

Die hydrologische Situation der Oberweser im Jahr 2008 aus fischereilicher Sicht

Berichtersteller FischOR Ulrich Matthes; März 2009

Das **Abflussregime** der Oberweser im Jahr 2008 entspricht in den ersten 4 Monaten des Jahres (Jan.-April) dem Verlauf des Vorjahres. Die Winter/Frühjahrshochwasser werden durch vier nicht sonderlich ausgeprägte Hochwasserspitzen mit Abflusswerten zwischen 400 und 550 m³/sec repräsentiert. Von Anfang Mai bis Jahresende bleiben die Abflusswerte dauerhaft unter dem Wert von 200 m³/sec, wobei von Juni bis Mitte November der Abfluss meist unter dem 100m³/sec-Wert liegt. Im September wird mit 53 m³/sec der niedrigste Abflusswert der letzten 4 Jahre erreicht. Ab Anfang Dezember ist ein Anstieg der Wasserführung auf Werte zwischen 150 und 200 m³/sec zu verzeichnen. Im Jahr 2007 war die Wasserführung der Oberweser auf höherem Niveau angesiedelt und durch mehrere z.T. stark ausgeprägte Hochwasserspitzen gekennzeichnet. Die Abflussverhältnisse der Oberweser in den Jahren 2007 und 2008 sind in **Abbildung 1** wiedergegeben.

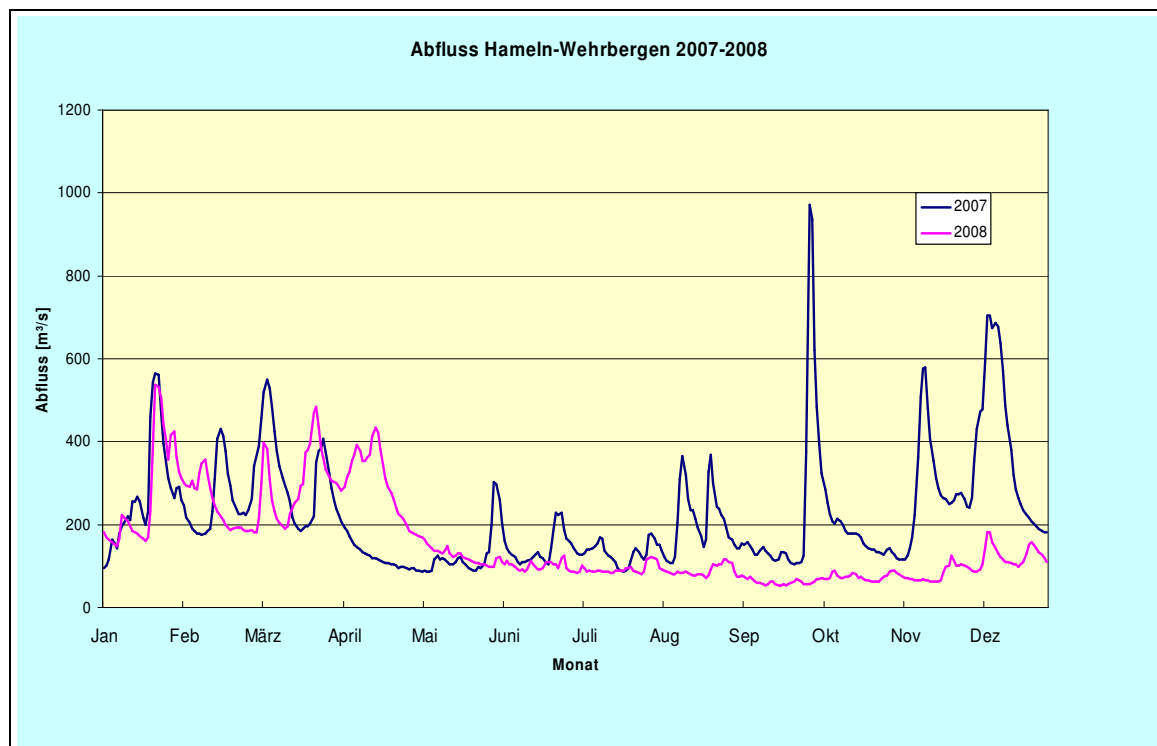


Abbildung 1: Tageswerte des Weserabflusses der Jahre 2007 und 2008
(Pegel Hameln-Wehrbergen)

Abbildung 2 zeigt die **Chloridkonzentrationen** des Berichtsjahres 2008 und des Vorjahres als 14-Tage-Mischproben bei den Messstellen Hemeln, Porta und Hemelingen. Wie auch aus den **Abbildungen 3-5**, die die mittleren Jahreskonzentrationen des Chlorids seit 1990 für die drei Messstationen zeigen, hervorgeht, ist im Weserverlauf (aufgrund des

Verdünnungseffektes der zufließenden Nebengewässer) eine deutliche Konzentrationsabnahme des Chlorides festzustellen.

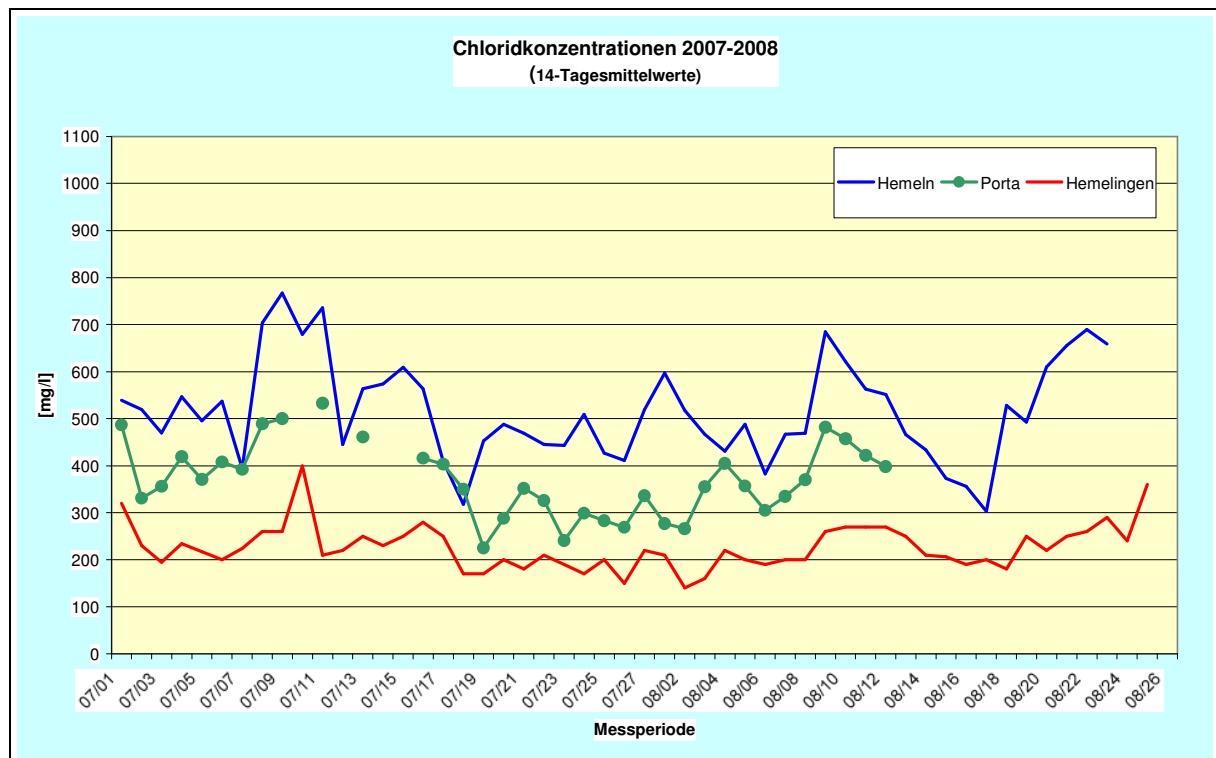


Abbildung 2: 14-Tage-Mittelwerte der Chloridkonzentrationen in den Jahren 2007 und 2008 (Messstellen Hemeln, Porta , Hemelingen)

Während im Bereich Hemeln der mittlere 14-Tage-Mischwert der Jahre 2007/2008 bei 515 mg/l liegt, beträgt der mittlere 14-Tagewert bei Hemelingen mit 230 mg/l weniger als die Hälfte. Als Maß für die Abweichungen der Einzelwerte vom Mittelwert zeigt der Variabilitätsquotient (Standardabweichung in % des Mittelwertes) für die Messreihen beider Messstationen rund 20 % an. In den 80er Jahren bis Anfang der 90er Jahre waren die Abweichungen wesentlich größer. Der V-Quotient lag bei 50 % und mehr.

Die Schwankungsbreite der Werte ging dann in dem Zeitraum von 1992 -1999 bei gleichzeitiger Reduzierung der Einleitungsmenge zurück, so dass die Standardabweichungen bei 35-40 % lagen. Mit der Anpassung der Einleitung an die Wasserführung wurde seit dem Jahr 2000 eine weitere Vergleichmässigung hinsichtlich der Chloridkonzentrationen erreicht. Die Standardabweichung der 14-Tage-Mischproben beträgt jetzt in der Regel wie im Berichtsjahr 2008 (vgl. oben) nur noch rund 20% des jährlichen Mittels (19-28%).

In **Abbildung 6** sind die Chloridkonzentrationen in der Werra bei Gerstungen seit 1990 dargestellt. Seit Mitte 1999 macht sich die gesteuerte an die Wasserführung der Werra angepasste Einleitung mit verringerter Schwankungsbreite der Einzelwerte bemerkbar.

Dabei wird der Grenzwert von 2500 mg/l in der Regel eingehalten. Im Berichtsjahr 2008 war nur eine geringfügige und kurzfristige Überschreitung zu verzeichnen, während in den Vorjahren mehrere solcher Ereignisse vorlagen.

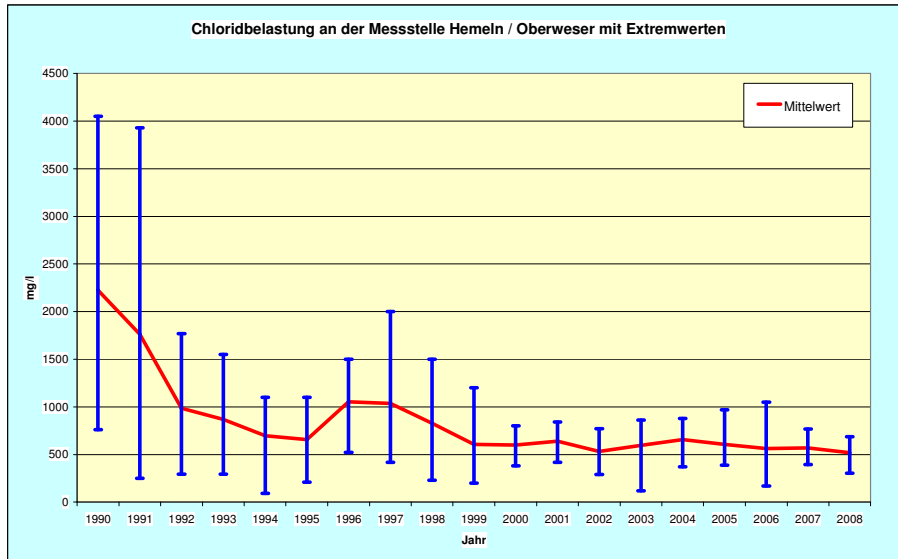


Abbildung 3: Jahresmittel der Chloridkonzentrationen in der Oberweser bei Hemeln

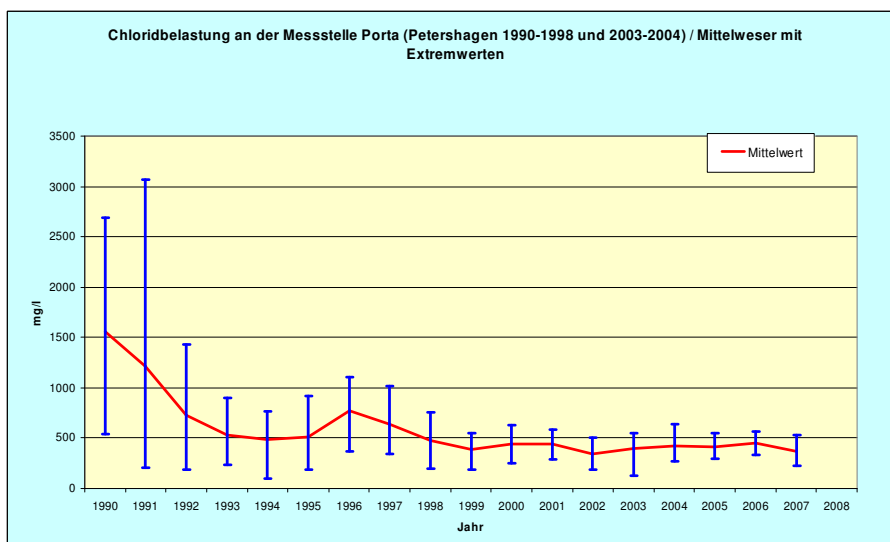


Abbildung 4: Jahresmittel der Chloridkonzentrationen in der Oberweser bei Porta

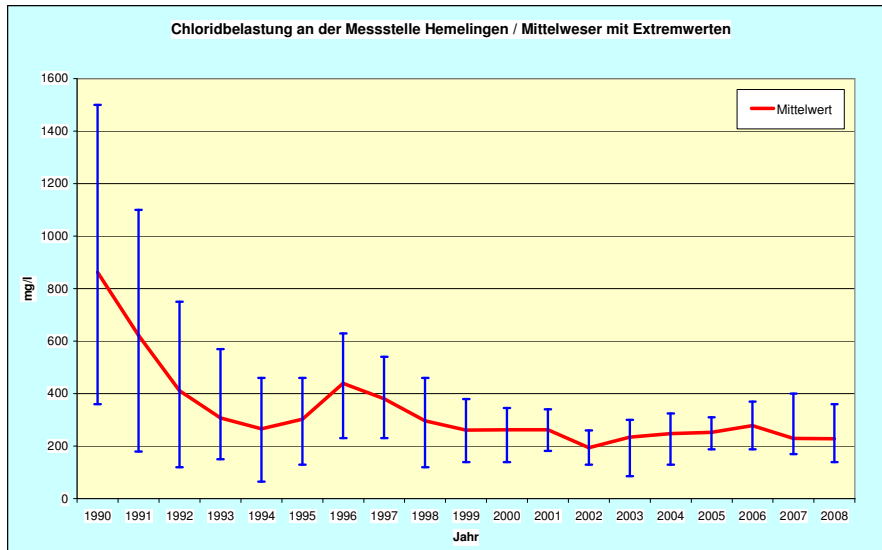


Abbildung 5: Jahresmittel der Chloridkonzentrationen in der Oberweser bei Hemelingen

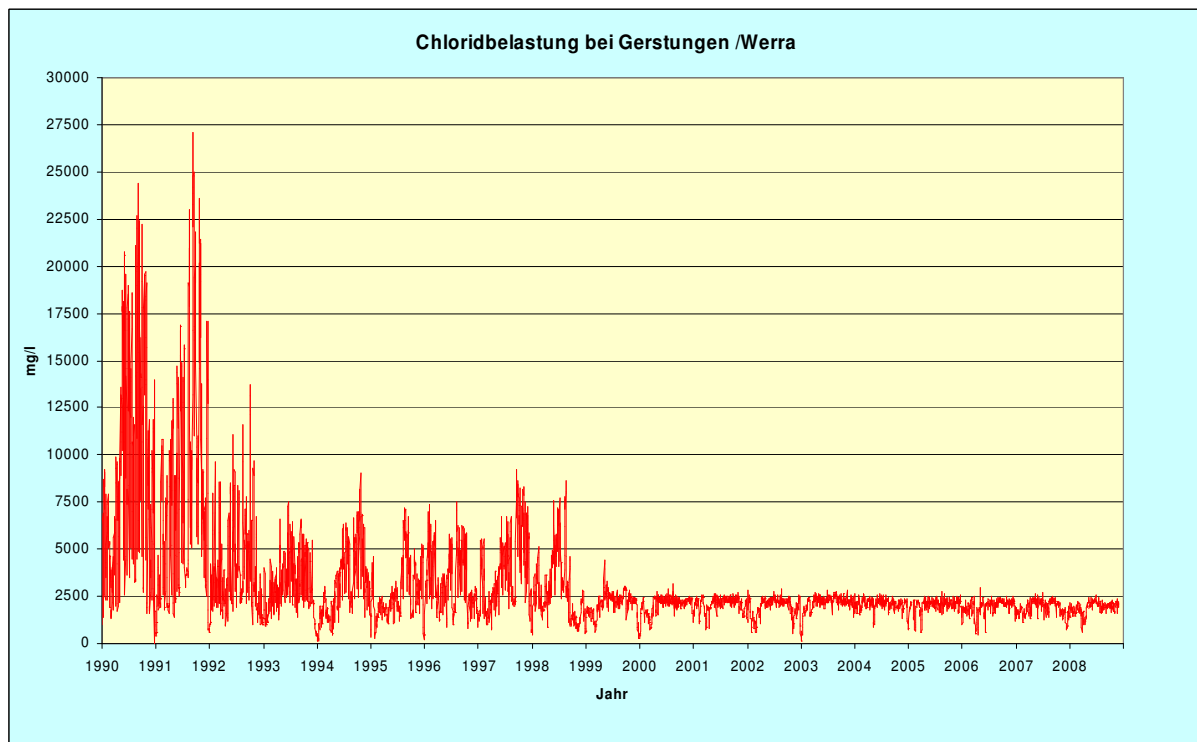


Abbildung 6: Chloridbelastung der Werra bei Gerstungen seit 1990

Der Verlauf des **Sauerstoffgehaltes** der Oberweser bei Hameln ist in **Abbildung 7** für das Berichtsjahr 2008 und das Vorjahr dargestellt. Ab August fiel die Messvorrichtung in Hameln wegen Bauarbeiten aus. Die Werte in der Abbildung wurden durch Messungen aus dem Einlaufbauwerk des KKW Grohnde ersetzt.

Die in 2007 von April bis Juni festgestellten Höchstwerte der Sauerstoffkonzentration von mindestens 15mg/l (maximale Anzeige der Messapparatur) traten 2008 im Frühjahr/Früh-sommer nicht über einen so langen Zeitraum auf. Lediglich im Mai wurde an 21 Tagen die

Messwertgrenze erreicht oder überschritten. Die Sauerstoffsättigungswerte lagen bei den vorliegenden Wassertemperaturen (vgl. Text unten und Abb.7) von durchschnittlich 16 °C bei mindestens 150 % und bei Höchstwerten von 21 °C bei mindestens 167 %. Ob und in welchem Ausmaß diese Übersättigungswerte bei Fischen insbesondere Brut und Jungfischen zu Schädigungen geführt haben (Gasblasenkrankheit) ist nicht bekannt. Die im August und September angezeigten Maximalwerte (aus dem Einlaufbereich des KKW) von über 15 mg /l haben nur stundenweise vorgelegen.

Sauerstoffmangelsituationen traten im Berichtsjahr 2008 nicht auf. Abgesehen von einer Fehlmeldung im Oktober (0 mg/l), die auf den Austausch einer Analysenpumpe zurückzuführen war, lagen die Minimalwerte der Sauerstoffkonzentration der Oberweser im Bereich Hameln über dem Wert von 6 mg/l und damit deutlich über der für Fische angenommenen Schädlichkeitsgrenze von 4 mg/l.

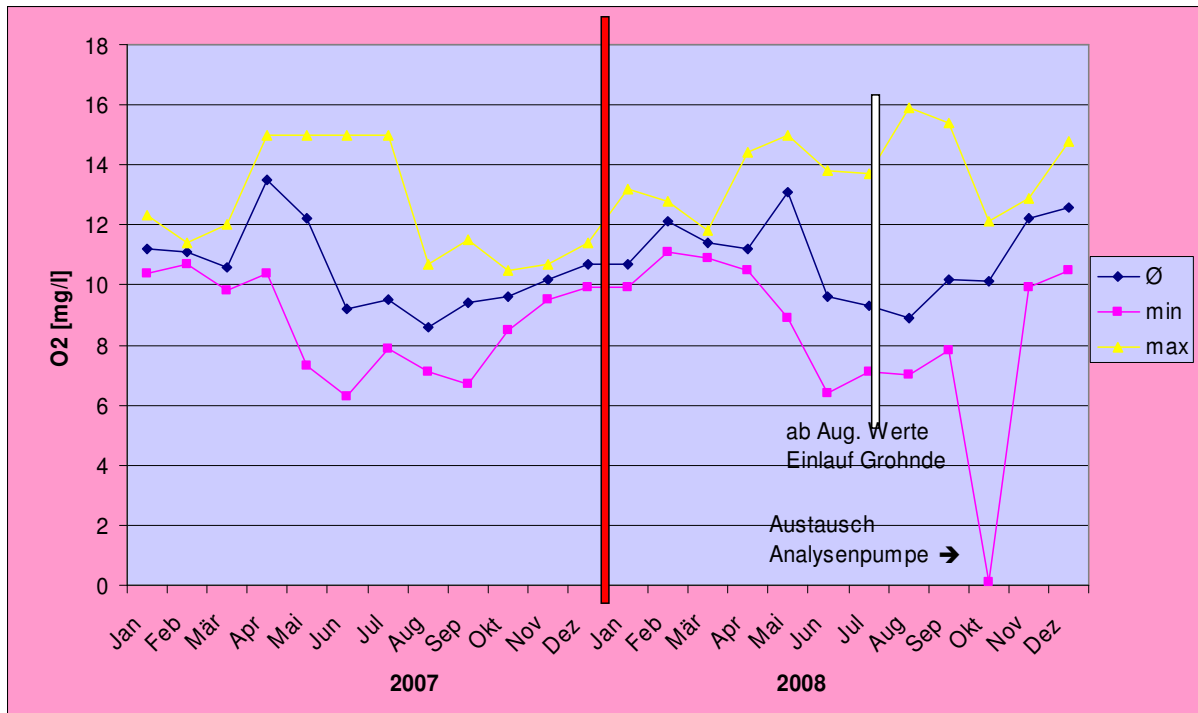
Die Ganglinien der **Wassertemperatur** der Weser bei Hameln sind für die Jahre 2007 und 2008 in **Abbildung 8** als Monatsmittel mit Extremwerten wiedergegeben. In den Frühjahrs/Sommermonaten Juni, Juli und August des Jahres 2008 lagen die monatlichen Mittelwerte über der 20°C-Linie, wobei im Juli stundenweise Höchstwerte von über 25°C auftraten. Niedrigtemperaturen im Bereich des Gefrierpunktes waren nur im Dezember 2008 zu verzeichnen.

Wie die Ganglinien des **pH-Wertes** früherer Jahre zeigen, können besonders bei Wassertemperaturen über 20°C erhöhte pH-Werte zwischen 9 und 9,5 auftreten, die wie die Sauerstoffübersättigungen durch die assimilatorische Tätigkeit der Wasserpflanzen verursacht werden. Dies dürfte in den Frühjahrs- und Sommermonaten des Berichtsjahres bei starken Algenblüten auch der Fall gewesen sein.

Bei Vorhandensein von Ammonium im Wasser beträgt der Anteil fischgiftigen Ammoniaks bei Wassertemperaturen von 20 bis 25 °C und pH-Werten von 9 bis 9,5 zwischen 28 % und 64 %. Da der Ammoniumgehalt nach den 14-Tagesmischproben des Jahres 2006 der Messstellen Hemeln und Hess. Oldendorf in der Regel wesentlich kleiner als 0,15 mg/l ist, würden die auftretenden Ammoniakkonzentrationen je nach aktuellem Temperaturwert oder pH-Wert im ungünstigsten Fall 0,04 mg/l bis 0,096 mg/l betragen und damit zumindest nicht im akut toxischen Bereich liegen.

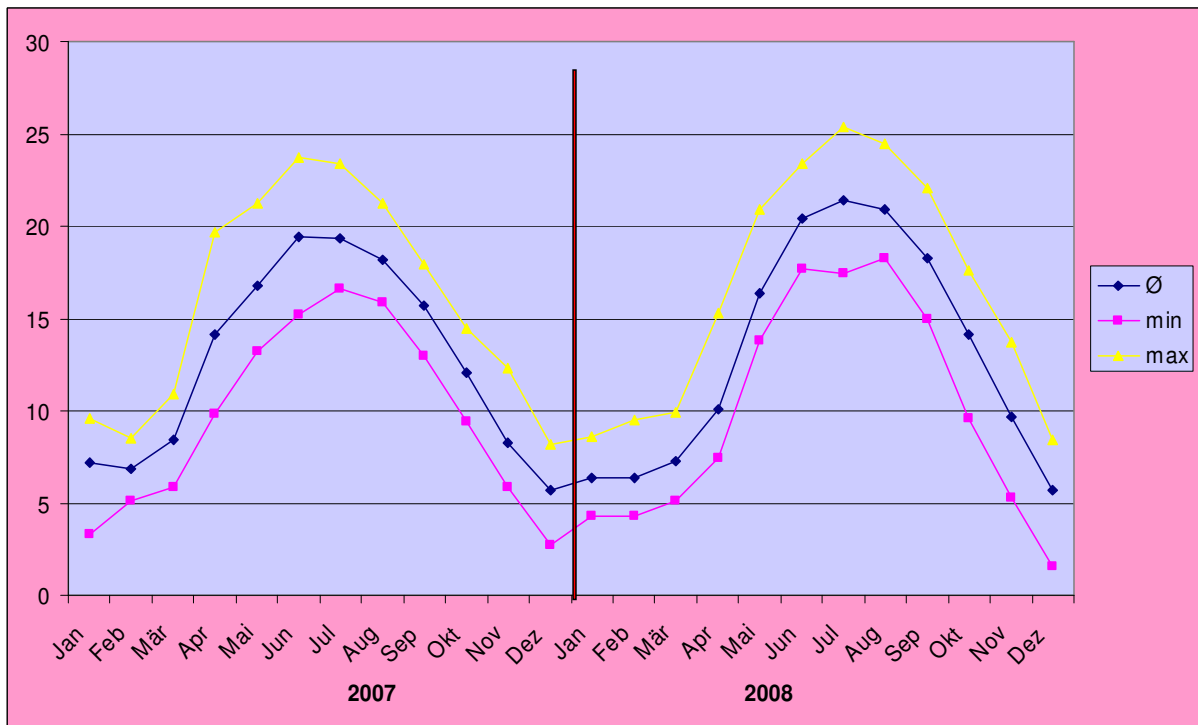
Größere Fischsterben aufgrund der Chloridbelastung oder anderer Einflüsse wurden dem Dezernat Binnenfischerei für die Oberweser im Berichtsjahr 2008 nicht gemeldet.

Die im Bericht verwendeten Daten wurden von der FGG Weser und vom chemischen Labor des KKW Grohnde zur Verfügung gestellt und in z.T. abgeänderter Form (Mittelwertsbildung, Berechnung Standardabweichung) verwendet.



**Abbildung 7: Sauerstoffgehalt der Weser bei Hameln in den Jahren 2007 und 2008
Monatsmittel und Extremwerte●**

- in den Monaten April bis Juli 2007 wurde an 43 Tagen die Maximalanzeige (15 mg/l) der Messstation erreicht, so dass insbesondere in den Monaten April (22 Überschreitungen) und Mai (17 Überschreitungen) längerfristig Werte >15mg/l vorlagen.
- Ab August 2008 Werte vom Einlaufbauwerk Grohnde, da Messapparatur in Hameln wg. Bauarbeiten ausser Betrieb



**Abbildung 8: Wassertemperatur der Weser bei Hameln in den Jahren 2007 und 2008
Monatsmittel und Extremwerte**