

IOW-Pressemitteilung vom 4. November 2014

## Wie geht es weiter mit der NAO?

### Neue statistische Analysen zeigen Verlust an Vorhersagbarkeit

*In einem kürzlich in der Zeitschrift **frontiers in ecology and evolution** erschienenen Artikel zeigen der Warnemünder Ozeanograph Joachim Dippner und seine Koautorinnen Caroline Möller, IOW, und Ingrid Kröncke, Senckenberg am Meer, anhand statistischer Analysen, dass die enge Kopplung zwischen Klimadaten und biologischen Daten, wie sie für die Periode von 1977 bis 2000 zutraf, in den folgenden Jahren nicht mehr nachweisbar ist.*

Die Nordatlantische Oszillation (NAO), das Wechselspiel zwischen Azorenhoch und Islandtief, ist das Klimaphänomen, das das winterliche Wetter auf der Nordhalbkugel entscheidend beeinflusst. Bereits seit den 1990er Jahren ist bekannt, dass vier unterschiedliche Modi auftreten können: (1) eine positive NAO Phase, in der eine verstärkte Westdrift milde und feuchte Luft nach Europa lenkt, (2) eine negative NAO Phase mit ausgeprägten Ostwindlagen und kalten Wintern in Europa sowie zwei blockierenden Großwetterlagen über (3) Skandinavien und (4) Westeuropa.

Durch statistische Analysen meteorologischer Daten seit 1950 heben sich aus den langen Messreihen Phasen einheitlicher Klimaregime deutlich heraus. Joachim Dippner und seine Koautorinnen haben sich insbesondere drei Perioden angesehen: ein Regime von 1977 bis 1988 mit überwiegend NAO-Modi, ein NAO<sup>+</sup> Regime von 1989 bis 2000 sowie die Phase danach bis 2013. Parallel untersuchten sie Veränderungen in dominanten Arten und taxonomischen Gruppen der benthischen Makrofauna sowie in der Struktur der benthischen Gemeinschaft in der südlichen Nordsee vor Norderney.

Das Ergebnis zeigt, dass sich die Sprünge zwischen den beiden Regimen NAO<sup>+</sup> und NAO<sup>-</sup> – auch Regimeshifts genannt – auch in Veränderungen im Benthos, den am und im Meeresboden lebenden marinen Lebensgemeinschaften, widerspiegeln. Den klimatischen Regimeshifts folgten also die biologischen. Die Vorhersagbarkeit von biologischen Veränderungen anhand der NAO-Entwicklung war entsprechend gut.

Nach 2000 ändert sich jedoch das Bild: ein persistentes NAO-Regime lässt sich nicht mehr feststellen. Die AutorInnen sprechen von einem chaotischen Verhalten der NAO. Parallel treten in den benthischen Gemeinschaften abrupte starke Veränderungen auf. Sie lassen sich nicht mehr einem dominanten

NAO-Modus zuordnen. Damit sind zukünftige Szenarien zur Entwicklung von Ökosystemen deutlich schwerer vorhersagbar.

Die beschriebenen Ergebnisse entstammen der folgenden Publikation:  
Dippner, J. W., C. Möller and I. Kröncke (2014). Loss of persistence of the North Atlantic Oscillation and its biological implication. *Front. ecol. evol.* 2: 57, doi:10.3389/fevo.2014.00057

Kontakt:

**PD Dr. Joachim Dippner**, Sektion Biologische Meereskunde, Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde, Tel.: 0381 5197 229

**Dr. Barbara Hentzsch**, Öffentlichkeitsarbeit, Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde, Tel.: 0381 5197 102

*Das IOW ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft, zu der zurzeit 89 Forschungsinstitute und wissenschaftliche Infrastruktureinrichtungen für die Forschung gehören. Die Ausrichtung der Leibniz-Institute reicht von den Natur-, Ingenieur- und Umweltwissenschaften über die Wirtschafts-, Sozial- und Raumwissenschaften bis hin zu den Geisteswissenschaften. Bund und Länder fördern die Institute gemeinsam. Insgesamt beschäftigen die Leibniz-Institute etwa 17.200 MitarbeiterInnen, davon sind ca. 8.200 WissenschaftlerInnen, davon wiederum 3.300 NachwuchswissenschaftlerInnen. Der Gesamtetat der Institute liegt bei mehr als 1,5 Mrd. Euro, die Drittmittel betragen etwa 330 Mio. Euro pro Jahr. ([www.leibniz-gemeinschaft.de](http://www.leibniz-gemeinschaft.de))*

