

Zusammensetzung und Verbreitung des Mikroplanktons im Nordbenguela

Katharina Schwinghammer und Werner Ekau

Leibniz Zentrum für marine Tropenökologie, Universität Bremen

Einleitung

Kleine Copepoden unter 1 mm stellen die meisten vielzelligen Lebewesen dieser Erde und können eine größere Gesamtbioasse erreichen als größere Copepodentaxa (Gallienne & Robins 2001). Sie haben als Konsumenten und als Nahrungsgrundlage eine sehr wichtige Stellung in marinen Nahrungsgefügen.

Diese Copepoden und Nauplien sind die Hauptnahrungsquelle für Fischlarven in weiten Teilen der Ozeane (Turner 2004). Fitness und Überleben einer Fischlarve hängen maßgeblich von den ersten Fresserfolgen ab, daher beeinflusst die Erreichbarkeit und die Zusammensetzung der Nahrung den Rekrutierungserfolg von Fischpopulationen.

Material und Methode

Die Probenahme erfolgte auf der ersten GENUS-Fahrt im Dezember 2009 mit dem FFS Africana. Die Mikroplanktonproben wurden mit einem Inlaynetz (Maschenweite 55 µm, Öffnung 0,018 m²) genommen, das innerhalb eines größeren Multinetzes (500 µm, 0,25 m²) befestigt war. So wurde Ichthyoplankton und Mikroplankton simultan gefangen. Die Auswertung des Mikroplanktons der oberen 40 m der Wassersäule erfolgte für die Transekte Kunene (K, 17°15'S), Rocky Point (RP, 19°S) und Walvis Bay (WB, 23°S).

Ergebnisse

Der mittlere Nassgewicht betrug küstennah (<10 km Distanz) 3,31 g 1,8 m⁻³ und küstenfern (>110 km Distanz) 0,25 g 1,8 m⁻³. Mit steigender Küstenentfernung nahm die Biomasse ab (Abb. 2), wohingegen die Oberflächentemperatur und der Sauerstoffgehalt stiegen. Küstenfern vor WB war das Nassgewicht aufgrund einer Salpenblüte sehr hoch, diese Station wurde in Abb. 2 nicht aufgenommen.

Die Mengen von Diatomeen, Dinoflagellaten und Ciliophora waren küstennah größer als küstenfern mit der höchsten Dichte vor RP (Abb. 3).

Adulte Copepoden stellten küstennah durchschnittlich 75% und küstenfern 55% der Zooplankter. Der küstenferne Bereich bestand zu über einem Drittel aus Nauplien (Abb. 4). Zooplanktonabundanz waren küstennah höher mit Ausnahme von vor WB. Das Maximum befand sich vor RP und das Minimum vor K. Abundanz der Calanoida, Cyclopoida (Abb. 5) und Poecilostomatoida nahmen mit steigender Küstenentfernung ab, bei Harpacticoida und Nauplien fanden wir eine Zunahme zum ozeanischen hin.

Ein Größenwachstum wurde bei cyclopoiden Copepoden beobachtet, die mit zunehmender Küstenentfernung größer werden (Abb. 6).

Zusammenfassung

Die Abundanz der kleinen Copepoden, die die Hauptnahrung vieler Fischlarven stellen (> Poster Geist et al, Michalowski und Ekau) in Küstennähe sind sehr hoch, so dass sich die Futtersituation für Fischlarven vor WB und vor allem küstennah vor RP sehr günstig darstellt.

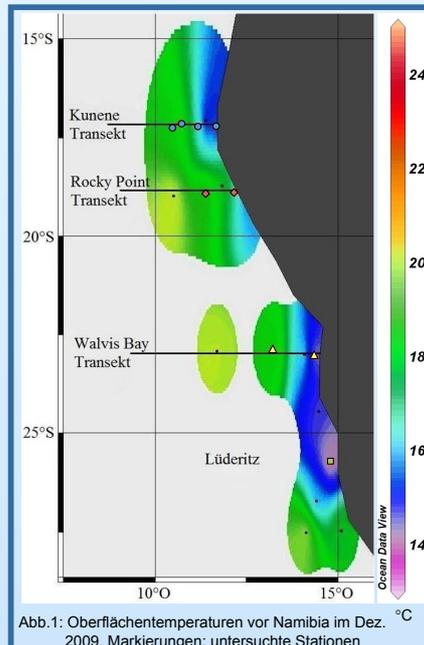


Abb. 1: Oberflächentemperaturen vor Namibia im Dez. 2009. Markierungen: untersuchte Stationen

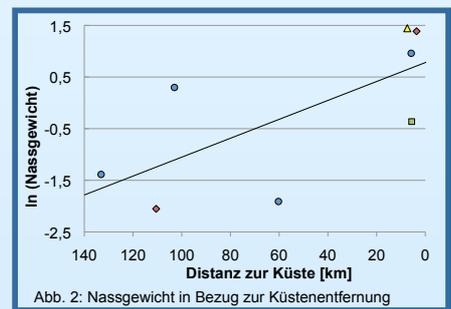


Abb. 2: Nassgewicht in Bezug zur Küstenentfernung

	Rocky Point		Walvis Bay	
SST (°C)	19,4	15,2	18,6	13,8
Dist. (km)	110,5	3,6	120,0	7,4
Centrales	1	13	1	5
Pennales				1
Ceratium				
Peridinium	1	8		
Noctiluca	1	4		2
Tintinnida	1		1	1
Foraminifera				1

Abb. 3: Phytoplanktonmengen vor Zentralnamibia. Hell: geringe Mengen, Dunkel: große Abundanz

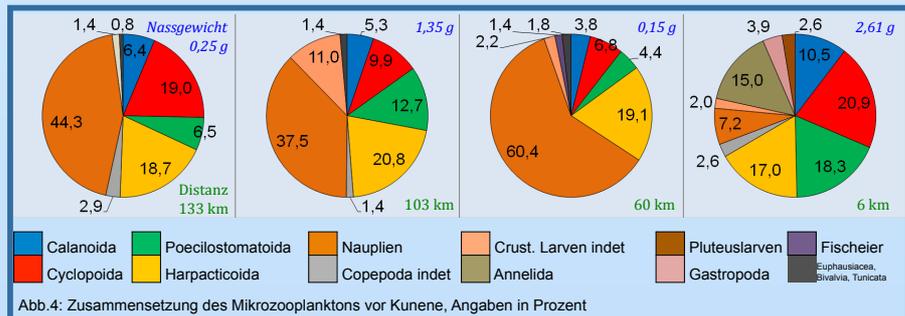


Abb. 4: Zusammensetzung des Mikrozooplanktons vor Kunene, Angaben in Prozent

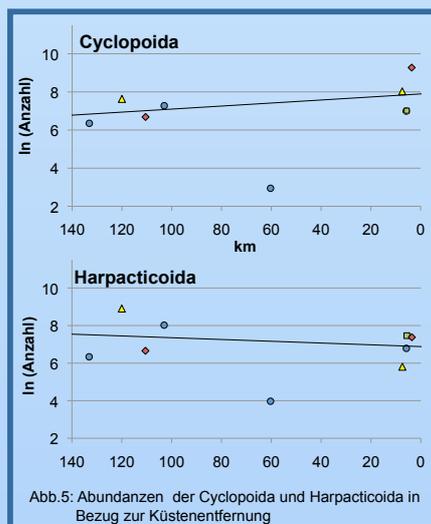


Abb. 5: Abundanz der Cyclopoida und Harpacticoida in Bezug zur Küstenentfernung

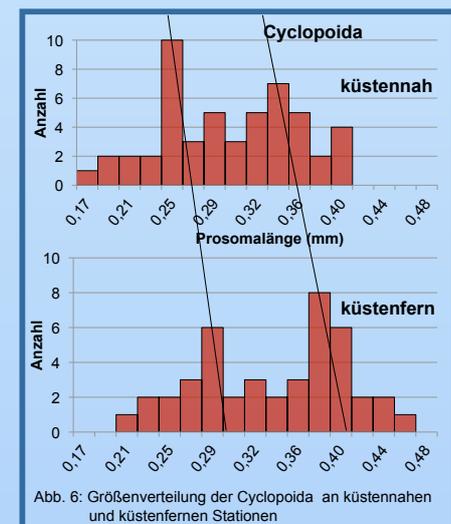


Abb. 6: Größenverteilung der Cyclopoida an küstennahen und küstenfernen Stationen

Referenzen:

Gallienne, C. P., & Robins, D. B. (2001). Is Oithona the most important copepod in the world's oceans? Journal of Plankton Research, 23, 1421-1432.
Turner, J. T. (2004). The Importance of Small Planktonic Copepods and Their Roles in Pelagic Marine Food Webs. Zoological Studies, 43, 255-266.