



DAS WASSEREINZUGSGEBIET DER OSTSEE. THE BALTIC SEA CATCHMENT BASIN

## Die erste umfassende Bestandsaufnahme zum Klimawandel im Ostseeraum – das BACC-Projekt

Die Ostseeregion könnte im kommenden Jahrhundert deutlich wärmer werden – mit möglicherweise erheblichen Auswirkungen auf die betroffenen Lebensräume. Das ist das erste Fazit des BACC-Projekts (BALTEX Assessment of Climate Change for the Baltic Sea Basin), einer fortlaufenden Bestandsaufnahme des aktuellen und zukünftigen Klimawandels im Ostseeraum, die auch die Konsequenzen für die marinen und terrestrischen Ökosysteme sowie den Menschen berücksichtigt.

Das 2005 ins Leben gerufene Projekt ist Teil des internationalen Ostseeforschungsprogramms BALTEX und wird von dem am GKSS angesiedelten BALTEX-Sekretariat koordiniert. Die Ergebnisse der ersten umfassenden Bestandsaufnahme wurden jetzt in einem circa 500 Seiten starken Buch veröffentlicht. Bei diesem von über 80 Wissenschaft-

lern aus 13 Ländern angefertigten Bericht handelt es sich um ein regionales „Assessment“ nach dem Muster des IPCC-Reports, das hohe Relevanz für lokale Entscheidungsträger und Stakeholder hat. So hat beispielsweise die zwischenstaatliche Kommission zum Schutz der Meeresumwelt der Ostsee (HELCOM) den BACC-Bericht für einen offi-



DIE ZEITLICHE ENTWICKLUNG DER BODENNAHEN LUFTTEMPERATUR IM GESAMTEN OSTSEE-EINZUGSGEBIET IM ZEITRAUM 1871-2004, DARGESTELLT ALS ABWEICHUNG VOM MITTELWERT FÜR DIE JAHRE 1961-1990 (JÄHRLICHE ABWEICHUNGEN ALS BALKEN, GEGLÄTTET ALS SCHWARZE KURVE). AIR TEMPERATURE CHANGES FOR THE BALTIC SEA BASIN FROM 1871-2004, SHOWN AS DEVIATIONS FROM THE 1961-1990 MEAN VALUE. BARS REPRESENT ANNUAL VALUES, THE BLACK CURVE SHOWS THE SMOOTHED DATA.

ziellen „Thematic Assessment“ zum Klimawandel im Ostseeraum genutzt. Es ist wichtig zu erwähnen, dass die Aussagen des BACC-Berichts weder durch politische noch sonstige Interessengruppen gefiltert wurden.

Der Bericht kommt zu dem Ergebnis, dass sich die Lufttemperatur im Ostseeraum im vergangenen Jahrhundert bereits um etwa 0,85 Grad Celsius erwärmt hat. Damit liegt die Erwärmung über der im IPCC-Bericht festgestellten mittleren globalen Temperaturerhöhung von 0,75 Grad Celsius. Für die Zukunft zeigen die für den BACC Bericht verfügbaren regionalen Klimamodelle eine mögliche Erhöhung der Lufttemperaturen im Ostseeraum um bis zu fünf Grad bis zum Jahr 2100. Weiterhin deuten diese Modelle auf eine drastisch reduzierte Eisbedeckung der Ostsee hin (bis zu -85%) sowie auf regional unterschiedliche, insgesamt jedoch stärkere Niederschläge. Während es im Winter insgesamt

feuchter werden könnte, könnte es im Norden ganzjährig deutlich mehr Niederschlag geben (+25 bis 75%), wobei jedoch der Süden, insbesondere im Sommer, deutlich trockener werden könnte (bis zu -45%). Der globale Anstieg des Meeresspiegels schlägt in der südlichen Ostsee durch, wird jedoch im Norden durch die postglaziale Landhebung kompensiert.

Von einer Erwärmung des Meerwassers (etwa 2 bis 4°C bis 2100) und einer Abnahme des Salzgehalts wäre das gesamte Ökosystem der Ostsee betroffen. Veränderte Wachstumsraten in verschiedenen Organismengruppen könnten zu einer Reihe von schwer vorherzusagenden komplexen Wechselwirkungen führen, von den Bakterien bis hin zu kommerziell genutzten Fischarten wie dem Dorsch. Eine reduzierte Eisbedeckung der Ostsee wird zwar neue Möglichkeiten für die Schifffahrt bieten, aber vermutlich auch Einfluss auf Tierpopulationen wie etwa die Ostsee-Ringelrobbe haben, die zur Fortpflanzung auf Eisflächen angewiesen ist. An Land wird die Vegetation wahrscheinlich üppiger, zudem wird der Frühling früher einsetzen.

Dem Beispiel des Ostseeberichts folgen derzeit andere Initiativen. Im Rahmen der Exzellenzinitiative des Bundes (CLISAP) gründete beispielsweise die Universität Hamburg den KlimaCampus Hamburg und erarbeitet mit Hilfe der Geesthachter Küstenforscher einen vergleichbaren Klimabericht für die Metropolregion Hamburg – erste Ergebnisse werden Ende 2009 erwartet. Für 2012 ist eine aktualisierte Fassung des BACC-Berichts geplant.

Dr. Marcus Reckermann  
marcus.reckermann@gkss.de

## The BACC project – A comprehensive assessment of climate change and its consequences for the Baltic Sea basin

The BACC initiative (BALTEX Assessment of Climate Change for the Baltic Sea Basin) aims to bring together consolidated (published) knowledge on climate change in the Baltic Sea basin in a comprehensive textbook. The report, which was coordinated by the International BALTEX Secretariat at GKSS, was compiled by a consortium of 84 scientists from 13 countries around the Baltic Sea and covers various disciplines related to climate research and ecological impacts. The assessment is an example of a type of report that helps to put global climate change into a regional perspective which local stakeholders and politicians can relate to. HELCOM (the Baltic Marine Environment Protection Commission), a major stakeholder in the Baltic Sea region, used the BACC material for its "Thematic Assessment Report on Climate Change in the Baltic Sea Area", which was officially adopted by the riparian states of the Baltic Sea.

The BACC book is divided into chapters on past and current climate change, on projected future anthropogenic climate change, and on observed and projected impacts on terrestrial and marine ecosystems of the Baltic Sea basin. Major findings include an observed average air temperature increase in the Baltic Sea basin of 0.85 °C over the past century, which has already led to a decreased ice and snow cover and ice season over the Baltic Sea basin, and a shift towards earlier spring vegetation phases. Regional climate models project until the year 2100 a further increase of air temperature, a dramatically reduced sea ice cover, overall increased precipitation in winter and a much drier summer in the southern basin. An updated BACC climate report is due in 2012.