

Gutachten Langsee Neu Sammit 2003

Seenummer : 19014
Fläche : 82,7 ha
EZG : 10,87 km²
mittlere Tiefe : 3,4 m
maximale Tiefe: 6,8 m

Der Langsee Neu Sammit ist der größte einer Gruppe von 6 Seen westlich des Krakower Sees zwischen den Ortschaften Alt und Neu Sammit im Landkreis Güstrow (Karte 1). Der Langsee steht mit dem Krummen See, dem Schwarzen See, dem Kemlower See und dem Derliner See über Zu- und Abläufe in Verbindung. Bis auf den unzugänglichen Kemlower See wurden alle genannten Seen 2003 untersucht. Der Langsee ist mit einer Fläche größer als 50 ha ein für die Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie relevantes Gewässer. Der ungeschichtete Flachsee ist sehr langgestreckt. Er liegt in einem Waldgebiet. Die Ufer werden von Erlen gesäumt, daran schließen sich Wald, Wiesen und ganz im Süden die Ortslage Neu Sammit an. Der Langsee hat keinen ausgeprägten Schilfgürtel. Nur am Übergang zum Derliner See sind größere Schilfgebiete zu finden. Mitte der Neunziger Jahre war der See auffällig durch Fischsterben im Frühjahr. Nach Untersuchungen 1994 und 1995 wurde festgestellt, dass es sich um Fischsterben von nicht heimischen und überalterten Beständen von Silberkarpfen handelt. Weitere Ereignisse dieser Art wurden nicht beobachtet. Der Langsee wurde 2003 durch das StAUN Rostock und 1996 durch das Seenprojekt M/V jeweils 4 mal beprobt. 1997 wurde der See vermessen (Karte 2). 2004 erfolgte eine Seeuferkartierung.

Der Langsee bildet ganzjährig Phytoplankton aus (Tab.1). 2003 wurden Biovolumina von 9-15 mm³/l ermittelt. Die entsprechenden Chlorophyll-a Gehalte lagen gleichmäßig an fast allen Messterminen um 40 µg/l. Die Sichttiefen lagen im Sommer deutlich unter einem Meter. 1996 wurde nur im Frühjahr ein ähnlich hoher Gehalt an Phytoplankton ermittelt. Die folgenden Termine waren durch sehr geringe Biovolumina charakterisiert (Tab.1). Auch die Chlorophyll-a Werte waren 1996 wesentlich niedriger als 2003. Die Sichttiefen waren dagegen vergleichbar.

Tab.1: Biologische Daten Langsee 2003

Datum	BV mm³/l	Chlorophyll µg/l	Sichttiefe cm
18.04.1996	12,88	12,5	70
13.06.1996	1,66	6,2	80
20.09.1996	3,98	11,8	70
13.11.1996	3,07	14,8	110
26.03.2003	13,75	40,6	100
10.07.2003	15,19	31,7	80
21.08.2003	8,99	41,0	70
18.09.2003	15,21	41,8	70

Während 1996 bis auf den September durchgehend Kieselalgen vorhanden bzw. dominant waren, spielten sie 2003 bis auf das Frühjahr keine Rolle. 2003 wurde das Phytoplankton von Juli bis September von Blaualgen und kleinen unbestimmten Flagellaten beherrscht. 1996 traten Blaualgen nur im September auf. Der Langsee reagierte auf die sonnenscheinreiche und warme Witterung 2003 typisch mit einem erhöhten Aufkommen der licht- und wärmeliebenden Blaualgen.

Tab.2: Sofortmesswerte Langsee 2003

Datum	Temperatur °C	O ₂ mg/l	SSI %	Leitfähigkeit µs/cm	pH-Wert
18.04.1996	8,9	16,4	139	322	8,5
13.06.1996	22,1	7,7	88	400	8,4
20.09.1996	14,0	10,3	101	324	8,5
13.11.1996	7,4	10,2	86	270	8,2
26.03.2003	5,5	12,6	103	443	8,3
10.07.2003	19,3	9,8	106	431	8,2
21.08.2003	20,9	7,7	85	367	7,9
18.09.2003	17,8	12,0	128	378	8,6

Die pH-Werte schwankten 2003 nur wenig um 8. Eine Ausnahme bildete der September mit einem pH-Wert von 8,6. In diesem Monat wurde auch eine Übersättigung von 128 % gemessen. Gleichzeitig stieg das Biovolumen des Phytoplanktons an.

Trotz seiner relativ geringen Tiefe und einer großen Angriffsfläche für den Wind bildete der Langsee 1996 im Juni eine Temperatur- und Sauerstoffschichtung aus (Abb.1). Ab 4 m Wassertiefe wurde kein Sauerstoff nachgewiesen. Diese Ereignisse scheinen selten und instabil zu sein. 2003 wurde an keinem Termin eine Schichtung festgestellt. Eine Freisetzung von Phosphat wurde daher nicht beobachtet. Der Langsee wurde als ungeschichtet klassifiziert.

Die Nährstoffgehalte lagen 2003 höher als 1996 (Tab.3). Dies traf insbesondere für den Phosphor zu. Auffällig sind die Differenzen im Orthophosphat zwischen den beiden Untersuchungsjahren. 1996 lagen sie um eine Zehnerpotenz niedriger als 2003. Die Gesamtphosphorgehalte lagen 2003 im eutrophen, der Startwert im Frühjahr im polytrophen Bereich.

Die Nitrat- und Ammoniumgehalte im Oberflächenwasser des Langsees waren sehr gering. Entsprechend hoch war der organische Anteil am Gesamtstickstoff, der 2003 bei 1 – 1,4 mg/l N lag. Im Tiefenwasser des Sees war in Folge der Sauerstoffarmut über dem Sediment eine Anreicherung von Ammonium festzustellen (Tab.3).

Der Langsee wurde 2003 mit einem **Trophieindex von 3,62 als polytroph 1 (p1)** eingestuft. 1996 lag der Index bei 2,97 (e1) im schwach eutrophen Bereich an der Grenze zu eutroph 2.

Der Langsee wurde im Rahmen der Bestandsaufnahme nach Wasserrahmenrichtlinie in den vorläufig „guten Zustand“ eingeordnet, da 1996 eine Übereinstimmung zwischen dem schwach eutrophen (e1) potentiellen Referenzzustand und dem Ist-Zustand festgestellt wurde.

Mit den Ergebnissen von 2003 sieht dies anders aus. Da zwischen dem Referenz- und dem Ist-Zustand 2003 mehr als eine Klasse liegt, muss der See in den vorläufig „nicht guten Zustand“ nach WRRL eingestuft werden. Das Ergebnis muss durch eine weitere Untersuchung in kürzerem Abstand überprüft werden.

Der See wurde 2006 erneut untersucht. Der Trophieindex lag mit 3,58 nur knapp unter der Klassengrenze für polytroph 1. Die Verschlechterung des Gewässers wurde damit bestätigt. 2009 erfolgt eine weitere Beprobung.

Tab.3: Chemische Daten Langsee 2003

DATUM	Tiefe m	NH₄-N mg/l	NO₂-N mg/l	NO₃-N mg/l	N gesamt mg/l	o-PO₄-P mg/l	P gesamt mg/l
18.04.1996	0,5	0,001	0,005	0,010	1,304	0,001	0,051
13.06.1996	0,5	0,018	0,004	0,005	1,238	0,005	0,039
20.09.1996	0,5	0,014	0,001	0,001	0,550	0,002	0,029
13.11.1996	0,5	0,114	0,006	0,040	0,996	0,004	0,017
26.03.2003	1,0	0,080	0,005	0,110	1,430	0,027	0,100
26.03.2003	5,5	0,180	0,006	0,120	1,250	0,019	0,070
10.07.2003	1,0	0,030	0,003	0,020	1,250	0,012	0,070
10.07.2003	5,5	0,150	0,003	0,020	1,350	0,011	0,090
21.08.2003	1,0	0,020	0,002	0,010	1,250	0,012	0,060
21.08.2003	5,0	0,160	0,003	0,010	1,400	0,011	0,050
18.09.2003	1,0	0,030	0,003	0,020	1,080	0,013	0,060
18.09.2003	5,0	0,020	0,003	0,010	1,140	0,012	0,060

DATUM	Tiefe m	Ca mg/l	Mg mg/l	GH mg/l CaO	Cl mg/l
18.04.1996	0,5	59,1	3,9	-	16
13.06.1996	0,5	49,8	6,9	-	20
20.09.1996	0,5	64,6	12,9	-	23
13.11.1996	0,5	45,9	2,5	-	28
26.03.2003	1,0	114,0	10,2	183	37
26.03.2003	5,5	119,0	10,5	191	37
10.07.2003	1,0	69,9	6,9	114	26
10.07.2003	5,5	69,6	7,0	114	25
21.08.2003	1,0	61,8	7,0	103	24
21.08.2003	5,0	61,5	7,0	102	24
18.09.2003	1,0	61,7	7,0	102	24
18.09.2003	5,0	62,9	6,9	104	25

DATUM	Tiefe m	SiO₂ mg/l	Mn gesamt mg/l	Fe gesamt mg/l	DOC mg/l C	TOC mg/l C	Sulfat mg/l
26.03.2003	1,0	9,82	0,22	0,07	7,3	9,9	61,0
26.03.2003	5,5	9,89	0,47	0,67	7,1	9,0	62,0
10.07.2003	1,0	10,52	0,14	0,06	7,5	9,5	66,0
10.07.2003	5,5	10,80	0,63	0,06	7,3	9,2	66,0
21.08.2003	1,0	10,39	0,31	0,15	7,9	9,6	70,0
21.08.2003	5,0	10,46	0,44	0,18	7,6	9,4	69,0
18.09.2003	1,0	10,00	0,07	0,13	7,9	10,2	71,0
18.09.2003	5,0	10,10	0,43	0,09	7,5	10,0	71,0