

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

Institut für Biowissenschaften

Fachgebiet: Meeresbiologie

Betreuer: Prof. Dr Maren Voß

Doktorandin: **Sophie Kache**

(e-mail: sophie.kache@web.de)

Stoffumsatzprozesse in Küstengewässern des Ausstromgebiets der Oder

Nutrient cycling in coastal and enclosed waters along the Oder outflow

Deutsche Zusammenfassung

Küstengebiete und Ästuar sind häufig eutrophiert, da sie erhöhten Nährstofffrachten aus Flüssen ausgesetzt sind. Dieser potenziell schädliche Flusseintrag kann jedoch durch die Filterfunktion der Küstenökosysteme abgemildert werden. In der vorliegenden Studie werden die Nährstoffkonzentrationen, -umsätze und -frachten im Einzugsgebiet der Oder im Jahresverlauf untersucht. Die Daten deuten auf eine hohe Nährstoffretention in der Küste hin, die hauptsächlich durch die Nährstoffaufnahme des Phytoplanktons erfolgt. Intensives Nährstoffrecycling und Nährstoffflüsse aus dem Sediment verstärken die Nährstoffretention und ebnen so den Weg für eine effiziente Nährstoffentfernung, die letztlich der Eutrophierung entgegenwirkt. Die bisher wenig erforschten Retentionsprozesse sind somit entscheidend für den Nährstoffumsatz und die Nährstoffentfernung aus dem Oderästuar.

Englisch Zusammenfassung

Coastal seas are particularly affected by eutrophication as they are the primary recipient of riverine nutrient loads. However, nutrient export from rivers can be mitigated by the filtering function of coastal systems. The study focuses on the outflow of the Oder River into the Baltic Sea, analysing nutrient concentrations, transformation processes and fluxes over a seasonal cycle and along the terrestrial-marine gradient. The data indicate high nutrient retention, mainly through phytoplankton uptake, supported by long water residence times and shallow depths. Intensive nutrient recycling and sediment-water interactions enhance nutrient retention and pave the way for efficient nutrient removal, which counteracts eutrophication. Overall, retention processes in the Oder outflow are crucial for altering and removing riverine nutrients, highlighting their previously underestimated role in the coastal filter function.