

Tagungsnummer

P136

Thema

Kommission VI: Bodenschutz und Bodentechnologie

Freie Themen

Autoren

M. Spieckermann¹, A. Gröngroft¹, A. Eschenbach¹

¹Universität Hamburg, Institut für Bodenkunde, CEN, Hamburg

Titel

Variabilität des Sauerstoffzehrungspotentials von Sedimenten im Bereich des Hamburger Hafens

Abstract

In dieser Arbeit soll untersucht werden, wie stark sich die Eigenschaften von Gewässer-Sedimenten auf das Sauerstoffzehrungspotential auswirken. Ziel ist es zu charakterisieren, welche Faktoren eine wesentliche Rolle bei der Sauerstoffzehrung von Sedimenten spielen und wie stark sich durch Veränderungen der Sedimentzusammensetzung oder klimatisch bedingter Einflussfaktoren das Sauerstoffzehrungspotential im Verlauf eines Jahres ändert. Die zeitliche Variabilität des Sauerstoffzehrungspotentials wird durch eine monatliche Probenahme von Sedimentkernen in einem Bereich des Hamburger Hafens (Hansahafen) und nachfolgender Respirationsuntersuchungen im Labor erfasst. Die Bestimmung von bodenchemischen und physikalischen Parametern, wie der Gehalt an organischem Kohlenstoff, Ammonium im Porenwasser und Überstandswasser sowie die Bestimmung der Kornsummenkurven, geben Aufschluss über eine mögliche jahreszeitliche Varianz relevanter Sedimenteigenschaften.

Die Untersuchungen haben eine hohe ökologische Bedeutung, da es auch im Bereich der Tideelbe und des Hamburger Hafens in der Vergangenheit wiederholt zu Sauerstoffmangelsituationen, vor allem in den Sommermonaten, kam. Sauerstoffmangelsituationen treten dann auf, wenn der Sauerstoffverbrauch durch Respiration und Stoffwechselprozesse größer ist, als der Sauerstoffanteil der durch Photosynthese von Algen und Pflanzen oder durch den diffusen atmosphärischen Eintrag nachgeliefert werden kann. Dabei sinkt der Sauerstoffgehalt zum Teil auf ein kritisches Niveau für aquatische Lebewesen und gefährdet somit das Ökosystem. Biotische und abiotische Prozesse, die den Sauerstoffgehalt steuern und die zu einer Sauerstoffzehrung führen können, sind zwar grundsätzlich bekannt, aber wie stark der Einfluss der Sedimente auf den Sauerstoffhaushalt eines Wasserkörpers ist, ist noch weitgehend ungeklärt. Darüber hinaus soll untersucht werden, ob es durch eine mögliche Resuspension von Sedimenten (z.B. durch Bagger- und Erhaltungsmaßnahmen, Tidal pumping und Schiffsverkehr) und z.B. spontaner Nährstofffreisetzung zu einer zusätzlichen Sauerstoffzehrung kommen kann. Das Forschungsvorhaben wird von der Hamburg Port Authority (HPA) finanziert.