

Gutachten Trechower See 2004

Seenummer : 19032
Fläche : 28 ha
mittlere Tiefe : 4,2 m
maximale Tiefe: 6,7 m

Der Trechower See (siehe Karte) liegt westlich von Bützow in der Ortslage Kurzen Trechow im Landkreis Güstrow. Er hat einen Zulauf aus Norden und einen Ablauf in Richtung Rühner See (Steinhäger Bek). Zwei Drittel der Ostseite des Sees werden von der Ortslage Kurzen Trechow und einem Rinderstall eingenommen. Der Gehölzbestand ist sehr lückig. Der Schilfgürtel ist breit und nur an der Badestelle in Kurzen Trechow unterbrochen. Am Westufer liegen Ackerflächen, die zum See geneigt sind. Der Trechower See wurde 1997 durch das Seenprojekt M/V 4 mal und 2004 durch das StAUN Rostock 5 mal beprobt. 2004 wurde der Zulauf ebenfalls untersucht. Der See wurde 1997 vermessen.

Der Trechower See war in beiden Untersuchungsjahren planktondominiert. 2004 wurden deutlich höhere Biovolumina und Chlorophyll-a Gehalte erreicht (Tab. 1). 1997 trat nur im Frühjahr ein sehr hohes Biovolumen bzw. ein sehr hoher Chlorophyll-a Gehalt auf. Zu diesem Zeitpunkt wurde auch die geringste Sichttiefe (40 cm) gemessen. 2004 wurden die höchsten Biomassen im Juli und August nachgewiesen. Die Chlorophyll-a Gehalte waren von Juli bis September hoch. Die geringste Sichttiefe wurde im Juli mit 80 cm bestimmt. An den anderen Terminen lag sie bei 100–200 cm (Tab. 1).

Tab.1: Biologische Daten Trechower See 2004

Datum	BV mm³/l	Chlorophyll µg/l	Sichttiefe cm
26.03.1997	83,74	66,5	40
12.06.1997	7,49	18,7	60
05.09.1997	7,45	11,3	70
05.11.1997	19,66	10,7	100
17.03.2004	2,96	9,2	200
12.07.2004	90,75	26,3	80
17.08.2004	51,43	46,5	150
27.09.2004	14,99	31,7	100
26.10.2004	6,51	16,4	200

Der Trechower See bildet einen typischen Jahresgang der Kieselalgen mit einer ausgeprägten Frühjahrsblüte und einer Herbstentwicklung aus. 1997 wurde das höchste Biovolumen des Jahres im März durch die zentrische Kieselalge *Stephanodiscus parvus* gebildet. Danach traten in geringeren Konzentrationen Grünalgen (Juli) und Cryptoflagellaten (August) auf. 2004 beherrschten die Kieselalgen das Phytoplankton noch deutlicher als 1997. Sie bildeten im März/ Juli 57-69 % und im September/ Oktober 96 bzw. 86 % des Biovolumens. Nur im August 2004 waren sie kaum vertreten. Zu diesem Zeitpunkt wurde die Biomassen von einem

sehr großen Panzerflagellaten (*Ceratium hirundinella*) gebildet. Blaualgen traten weder 1997 noch 2004 in Erscheinung. Der Trechower See ist fast vollständig frei von Blaualgen.

Tab.2: Sofortmesswerte Trechower See 2004

Datum	Temperatur °C	O ₂ mg/l	SSI %	Leitfähigkeit µs/cm	pH-Wert
26.03.1997	5,0	19,2	150	260	9,0
12.06.1997	22,1	12,7	148	366	9,1
05.09.1997	22,0	6,3	75	385	8,1
05.11.1997	4,9	11,4	90	293	8,1
17.03.2004	5,1	12,2	95	534	8,2
12.07.2004	18,3	9,6	103	523	8,3
17.08.2004	22,3	8,8	102	491	8,2
27.09.2004	14,4	9,2	90	493	8,1
26.10.2004	10,9	9,2	84	495	8,5

Die Sofortmesswerte (Tab.2) bestätigen den produktiven Status des Trechower Sees. Die pH-Werte bewegten sich 1997 und 2004 konstant über einem Wert von 8. Der See hat weniger hartes Wasser mit relativ geringen Kalzium und Sulfatwerten. Die Kalziumgehalte lagen 2004 höher als 1997, möglicherweise erreichten die pH-Werte deshalb nicht mehr als 8,5. 1997 wurde ein Extremwert von 9,1 ermittelt. Während 1997 im März/ Juni deutliche Übersättigungen gemessen wurden (Tab.2), lagen die Sättigungen 2004 bei oder unter 100 %. Im August 2004 konnte ein Sauerstoffschwund ab 4 m Wassertiefe nachgewiesen werden. Die Leitfähigkeit lag 2004 (Tab.3) über der des vorhergehenden Untersuchungsjahres.

Die Nährstoffkonzentrationen (Tab. 3) lagen 2004 deutlich höher als 1997, dies gilt sowohl für den Stickstoff als auch für den Phosphor. Die Phosphorkonzentrationen waren 2004 ab August sehr hoch (100-180 µg/l). Für den Trechower See konnte trotz der relativ geringen Wassertiefe von maximal 6,7 m eine Phosphatfreisetzung aus dem Sediment nachgewiesen werden. Es hatte sich unabhängig von einer Temperaturschichtung ein Sauerstoffmangel ausgebildet, der zur einer Erhöhung der Phosphat- und Ammoniumkonzentrationen sowie der Bindungspartner des Phosphors Eisen und Mangan im Tiefenwasser (Tab.3) führte.

Für den Trechower See wurde 2004 ein **Trophieindex von 3,56** ermittelt. Der See ist polytroph 1 (p1). 1997 lag der Index bei 3,22. Der See wurde 1997 mit eutroph 2 (e2) klassifiziert. Damit ist eine sichtbare Verschlechterung eingetreten. Ursächlich waren vor allem die höheren Sommerphosphatwerte dafür verantwortlich. Die Quellen der Nährstoffeinträge müssen aufgeklärt und beseitigt werden.

Auf Grund seiner Phytoplanktonentwicklung, die im wesentlichen durch Kieselalgen und Panzerflagellaten getragen wird und nicht durch Blaualgen, hat der Trechower See unabhängig von seiner Trophie ein relativ gutes Erscheinungsbild. Sollte sich diese Entwicklung verschieben, ist mit erheblichen Auswirkungen auf die Nutzungen z.B. den Badebetrieb zu rechnen.

Zulauf (siehe Karte)

Die Untersuchungsergebnisse des Zulaufs bestätigen den hohen Stickstoffeintrag im Frühjahr 2004. Die Zielvorgaben der LAWA wurden für Nitrat- und Gesamtstickstoff deutlich überschritten. Bis auf den September 2004 war die Phosphorbelastung des Zulaufs eher gering. Ab September traten Sauerstoffprobleme auf, die durch die geringe Fließbewegung auf Grund geringer Wasserführung und Rückstau aus dem See zu erklären sind.

Tab.3: Chemischen Daten Trechower See 2004

DATUM	Tiefe m	NH ₄ -N mg/l	NO ₂ -N mg/l	NO ₃ -N mg/l	N gesamt mg/l	o-PO ₄ -P mg/l	P gesamt mg/l
26.03.97	0,5	0,018	0,010	0,787	1,920	0,016	0,076
12.06.97	0,5	0,011	0,005	0,006	1,774	0,069	0,092
05.09.97	0,5	0,016	0,001	0,021	1,692	0,090	0,093
05.11.97	0,5	0,436	0,005	0,143	1,676	0,047	0,083
17.03.04	1,0	0,030	0,021	2,060	3,020	0,009	0,040
17.03.04	5,5	0,030	0,021	2,080	3,080	0,009	0,040
12.07.04	1,0	0,040	0,015	0,360	1,380	0,010	0,060
12.07.04	5,0	0,160	0,015	0,370	1,380	0,021	0,070
17.08.04	1,0	0,020	0,005	0,140	1,300	0,025	0,100
17.08.04	5,5	1,000	0,010	0,250	1,850	0,494	0,590
27.09.04	1,0	0,030	0,003	0,020	1,040	0,113	0,180
27.09.04	5,5	0,030	0,002	0,030	0,960	0,130	0,190
26.10.04	1,0	0,060	0,008	0,050	0,980	0,083	0,130
26.10.04	5,5	0,060	0,010	0,040	0,880	0,080	0,130

DATUM	Tiefe m	Ca mg/l	Mg mg/l	GH mg/l CaO	Cl mg/l
26.03.97	0,5	50,3	10,1	94	32
12.06.97	0,5	58,8	14,9	117	31
05.09.97	0,5	49,7	8,0	88	32
05.11.97	0,5	54,6	6,3	91	32
17.03.04	1,0	85,3	9,7	-	24
17.03.04	5,5	86,6	9,7	-	24
12.07.04	1,0	-	-	-	25
12.07.04	5,0	-	-	-	25
17.08.04	1,0	76,6	10,0	-	26
17.08.04	5,5	85,5	10,1	-	26
27.09.04	1,0	77,1	10,0	-	25
27.09.04	5,5	80,3	9,9	-	25
26.10.04	1,0	78,0	10,2	-	24
26.10.04	5,5	78,3	10,2	-	24

DATUM	Tiefe m	SiO ₂ mg/l	Mn gesamt mg/l	Fe gesamt mg/l	TOC mg/l C	DOC mg/l C	Sulfat mg/l
17.03.04	1,0	4,82	0,08	0,17	10,2	9,5	51
17.03.04	5,5	4,83	0,04	0,11	10,2	9,4	51
12.07.04	1,0	-	-	-	10,7	9,8	-
17.08.04	1,0	1,59	0,14	0,19	11,8	10,5	42
17.08.04	5,5	8,29	1,80	0,38	11,0	10,3	33
27.09.04	1,0	0,53	0,12	0,14	11,1	10,2	37
27.09.04	5,5	0,55	0,14	0,18	11,0	10,2	37
26.10.04	1,0	0,40	0,14	0,06	10,2	9,9	36
26.10.04	5,5	0,40	0,13	0,06	10,6	10,0	36

Tab. 4: Daten Zulauf Trechower See 2004

DATUM	NH ₄ -N mg/l	NO ₂ -N mg/l	NO ₃ -N mg/l	N gesamt mg/l	o-PO ₄ -P mg/l	P gesamt mg/l	Cl mg/l	TOC mg/l C	DOC mg/l C
17.03.2004	0,10	0,057	5,35	7,11	0,012	0,03	25	14,7	14,1
12.07.2004	0,04	0,011	0,50	1,61	0,015	0,05	19	16,9	16,0
17.08.2004	0,05	0,018	0,26	1,31	0,024	0,06	23	16,7	15,3
27.09.2004	0,03	0,003	0,05	1,16	0,013	0,10	22	15,0	13,0
26.10.2004	0,25	0,032	0,81	1,74	0,013	0,04	21	17,1	15,7

Datum	Temperatur °C	O ₂ mg/l	SSI %	Leitfähigkeit µs/cm	pH-Wert
17.03.2004	9,5	9,3	81	732	7,3
12.07.2004	15,2	9,8	100	720	7,5
17.08.2004	18,8	6,6	71	660	7,3
27.09.2004	12,3	3,8	36	756	7,3
26.10.2004	10,1	5,3	48	821	7,4

