

Edebergsee

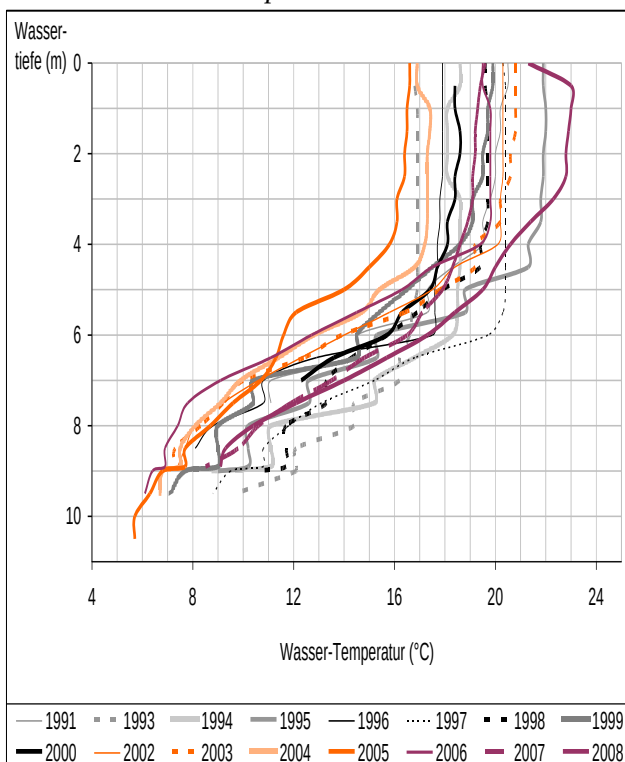
Gewässersystem	Schwentine
Einzugsgebiet (km ²)	0,2
Uferlänge (km)	1,3
Wasserfläche (km ²)	0,08
Mittlere Tiefe (m)	5,2
Maximale Tiefe (m)	9,7
Theoret. Erneuerungszeit	9,4 Jahre

Auswertung 1991-2014: Edith Reck-Mieth

Temperatur-Profile

Die Temperatur-Profile zeigen in allen Jahren eine **deutliche Schichtung** an, wobei die **Sprungschicht** tendenziell bei den frühen Terminen bei etwa 4 m Tiefe und ansonsten zwischen 6m und 7m beginnt. Das Vertikalprofil 2008, Anfang August ermittelt, zeigt ein Einsetzen der Sprungschicht bereits bei ca. 3m. Die Temperaturen in der **Oberflächenschicht** liegen zwischen 16,6 und 23,6°C, nehmen in der Sprungschicht rapide ab und betragen im **Tiefenwasser** 5,7 bis 10,5 °C.

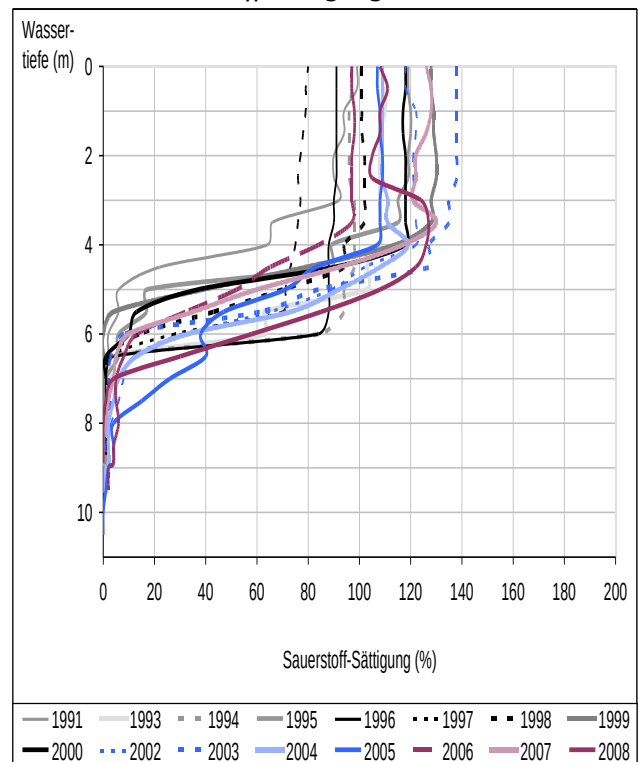
Abb.1: Vertikal-Profile
der Wassertemperatur im Sommer



Sauerstoff-Profile

Die Temperatur-Schichtung ist mit einer ausgeprägten **Sauerstoff-Schichtung** verbunden. Während in den Jahren 1993, 1995, 2000, 2002, 2003 und 2007 in den oberen Wasserschichten eine **leichte Übersättigung** (110-140%) auftritt, wird 2010 eine maximale Übersättigung von 180 % festgestellt. In allen Jahren geht der Sauerstoffgehalt unterhalb der Sprungschicht drastisch zurück, so dass das Wasser unterhalb von 6,5 bis 7 m Wassertiefe **sauerstofffrei** ist.

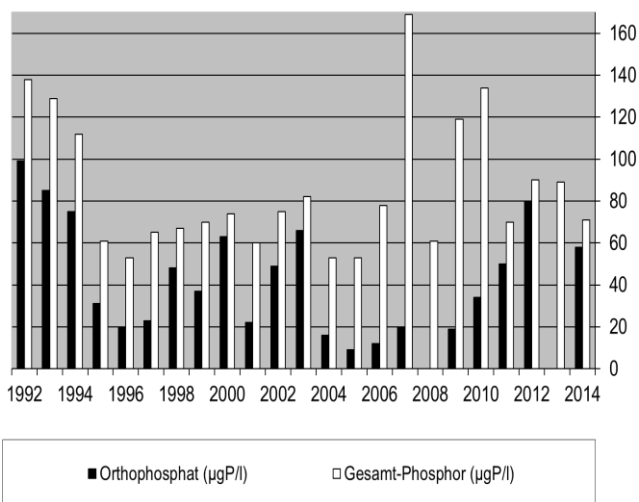
Abb.2: Vertikalprofile
der Sauerstoff-Sättigung im Sommer



Nährstoffe und weitere chemische Parameter

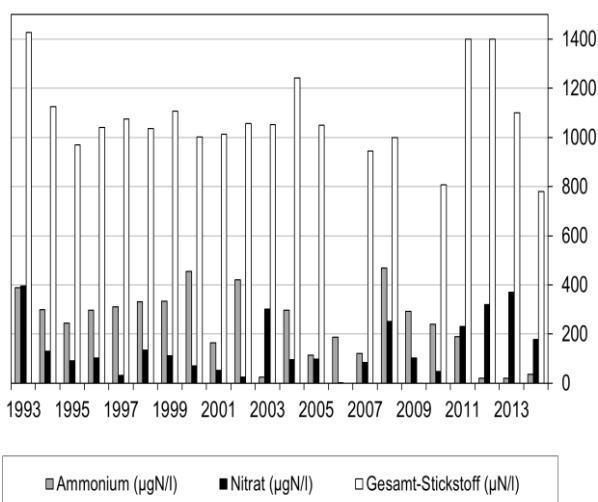
Im Untersuchungszeitraum gehen die Werte für Gesamt-Phosphor von 112 bis 139 µg/l in den Jahren 1992 bis 1994 auf 53 bis 74 µg/l in den folgenden Jahren deutlich zurück, wobei dann jedoch 2007 ein Maximalwert von 169 µgP/l sowie 2009 und 2010 von 119 und 134 µgP/l angetroffen wird. In den Proben aus den Jahren 2007 bis 2014 wird die Konzentration von 80 µgP/l 5 mal überschritten, während von 1995 bis 2006 die Konzentrationen darunter liegen. Insbesondere ist ab 2010 ein Anstieg des Orthophosphats zu verzeichnen.

Abb.3: Phosphor-Konzentrationen (Herbst)



Anorganischer **Stickstoff** liegt bis 2010 durchweg überwiegend als Ammonium-Stickstoff vor, während ab 2011 erhöhte Nitrat-Konzentrationen anzutreffen sind.

Abb.4: Stickstoff-Konzentrationen (Herbst)



Tab.1: Chemische Parameter (Herbst)

Jahr	pH	Leitf	DOC	TN/TP
		uS/cm	mg C/l	
1993	7,8	396	5,4	11
1994	7,9	367	7,4	10
1995	7,8	415	6,6	16
1996	7,7	383	6,2	20
1997	7,7	360	7,2	17
1998	7,6	351	7,6	15
1999	7,8	349	6	16
2000	7,6	349	8,9	14
2001	7,9	354	7,1	17
2002	7,8	338	8,6	14
2003	7,7	376	7,9	13
2004	7,6	359	7,4	23
2005	7,7	345	8,8	20
2006	7,5	385	2,1	
2007	7,9	353		6
2008	8,0		7,3	16
2009		393		
2010	7,9	418		6
2011	7,8	410	6,7	6
2012	7,7	430	6,5	20
2013	7,8	420	6,9	16
2014	8,1	417	7,1	12
Mittel	7,8	379	7	15

Eine Stickstoff-Limitation tritt in jüngster Vergangenheit (2007, 2010, 2011) erstmals auf. Zumeist liegt keine Nährstoff-Limitation vor mit Ausnahme der Jahre 1996, 2004, 2005 sowie 2012, in denen das **TN/TP-Verhältnis** zwischen 20 und 23 liegt und somit eine Phosphorlimitation anzeigt. Die gemessenen **pH-Werte** liegen zwischen 7,5 und 8,1. Die **Leitfähigkeit** liegt in den Jahren 1993 bis 1996 überdurchschnittlich hoch und schwankt in den Folgejahren um den Mittelwert, wobei ab 2010 bis 2014 erneut maximale Werte erfasst werden. Die Konzentrationen an **DOC** (gelöster organischer Kohlenstoff) schwanken im gesamten Untersuchungszeitraum stark zwischen 2,1 und 8,9 mg/l. Der **Calcium-Gehalt** liegt in den Proben der erfassten Jahren 1993 bis 2000 zwischen 52 und 56 mg/l.

Sichttiefen (Abb. 5)

Die Sichttiefen sind im Frühjahr mit 0,7 bis 1,6 m immer geringer als im Sommer mit 1,6 bis 3,5 m. Der Beginn des **Klarwasserstadiums** geschieht in den einzelnen Jahren zu sehr unterschiedlichen Zeitpunkten. Der früheste Beginn ist 1999 in der 15. Woche und der späteste 1996 in der 22. Woche zu verzeichnen. Die **maximalen Sichttiefen** während dieser Periode lagen zwischen 2,7 und 6,7 m.

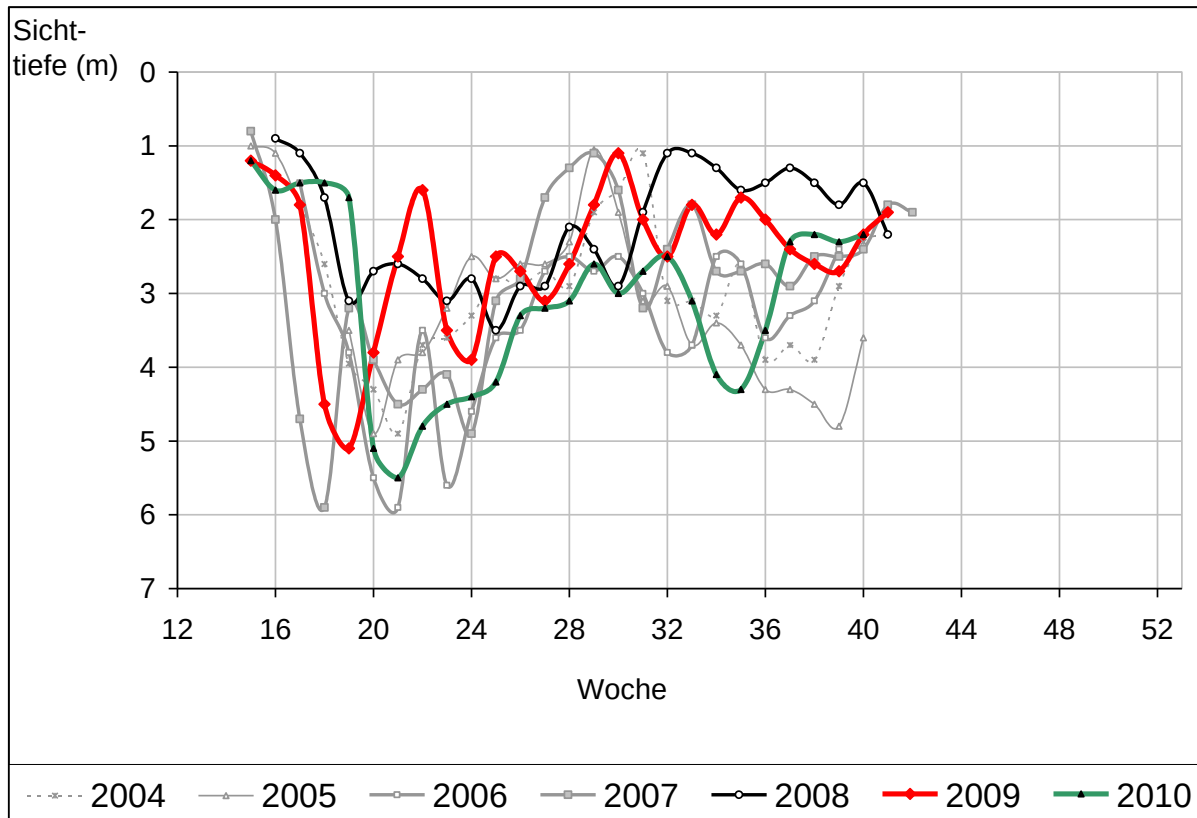
Tab.2: Saisonale Sichttiefen

	Klarwasserstadium		Frühj.	Sommer	Herbst
	Start	max. ST(m)	mittl. ST	mittl. ST	mittl. ST
Jahr	Woche	Woche (W)	(m)	(m)	(m)
1991			0,7	1,6	3,4
1992					2,4
1993	19	5,3 (21)	1,3	2,5	3,7
1994	18	6,2 (20)	1,4	2,8	2,9
1995	17	5,7 (24)	1,1	2,9	2,6
1996	22	4,7 (23)	1,4	2,7	2,7
1997	21	2,7 (24)	1,4	2,5	2,1
1998					
1999	15	6,7 (17)	2,3	2,5	1,5
2000	17	5,8 (18)		2,7	
2001	19	5,3 (20)	1	2,6	
2002	19	6,5 (21)		2,8	2,7
2003	20	5,2 (21)	1,7	2,5	2,4
2004	18	4,9 (21)		2,8	
2005	19	4,9 (20)	1,3	3,3	
2006	18	5,9 (21)		3	
2007	16	5,9 (18)		2,2	2
2008	18	3,1 (19)	1,2	1,8	
2009	18	5,1 (19)	1,5	2,2	
2010	20	5,1 (20)	1,5	3	

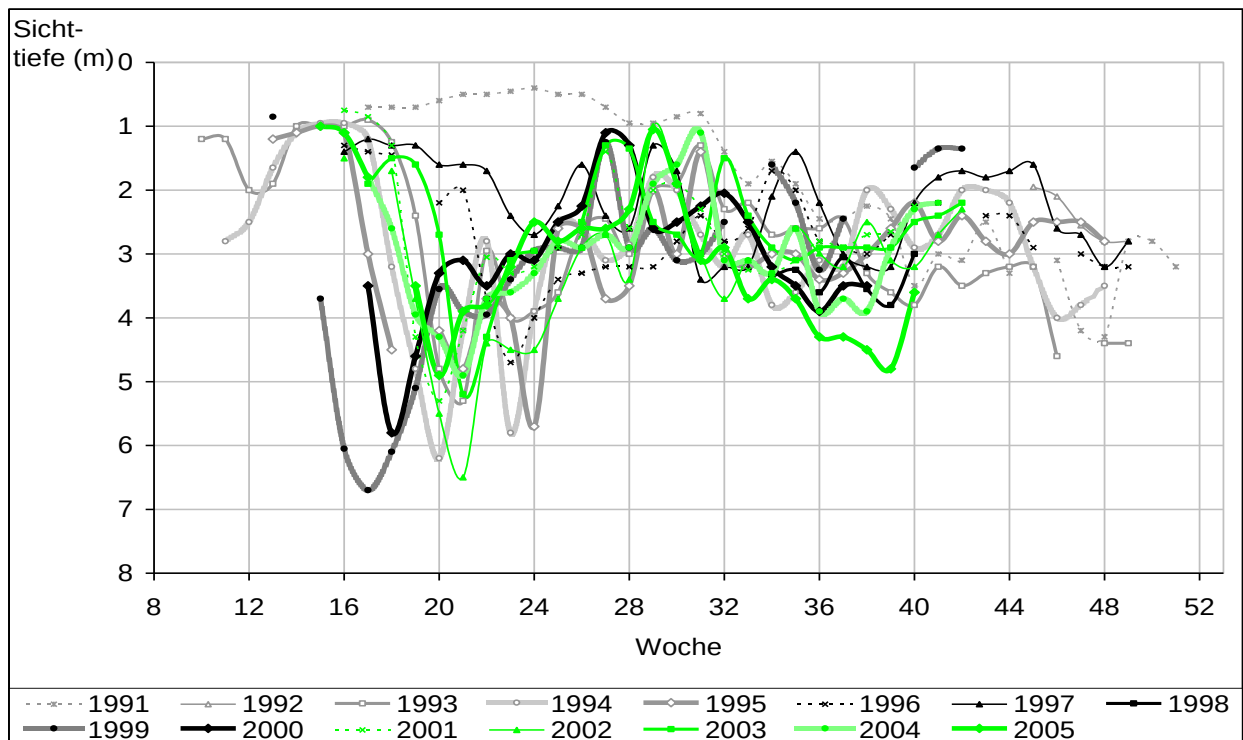
Das Jahr 1991 zeigt kein Klarwasserstadium. Die **mittleren Sommersichttiefen** liegen zwischen 1,6m und 3,5m und schwanken somit stark. Geringe Sichttiefen von 1,6m bzw. 1,8m werden in den ersten sowie in den letzten Jahren des Untersuchungszeitraumes ermittelt. Die größten mittleren **Herbstsichttiefen** von 2,9m bis 3,4m finden sich in den Jahren 1991 bis 1995.

Abb.5: Saisonaler Verlauf der Sichttiefen im Jahresgang

2005 - 2010



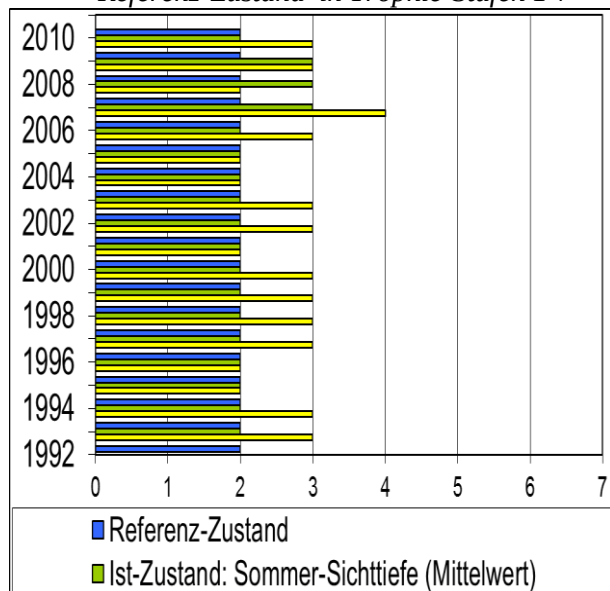
1991 -2005



Trophiegrad und Bewertung

Die **Sauerstoff-Übersättigungen** im Epilimnion und der ausgeprägte **Sauerstoffmangel** im Tiefenwasser während der Sommerstagnation kennzeichnen den Edebergsee als ein **mesotrohes Gewässer**. Nach dem LAWA-Modell entsprechen die **Phosphorwerte** nur in den Jahren 1996, 2004 und 2005 dem Referenzzustand. Die **mittleren Sommersichttiefen** entsprechen bis zum Jahr 2006 dem Referenzzustand, der jedoch 2007, 2008 und 2009 überschritten wird.

Abb.5: Abweichung des Ist-Zustandes vom Referenz-Zustand in Trophie-Stufen 1-7



Charakteristika

- Im Sommer stabil geschichtet
- Leichte Sauerstoff-Übersättigungen in den Oberflächen nahen Wasserschichten
- Tiefenschicht im Sommer sauerstofffrei
- Nach einer Abnahme der Phosphor-Gehalte starke Schwankungen mit starkem Anstieg in der Folge
- Konzentration des Ammonium-Stickstoffs bis 2010 höher als die des Nitrat-Stickstoffs. In den Folgejahren kann ein Anstieg des Nitratgehaltes festgestellt werden.
- pH-Werte kleiner oder gleich pH 8,1
- Nach Abnahme der Leitfähigkeit und Schwankungen um den Mittelwert wurden ab 2010 erneut maximale Werte der Leitfähigkeit erfasst.
- 1991 kein Klarwasserstadium
- Mittlere Sichttiefen im Sommer größer als im Frühjahr
- Referenzzustand mesotroph, Ist-Zustand eutroph 1