

Boitiner See – Gutachten 2005

Seenummer : 19061
Seefläche : 8,87 ha
EZG-Größe : 4,8 km²
mittlere Tiefe : 3,39 m
maximale Tiefe : 5,10 m
Referenzzustand: eutroph(1)

Der Boitiner See liegt in hängigem Gelände nahe der Ortschaft Boitin. Er ist mit etwas über 9 ha das größte Gewässer einer langen Kette von Gewässern und Feuchtbiotopen. 1997 wurde er an der tiefsten Stelle (ungefähr Seemitte) 4 mal, 2005 5 mal beprobt. 2006 wurde ein limnologisches Gutachten erarbeitet. Der See ist von Feuchtgebieten, Wiesen- und Ackerflächen umgeben. Zu- und Ablauf existieren. Eine Badestelle ist vorhanden. Der See hat keine Ufergehölze aber einen Schilfgürtel. Am nördlichen Seeende befindet sich eine Verlandungszone, die von einem Graben entwässert wird. Der See zeigte ganzjährig eine grüne Wasserfärbung und war durchgehend trübe. In den Sommermonaten wurden bereits optisch Blaualgen festgestellt. Er wurde 2005 5 mal durch das StAUN Rostock und 1997 4 mal durch das Seenprojekt untersucht. Der Boitiner See wurde 1997 vermessen.

Der Boitiner See bildete 2005 ganzjährig und gleichmäßig größeren Mengen Phytoplankton (Tab.1) aus. Die Biovolumina lagen zwischen 33 mm³/l im Frühjahr und 16 mm³/l im November. In den Sommermonaten wurde ein fast konstantes Biovolumen von 23 mm³/l festgestellt. Die Chlorophyll-a Gehalte schwankten deutliche stärker zwischen 46 µg/l im November und 126 µg/l im August. Insbesondere die Chlorophyll-a Werte lagen 1997 deutlich niedriger als 2005. Das Maximum 1997 lag noch unter dem Minimum 2005. Die Sichttiefen waren in beiden Jahren gering. 2005 wurden nie mehr als 50 cm erreicht. Der niedrigste Wert wurde im September mit 20 cm Sichttiefe bestimmt.

Tabelle 1: Phytoplankton

Datum	BV mm³/l	Chlorophyll µg/l	Sichttiefe cm
25.03.1997		14,2	60
01.07.1997	39,5	12,1	80
04.09.1997	40,3	40,8	30
04.11.1997	5,8	4,3	100
06.04.2005	33,1	51,8	40
20.07.2005	22,3	78,4	40
17.08.2005	23,6	126,3	40
14.09.2005	24,4	102,4	20
02.11.2005	15,8	45,7	50

Das Phytoplankton wurde im Mai und Juli 2005 von Grün- und Blaualgen sowie Flagellaten gebildet. Im August dominierten die Sommerformen der Kieselalgen mit 44 % Biomasseanteil. Im September wurde eine Blaualgenentwicklung (48 % Anteil am Biovolumen) begleitet von Kiesel- und Grünalgen beobachtet.

Im November waren Kieselalgen, Grünalgen und Flagellaten in größeren Anteilen vorhanden. 1997 traten die gleichen Algengruppen auf. Im September 1997 wurde allerdings eine ausgeprägte Blaualgenblüte (94 % Biomasseanteil) bei dem größten gemessenen Biovolumen des Jahres festgestellt.

Tabelle 2: Sofortmessungen

Datum	Temperatur °C	O ₂ mg/l	SSI %	Leitfähigkeit µs/cm	pH-Wert
25.03.1997	4,8	14,8	115	311	8,8
01.07.1997	20,6	9,7	108	473	8,6
04.09.1997	21,0	7,2	81	415	8,4
04.11.1997	4,7	14,7	114	334	8,6
06.04.2005	9,0	14,8	129	341	9,0
20.07.2005	20,3	8	90	413	8,1
17.08.2005	18,8	17,2	185	423	8,9
14.09.2005	18,9	5,5	59	443	8,0
02.11.2005	10,8	7,2	64	470	8,0

Die Sofortmessungen (Tab.2) bestätigen mit hohen pH-Werten und Übersättigungen den hoch produktiven Charakter des Gewässers. Der pH-Wert erreichte 2005 im April das Jahresmaximum von 9. Im August wurde ein Wert von 8,9 gemessen. Neben der Bioproduktion ist das vergleichsweise geringen Puffervermögen bei geringer Wasserhärte (Tab.3) eine Ursache der hohen pH-Werte. Die Übersättigung erreichte im August 2005 ihr gemessenes Maximum mit 185 %. Im Herbst war der See stark untersättigt. Im September wurden nur 5,5 mg/l Sauerstoff nachgewiesen. Trotz der geringen Wassertiefe kommt es über den zehrenden Sedimenten bei ruhigen Wetterlagen zu Sauerstoffschwund. Wird das teilweise bereits anaerobe Tiefenwasser durch Windlagen in den See eingemischt, kann es zu extremem Sauerstoffmangel im gesamten See kommen. Ähnliches kann durch Lichtmangel und den Zusammenbruch der Algenbiomassen bei Ausfall der biologischen Belüftung geschehen. Der Boitiner See ist daher bei extremen Wetterlagen anfällig für Fischsterben.

Ausgesprochen auffällig sind die ganzjährig hohen Phosphatgehalte (Tab.3) im Boitiner See. Sie lagen 2005 immer über 100 µg/l. Die erhöhten Phosphat- und Ammoniumgehalte in den Tiefenproben (Tab.3) bestätigen die Vermutung sauerstofffreier Zonen im See und die Nährstofffreisetzung aus den Sedimenten.

Der Boitiner See ist 2005 mit einem **Trophieindex von 4,30 polytroph (2)**. 1997 lag der Index bei 3,58 (polytroph 1) und damit deutlich niedriger. Die Phosphorkonzentrationen im Frühjahr und Sommer wiesen aber bereits auf die nächst schlechter Klasse polytroph(2) hin. Ursache der deutlich schlechteren Einstufung 2005 waren die wesentlich höheren Chlorophyll-a Gehalte bei allerdings geringeren Phosphatkonzentrationen im Freiwasser als 1997. Das limnologische Gutachten 2006 hat die Untersuchungen weitergeführt und Maßnahmevorschläge zur Verbesserung der Gewässergüte unterbreitet.

Tabelle 3: chemische Daten

DATUM	Tiefe in 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
25.03.97	1,0	0,033	0,007	0,012	0,774	0,147	0,223
01.07.97	1,0	0,069	0,002	0,001	1,456	0,269	0,333
04.09.97	1,0	0,015	0,001	0,024	1,902	0,086	0,130
04.11.97	1,0	0,930	0,039	0,526	3,127	0,118	0,226
06.04.05	1,0	0,020	0,010	0,020	1,710	0,013	0,120
20.07.05	1,0	0,030	0,010	0,060	2,050	0,016	0,130
20.07.05	4,0	3,440	0,050	0,070	5,410	0,816	0,820
17.08.05	1,0	0,200	0,030	0,030	2,070	0,038	0,150
17.08.05	4,0	0,970	0,020	0,010	2,300	0,112	0,220
14.09.05	1,0	0,020	0,010	0,010	2,580	0,056	0,190
14.09.05	4,0	0,250	0,000	0,010	3,060	0,085	0,240
02.11.05	1,0	0,870	0,020	0,180	2,570	0,163	0,210
02.11.05	4,0	0,880	0,020	0,180	2,740	0,169	0,450

DATUM	Tiefe in m	SiO ₂ mg/l	Mn gesamt mg/l	Fe gesamt mg/l	TOC mg/l C	DOC mg/l C	Sulfat mg/l
06.04.05	1,0	0,40	0,2	0,2	15,6	11,7	49
20.07.05	1,0	1,20	0,4	0,1	17,4	13,7	46
20.07.05	4,0	3,20	4,4	0,2	17,6	14,7	26
17.08.05	1,0	0,40	0,3	0,1	19,8	13,6	45
17.08.05	4,0	0,70	0,7	0,1	13,9	12,9	45
14.09.05	1,0	0,60	0,7	0,2	18,8	14,1	45
14.09.05	4,0	0,70	0,7	0,2	18,9	14,0	45
02.11.05	1,0	1,50	0,4	0,1	13,2	11,3	48
02.11.05	4,0	1,50	0,4	0,1	14,7	12,5	47

DATUM	Tiefe in m	Ca mg/l	Mg mg/l	GH mg/l CaO	Cl mg/l
25.03.97	1,0	55,5	9,3	99	45
01.07.97	1,0	51,3	8,5	91	34
04.09.97	1,0	47,3	7,6	84	47
04.11.97	1,0	54,5	7,1	93	46
06.04.05	1,0	60,4	10,0		38
20.07.05	1,0	39,5	10,7		39
20.07.05	4,0	63,0	11,0		46
17.08.05	1,0	43,2	10,4		39
17.08.05	4,0	43,0	10,3		39
14.09.05	1,0	46,6	10,8		40
14.09.05	4,0	47,0	10,9		40
02.11.05	1,0	50,1	10,9		40
02.11.05	4,0	50,1	11,0		40

Tabelle 3: Chemische Daten

DATUM	Tiefe in 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
25.03.97	1,0	0,033	0,007	0,012	0,774	0,147	0,223
01.07.97	1,0	0,069	0,002	0,001	1,456	0,269	0,333
04.09.97	1,0	0,015	0,001	0,024	1,902	0,086	0,130
04.11.97	1,0	0,930	0,039	0,526	3,127	0,118	0,226
06.04.05	1,0	0,020	0,010	0,020	1,710	0,013	0,120
20.07.05	1,0	0,030	0,010	0,060	2,050	0,016	0,130
20.07.05	4,0	3,440	0,050	0,070	5,410	0,816	0,820
17.08.05	1,0	0,200	0,030	0,030	2,070	0,038	0,150
17.08.05	4,0	0,970	0,020	0,010	2,300	0,112	0,220
14.09.05	1,0	0,020	0,010	0,010	2,580	0,056	0,190
14.09.05	4,0	0,250	0,000	0,010	3,060	0,085	0,240
02.11.05	1,0	0,870	0,020	0,180	2,570	0,163	0,210
02.11.05	4,0	0,880	0,020	0,180	2,740	0,169	0,450

Boitiner See Gutachten 2005

DATUM	Tiefe in m	Ca mg/l	Mg mg/l	GH mg/l CaO	Cl mg/l
25.03.97	1,0	55,5	9,3	99	45
01.07.97	1,0	51,3	8,5	91	34
04.09.97	1,0	47,3	7,6	84	47
04.11.97	1,0	54,5	7,1	93	46
06.04.05	1,0	60,4	10,0		38
20.07.05	1,0	39,5	10,7		39
20.07.05	4,0	63,0	11,0		46
17.08.05	1,0	43,2	10,4		39
17.08.05	4,0	43,0	10,3		39
14.09.05	1,0	46,6	10,8		40
14.09.05	4,0	47,0	10,9		40
02.11.05	1,0	50,1	10,9		40
02.11.05	4,0	50,1	11,0		40

DATUM	Tiefe in m	SiO ₂ mg/l	Mn gesamt mg/l	Fe gesamt mg/l	TOC mg/l C	DOC mg/l C	Sulfat mg/l
06.04.05	1,0	0,40	0,2	0,2	15,6	11,7	49
20.07.05	1,0	1,20	0,4	0,1	17,4	13,7	46
20.07.05	4,0	3,20	4,4	0,2	17,6	14,7	26
17.08.05	1,0	0,40	0,3	0,1	19,8	13,6	45
17.08.05	4,0	0,70	0,7	0,1	13,9	12,9	45
14.09.05	1,0	0,60	0,7	0,2	18,8	14,1	45
14.09.05	4,0	0,70	0,7	0,2	18,9	14,0	45
02.11.05	1,0	1,50	0,4	0,1	13,2	11,3	48
02.11.05	4,0	1,50	0,4	0,1	14,7	12,5	47