

Bewertung der Untersuchungen

Untersuchungsergebnisse aus den Jahren 2008, 2009 und 2010

Fühlinger See, See 4 und See 6

Die Untersuchungsergebnisse, die in See 6 nach der Inbetriebnahme der Tiefenbelüftungsanlage (TIBEAN) erhoben wurden, demonstrieren die Wirksamkeit der Maßnahme. Zeigten die Daten der Untersuchungen in See 6 und in Vergleichssee 4, abgesehen von der Frühjahrszirkulation, bis Juli 2009 noch ab einer Tiefe von ca. 7 m Sauerstoffdefizite, waren im See 6 bereits am 26. August 2009, d.h. unmittelbar nach der Instandsetzung und Inbetriebnahme des TIBEANs durch die Firma PolyPlan in den Tiefen 7, 7.5 und 8 m wieder höhere Sauerstoffkonzentrationen messbar. Die ursprüngliche Situation in See 6 und die Situation in See 4 zeigten bzw. zeigen eine Ausweitung des anaeroben Hypolimnions, die eine Verringerung des Lebensraumes für Fische und andere Lebewesen bedeutet.

Die aktuelleren Untersuchungsergebnisse des belüfteten Sees 6 aus dem Jahr 2010 demonstrieren den Trend einer zunehmenden Qualitätsverbesserung. Bis in eine Tiefe von 11 m liegt Sauerstoff in Konzentrationen zwischen 8 und 11 mg/l vor. Erst über diese Tiefe hinaus, unmittelbar über dem Sediment, sinkt die Konzentration bis auf nahe Null ab. Im Vergleich dazu verhalten sich im Vergleichssee 4 (ohne Belüftungsanlage) die Sauerstoffwerte wie in den Jahren zuvor.

Im August 2008 und im Juli 2009 wurde im See 6 in einer Tiefe von 7-8 m jeweils eine Algenblüte von fädigen Blaualgen festgestellt. Diese Algenblüte ist auch die Ursache für die hohen Chlorophyll-Konzentrationen und die erhöhten Trübungswerte in diesem Bereich. Fädige Blaualgen sind in der Lage bis an die Oberfläche zu gelangen und dort einen Teppich zu bilden, der eine Nutzungseinschränkung bedeuten würde. Die an verschiedenen Terminen in den Jahren 2008 und 2009 festgestellten, erhöhten Phosphorgehalte sind wahrscheinlich durch abgestorbene und absinkende Blaualgen bedingt. Grundsätzlich unterschritten die Phosphorgehalte aber den bisherigen Maximalwert von >200 µg/L aus dem Jahr 2007. Die ermittelten Verhältnisse in See 4 waren im August 2008 und Juli 2009 mit denen im See 6 vergleichbar.

In den Wintermonaten 2008/2009 hat in beiden Seen eine Durchmischung stattgefunden. Danach lag im April der Phosphorgehalt im See 6, ähnlich wie in den Vorjahren, bei 8 µg/l. Im See 4 lag der Gehalt bis zu einer Tiefe von 5 m bei 5 µg/l, die Probe über dem Sediment wies 138 µg/l Phosphor auf, bedingt durch anaerobe, reduzierende Bedingungen und damit Freisetzung von Phosphor. Im April 2009 lagen die Chlorophyll-Gehalte beider Seen unter 10 µg/l und waren damit mit denjenigen im März 2008 vergleichbar.

An allen Terminen des betrachteten Untersuchungszeitraums zwischen 2008 und 2010 wurden in beiden Seen Sichttiefen zwischen 4 und 6.5 m ermittelt.

Gemäß den aktuellen, vorliegenden Daten und den Erkenntnissen der Untersuchungen der vergangenen Jahre können der See 6 und auch der See 4 nach der LAWA-Richtlinie nach wie vor als mesotroph eingestuft werden.

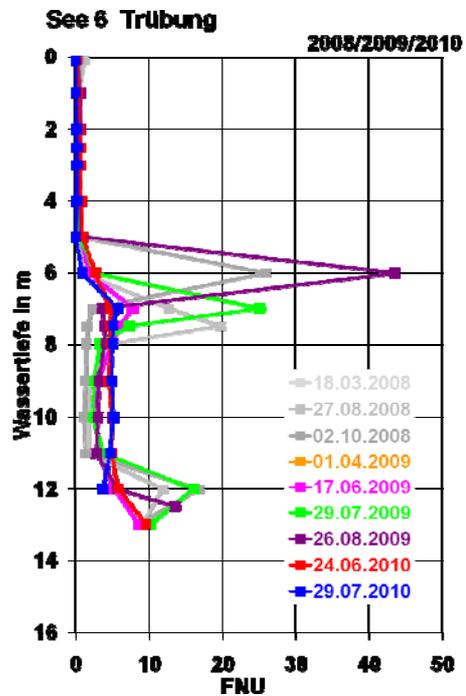
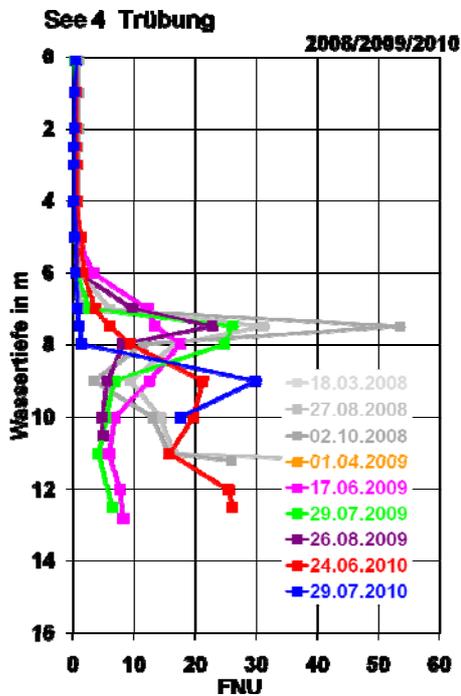
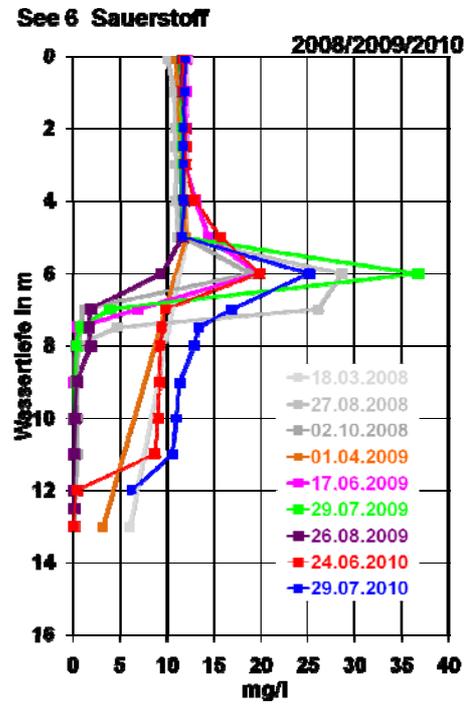
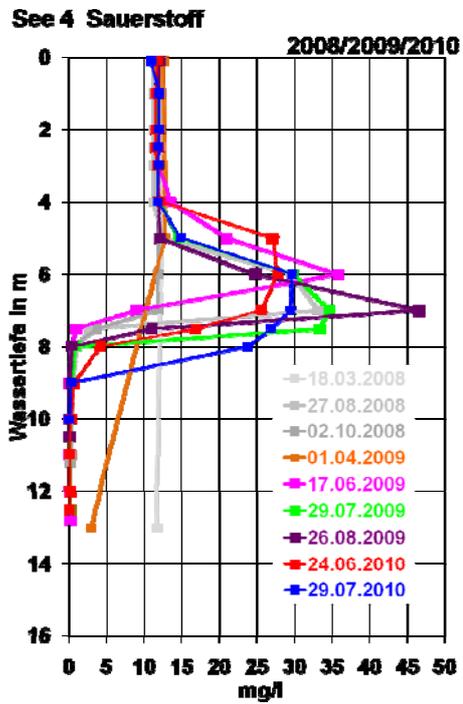
Der mesotrophe Zustand wird jetzt im See 6 durch die Wiederaufnahme der Tiefenbelüftung stabilisiert. Die Untersuchungen im Juli und August 2010 zeigen einen deutlichen Anstieg der Sauerstoffgehalte im Hypolimnion. Auch die in den vorangegangenen Jahren aufgetretenen, hohen Trübungswerte, ausgelöst durch Algenblüten, waren an den Terminen 2010 nicht messbar. Die Verbesserung bzw. Beeinflussung der Sauerstoffsituation wird auf kurz oder lang auch eine positive Veränderung der anderen Parameter (Phosphor, Chlorophyll) mit sich bringen, da sie dem verstärkten Auftreten von Algenblüten entgegenwirkt, die Ausdehnung des anaeroben Hypolimnions verhindert und langfristig ein probates Mittel gegen den Zustand einer ganzjährigen Schichtung, wie sie noch in 1995/1996 beobachtet wurde, bietet.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass die positive Wirkung der Tiefenbelüftung klar erkennbar ist.

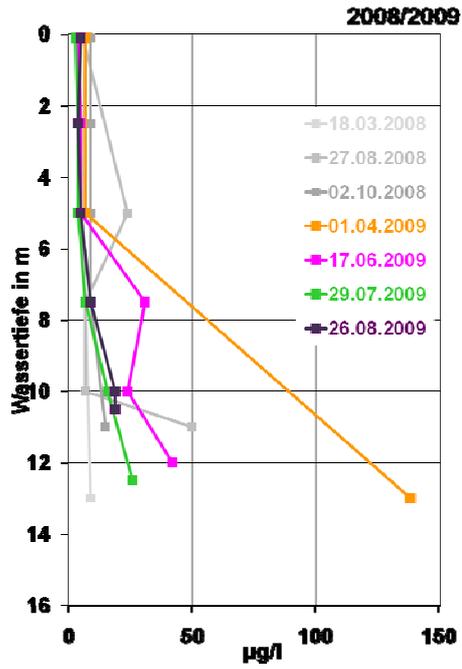
August 2010

Anhang

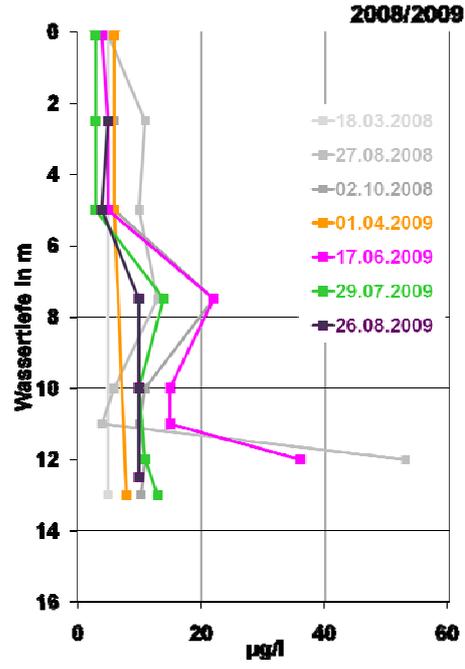
Grafiken Fühlinger See, See 4 und See 6



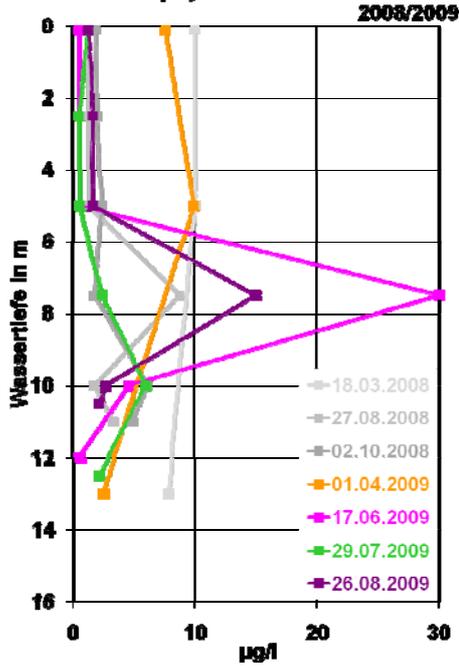
See 4 Phosphor -gesamt-



See 6 Phosphor -gesamt-



See 4 Chlorophyll A



See 6 Chlorophyll A

