



Vorhersagbarkeit der thermohalinen Zirkulation und ihre Reaktion auf den globalen Klimawandel

M. Latif und N. Keenlyside

Leibniz-Institut für Meereswissenschaften an der Universität Kiel

Beobachtungen wie auch Modellstudien zeigen, dass die thermohaline Zirkulation (THZ) im Atlantik auf dekadischen Zeitskalen vorhersagbar ist. Dies kann mit Hilfe von retrospektiven Vorhersagen (hindcasts) für die letzten 50 Jahre mit globalen Klimamodellen gezeigt werden. Die Vorhersagbarkeit erstreckt sich nicht nur auf Meeresregionen sondern auch auf Landregionen wie etwa Europa und Nordamerika. Für die dekadische Vorhersagbarkeit im Atlantik spielt ein robuster multidekadischer THZ-Mode eine wichtige Rolle.

Eine Rekonstruktion der THZ für das letzte Jahrhundert mit Hilfe von beobachteten Meeresoberflächentemperaturen zeigt, dass die Variabilität der THZ vor allem durch die multidekadischen Schwankungen dominiert war. Studien mit Klimamodellen, die kürzlich im 4. IPCC Bericht vorgestellt wurden, zeigen, dass sich die THZ im Nordatlantik infolge der Erderwärmung unter Annahme eines „Business as usual“ (BAU) Szenariums im Mittel um etwa 25% bis 2100 abschwächen könnte. Kurzfristig werden die natürlichen, multidekadischen Schwankungen die Änderungen in der THZ aber dominieren.