



Bedeutung nordatlantischer Tiefdruckgebiete für den Wasserkreislauf über Europa

H. Göttel and D. Jacob

Max-Planck-Institut für Meteorologie, Bundesstr. 53, 20146 Hamburg
(holger.goettel@zmaw.de)

Im Nordatlantik wird die Variabilität des Wasserkreislaufs signifikant von Zyklonen bestimmt, die Wasser, Energie und Impuls transportieren. Analysen von Zyklonen über dem Nordatlantik erfolgten im Rahmen von verschiedenen Studien, welche das Verständnis verbesserten. Jedoch wurde die Entwicklung von Zyklonen beim Übergang vom Ozean zum Land bisher nur wenig untersucht. Nordatlantische Zyklonen, die im Westwindgürtel der globalen Zirkulation auf Europa treffen, haben einen wesentlichen Einfluss auf die Klimavariabilität West- und Mitteleuropas.

Der Wasserhaushalt von Zyklonen beim Übergang von Wasser auf Land konnte bis vor einigen Jahren noch nicht vollständig untersucht werden. Dies liegt zum einen an der fehlenden Datendichte im Küstenbereich. Satellitengestützte Beobachtungen reichen nur etwa 50 km an die Küste heran und die Beobachtung über Land sind nicht flächendeckend genug. Zum anderen ist auch eine zufriedenstellende Modellierung des Wasserhaushalts mit globalen Zirkulationsmodellen bisher nicht möglich, da ihre Gitterweiten von 100 bis 250 km zu grob sind. Mit der steigenden Rechnerleistung der letzten Jahre können hierfür hinreichend große regionale Klimasimulationen mit deutlich geringeren Gitterweiten eingesetzt werden. Mit dem Regionalmodell können die Beobachtungslücken in Raum und Zeit geschlossen werden. Bisher wurden die regionalen Modelle genutzt, um für einzelne Einzugsgebiete Wasserhaushaltsstudien durchzuführen. Offen bleibt weiterhin die Untersuchung der Änderung der Wasserhaushaltskomponenten in Zyklonen beim Übergang vom Nordatlantik auf das europäische Festland.

In dieser Arbeit soll eine Methode vorgestellt werden, wie Zyklonen in einem Re-

gionalmodell detektiert und verfolgt werden können. Hierbei steht aber nicht wie bei vielen Programmen das Tracking der Zyklonen im Vordergrund, sondern die Möglichkeit objektiv und automatisch eine Einhüllende einer Zyklone zu definieren. Mit Hilfe der räumlichen Hülle einer Zyklone können über Bilanzierungen die Wasserhaushaltsänderungen einer Zyklone untersucht werden und damit der o.g. Fragestellung nachgegangen werden.