

Kurzgutachten 2001 Lenzener See

Seenummer	: 19018
Seefläche	: 61,5 ha
maximale Tiefe	: 5,5 m
mittlere Tiefe	: 2,5 m
Einzugsgebiet	: 8,0 km ²

Der Lenzener See liegt südlich von Prüzen im Landkreis Güstrow. Er ist Bestandteil des Naturschutzgebietes „Upahler und Lenzener See“. Als Flachsee ist er ungeschichtet. Am Lenzener See liegt der gleichnamige kleine Ort, der über keine moderne Abwasserentsorgung verfügt. Der See wird fischereilich genutzt. Der See grenzt im Norden an ein Waldgebiet. Er ist völlig von einem meist breiten Gehölzsaum umgeben. Ein Schilfgürtel ist teilweise ausgebildet. Der See liegt in kuppigem Weideland. Er besitzt 3 Inseln und ist in zwei etwa gleich große Seeteile untergliedert. Ein Zufluß ist vorhanden, wurde aber nicht beprobt. Der Ablauf ist einer der Quellarme des Flöthgraben, der in die Alte Nebel bei Gülzow mündet. Der Lenzener See wurde 2001 durch das StAUN Rostock 4 mal beprobt. Aus dem Jahr 1992, 1996 und 1997 liegen ältere Daten vor. Eine Vermessung durch das Seenprojekt M/V wurde 1997 vorgenommen.

Die Entwicklung des Biovolumens und des Chlorophyll-a Gehaltes im Jahresverlauf 2001 und 1995 ist der Tabelle 1 zu entnehmen. Der Lenzener See bildete ganzjährig Phytoplankton in größerem Umfang aus. Im Vergleich mit 1995 und vor allem 1992 fällt das wesentlich höhere Biovolumen in der zweiten Jahreshälfte 2001 auf. Die Chlorophyll-a Gehalte lagen 2001 ganzjährig deutlich höher als in den Vorjahren. Die Sichttiefen bewegten sich allerdings im gleichen Rahmen wie 1995 und 1992. 1996 wurde bereits unter Eis eine Planktonentwicklung beobachtet. Kleine unbestimmte Phytoflagellaten bildeten 98 % des doch schon beträchtlichen Biovolumens (Tab.1).

Tabelle 1: Phytoplankton und Sichttiefe

Datum	BV mm ³ /l	Chlorophyll-a µg/l	Sichttiefe cm
15.03.01	4,33	11,1	200
17.07.01	6,45	11,8	130
21.08.01	27,65	23,7	150
20.09.01	19,70	22,4	100
25.03.97	1,48	4,1	120
01.07.97	1,28	4,1	100
04.09.97	8,30	4,7	130
04.11.97	3,05	8,3	140
19.03.96	12,25	-	150
25.03.92	0,4	8,4	220
17.06.92	1,0	7,0	110
14.09.92	1,8	7,7	120
09.11.92	2,4	15,5	180

Im März und Juli 2001 lag bei geringem Biovolumen ein Artengemisch vor. Kleine unbestimmte Flagellaten bildeten einen Anteil von 42 % bzw. 38 % am Phytoplankton. Im August und September wurde bei einer für den Lenzeener See beachtlichen Biomasse eine Blüte der Grünalge *Botryococcus braunii* (70 % bzw. 85 % Anteil am Biovolumen) beobachtet. Diese war bereits an der rotbraunen Wasserfarbe zu erkennen.

Auch 1997 wurde im Spätsommer eine Entwicklung von Grünalgen, allerdings bei wesentlich geringerem Biovolumen und Chlorophyll-a Gehalt (Tab.1), festgestellt. 1992 wurde die große Artenvielfalt im Lenzeener See und das fast völlige Fehlen der Blaualgen positiv hervorgehoben. Blaualgen entwickelten sich auch 2001 nur in sehr geringen Mengen. Auffällig ist in allen Jahren das Fehlen einer Frühjahrsblüte der Kieselalgen. Anzeichen dafür wurden in keinem Fall nachgewiesen.

Tabelle 2: Sofortmessungen

Datum	Temperatur °C	Sauerstoff mg/l	Sättigung %	Leitfähigkeit µs/cm	pH-Wert
15.03.01	5,9	12,8	105	449	8,3
17.07.01	20,0	6,7	73	437	8,0
21.08.01	23,3	10,8	127	-	-
20.09.01	14,6	10,8	94	414	8,3
25.03.97	4,9	14,8	117	272	8,4
01.07.97	21,1	8,8	102	402	8,4
04.09.97	21,9	6,5	77	416	8,0
04.11.97	4,8	13,1	101	303	8,9
19.03.96	2,4	18,5	134	436	9,2
25.03.92	5,6	11,1	88	426	8,2
17.06.92	21,1	9,3	105	441	7,9
14.09.92	16,6	9,0	93	434	8,7
09.11.92	4,0	9,5	76	445	8,0

Die Sofortmesswerte (Tab.2) weisen den See als moderat produktives Gewässer aus. Der pH-Wert lag 2001 an allen Messterminen über 8. 1997 und 1996 wurden höhere pH-Werte gemessen. Im November 1997 und März 1996 stieg der pH-Wert auf 8,9 bzw. auf 9. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass der Lenzeener See ein vergleichsweise geringeres Puffervermögen (Tab. 4) besitzt. Die Härte und der Calciumgehalt liegen etwas unter den Werten für die kalkreichen Seen in M/V. Stärkere Übersättigungen wurden 2001 nicht beobachtet. Bei geringer Phytoplanktonentfaltung bzw. beim Zusammenbruch von Algenentwicklungen ist der See untersättigt, ohne aber kritische Sauerstoffkonzentrationen zu erreichen. Die Leitfähigkeit und damit der Gehalt an Salzen (Tab.4) ist eher gering.

Die Nährstoffkonzentrationen im Freiwasser sind vergleichsweise niedrig, dies gilt insbesondere für die Stickstoffverbindungen. Ein Vergleich der gemessenen Nährstoffgehalte zwischen den untersuchten Jahren zeigt lediglich für 1992 im Juni und November sehr hohe Gesamtphosphorwerte. Ansonsten ist keine wesentliche Änderung der Nährstoffgehalte erkennbar.

Tabelle 3: Vergleichswerte Gesamtphosphorbelastung in mg/l

Datum	N-Gesamt mg/l	P-Gesamt mg/l
15.03.02	1,42	0,02
17.07.01	1,07	0,04
21.08.01	0,96	0,02
20.09.01	0,90	0,02
25.03.97	0,78	0,02
01.07.97	1,34	0,03
04.09.97	1,15	0,02
04.11.97	1,51	0,03
25.03.92	1,73	0,01
17.06.92	1,00	0,50
14.09.92	1,09	-
09.11.92	1,37	0,18

Der Lenzener See ist 2001 mit einem **Trophieindex von 2,95 eutroph 1 (e1)** an der Grenze zur nächst schlechteren Klasse eutroph 2 (e2).

Tabelle 4: Vergleichswerte der Klassifizierung

Jahr	Tropieindex	Klasse
2001	2,95	eutroph 1 (Grenze e2)
1997	2,40	mesotroph (Grenze e1)
1992	2,08	mesotroph

Bei einem Vergleich der Untersuchungsjahre (Tab.3) ist eine deutliche Verschlechterung der Gewässergüte (mesotroph zu eutroph 1) von einer Klasse zu erkennen. Betrachtet man die Differenz zwischen den Trophieindizes von 1992 und 2001 so sind beinahe 2 Klassen erreicht. Begründet liegt diese Differenz alleine in der Höhe des Chlorophyll-a Gehaltes in den Sommermonaten der einzelnen Jahre. Für die anderen Kriterien der Klassifizierung (Sichttiefe, Frühjahrs- und Sommerphosphatwerte) ergeben sich keine Differenzen. Möglicherweise ist die Entwicklung von *Botryococcus braunii* 2001 eine einmalige Erscheinung auf Grund günstiger meteorologischer Bedingungen.

Der Lenzener See sollte in kürzeren Abständen nochmals untersucht werden. Das Einzugsgebiet sollte auf die Nährstoffbelastung hin überprüft werden. Vorhandene Nährstoffeinträge sollten so schnell wie möglich zum Schutz dieses einmaligen Gewässers minimiert oder ganz unterbunden werden.

Sediment

Der Lenzener See wurde 2001 an zwei Stellen im Sediment beprobt (Ost- und Westbucht). In der Westbucht wurden erhöhte Schwermetallwerte gefunden. Blei, Cadmium und Zink sind im Vergleich zu den anderen 2001 untersuchten Seen erhöht. Gleiches gilt auch für den

organischen Schadstoff Benzo(a)pyren (PAK). Möglicherweise hängt dies mit der am See gelegenen Töpferei zusammen. Dies sollte überprüft werden. Die Ostbucht hatte den höchsten TOC Gehalt der 2001 untersuchten Seen. Auch die Nährstoffgehalte liegen deutlich über den Mittelwerten (Stickstoff 30,4 g/kg TM, Phosphor 1,32 g/kg TM) für 2001.

Tabelle 5: Chemische Daten

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
15.03.2001	0,040	0,005	0,120	1,420	0,013	0,020
17.07.2001	0,040	0,001	0,010	1,070	0,011	0,040
21.08.2001	0,050	0,001	0,010	0,960	0,016	0,020
20.09.2001	0,060	0,002	0,020	0,900	0,017	0,020

DATUM	SiO ₂ mg/l	Calcium mg/l	Mg mg/l	Chlorid mg/l	Sulfat mg/l	KH mg/l
15.03.2001	1,63	69,0	6,5	27	56,0	84,0
17.07.2001	1,01	60,5	5,6	30	39,0	86,0
21.08.2001	2,09	66,0	6,7	28	46,0	81,0
20.09.2001	2,77	63,9	6,3	27	45,0	91,0

DATUM	Mn-Gesamt mg/l	DOC mg/l	TOC mg/l	Chlorophyll µg/l	Phaeophytin µg/l
15.03.2001	-	11,9	13,9	11,1	1,7
17.07.2001	0,1	11,7	13,6	11,8	3,7
21.08.2001	0,1	12,3	14,5	23,7	3,7
20.09.2001	-	11,6	13,2	22,4	6,5

KH= Karbonathärte