6	0,0394	0,0372	2,9
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	1_(7/4)	R2162	39	46,9	0,7964	0,0374	2,9
Cyan_cocc	Chroococcale indet. indet.	2_(5)	R1514	109	33,5	2,2259	0,0746	5,8
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	1_(5)	R1445	936	151,1	0,9955	0,1504	11,6
Cyan_cocc	Chroococcus turgidus	1_(11/7)	R1446	4	282,2	0,0043	0,0012	0,1
Cyan_cocc	Cyanodictyon sp.	1_(1/0,8)	R1455	55	0,3	1,1231	0,0004	0,0
Cyan_cocc	Merismopedia tenuissima	1_(1/1)	R1479	1	0,5	0,0204	0,0000	0,0
Cyan_cocc	Microcystis aeruginosa	1_(5)	R1482	1500	65,4	0,1500	0,0098	0,8
Cyan_cocc	Microcystis sp.	2_100cellc(4)	R1496	13	3351,0	0,0013	0,0044	0,3
Cyan_cocc	Microcystis wesenbergii	1_(5)	R1499	55	65,4	0,0055	0,0004	0,0
Cyan_cocc	Radiocystis geminata	1_(3/2,5)	R1500	157	9,8	0,1670	0,0016	0,1
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	1_(25/3)	R1562	25	314,2	0,0066	0,0021	0,2
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1_(100/5)	R1617	30	1963,5	0,0079	0,0154	1,2
Cyan_fil	Pseudanabaena sp.	1_(4/1,5)	R1623	6	7,1	0,1225	0,0009	0,1
Din	Ceratium hirundinella	2_Standard Kärnten groß	R1672	63	20000,0	0,0063	0,1260	9,7
Din	Gymnodinium helveticum	1_(35/20)	R1647	1	5864,3	0,0001	0,0006	0,0
Din	Gymnodinium sp.	2_(15/14)	R1654	3	1262,3	0,0032	0,0040	0,3
Din	Gymnodinium sp.	4_(24/18)	R1654	4	3338,6	0,0043	0,0142	1,1
Din	Gymnodinium sp.	7_(40/35)	R1654	23	21104,2	0,0023	0,0485	3,7
Din	Peridinium sp.	2_(32/30)	R1699	1	19986,3	0,0001	0,0020	0,2
Din	Peridinium umbonatum	2_(15/13)	R1903	1	1088,4	0,0011	0,0012	0,1
VerF	Begeißelte Formen klein	1_(5)	R1793	7	65,4	0,1429	0,0094	0,7
VerF	Coccale Formen klein	1_(3)	R1793	6	14,1	0,1225	0,0017	0,1
VerF	Picoplankton-Formen	2_(2,5)	R1793	58	8,2	1,1844	0,0097	0,7
					Summe	10,5141	1,2945	100,0

BV - Biovolumen

V - Volumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Mit 42 % des Biovolumens bildeten Kieselalgen (*Cyclotella* sp.) immer noch die stärkste Algengruppe im Spätsommer. Coccale Cyanophyceae bauten mit 18 % den zweitgrößten Anteil des Biovolumens auf. Vertreter war vor allem *Chroococcus* sp., als Begleitarten kamen u. a. *Microcystis aeruginosa* und *Radiocystis geminata* vor. Dinophyceae (*Ceratium hirundinella* und *Gymnodinium* sp.) sowie Chlorophyceae (*Coelastrum polychordum*) lagen mit ihren Anteilen bei 15 % bzw. 10 %.

Methodische Anmerkungen:

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

Ossiacher See 06. Dezember 2010

Probenummer: 201011852

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3_(12)	R0053	1	542,9	0,0011	0,0006	0,0
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1_(5)	R0053	2	39,3	0,0408	0,0016	0,1
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2_(9)	R0053	4	229,0	0,0817	0,0187	1,6
Bac-Pen	Asterionella formosa	1_(60/2)	R0135	1482	158,4	0,3884	0,0615	5,2
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	2_(78/3)	R0223	3410	403,9	0,8938	0,3610	30,2
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	5_(105/4)	R0223	970	1077,1	0,2542	0,2738	22,9
Bac-Pen	Fragilaria heidenii	1_(50/4)	R0238	60	528,0	0,0157	0,0083	0,7
Bac-Pen	Tabellaria fenestrata	1_(50/10)	R0440	668	1161,6	0,1751	0,2034	17,0
Chlor	Ankyra sp.	1_(40/2)	R0491	1	67,0	0,0204	0,0014	0,1
Chlor	Chlorophyceae_indet.indet.	1_(7/3)	R0905	2	105,6	0,0408	0,0043	0,4
Chlor	Coelastrum polychordum	1_(7)	R2269	2	381,7	0,0021	0,0008	0,1
Chlor	Nephrocytium agardhianum	1_(14/4)	R0690	1	339,3	0,0011	0,0004	0,0
Chrys	Mallomonas akrokomos	1_(24/4)	R1097	1	201,1	0,0204	0,0041	0,3
Chrys	Mallomonas caudata	2_(45/18)	R1100	3	7634,1	0,0003	0,0023	0,2
Chrys	Mallomonas sp.	2_(20/12)	R1109	3	1583,9	0,0032	0,0051	0,4
Conj-Des	Closterium acutum v. variabile	1_(120/3)	R1181	2	452,4	0,0002	0,0001	0,0
Conj-Des	Cosmarium depressum	1_(28/32)	R1209	1	7506,3	0,0001	0,0008	0,1
Crypt	Cryptomonas marssonii	3_(24/11)	R1382	1	1216,4	0,0011	0,0013	0,1
Crypt	Cryptomonas reflexa	1_(30/10)	R1390	1	2123,7	0,0011	0,0023	0,2
Crypt	Cryptomonas rostratiformis	2_(53/17)	R1393	1	9718,0	0,0001	0,0010	0,1
Crypt	Cryptomonas sp.	2_(20/11)	R1394	11	1039,0	0,0117	0,0122	1,0
Crypt	Cryptomonas sp.	4_(30/16)	R1394	49	3035,7	0,0521	0,1582	13,2
Crypt	Rhodomonas lens	2_(12/8)	R1407	1	402,1	0,0011	0,0004	0,0
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	1_(7/4)	R2162	4	46,9	0,0817	0,0038	0,3
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	2_(10/5)	R2162	8	104,7	0,1634	0,0171	1,4
Cyan_cocc	Woronichinia sp.	1_(5/4)singlecell	R1526	27	41,9	0,5514	0,0231	1,9
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	4_(100/3)	R1562	11	706,9	0,0029	0,0020	0,2
Cyan_fil	Pseudanabaena sp.	1_(4/1,5)	R1623	5	7,1	0,1021	0,0007	0,1
Din	Gymnodinium sp.	3_(21/19)	R1654	2	3254,9	0,0021	0,0069	0,6
Din	Peridinium sp.	1_(15/13)	R1699	2	1088,4	0,0021	0,0023	0,2
Euglen	Trachelomonas sp.	1_(15/14)	R1773	3	1539,4	0,0032	0,0049	0,4
Indet. Phytpl.	Cysteindet.	2_(20/17)	R1793	1	3026,4	0,0011	0,0032	0,3
VerF	Begeisselte Formenklein	2_(4/3)	R1793	7	18,8	0,1429	0,0027	0,2
VerF	Picoplankton-Formen	2_(2,5)	R1793	26	8,2	0,5309	0,0043	0,4
					Summe	3,5904	1,1946	100,0

BV - Biovolumen

V – Volumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Die Artenzusammensetzung des Dezemberplanktons war ähnlich wie im Frühjahr. Dominant waren pennate Kieselalgen. *Fragilaria crotonensis* und *Tabellaria fenestrata* bauten 76 % des Biovolumens auf. Die zweitstärkste (16 %) Algengruppe waren Cryptophyceae, vertreten durch *Cryptomonas* sp. und *Rhodomonas minuta* var. *nannoplanctica*.

Methodische Anmerkungen:

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

Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonprobe (Utermöhl – Zählung, Biovolumen in mm³/l)

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	23.03.2010	10.05.2010	31.08.2010	06.12.2010
Bac-Cen	Cyclotella ocellata	R0048	0,0006			0,0022	
Bac-Cen	Cyclotella sp.	R0053	0,2138	0,0317	0,2795	0,5233	0,0209
Bac-Cen	Stephanodiscus neoastraea	R0083	0,0115		0,0462		
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	R0086	0,0071	0,0022	0,0263		
Bac-Pen	Achnanthes minutissima	R0114	0,0003		0,0012		
Bac-Pen	Achnanthes sp.	R0117	0,0003		0,0012		
Bac-Pen	Asterionella formosa	R0135	0,0837	0,2709	0,0022		0,0615
Bac-Pen	Cymbella sp.	R0177	0,0013	0,0031	0,0021		
Bac-Pen	Diatoma vulgare	R0191	0,0003		0,0013		
Bac-Pen	Diploneis elliptica	R2319	0,0002		0,0008		
Bac-Pen	Eunotia sp.	R0212	0,0001		0,0004		
Bac-Pen	Fragilaria capucina	R0218	0,0052		0,0207		
Bac-Pen	Fragilaria construens	R0222	0,0011	0,0046			
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	R0223	0,2409	0,0716	0,2321	0,0250	0,6349
Bac-Pen	Fragilaria cyclosum	R0224	0,0011		0,0045		
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	R0248	0,0001	0,0002			
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	R0249	0,0120	0,0054	0,0416	0,0010	
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. ulna	R0251	0,0003		0,0011		
Bac-Pen	Fragilaria heidenii	R0238	0,0021				0,0083
Bac-Pen	Gomphonema sp.	R0271	0,0016	0,0021	0,0042		
Bac-Pen	Navicula sp.	R0335	0,0003		0,0012		
Bac-Pen	Tabellaria fenestrata	R0440	0,0552		0,0175		0,2034
Chlor	Ankyra sp.	R0491	0,0005			0,0007	0,0014
Chlor	Botryococcus braunii	R0493	0,0038		0,0045	0,0108	
Chlor	Carteria sp.	R0923	0,0001	0,0004			
Chlor	Characium sp.	R0500	0,0003	0,0012			
Chlor	Chlamydomonas sp.	R0941	0,0090	0,0005	0,0014	0,0342	
Chlor	Chlorococcale klein	R0505	0,0045			0,0180	
Chlor	Chlorococcale groß	R0505	0,0042	0,0012	0,0155		
Chlor	Chlorophyceae_indet.indet.	R0905	0,0011				0,0043
Chlor	Coelastrum reticulatum	R0530	0,0003	0,0011			
Chlor	Coelastrum polychordum	R2269	0,0171		0,0008	0,0667	0,0008
Chlor	Coenocystis planktonica	R0536	0,0000	0,0001			
Chlor	Dictyosphaerium sp.	R0574	0,0000		0,0001		
Chlor	Didymocystis sp.	R0582	0,0012			0,0048	
Chlor	Elakathrix sp.	R0598	0,0000		0,0001	0,0001	
Chlor	Kirchneriella sp.	R0633	0,0000		0,0000		
Chlor	Koliella longiseta	R0635	0,0000	0,0001			
Chlor	Koliella sp.	R0637	0,0000		0,0001		
Chlor	Nephrocystium agardhianum	R0690	0,0001				0,0004
Chlor	Oocystis sp.	R0705	0,0024	0,0002	0,0073	0,0020	
Chlor	Pandorina morum	R0971	0,0015	0,0061			
Chlor	Pediastrum boryanum	R0713	0,0006			0,0025	
Chlor	Pediastrum duplex	R0716	0,0002			0,0006	
Chlor	Planktosphaeria gelatinosa	R0727	0,0001		0,0006		
Chlor	Pseudosphaerocystis lacustris	R0735	0,0008	0,0003	0,0029		
Chlor	Scenedesmus brasiliensis	R0766	0,0000		0,0002		
Chlor	Scenedesmus sp.	R0811	0,0002			0,0010	
Chlor	Tetraselmis cordiformis	R0996	0,0003		0,0012		
Chlor	Tetrastrum triangulare	R0873	0,0000		0,0001		
Chlor	Willea sp.	R0884	0,0003			0,0010	
Chrys	Bitrichia chodatii	R1155	0,0003		0,0012		
Chrys	Chrysococcus rufescens	R1018	0,0001		0,0006		
Chrys	Chrysococcus sp.	R1019	0,0013	0,0013	0,0040		
Chrys	Chrysolykos planktonicus	R1166	0,0002	0,0006	0,0003		
Chrys	Chrysophyceen-Cysteklein	R1171	0,0008	0,0033			

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	23.03.2010	10.05.2010	31.08.2010	06.12.2010
Chrys	Dinobryon crenulatum	R1069	0,0008		0,0032		
Chrys	Dinobryon cylindricum	R1070	0,0002	0,0008			
Chrys	Dinobryon divergens	R1073	0,0121	0,0006	0,0460	0,0016	
Chrys	Dinobryon sociale	R1083	0,0003	0,0001	0,0009		
Chrys	Dinobryon Dinobryon-Cyste	R1086	0,0019		0,0077		
Chrys	Kephyrion rubriclaustri	R1035	0,0000		0,0001		
Chrys	Kephyrion sp.	R1037	0,0005	0,0016	0,0005		
Chrys	Mallomonas akrokomos	R1097	0,0010				0,0041
Chrys	Mallomonas caudata	R1100	0,0026		0,0081		0,0023
Chrys	Mallomonas elongata	R1103	0,0010	0,0007		0,0033	
Chrys	Mallomonas sp.	R1109	0,0075	0,0150	0,0031	0,0069	0,0051
Chrys	Pseudopedinella sp.	R1154	0,0012	0,0046			
Conj-Des	Closterium acutum v. variabile	R1181	0,0002	0,0006			0,0001
Conj-Des	Cosmarium depressum	R1209	0,0125	0,0080	0,0319	0,0094	0,0008
Conj-Des	Staurostrum pingue	R1303	0,0002			0,0009	
Conj-Des	Staurostrum sp.	R1309	0,0000	0,0002			
Crypt	Cryptomonas marssonii	R1382	0,0016	0,0009	0,0009	0,0034	0,0013
Crypt	Cryptomonas reflexa	R1390	0,0006				0,0023
Crypt	Cryptomonas rostratiformis	R1393	0,0002				0,0010
Crypt	Cryptomonas sp.	R1394	0,0651	0,0209	0,0099	0,0593	0,1704
Crypt	Rhodomonas lacustris	R1406	0,0002		0,0010		
Crypt	Rhodomonas lens	R1407	0,0004	0,0010			0,0004
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplantica	R2162	0,0344	0,0492	0,0299	0,0374	0,0209
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	R1432	0,0003		0,0013		
Cyan_cocc	Aphanothece endophytica	R1432	0,0001	0,0002			
Cyan_cocc	Chroococcale_indet.indet.	R1514	0,0186			0,0746	
Cyan_cocc	Chroococcus turgidus	R1446	0,0003			0,0012	
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	R1445	0,0376			0,1504	
Cyan_cocc	Cyanodictyon sp.	R1455	0,0001			0,0004	
Cyan_cocc	Merismopedia tenuissima	R1479	0,0000			0,0000	
Cyan_cocc	Microcystis aeruginosa	R1482	0,0025			0,0098	
Cyan_cocc	Microcystis wesenbergii	R1499	0,0001			0,0004	
Cyan_cocc	Microcystis sp.	R1496	0,0011			0,0044	
Cyan_cocc	Radiocystis geminata	R1500	0,0004			0,0016	
Cyan_cocc	Woronichinia naegeliana	R1525	0,0001		0,0004		
Cyan_cocc	Woronichinia sp.	R1526	0,0058				0,0231
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	R1562	0,0019	0,0034	0,0003	0,0021	0,0020
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	R1617	0,0041	0,0005	0,0004	0,0154	
Cyan_fil	Pseudanabaena catenata	R1620	0,0003	0,0011			
Cyan_fil	Pseudanabaena sp.	R1623	0,0005	0,0003		0,0009	0,0007
Din	Ceratium hirundinella	R1672	0,0315			0,1260	
Din	Gymnodinium helveticum	R1647	0,0102	0,0082	0,0318	0,0006	
Din	Gymnodinium sp.	R1654	0,0353	0,0329	0,0346	0,0668	0,0069
Din	Peridinium umbonatum	R1903	0,0003			0,0012	
Din	Peridinium sp.	R1699	0,0054		0,0174	0,0020	0,0023
Euglen	Euglena spatirhyncha	R1729	0,0003	0,0010			
Euglen	Euglena sp.	R1726	0,0009	0,0035			
Euglen	Trachelomonas sp.	R1773	0,0012				0,0049
Indet. Phytpl.	Cysteindet.	R1793	0,0008				0,0032
Ulvo	Ulothrix sp.	R0913	0,0000		0,0001		
VerF	Begeisselte Formengroß	R1793	0,0037	0,0038	0,0109		
VerF	Begeisselte Formenklein	R1793	0,0146	0,0227	0,0235	0,0094	0,0027
VerF	Coccale Formen klein	R1793	0,0084	0,0267	0,0052	0,0017	
VerF	Picoplankton-Formen	R1793	0,0071	0,0062	0,0084	0,0097	0,0043
Xanth	Botryochlorisminima	R1861	0,0012		0,0050		
Summe			1,0299	0,6232	1,0074	1,2945	1,1946

Bewertung – Brettum Index

Taxon (Rebecca)	Rebecca-ID	Biovolumen [mm ³ L ⁻¹]	Abundanz [Zellen mL ⁻¹]	Trophie-scores						Klasse- Ordnung	rel. biovol [%]	Score
				<=5	5-8	8-15	15-30	30-60	>60			
Cyclotella ocellata	R0048	0,001					3	5	2	Bac-Cen	0,1%	1
Cyclotella sp.	R0053	0,214		4	4	1	1			Bac-Cen	20,8%	1
Stephanodiscus neoastraea	R0083	0,012				3	4	3		Bac-Cen	1,1%	1
Stephanodiscus sp.	R0086	0,007					1	3	6	Bac-Cen	0,7%	1
Cymbella sp.	R0177	0,001			4	5	1			Bac-Pen	0,1%	1
Fragilaria crotonensis	R0223	0,241			4	3	2	1		Bac-Pen	23,4%	1
Fragilaria ulna v. angustissima	R0249	0,012			3	4	2	1		Bac-Pen	1,2%	1
Tabellaria fenestrata	R0440	0,055				5	5			Bac-Pen	5,4%	1
Ankyra sp.	R0491	0,001				1	3	5	1	Chlor	0,0%	1
Botryococcus braunii	R0493	0,004	1	5	3	1				Chlor	0,4%	1
Carteria sp.	R0923	0,000				1	1	6	2	Chlor	0,0%	1
Coelastrum reticulatum	R0530	0,000				4	2	2	2	Chlor	0,0%	1
Coelastrum polychordum	R0531	0,017				1	3	3	3	Chlor	1,7%	1
Didymocystis sp.	R0582	0,001					2	8		Chlor	0,1%	1
Kirchneriella sp.	R0633	0,000					2	6	2	Chlor	0,0%	1
Koliella longiseta	R0635	0,000				3	5	1	1	Chlor	0,0%	1
Koliella sp.	R0637	0,000				3	5	1	1	Chlor	0,0%	1
Oocystis sp.	R0705	0,002					1	6	3	Chlor	0,2%	1
Pandorina morum	R0971	0,002					1	2	7	Chlor	0,1%	1
Pediastrum boryanum	R0713	0,001					1	7	2	Chlor	0,1%	1
Pediastrum duplex	R0716	0,000						3	7	Chlor	0,0%	1
Scenedesmus brasiliensis	R0766	0,000					2	6	2	Chlor	0,0%	1
Scenedesmus sp.	R0811	0,000					2	6	2	Chlor	0,0%	1
Bitrichia chodatii	R1155	0,000	1	5	3	1				Chrys	0,0%	1
Dinobryon crenulatum	R1069	0,001		1	4	4	1			Chrys	0,1%	1
Dinobryon cylindricum	R1070	0,000		5	2	2	1			Chrys	0,0%	1
Dinobryon sociale	R1083	0,000			4	3	3			Chrys	0,0%	1
Mallomonas akrokomos	R1097	0,001			2	3	3	2		Chrys	0,1%	1
Mallomonas caudata	R1100	0,003			1	5	4			Chrys	0,3%	1
Closterium acutum v. variabile	R1181	0,000					1	7	2	Conj-Des	0,0%	1
Cosmarium depressum	R1209	0,013	1		5	2	1	1		Conj-Des	1,2%	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
Aphanothece sp.	R1432	0,000	1	1		3	2	2	1	Cyan_cocc	0,0%	1
Aphanothece endophytica	R1432	0,000	1	1		3	2	2	1	Cyan_cocc	0,0%	1
Aphanizomenon sp.	R1562	0,002				1	1	3	5	Cyan_fil	0,2%	1
Planktothrix rubescens	R1617	0,004	1	2	3	4				Cyan_fil	0,4%	1
Pseudanabaena catenata	R1620	0,000			1	1	1	3	4	Cyan_fil	0,0%	1
Ceratium hirundinella	R1672	0,032		3	2	2	1	1	1	Din	3,1%	1
Gymnodinium sp.	R1654	0,035			4	3	2	1		Din	3,4%	1

Ergebnisübersicht

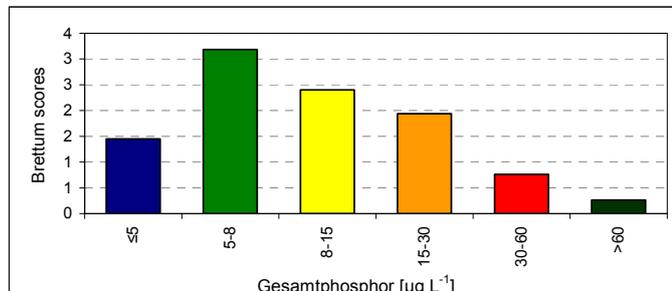
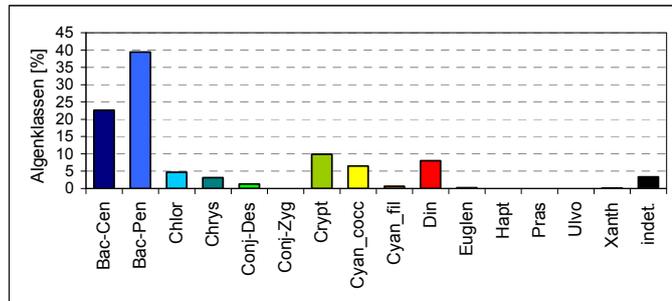
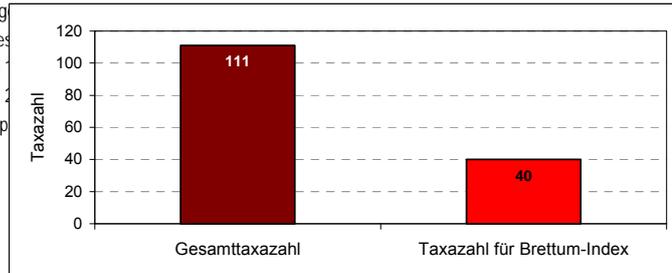
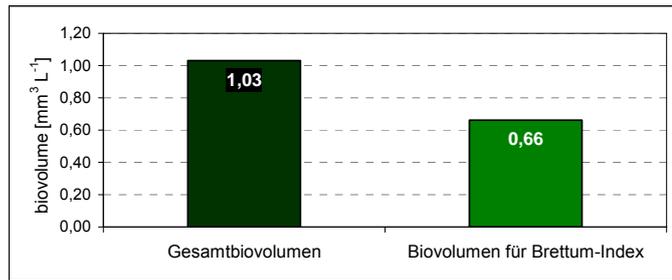
See	Ossiacher See		
Stelle	Seemitte		
Probenahmetiefe	0 - 6 m		
Jahr	2010		
Termine / Jahr	4		
IC Seentyp	L-AL3	range	2

Algenklassen	%
Bac-Cen	23
Bac-Pen	39
Chlor	5
Chrys	3
Conj-Des	1
Conj-Zyg	0
Crypt	10
Cyan_cocc	6
Cyan_fil	1
Din	8
Euglen	0
Hapt	0
Pras	0
Ulvo	0
Xanth	0
indet.	3
Summe	100

		für Brettum-Ind.	
		abs.	%
Biovolumen [$\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$]	1,03	0,66	64%
Abundanz [cells L^{-1}]	0	0	0%
Taxazahl	111	40	36%

Brettum Index	4,18
≤5	1,45
5-8	3,18
8-15	2,40
15-30	1,94
30-60	0,76
>60	0,26

Referenzwert Biovolumen	0,25
Referenzwert Brettum-Index	4,50
EQR Biovolumen	0,24
EQR Brettum-Index	0,93
norm.EQR Biovolumen	0,60
norm.EQR Brettum-Index	0,78
EQR gesamt	0,69



gut

Ökologische Zustandsklasse (3 - Jahresmittel)

Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr (2010)

gut

Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2008-2010)

gut

Jahr	Biovolumen norm.EQR	Brettum-Index norm.EQR	Gesamtbewertung norm.EQR	Ökologische Zustandsklasse
2008	0,57	0,64	0,60	gut
2009	0,66	0,56	0,62	gut
2010	0,60	0,78	0,69	gut
3-Jahresmittelwert 2008-2010			0,64	gut

WEISSENSEE

Prüfbericht Nr.:
Prüflabor:

W02_10
Kärntner Institut für Seenforschung

Angaben zur Untersuchungsstelle:



Abb. 12: Weißensee

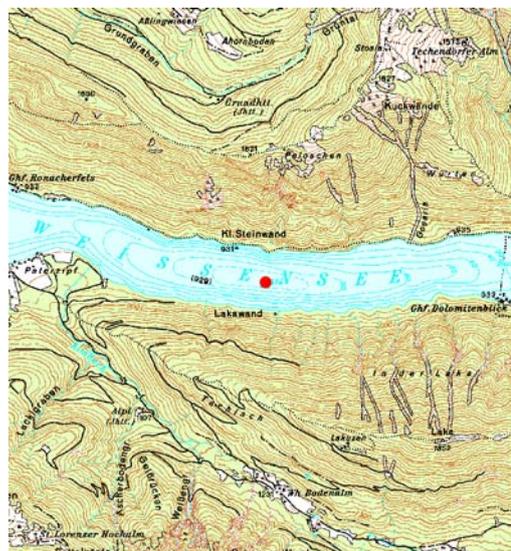


Abb. 13: Lage der Messstelle

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 (Utermöhl – Zählung)**Weißensee 13. April 2010****Probennummer:**

201005755

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella bodanica	2_(36)	R0040	1	14657,4	0,0011	0,0156	5,0
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3_(12)	R0053	3	690,2	0,0032	0,0022	0,7
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2_(9)	R0053	7	229,0	0,1429	0,0327	10,6
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1_(5)	R0053	41	39,3	0,8372	0,0329	10,6
Bac-Pen	Achnanthes minutissima	1_(20/3)	R0114	3	59,4	0,0032	0,0002	0,1
Bac-Pen	Achnanthes sp.	1_(12/3)	R0117	1	35,6	0,0204	0,0007	0,2
Bac-Pen	Asterionella formosa	4_(95/2,5)	R0135	1	391,9	0,0011	0,0004	0,1
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	3_(82/3)	R0223	1	487,1	0,0011	0,0005	0,2
Bac-Pen	Gomphonema sp.	1_(25/6/4)	R0271	2	1131,0	0,0021	0,0024	0,8
Bac-Pen	Navicula sp.	1_(25/8)	R0335	1	407,2	0,0011	0,0004	0,1
Chlor	Botryococcus braunii	1_(20/18)	R0493	4	3392,9	0,0043	0,0144	4,7
Chlor	Chlorococcale klein	3_(5)	R0505	16	65,4	0,0170	0,0011	0,4
Chlor	Elakathrix sp.	1_(13/2,8)	R0598	1	42,7	0,0204	0,0009	0,3
Chlor	Koliella planktonica	1_(25/1,5)	R0636	1	23,6	0,0011	0,0000	0,0
Chlor	Monoraphidium tortile	1_(20/1)	R0683	2	8,4	0,0408	0,0003	0,1
Chlor	Tetrachlorella sp.	1_(6,5/3,5)	R0841	6	41,7	0,1225	0,0051	1,7
Chrys	Chrysococcus sp.	1_(5)	R1019	2	65,4	0,0408	0,0027	0,9
Chrys	Chrysolykos skujæ	1_(6/3)	R1167	1	28,3	0,0011	0,0000	0,0
Chrys	Chrysophyceen-Cysteklein	3_(4)	R1171	13	113,1	0,0138	0,0016	0,5
Chrys	Chrysophyceen-Cysteklein	2_(10)	R1171	1	523,6	0,0011	0,0006	0,2
Chrys	Dinobryon cylindricum	1_(15/5)	R1070	2	196,3	0,0021	0,0004	0,1
Chrys	Dinobryon divergens	1_(11/5)	R1073	5	144,0	0,0053	0,0008	0,2
Chrys	Dinobryon sociale	1_(9/5)	R1083	1	117,8	0,0011	0,0001	0,0
Chrys	Kephyrion sp.	1_(6/5)	R1037	4	78,5	0,0817	0,0064	2,1
Chrys	Pseudopedinella sp.	1_(6)	R1154	1	113,1	0,0204	0,0023	0,7
Crypt	Cryptomonas sp.	1_(15/9)	R1394	1	521,7	0,0011	0,0006	0,2
Crypt	Cryptomonas sp.	3_(25/12)	R1394	1	1545,7	0,0011	0,0016	0,5
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	3_(12/6)	R2162	12	181,0	0,2450	0,0443	14,3
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	1_(1,5)	R1423	7	1,8	0,1429	0,0003	0,1
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	1_(5)	R1445	2	65,4	0,0408	0,0027	0,9
Din	Ceratium hirundinella	3_Standard Kärnten klein	R1672	3	15000,0	0,0003	0,0045	1,5
Din	Gymnodinium helveticum	1_(35/20)	R1647	9	5864,3	0,0009	0,0053	1,7
Din	Gymnodinium sp.	1_(10/9)	R1654	17	347,8	0,0181	0,0063	2,0
Din	Gymnodinium sp.	6_(34/32)	R1654	1	14948,3	0,0001	0,0015	0,5
Din	Gymnodinium sp.	4_(24/18)	R1654	2	3338,6	0,0002	0,0007	0,2
Din	Gymnodinium sp.	2_(15/14)	R1654	7	1262,3	0,0074	0,0094	3,0
Din	Peridinium cinctum	2_(50/48)	R1687	1	48301,9	0,0001	0,0048	1,6
Indet. Phytpl.	Cysteindet.	1_(10/9)	R1793	2	823,6	0,0021	0,0018	0,6
VerF	Begeißelte Formenklein	1_(5)	R1793	67	65,4	1,3682	0,0895	28,9
VerF	Coccale Formen klein	3_(4/3)	R1793	5	18,8	0,1021	0,0019	0,6
VerF	Picoplanktonµ-Formen	3_(3/2)	R1793	73	6,3	1,4907	0,0094	3,0
					Summe	4,8081	0,3094	100,0

BV - Biovolumen

V – Volumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Mit 0,309 mm^3/l war das Gesamtbiovolumen im April sehr gering. Nicht näher bestimmbare kleine begeißelte Formen bildeten 32 % des Phytoplanktons. 27 % bauten centrale Bacillariophyceae (*Cyclotella* sp.) und 15 % Cryptophyceae (*Rhodomonas minuta* var. *nannoplanctica*) auf. *Gymnodinium*-Arten, *G. helveticum* und *Ceratium hirundinella* als Vertreter der Dinophyceae waren zu 10 % vorhanden.

Methodische Anmerkungen:

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

Weißensee 31. Mai 2010

Probenummer: 201007218

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella bodanica	1_(24)	R0040	4	5521,7	0,0004	0,0022	0,7
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2_(9)	R0053	4	229,0	0,0817	0,0187	6,3
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1_(5)	R0053	32	39,3	0,6535	0,0257	8,7
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3_(12)	R0053	8	542,9	0,0085	0,0046	1,6
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	2_(17)	R0086	1	1543,5	0,0011	0,0016	0,6
Bac-Pen	Achnanthes minutissima	1_(20/3)	R0114	1	59,4	0,0204	0,0012	0,4
Bac-Pen	Achnanthes sp.	1_(12/3)	R0117	1	35,6	0,0204	0,0007	0,2
Bac-Pen	Cymbella sp.	2_(28/9)	R0177	3	615,8	0,0032	0,0020	0,7
Bac-Pen	Diatoma sp.	1_(20/8)	R0188	2	864,0	0,0021	0,0018	0,6
Bac-Pen	Fragilaria sp.	2_(30/2,5)	R0238	3	316,8	0,0032	0,0010	0,3
Bac-Pen	Fragilaria ulna	3_(200/6)	R0247	1	5497,8	0,0001	0,0006	0,2
Bac-Pen	Navicula sp.	2_(60/12)	R0335	3	7841,4	0,0013	0,0047	1,6
Bac-Pen	Nitzschia sp.	1_(40/3)	R0394	1	495,0	0,0011	0,0005	0,2
Chlor	Chlamydomonas sp.	1_(5/4)	R0941	2	41,9	0,0408	0,0017	0,6
Chlor	Chlorococcale klein	2_(3,5/4,5)	R0505	1	28,9	0,0011	0,0000	0,0
Chlor	Elakathrix sp.	1_(13/2,8)	R0598	2	42,7	0,0408	0,0017	0,6
Chlor	Koliella spiculiformis	1_(35/1,5)	R0638	2	33,0	0,0021	0,0001	0,0
Chlor	Oocystis lacustris	2_(11/7)	R0697	4	282,2	0,0043	0,0012	0,4
Chlor	Oocystis sp.	1_(8/3,5)	R0705	1	104,7	0,0204	0,0021	0,7
Chlor	Tetrachlorella sp.	1_(6,5/3,5)	R0841	1	41,7	0,0204	0,0009	0,3
Chrys	Bitrichia chodatii	1_(7/5)	R1155	1	91,6	0,0011	0,0001	0,0
Chrys	Chrysococcus sp.	1_(5)	R1019	1	65,4	0,0011	0,0001	0,0
Chrys	Dinobryon crenulatum	1_(6/5)	R1069	1	78,5	0,0204	0,0016	0,5
Chrys	Dinobryon divergens	1_(11/5)	R1073	4	144,0	0,0043	0,0006	0,2
Chrys	Dinobryon sociale v. americanum	1_(13/5)	R1084	7	170,2	0,0074	0,0013	0,4
Chrys	Kephyrion sp.	1_(6/5)	R1037	2	78,5	0,0408	0,0032	1,1
Chrys	Mallomonas sp.	1_(14/9)	R1109	2	733,0	0,0021	0,0016	0,5
Chrys	Pseudokephyrion sp.	1_(5/4)	R1051	1	41,9	0,0204	0,0009	0,3
Chrys	Pseudopedinella sp.	1_(6)	R1154	4	113,1	0,0817	0,0092	3,1
Chrys	Uroglena sp.	1_(7/4,5)	R1151	5	74,2	0,0053	0,0004	0,1
Conj-Des	Cosmarium depressum v. planctonicum	1_(21/24)	R1210	1	883,6	0,0001	0,0001	0,0
Conj-Des	Staurastrum chaetoceras	1_(vierarm., 30/10)	R1282	1	433,0	0,0011	0,0005	0,2
Conj-Des	Teilingia granulata	1_(8/6)	R1333	1	75,4	0,0204	0,0015	0,5
Conj-Zyg	Zygnemasp.	2_(36/24)	R1350	4	16286,0	0,0043	0,0693	23,5
Crypt	Cryptomonas marssonii	1_(16/8)	R1382	1	428,9	0,0011	0,0005	0,2
Crypt	Cryptomonas sp.	1_(15/9)	R1394	1	521,7	0,0011	0,0006	0,2
Crypt	Cryptomonas sp.	3_(25/12)	R1394	5	1545,7	0,0053	0,0082	2,8
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	1_(7/4)	R2162	6	46,9	0,1225	0,0057	1,9
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	1_(2/1)	R1432	36	1,0	0,0383	0,0000	0,0
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	1_(5)	R1445	2	65,4	0,0408	0,0027	0,9
Din	Ceratium hirundinella	3_Standard Kärnten klein	R1672	2	15000,0	0,0002	0,0030	1,0
Din	Gymnodinium helveticum	1_(45/25)	R1647	16	13845,3	0,0016	0,0222	7,5
Din	Gymnodinium sp.	5_(28/24)	R1654	1	6924,6	0,0001	0,0007	0,2
Din	Gymnodinium sp.	2_(15/14)	R1654	15	1262,3	0,0160	0,0201	6,8
Din	Gymnodinium sp.	1_(10/9)	R1654	3	347,8	0,0613	0,0213	7,2
Din	Gymnodinium uberrimum	2_(60/55)	R1660	3	77927,1	0,0003	0,0234	7,9
Din	Peridinium inconspicuum	1_(23/20)	R1691	1	3950,0	0,0011	0,0042	1,4
Din	Peridinium umbonatum	1_(23/18)	R1903	1	2782,2	0,0011	0,0030	1,0
Euglen	Euglena sp.	1_(30/7)	R1726	1	615,8	0,0011	0,0007	0,2
VerF	Begeißelte Formenklein	2_(4/3)	R1793	39	18,8	0,7964	0,0150	5,1
VerF	Picoplankton-Formen	2_(2,5)	R1793	3	8,2	0,0613	0,0005	0,2
Xanth	Botryochlorisminima	1_(7)	R1861	12	179,6	0,0012	0,0002	0,1
					Summe	2,2879	0,2953	100,0

BV - Biovolumen

V – Volumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Den größten Prozentanteil (33 %) des Biovolumens Ende Mai bildeten Dinophyceae (*Gymnodinium uberrimum* und weitere *Gymnodinium*-Arten). Die fädige Grünalge *Zygnema* sp. wurde als Tychoplankter mit bestimmt. Aufgrund ihrer Zellgröße und des insgesamt geringen Biovolumens (0,295 mm³/l) ergab sich rechnerisch ein Prozentanteil von 24. Verschieden große *Cyclotella*-Arten bauten 18 % des Phytoplanktons auf.

Methodische Anmerkungen:

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

Weißensee 13. September 2010

Probennummer: 201009592

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3_(12)	R0053	9	690,2	0,0096	0,0066	1,9
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2_(9)	R0053	28	154,6	0,5718	0,0884	24,9
Bac-Cen	Cyclotella sp.	6_(22)	R0053	1	3345,2	0,0011	0,0036	1,0
Bac-Pen	Asterionella formosa	3_(88/2,5)	R0135	16	321,8	0,0042	0,0013	0,4
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	2_(78/3)	R0223	5	463,3	0,0013	0,0006	0,2
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	5_(105/4)	R0223	410	1161,6	0,1075	0,1248	35,1
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	1_(55/2)	R0248	1	277,2	0,0011	0,0003	0,1
Bac-Pen	Navicula sp.	1_(30/4)	R0335	1	160,8	0,0011	0,0002	0,0
Chlor	Chlamydomonas sp.	1_(5/4)	R0941	8	41,9	0,1634	0,0068	1,9
Chlor	Chlorococcale groß	1_(9)	R0505	1	381,7	0,0011	0,0004	0,1
Chlor	Chlorococcale klein	3_(5)	R0505	6	65,4	0,1225	0,0080	2,3
Chrys	Bitrichia chodatii	2_(12/5)	R1155	2	157,1	0,0408	0,0064	1,8
Chrys	Dinobryon Dinobryon-Cyste	2_(12)	R1086	3	523,6	0,0032	0,0017	0,5
Chrys	Dinobryon divergens	1_(10/5)	R1073	28	130,9	0,0298	0,0039	1,1
Chrys	Dinobryon sp.	1_(10/5)	R1086	3	167,6	0,0613	0,0103	2,9
Chrys	Erkenia subaequiciliata	1_(8/5)	R1095	3	51,1	0,0613	0,0031	0,9
Chrys	Mallomonas sp.	2_(20/12)	R1109	4	1508,0	0,0043	0,0064	1,8
Crypt	Cryptomonas sp.	3_(24/13)	R1394	2	1741,4	0,0021	0,0037	1,0
Crypt	Cryptomonas sp.	1_(14/7)	R1394	2	294,5	0,0021	0,0006	0,2
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	1_(7/4)	R2162	2	46,9	0,0408	0,0019	0,5
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	1_(1)	R1423	372	0,5	0,3956	0,0002	0,1
Cyan_cocc	Chroococcus turgidus	1_(11/7)	R1446	4	282,2	0,0043	0,0012	0,3
Din	Ceratium hirundinella	2_Standard Kärnten groß	R1672	7	20000,0	0,0007	0,0140	3,9
Din	Gymnodinium sp.	3_(21/19)	R1654	2	3254,9	0,0021	0,0069	1,9
Din	Gymnodinium uberrimum	2_(60/55)	R1660	4	77927,1	0,0004	0,0312	8,8
Din	Peridinium sp.	1_(22/20)	R1699	1	1932,1	0,0011	0,0021	0,6
Din	Peridinium sp.	2_(40/38)	R1699	1	24799,3	0,0001	0,0025	0,7
Din	Peridinium umbonatum	2_(15/13)	R1903	3	1088,4	0,0032	0,0035	1,0
VerF	Begeisselte Formenklein	1_(4)	R1793	5	33,5	0,1021	0,0034	1,0
VerF	Coccale Formen klein	1_(3)	R1793	16	14,1	0,3267	0,0046	1,3
VerF	Picoplankton μ -Formen	2_(2,5)	R1793	22	8,2	0,4493	0,0037	1,0
Xanth	Botryochlorisminima	1_(7)	R1861	15	179,6	0,0160	0,0029	0,8
					Summe	2,5317	0,3552	100,0

BV - Biovolumen

V – Volumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Das Spätsommerplankton wurde von Kieselalgen dominiert. 36 % des Biovolumens baute *Fragilaria crotonensis* auf, 28 % wurde von *Cyclotella* sp. gebildet. Über 10 % lagen auch Dinophyceae mit *Ceratium hirundinella* und *Gymnodinium uberrimum*.

Methodische Anmerkungen:

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

Weißensee 24. November 2010

Probennummer: 201011835

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella bodanica	1_(27)	R0040	1	6183,6	0,0011	0,0066	2,0
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3_(12)	R0053	18	542,9	0,0191	0,0104	3,2
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2_(9)	R0053	4	229,0	0,0817	0,0187	5,7
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1_(5)	R0053	5	39,3	0,1021	0,0040	1,2
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	4_(36)	R0086	1	14657,4	0,0011	0,0156	4,8
Bac-Pen	Asterionella formosa	3_(88/2,5)	R0135	41	504,9	0,0107	0,0054	1,7
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	6_(145/3)	R0223	200	1320,0	0,0524	0,0692	21,2
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	2_(78/3)	R0223	100	463,3	0,0262	0,0121	3,7
Chlor	Botryococcus braunii	2_(30/20)	R0493	10	6283,2	0,0010	0,0063	1,9
Chlor	Chlamydomonas sp.	1_(5/4)	R0941	8	41,9	0,1634	0,0068	2,1
Chlor	Oocystis sp.	3_(18/15)	R0705	4	1592,8	0,0043	0,0068	2,1
Chrys	Bitrichia chodatii	2_(12/5)	R1155	1	157,1	0,0204	0,0032	1,0
Chrys	Chrysococcus sp.	1_(5)	R1019	4	65,4	0,0817	0,0053	1,6
Chrys	Chrysophyceae_indetindet.	2_(8/9)	R1171	2	301,6	0,0408	0,0123	3,8
Chrys	Dinobryon divergens	1_(10/5)	R1073	19	282,7	0,0202	0,0057	1,7
Chrys	Dinobryon sp.	1_(10/5)	R1086	3	130,9	0,0613	0,0080	2,5
Crypt	Cryptomonas marssonii	2_(20/10)	R1382	3	536,2	0,0032	0,0017	0,5
Crypt	Cryptomonas sp.	1_(15/9)	R1394	6	521,7	0,0064	0,0033	1,0
Crypt	Cryptomonas sp.	4_(30/16)	R1394	11	3297,4	0,0117	0,0386	11,8
Crypt	Cryptomonas sp.	3_(24/13)	R1394	3	1741,4	0,0032	0,0056	1,7
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	3_(12/6)	R2162	13	226,2	0,2655	0,0600	18,4
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	1_(1)	R1423	700	0,5	0,7445	0,0004	0,1
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	2_(6/5)	R1445	14	78,5	0,0149	0,0012	0,4
Din	Gymnodinium Gymnodinium_Cyste	1_(25/20)	R1654	1	4293,5	0,0001	0,0004	0,1
Din	Gymnodinium helveticum	1_(45/25)	R1647	1	11781,0	0,0001	0,0012	0,4
Din	Gymnodinium sp.	2_(15/14)	R1654	1	1545,7	0,0011	0,0016	0,5
Din	Peridinium sp.	3_(48/46)	R1699	1	43608,3	0,0001	0,0044	1,3
VerF	Begeißelte Formenklein	2_(4/3)	R1793	11	18,8	0,2246	0,0042	1,3
VerF	Picoplanktonµ-Formen	2_(2,5)	R1793	8	8,2	0,1634	0,0013	0,4
Xanth	Botryochlorisminima	1_(7)	R1861	33	179,6	0,0351	0,0063	1,9
					Summe	2,1612	0,3268	100,0

BV - Biovolumen

V – Volumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Im November waren neben Kieselalgen (43 %) auch Cryptophyceae mit größeren Anteilen (33%) vorhanden. Die Hauptform der Kieselalgen war wieder *Fragilaria crotonensis*, Vertreter der Cryptophyceae waren *Rhodomonas minuta* var. *nannoplanctica* und *Cryptomonas* sp.. 10 % des insgesamt geringen Biovolumens bildeten Chrysophyceae mit *Dinobryon* sp., *Chrysococcus* sp. und andere Goldalgen.

Methodische Anmerkungen:

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

Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonprobe (Utermöhl – Zählung, Biovolumen in mm³/l)

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	13.04.2010	31.05.2010	13.09.2010	24.11.2010
Bac-Cen	Cyclotella bodanica	R0040	0,0061	0,0156	0,0022		0,0066
Bac-Cen	Cyclotella sp.	R0053	0,0621	0,0678	0,0490	0,0986	0,0331
Bac-Cen	Stephanodiscus sp.	R0086	0,0043		0,0016		0,0156
Bac-Pen	Achnanthes minutissima	R0114	0,0004	0,0002	0,0012		
Bac-Pen	Achnanthes sp.	R0117	0,0004	0,0007	0,0007		
Bac-Pen	Asterionella formosa	R0135	0,0018	0,0004		0,0013	0,0054
Bac-Pen	Cymbella sp.	R0177	0,0005		0,0020		
Bac-Pen	Diatoma sp.	R0188	0,0005		0,0018		
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	R0223	0,0518	0,0005		0,1254	0,0813
Bac-Pen	Fragilaria ulna	R0247	0,0001		0,0006		
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	R0248	0,0001			0,0003	
Bac-Pen	Fragilaria sp.	R0238	0,0003		0,0010		
Bac-Pen	Gomphonema sp.	R0271	0,0006	0,0024			
Bac-Pen	Navicula sp.	R0335	0,0013	0,0004	0,0047	0,0002	
Bac-Pen	Nitzschia sp.	R0394	0,0001		0,0005		
Chlor	Botryococcus braunii	R0493	0,0052	0,0144			0,0063
Chlor	Chlamydomonas sp.	R0941	0,0038		0,0017	0,0068	0,0068
Chlor	Chlorococcale klein	R0505	0,0023	0,0011	0,0000	0,0080	
Chlor	Chlorococcale groß	R0505	0,0001			0,0004	
Chlor	Elakatothrix sp.	R0598	0,0007	0,0009	0,0017		
Chlor	Koliella planktonica	R0636	0,0000	0,0000			
Chlor	Koliella spiculiformis	R0638	0,0000		0,0001		
Chlor	Monoraphidium tortile	R0683	0,0001	0,0003			
Chlor	Oocystis lacustris	R0697	0,0003		0,0012		
Chlor	Oocystis sp.	R0705	0,0022		0,0021		0,0068
Chlor	Tetrachlorella sp.	R0841	0,0015	0,0051	0,0009		
Chrys	Bitrichia chodatii	R1155	0,0024		0,0001	0,0064	0,0032
Chrys	Chrysococcus sp.	R1019	0,0020	0,0027	0,0001		0,0053
Chrys	Chrysolykos skujae	R1167	0,0000	0,0000			
Chrys	Chrysophyceae_indetindet.	R1171	0,0031				0,0123
Chrys	Chrysophyceen-Cysteklein	R1171	0,0005	0,0021			
Chrys	Dinobryon crenulatum	R1069	0,0004		0,0016		
Chrys	Dinobryon cylindricum	R1070	0,0001	0,0004			
Chrys	Dinobryon divergens	R1073	0,0027	0,0008	0,0006	0,0039	0,0057
Chrys	Dinobryon sociale	R1083	0,0000	0,0001			
Chrys	Dinobryon sociale v. americanum	R1084	0,0003		0,0013		
Chrys	Dinobryon sp.	R1086	0,0046			0,0103	0,0080
Chrys	Dinobryon Dinobryon-Cyste	R1086	0,0004			0,0017	
Chrys	Erkenia subaequiciliata	R1095	0,0008			0,0031	
Chrys	Kephyrion sp.	R1037	0,0024	0,0064	0,0032		
Chrys	Mallomonas sp.	R1109	0,0020		0,0016	0,0064	
Chrys	Pseudokephyrion sp.	R1051	0,0002		0,0009		
Chrys	Pseudopedinella sp.	R1154	0,0029	0,0023	0,0092		
Chrys	Uroglena sp.	R1151	0,0001		0,0004		
Conj-Des	Cosmarium depressum v. planctonicum	R1210	0,0000		0,0001		
Conj-Des	Staurastrum chaetoceras	R1282	0,0001		0,0005		
Conj-Des	Teilingia granulata	R1333	0,0004		0,0015		
Conj-Zyg	Zygnemasp.	R1350	0,0173		0,0693		
Crypt	Cryptomonas marssonii	R1382	0,0005		0,0005		0,0017
Crypt	Cryptomonas sp.	R1394	0,0157	0,0022	0,0088	0,0043	0,0475
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplantica	R2162	0,0280	0,0443	0,0057	0,0019	0,0600
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	R1423	0,0002	0,0003		0,0002	0,0004
Cyan_cocc	Aphanothece sp.	R1432	0,0000		0,0000		
Cyan_cocc	Chroococcus turgidus	R1446	0,0003			0,0012	
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	R1445	0,0016	0,0027	0,0027		0,0012

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	13.04.2010	31.05.2010	13.09.2010	24.11.2010
Din	Ceratium hirundinella	R1672	0,0054	0,0045	0,0030	0,0140	
Din	Gymnodinium helveticum	R1647	0,0072	0,0053	0,0222		0,0012
Din	Gymnodinium uberrimum	R1660	0,0136		0,0234	0,0312	
Din	Gymnodinium sp.	R1654	0,0171	0,0178	0,0421	0,0069	0,0016
Din	Gymnodinium Gymnodinium_Cyste	R1654	0,0001				0,0004
Din	Peridinium cinctum	R1687	0,0012	0,0048			
Din	Peridinium inconspicuum	R1691	0,0011		0,0042		
Din	Peridinium umbonatum	R1903	0,0016		0,0030	0,0035	
Din	Peridinium sp.	R1699	0,0022			0,0045	0,0044
Euglen	Euglena sp.	R1726	0,0002		0,0007		
Indet. Phytopl.	Cysteindet.	R1793	0,0004	0,0018			
VerF	Begeißelte Formenklein	R1793	0,0281	0,0895	0,0150	0,0034	0,0042
VerF	Coccale Formen klein	R1793	0,0016	0,0019		0,0046	
VerF	Picoplankton-Formen	R1793	0,0037	0,0094	0,0005	0,0037	0,0013
Xanth	Botryochlorisminima	R1861	0,0023		0,0002	0,0029	0,0063
Summe			0,3217	0,3094	0,2953	0,3552	0,3268

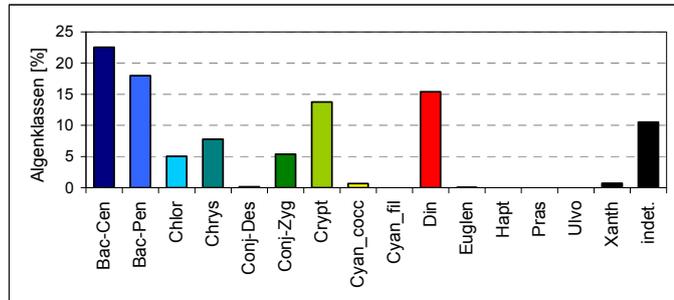
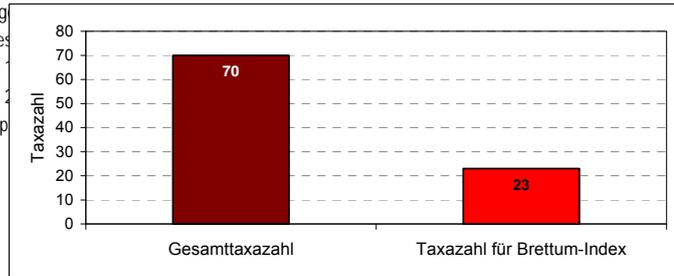
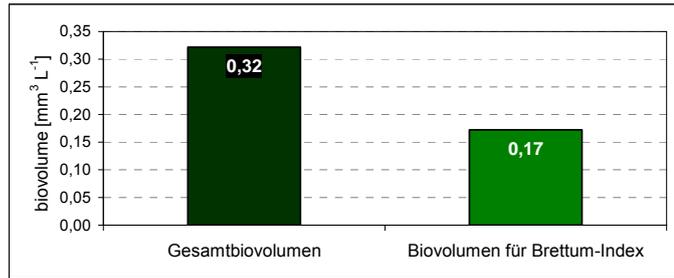
Bewertung – Brettum Index

Taxon (Rebecca)	Rebecca-ID	Biovolumen [mm ³ L ⁻¹]	Abundanz [Zellen mL ⁻¹]	Trophie-scores					Klasse-Ordnung	rel. biovol [%]	Score	
				<=5	5-8	8-15	15-30	30-60				>60
Cyclotella bodanica	R0040	0,006		1	9					Bac-Cen	1,9%	1
Cyclotella sp.	R0053	0,062		4	4	1	1			Bac-Cen	19,3%	1
Stephanodiscus sp.	R0086	0,004					1	3	6	Bac-Cen	1,3%	1
Cymbella sp.	R0177	0,000			4	5	1			Bac-Pen	0,2%	1
Fragilaria crotonensis	R0223	0,052			4	3	2	1		Bac-Pen	16,1%	1
Botryococcus braunii	R0493	0,005	1		5	3	1			Chlor	1,6%	1
Koliella planktonica	R0636	0,000				3	5	1	1	Chlor	0,0%	1
Monoraphidium tortile	R0683	0,000			1		1	7		Chlor	0,0%	1
Oocystis lacustris	R0697	0,000					1	6	3	Chlor	0,1%	1
Oocystis sp.	R0705	0,002					1	6	3	Chlor	0,7%	1
Bitrichia chodatii	R1155	0,002	1		5	3	1			Chrys	0,8%	1
Chrysolykos skujae	R1167	0,000			7	1	1	1		Chrys	0,0%	1
Dinobryon crenulatum	R1069	0,000			1	4	4	1		Chrys	0,1%	1
Dinobryon cylindricum	R1070	0,000			5	2	2	1		Chrys	0,0%	1
Dinobryon sociale	R1083	0,000				4	3	3		Chrys	0,0%	1
Uroglena sp.	R1151	0,000			3	3	3	1		Chrys	0,0%	1
Staurastrum chaetoceras	R1282	0,000					3	6	1	Conj-Des	0,0%	1
Aphanocapsa sp.	R1423	0,000			1	2	5	2		Cyan_cocc	0,1%	1
Aphanothece sp.	R1432	0,000	1		1	3	2	2	1	Cyan_cocc	0,0%	1
Ceratium hirundinella	R1672	0,005		3	2	2	1	1	1	Din	1,7%	1
Gymnodinium uberrimum	R1660	0,014			4	3	2	1		Din	4,2%	1
Gymnodinium sp.	R1654	0,017			4	3	2	1		Din	5,3%	1
Gymnodinium Gymnodinium_Cyste	R1654	0,000			4	3	2	1		Din	0,0%	1

Ergebnisübersicht

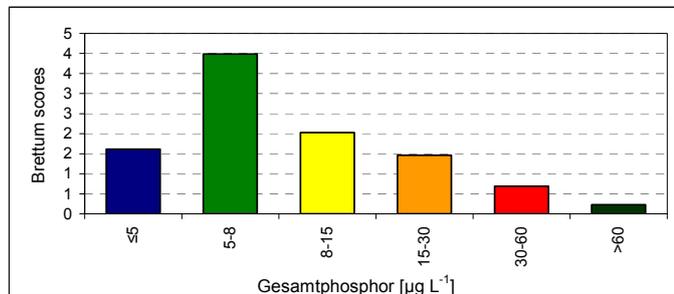
See	Weißensee		
Stelle	Seemitte		
Probenahmetiefe	0 - 6 m		
Jahr	2010		
Termine / Jahr	4		
IC Seentyp	L-AL3	range	3

Algenklassen	%
Bac-Cen	23
Bac-Pen	18
Chlor	5
Chrys	8
Conj-Des	0
Conj-Zyg	5
Crypt	14
Cyan_cocc	1
Cyan_fil	0
Din	15
Euglen	0
Hapt	0
Pras	0
Ulvo	0
Xanth	1
indet.	11
Summe	100



	für Brettum-Ind.	
	abs.	%
Biovolumen [mm³ L⁻¹]	0,32	54%
Abundanz [cells L⁻¹]	0	0%
Taxazahl	70	33%

Brettum Index	Wert
≤5	1,62
5-8	3,98
8-15	2,03
15-30	1,46
30-60	0,69
>60	0,23



Referenzwert Biovolumen	0,30
Referenzwert Brettum-Index	4,40
EQR Biovolumen	0,93
EQR Brettum-Index	0,99
norm.EQR Biovolumen	0,89
norm.EQR Brettum-Index	0,89
EQR gesamt	0,89

sehr gut

Ökologische Zustandklasse (3 - Jahresmittel)

Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr (2010)
 Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2008-2010)

sehr gut
sehr gut

Jahr	Biovolumen norm.EQR	Brettum-Index norm.EQR	Gesamtbewertung norm.EQR	Ökologische Zustandklasse
2008	0,81	0,85	0,83	sehr gut
2009	0,81	0,88	0,85	sehr gut
2010	0,89	0,89	0,89	sehr gut
3-Jahresmittelwert 2008-2010			0,86	sehr gut

WÖRTHERSEE

Prüfbericht Nr.:

W11_10

Prüflabor:

Kärntner Institut für Seenforschung

Angaben zur Untersuchungsstelle:



Abb. 14: Wörthersee

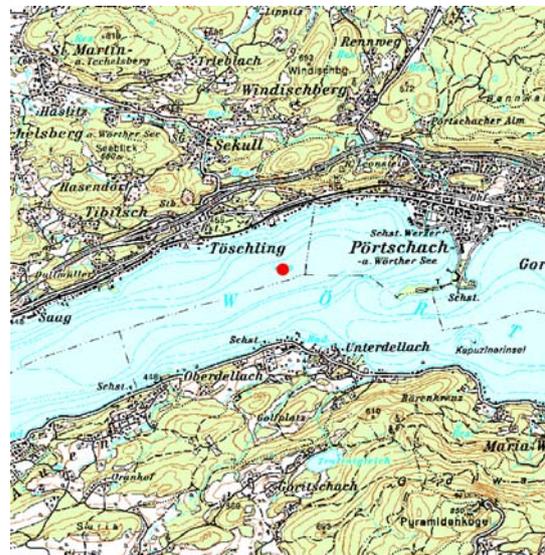


Abb. 15: Lage der Messstelle

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 (Utermöhl – Zählung)**Wörthersee 18. März 2010****Probennummer:** 201005739

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2_(9)	R0053	2	229,0	0,0408	0,0094	0,5
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1_(5)	R0053	2	39,3	0,0408	0,0016	0,1
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4_(15)	R0053	10	1060,3	0,0106	0,0113	0,6
Bac-Pen	Achnanthes sp.	1_(12/3)	R0117	1	35,6	0,0204	0,0007	0,0
Bac-Pen	Asterionella formosa	3_(88/2,5)	R0135	87	363,0	0,0925	0,0336	1,8
Bac-Pen	Fragilaria capucina	2_(32/4)	R0218	1	237,6	0,0011	0,0003	0,0
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	3_(82/3)	R0223	189	487,1	0,2010	0,0979	5,3
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	1_(85/2)	R0248	1	224,4	0,0011	0,0002	0,0
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	2_(380/4,5)	R0249	11	2094,7	0,0029	0,0060	0,3
Chlor	Ankyra judayi	1_(50/1,5)	R0489	3	47,1	0,0032	0,0002	0,0
Chlor	Chlorococcale klein	3_(5)	R0505	21	65,4	0,0223	0,0015	0,1
Chlor	Elakatothrix genevensis	2_(35/4)	R0597	1	201,1	0,0011	0,0002	0,0
Chlor	Koliella longiseta	1_(50/1,5)	R0635	1	92,2	0,0204	0,0019	0,1
Chlor	Pandorina morum	3_(20)	R0971	1	4188,8	0,0011	0,0045	0,2
Chrys	Mallomonas caudata	1_(35/20)	R1100	4	4712,4	0,0004	0,0019	0,1
Chrys	Mallomonas elongata	3_(53/10)	R1103	3	1370,5	0,0032	0,0044	0,2
Chrys	Mallomonas sp.	1_(14/9)	R1109	1	733,0	0,0011	0,0008	0,0
Conj-Des	Cosmarium depressum	1_(28/32)	R1209	2	7506,3	0,0002	0,0015	0,1
Crypt	Cryptomonas marssonii	1_(16/8)	R1382	1	428,9	0,0011	0,0005	0,0
Crypt	Cryptomonas sp.	3_(25/12)	R1394	6	1545,7	0,0064	0,0099	0,5
Crypt	Cryptomonas sp.	2_(20/11)	R1394	2	1039,0	0,0021	0,0022	0,1
Crypt	Rhodomonas lens	1_(8/5)	R1407	2	83,8	0,0408	0,0034	0,2
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplantica	2_(10/5)	R2162	16	104,7	0,3267	0,0342	1,8
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	2_(2)	R1423	120	4,2	0,1276	0,0005	0,0
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	4_(100/3)	R1562	54	471,2	0,0142	0,0067	0,4
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1_(100/5)	R1617	3062	1963,5	0,8026	1,5758	84,9
Cyan_fil	Pseudanabaena sp.	2_(25/1,5)	R1623	3	44,2	0,0032	0,0001	0,0
Din	Ceratium hirundinella	2_Standard Kärnten groß	R1672	5	20000,0	0,0005	0,0100	0,5
Din	Gymnodinium helveticum	1_Standard	R1647	3	7148,0	0,0003	0,0021	0,1
Din	Gymnodinium sp.	2_(15/14)	R1654	1	1262,3	0,0011	0,0013	0,1
Din	Peridinium sp.	4_(55/54)	R1699	2	68859,3	0,0002	0,0138	0,7
VerF	Begeißelte Formenklein	1_(5)	R1793	11	65,4	0,2246	0,0147	0,8
VerF	Picoplankton-Formen	2_(2,5)	R1793	18	8,2	0,3676	0,0030	0,2
					Summe	2,3832	1,8560	100,0

BV - Biovolumen

V – Volumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

85 % des Phytoplanktonbiovolumens zum Zeitpunkt der Zirkulation im Frühjahr wurde von *Planktothrix rubescens* gebildet. 7 % bauten pennate Kieselalgen wie *Fragilaria crotonensis*, *Asterionella formosa* und *Fragilaria ulna* var. *angustissima* auf.

Methodische Anmerkungen:

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

Wörthersee 26. Mai 2010

Probennummer: 201008022

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella sp.	5_(18)	R0053	7	1832,2	0,0074	0,0136	1,4
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1_(5)	R0053	102	39,3	2,0829	0,0818	8,3
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3_(12)	R0053	3	542,9	0,0613	0,0333	3,4
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2_(9)	R0053	31	229,0	0,6330	0,1450	14,8
Bac-Cen	Cyclotella sp.	6_(22)	R0053	3	3345,2	0,0032	0,0107	1,1
Bac-Pen	Amphipleura pellucida	2_(100/7)	R0120	1	2052,5	0,0011	0,0022	0,2
Bac-Pen	Asterionella formosa	1_(60/2,5)	R0135	9	253,0	0,0096	0,0024	0,2
Bac-Pen	Diatoma tenuis	1_(120/3)	R0189	2	356,4	0,0021	0,0008	0,1
Bac-Pen	Epithemia sorex	1_(40/10)	R0200	1	4000,0	0,0001	0,0004	0,0
Bac-Pen	Fragilaria capucina	2_(32/4)	R0218	1	337,9	0,0011	0,0004	0,0
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	2_(78/3)	R0223	3	463,3	0,0032	0,0015	0,2
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	1_(110/2,5)	R0248	1	453,8	0,0011	0,0005	0,0
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	1_(230/4)	R0249	3	2428,8	0,0003	0,0007	0,1
Bac-Pen	Navicula sp.	4_(40/10)	R0335	2	1675,5	0,0021	0,0036	0,4
Chlor	Ankyra judayi	1_(50/1,5)	R0489	14	47,1	0,2859	0,0135	1,4
Chlor	Botryococcus braunii	2_(30/20)	R0493	4	7330,4	0,0004	0,0029	0,3
Chlor	Chlamydomonas sp.	1_(5/4)	R0941	5	41,9	0,1021	0,0043	0,4
Chlor	Chlorococcale groß	1_(9)	R0505	2	381,7	0,0408	0,0156	1,6
Chlor	Chlorococcale groß	4_(13)	R0505	13	763,5	0,0138	0,0106	1,1
Chlor	Elakatothrix sp.	2_(20/2,5)	R0598	24	52,4	0,0255	0,0013	0,1
Chlor	Oocystis sp.	3_(18/15)	R0705	2	2120,6	0,0002	0,0004	0,0
Chlor	Tetrachlorella sp.	1_(6,5/3,5)	R0841	2	41,7	0,0408	0,0017	0,2
Chrys	Bitrichia chodatii	1_(7/5)	R1155	2	91,6	0,0021	0,0002	0,0
Chrys	Chrysococcus sp.	2_(8)	R1019	1	268,1	0,0204	0,0055	0,6
Chrys	Chrysolykos planktonicus	1_(6/3)	R1166	1	28,3	0,0204	0,0006	0,1
Chrys	Dinobryon crenulatum	1_(6/5)	R1069	2	78,5	0,0021	0,0002	0,0
Chrys	Dinobryon divergens	1_(11/7)	R1073	17	421,2	0,0181	0,0076	0,8
Chrys	Dinobryon sp.	2_(11/5)	R1086	2	144,0	0,0408	0,0059	0,6
Chrys	Ochromonas sp.	1_(7/6)	R1120	1	131,9	0,0204	0,0027	0,3
Chrys	Pseudopedinella sp.	1_(6)	R1154	3	113,1	0,0613	0,0069	0,7
Conj-Des	Cosmarium depressum	1_(28/32)	R1209	2	7506,3	0,0002	0,0015	0,2
Conj-Des	Staurastrum sp.	2_(36/17)	R1309	1	1501,7	0,0001	0,0002	0,0
Crypt	Cryptomonas marssonii	2_(20/10)	R1382	1	837,8	0,0011	0,0009	0,1
Crypt	Cryptomonas rostratiformis	2_(53/17)	R1393	2	6416,0	0,0002	0,0013	0,1
Crypt	Cryptomonas sp.	1_(18/9)	R1394	3	626,0	0,0032	0,0020	0,2
Crypt	Cryptomonas sp.	3_(24/13)	R1394	9	1741,4	0,0096	0,0167	1,7
Crypt	Rhodomonas lens	2_(12/8)	R1407	6	321,7	0,0064	0,0021	0,2
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	3_(12/6)	R2162	9	181,0	0,1838	0,0333	3,4
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	1_(1,5)	R1423	11	1,8	0,2246	0,0004	0,0
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	1_(5)	R1445	1	113,1	0,0204	0,0023	0,2
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	1_(25/5)	R1562	3	314,2	0,0032	0,0010	0,1
Cyan_fil	Lyngbya sp.	1_(100/3)	R1570	3	706,9	0,0003	0,0002	0,0
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1_(100/5)	R1617	723	1963,5	0,1895	0,3721	37,9
Din	Ceratium hirundinella	3_Standard Kärnten klein	R1672	4	15000,0	0,0004	0,0060	0,6
Din	Gymnodinium helveticum	1_(45/25)	R1647	9	16919,3	0,0009	0,0152	1,6
Din	Gymnodinium sp.	6_(34/32)	R1654	1	14948,3	0,0011	0,0159	1,6
Din	Gymnodinium sp.	1_(11/8)	R1654	1	302,3	0,0204	0,0062	0,6
Din	Gymnodinium sp.	2_(15/14)	R1654	8	1262,3	0,0085	0,0107	1,1
Din	Peridinium sp.	3_(48/46)	R1699	5	43608,3	0,0005	0,0218	2,2
Din	Peridinium umbonatum	1_(23/18)	R1903	1	3199,5	0,0011	0,0034	0,3
Din	Peridinium willei	1_(55/50)	R1704	1	59035,7	0,0001	0,0059	0,6
VerF	Begeißelte Formen klein	1_(5)	R1793	57	65,4	1,1640	0,0762	7,8
VerF	Coccale Formen klein	1_(3)	R1793	8	14,1	0,1634	0,0023	0,2
VerF	Picoplankton-Formen	2_(2,5)	R1793	49	8,2	1,0006	0,0082	0,8
					Summe	6,5072	0,9822	100,0

BV - Biovolumen

V – Volumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Im Frühsommer betrug der Anteil von *Planktothrix rubescens* noch 38 %. Den zweitstärksten Anteil des Biovolumens bildeten zentrale Bacillariophyceae (29 %). Vertreter war *Cyclotella* sp., die in verschiedenen Größenklassen zwischen 5 μm und 22 μm \emptyset vorkam.

Methodische Anmerkungen:

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

Wörthersee 24. August 2010

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella ocellata	2_(13)	R0048	2	690,2	0,0021	0,0015	0,6
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2_(9)	R0053	3	229,0	0,0613	0,0140	5,5
Bac-Cen	Cyclotella sp.	4_(15)	R0053	16	1074,4	0,0170	0,0183	7,2
Bac-Cen	Cyclotella sp.	1_(5)	R0053	35	39,3	0,7147	0,0281	11,1
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	4_(90/3)	R0223	34	534,6	0,0089	0,0048	1,9
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	1_(55/2)	R0248	1	198,0	0,0011	0,0002	0,1
Chlor	Ankyra sp.	1_(25/3)	R0491	2	105,6	0,0021	0,0002	0,1
Chlor	Ankyra sp.	1_(40/2)	R0491	1	37,7	0,0204	0,0008	0,3
Chlor	Chlorococcale groß	1_(7/6)	R0505	36	131,9	0,0383	0,0051	2,0
Chlor	Didymocystis sp.	1_(7/4)	R0582	123	16,6	2,5117	0,0416	16,4
Chlor	Elakathrix sp.	2_(20/2,5)	R0598	1	52,4	0,0011	0,0001	0,0
Chlor	Lagerheimia genevensis	1_(7/4)	R0649	7	18,8	0,1429	0,0027	1,1
Chlor	Lagerheimia sp.	1_(10/7)	R0653	10	256,6	0,0106	0,0027	1,1
Chlor	Oocystis sp.	2_(10/6)	R0705	4	131,9	0,0043	0,0006	0,2
Chlor	Phacotus sp.	1_(15)	R0976	8	663,4	0,0085	0,0056	2,2
Chlor	Quadrigula pfitzeri	1_(24/3)	R0744	7	133,8	0,0074	0,0010	0,4
Chlor	Tetraedron minimum	2_(11/11)	R0848	2	439,2	0,0408	0,0179	7,1
Chlor	Tetrastrum sp.	1_(8)	R0870	1	169,0	0,0204	0,0035	1,4
Chlor	Willea irregularis	1_(7/5)	R0883	6	91,6	0,0064	0,0006	0,2
Chrys	Bitrichia chodatii	2_(12/5)	R1155	1	157,1	0,0204	0,0032	1,3
Chrys	Dinobryon crenulatum	1_(6/5)	R1069	12	113,1	0,0128	0,0014	0,6
Chrys	Dinobryon divergens	1_(11/5)	R1073	7	144,0	0,0074	0,0011	0,4
Chrys	Dinobryon sertularia	1_(11/6)	R1081	6	130,9	0,0064	0,0008	0,3
Chrys	Dinobryon sociale v. americanum	1_(13/5)	R1084	1	130,9	0,0011	0,0001	0,1
Conj-Des	Cosmarium depressum	1_(20/21)	R1209	1	1675,5	0,0011	0,0018	0,7
Crypt	Cryptomonas marssonii	2_(20/10)	R1382	1	921,5	0,0011	0,0010	0,4
Crypt	Cryptomonas sp.	3_(25/12)	R1394	6	1545,7	0,0064	0,0099	3,9
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	1_(7/4)	R2162	15	60,3	0,3063	0,0185	7,3
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	2_(6/5)	R1445	34	50,3	0,0362	0,0018	0,7
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1_(100/5)	R1617	21	1963,5	0,0055	0,0108	4,3
Din	Ceratium hirundinella	2_Standard Kärnten groß	R1672	10	20000,0	0,0010	0,0200	7,9
Din	Gymnodinium sp.	1_(10/9)	R1654	1	382,6	0,0011	0,0004	0,2
Din	Gymnodinium sp.	7_(50/35)	R1654	1	26297,7	0,0001	0,0026	1,0
Din	Peridinium umbonatum	1_(23/18)	R1903	1	3199,5	0,0011	0,0034	1,3
Ulvo	Planktonema lauterbornii	1_(6/2,5)	R0919	1244	15,7	1,3231	0,0208	8,2
VerF	Begeißelte Formenklein	2_(5/4)	R1793	1	67,0	0,0204	0,0014	0,5
VerF	Picoplankton-Formen	2_(2,5)	R1793	22	8,2	0,4493	0,0037	1,4
Xanth	Botryochloris minima	1_(7)	R1861	11	179,6	0,0117	0,0021	0,8
					Summe	5,8324	0,2540	100,0

BV - Biovolumen

V – Volumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Während der Stagnationsphase im Sommer zog sich *Planktothrix rubescens* aus dem Epilimnion in die tieferen Zonen zurück. Das insgesamt geringe Biovolumen (0,254 mm^3/l) bestand zu 32 % aus Chlorophyceae. Vertreter waren *Didymocystis* sp., *Tetraedron minimum*, *Lagerheimia genevensis*, *Phacotus* sp. u.a.. Centrale Kieselagen waren zu 24 % vorhanden. 8 % des Biovolumens bildete *Planktonema lauterbornii*, eine Ulvophyceae, die in den letzten Jahren immer häufiger in verschiedenen Kärntner Seen bestimmt wurde.

Methodische Anmerkungen:

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

Wörthersee 22. Dezember 2010

Probennummer: 201011819

Klasse	Taxon	Größenklasse	Rebecca-Code	Gezählte Zellen	ZV [μm^3]	Abundanz [Mio/l]	BV [mm^3]	BV [%]
Bac-Cen	Cyclotella cyclopuncta	1_(14)	R2195	2	862,1	0,0021	0,0018	0,1
Bac-Cen	Cyclotella sp.	5_(18)	R0053	11	1543,5	0,0117	0,0181	0,6
Bac-Cen	Cyclotella sp.	3_(12)	R0053	48	690,2	0,0511	0,0352	1,1
Bac-Cen	Cyclotella sp.	2_(9)	R0053	3	229,0	0,0613	0,0140	0,4
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	3_(420/3)	R0249	1	2316,6	0,0001	0,0002	0,0
Bac-Pen	Tabellaria fenestrata	1_(50/10)	R0440	9	1056,0	0,0024	0,0025	0,1
Chlor	Phacotus sp.	1_(15)	R0976	1	663,4	0,0011	0,0007	0,0
Conj-Des	Staurastrum planktonicum	2-(35/25)	R1304	1	3157,4	0,0003	0,0008	0,0
Crypt	Cryptomonas sp.	1_(15/9)	R1394	11	521,7	0,0117	0,0061	0,2
Crypt	Cryptomonas sp.	2_(20/11)	R1394	11	1039,0	0,0117	0,0122	0,4
Crypt	Rhodomonas lens	3_(17/10)	R1407	1	402,1	0,0011	0,0004	0,0
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	2_(10/5)	R2162	8	104,7	0,1634	0,0171	0,5
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	1_(7/4)	R2162	14	83,8	0,2859	0,0240	0,8
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	4_(9)	R1445	19	256,6	0,0202	0,0052	0,2
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	1_(25/3)	R1562	82	314,2	0,0872	0,0274	0,9
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	1_(100/5)	R1617	295	1963,5	1,5060	2,9571	93,7
Din	Ceratium hirundinella	2_Standard Kärnten groß	R1672	2	20000,0	0,0002	0,0040	0,1
Din	Gymnodinium helveticum	1_(45/25)	R1647	12	11781,0	0,0012	0,0141	0,4
Din	Gymnodinium sp.	2_(15/14)	R1654	3	865,6	0,0032	0,0028	0,1
Din	Gymnodinium sp.	7_(40/35)	R1654	2	24799,3	0,0002	0,0050	0,2
Ulvo	Planktonema lauterbornii	2_(9/3)	R0919	7	29,5	0,0074	0,0002	0,0
VerF	Begeißelte Formenklein	2_(5/4)	R1793	6	41,9	0,1225	0,0051	0,2
VerF	Picoplanktonju-Formen	2_(2,5)	R1793	18	8,2	0,3676	0,0030	0,1
					Summe	2,7194	3,1570	100,0

BV - Biovolumen

V – Volumen

Kommentar zur Artenzusammensetzung:

Ähnlich wie im Frühjahr war im Dezember *Planktothrix rubescens* dominant (94 %). Das Biovolumen war mit 3,157 mm^3/l höher als im Frühjahr (1,856 mm^3/l), da die während des Sommers gebildete Biomasse aus dem Metalimnion mit der Zirkulation ins Epilimnion verfrachtet wurde.

Methodische Anmerkungen:

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

Zusammenfassung der quantitativen Phytoplanktonprobe (Utermöhl – Zählung, Biovolumen in mm³/l)

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	18.03.2010	26.05.2010	24.08.2010	22.12.2010
Bac-Cen	Cyclotella ocellata	R0048	0,0004			0,0015	
Bac-Cen	Cyclotella sp.	R0053	0,1086	0,0222	0,2843	0,0604	0,0673
Bac-Cen	Cyclotella cyclopuncta	R2195	0,0005				0,0018
Bac-Pen	Achnanthes sp.	R0117	0,0002	0,0007			
Bac-Pen	Amphipleura pellucida	R0120	0,0005		0,0022		
Bac-Pen	Asterionella formosa	R0135	0,0090	0,0336	0,0024		
Bac-Pen	Diatoma tenuis	R0189	0,0002		0,0008		
Bac-Pen	Epithemia sorex	R0200	0,0001		0,0004		
Bac-Pen	Fragilaria capucina	R0218	0,0002	0,0003	0,0004		
Bac-Pen	Fragilaria crotonensis	R0223	0,0260	0,0979	0,0015	0,0048	
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. acus	R0248	0,0002	0,0002	0,0005	0,0002	
Bac-Pen	Fragilaria ulna v. angustissima	R0249	0,0018	0,0060	0,0007		0,0002
Bac-Pen	Navicula sp.	R0335	0,0009		0,0036		
Bac-Pen	Pennate Form_indet.indet.	R0449					
Bac-Pen	Tabellaria fenestrata	R0440	0,0006				0,0025
Chlor	Ankyra judayi	R0489	0,0034	0,0002	0,0135		
Chlor	Ankyra sp.	R0491	0,0002			0,0010	
Chlor	Botryococcus braunii	R0493	0,0007		0,0029		
Chlor	Chlamydomonas sp.	R0941	0,0011		0,0043		
Chlor	Chlorococcale klein	R0505	0,0004	0,0015			
Chlor	Chlorococcale groß	R0505	0,0078		0,0261	0,0051	
Chlor	Didymocystis sp.	R0582	0,0104			0,0416	
Chlor	Elakatothrix genevensis	R0597	0,0001	0,0002			
Chlor	Elakatothrix sp.	R0598	0,0003		0,0013	0,0001	
Chlor	Koliella longiseta	R0635	0,0005	0,0019			
Chlor	Koliella sp.	R0637					
Chlor	Lagerheimia genevensis	R0649	0,0007			0,0027	
Chlor	Lagerheimia sp.	R0653	0,0007			0,0027	
Chlor	Oocystis sp.	R0705	0,0002		0,0004	0,0006	
Chlor	Pandorina morum	R0971	0,0011	0,0045			
Chlor	Phacotus sp.	R0976	0,0016			0,0056	0,0007
Chlor	Quadrigula pfitzeri	R0744	0,0002			0,0010	
Chlor	Tetrachlorella sp.	R0841	0,0004		0,0017		
Chlor	Tetraedron minimum	R0848	0,0045			0,0179	
Chlor	Tetrastrum sp.	R0870	0,0009			0,0035	
Chlor	Willea irregularis	R0883	0,0001			0,0006	
Chrys	Bitrichia chodatii	R1155	0,0009		0,0002	0,0032	
Chrys	Bitrichia longispina	R1157					
Chrys	Chrysococcus sp.	R1019	0,0014		0,0055		
Chrys	Chrysolykos planktonicus	R1166	0,0001		0,0006		
Chrys	Dinobryon crenulatum	R1069	0,0004		0,0002	0,0014	
Chrys	Dinobryon divergens	R1073	0,0022		0,0076	0,0011	
Chrys	Dinobryon sertularia	R1081	0,0002			0,0008	
Chrys	Dinobryon sociale v. americanum	R1084	0,0000			0,0001	
Chrys	Dinobryon sp.	R1086	0,0015		0,0059		
Chrys	Mallomonas caudata	R1100	0,0005	0,0019			
Chrys	Mallomonas elongata	R1103	0,0011	0,0044			
Chrys	Mallomonas sp.	R1109	0,0002	0,0008			
Chrys	Ochromonas sp.	R1120	0,0007		0,0027		
Chrys	Pseudopedinella sp.	R1154	0,0017		0,0069		
Conj-Des	Cosmarium depressum	R1209	0,0012	0,0015	0,0015	0,0018	
Conj-Des	Staurastrum planktonicum	R1304	0,0002				0,0008
Conj-Des	Staurastrum sp.	R1309	0,0000		0,0002		
Crypt	Cryptomonas marssonii	R1382	0,0006	0,0005	0,0009	0,0010	
Crypt	Cryptomonas rostratiformis	R1393	0,0003		0,0013		
Crypt	Cryptomonas sp.	R1394	0,0147	0,0121	0,0187	0,0099	0,0183
Crypt	Rhodomonas lens	R1407	0,0015	0,0034	0,0021		0,0004
Crypt	Rhodomonas minuta var. nannoplanctica	R2162	0,0318	0,0342	0,0333	0,0185	0,0411
Cyan_cocc	Aphanocapsa sp.	R1423	0,0002	0,0005	0,0004		
Cyan_cocc	Chroococcus sp.	R1445	0,0023		0,0023	0,0018	0,0052

Klasse	Taxon	Rebecca-Code	Mittelwert	18.03.2010	26.05.2010	24.08.2010	22.12.2010
Cyan_fil	Aphanizomenon sp.	R1562	0,0088	0,0067	0,0010		0,0274
Cyan_fil	Lyngbya sp.	R1570	0,0001		0,0002		
Cyan_fil	Planktothrix rubescens	R1617	1,2289	1,5758	0,3721	0,0108	2,9571
Cyan_fil	Pseudanabaena sp.	R1623	0,0000	0,0001			
Din	Ceratium hirundinella	R1672	0,0100	0,0100	0,0060	0,0200	0,0040
Din	Gymnodinium helveticum	R1647	0,0079	0,0021	0,0152		0,0141
Din	Gymnodinium sp.	R1654	0,0112	0,0013	0,0328	0,0030	0,0077
Din	Peridinium willei	R1704	0,0015		0,0059		
Din	Peridinium umbonatum	R1903	0,0017		0,0034	0,0034	
Din	Peridinium sp.	R1699	0,0089	0,0138	0,0218		
Ulvo	Planktonema lauterbornii	R0919	0,0053			0,0208	0,0002
VerF	Begeißelte Formen klein	R1793	0,0243	0,0147	0,0762	0,0014	0,0051
VerF	Coccale Formen klein	R1793	0,0006		0,0023		
VerF	Picoplankton-Formen	R1793	0,0045	0,0030	0,0082	0,0037	0,0030
Xanth	Botryochloris minima	R1861	0,0005			0,0021	
Summe			1,5623	1,8560	0,9822	0,2540	3,1570

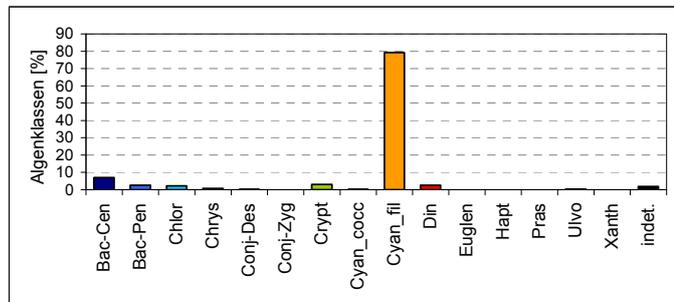
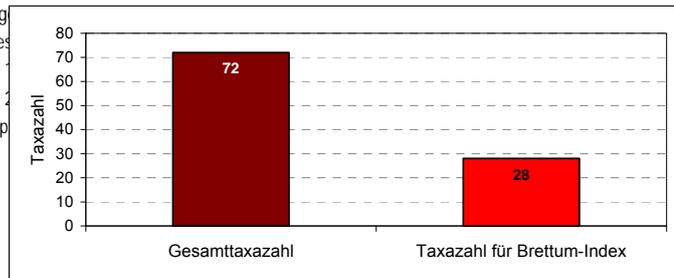
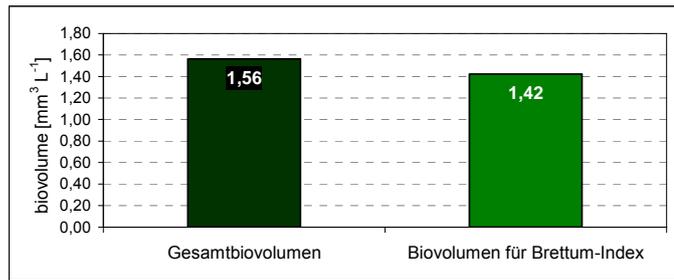
Bewertung

Taxon (Rebecca)	Rebecca-ID	Biovolumen [mm ³ L ⁻¹]	Abundanz [Zellen mL ⁻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	0,109		4	4	1	1			Bac-Cen	6,9%	1
Cyclotella cyclopuncta	R0053	0,000		4	4	1	1			Bac-Cen	0,0%	1
Fragilaria crotonensis	R0223	0,026			4	3	2	1		Bac-Pen	1,7%	1
Fragilaria ulna v. angustissima	R0249	0,002			3	4	2	1		Bac-Pen	0,1%	1
Tabellaria fenestrata	R0440	0,001				5	5			Bac-Pen	0,0%	1
Ankyra judayi	R0489	0,003				1	3	5	1	Chlor	0,2%	1
Ankyra sp.	R0491	0,000				1	3	5	1	Chlor	0,0%	1
Botryococcus braunii	R0493	0,001	1	5	3	1				Chlor	0,0%	1
Didymocystis sp.	R0582	0,010					2	8		Chlor	0,7%	1
Koliella longiseta	R0635	0,000				3	5	1	1	Chlor	0,0%	1
Oocystis sp.	R0705	0,000					1	6	3	Chlor	0,0%	1
Pandorina morum	R0971	0,001					1	2	7	Chlor	0,1%	1
Phacotus sp.	R0976	0,002					2	6	2	Chlor	0,1%	1
Quadrigula pfitzeri	R0744	0,000					1	8	1	Chlor	0,0%	1
Tetraedron minimum	R0848	0,004			1		3	5	1	Chlor	0,3%	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 sertularia	R1081	0,000			1	6	3			Chrys	0,0%	1
Mallomonas caudata	R1100	0,000				1	5	4		Chrys	0,0%	1
Cosmarium depressum	R1209	0,001		1	5	2	1	1		Conj-Des	0,1%	1
Staurastrum planktonicum	R1304	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	0,000		1	2	5	2			Cyan_cocc	0,0%	1
Aphanizomenon sp.	R1562	0,009				1	1	3	5	Cyan_fil	0,6%	1
Planktothrix rubescens	R1617	1,229	1	2	3	4				Cyan_fil	78,7%	1
Ceratium hirundinella	R1672	0,010	3	2	2	1	1	1	1	Din	0,6%	1
Gymnodinium sp.	R1654	0,011		4	3	2	1			Din	0,7%	1

Ergebnisübersicht

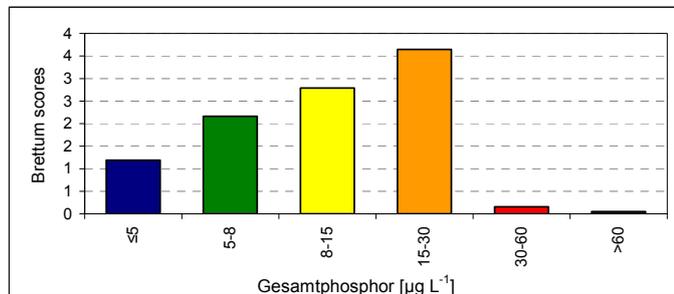
See	Wörthersee		
Stelle	Seemitte		
Probenahmetiefe	0 -6 m		
Jahr	2010		
Termine / Jahr	4		
IC Seentyp	L-AL3	range	3

Algenklassen	%
Bac-Cen	7
Bac-Pen	3
Chlor	2
Chrys	1
Conj-Des	0
Conj-Zyg	0
Crypt	3
Cyan_cocc	0
Cyan_fil	79
Din	3
Euglen	0
Hapt	0
Pras	0
Ulvo	0
Xanth	0
indet.	2
Summe	100



	für Brettum-Ind.	
	abs.	%
Biovolumen [mm³ L⁻¹]	1,56	91%
Abundanz [cells L⁻¹]	0	0%
Taxazahl	72	39%

Brettum Index	4,04
≤5	1,19
5-8	2,16
8-15	2,79
15-30	3,65
30-60	0,16
>60	0,05



Referenzwert Biovolumen	0,30
Referenzwert Brettum-Index	4,40
EQR Biovolumen	0,19
EQR Brettum-Index	0,92
norm.EQR Biovolumen	0,55
norm.EQR Brettum-Index	0,76
EQR gesamt	0,65

gut

Ökologische Zustandsklasse (3-Jahresmittel)

Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr (2010)

gut

Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2008-2010)

gut

Jahr	Biovolumen norm.EQR	Brettum-Index norm.EQR	Gesamtbewertung norm.EQR	Ökologische Zustandsklasse
2008	0,53	0,73	0,63	gut
2009	0,48	0,74	0,61	gut
2010	0,55	0,76	0,65	gut
3-Jahresmittelwert 2008-2010			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., GREISBERGER G. (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., J. Gerloff, H. Heynig & 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., J. Gerloff & 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., J. Gerloff, 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., J. KOMÁREK, P. MARVAN & 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., B. A. WHITTON, 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., J. GERLOFF, H. HEYNIG & 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., G. GÄRTNER, H. HEYNIG & 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, L. KRIENITZ, G. GÄRTNER & 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., V. KERSNER & 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., V. KERSNER & 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. HAKANSSON & M. NÖRPEL. In: ETTL, H., J. GERLOFF, H. HEYNIG & 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., G. GÄRTNER, J. GERLOFF, H. HEYNIG & 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., J. GERLOFF, H. HEYNIG & 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., J. Gerloff, H. Heynig & 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., J. Gerloff, H. Heynig & 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., J. Gerloff, H. Heynig & 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., J. Gerloff & 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 Verlagsbuchhdg. (Nägele & Obermiller), Stuttgart.
- RŮŽIČKA, J. (1981): Die Desmidiaceen Mitteleuropas. Bd. 1, 2. Liefng., 293-736, 73 pls., E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhdg. (Nägele & Obermiller), Stuttgart.
- STARMACH, K. (1985). Chrysophyceae und Haptophyceae. In: Ettl, H., J. Gerloff, H. Heynig & 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. †, G. S. WEST † & 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.

Wotowski, K. & F. Hindák (2005): Atlas of Euglenophytes. 136 pp., 417 fig. VEDA, Bratislava.

Anhang

Angaben zur Laboranalytik:

Proben-Nr.	See	Datum der Probenahme	Datum der quant. Analyse	Mikroskop/Vergrößerung	Anzahl der Diagonalen/Kammern	Volumen der Kammer	Bearbeiter
201005825	Faaker See [tief.St.]	30.3.10	15.7.10	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_JMILDNER
201005825	Faaker See [tief.St.]	30.3.10	15.7.10	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_JMILDNER
201005825	Faaker See [tief.St.]	30.3.10	15.7.10	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_JMILDNER
201007288	Faaker See [tief.St.]	10.5.10	12.8.10	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_JMILDNER
201007288	Faaker See [tief.St.]	10.5.10	12.8.10	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_JMILDNER
201007288	Faaker See [tief.St.]	10.5.10	12.8.10	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_JMILDNER
201009662	Faaker See [tief.St.]	31.8.10	24.11.10	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201009662	Faaker See [tief.St.]	31.8.10	24.11.10	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201009662	Faaker See [tief.St.]	31.8.10	24.11.10	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201009662	Faaker See [tief.St.]	31.8.10	24.11.10	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201005817	Keutschacher See [tief.St.]	12.4.10	9.7.10	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_JMILDNER
201005817	Keutschacher See [tief.St.]	12.4.10	9.7.10	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_JMILDNER
201005817	Keutschacher See [tief.St.]	12.4.10	9.7.10	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_JMILDNER
201007280	Keutschacher See [tief.St.]	11.5.10	12.8.10	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_JMILDNER
201007280	Keutschacher See [tief.St.]	11.5.10	12.8.10	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_JMILDNER
201007280	Keutschacher See [tief.St.]	11.5.10	12.8.10	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_JMILDNER
201009654	Keutschacher See [tief.St.]	1.9.10	29.11.10	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201009654	Keutschacher See [tief.St.]	1.9.10	29.11.10	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201009654	Keutschacher See [tief.St.]	1.9.10	29.11.10	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201009654	Keutschacher See [tief.St.]	1.9.10	29.11.10	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201011897	Keutschacher See [tief.St.]	2.12.10	20.1.11	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201011897	Keutschacher See [tief.St.]	2.12.10	20.1.11	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201011897	Keutschacher See [tief.St.]	2.12.10	20.1.11	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201011897	Keutschacher See [tief.St.]	2.12.10	20.1.11	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201005805	Klopeiner See [tief.St.]	6.4.10	16.7.10	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_JMILDNER
201005805	Klopeiner See [tief.St.]	6.4.10	16.7.10	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_JMILDNER
201005805	Klopeiner See [tief.St.]	6.4.10	16.7.10	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_JMILDNER
201007268	Klopeiner See [tief.St.]	4.5.10	11.8.10	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_JMILDNER
201007268	Klopeiner See [tief.St.]	4.5.10	11.8.10	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_JMILDNER
201007268	Klopeiner See [tief.St.]	4.5.10	11.8.10	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_JMILDNER
201009642	Klopeiner See [tief.St.]	7.9.10	2.12.10	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201009642	Klopeiner See [tief.St.]	7.9.10	2.12.10	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201009642	Klopeiner See [tief.St.]	7.9.10	2.12.10	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201009642	Klopeiner See [tief.St.]	7.9.10	2.12.10	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201011885	Klopeiner See [tief.St.]	23.11.10	20.1.11	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201011885	Klopeiner See [tief.St.]	23.11.10	20.1.11	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201011885	Klopeiner See [tief.St.]	23.11.10	20.1.11	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201011885	Klopeiner See [tief.St.]	23.11.10	20.1.11	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201005784	Millstätter See [tief.St.]	7.4.10	9.7.10	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_JMILDNER
201005784	Millstätter See [tief.St.]	7.4.10	9.7.10	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_JMILDNER
201005784	Millstätter See [tief.St.]	7.4.10	9.7.10	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_JMILDNER
201005784	Millstätter See [tief.St.]	7.4.10	9.7.10	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_JMILDNER
201007247	Millstätter See [tief.St.]	3.5.10	13.8.10	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_JMILDNER
201007247	Millstätter See [tief.St.]	3.5.10	13.8.10	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_JMILDNER
201007247	Millstätter See [tief.St.]	3.5.10	13.8.10	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_JMILDNER
201007247	Millstätter See [tief.St.]	3.5.10	13.8.10	Nikon Diaphot 10	1	10	KIS_JMILDNER
201009621	Millstätter See [tief.St.]	23.8.10	7.12.10	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201009621	Millstätter See [tief.St.]	23.8.10	7.12.10	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201009621	Millstätter See [tief.St.]	23.8.10	7.12.10	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201009621	Millstätter See [tief.St.]	23.8.10	7.12.10	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL

Proben-Nr.	See	Datum der Probenahme	Datum der quant. Analyse	Mikroskop/Vergrößerung	Anzahl der Diagonalen/Kammern	Volumen der Kammer	Bearbeiter
201005772	Ossiacher See [tief.St.]	23.3.10	23.7.10	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_JMILDNER
201005772	Ossiacher See [tief.St.]	23.3.10	23.7.10	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_JMILDNER
201005772	Ossiacher See [tief.St.]	23.3.10	23.7.10	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_JMILDNER
201007235	Ossiacher See [tief.St.]	10.5.10	18.8.10	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_JMILDNER
201007235	Ossiacher See [tief.St.]	10.5.10	18.8.10	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_JMILDNER
201007235	Ossiacher See [tief.St.]	10.5.10	18.8.10	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_JMILDNER
201009609	Ossiacher See [tief.St.]	31.8.10	22.12.10	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201009609	Ossiacher See [tief.St.]	31.8.10	22.12.10	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201009609	Ossiacher See [tief.St.]	31.8.10	22.12.10	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201009609	Ossiacher See [tief.St.]	31.8.10	22.12.10	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201011852	Ossiacher See [tief.St.]	6.12.10	20.1.11	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201011852	Ossiacher See [tief.St.]	6.12.10	20.1.11	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201011852	Ossiacher See [tief.St.]	6.12.10	20.1.11	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201011852	Ossiacher See [tief.St.]	6.12.10	20.1.11	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201005755	Weißensee (tief.St.)	13.4.10	22.7.10	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_JMILDNER
201005755	Weißensee (tief.St.)	13.4.10	22.7.10	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_JMILDNER
201005755	Weißensee (tief.St.)	13.4.10	22.7.10	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_JMILDNER
201007218	Weißensee (tief.St.)	31.5.10	16.8.10	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_JMILDNER
201007218	Weißensee (tief.St.)	31.5.10	16.8.10	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_JMILDNER
201007218	Weißensee (tief.St.)	31.5.10	16.8.10	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_JMILDNER
201009592	Weißensee (tief.St.)	13.9.10	28.12.10	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201009592	Weißensee (tief.St.)	13.9.10	28.12.10	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201009592	Weißensee (tief.St.)	13.9.10	28.12.10	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201009592	Weißensee (tief.St.)	13.9.10	28.12.10	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201011835	Weißensee (tief.St.)	24.11.10	20.1.11	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201011835	Weißensee (tief.St.)	24.11.10	20.1.11	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201011835	Weißensee (tief.St.)	24.11.10	20.1.11	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201011835	Weißensee (tief.St.)	24.11.10	20.1.11	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201005739	Wörthersee Saag [tief.St.]	18.3.10	14.7.10	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_JMILDNER
201005739	Wörthersee Saag [tief.St.]	18.3.10	14.7.10	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_JMILDNER
201005739	Wörthersee Saag [tief.St.]	18.3.10	14.7.10	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_JMILDNER
201005739	Wörthersee Saag [tief.St.]	18.3.10	14.7.10	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_JMILDNER
201008022	Wörthersee Saag [tief.St.]	26.5.10	16.8.10	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_JMILDNER
201008022	Wörthersee Saag [tief.St.]	26.5.10	16.8.10	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_JMILDNER
201008022	Wörthersee Saag [tief.St.]	26.5.10	16.8.10	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_JMILDNER
201008022	Wörthersee Saag [tief.St.]	26.5.10	16.8.10	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_JMILDNER
201009576	Wörthersee Saag [tief.St.]	24.8.10	18.11.10	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201009576	Wörthersee Saag [tief.St.]	24.8.10	18.11.10	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201009576	Wörthersee Saag [tief.St.]	24.8.10	18.11.10	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201009576	Wörthersee Saag [tief.St.]	24.8.10	18.11.10	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201011819	Wörthersee Saag [tief.St.]	22.12.10	26.1.11	Nikon Diaphot 10	4	10	KIS_MFRIEDL
201011819	Wörthersee Saag [tief.St.]	22.12.10	26.1.11	Nikon Diaphot (Kammer 10)	1	10	KIS_MFRIEDL
201011819	Wörthersee Saag [tief.St.]	22.12.10	26.1.11	Nikon Diaphot 100	1	10	KIS_MFRIEDL
201011819	Wörthersee Saag [tief.St.]	22.12.10	26.1.11	Nikon Diaphot 40	4	10	KIS_MFRIEDL
201011819	Wörthersee Saag [tief.St.]	22.12.10	26.1.11	Nikon Diaphot 100	4	10	KIS_MFRIEDL

Kärntner Institut für Seenforschung
Naturwissenschaftliches Forschungszentrum

Kirchengasse 43
A - 9020 Klagenfurt am Wörthersee
Fax: [0043]-05-0536-41520
E-Mail: abt15.kis@ktn.gv.at
Tel.: [0043]-05-0536-41524

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: 2011

Band/Volume: [66](#)

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 \(2010\). 1-79](#)