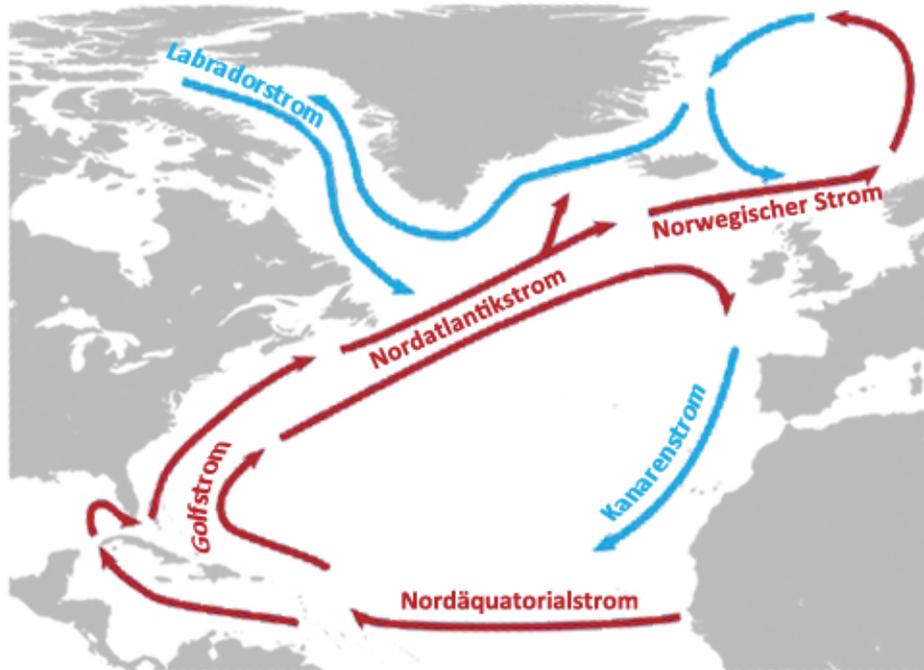


Arbeitsblatt 4: Die thermohaline Zirkulation

Die großen Meeresströmungen in den Ozeanen unseres Planeten bilden das **globale Förderband**. Diese permanente Umwälzung von Meerwasser nennt man die **thermohaline Zirkulation** – von thermós (altgriechisch für warm) und hál (altgriechisch für Salz). Die Umwälzung wird zu einem großen Teil dadurch in Gang gehalten, dass verschiedene Wasserschichten unterschiedliche Temperaturen und/oder unterschiedliche Salzgehalte haben. Der Verlauf der Meeresströmungen wird auch durch Winde beeinflusst sowie durch die Drehung der Erde.



Der Nordäquatorialstrom, der Golfstrom, der Nordatlantikstrom und der Kanarenstrom durchmischen das Wasser des nordatlantischen Ozeans.

Am Äquator heizt die Sonne die Wasseroberfläche auf: Der Ozean ist dort wärmer als an den Polen. Winde treiben den Nordäquatorialstrom an. Er strömt als Oberflächenströmung vom Äquator Richtung Florida. Dort ändert die Strömung ihren Namen (erst Golfstrom, dann Nordatlantikstrom) und ihre Richtung und strömt Richtung Nordosten.

Auf dem Weg nach Norden kühlt sich das Wasser des Golfstroms und des Nordatlantikstroms ab, und der Salzgehalt nimmt zu.

Das reicht aber nicht aus, um zu erklären, weshalb der Nordatlantikstrom nordöstlich von Island und südlich von Grönland in die Tiefe sinkt. Das arktische Meereis am Nordpol wird aus Meerwasser gebildet, allerdings wird beim Gefrieren das Salz nicht in die Eiskristalle eingebaut. Das führt dazu, dass der Salzgehalt des Meereises sehr niedrig ist, und der Salzgehalt des Meerwassers in direkter Umgebung des Meereises sehr hoch.

Wasser ist aber umso schwerer ist, je mehr Salz es enthält. Deshalb sinkt das salzige Wasser in Meereisnähe nach unten. Das hat zur Folge, dass Wasser von der Ozeanoberfläche in die Tiefe "gezogen" wird, um das absinkende (salzige) Wasser zu ersetzen.