

Honigsee

Gewässersystem	Schwentine
Einzugsgebiet (km ²)	7,75
Wasserfläche (km ²)	0,05
Mittlere Tiefe (m)	1,6
Maximale Tiefe (m)	3,3
Theoret. Erneuerungszeit	17 Tage

Wasser-Analysen: seit 1991 durchgehend

Sichttiefen: 1991 – 2000

Sauerstoff/Temperatur-Profil: 1991 - 2008

Auswertung 1991-2012: Edith Reck-Mieth

Sauerstoff-Profile (Abb. 1)

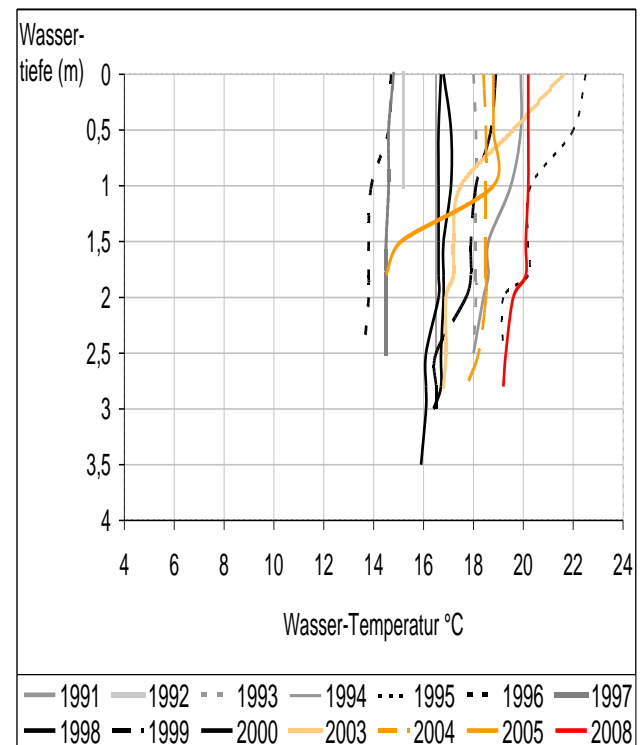
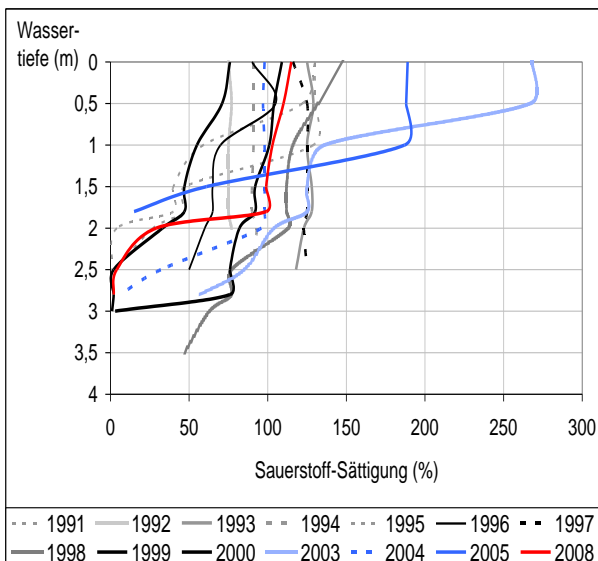
Das Wasser wies bei zwei Terminen, 1992 (75-77 %) und im Juli 1999 (50-75 %), im gesamten Wasserkörper **Sauerstoff-Untersättigung** auf. Dagegen war es zumindest oberhalb 1,0-1,5 m Tiefe im September 1991 und 1997, im August 1993 und im Juli 1995, 1998 mit Sauerstoff übersättigt (120-140 %). In fünf der zehn Profile nahm der Sauerstoffgehalt mit der Tiefe auf kurzer Distanz sehr schnell ab, und zwar sowohl bei Juli-Terminen (1995,1998,1999, 2000) als auch im September (1991) und unabhängig davon, ob an der Oberfläche Sättigung, Untersättigung oder Übersättigung herrschte. Kurzfristige Schichtungen führen dazu, dass über Grund häufig Sauerstoffmangel vorhanden war.

Temperatur-Profile (Abb. 2)

Der Honigsee weist wegen seiner geringen Tiefe im Sommer keine **Temperaturschichtung** auf. Nur bei hohen Wassertemperaturen, wie im September 1991 und im Juli 1995, nahmen die Temperaturen leicht ab, von 19,9 °C an der Oberfläche auf 18,4 °C in 2 m Tiefe bzw. von 22,5 auf 19,2 °C.

Abb.2: Vertikal-Profile der Wassertemperatur im Sommer

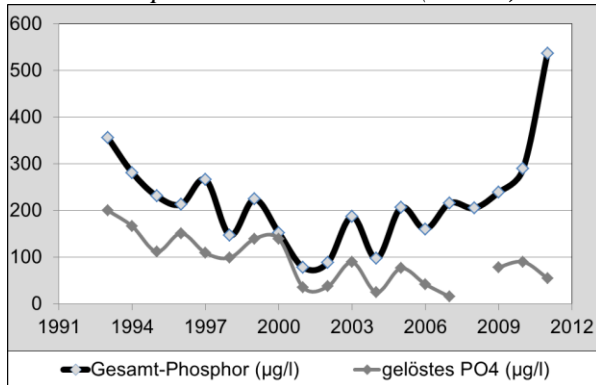
Abb.1: Vertikalprofile der Sauerstoff-Sättigung im Sommer



Nährstoffe und weitere chemische Parameter (Abb. 3, 4, 5)

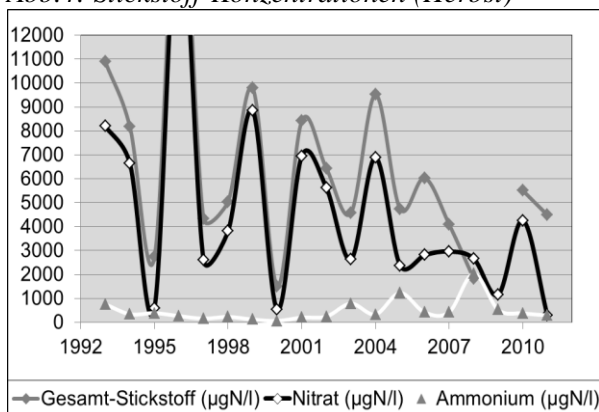
Die **Phosphor-Gehalte** nehmen zunächst ziemlich stetig ab von allerdings sehr hohen 356 µg/l in 1993 auf 152 µg/l in 2000 und 2001. Ab 2006 liegen die Konzentrationen bei 200 µg/l und erreichen 2011 das absolute Maximum während des Untersuchungszeitraumes von 537 µg/l

Abb.3: Phosphor-Konzentrationen (Herbst)



Der Verlauf der **Nitrat-Werte** wird durch enorme Schwankungen gekennzeichnet, und zwar von 520 µg/l (2000) bis 17.600 µg/l NO₃-N (1996). Die Minima liegen in diesem Zeitraum in den gleichen Jahren (1995, 1997, 2000) wie in den anderen Seen mit ähnlich variablen Nitrat-Gehalten. Von 2005 bis 2009 werden nur Konzentrationen unter 3000 µg/l erfasst.

Abb.4: Stickstoff-Konzentrationen (Herbst)



Ammonium-Stickstoff ist immer in sehr viel geringeren Mengen vorhanden. Die Werte bewegen sich meist im Bereich von 120 bis 390 µg/l NH₄-N (Ausnahmen 1993: 760 µg/l;

2008 2030 µg/l. Im langjährigen Durchschnitt zeigt der Honigsee die höchsten Nitrat- und die zweithöchsten Phosphor-Gehalte aller Seen im Untersuchungsprogramm.

Abb.5: Chemische Parameter (Herbst)

Jahr	pH	Leitf uS/cm	DOC mg C/l	TN/TP
1993	7,4	389	13,1	31
1994	7,5	400	13,7	29
1995	7,8	533	18,2	12
1996	7,2	516	15	90
1997	8,1	564	17,2	16
1998	7,14	342	10,2	34
1999	7,5	382	14,9	44
2000	7,5	481		10
2001	7,5	481	15,6	108
2002	7,8	422	15,9	73
2003	7,7	501	19,6	24
2004	7,7	521	20,1	98
2005	7,6	497	16,8	23
2006	7,7	480	11,9	38
2007	7,6	478		19
2008	7,9		15	9
2009		532		
2010	7,2	472		19
2011	7,5	542	16	8
Mittel	7,6	474	15,5	38

Mit Ausnahme der Jahre 1995, 1997 und 2000, 2008 und 2011 ist der Nährstoff Phosphor mit einem **N/P-Verhältnis** zwischen 19 und 108 relativ zum Stickstoff im Überschuss vorhanden Die **pH-Werte** liegen meist zwischen 7,1 und 7,5 und liegen nur in 1995, 1997, 2002 und 2008 darüber. Die **Leitfähigkeitswerte** steigen von 389 µS/cm und 400 µS/cm in den Jahren 1993 und 1994 auf 516-564 µS/cm in den Jahren 1995 bis 1997 an und erreichen 1998 und 1999 die niedrigsten Werte des Untersuchungszeitraumes. Das absolute Maximum von 542 µS/cm wird 2011 erfasst. Mit einem langjährigen Mittel von 85 mg/l Calcium (1992 bis 2000 erfasst) gehört der Honigsee zu einer kleinen Gruppe von fünf Seen mit einem mittleren Calcium-Gehalt > 80 mg/l. Die Konzentrationen an gelöstem **organischen Kohlenstoff DOC** liegen zwischen 15,0-18,2 mg/l. Für den Ho-

honigsee relativ niedrige Werte zwischen DOC 12 und 13,7 werden 1993, 1994, 1998 und 2006 festgestellt. Die höchsten DOC Werte werden 2003 (19,6) und 2004 (20,1) festgestellt

Sichttiefen

Die **Frühjahrssichttiefen** liegen in einem engen Bereich von 0,3-0,6 m, wobei die Werte in den ersten vier Jahren (0,3-0,5 m) sich etwas geringer darstellen als in den Jahren danach (0,5-0,6 m). Ein **Klarwasserstadium** ist in keinem Jahr vorhanden. Die **Sommer-Sichttiefen** stimmen in Bezug auf den Schwankungsbereich (0,3-0,6 m) mit den Frühjahrswerten vollkommen überein. In drei Jahren sind sie größer und in zwei Jahren geringer als die Sichttiefen im Frühjahr. Die Sommer-Sichttiefen haben sich langfristig offensichtlich nicht verändert. Sowohl in der ersten Phase als in der zweiten Phase des Untersuchungszeitraums liegen die Durchschnittswerte überwiegend bei 0,5 m.

Abb.6: Saisonale Sichttiefen

Jahr	Klarwasserstadium		Frühj.	Sommer	Herbst
	Start	max. ST(m)	mittl. ST (m)	mittl. ST (m)	mittl. ST (m)
	Woche	Woche (W)			
1991			0,4	0,6	0,9
1992			0,5		0,5
1993			0,3	0,5	0,8
1994			0,4	0,5	0,6
1995			0,5	0,3	0,7
1996			0,5	0,5	0,9
1997			0,6	0,5	0,5
1998			0,5	0,5	0,4
1999			0,6	0,5	0,5
2000					

Zusammenfassung

- Ungeschichteter Flachsee
- Sauerstoff-Übersättigungen und Untersättigungen
- Häufig Sauerstoffmangel über Grund
- Erneuter Anstieg des Phosphor-Gehaltes
- Starke Schwankungen des Nitrat-Gehaltes
- Höchste Nitrat- und zweithöchste Phosphor-Gehalte aller untersuchter Seen
- Höchster Gehalt an gelöstem organischen Kohlenstoff aller untersuchter Seen
- Kein Klarwasserstadium

Abb. 7: Sichttiefen im Jahresgang

