

Was lebt denn da? -  
Unerforschte Lebensräume  
vor der „Haustür“

Beate Köpke

AG Paläomikrobiologie



•Forschergruppe BioGeoChemie des Watts

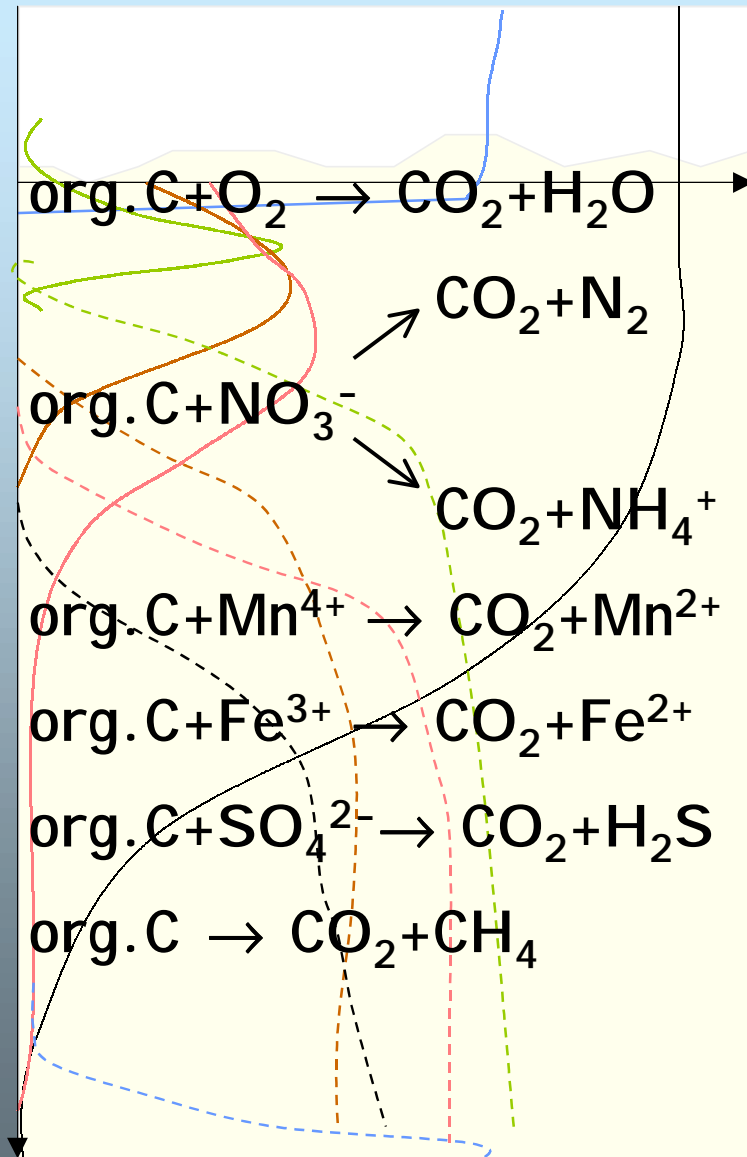


•Teilprojekt 6

„Gradienten und mikrobielle Stoffumsetzungen  
in der anoxischen Zone“



- O<sub>2</sub>
- NO<sub>3</sub><sup>-</sup>
- MnO<sub>2</sub>
- Fe(III)
- SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>



Aerobier Abbau

Denitrifikation

Dissimilator.

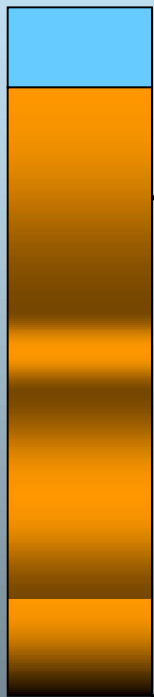
Nitratreduktion

Manganreduktion

Eisenreduktion

Sulfatreduktion

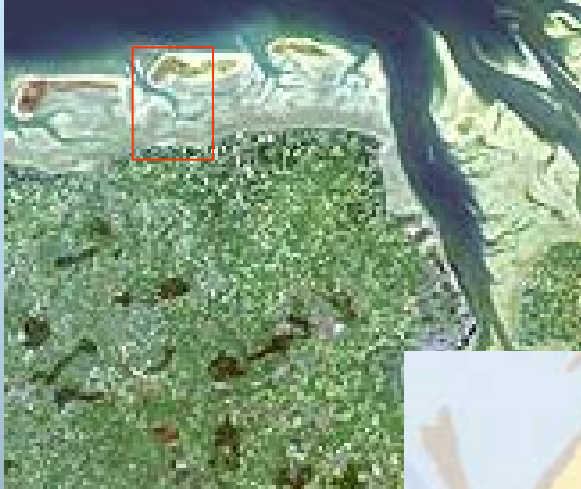
Methanogenese



- Analyse der Mikroorganismengemeinschaft
  - Kultivierung  $\Rightarrow$  Charakterisierung der Isolate
  - Molekularbiologie
- Untersuchung der Stoffumsetzungen
- Unterschiede im Tiefenprofil
  - Standort

# Probenahmeort

- Janssand



Administration of the National Park „Lower Saxonian Wadden Sea“; original Landsat TM data, ESA 1992



Umweltatlas Wattenmeer, Bd. 2; 1999

# Probenahme

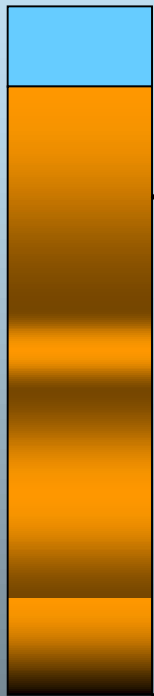
Neuharlingersiel



Janssand



# Untersuchungen

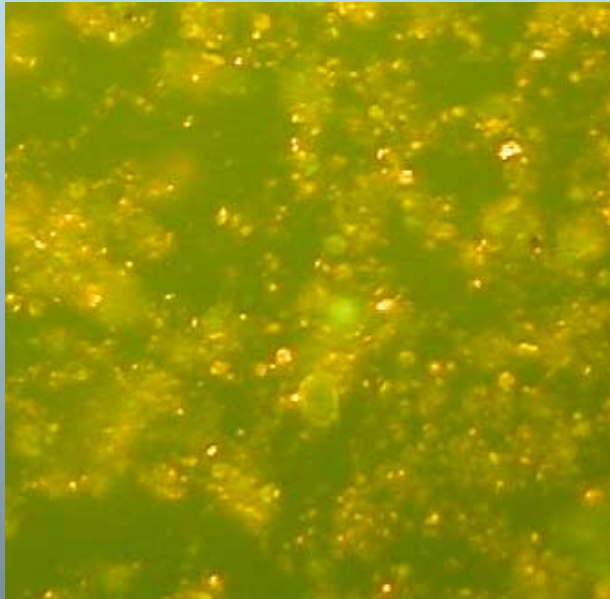


- Chemie/Physik
  - $O_2$ ,  $SO_4^{2-}$ , TS, Fe, Mn
  - pH, T
- Mikrobiologie
  - GesamtZellZahl
  - MPN (Fe-, Mn-, S- oxidierende; Fe-, Mn-,  $SO_4^{2-}$ -reduzierende Bakterien)
  - Molekularbiologie

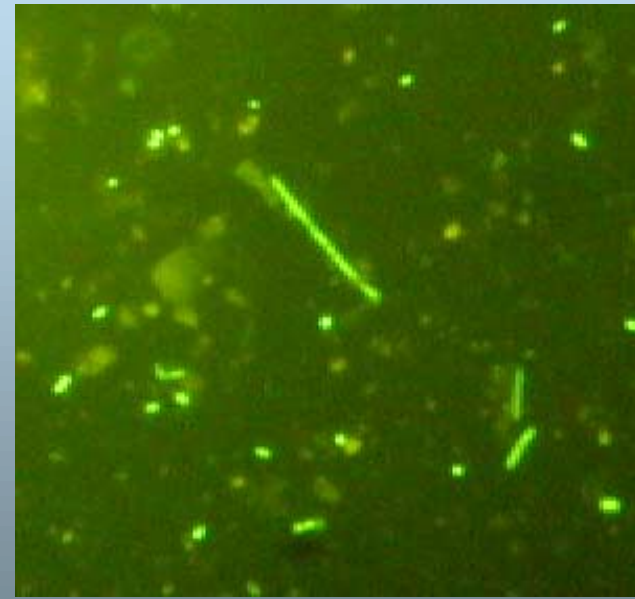


# Gesamtzellzahl

Janssandproben

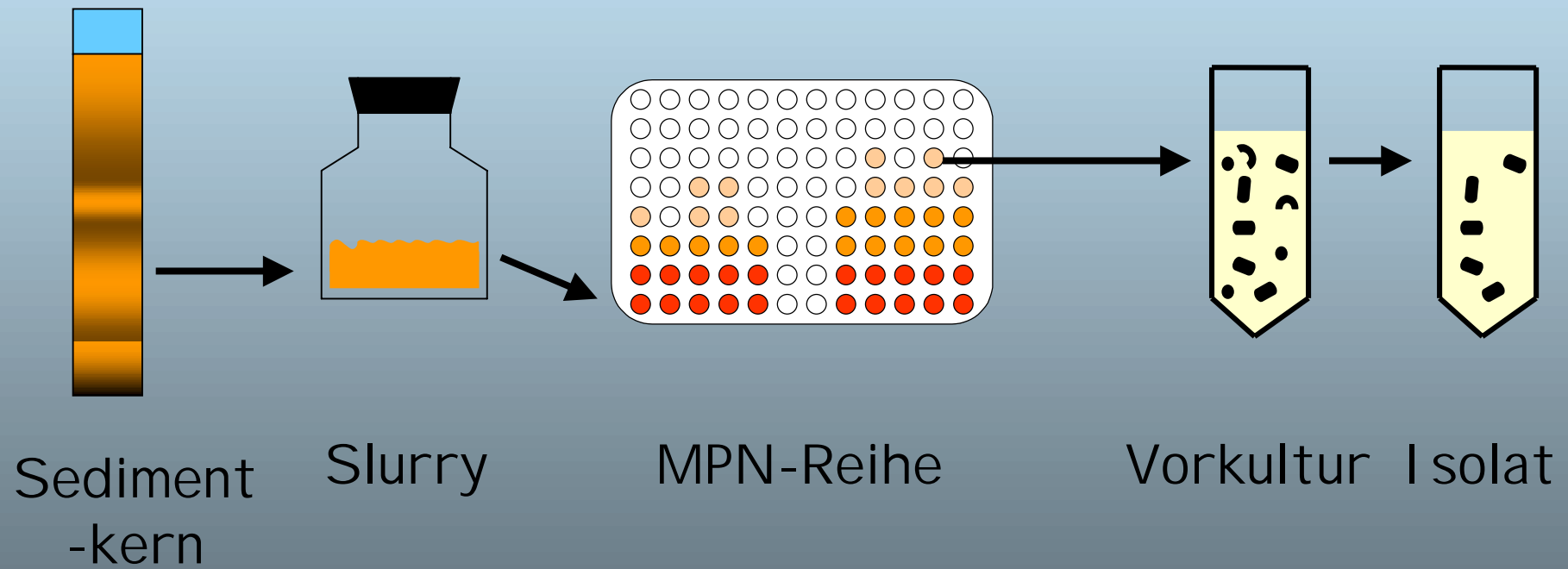


Färbung mit  
Acridinorange



Färbung mit  
Sybr Green II

# Kultivierung/Isolierung

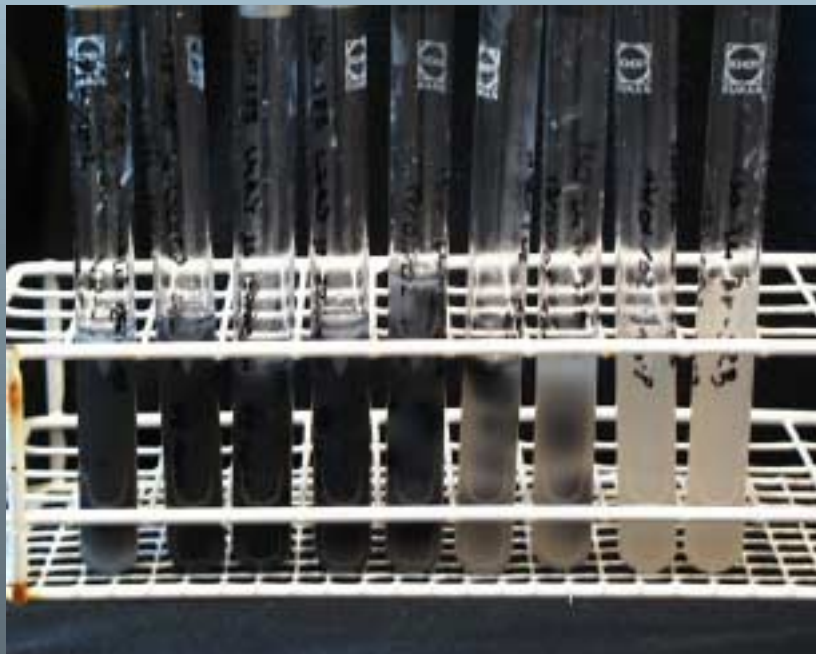


# Kultivierung/Isolierung

• über Verdünnungsreihen

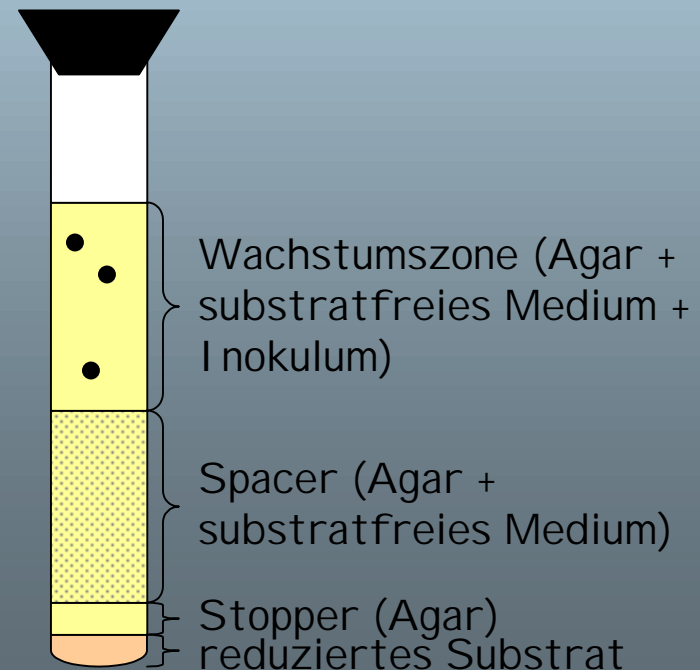
• Reduzierer

⇒ Agarshakes



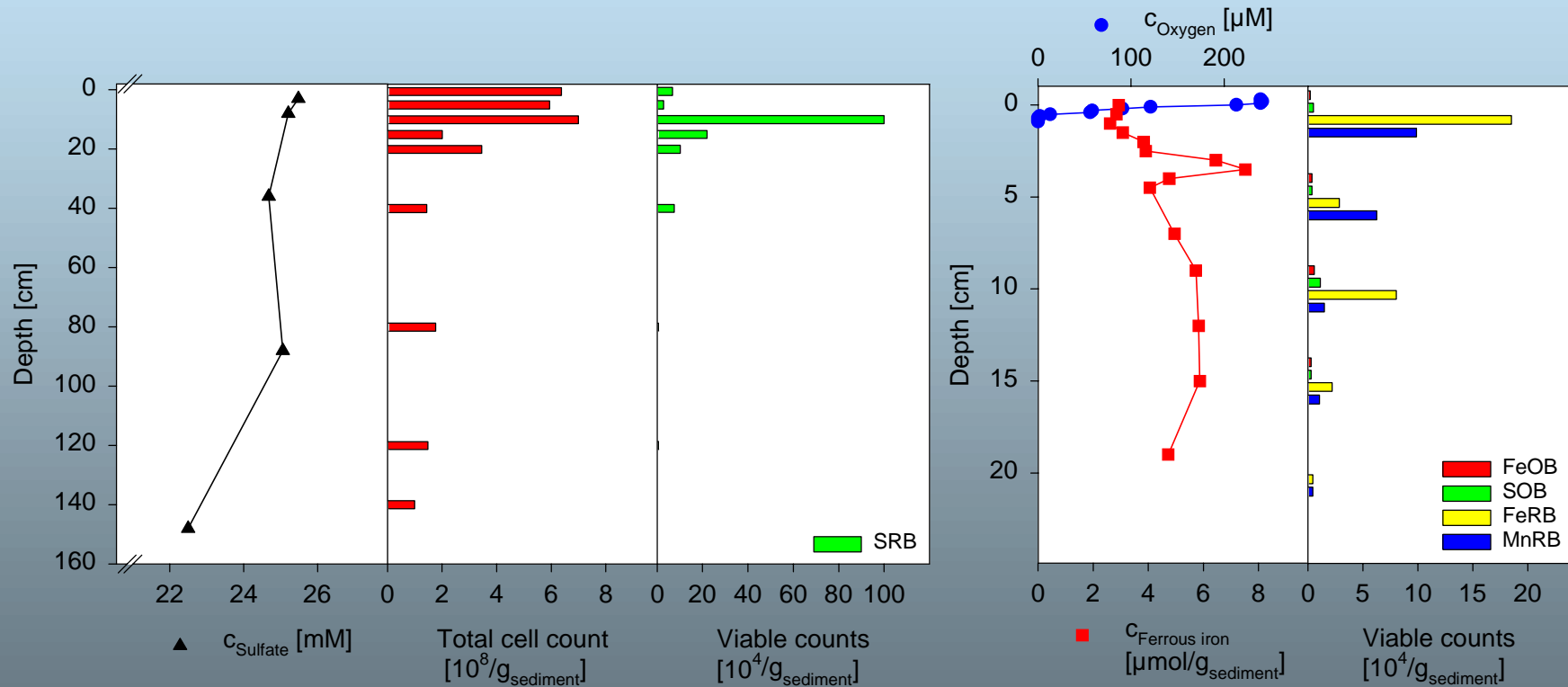
• Oxidierer

⇒ Gradientenröhrchen



# Ergebnisse

## Janssand, September 2001



# Vorausschau

- Probenahme in einem Transekt
  - Standortvergleich
- Charakterisierung der Isolate
- Ermittlung der Sulfatreduktionsraten
- Ermittlung der Methanbildungsraten