

## Eutrophierung führt zu Sauerstoffmangel am Meeresboden

Noch 1980 meinten die Wissenschaftler, anthropogene Eutrophierungsphänomene würden gegenwärtig keine Gefährdung des Ökosystems Nordsee bedeuten (Rat von Sachverständigen für Umweltfragen, Sondergutachten „Umweltprobleme der Nordsee“). Eutroph bedeutet gut ernährt oder gut gedüngt. Anthropogene Eutrophierungsphänomene sind also die vom Menschen verursachten Düngungseffekte. Jeder Gärtner, jeder Landwirt weiß, wie er durch Düngung mit Phosphor- und Stickstoffsalzen das Wachstum der Pflanzen an Land steigern kann. Das erreicht man auch im Meer, wenn man die Konzentrationen der Elemente Phosphor und Stickstoff erhöht.

Seit 1981 wird in Deutschland mit zunehmender Besorgnis über die Eutrophierung der Nordsee diskutiert. Inzwischen wird auch international anerkannt, dass es sich bei der Eutrophierung um das gravierendste Problem der Meeresverschmutzung in der südlichen Nordsee handelt. Denn Eutrophierung kann Sauerstoffmangel am Meeresboden verursachen.

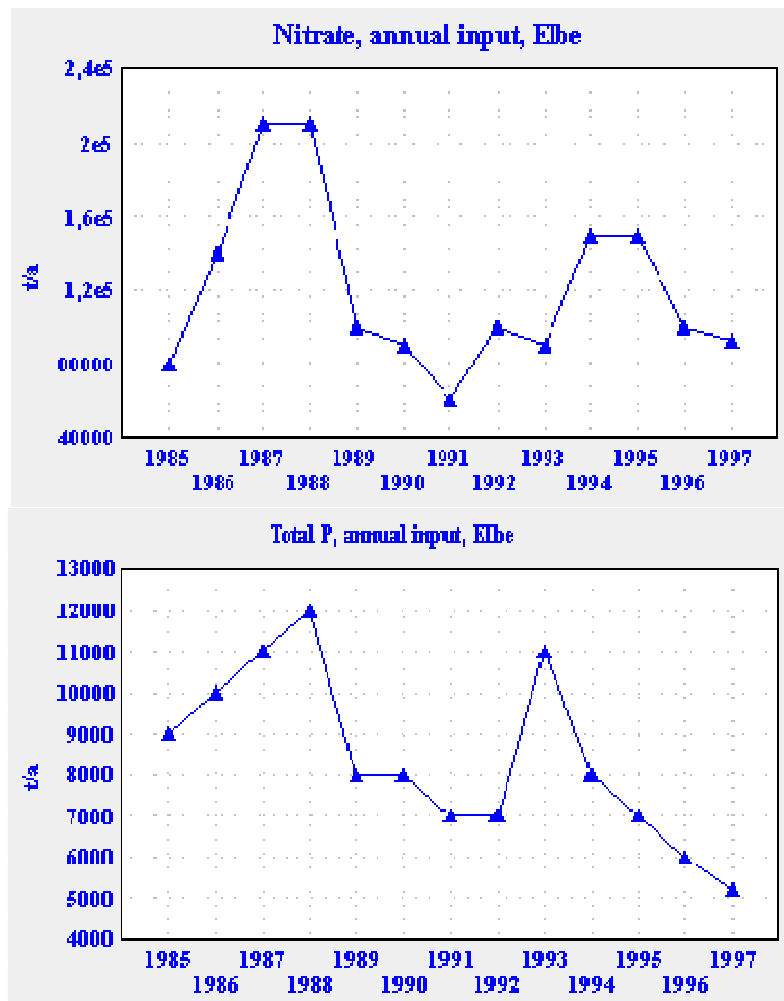


Abb.: Eintrag von Nitrat und Phosphat aus der Elbe in die Deutsche Bucht, Daten Wassergütestelle Elbe

Im Sommer 1981 war nordwestlich von Helgoland die Sauerstoff-Konzentration im Wasser dicht über dem Meeresboden nur halb so hoch wie im Oberflächenwasser. Stellenweise wurden nur zwei Milligramm Sauerstoff pro Liter Meerwasser gemessen. Bei so niedrigen Sauerstoffgehalten im Wasser wird es für Bodenfische kritisch. Nordwestlich von Esbjerg wurde ein Fischsterben dokumentiert. Auf Unterwasserfotos konnte man in dieser

Gegend Muscheln und Würmer erkennen, die wegen Sauerstoffmangel aus dem Boden herausgekrochen waren und dann starben. In den Sommern 1982 und 1983 (und auch 1989) wiederholten sich Beobachtungen von „toten“ Zonen am Meeresboden. Hat dieser Sauerstoffmangel etwas mit der vom Menschen verursachten erhöhten Zufuhr von Pflanzennährstoffen in die Küstengewässer zu tun?

Mehr Phosphor, welcher mit den Flüssen in die Nordsee gelangt, bedeutet mehr Algenwachstum. Dann sinken mehr absterbende Planktonalgen an den Meeresboden. Das bedeutet mehr Nahrung für die Tiere und für die Bakterien, die am Meeresboden leben. Bei besserer Ernährung verbrauchen diese Organismen mehr Sauerstoff. Wird mehr Sauerstoff verbraucht, dann ist es eher möglich, dass bei entsprechenden Wetterlagen Sauerstoffmangel am Meeresboden entsteht. Diese Argumentation ist schlüssig und gilt für Süßwasser und Meerwasser gleichermaßen. Überdüngung kann zu Sauerstoffmangel führen. Also muss man die Nährstoff-Einträge verringern, um Sauerstoffmangel am Meeresboden zu verhindern.