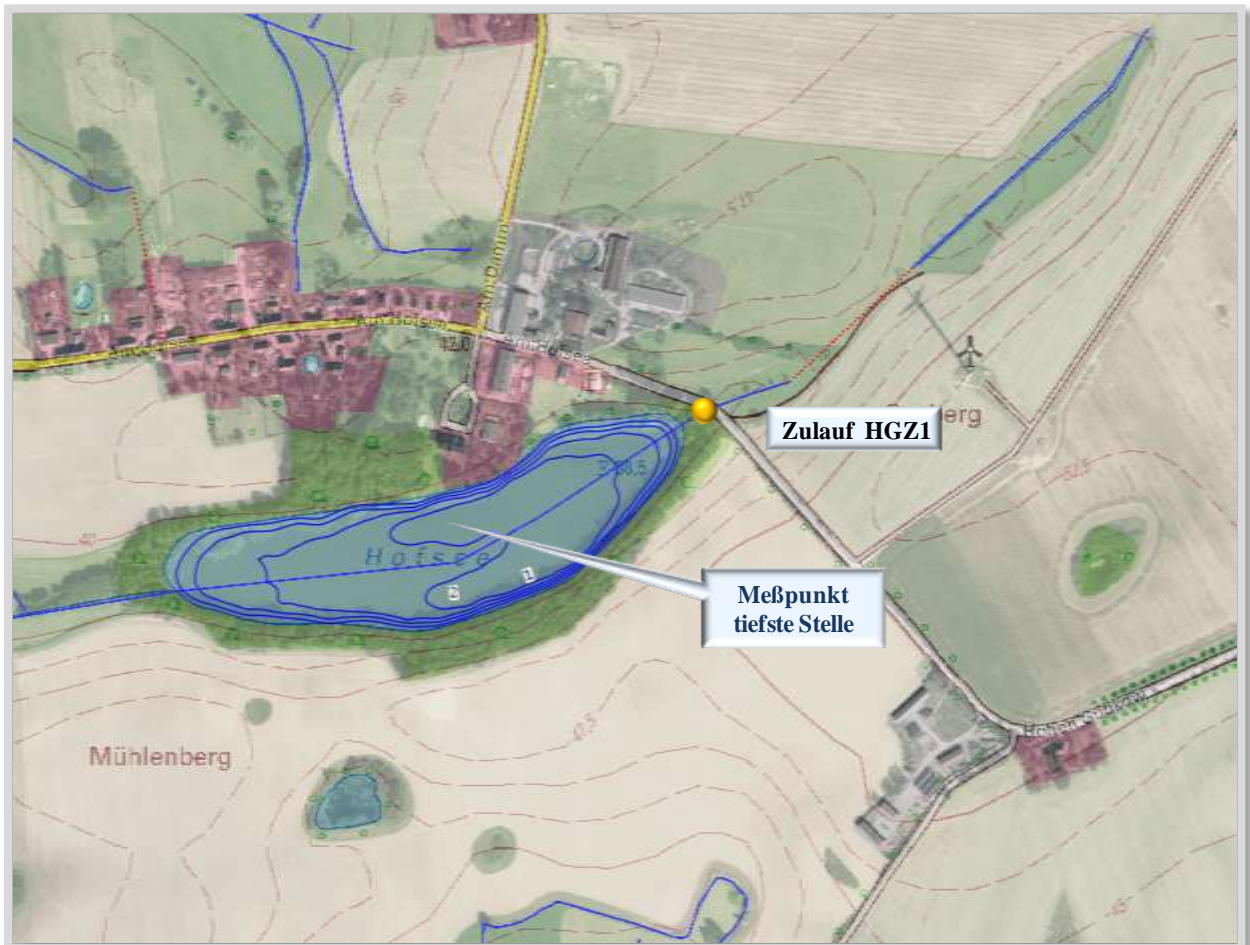


Gutachten Hofsee Gubkow 2016

Seenummer	140140	
Seefläche	7,1	ha
EZG-Größe	10,5	km²
mittlere Tiefe	1,6	m
maximale Tiefe	2,5	m
Referenz	eutroph 2 (e2)	

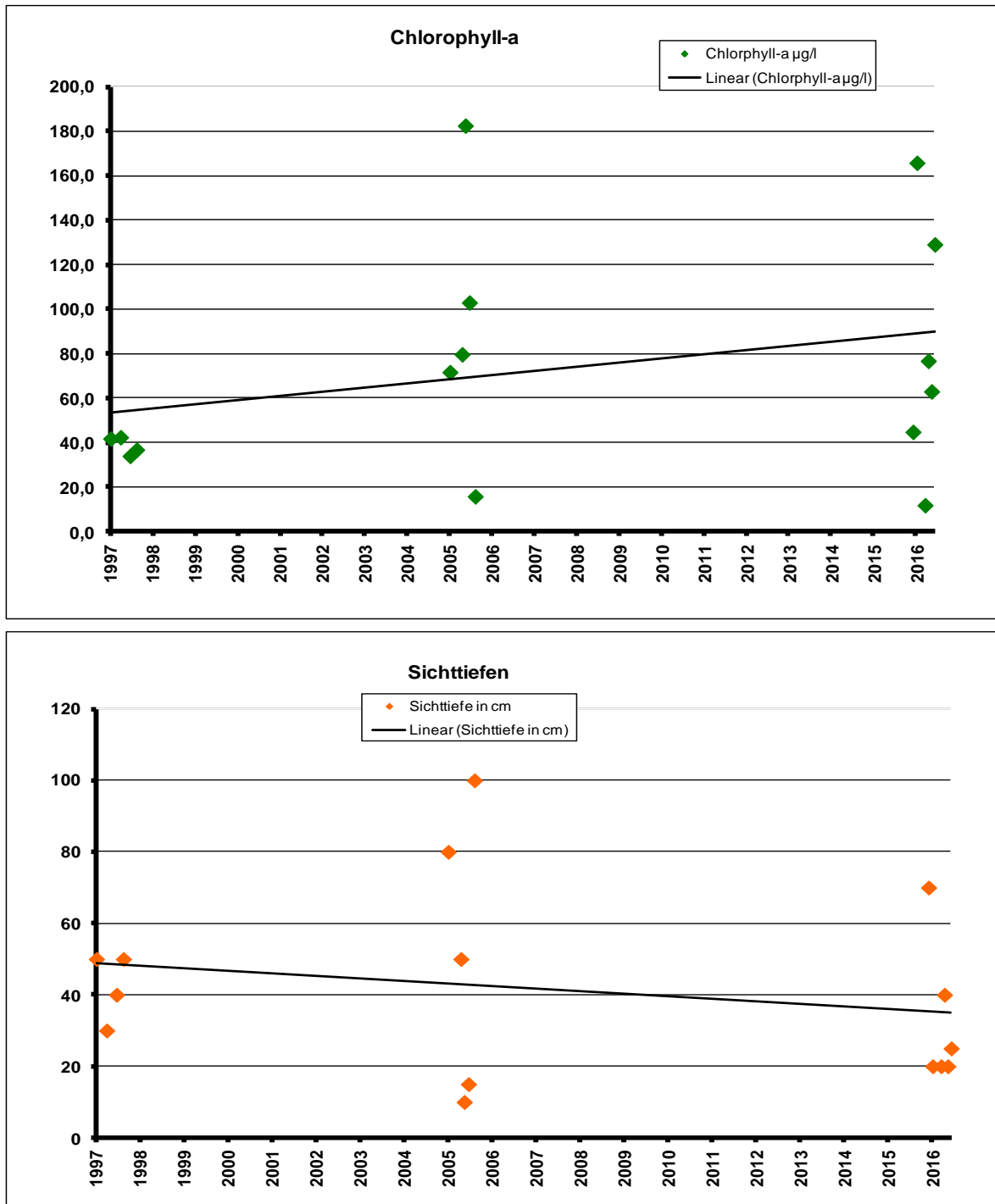
Der Hofsee Gubkow liegt am südlichen Rand der Ortschaft Gubkow im Landkreis Rostock (siehe Karte). Er hat ein sehr kleines Eigeneinzugsgebiet, da er direkt an der Wasserscheide zwischen den Einzugsgebieten der Kösterbeck und der Recknitz liegt. Dies führt entsprechend den meteorologischen Bedingungen 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 und 2016 wie der See auch beprobt. 1997 wurde der See ebenfalls untersucht. Er wurde 2000 vermessen.

Karte 1: Hofsee Gubkow mit Tiefenlinien und Zulauf



Der Hofsee Gubkow bildet ganzjährig große Mengen Phytoplankton aus. 2016 waren die Chlorophyll-a Gehalte extrem variabel. Das Maximum lag im April zur Frühlingsblüte bei 166 µg/l, im Herbst wurden noch mal 130 µg/l erreicht. 2005 wurden maximal 182 µg/l gemessen. 1997 waren die Chlorophyllkonzentrationen deutlich geringer und sehr ausgeglichen. In der Abbildung 1 wird die große Spreizung der Werte und eine Zunahme der Chlorophyll-a Gehalte deutlich. Die Sichttiefen lagen 2016 meist nur noch bei 20 cm. Nur im Frühjahr wurden 70 cm erreicht.

Abb.1: Chlorophyll-a Gehalte und Sichttiefen



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. Für 2016 liegen noch keine entsprechenden Daten vor.

2016 war der Hofsee an 4 von 6 Meßtagen übersättigt bzw. extrem übersättigt (Tab.1). 2005 wurden neben extremen Sauerstoffübersättigungen im April (195 %) und August (170 %) zusätzlich Sauerstoffmangelsituationen im Juli und November beobachtet (Tab.1). Mangelsituationen wurde 2016 nicht festgestellt. Der Hofsee war an den Untersuchungstagen immer übersättigt.

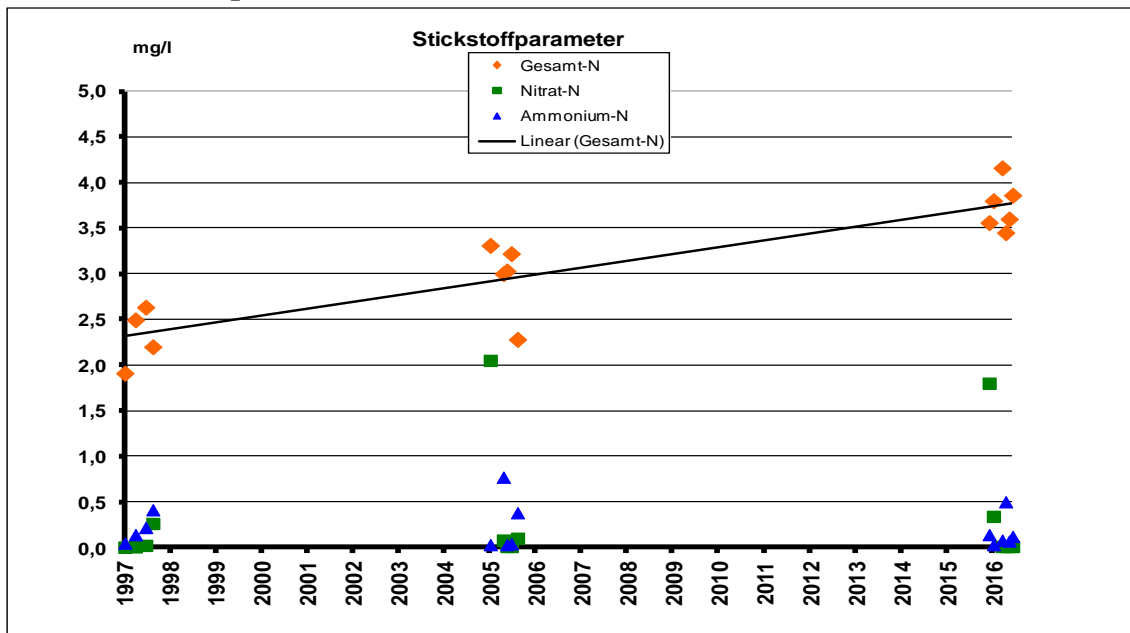
Der pH-Wert erreichte 2016 mit 9,2 ein Maximum im April. Dieser relativ hohe Wert wurde trotz des harten Wassers und des guten Puffervermögens erreicht. 2005 und 1997 wurden ebenfalls sehr hohe pH-Werte gemessen (Tab.1). Die starken Schwankungen der Sauerstoff-sättigung und die sehr hohen pH-Werte sind typisch für extrem eutrophierte Gewässer.

Tab. 1: Sofortmeßwerte

Datum	Temperatur	O ₂	SSI	Leitfähigkeit	pH-Wert
	°C	mg/l	%	µs/cm	
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
10.03.2016	4,4	15,5	120	559	8,9
13.04.2016	10,2	19,6	175	524	9,2
22.06.2016	20,3	15,7	174	505	8,7
20.07.2016	20,6	10,5	118	517	8,2
17.08.2016	17,9	11,0	116	515	8,8
14.09.2016	20,8	12,8	143	519	8,4

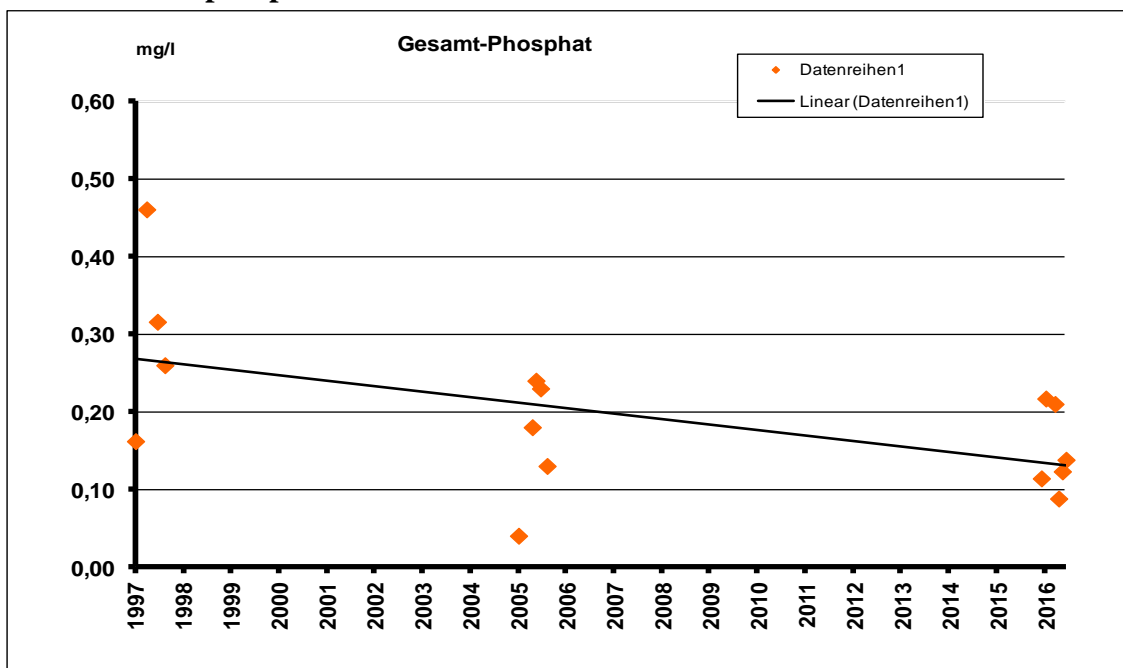
Die Stickstoffgehalte im See nehmen seit 1997 stetig zu. Die Abbildung 2 zeigt für den Gesamtstickstoff einen zunehmenden Trend. Zeitweise werden erhöhte Ammoniumgehalte im Seewasser nachgewiesen (Abb.2).

Abb.2: Stickstoffparameter



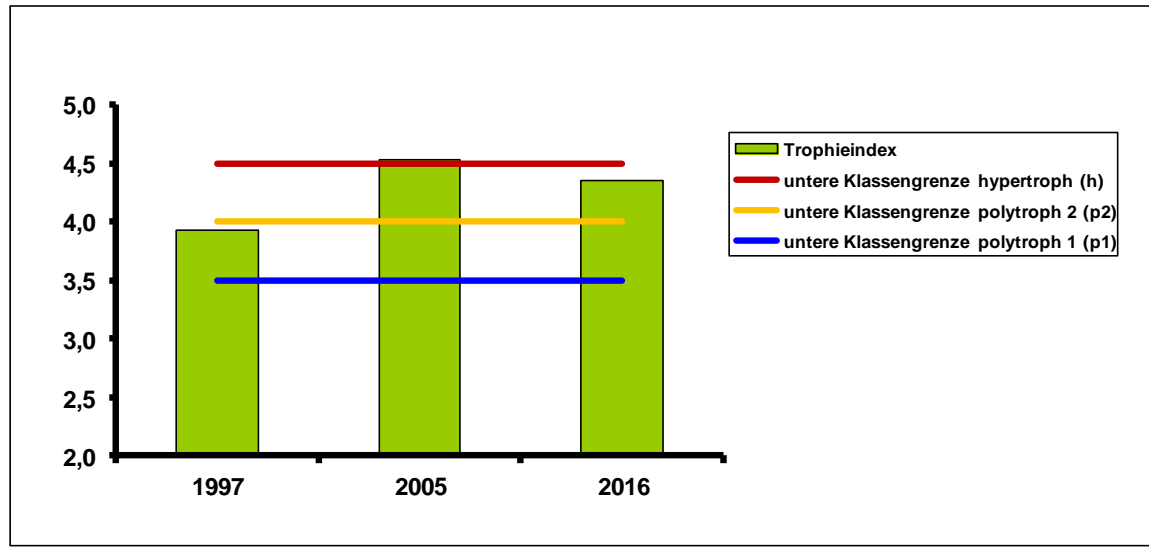
Die Gesamtphosphatkonzentrationen im Hofsee Gubkow waren trotz einer Abnahme im Vergleich zu den Vorjahren auch 2016 noch sehr hoch (Abb.3). 1997 und 2016 wurden darüber hinaus erhöhte Orthophosphatwerte und Ammoniumgehalte gemessen. 2005 und 2016 traten keine Orthophosphatwerte über 100 µg/l mehr auf. Die Nährstoffsituation im Gewässer ist aber nach wie vor äußerst unbefriedigend. Zu den externen Einträgen (Abb.5) kommt die interne Düngung bei Sauerstoffmangel, hohen Temperaturen und hohen pH-Werten durch Phosphatfreisetzungen aus den Sedimenten hinzu.

Abb.3: Gesamtphosphat



Der Hofsee Gubkow war 2016 mit einem **Trophieindex von 4,35 polytroph 2 (p2)**. 1997 lag der Index mit 3,93 eine Klasse besser. 2005 war der See mit einem Trophieindex von 4,53 sogar hypertroph (Abb.4). Der Hofsee weicht 2016 2 Klassen von seinem Referenzzustand ab. 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 zeitweiser Sauerstoffmangel zu einer internen Düngung durch die Sedimente.

Abb.4: Trophieindex



Zulauf Hofsee Gubkow

Der Zulauf zum Hofsee weist ganzjährig sehr hohe Gehalte an Nitrat- und Gesamt-Stickstoff auf (Abb.5). Im Frühjahr 2005 wurde ein Spitzenwert von fast 28 mg/l N für Nitrat ermittelt. 2016 lag der Maximalwert bei 13 mg/l. Die Phosphatwerte waren 2016 außerordentlich hoch. Sie lagen ab Juli für den Gesamt-P deutlich über 200 µg/l, im August verbunden mit erhöhten Stickstoffwerten. Bei den Einträgen im Frühjahr handelt es sich wahrscheinlich überwiegend um Nährstoffe aus den anliegenden Ackerflächen. Im Sommer muß von Abwassereinträgen ausgegangen werden. Die Quelle sollte ermittelt und abgestellt werden. Die Abwasserbelastung war 2005 nicht so extrem (Abb.5). 2016 war wie 2005 im Sommer Sauerstoffmangel festzustellen. Auf Grund der geringen Durchflüsse waren die Frachten vergleichsweise klein (0,3 t/a N, 29 kg/a P).

Abb.5: Gesamtstickstoff und Gesamtphosphat Zulauf

