



## **Die zukünftige Niederschlagsentwicklung über Europa in zwei ECHAM5-OM1-Szenarien-Simulationen**

**A. Matthies**, G.C. Leckebusch, U. Ulbrich

Freie Universität Berlin, Institut für Meteorologie (anne.matthies@met.fu-berlin.de)

Eine Häufung der Niederschlags-Extrema beiderlei Vorzeichens hätte ernsthafte Auswirkungen auf das Leben auf der Erde. Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Untersuchung des vom gekoppelten globalen Atmosphären-Ozean-Modell ECHAM5-OM1 simulierten Niederschlags in der Gegenwart und seiner Entwicklung in den IPCC-Szenarien A1B und A2. Betrachtet wird dabei das Gebiet Europas, welches in klimatologische Teilgebiete untergliedert wird. Die Niederschlagssimulation des 20. Jahrhunderts (1961 - 2000) wird mit den ERA40-Reanalysedaten hinsichtlich ihrer Güte verglichen.

Das Modell überschätzt europaweit in höheren Intensitätsklassen (über 10 l/m<sup>2</sup> pro Tag) den Niederschlag sowohl in Häufigkeit als auch in Intensität, während es diesen in den unteren Klassen unterschätzt. Das Klimasignal wird anhand der Szenariensimulationen (2061 - 2100) für meteorologisch unterschiedliche Regionen Europas separat abgeschätzt. Häufigkeit und Intensität des Niederschlags in den unteren bis mittleren Klassen nehmen besonders im Süden Europas stark ab, während sie im Norden des Kontinents zum Teil steigen. Niederschläge hoher bis extremer Intensität nehmen sowohl im Sommer als auch im Winter in ganz Europa zu, besonders West- und Nordeuropa sind dabei betroffen. Der winterliche Schneefall geht im gleichen Zeitraum in ganz Europa um etwa 50 - 80 % zurück.

Als mögliche Ursache für die Änderung der extremen Niederschlagsmengen werden Feuchtefluss und Wind in 700 hPa untersucht. Die Analyse zeigt eine Zunahme beider Größen für Tage mit extremem Niederschlag, wobei im Winter bei der Zunahme des Feuchteflusses die Erhöhung der mittleren Windgeschwindigkeit eine größere Rolle spielt als im Sommer. Somit könnte besonders im Sommer die Zunahme der extremen

Niederschläge mit einer Zunahme des Feuchteflusses zusammenhängen.