

## Kurzgutachten 2001 Garder See

Seenummer : **19011**  
 Seefläche : 104,7 ha  
 maximale Tiefe : 15,5 m  
 mittlere Tiefe : 5,4 m  
 Einzugsgebiet :

Der Garder See liegt westlich von Lohmen im Landschaftsschutzgebiet „Dobbertiner Seenlandschaft und das mittlere Mildnitztal“ im Landkreis Güstrow. Er wird von der Bresenitz durchflossen. Diese kommt von Süden aus dem Nienhäger See. Der Bollbach, ein zweiter Zulauf kommt aus Nordosten aus dem Lohmer See. Der Ablauf geht in Richtung Woseriner See. Der Garder See wird als Bade- und Angelsee sowie fischereilich genutzt. Am Nordufer liegen Garder und ein Zeltplatz. Der See hat eine buchtenreiche Uferlinie. Er wird nur teilweise von Ufergehölzen gesäumt. In Flachwasserbereichen sind breite Schilfbestände ausgebildet. Der See liegt in kuppigem Gelände und ist unmittelbar von Wiesen und Weiden sowie Waldflächen umgeben. Der Garder See ist stabil geschichtet. Er wurde 2001 4 mal durch das StAUN Rostock beprobt. Gleiches gilt für die 2 Zuläufe. Aus dem Jahr 1997 liegt eine Vermessung und aus 1995 eine Gütebeurteilung durch das Seenprojekt M/V vor.

Die Entwicklung des Biovolumens und des Chlorophyll-a Gehaltes im Jahresverlauf 2001 und 1995 ist der Tabelle 1 zu entnehmen. Der Garder See bildete ganzjährig Phytoplankton in zum Teil größeren Mengen aus. Die Sichttiefe lag meist bei einem Meter bzw. darüber. Das Minimum wurde im August mit 90 cm erreicht. An diesem Termin wurde auch das Maximum des Chlorophyll-a Gehaltes bestimmt (Tab.1). 1995 lagen sowohl Biovolumen als auch Chlorophyll-a deutlich niedriger als 2001. Insbesondere gilt dies für die Sommermonate. Die Sichttiefe war dementsprechend wesentlich größer. Zweimal wurde 1995 eine Sichttiefe von 3 m erreicht.

Tabelle 1: Phytoplankton und Sichttiefe

Datum	BV mm <sup>3</sup> /l	Chlorophyll-a µg/l	Sichttiefe cm
15.03.01	10,4	26,0	150
17.07.01	31,12	94,6	100
21.08.01	37,80	57,1	90
18.09.01	9,86	21,9	120
06.04.95	5,35	18,9	150
28.06.95	0,26	8,9	300
22.08.95	3,66	24,7	100
15.11.95	0,73	-	300

Im März 2001 wurde eine Frühjahrsblüte zentrischer Kieselalgen erfasst. Sie bildeten 74 % des Biovolumens. Von Juli bis September dominierte der sehr große Panzerflagellat *Ceratium hirundinella* das Phytoplankton, im Sommer mit konstant hoher Biomasse von 31 – 38 mm<sup>3</sup>/l und sehr hohen Chlorophyll-a Gehalten (Tab.1). Im Herbst sank das Biovolumen auf 10 mm<sup>3</sup>/l. Auch 1995 dominierte dieser Panzerflagellat allerdings bei wesentlich geringerem

Biovolumen und niedrigeren Chlorophyll-a Werten. 1997 wurde im Garder See eine Sonderprobe entnommen, weil aufgerahmte Blaualgen zu einer Anzeige geführt hatten. 1995 und 2001 wurden fast keine Blaualgen festgestellt.

Tabelle 2: Sofortmessungen

Datum	Temperatur °C	Sauerstoff mg/l	Sättigung %	Leitfähigkeit µs/cm	pH-Wert
15.03.01	4,5	14,8	116	736	8,5
17.07.01	20,2	16,6	118	724	8,4
21.08.01	22,4	13,9	160	660	8,6
18.09.01	15,5	9,4	95	675	8,2
18.10.97	13,3	6,9	70	681	7,8
06.04.95	5,9	12,6	101	-	-
28.06.95	22,3	10,4	119	-	-
22.08.95	24,5	15,3	186	665	9,0
15.11.95	6,7	8,7	71	-	-

Die Sofortmesswerte (Tab.2) weisen den Garder See als produktives Gewässer aus. Der pH-Wert lag 2001 immer deutlich über 8. Das Maximum wurde im August mit 8,6 erreicht. 1995 wurde sogar ein pH-Wert von 9,0 erreicht. Der See war meist mit Sauerstoff übersättigt. Das Maximum wurde wie 1995 im August gemessen (Tab.2). Beim Zusammenbruch der Algenentwicklung sind stärkere Untersättigungen möglich (Oktober 1997).

Die Tiefenprofile (Anlage 1) wiesen ab Juli eine stabile thermische Schichtung nach, die von einer Sauerstoffschichtung begleitet wurde. Ab 5 m Wassertiefe waren im Juli und August anaerobe Verhältnisse zu finden. Im September hatte sich die sauerstofffreie Zone auf eine Wassertiefe kleiner 9 m verschoben. Im anaeroben Tiefenwasser wurden dementsprechend erhöhte Konzentrationen von Ammoniumstickstoff und Phosphat gefunden (Tab.4). Im September war auch der Oberflächenwert für Phosphor erhöht (Tab.4). Die Nährstoffkonzentrationen lagen 1995 deutlich höher als 2001. Der stärkere Verbrauch durch die höheren Biomassen führte 2001 zu geringeren Konzentrationen im Freiwasser.

Der Garder See ist mit einem Trophieindex von 3,21 eutroph 2 (e2). Er wurde 1995 verbal ebenfalls als eutrophes Gewässer eingeschätzt. Eine Klassifizierung nach LAWA Standard ergab für 1995 einen Trophieindex von 2,79 und damit die Klasse eutroph 1 (e1). Der Unterschied zwischen beiden Jahren ist in den höheren Chlorophyll-a Gehalten 2001 zu suchen. Je nach der Höhe der Biomasse schwankt der See zwischen den Klassen e1 und e2. Ob dies eine Verschlechterung der Gewässergüte beinhaltet, sollte in kürzeren Abständen überprüft werden.

### Sediment

Im Garder See wurde 2001 an zwei Messstellen (tiefste Stelle, Zeltplatz) Sediment entnommen und untersucht. Die Gehalte an den Pflanzennährstoffen Stickstoff und Phosphor lagen im Mittel der 2001 untersuchten 15 Seen. Schwermetalle wurden gefunden, aber in unauffälligen Konzentrationen. Organische Schadstoffe wie PAK, Mineralölkohlenwasserstoff und PCB wurden zwar wie in allen untersuchten See nachgewiesen, aber ebenfalls in unauffälligen Konzentrationen. Lediglich DDT lag vor dem Zeltplatz Garden höher als an allen anderen 2001 untersuchten Messstellen.

Tabelle 3: Sofortmessungen

Datum	Temperatur °C	Sauerstoff mg/l	Sättigung %	Leitfähigkeit µs/cm	pH-Wert	
15.03.01	6,4	11,9	98	914	7,1	<b>Bresenitz z1</b>
17.07.01	19,0	4,6	53	788	7,8	
21.08.01	17,3	9,6	93	850	7,8	
18.09.01	13,3	8,7	84	658	8,0	
15.03.01	6,1	11,1	91	789	7,8	<b>Bollbach z2</b>
17.07.01	17,7	7,9	83	878	7,8	
21.08.01	21,7	6,6	75	708	7,6	
18.09.01	11,2	7,6	70	740	7,7	

### Bresenitz

Die Bresenitz kommt aus dem Nienhäger See. Sie hatte im Juli eine schlechte Sauerstoffversorgung. Mit 4,6 mg/l Sauerstoff wurde eine sehr geringe Konzentration gemessen. Die Leitfähigkeit war im Frühjahr hoch. Dafür waren Einträge aus dem landwirtschaftlich genutzten Einzugsgebiet verantwortlich, obwohl die Nitratkonzentrationen moderat waren. Der vorgelagerte Nienhäger See wirkte als Nährstoffsенke. Auch die Phosphoreinträge waren eher gering (Tab. 4).

### Bollbach

Der Bollbach kommt aus dem Lohmer See. Für ihn gilt das gleiche wie für die Bresenitz. Der vorgelagerte See wirkt auch hier als Nährstoffsенke. Eine Ausnahme bilden die ganzjährig hohen Nitratkonzentrationen im Bollbach.

Tabelle 4: Chemische Daten

DATUM	Tiefe m	NH <sub>4</sub> -N mg/l	NO <sub>2</sub> -N mg/l	NO <sub>3</sub> -N mg/l	N-Gesamt mg/l	o-PO <sub>4</sub> -P mg/l	P-Gesamt mg/l	
15.03.01	1,0	0,040	0,007	0,620	1,390	0,013	0,020	
15.03.01	12,0	0,040	0,007	0,620	1,620	0,013	0,050	
17.07.01	1,0	0,050	0,017	0,070	1,460	0,011	0,050	
17.07.01	15,0	1,030	0,010	0,010	1,790	0,216	0,230	
21.08.01	1,0	0,050	0,001	0,010	0,880	0,014	0,040	
21.08.01	5,0	0,050	0,001	0,010	0,610	0,018	0,020	
21.08.01	10,0	1,210	0,001	0,010	1,480	0,312	0,330	
21.08.01	15,0	1,940	0,017	0,010	2,110	0,413	0,430	
18.09.01	1,0	0,070	0,003	0,040	0,980	0,041	0,070	
18.09.01	5,0	0,070	0,003	0,040	0,990	0,042	0,070	
18.09.01	9,0	0,190	0,003	0,030	1,070	0,064	0,080	
18.09.01	15,0	2,010	0,040	0,010	2,750	0,588	0,600	
15.03.01	-	0,05	0,02	3,84	3,91	0,013	0,01	Bresenitz
21.08.01	-	0,19	0,044	0,28	1,39	0,054	0,06	
18.09.01	-	0,08	0,014	0,15	1,33	0,019	0,05	
15.03.01	-	0,11	0,025	3,53	4,08	0,017	0,04	Bollbach
21.08.01	-	0,06	0,029	5,28	5,37	0,024	0,03	
18.09.01	-	0,07	0,032	2,66	3,25	0,022	0,05	

DATUM	Tiefe m	SiO <sub>2</sub> mg/l	Calcium mg/l	Mg mg/l	Chlorid mg/l	Sulfat mg/l	KH mg/l
15.03.01	1,0	2,47	118,6	11,1	36	158,0	107,0
15.03.01	12,0	-	-	-	35	145,0	100,0
17.07.01	1,0	2,00	106,8	9,9	39	127,0	119,0
17.07.01	15,0	5,35	112,7	9,8	39	124,0	133,0
21.08.01	1,0	-	-	-	35	136,0	88,0
21.08.01	5,0	-	-	-	37	140,0	-
21.08.01	10,0	-	-	-	38	134,0	-
21.08.01	15,0	7,35	128,3	11,6	40	129,0	129,0
18.09.01	1,0	6,80	105,3	10,7	35	116,0	98,0
18.09.01	5,0	-	-	-	35	109,0	-
18.09.01	9,0	-	-	-	35	105,0	-
18.09.01	15,0	8,28	122,1	10,9	32	102,0	148,0

DATUM	Tiefe m	Fe- Gesamt mg/l	Mn- Gesamt mg/l	DOC mg/l	TOC mg/l	Chlorophyll µg/l	Phaeoph. µg/l
15.03.01	1,0	-	-	10,0	11,2	26,0	3,9
15.03.01	12,0	-	-	10,0	11,6	-	-
17.07.01	1,0	-	0,1	10,1	10,7	94,6	18,0
17.07.01	15,0	0,1	3,0	9,6	10,4	-	-
21.08.01	1,0	-	-	9,7	10,8	57,1	3,0
21.08.01	5,0	-	-	-	-	-	-
21.08.01	10,0	-	-	-	-	-	-
21.08.01	15,0	0,1	3,9	10,3	10,9	-	-
18.09.01	1,0	-	0,1	8,7	9,4	21,9	3,7
18.09.01	5,0	-	-	-	-	-	-
18.09.01	9,0	-	-	-	-	-	-
18.09.01	15,0	0,1	3,6	9,4	10,1	-	-

KH= Karbonathärte