

Spät-Glaziale und Holozäne Veränderungen in Nährstoffnutzung und Auftrieb entlang des peruanischen Schelfs während der letzten 20.000 Jahre

Teilprojekt A6 (SFB754, Phase II)
PIs: Ralph Schneider, Martin Frank

PhD Student: Kristin Doering
Duration: Januar 2012 - Dezember 2015

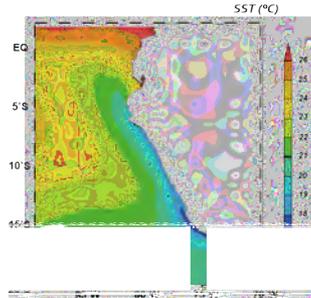


Fig. 1: Links: Oberflächenverteilung der gelösten Silikat Konzentration; Rechts: Temperaturverteilung an der Meeresoberfläche, blaue Farben entsprechen dem kalten Wasser das an der Küste aufgetrieben wird.

Küstennahen Auftriebsgebieten sind gekennzeichnet von hoher Primär Produktivität. Wichtige Nährstoffe hierfür sind Nitrat und gelöstes Silkat, die von Diatomeen, dem dominanten Phytoplankton, aufgenommen werden. Das Verhältnis stabiler Silizium und Stickstoff Isotope innerhalb von Diatomen Schalen ($\delta^{30}\text{Si}$, $\delta^{15}\text{N}$) kann genutzt werden um vergangene Nährstoffnutzung und Prozesse, wie Stickstoff verlust durch Denitrifizierung, zu rekonstruieren. Zusätzliche Informationen über das vergangene Nährstoffangebot und Auftriebsstärke kann anhand von Diatomeen Vergesellschaftungen bestimmt werden.

Ergebnisse

- Das Spät-Glazial (19 – 11.7 ka BP) und das Holozän (11 ka BP bis Heute) sind durch starke Unterschiede geprägt
- Im Spät-Glazial niedrige Produktivität und Auftrieb am südlichen Schelf, dagegen hohe Produktivität und intensiver Auftrieb im Norden
- Heutige Bedingungen mit stärkstem Auftrieb und Produktivität im Süden und geminderten Bedingungen im Norden beginnen mit dem Holozän
- Stickstoff Isotopen sind verstärkt durch Nährstoffnutzung anstatt von Denitrifizierung beeinflusst
- Wassermassen Veränderung im Spät-Glazial anhand von Unterschieden in $\delta^{30}\text{Si}$ und $\delta^{15}\text{N}$



Fig. 2: Relative Häufigkeiten der wichtigsten Diatomeengruppen als Anzeiger für küstennahen Auftrieb im Vergleich zu Veränderungen in der Nährstoffnutzung ($\delta^{30}\text{Si}$).

Fig. 3: Veränderungen in Produktivität, Nährstoffnutzung und Denitrifizierung oder der Wassermassen während der letzten 20,000 Jahre.