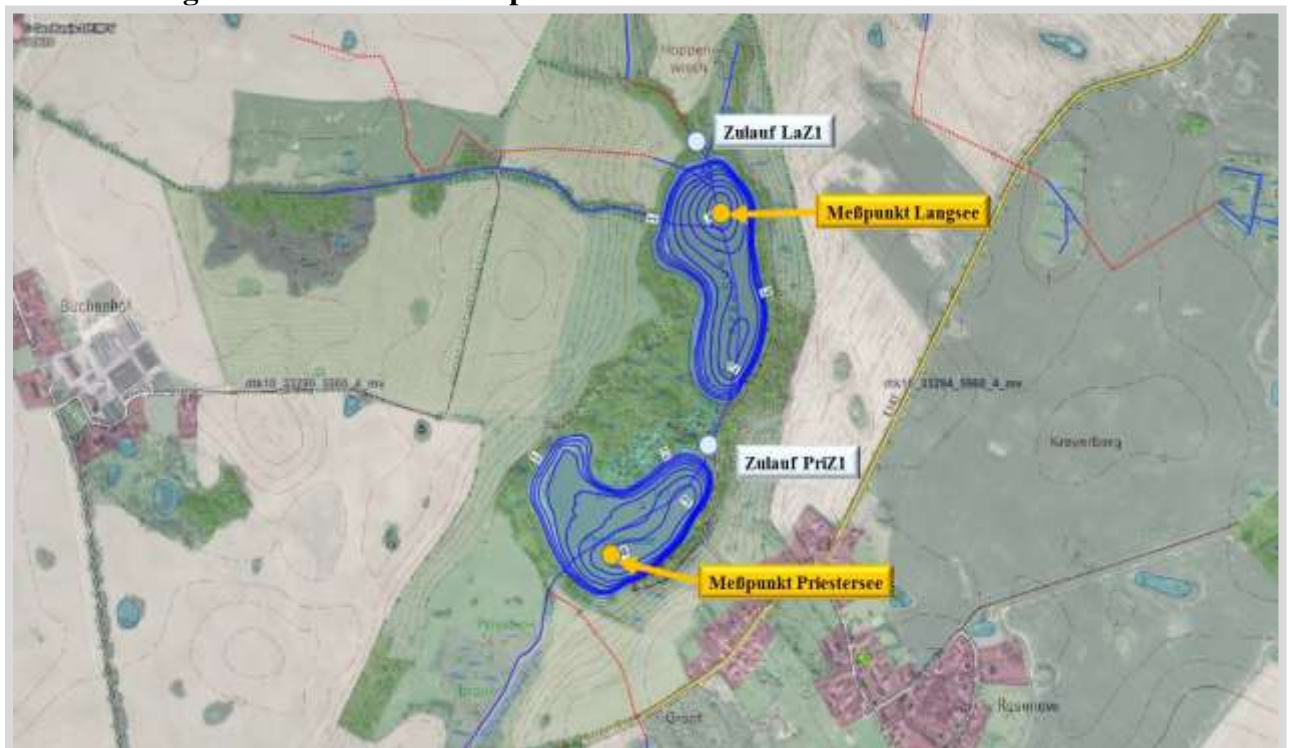


## Gutachten Langesee Rosenow See 2017

Seenummer	190800
Seefläche	6,57 ha
maximale Tiefe	4,90 m
mittlere Tiefe	2,70 m
Referenzzustand	eutroph (1)

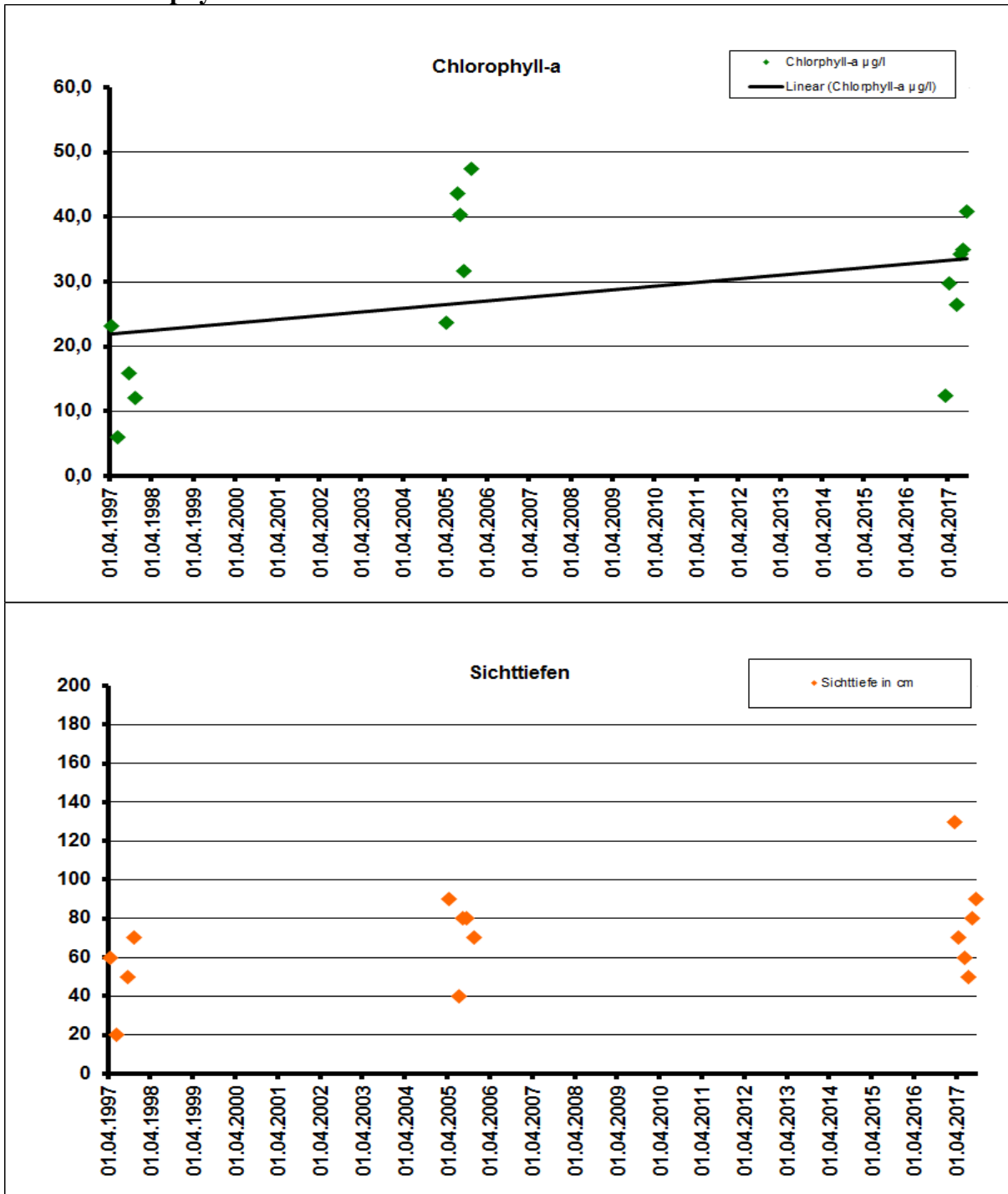
Der Langesee liegt wie sein Zwilling der Priestersee westlich der Ortschaft Rosenow im Landkreis Rostock (siehe Karte). Beide Seen werden vom Schlachtgraben durchflossen. Ein nach WRRL berichtspflichtiges Gewässer. Die Seen sind auf Grund ihrer Größe nicht berichtspflichtig. Der Langesee liegt in einer ausgeprägten Senke in steilem Gelände. Er ist relativ flach und damit ungeschichtet. Zu- und Ablauf liegen sich auf der Längsachse des Sees gegenüber. Der Ablauf fließt auf kurzem Wege in den Priestersee. Der Langesee 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 und 2017 ebenso wie der See untersucht. Aus 1997 liegen ebenfalls Daten für den See vor. Der Langesee wurde 2000 vermessen.

**Karte 1: Langesee Rosenow mit Meßpunkt und Tiefenlinien sowie Zulauf**



Der Langesee Rosenow bildet ganzjährig Phytoplankton in größerem Umfang aus. Die Biovolumina schwankten 2005, dem Jahr mit den stärksten Algenblüten, zwischen 19 und 60  $\text{mm}^3/\text{l}$ , die Chlorophyll-a Gehalte zwischen 24 - 48  $\mu\text{g/l}$ . 2005 wurden sowohl deutlich höhere Biovolumina als auch Chlorophyll-a Werte als 1997 ermittelt (Abb.1). 2017 lagen die Chlorophyll-a Gehalte wieder niedriger, erreichten das Niveau von 1997 aber nicht (Abb.1). Die Sichttiefen aller Untersuchungsjahre sind vergleichbar gering. Sie lagen unter 100 cm. Eine Ausnahme ist die Sichttiefe im April 2017 mit 130 cm (Abb.1). Ein Trend für die Sichttiefe ist nicht zu erkennen. Die Chlorophyll-a Gehalte haben seit 1997 zugenommen.

Abb.1: Chlorophyll-a Gehalt und Sichttiefe

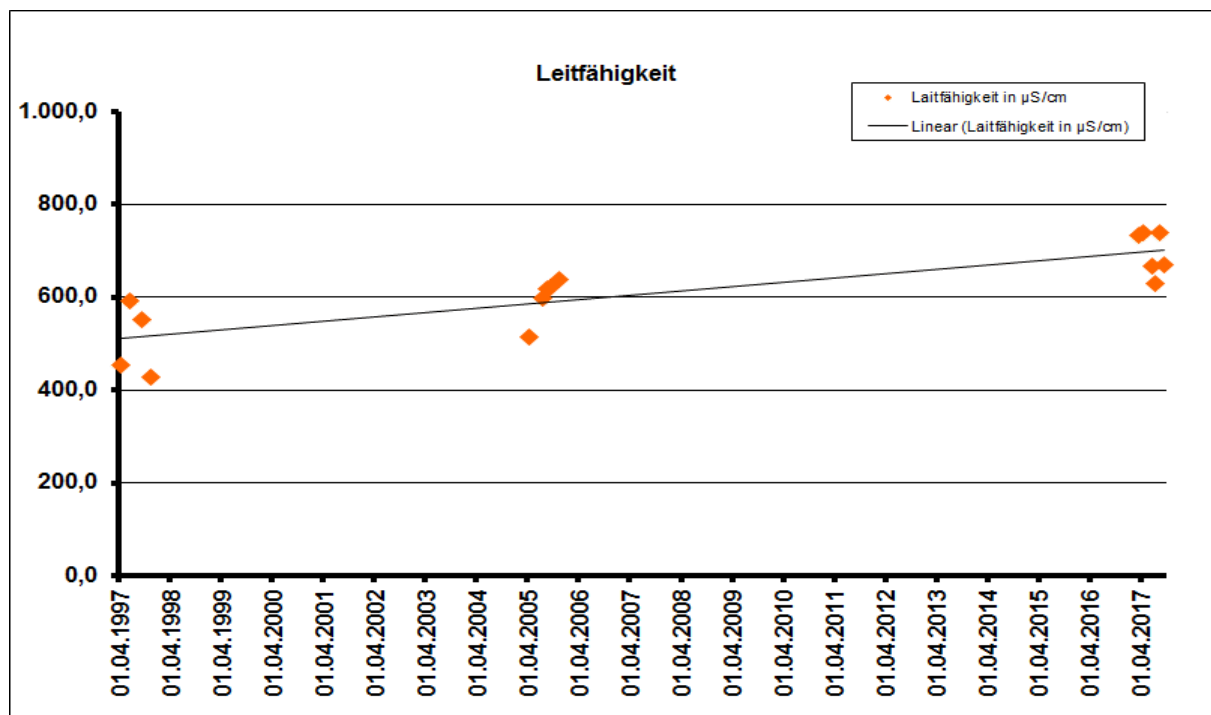


## Phytoplankton

Für 2017 liegen noch keine entsprechenden Daten vor. 2005 konnte die Frühjahrsprobe des Phytoplanktons nicht ausgewertet werden. Im Juli bildeten Blaualgen und unbestimmte Flagellaten das Biovolumen (BV) zu gleichen Teilen. Im August 2005 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.

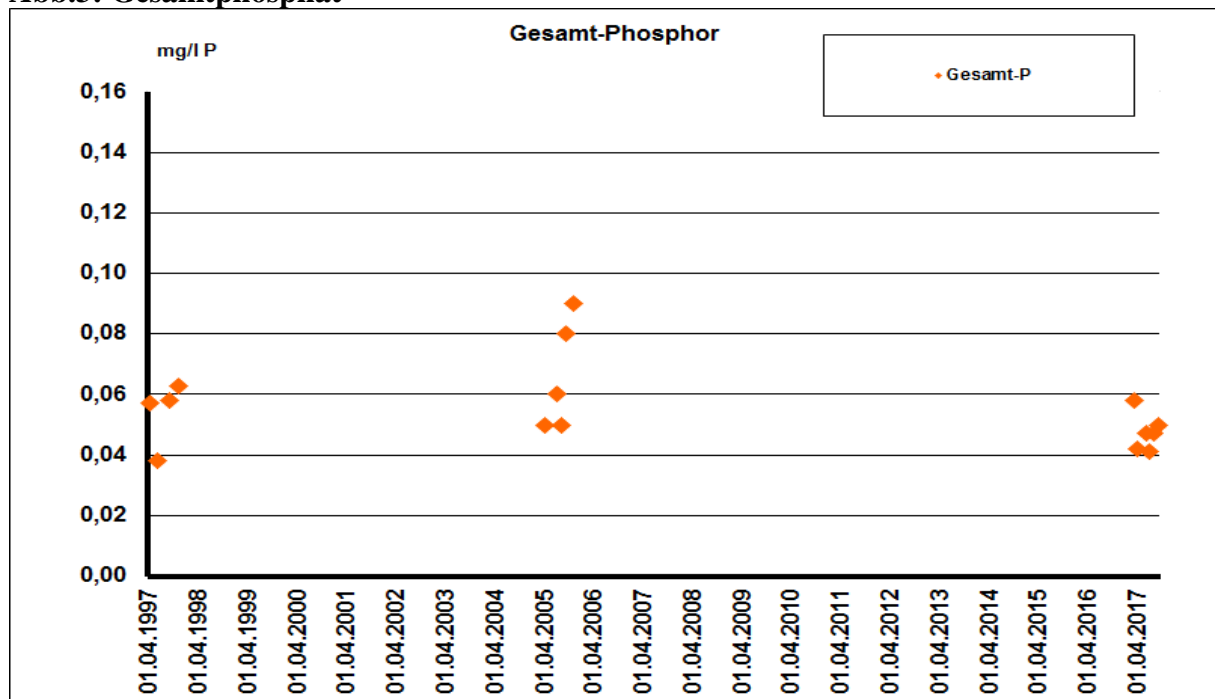
Übersättigungen bis 157 % und pH-Werte über 8 (ohne Überschreitung von pH-Wert 8,5) weisen das Gewässer 2017 nach wie vor als produktiv aus. Das sehr harte Wasser des Sees besitzt ein sehr gutes Puffervermögen, das wahrscheinlich trotz hoher Primärproduktion einen weiteren Anstieg des pH-Wertes verhindert. Die Leitfähigkeit ist seit 1997 deutlich angestiegen (Abb.2). Sie liegt 2017 im Mittel bei 696  $\mu\text{S}/\text{cm}$  und damit ca. 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$  höher als 2005 und ca. 200  $\mu\text{S}/\text{cm}$  höher als 1997. Eine Ursache können die hohen Einträge von Nitratstickstoff aus diffusen Quellen der Landnutzung sein (Abb.4.) Die sich deutlich erhöht haben.

**Abb.2: Leitfähigkeit**



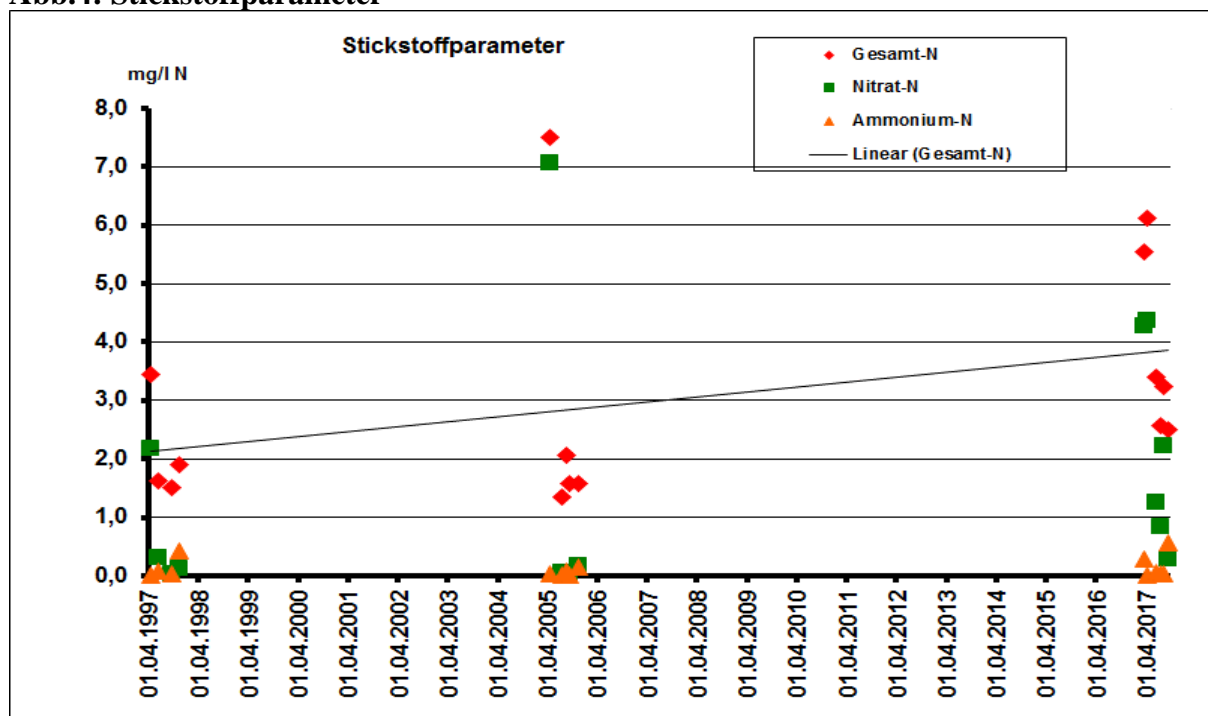
Die Phosphorkonzentrationen im Langesee Rosenow lagen 2017 nach einer Erhöhung 2005 wieder auf dem Niveau von 1997 (Abb.3). Im Tiefenwasser wurden ab Juli 2005 die Freisetzungen von Phosphor und stark erhöhte Ammoniumgehalte nachgewiesen. Über dem Seegrund trat vermutlich zeitweise Sauerstoffmangel bzw. -schwund auf, so dass Nährstoffe aus den Sedimenten freigesetzt werden konnten. Damit lässt sich auch der Anstieg des Gesamtphosphors im Herbst und die Ausbildung von massiven Algenblüten erklären. Hier lag eine seeinterne Versorgung mit Phosphor vor. 2017 wurde dies nicht beobachtet.

**Abb.3: Gesamtphosphat**



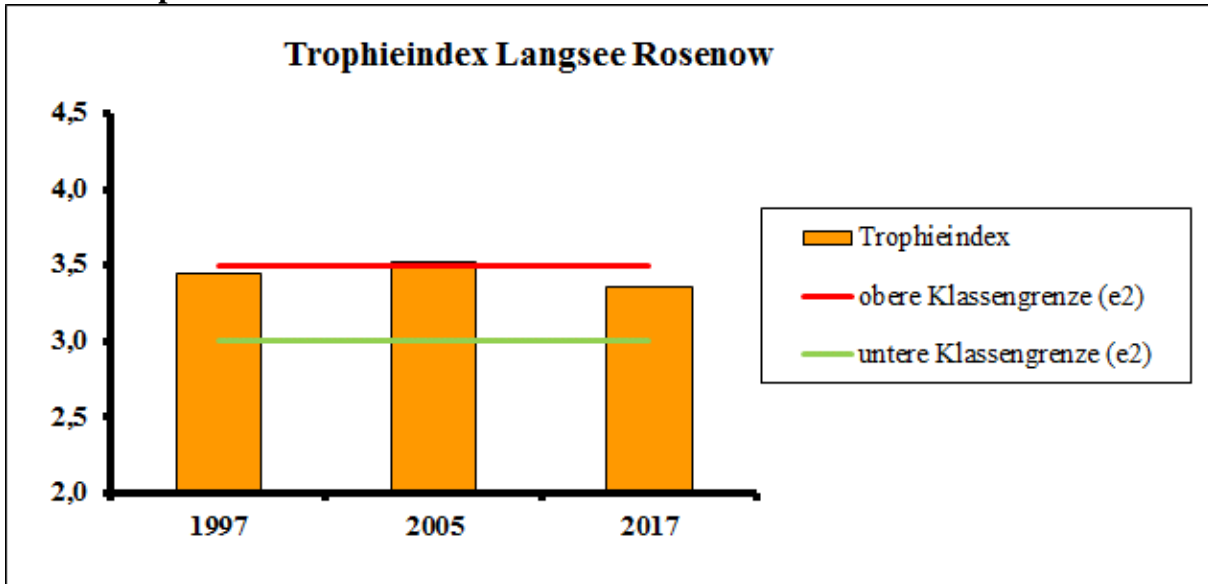
Im Frühjahr 2005 kam es zu einem erheblichen Stickstoffeintrag über den Schlachtgraben (Abb.4 und 6). Es wurden 7 mg/l Nitratstickstoff im See bestimmt. Auch im Frühjahr 2017 wurden hohe Nitratkonzentrationen (Abb.6) und entsprechende Gesamtstickstoffgehalte gemessen. Sie lagen trotz Verbrauch im Sommer 2017 noch bei 2,6 bis 3,6 mg/l Gesamtstickstoff. Dies ist in Seen eher unüblich und zeugt von massiven Einträgen aus den landwirtschaftlichen Flächen. Hier spielen die Starkniederschläge eine Rolle, die für erhöhte Einträge sorgen.

**Abb.4: Stickstoffparameter**



Der Langensee Rosenow war 2017 mit einem **Trophieindex von 3,36 stark eutroph (e2)**, eine Klasse besser als 2005 (Abb.5). Die leichte Verschlechterung 2005 (Abb.5) ist auf die deutlich höheren Chlorophyll-a Gehalte und die ebenfalls deutlich höheren Gesamtphosphatkonzentrationen im Sommer zurückzuführen. Ursache könnte eine interne Düngung sein. 2017 wurde dieser Vorgang nicht beobachtet.

**Abb.5: Trophieindex**



Für den Langensee läßt sich im Gegensatz zum Priestersee keine deutliche Besserung der trophischen Situation erkennen (Tab.1). Bei höherem Nährstoffverbrauch im Langensee in Folge erhöhter Bioproduktion ist der nachfolgende Priestersee bevorteilt, da der Langensee als Nährstofffalle wirkt.

**Tabelle 1: Vergleich Trophieindex**

Priestersee Rosenow			Langensee Rosenow		
1997	2005	2017	1997	2005	2017
3,56	3,41	3,19	3,45	3,52	3,36
p1	e2	e2	e2	p1	e2

**Zulauf Langensee Rosenow (Schlachtgraben)**

Der Zulauf konnte 2017 nur im März beprobt werden. Im übrigen Zeitraum war der Zulauf trocken. Der Zulauf führte er im Frühjahr sehr viel Nitratstickstoff. Die Gesamtphosphorgehalte entsprechen denen des Sees, die Orthophosphatwerte waren deutlich höher als im Oberflächenwasser des Langensee. Im November wurde im Zulauf eine starke Untersättigung beobachtet, 6 mg/l wurden allerdings nicht unterschritten. Da 2005 keine Durchflüsse gemessen wurden und 2017 nur eine Probenahme erfolgte, können kein Frachten abgeschätzt werden.

**Abb.6: Gesamtstickstoff und Gesamtphosphor**

