

## Hofsee Gubkow – Gutachten 2005

Seenummer : 140140  
Seefläche : 7,1 ha  
Größe EZG : 0,5 km<sup>2</sup>  
mittlere Tiefe : 1,6 m  
maximale Tiefe : 2,5 m  
Referenzzustand: eutroph(2)

Der Hofsee Gubkow liegt am südlichen Rand der Ortschaft Gubkow im Landkreis Bad Doberan (siehe Karte). Er hat ein sehr kleines Eigeneinzugsgebiet, da er direkt an der Wasserscheide zwischen den Einzugsgebieten der Kösterbeck und der Recknitz liegt. Dies führt entsprechend den meteorologischen Bedingungen zu starken Wasserstandsschwankungen. Der Hofsee ist sehr flach und ungeschichtet. Er ist von einem fast geschlossenen Gehölzsaum umgeben, nur an der Wasserentnahmestelle und auf dem Gelände des Gutshauses treten größere Lücken auf. Ein Schilfgürtel ist vorhanden. Der oberirdische Zulauf aus östlicher Richtung wurde 2005 wie der See auch 5 mal durch das StAUN Rostock beprobt. 1997 wurde der See 4 mal durch das Seenprojekt untersucht. Der See wurde 2000 vermessen.

Der Hofsee Gubkow bildete 2005 ganzjährig große Mengen Phytoplankton aus (Tab.1). Die Biovolumina und die Chlorophyll-a Gehalte lagen 2005 höher als 1997. 2005 wurden maximal 68 mm<sup>3</sup>/l Biovolumen (BV) und 182 µg/l Chlorophyll-a bestimmt. 1997 waren es maximal nur 30 mm<sup>3</sup>/l und 42 µg/l. Die Sichttiefen im Sommer 2005 waren extrem niedrig. Sie erreichten mit 10 -15 cm im August und September ihr Minimum.

**Tabelle 1: biologischen Parameter (Phytoplankton)**

Datum	BV mm <sup>3</sup> /l	Chlorophyll µg/l	Sichttiefe cm
01.04.97	17,85	41,7	50
25.06.97	18,84	42,3	30
15.09.97	30,24	33,9	40
11.11.97	15,03	36,7	50
04.04.05	10,93	71,6	80
18.07.05	68,34	79,6	50
15.08.05	24,91	182,5	10
19.09.05	32,89	102,9	15
08.11.05	8,11	15,7	100

Das Phytoplankton war 2005 relativ artenreich. Die Sukzession begann im April mit Cryptoflagellaten (58 % Anteil am BV). Im Juli traten vorwiegend Panzerflagellaten (51 %) und Grünalgen (19 %) auf. Im August wurden Kiesel-, Grün- und Blaualgen zu gleichen Teilen beobachtet. Im September dominierten wieder Panzerflagellaten (39 %) zusammen mit Blaualgen (33 %) und im November Kiesel- und Grünalgen. 1997 wurden keine Panzerflagellaten beobachtet. Darüber hinaus war die Phytoplanktonentwicklung ähnlich.

**Tabelle 2: Sofortmessungen**

Datum	Temperatur °C	O <sub>2</sub> mg/l	SSI %	Leitfähigkeit µs/cm	pH- Wert
01.04.1997	7,3	12,4	104	428	9,2
25.06.1997	16,9	10,0	105,	549	9,0
15.09.1997	14,4	14,0	137	603	8,6
11.11.1997	4,8	11,4	90	436	8,1
04.04.2005	11,3	22,0	195	556	8,7
18.07.2005	21,0	4,2	47	481	7,4
15.08.2005	17,1	17,7	170	472	9,0
19.09.2005	16,4	11,3	113	483	8,5
08.11.2005	9,6	5,1	45	535	7,9

2005 wurden neben extremen Sauerstoffübersättigungen im April (195 %) und August (170 %) Sauerstoffmangelsituationen im Juli und November beobachtet (Tab.2). Hier wurden nur 4,2 mg/l bzw. 5,1 mg/l Sauerstoff bestimmt. Der pH-Wert erreichte mit 9 sein Maximum im August 2005. Dieser relativ hohe Wert wurde trotz des harten Wassers und des guten Puffervermögens erreicht. 1997 wurden ebenfalls sehr hohe pH-Werte gemessen (Tab.1). Die starken Schwankungen der Sauerstoffsättigung und die sehr hohen pH-Werte sind typisch für extrem eutrophierte Gewässer.

Die Gesamtphosphatkonzentrationen im Hofsee Gubkow waren auch 2005 sehr hoch (Tab.4). 1997 wurden darüber hinaus erhöhte Orthophosphatwerte und Ammoniumgehalte gemessen. 2005 traten keine Orthophosphatwerte über 100 µg/l mehr auf und nur noch im Juli und November wurden bei geringen Sauerstoffkonzentrationen erhöhte Ammoniumwerte bestimmt. Die Nährstoffsituation im Gewässer ist aber nach wie vor äußerst unbefriedigend. Zu den externen Einträgen (Tab.3) kommt die interne Düngung bei Sauerstoffmangel, hohen Temperaturen und hohen pH-Werten durch Phosphatfreisetzungen aus den Sedimenten hinzu.

Der Hofsee Gubkow war 2005 mit einem **Trophieindex von 4,33 polytroph(2)**. 1997 lag der Index mit 4,14 ebenfalls in der Klasse polytroph(2). Trotz des kleinen Einzugsgebietes wird der See sehr stark mit Nährstoffen belastet. Die Folge sind eine zunehmende Verlandung und Probleme im Sauerstoffhaushalt, die in Fischsterben münden können. Darüber hinaus führt der zeitweise Sauerstoffmangel zu einer internen Düngung durch die Sedimente.

### Zulauf Hofsee Gubkow

Der Zulauf zum Hofsee weist ganzjährig sehr hohe Gehalte an Nitrat und Gesamt-N auf (Tab.3). Im Frühjahr wurde ein Spitzenwert von 27 mg/l N für Nitrat ermittelt. Die Zielvorgabe der LAWA für diese beiden Parameter wurden von August bis September nicht eingehalten. Die Phosphatwerte überschritten die Zielvorgabe nicht, lagen aber für den Gesamt-P über 100 µg/l. Im November wurde die Zielvorgabe für Ammonium um das Doppelte überschritten. Bei den Einträgen handelt es sich wahrscheinlich um Nährstoffe aus den anliegenden Ackerflächen. Die Leitfähigkeit ist erhöht. Im Sommer war Sauerstoffmangel festzustellen (Tab.3).

**Tabelle 3: Daten Zulauf Hofsee**

DATUM	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	Cl mg/l	TOC mg/l C	DOC mg/l C
04.04.05	0,11	0,080	27,07	27,80	0,04	0,040	35	9,5	9,1
18.07.05	0,14	0,110	0,65	2,07	0,07	0,140	40	16,6	15,6
15.08.05	0,12	0,150	4,81	5,68	0,07	0,080	35	21,1	19,5
19.09.05	0,17	0,130	4,71	5,11	0,07	0,110	35	16,9	16,7
08.11.05	0,60	0,060	4,23	5,84	0,06	0,100	35	17,9	17,2

Datum	Temperatur °C	O <sub>2</sub> mg/l	SSI %	Leitfähigkeit µs/cm	pH-Wert
04.04.05	10,1	13,8	123	882	7,30
18.07.05	16,6	5,6	58	922	7,70
15.08.05	15,5	6,8	68	896	7,84
19.09.05	13,3	8,4	80	906	7,67
08.11.05	10,4	9,4	84	879	7,50

Tabelle 4: chemische Daten

DATUM	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
01.04.97	0,047	0,007	0,003	1,909	0,103	0,162
25.06.97	0,140	0,003	0,006	2,494	0,082	0,461
15.09.97	0,218	0,003	0,022	2,633	0,165	0,316
11.11.97	0,412	0,009	0,262	2,199	0,189	0,260
04.04.05	0,030	0,050	2,050	3,310	0,028	0,040
18.07.05	0,770	0,010	0,080	3,000	0,030	0,180
15.08.05	0,030	0,010	0,010	3,030	0,027	0,240
19.09.05	0,040	0,010	0,010	3,220	0,051	0,230
08.11.05	0,380	0,010	0,100	2,280	0,072	0,130

DATUM	Ca mg/l	Mg mg/l	GH mg/l CaO	Cl mg/l
01.04.97	97,9	15,5	173	87
25.06.97	105,9	12,0	176	51
15.09.97	87,3	9,9	145	64
11.11.97	93,0	13,0	160	61
04.04.05	99,3	11,4	-	40
18.07.05	83,6	12,0	-	41
15.08.05	56,9	11,5	-	42
19.09.05	66,0	11,6	-	41
08.11.05	66,4	11,6	-	40

DATUM	SiO <sub>2</sub> mg/l	Mn gesamt mg/l	Fe gesamt mg/l	DOC mg/l C	TOC mg/l C	Sulfat mg/l
04.04.05	0,40	0,5	0,3	17,1	15,1	83
18.07.05	2,40	0,8	0,3	22,3	20,3	85
15.08.05	3,60	0,2	0,1	30,8	25,3	77
19.09.05	4,70	0,7	0,1	27,2	22,0	77
08.11.05	5,00	0,3	0,1	20,4	19,2	67