

**Die Ostsee:  
Naturraum *versus* Wirtschaftsraum**

**Bodo v. Bodungen  
Leibniz Institut für Ostseeforschung – Warnemünde  
an der Universität Rostock**

**Energietag Vorpommern  
Energiesstrategien für die Zukunft**

**BiG – Bildungszentrum Greifswald  
22. Mai 2008**





**Besser  
Wirtschaftsraum =**

***Ostsee +  
ihr Einzugsgebiet ??***

**4mal so groß wie  
die Ostsee**

**85-90 Millionen  
Menschen**

**13 Nationen  
3 nicht EU**

# Naturraum

(nicht im Duden, Definition nicht im Wahrig, aber in Wikipedia)

**Geographie beschreibt Naturraum als eine Einheit**

**aus abiotischen Faktoren**

**(*Klima, Relief, Wasserhaushalt, Boden, geologischer Bau*)**

**und biotischen Faktoren**

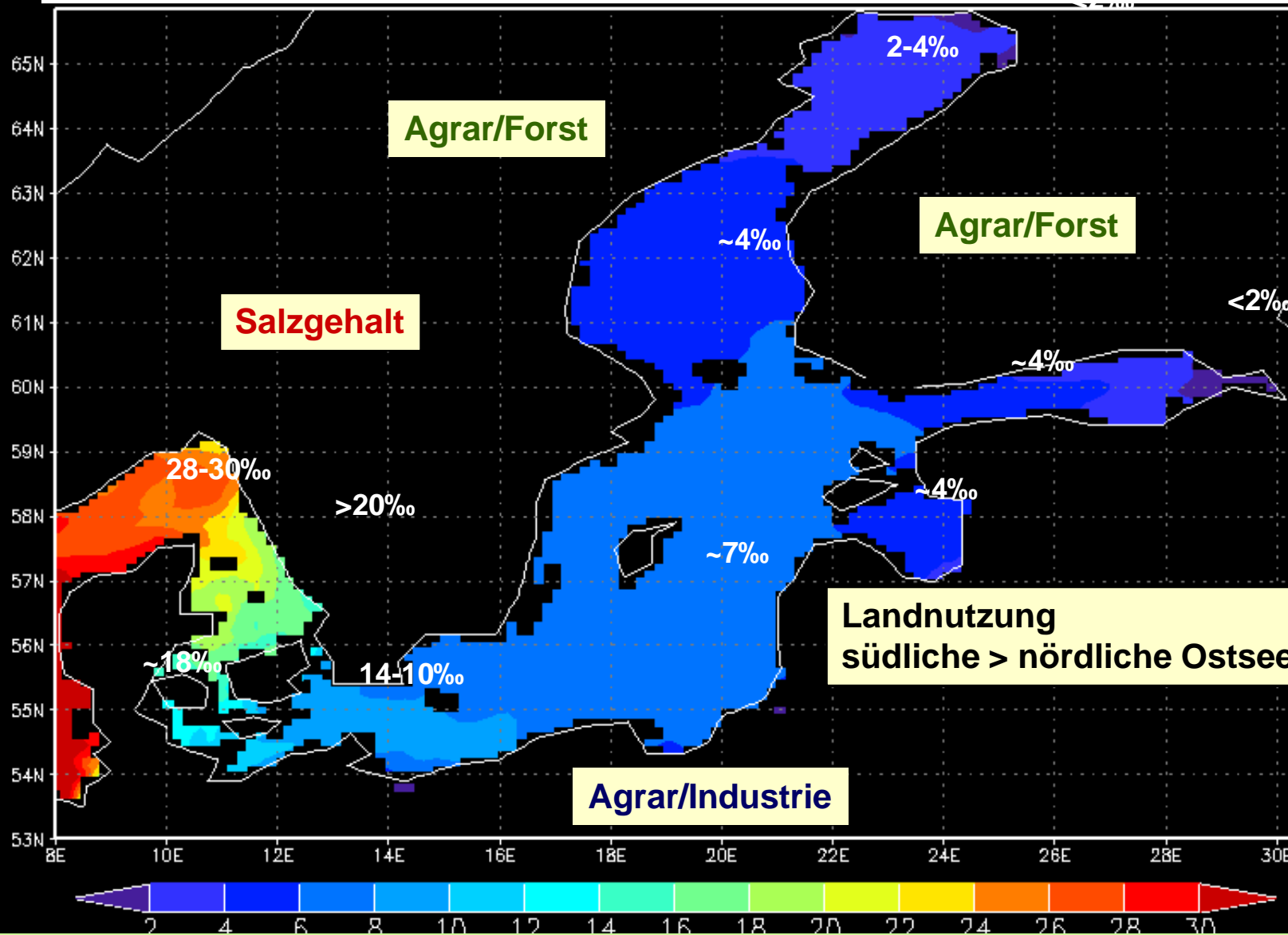
**(*Flora und Fauna*).**

**Begriff Naturraum deutlich gegen Landschaft abgegrenzt.**

**Es gibt in Deutschland ein Ordnungsprinzip, welches die Naturräume in immer kleinteiligeren Einheiten darstellt, unterschieden in allen oder einem Faktor.**

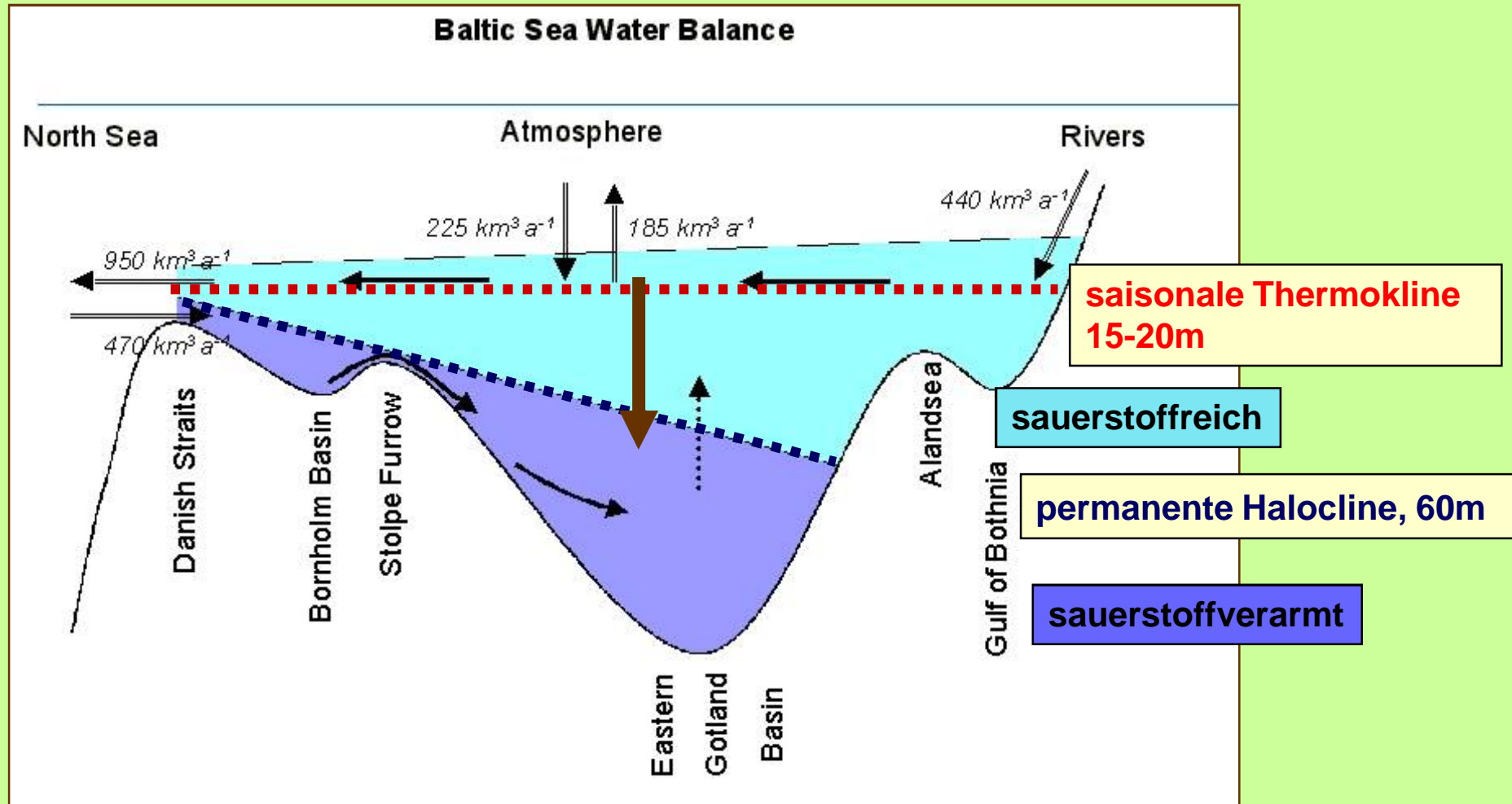
**z.B.: norddeutsche Tiefebene (*atlantisch*) bis  
meckl.-vorp. Küstengebiet (*kontinental, mitteleuropäisch*)**

# Faktoren Naturraumgliederung in der Horizontalen

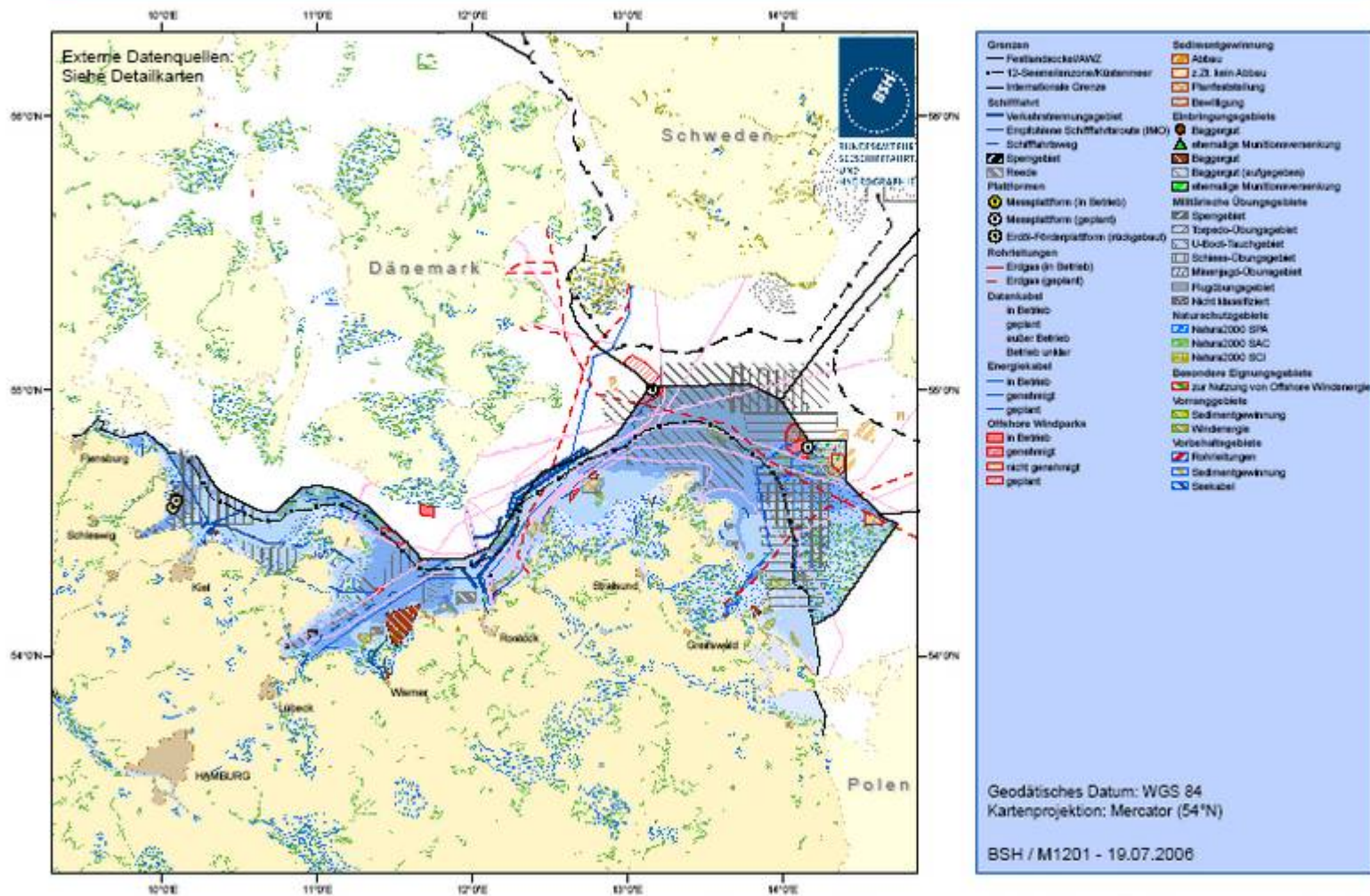


keine weitere Darstellung der Ostsee nach naturräumlichen Haupteinheiten gemäß BfN

# Faktoren zur Naturraumgliederung in der Vertikalen



## Ostsee: Sämtliche Nutzungen und Schutzgebiete

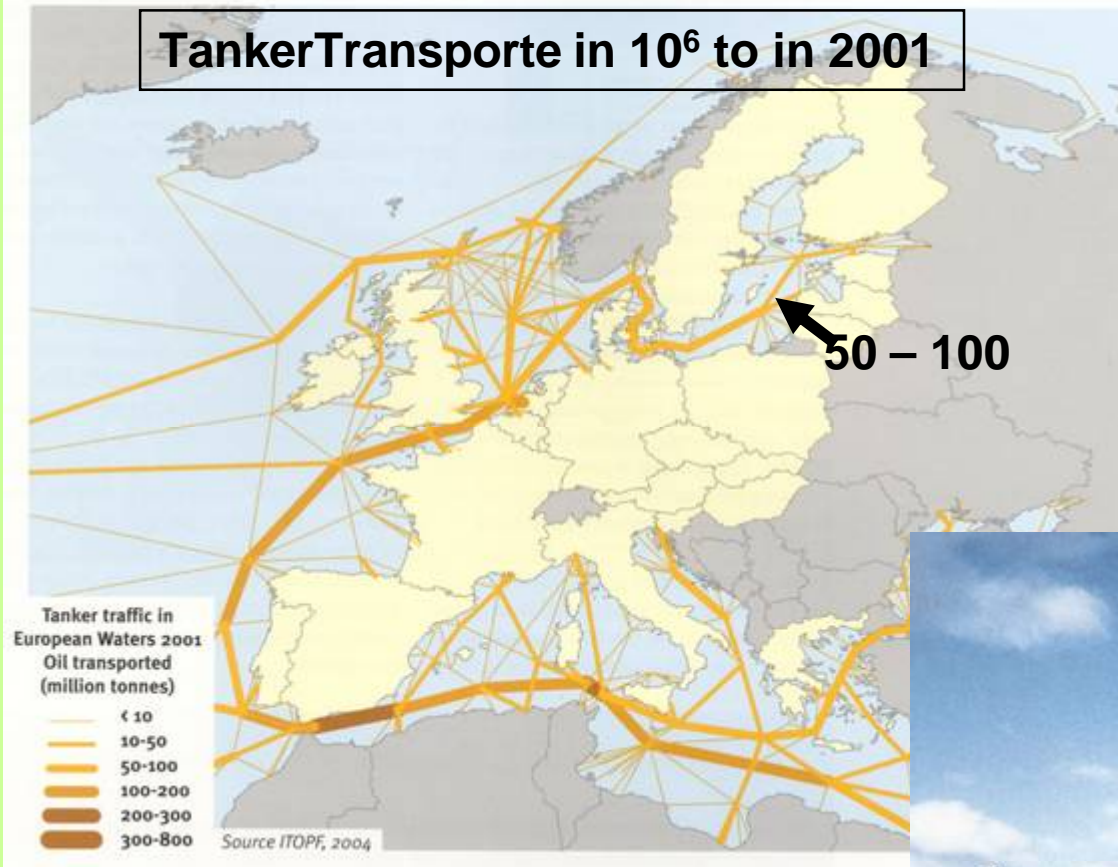


<http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/CONTIS-Informationssystem/index.jsp>

Verkehr, zivile & militärische Sperrgebiete, Plattformen, Windkraft, Kabel, Fischfang, Rohrleitung, **Schutzgebiete**, Verklappung, Sedimententnahme, Tourismus

# Die Wirtschaftsraum wächst in den marinen Naturraum

Tankertransporte in  $10^6$  to in 2001



50 - 100



Rohrleitungen

Kurzfristige Rück-Eroberung  
des Wirtschaftsraumes

Land unter Nov. 1995, Wismar



**Gibt es einen Naturraum und einen Wirtschaftsraum?**

**Letzterer überlagert ersteren meistens.**

**Hier Ökologie – dort Ökonomie?**

**oder**

**Die Ökonomie ist ein inhärenter Bestandteil der Ökosysteme!**

## Zwei Beispiele

1.

**Fisch**  
**Sprotte-Hering-Dorsch**  
80% der Fisch Biomasse



Hering (*Clupea harengus*)



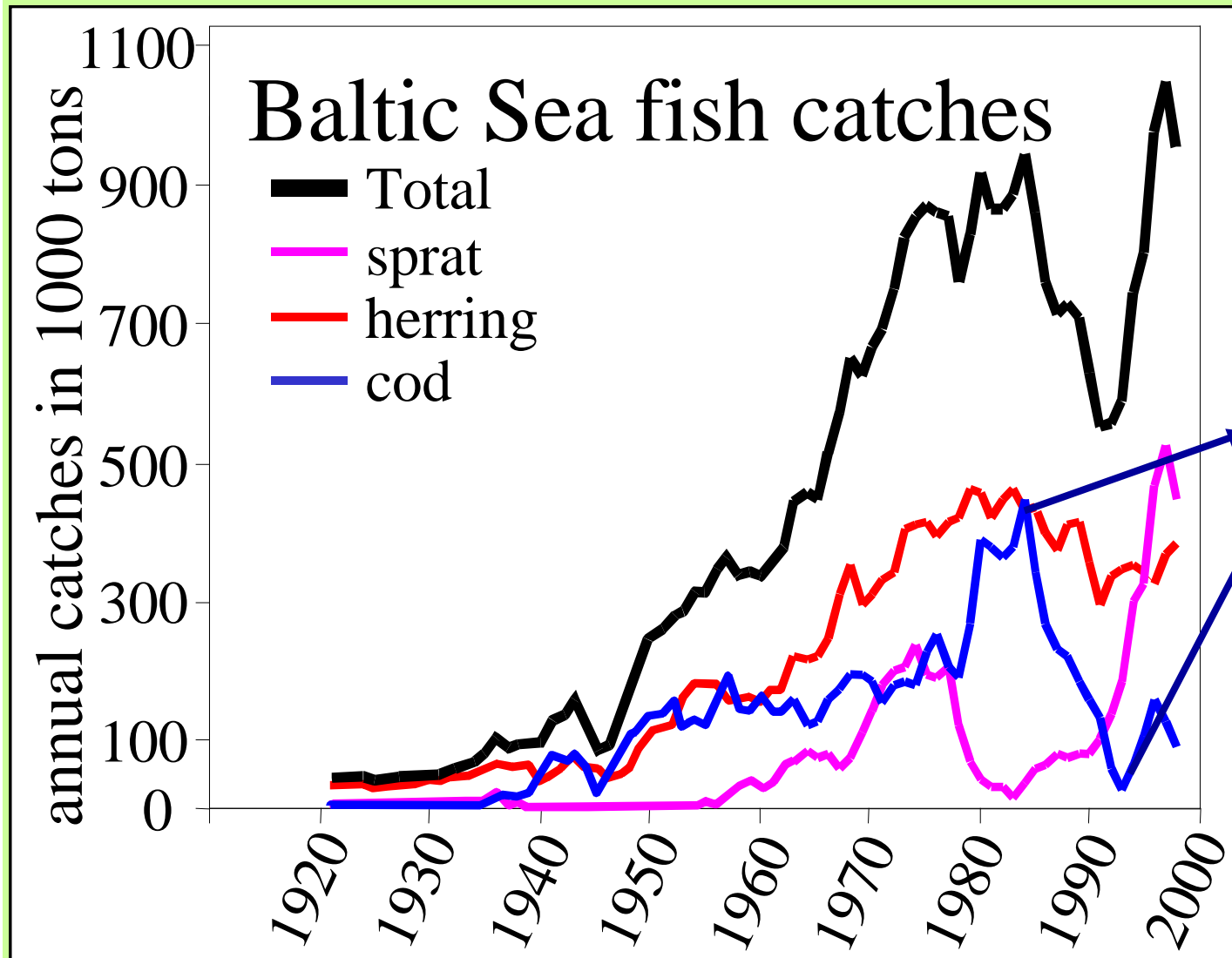
Cod (*Gadus morhua*)



2.

**Nitrat ( $\text{NO}_3$ ) zu elementarem Stickstoff ( $\text{N}_2$ )**  
**Maschinerie zur Vernichtung von reaktivem Stickstoff**

# Jährliche Fischanlandungen in $10^3$ to



Hering plus  
 $200 \cdot 10^3$  to  
 bei 3.80 €/kg\* =  
**0.76 Milliarden €**

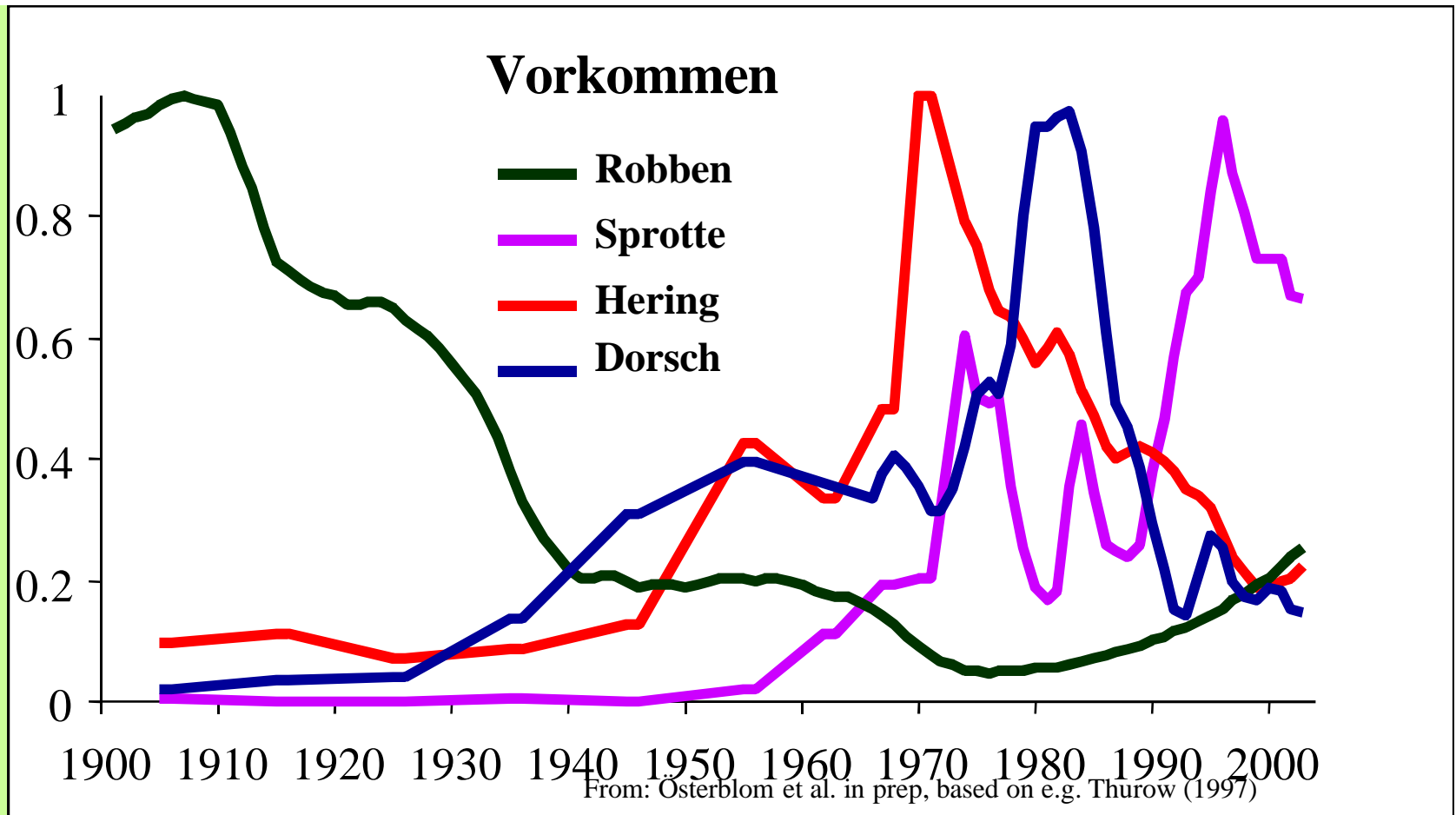
Dorsch minus  
 $400 \cdot 10^3$  to  
 bei 5 €/kg\* =  
**2 Milliarden €**

Sprotte plus  
 $420 \cdot 10^3$  to  
 bei 11 €/kg\* =  
**4.6 Milliarden €**

\*Ladenpreis, Warnemünde  
 Mai, 2008

**Gesamtertrag: 60er: 2.61; 80er: 4.06; 90er: 7.33 Milliarden €**

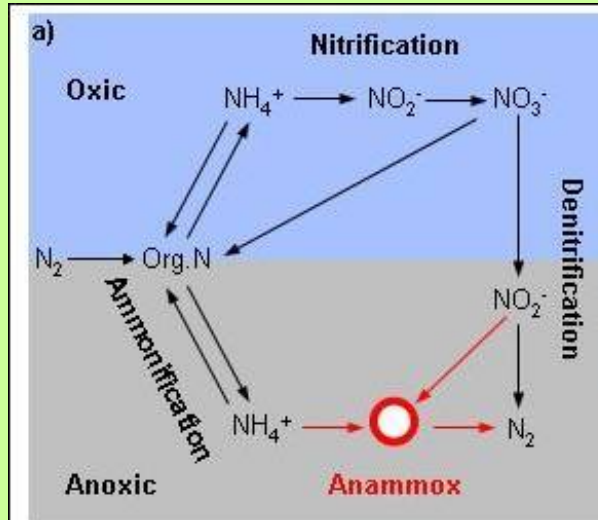
Proportion zum Maximum  
(Biomasse oder Anzahl)



**Warum diese Variationen?**

**Hydrographie**  
**Habitat Zerstörung**  
**Exotische Arten**  
**Toxische Substanzen**  
**Überdüngung**  
**Fischerei/Jagd**

# Die Nitratvernichtungs – Maschinerie



Stickstoffeinträge  $10^3$  to  $a^{-1}$

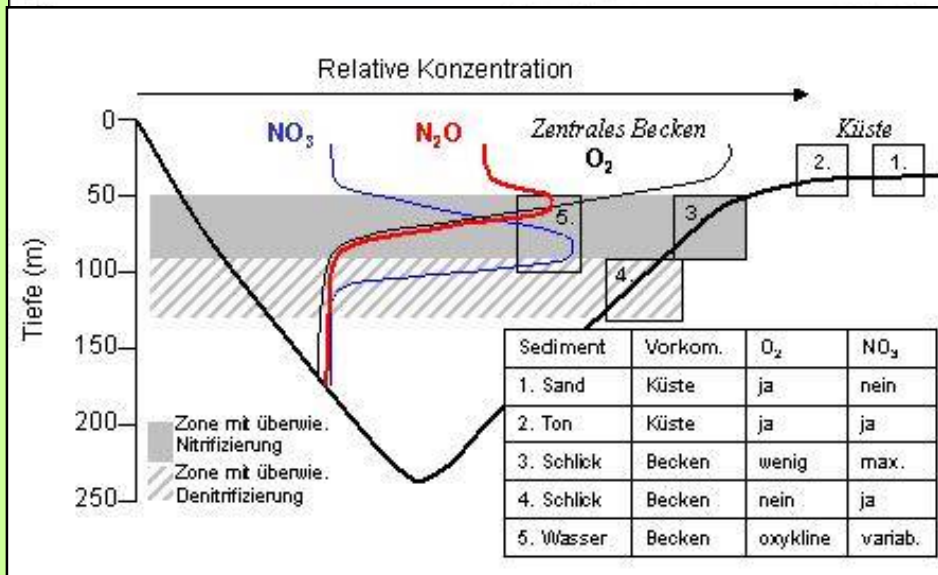
**Flüsse 340**

**Atmosphäre 675**

**Fixierung 200**

**(Blaualgen)**

**Denitrifizierung 470**



Reduzierung der Nitratfracht  
um 1kg kostet in €

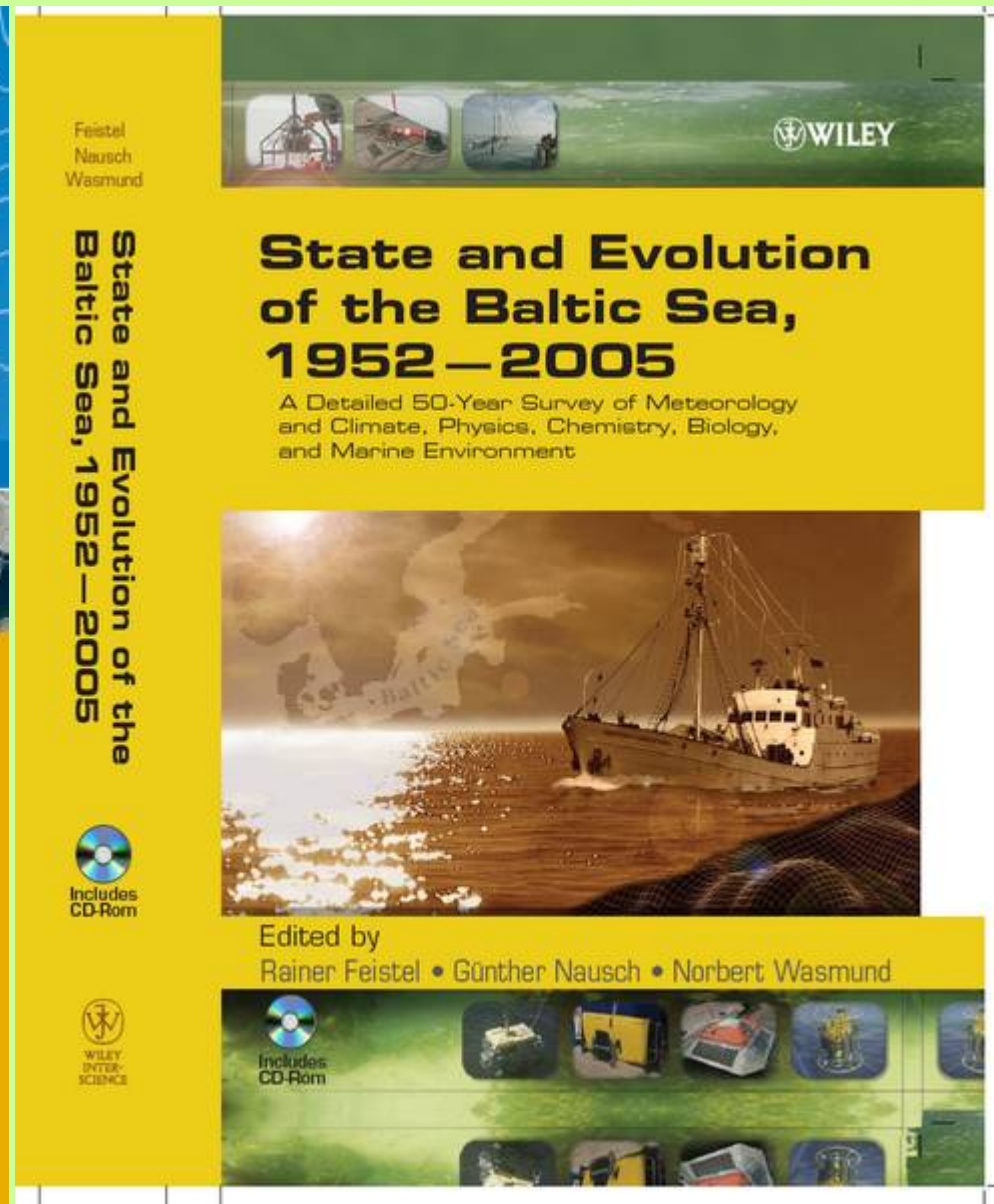
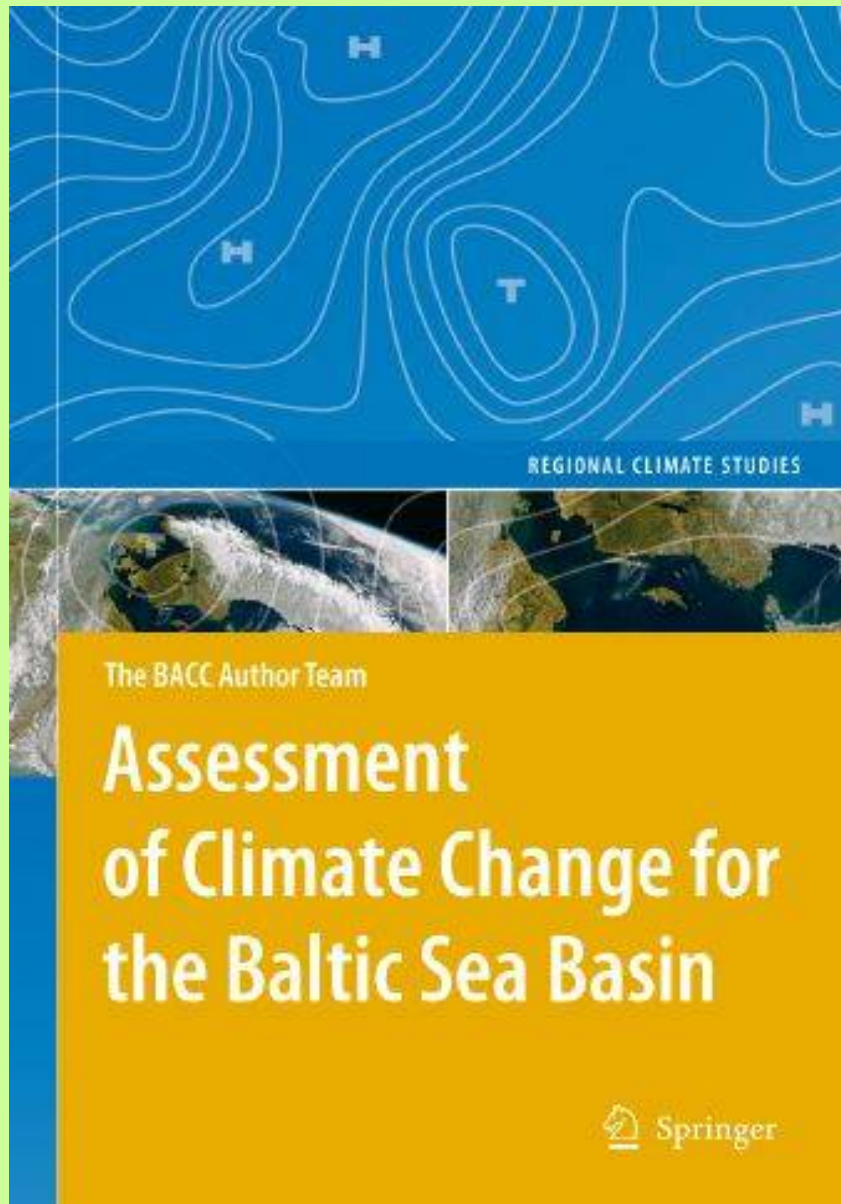
in Landwirtschaft 5 – 20

Abwasserbehandlung 1 – 6

Atmosph. Deposition 25 – 60

Feuchtgebiete 1 – 6

**Wert der Denitrifizierung  
470 Millionen bis 28 Milliarden €**



**Zwei Neuerscheinungen zur Ostsee**