

„Phosphorus dynamics in sediments of Darß-Zingst Bodden Chain, a eutrophic estuary in the southern Baltic Sea“ – Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wurde die Rolle des Sediments im Phosphorkreislauf der Darß-Zingster Boddenkette (DZBK) untersucht. Dazu wurden saisonale Messungen der Phosphor- und Phosphatkonzentrationen im Sediment und Porenwasser sowie verschiedene Inkubationsexperimente durchgeführt. Der Vergleich zweier Stationen im Grabow in 0.5 m und 2 m Wassertiefe, welche die typischen Sedimente der DZBK repräsentieren zeigt, dass entgegen der langjährigen Annahme, nicht mehr Phosphor in den schlickigen Sedimenten der tieferen Boddenbereiche (<1 m) abgelagert ist. Desweiteren wird Phosphat nur bei anoxischen Bedingungen aus dem Sediment freigesetzt. In der DZBK ist die Sedimentoberfläche jedoch ganzjährig gut oxidiert. Das Adsorptionspotential der oxidierten Sedimentoberfläche übersteigt das Phosphat-Freisetzungspotential tieferer anoxischer Sedimentschichten. Damit sind die Sedimente der DZBK eher eine Phosphorsenke als eine Quelle.

„Phosphorus dynamics in sediments of Darß-Zingst Bodden Chain, a eutrophic estuary in the southern Baltic Sea“ – summary

In the present study the role of the sediment in phosphorus cycling in the Darß-Zingst Bodden Chain (DZBC) was analyzed. Seasonal measurements of phosphorus and phosphate concentration in the sediment and the pore water as well as different incubation experiments were conducted to two stations in 0.5 m and 2 m water depth in the Grabow representing the both main sediment types of the DZBC. Against the long time assumption, phosphorus did not accumulate in the muddy sediments of deeper Bodden areas (<1 m). Furthermore only under anoxic conditions phosphate is released from sediments. In the DZBC the sediment surface is well oxygenated during the year. The adsorption potential of the oxidized sediment surface surmounts the release potential of deeper anoxic sediment layers. Therefore the sediments of the DZBC rather act as phosphorus sink than as source.