

Langsee Rosenow – Gutachten 2005

Seenummer : 190800
Seefläche : 6,57 ha
mittlere Tiefe : 2,7 m
maximale Tiefe : 4,9 m
Referenzzustand: eutroph(1)

Der Langsee Rosenow liegt wie sein Zwilling der Priestersee Rosenow westlich der gleichnamigen Ortschaft im Landkreis Güstrow (siehe Karte). Beide Seen werden vom Schlachtgraben durchflossen. Der Langsee liegt in einer ausgeprägten Senke in steilem Gelände. Er ist flach und damit ungeschichtet. Zu- und Ablauf liegen sich auf der Längsachse des Sees genau gegenüber. Der Ablauf fließt auf kurzem Wege in den Priestersee. Der Langsee hat einen schmalen geschlossenen Gehölzsaum an den sich in hängigem Gelände landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker, Weide) anschließen. An beiden Seeenden und dem westlichen Ufer sind dem teilweise breiten Schilfsaum Schwimmblattzonen (Seerosen) vorgelagert. Am östlichen Ufer ist der Schilfgürtel nur sehr schmal. 3 Bootshäuser liegen am See. Der Zulauf wurde 2005 ebenso wie der See durch das StAUN Rostock 5 mal untersucht. 1997 wurde er durch das Seenprojekt 4 mal beprobt. Er wurde 2000 vermessen.

Der Langsee Rosenow bildete 2005 ganzjährig in größerem Umfang Phytoplankton (Tab. 1) aus. Die Biovolumina schwankten zwischen 19 und 60 mm³/l, die Chlorophyll-a Gehalte zwischen 24 - 48 µg/l. 2005 wurden sowohl deutlich höhere Biovolumina als auch Chlorophyll-a Werte als 1997 ermittelt. Die Sichttiefen beider Jahre sind allerdings vergleichbar gering. Sie lagen immer unter 100 cm.

Tabelle 1: biologischen Parameter (Phytoplankton)

Datum	BV mm ³ /l	Chlorophyll µg/l	Sichttiefe cm
09.04.1997	10,70	23,1	60
11.06.1997	3,37	5,9	20
04.09.1997	3,53	15,9	50
04.11.1997	7,19	12,0	70
06.04.2005	-	23,7	90
20.07.2005	23,04	43,6	40
17.08.2005	19,29	40,3	80
14.09.2005	60,42	31,7	80
02.11.2005	24,93	47,5	70

Die Frühjahrsprobe des Phytoplanktons konnte nicht ausgewertet werden. Im Juli bildeten Blaualgen und unbestimmte Flagellaten das Biovolumen (BV) zu gleichen teilen. Im August wurden die Blaualgen durch Grünalgen ersetzt. Das maximale Biovolumen, das im September erreicht wurde, wurde durch Panzerflagellaten (50% Anteil am BV) und wiederum Grünalgen (31 % Anteil am BV) gebildet. Im November waren bei noch hoher Biomasse die Grünalgen weiterhin dominant (55 % Anteil am BV). Sie wurden von Kieselalgen begleitet. 1997 traten die gleichen Artengruppen in Erscheinung, allerdings wurden keine Blaualgen beobachtet.

Tabelle 2: Sofortmessungen

Datum	Temperatur °C	O ₂ mg/l	SSI %	Leitfähigkeit µs/cm	pH-Wert
09.04.97	7,3	12,3	105	453	8,4
11.06.97	21,9	11,5	131	593	8,2
04.09.97	21,8	8,0	93	551	8,1
04.11.97	5,2	11,0	85	428	8,1
06.04.05	8,7	15,6	134	515	8,2
20.07.05	20,9	11,0	125	597	8,1
17.08.05	18,3	8,2	87	617	8,0
14.09.05	18,8	6,0	64	621	8,0
02.11.05	11,1	8,1	73	639	8,0

Übersättigungen (Tab.2) bis 134 % und pH-Werte über 8 (ohne Überschreitung von pH-Wert 8,5) weisen das Gewässer als produktiv aus. Das sehr harte Wasser des Sees (Tab.5) besitzt ein sehr gutes Puffervermögen, das wahrscheinlich trotz aktiver Primärproduktion einen weiteren Anstieg des pH-Wertes verhinderte.

Die Nährstoffkonzentrationen im Langsee Rosenow waren 2005 erhöht (Tab.5). Im Frühjahr 2005 kam es zu einem erheblichen Stickstoffeintrag über den Schlachtgraben (Tab.4). Es wurden 7 mg/l Nitratstickstoff im See bestimmt. Die Gesamtphosphatgehalte lagen 2005 höher als 1997. Im Tiefenwasser wurden ab Juli die Freisetzungen von Phosphat und stark erhöhte Ammoniumgehalte nachgewiesen. Über dem Seegrund trat vermutlich zeitweise Sauerstoffmangel bzw. -schwund auf, so dass Nährstoffe aus den Sedimenten freigesetzt werden konnten. Damit lässt sich auch der Anstieg des Gesamtphosphors im Herbst erklären.

Der Langsee Rosenow war 2005 mit einem **Trophieindex von 3,65 polytroph(1)** und damit im Gegensatz zum Priestersee eine Klasse schlechter als 1997. In diesem Jahr wurde ein Index von 3,30 ermittelt und damit eutroph(2) klassifiziert. Die Verschlechterung ist auf die deutlich höheren Chlorophyll-a Gehalte 2005 und die ebenfalls deutlich höheren Gesamtphosphatkonzentrationen im Sommer zurückzuführen. Hierbei könnte es sich um eine interne Düngung handeln. Beide Zwillingseen scheinen zwischen der Klasse eutroph(2) und polytroph(1) zu pendeln. Entwicklungstendenzen lassen sich gegenwärtig weder zum Guten (Priestersee) noch zum Schlechten (Langsee) daraus ableiten. Bei höherem Nährstoffverbrauch im Langsee in Folge erhöhter Bioproduktion ist der nachfolgende Priestersee leicht bevorteilt.

Tabelle 3: Trophieindex

Priestersee Rosenow		Langsee Rosenow	
1997	2005	1997	2005
3,56	3,44	3,30	3,65
polytroph(1)	eutroph(2)	eutroph(2)	polytroph(1)

Zulauf Langsee Rosenow (Schlachtgraben)

Der Zulauf führte im Frühjahr sehr viel Nitratstickstoff. Die Zielvorgaben der LAWA für Nitrat und Gesamtstickstoff wurden um das Dreifache überschritten. Die Gesamtposphatgehalte entsprechen denen des Sees, die Orthophosphatwerte waren deutlich höher als im Oberflächenwasser des Langsee. Die Zielvorgaben für Fließgewässer wurden aber für beide Parameter eingehalten. Im November wurde im Zulauf eine starke Untersättigung beobachtet, 6 mg/l wurden allerdings nicht unterschritten. Die Wasserqualität des Zulaufes zum Langsee Rosenow ist typisch für Fließgewässer aus landwirtschaftlich genutzten Einzugsgebieten.

Tabelle 4: Daten Zulauf

DATUM	NH ₄ -N mg/l	NO ₂ -N mg/l	NO ₃ -N mg/l	N gesamt mg/l	o-PO ₄ - P mg/l	P gesamt mg/l	Cl mg/l	TOC mg/l C	DOC mg/l C
06.04.05	0,04	0,050	9,43	9,54	0,02	0,040	32	21,1	20,8
20.07.05	0,11	0,020	0,14	0,90	0,07	0,100	31	13,7	13,1
17.08.05	0,04	0,040	0,12	0,84	0,04	0,060	33	13,1	11,6
14.09.05	0,05	0,020	0,04	1,14	0,04	0,090	34	16,1	15,1
02.11.05	0,09	0,030	2,13	2,95	0,03	0,050	36	16,6	16,0

Datum	Temperatur °C	O ₂ mg/l	SSI %	Leitfähigkeit µs/cm	pH-Wert
06.04.05	5,6	11,6	91,4	790	7,86
20.07.05	14,7	9,2	89,6	822	7,92
17.08.05	13,5	8,5	80,9	802	7,79
14.09.05	13,0	8,2	77,6	789	7,91
02.11.05	8,0	6,4	54,2	857	7,46

Tabelle 5: chemische Daten Langsee Rosenow

DATUM	Tiefe	NH ₄ -N mg/l	NO ₂ -N mg/l	NO ₃ -N mg/l	N gesamt mg/l	o-PO ₄ -P mg/l	P gesamt mg/l
09.04.97	0,5	0,013	0,025	2,179	3,450	0,028	0,057
11.06.97	0,5	0,070	0,016	0,322	1,620	0,023	0,038
04.09.97	0,5	0,029	0,006	0,040	1,511	0,029	0,058
04.11.97	0,5	0,422	0,014	0,137	1,899	0,007	0,063
06.04.05	1,0	0,030	0,050	7,070	7,510	0,015	0,050
20.07.05	1,0	0,020	0,010	0,060	1,340	0,013	0,060
20.07.05	4,0	2,960	0,100	0,040	4,490	0,174	0,200
17.08.05	1,0	0,090	0,010	0,010	2,060	0,013	0,050
17.08.05	4,0	4,820	0,140	0,010	6,290	0,114	0,180
14.09.05	1,0	0,010	0,010	0,010	1,570	0,014	0,080
14.09.05	4,0	5,560	0,110	0,010	7,460	0,142	0,160
02.11.05	1,0	0,150	0,010	0,180	1,590	0,014	0,090
02.11.05	4,0	0,150	0,010	0,170	1,540	0,015	0,060

DATUM	Tiefe	Ca mg/l	Mg mg/l	GH mg/l CaO	Cl mg/l
09.04.97	0,5	106,9	14,6	183	39
11.06.97	0,5	96,0	13,2	165	33
04.09.97	0,5	93,1	10,0	153	38
04.11.97	0,5	91,8	9,5	150	41
06.04.05	1,0	126,0	11,6		30
20.07.05	1,0	104,0	13,1		31
20.07.05	4,0	139,0	13,8		41
17.08.05	1,0	99,6	12,6		31
17.08.05	4,0	140,0	13,7		47
14.09.05	1,0	113,0	13,1		31
14.09.05	4,0	127,0	14,1		42
02.11.05	1,0	113,0	13,3		32
02.11.05	4,0	109,0	13,3		32

DATUM	Tiefe	SiO ₂ mg/l	Mn gesamt mg/l	Fe gesamt mg/l	TOC mg/l C	DOC mg/l C
06.04.05	1,0	3,40	0,0	0,1	19,7	18,4
20.07.05	1,0	0,60	0,1	0,1	18,9	17,6
20.07.05	4,0	9,20	2,0	0,2	21,5	19,0
17.08.05	1,0	2,20	0,2	0,6	18,1	16,9
17.08.05	4,0	9,90	1,6	0,3	20,1	17,7
14.09.05	1,0	2,80	0,2	0,3	19,0	17,1
14.09.05	4,0	9,50	1,7	0,7	21,4	18,1
02.11.05	1,0	3,20	0,2	0,4	16,8	16,1
02.11.05	4,0	2,90	0,1	0,1	18,5	16,8