

Gutachten Großer Peetscher See 2004

Seenummer	:	19017
Seefläche	:	63,3 ha
EZG-Größe	:	14,8 km²
mittlere Tiefe	:	1,0 m
maximale Tiefe	:	2,2 m

Der Große Peetscher See liegt ca. 5 km südöstlich von Bützow am Rand eines Waldgebietes im gleichnamigen Naturschutzgebiet. Zwei Drittel seines Ufers sind mit Wald und Gehölzen bestanden. Das restliche Drittel ist von Weideland umgeben. Das Einzugsgebiet wird zu 51% als Acker genutzt. Der Schilfsaum ist gut ausgebildet. Der Peetscher See ist extrem flach und damit ungeschichtet. Er ist dem Seetyp 11 (kalkreich, großes Einzugsgebiet, ungeschichtet) zuzuordnen. Er wird kommerziell fischereilich genutzt. Der See hat sowohl einen Zu- als auch einen Ablauf. Der Ablauf wird durch eine Wehr reguliert. Südlich des Gewässers liegt der Ort Peetsch. Der See dient als Vorflut für 42 Einwohner. 1997, 1999 wurde der Große Peetscher See 4 mal durch das Seenprojekt und 2004 5 mal durch das StAUN Rostock untersucht. Sein Zulauf wurde 1999 6 und 2004 5 mal beprobt. Aus dem Jahre 1992 liegen ebenfalls Angaben zur Gewässergüte vor. Der See wurde 1997 vermessen. Auf Grund seiner Größe unterliegt der Peetscher See der Berichtspflicht zur Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie.

Der Große Peetscher See ist seit Mitte der neunziger Jahre des vorherigen Jahrhunderts makrophytendominiert. Dieser Zustand ist seit mehr als 10 Jahren stabil. In Folge der Konkurrenz von Makrophyten und Phytoplankton um Nährstoffe und Licht wird kaum noch Plankton ausgebildet (Tab.1). Die Biovolumina erreichten 2004 2 - 6,4 mm³/l. Die Chlorophyll-a Gehalte lagen immer unter 20 µg/l. Wie 1997 und 1999 wurde auch 2004 je nach Wassertiefe an der Probenahmestelle Grundsicht ermittelt.

Tabelle 1: Biologische Daten Großer Peetscher See 2004

Datum	BV mm ³ /l	Chlorophyll µg/l	Sichttiefe cm
24.03.92	51,4	288,7	25
25.05.92	25,2	83,1	25
08.09.92	79,3	300,0	15
09.11.92	66,4	246,9	15
26.03.97	5,8	4,7	150
11.06.97	3,7	2,7	140
04.09.97	4,0	8,6	70
10.11.97	1,9	3,0	120
06.04.99	22,3	74,6	60
26.06.99	2,1	17,2	140
23.08.99	1,5	17,2	120
28.10.99	1,8	13,8	120
17.03.04	4,7	19,4	180
13.07.04	6,4	13,9	150
16.08.04	2,1	9,2	160
20.09.04	2,2	12,4	150
25.10.04	1,6	7,3	160

2004 wurden wie 1997 und 1999 fast ausschließlich Flagellaten im Phytoplankton beobachtet. Auffällig ist, dass im Gegensatz zu 1999 keine Kieselalgenentwicklung im Frühjahr festgestellt wurde. 1997 war dies ebenfalls so. In beiden Jahren erfolgte die Probenahme bereits im März und nicht im April wie 1999.

Tabelle 2: Sofortmessungen Großer Peetscher See 2004

Datum	Temperatur °C	O ₂ mg/l	SSI %	Leitfähigkeit µS/cm	pH-Wert
24.03.92	6,7	14,9	122	448	9,0
25.05.92	21,2	7,9	90	391	9,0
08.09.92	14,8	9,8	97	448	9,0
09.11.92	5,6	11	88	491	8,3
26.03.97	5,0	16,7	132	271	8,5
11.06.97	23,9	12,5	151	311	10,1
04.09.97	21,0	9,0	108	357	8,0
10.11.97	5,9	14,5	117	291	8,3
06.04.99	13,0	17,3	167	499	8,8
22.06.99	19,7	9,0	100	508	9,0
23.08.99	16,7	11,8	123	426	9,5
28.10.99	10,1	11,1	100	462	8,9
17.03.04	8,9	13,0	112	498	8,5
13.07.04	17,1	7,9	82	470	7,9
16.08.04	21,9	4,6	53	463	7,7
20.09.04	15,6	9,1	92	490	8,2
25.10.04	11,9	10,2	95	477	8,2

Die pH-Werte erreichten 2004 im Gegensatz zu den Vorjahren keine extremen Werte um 9 (Tab.2). Der maximale pH-Wert lag bei 8,5. Bis auf das Frühjahr 2004 war der See zur Probenahme untersättigt. Im August 2004 wurde ein sehr geringer Sauerstoffgehalt von 4,6 mg/l im See festgestellt. An trüben Tagen bei geringer Bioproduktion durch die Makrophyten (fehlende biologische Belüftung) können hoch produktive Gewässer wie der Peetscher See sehr schnell Sauerstoffmangelsituationen ausbilden, da die Atmung der Organismen sehr viel Sauerstoff verbraucht.

Die Stickstoffkonzentrationen (Tab.3) im See sind bis auf eine Ammoniumspitze im August 2004 (Sauerstoffmangel) eher niedrig. Nur im Frühjahr 2004 lag der Nitratstickstoff über 1 m/l N und der Gesamtstickstoff über 3,0 mg/l N. Die Gesamtphosphorgehalte lagen 2004 gleichmäßig bei 50 µg/l und damit etwas höher als 1997 und 1999. Das Orthophosphat erreichte Werte wie in den Vorjahren. Der See ist Vorflut für die Ortslage Peetsch.

Als seit Jahren makrophytendominierter eutropher flacher See ist der Peetscher See insbesondere im Südostteil sehr makrophytenreich und großflächig bis zur Wasseroberfläche bewachsen, wie aktuelle Untersuchungen zeigen.

Die Vegetation setzt sich gegenwärtig überwiegend aus nährstofftoleranteren Arten wie *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton pectinatus*, *Ranunculus circinatus* zusammen, die den See in einem Klarwasserstadium erhalten. An Hand der Artenzusammensetzung kann der See eher als eutroph-kalkreich eingeschätzt werden. Es sind aber noch Reste lebensraumtypischer Vegetation für mesotroph-kalkreiche Seen vorhanden. Insbesondere auf der Südostseite gegenüber der Extensivweiden und der orchideenreichen Kalkseeterrasse finden sich regelmäßig Armleuchteralgen zwischen den Hornkrautbeständen: *Chara contraria*, *Chara globularis*, *Vaucheria spec.* und das Nixkraut *Najas marina ssp. intermedia* (RL 2). Der erlaubte Badebetrieb ermöglicht dem Nixkraut die stellenweise üppige Ausdehnung, da dort das ansonsten dominierende Hornkraut gar nicht oder reduziert vorkommt. Ein früher vorhandener Mesotrophiezeiger, die Krebschere *Stratiotes aloides*, konnte 2005 nicht mehr gefunden werden. Im Westteil wurde Faulschlamm und eine nur spärliche Submersvegetation sowie umfangreiche Verlandungszonen festgestellt.

Die Ursache der stabilen Makrophytendominanz im Großen Peetscher See ist die sehr geringe Wassertiefe, die den Wasserpflanzen gegenüber dem Plankton bessere Startbedingungen im Frühjahr verschafft. Damit ist die Entwicklung Teil des natürlichen Verlandungsprozesses. Eine Klassifizierung ist gegenwärtig nicht möglich, da die LAWA Richtlinie für makrophytendominierte Gewässer nicht gilt. Der Große Peetscher See wurde 1997 als eutrophes Gewässer eingestuft. Die Bewertung im Rahmen der Bestandsaufnahme nach WRRL ergab keine Abweichung vom potentiell natürlichen Referenzzustand und damit die Einstufung als „nicht gefährdet“. Es besteht kein Handlungsbedarf. Der Zulauf, der ebenfalls berichtspflichtig ist, bedarf dagegen dringend einer Renaturierung.

Zulauf Großer Peetscher See 2004 (siehe Karte)

Der Zulauf zum Peetscher See ist sehr nitratreich (Tab.4). Die Stickstoffkonzentrationen für Nitrat überstiegen sowohl 1999 als auch 2004 im Frühjahr und Herbst die Zielvorgaben der LAWA sehr deutlich. Ursache ist der sehr hohe Ackeranteil im Einzugsgebiet. Die Phosphoreinträge aus dem Gebiet scheinen abgenommen zu haben. 2004 wurden keine Überschreitungen der LAWA Zielvorgaben wie 1999 festgestellt (Tab.4). Im Zulauf bestehen erhebliche Probleme im Sauerstoffhaushalt. Bis auf den Frühjahrstermin war er immer stark untersättigt. Im August und September 2004 wurden nur 1 – 1,5 mg/l Sauerstoff gemessen. Im August wurden oberhalb der Straßenbrücke tote Fische geborgen. Die geringe Fließgeschwindigkeit, der Rückstau aus dem See und die naturferne Struktur des Zulaufes führen im Sommer anscheinend regelmäßig zu Sauerstoffmangel. Die geringe Nitratkonzentration im August 2004 weist darauf hin, dass Nitrat als Sauerstoffquelle genutzt wurde. Folge waren u.a. erhöhte Nitrit- und Ammoniumgehalte (beides für Fische giftig).

Tabelle 3: Chemische Daten Großer Peetscher 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
26.03.97	0,217	0,025	0,524	1,851	0,016	0,056
11.06.97	0,015	0,005	0,011	1,384	0,034	0,039
04.09.97	0,128	0,001	0,028	1,483	0,013	0,019
10.11.97	0,245	0,012	0,115	1,506	0,027	0,034
06.04.99	0,030	0,019	0,840	2,540	0,011	0,060
22.06.99	0,034	0,005	0,010	1,680	0,010	0,025
23.08.99	0,030	0,005	0,010	1,510	0,013	0,022
28.10.99	0,030	0,005	0,013	0,965	0,020	0,036
17.03.04	0,030	0,022	1,490	3,030	0,011	0,050
13.07.04	0,060	0,004	0,020	1,520	0,010	0,050
16.08.04	0,150	0,011	0,090	1,530	0,014	0,050
20.09.04	0,060	0,007	0,040	1,600	0,010	0,050
25.10.04	0,080	0,015	0,100	1,460	0,008	0,030

DATUM	Ca mg/l	Mg mg/l	GH mg/l CaO	Cl mg/l
26.03.97	60,8	13,2	116	33
11.06.97	43,1	10,0	83	24
04.09.97	43,7	7,4	78	36
10.11.97	46,3	7,1	81	40
06.04.99	66,0	9,0	113	24
22.06.99	67,0	9,4	116	28
23.08.99	44,0	8,6	82	32
28.10.99	54,0	9,6	98	30
17.03.04	78,4	9,7	-	24
13.07.04	-	-	-	27
16.08.04	70,5	11,2	-	27
20.09.04	80,1	10,6	-	29
25.10.04	67,5	10,8	-	28

DATUM	SiO ₂ mg/l	Mn gesamt mg/l	Fe gesamt mg/l	TOC mg/l C	DOC mg/l C	Sulfat mg/l
06.04.99	0,12	0,05	0,01	17,8	13,7	66
22.06.99	3,70	0,05	0,01	14,1	13,5	78
23.08.99	2,00	0,02	0,01	14,9	12,9	86
28.10.99	0,19	0,02	0,01	14,4	13,9	81
17.03.04	0,18	0,03	0,06	12,9	12,4	80
13.07.04	-	-	-	14,0	13,7	-
16.08.04	4,30	0,04	0,06	14,8	13,7	70
20.09.04	2,33	0,18	0,50	15,1	14,7	87
25.10.04	0,44	0,03	0,06	14,3	13,7	86

Tabelle 4: Chemische Daten Zulauf Großer Peetscher 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
22.02.99	0,11	0,056	8,1	11,4	0,017	0,24	-	-	28,9
12.04.99	0,13	0,038	7,0	8,1	0,064	0,11	-	-	10,2
07.06.99	0,26	0,102	3,2	4,4	0,099	0,30	-	-	10,4
09.08.99	0,39	0,062	0,1	0,7	0,171	0,22	-	-	5,0
04.10.99	0,14	0,067	2,9	3,9	0,056	0,17	-	-	4,3
30.11.99	0,14	0,029	5,6	6,1	0,109	0,12	-	-	4,7
17.03.04	0,03	0,083	6,4	8,0	0,041	0,07	26	8,2	7,9
13.08.04	0,11	0,094	2,2	2,8	0,067	0,12	26	7,7	7,5
16.08.04	0,30	0,198	0,4	1,3	0,067	0,13	28	7,5	7,3
20.09.04	0,09	0,109	2,5	3,2	0,024	0,05	27	5,0	4,9
25.10.04	0,15	0,158	4,6	5,4	0,071	0,09	27	6,1	5,8

Datum	Temperatur °C	O ₂ mg/l	SSI %	Leitfähigkeit µs/cm	pH-Wert
17.03.04	11,0	13,7	122	698	8,15
13.08.04	14,8	5,2	51	643	7,63
16.08.04	16,4	1,1	13	682	7,27
20.09.04	11,6	1,5	14	705	7,28
25.10.04	13,2	6,0	57	721	7,72

