

Großer Binnensee

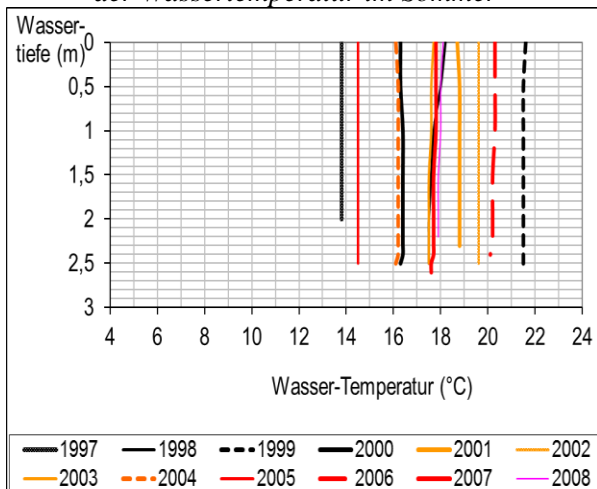
Gewässersystem	Kossau
Einzugsgebiet (km ²)	145 km ²
Wasserfläche (km ²)	4,8
Mittlere Tiefe (m)	1,9
Maximale Tiefe (m)	3,0
Theoret. Erneuerungszeit	0,19 a

Auswertung 1991-2011: Edith Reck-Mieth

Temperatur-Profile

Die Erfassung eines Tiefenprofils erfolgt im Großen Binnensee immer am frühen Vormittag. Wegen der geringen Wassertiefe stellt sich keine **Temperaturschichtung** ein, so dass sich die Temperaturen im Tiefenprofil jeweils relativ einheitlich darstellen. Bei den Probestermenen liegen die Temperaturen witterungsbedingt zwischen 13,8 und 21,5 ° C.

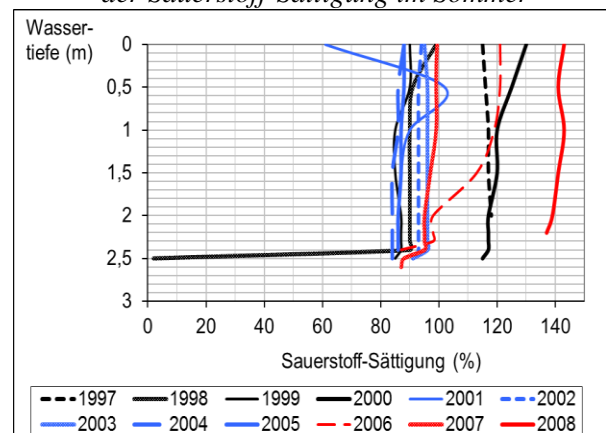
Abb.1: Vertikal-Profile der Wassertemperatur im Sommer



Sauerstoff-Profile

Charakteristischerweise zeigt das Tiefenprofil eine leichte **Sauerstoff-Untersättigung** zwischen 61 und 95 %, wahrscheinlich zurückzuführen auf den relativ frühen Messtermin. Eine **Sauerstoff-Übersättigung** zwischen 115 und 143 % wird bei den Terminen der Jahre 1998, 1999, 2006 und 2008 festgestellt. Der Sauerstoff-Rückgang unterhalb 2 m Tiefe im Jahr 1998 und 2009 ist möglicherweise auf Kontakt der Mess-Sonde mit dem Sediment zurückzuführen.

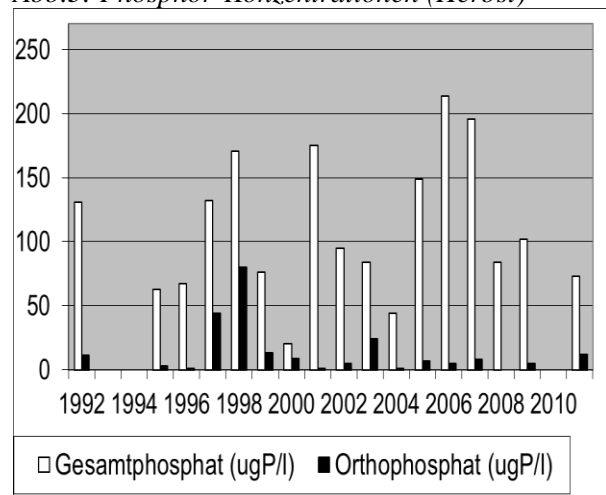
Abb.2: Vertikalprofile der Sauerstoff-Sättigung im Sommer



Nährstoffe und weitere chemische Parameter

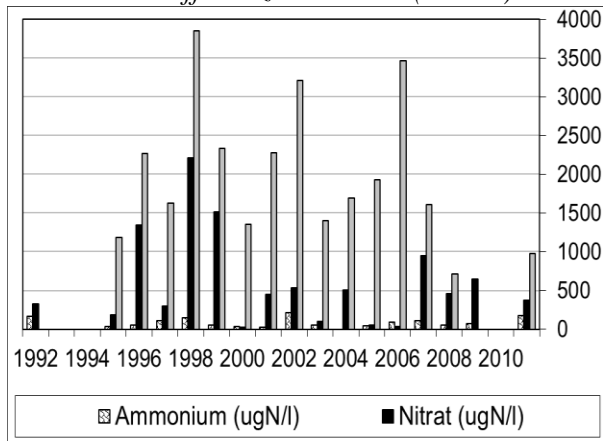
Der **Phosphor-Gehalt** variiert in den Proben sehr stark. Maximale Werte werden 2006 (214 µg/l) und 2007 (196 µg/l) und minimale Werte 2000 (20 µg/l) und 2004 (45 µg/l) erreicht.

Abb.3: Phosphor-Konzentrationen (Herbst)



Auch die **Nitrat-Gehalte** ändern sich erheblich: Maximale Konzentrationen werden 1996 (1345 µg/l), 1998 (2214 µg/l) und 1999 (1516 µg/l) erreicht. In den anderen Jahren liegen die Konzentrationen zwischen 21 und 949 µg/l. Dieser Wechsel zwischen sehr niedrigen und sehr hohen Nitrat-Werten läuft synchron zu den anderen Seen mit starken Nitrat-Schwankungen, wie z. B. Bothkamper See und Dannauer See. Hohe Nitrat- und Phosphor-Werte fallen nur im Jahr 1998 zusammen.

Abb.4: Stickstoff-Konzentrationen (Herbst)



Die Gehalte an **Ammonium-Stickstoff** variieren wesentlich weniger und liegen im Bereich von 19 µg/l bis 205 µg/l. Mit Ausnahme der Proben aus den Jahren 2000 und 2006 ist immer deutlich mehr Nitrat- als Ammonium-Stickstoff vorhanden. Die Kurven der beiden Parameter zeigen keine gegenläufige Tendenz. Hohe und niedrige Nitrat-Werte bedeuten zugleich entsprechende Veränderungen beim gelösten anorganischen Stickstoff insgesamt. Eine **Phosphor-Limitierung** (s. Tabelle 1) tritt sowohl wegen sehr hoher Nitrat-Werte (1996, 1998, 1999) als auch wegen relativ geringer Phosphor-Werte (2000, 2002, 2004) auf. In den Jahren 1995 und 1997 läßt das **N:P-Verhältnis** (19 bzw. 12) nicht erkennen, welcher Nährstoff begrenzend wirkt. Eine **Stickstoff Limitierung** kann in den Wasserproben der Jahre 2007 und 2008 festgestellt werden. Die gemessenen **pH-Werte** liegen im Bereich 7,8 bis 8,3. Beim Großen Binnensee fallen die sehr hohen und stark schwankenden Werte der **Leitfähigkeit** auf, die 1998 (548 µS/cm) am geringsten sind und 2000 (1.798 µS/cm) und 2001 (1552 µS/cm) sich am

Tab.1: Chemische Parameter (Herbst)

Jahr	pH	Leitf	DOC	TN/TP
		µS/cm	mg C/l	
1995	8,2	1011	8,0	19
1996	7,9	1168	8,6	34
1997	7,8	902	8,9	12
1998	7,9	548	5,7	23
1999	8,1	844	6,5	31
2000	8,2	1798		68
2001	8,6	1552	8,7	13
2002	8,2	1001	12,7	34
2003	8,1	852	11,3	17
2004	8,1	674	8,4	38
2005	8,2	687	14,1	13
2006	7,9	717	8,8	16
2007	7,8	798		8
2008	8,3		9,4	8
2009		815		
2010				
2011	8,1	750	7,9	13
Mittel	8,1	966	9,3	26

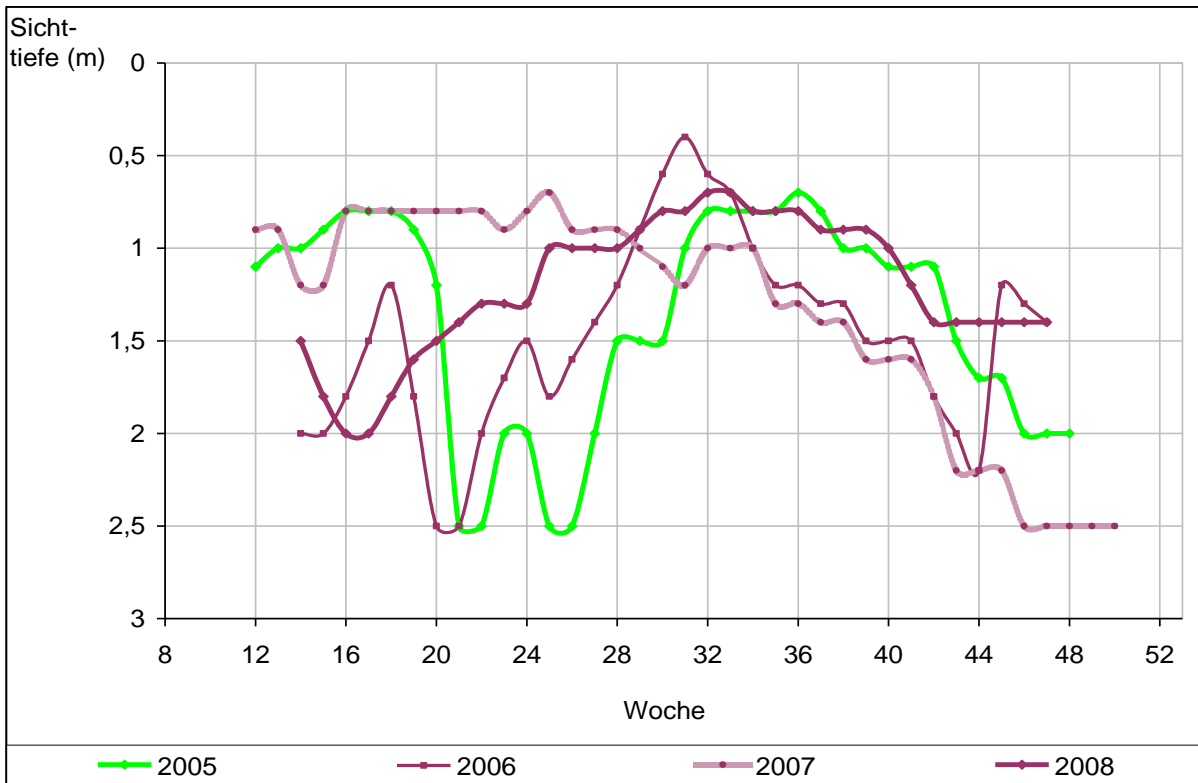
höchsten darstellen. Diese Veränderungen im Salzgehalt spiegeln den unterschiedlichen Einfluss der Ostsee auf diesen Strandsee wider. Die beiden niedrigsten Werte liegen in einem Bereich, der auch von eigentlichen Süßwasser-Seen des Gebiets erreicht wird (Honigsee, Goernitzer See, Dannauer See, Schierensee (Wankendorf), Heidensee), abgesehen von der besonderen Situation des Trammer Sees. Der Gehalt an gelöstem organischen Kohlenstoffs **DOC** ist zwischen 5,7-14,1 mg/l angesiedelt. Der **Calcium-Gehalt**, 1995 bis 2000 erfasst, liegt zwischen 79 und 91 mg/l (Mittelwert: 85 mg/l).

Sichttiefen

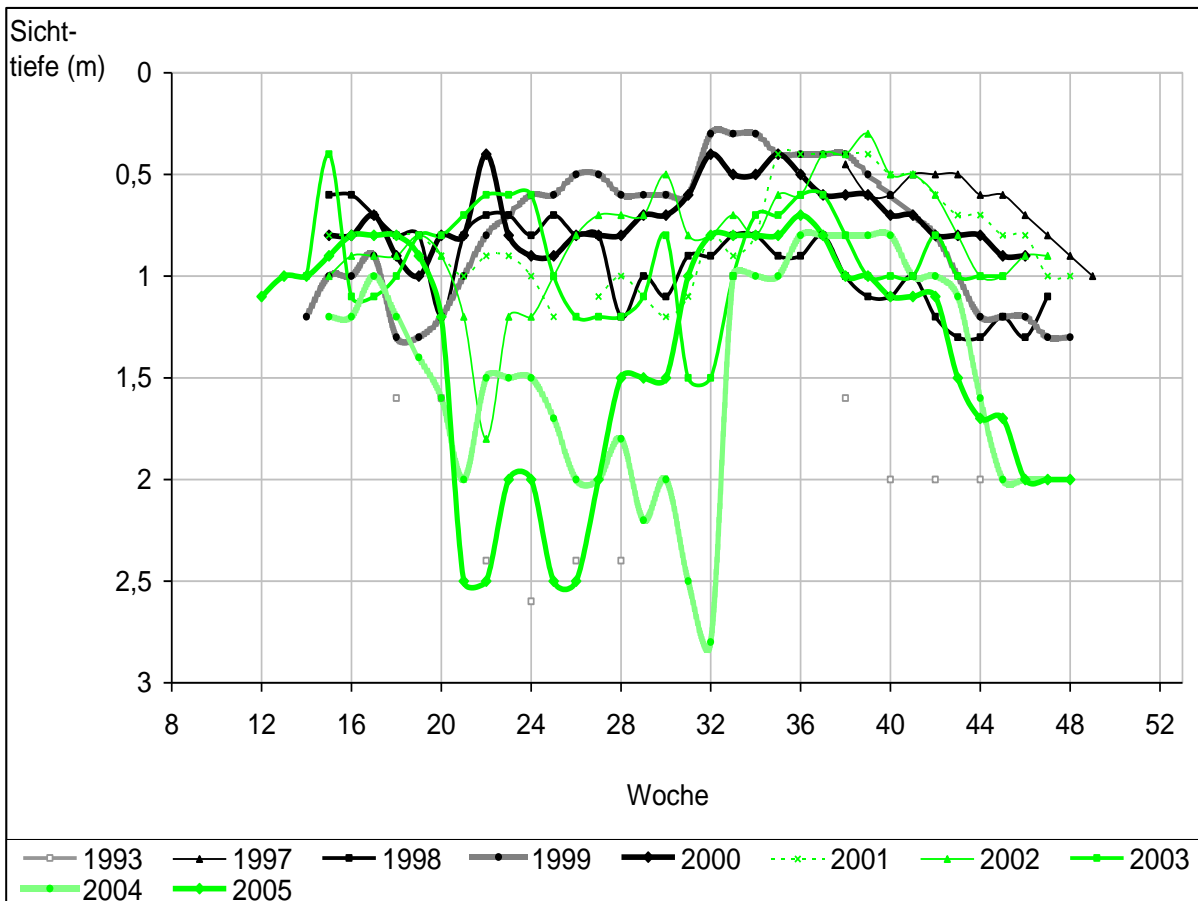
Sichttiefenmessungen liegen aus dem Jahre 1993 (ab 38. Woche) und dann in Folge 1997 bis 2008 vor. Nach dem **Frühjahrsmaximum** der Plankton-Entwicklung mit durchschnittlichen Sichttiefen von 0,7 bis 1,8 m tritt regelmäßig eine geringe (1998 bis 2000: 1,0-1,2 m) und ab 2004 mit 2 bis 2,5 m eine deutliche Erhöhung der Sichttiefe auf, die hier als **Klarwasserstadium** gedeutet werden. Der Beginn dieser Periode liegt in der Zeit von der 15. (2008) bis 22. Woche (1993).

Abb.7: Saisonaler Verlauf der Sichttiefen im Jahresgang

2005 - 2008



1993-2005



Tab.2: Saisonale Sichttiefen

	Klarwasserstadium		Frühj.	Sommer	Herbst
	Start	max. ST(m)	mittl. ST	mittl. ST	mittl. ST
Jahr	Woche	Woche (W)	(m)	(m)	(m)
1993	22	2,6 (24)		1,0	2,0
1997					0,6
1998	20	1,2 (20)	0,7	0,9	1,2
1999	17	1,3 (18)	1	0,4	1,2
2000	18	1 (19)	0,8	0,6	0,8
2001	20	1 (21)	0,8	0,8	0,7
2002	21	1,8 (22)	0,8	0,7	0,9
2003			1,0	0,9	1,0
2004	19	2 (21)	1,2	1,0	1,4
2005	20	2,5 (21)	0,9	1,0	1,7
2006	19	2,5 (20)	1,8	1,2	1,5
2007			0,8	1,1	2,2
2008	15	2 (16)		0,8	1,4

Die mittleren **Sommer-Sichttiefen** liegen ab 2003 über 1 m (Maximum 1,5m), steigen in Folge 2004 über 2 m (Max. 2,8), und nehmen ab 2005 wieder ab auf unter 2 m und 2006 auf unter 1,5m. Ab 2007 lässt sich ein erneuter Anstieg der Sommersichttiefe auf über 1 m (Max. 1,4 m) feststellen, 2008 gefolgt von einer erneuten Abnahme bis unter 1 m Sichttiefe.. Die **Herbst-Sichttiefen** erreichen zwischen 2004 und 2007 maximale Tiefen von über 2 m und liegen 2008 dann wieder bei maximal 2 m Tiefe. Eine Aussage über die langfristige Entwicklung der Sichttiefen-Verhältnisse ist somit nicht möglich.

Charakteristika

- Strandsee mit Verbindung zur Ostsee
- Ungeschichteter Flachsee
- Starke Schwankungen der Nährstoff-Gehalte
- Hohe, stark schwankende Leitfähigkeit
- Klarwasserstadien fast immer erkennbar (Ausnahme: 2007)