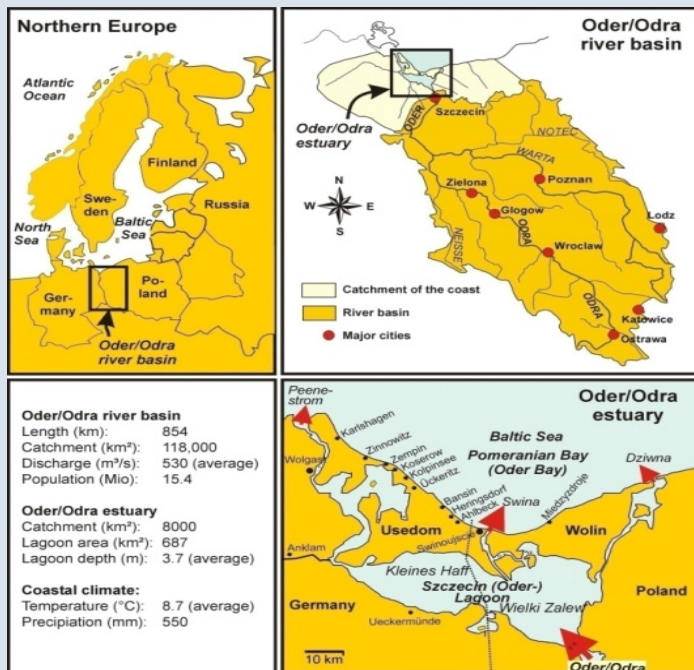


Gewässermanagement: Das Oderästuar

zum Mitnehmen



Gewässermanagement im Oderästuar

Das Integrierte Küstenzonenmanagement (IKZM) im Odermündungsbereich berücksichtigt gleichermaßen unterschiedliche Nutzungsansprüche des Küstenraums wie Tourismus, Natur- und Küstenschutz und Fischerei. Dazu ist Wasserqualitätsmanagement im großräumigen Ansatz erforderlich. Die Wasserqualität in Küstengewässern wird durch die Nährstofffrachten der einmündenden Flüsse bestimmt. Probleme für z. B. den Tourismus könnten durch verstärkte Eutrophierungserscheinungen, wie Massenaufreten von Cyanobakterien („Blualgenblüten“) oder Sauerstoffmangel (Hypoxie) entstehen. Bedingt wird dies durch einen erhöhten Eintrag von Stickstoff und Phosphor durch menschliche Aktivitäten (landwirtschaftliche Düngung, Drainagen, Siedlungsgebiete usw.) in den Einzugsgebieten. Das Oderhaff hat eine wichtige Reinigungsfunktion für die Ostsee.

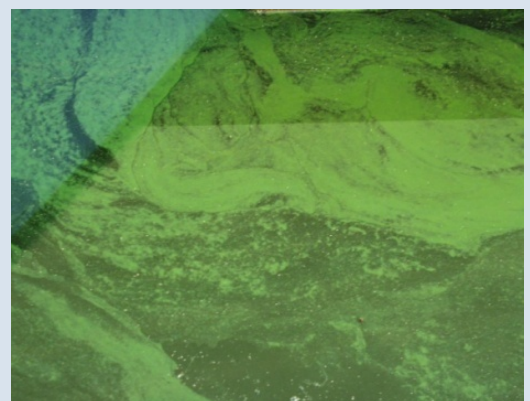
Fluss – Küste – Meer System: Das Einzugsgebiet der Oder, das Oderhaff und angrenzende Küstengewässer der Ostsee¹

Stofffluss-/Eutrophierungsmanagement

Für ein nachhaltiges Eutrophierungsmanagement ist die Feststellung der Eutrophierungsgeschichte eines Gewässers sowie das Erstellen von Nährstoffreduktions-szenarien von großer Wichtigkeit. Ersteres beinhaltet die Analyse der langfristigen Beziehungen zwischen Nährstofffrachten sowie Gewässerqualität, Nährstoffverfügbarkeit, Limitierungssituation und Algenbiomasse und die Analyse der langfristigen funktionalen und räumlichen Veränderungen im Haff und in der Pommerschen Bucht sowie die daraus resultierenden Konsequenzen für die Ostsee.

Um Reduktionsszenarien für Nährstoffe im Oderhaff entwickeln zu können, müssen zunächst einige Fragen geklärt werden, z. B. wie stark Nährstofffrachten im Fluss reduziert werden können, welche Gewässerqualität in den Küstengewässern erreicht werden kann und ob ein guter Zustand (WRRL) überhaupt möglich ist. Weiterhin bleibt zu klären, in welchem Zeitraum Maßnahmen umgesetzt werden können und wie schnell diese Auswirkungen zeigen.

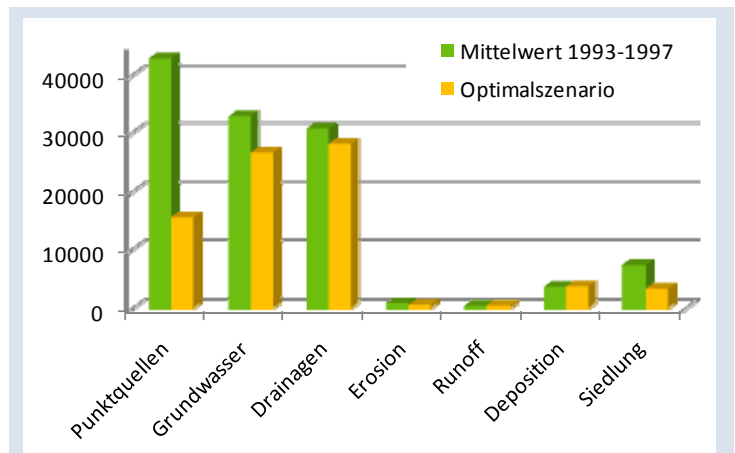
Gewisse Annahmen zur Veränderungen der Nährstoffeinträge im Oderhaff, die bis 2015 umgesetzt werden bzw. eintreten können, sind von entscheidender Bedeutung für die Entwicklung von optimalen Nährstoffreduktionsszenarien.



Eutrophierungserscheinungen im Stettiner Haff (Cyanobakterien)^{2,3}

Annahmen

- Die Emissionen von Nährstoffen durch Punktquellen im gesamten Flusseinzugsgebiet erfüllen die Anforderungen der Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EEC);
- Phosphatfreie Reinigungsmittel werden Standard in Polen und Tschechien;
- Die „gute fachliche Praxis“ wird in der Landwirtschaft umgesetzt, um den Nährstoffeintrag durch diffuse Quellen zu reduzieren; Bodenerosion wird stark reduziert;
- Der Stickstoffüberschuss (Differenz zwischen Stickstoffdüngung und Aufnahme durch Pflanzen) sinkt um 20-30%.



Verteilung der Stickstoffeintragsquellen im Odereinzugsgebiet, Vergleich Mittel 1993-1997 und Optimalszenario (in Tonnen/Jahr)⁴

Sind Gewässerqualitäts-Ziele für die Oder und das Oderhaff erreichbar?

Die Analyse der Eutrophierungsgeschichte ergab, dass die Nährstoffkonzentrationen im Haff unmittelbar von den Flussfrachten bestimmt werden. Außerdem hatte eine Verringerung der sommerlichen Stickstoffkonzentrationen im Haff eine reduzierte Algenkonzentration zur Folge. Eine Kompensation verringerter Flussfrachten durch erhöhte Stickstofffixierung findet nur begrenzt statt.

Laut Definition des guten Zustands nach der LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser) bezüglich des Gesamt-Stickstoff- und Gesamt-Phosphorgehaltes kann ein guter Zustand in der Oder erreicht werden. Fraglich ist allerdings, ob nach Erreichen eines guten Zustands im Fluss alle Maßnahmen in der Oder zum Erliegen kommen. Denn sowohl das Haff als auch die Ostsee unterliegen anderen Bedingungen. Aus Sicht des Ostseeschutzes sind die Phosphorfrachten weiter zu reduzieren. Eine weitere Reduzierung der Stickstofffrachten in der Oder hat eine unmittelbar positive Wirkung auf die sommerliche Gewässerqualität im Haff und ist damit für den Badetourismus relevant. Allerdings kann eine gute Gewässerqualität des Oderhaffs allein durch Maßnahmen in den Einzugsgebieten der Flüsse nicht erreicht werden. Weitere Strategien zur Verbesserung der Gewässerqualität sind dort erforderlich.

Interne Maßnahmen im Oderhaff

Die Frage, inwieweit Maßnahmen im Oderhaff helfen können, Nährstoffe festzulegen bzw. dem System zu entziehen und/oder die Wassertransparenz zu verbessern, ist Gegenstand aktueller und zukünftiger Untersuchungen. Mögliche Maßnahmen sind: Ausbaggerung von Sediment und Deposition an Land, Schilfgürtel, Unterwasser-pflanzen und Buhnen zur Verringerung der Sediment-Resuspension, Algenfarmen, Muschelbänke und Muschelfarmen.

Quellen und weiterführende Literatur

Behrendt H, Dannowski R (Hrsg.) (2005): Nutrients and heavy metals in the Odra river system: emissions from point and diffuse sources, their loads, and scenario calculations on possible changes. Weißensee Verlag.

Schernewski G, Behrendt H, Neumann T (2008): An integrated river basin-coast-sea modelling scenario for nitrogen management in coastal waters. Journal of Coastal Conservation 12: 53-66.

Schernewski G, Neumann T, Maack S, Venohr M (2010): Gewässereutrophierung. Fränzle, Müller & Schröder (Hrsg.): Handbuch der Umweltwissenschaften - Grundlagen und Anwendung der Ökosystemforschung. Wiley-VCH Verlag.

Schernewski G, Neumann T, Behrendt H (2010): Sources, dynamics and management of phosphorus in a southern Baltic estuary. In: Harff J, Björck S, Hoth P: The Baltic sea basin as a natural laboratory. Springer.

Stybel N, Fenske C, Schernewski G (2009): Mussel cultivation to improve water quality in the Szczecin Lagoon. Journal of Coastal Research, Special Issue 56: 1459-1463.

Ausführliche Informationen und detaillierte Berichte finden Sie unter www.ikzm-oder.de

Adresse:

IOW - Leibniz Institut für Ostseeforschung Warnemünde
Seestraße 15, 18119 Rostock-Warnemünde
gerald.schernewski@io-warnemuende.de

Stand: 03/2010

Bildquellen:

Bild 1-3: Gerald Schernewski, Bild 4 nach Schernewski et al. 2010

Projektförderer:

