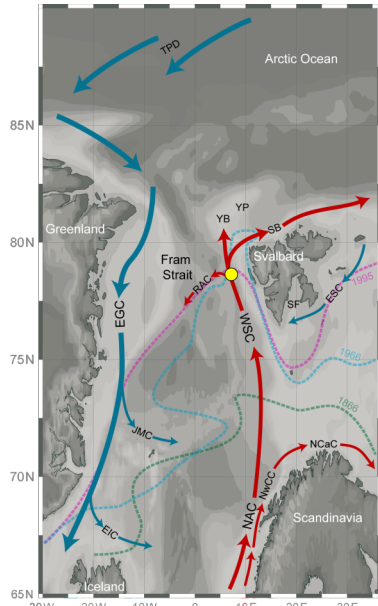


**Kontakt:**  
 Dr. K. Werner  
 Dr. R.F. Spielhagen  
 Prof. Dr. M. Frank

# Holozäne Veränderlichkeit der Meereisdecke und des Atlantikwassereinstroms in die Arktis

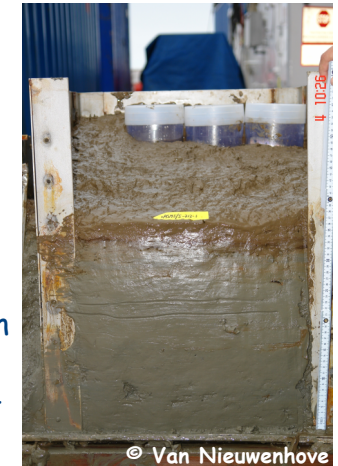


**Abb. 1.** Untersuchungsgebiet mit den wichtigsten Oberflächenströmungen und der untersuchten Kernposition (gelber Punkt). Ebenfalls eingezeichnet sind die schwankenden Positionen der Meereisgrenze in den vergangenen ca. 150 Jahren nach Vinje (2001).

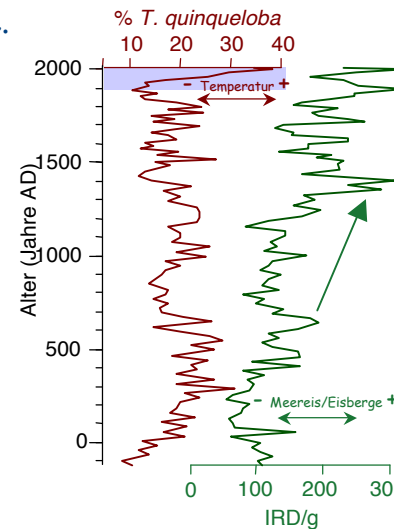
**Ergebnisse:** Kühlere moderne (vorindustrielle) Verhältnisse entwickelten sich nach 5000 Jahren vor heute, zeitgleich mit der verringerten Sonneneinstrahlung auf der nördlichen Hemisphäre. Abb. 3 zeigt den prozentuale Anteil der subpolaren planktischen Foraminiferenart *Turborotalia quinqueloba* - ein Anzeiger für AW-Einstrom - und die Menge an eistransportiertem Material für die letzten 2000 Jahre dargestellt. Auffällig sind die Zunahme von Meereis/Eisbergen in the letzten 2000 Jahren sowie ein starker Anstieg der subpolaren Art seit den letzten etwa 150 Jahren.

**Untersuchungsgebiet:** Die Framstraße zwischen Grönland und Spitzbergen ist die einzige Tiefenwasser-Verbindung zwischen dem Arktischen Ozean und den anliegenden subpolaren Meeren. Warmes, höher salzhaltiges Atlantikwasser (AW) wird durch die östliche Framstraße in die Arktis transportiert (Abb. 1). Das warme Atlantikwasser führt zu ganzjährig eisfreien Verhältnissen in der östlichen Framstraße. Im Gegensatz dazu bleibt die westliche Framstraße ganzjährig von Eis bedeckt, da hier kaltes, geringer salines Oberflächenwasser aus der Arktis ins Europäische Nordmeer transportiert wird. Der Temperaturgradient zwischen östlicher und westlicher Framstraße hat höhere Sedimentationsraten und eine vermehrte Produktion von biogenem Material zur Folge.

**Durchführung:** Sedimentkerne (Abb. 2) vom westlichen Spitzbergens (östliche Framstraße) werden auf Veränderungen des Oberflächen- und Tiefenwassereinstroms in die Arktis und die damit in Verbindung stehenden Verschiebungen der Eisgrenze während des Holozäns untersucht. Die Untersuchungen werden anhand von mikropaläontologischen, geochemischen und sedimentologischen Methoden in zeitlich hoher Auflösung (multidekadisch) durchgeführt.



**Abb. 2.** Im Kastengreifer MSM712-1 (etwa 40 cm lang) sind Informationen über die Klimaentwicklung der letzten ca. 2000 Jahre enthalten.



**Abb. 3.** Prozentualer Anteil der subpolaren planktischen Foraminifereart *T. quinqueloba* und die Menge an eistransportiertem Material (IRD) für die letzten 2000 Jahre.

**Literatur:** Spielhagen et al. (2011) Enhanced Modern Heat Transfer to the Arctic by Warm Atlantic Water. Science 331, 450-453. Werner et al. (2011) Atlantic Water advection to the eastern Fram Strait - Multiproxy evidence for late Holocene variability. Palaeo 308, 264-276.