

Kurzgutachten 2001 Hollensee

Seenummer : **19070**
Seefläche : 9,11 ha
maximale Tiefe : 8,45 m
mittlere Tiefe : 3,6 m

Der Hollensee liegt südlich Klein Uphl im Landkreis Güstrow in einer tiefen Senke verborgen. Er ist von Weideflächen umgeben. Das Gewässer besteht aus zwei etwa gleich großen Teilen, die durch eine flache Schwelle getrennt sind. Der nördliche Teil ist bis zu 8,4 m tief während der südliche Teil maximal eine Tiefe von 3 m erreicht. Nur dort ist ein breiterer Schilfgürtel ausgeprägt. Der tiefe Teil ist von einem Erlensaum umgeben. Das südliche Ende des Sees grenzt an eine Waldfläche. Der See hat keinen erkennbaren oberirdischen Zu- oder Ablauf. Er wurde 2001 durch das StAUN Rostock 4 Mal beprobt. Der See ist thermisch stabil geschichtet. Sedimentuntersuchungen wurden ebenfalls vorgenommen. Aus dem Jahr 1995 liegen eine Vermessung und 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 See bildete Phytoplankton zwar ganzjährig aber nur in geringen Mengen aus. Die flache Schwelle in der Seemitte und die flacheren Uferbereiche waren mit Makrophyten bewachsen. Die Sichttiefen waren entsprechend gut (Tab.1). Sie lagen immer über einem Meter. Im Juli wurde das Maximum von 2,3 m erreicht. Die Sichttiefen lagen 2001 insgesamt etwas höher als 1995.

Tabelle 1: Phytoplankton und Sichttiefe

Datum	BV mm ³ /l	Chlorophyll-a µg/l	Sichttiefe cm
15.03.2001	11,50	18,4	110
17.07.2001	-	10,2	230
21.08.2001	1,17	14,5	170
19.09.2001	4,60	20,1	160
02.05.1995	7,31	23,6	120
13.07.1995	12,61	2,9	150
15.09.1995	4,45	10,9	160
16.10.1995	1,81	17,4	100

Im Frühjahr dominierten unbestimmte kleine Flagellaten und Cryptoflagellaten das Phytoplankton (85 % Anteil am Biovolumen). Daneben traten Kieselalgen auf. Die Phytoplanktonprobe aus dem Juli ist verloren. Hier scheint sich (Sichttiefe) ein Klarwasserstadium anzudeuten. Im August herrschten bei sehr geringem Biovolumen Blaualgen und kleine Flagellaten etwa zu gleichen Teilen vor. Im September wurden bei ebenfalls geringem Biovolumen Cryptoflagellaten beobachtet. Eine Blaualgenentwicklung wie 1995 oder die massive Entfaltung von Panzerflagellaten konnte 2001 im Gewässer nicht festgestellt werden.

Tabelle 2: Sofortmessungen

Datum	Temperatur °C	Sauerstoff mg/l	Sättigung %	Leitfähigkeit µs/cm	pH-Wert
15.03.2001	5,3	12,3	100	336	8,2
17.07.2001	19,8	7,2	81	332	8,0
21.08.2001	22,4	10,8	126	374	7,6
19.09.2001	14,9	7,8	79	310	7,6
02.05.1995	14,8	11,5	114	288	8,9
13.07.1995	26,6	7,5	93	287	8,5
15.09.1995	17,0	10,9	113	310	7,9
16.10.1995	15,0	8,6	86	304	8,2

Die Sofortmesswerte bestätigen die Aussagen zur Phytoplanktonentwicklung. Der pH-Wert lag nur in der ersten Jahreshälfte leicht über 8. 1995 wurden höhere pH-Werte gemessen (Mai 1995 8,9). Ab Juli bei sehr niedrigen Biomassen sank der pH-Wert. Eine leichte Übersättigung trat nur im August auf. Im Juli und September war der See auch an der Oberfläche untersättigt (Ausfall der Bioproduktion).

Die Tiefenprofile (Abb.1) zeigen ab Juli die Ausprägung einer Temperatur- und einer Sauerstoffschichtung. Unter 3,5 m Wassertiefe war im Juli und August kein Sauerstoff mehr vorhanden. Im September war die Temperaturschichtung fast aufgehoben und bis 5,5 m wieder Sauerstoff vorhanden. Durch den Sauerstoffschwund über dem Sediment trat eine anaerobe Freisetzung von Ammonium und Phosphat in das Tiefenwasser auf (Tab.3).

Die Leitfähigkeit im Hollensee liegt relativ niedrig. Entsprechend geringer sind die Gehalte an Chlorid, Sulfat und Carbonat sowie die Härte.

Der Hollensee ist 2001 mit einem Trophieindex von 2,72 eutroph 1 (e1). 1995 wurde er verbal ebenfalls als eutroph eingeschätzt. Überprüft man die Klassifizierung nach LAWA Standard so ergibt sich für 1995 ein Trophieindex von 2,45. Damit wäre der See mesotroph (m) an der Grenze zu eutroph 1 (e1). Es scheint eine Verschlechterung um eine Klasse eingetreten zu sein. Ursache sind höhere Phosphorkonzentrationen im Freiwasser 2001. Bereits 1995 wurde auf die Gefahr von Nährstoffeinträgen aus dem hängigen Weideland um den See hingewiesen. Diese sind anscheinend eingetreten. Zum Schutz der noch guten Gewässerqualität sollten die hängigen Flächen zum See aus der Nutzung genommen werden.

Sediment

Das Sediment des Hollensees wurde 2001 an der tiefsten Stelle untersucht. Im Sediment wurden vergleichsweise geringe Konzentrationen an Kalk und Schwefel gefunden. Dagegen war der Phosphorgehalt mit 1,82 g/kg TM der höchsten aller 2001 untersuchten Seen. Er lag auch über dem für die Seen in M/V angegebenen Mittelwert. Das Sediment weist leicht erhöhte Schwermetallgehalte auf. Arsen (9,4 mg/kg TM), Chrom (31 mg/kg TM) und Nickel (20 g/kg TM) waren sowohl in der Gesamtfraktion (Klammerwerte) als auch in der Feinfraktion erhöht. Für Eisen wurde mit 24 g/kg TM der höchste Wert aller 2001 untersuchten Seen gefunden. Da Eisen unter aeroben Bedingungen Phosphate bindet, liegt

hier möglicherweise die Ursache für den hohen Phosphorgehalt des Seesedimentes und für den guten Trophiezustand des Sees. Wie in allen untersuchten See wurden auch im Hollensee organische Schadstoffe gefunden. Dabei lagen die Werte für PAK, PCB und auch für DDT im eher erhöhten Bereich der 2001 untersuchten 15 Seen. Insgesamt waren sie aber unauffälligen.

Tabelle 3: Chemische Daten

DATUM	Tiefe m	NH ₄ -N mg/l	NO ₂ -N mg/l	NO ₃ -N mg/l	N _{GES} mg/l	o-PO ₄ -P mg/l	P _{GES} mg/l
15.03.2001	1,0	0,130	0,007	0,170	1,060	0,013	0,070
17.07.2001	1,0	0,050	0,001	0,010	0,900	0,011	0,040
17.07.2001	7,0	1,730	0,001	0,010	2,900	0,019	0,230
21.08.2001	1,0	0,050	0,001	0,010	1,060	0,019	0,040
21.08.2001	3,5	0,050	0,001	0,010	0,860	0,015	0,020
21.08.2001	6,5	1,490	0,001	0,010	1,910	0,035	0,170
19.09.2001	1,0	0,090	0,003	0,060	1,120	0,017	0,070
19.09.2001	5,5	0,110	0,003	0,060	1,160	0,018	0,030
19.09.2001	7,5	4,030	0,003	0,050	5,180	0,027	0,610

DATUM	Tiefe m	SiO ₂ mg/l	Calcium mg/l	Mg mg/l	Chlorid mg/l	Sulfat mg/l	KH mg/l Ca
15.03.2001	1,0	0,40	49,2	6,0	22	11,0	78,0
17.07.2001	1,0	-	49,1	5,9	25	10,0	84,0
17.07.2001	7,0	1,13	50,4	5,5	24	10,0	103,0
21.08.2001	1,0	-	-	-	23	10,0	71,0
21.08.2001	3,5	-	-	-	22	10,0	-
21.08.2001	6,5	1,51	55,2	6,3	23	9,0	93,0
19.09.2001	1,0	0,40	45,5	5,8	22	-	80,0
19.09.2001	5,5	-	-	-	23	10,0	-
19.09.2001	7,5	2,65	58,4	6,3	23	-	115,0

DATUM	Tiefe m	Fe-Gesamt mg/l	Mn-Gesamt mg/l	DOC mg/l C	TOC mg/l C	Chlorophyll µg/l	Phaeophytin µg/l
15.03.2001	1,0	0,1	0,1	10,6	11,9	18,4	6,1
17.07.2001	1,0	-	-	10,9	12,1	10,2	5,0
17.07.2001	7,0	3,1	7,9	12,5	13,0	-	-
21.08.2001	1,0	-	-	10,9	12,4	14,5	1,7
21.08.2001	3,5	-	-	-	-	-	-
21.08.2001	6,5	2,5	2,7	9,5	11,9	-	-
19.09.2001	1,0	0,1	0,1	10,8	12,1	20,1	3,8
19.09.2001	5,5	-	-	-	-	-	-
19.09.2001	7,5	4,8	-	11,4	13,1	-	-

KH = Karbonathärte