



Entwicklung und Anwendung eines objektiven Sturmstärke-Index für den Nordatlantik-Raum

G.C. Leckebusch, S. Schmidt, U. Ulbrich

Freie Universität Berlin, Germany (gcl@met.fu-berlin.de / Phone: +49-30-838-71107)

Um Aussagen über eine mögliche Änderung des Sturmklimas über Europa zu erhalten, ist es sinnvoll, ein objektives Maß für die Stärke eines Sturmes bzw. einer Zyklone zu untersuchen, welches auf der Basis homogener Daten verschiedene Eigenschaften (z.B. zeitliche Andauer, räumliche Ausprägung, Intensität) repräsentieren kann. Zur objektiven Diagnose von Zyklonen der mittleren Breiten wird dazu ein Index vorgestellt, der die Stärke von Stürmen basierend auf ihrer Wirkung beschreibt. In Weiterentwicklung des Ansatzes von Lambs *Storm-Severity-Index* wird dieses Konzept auf Gitterpunktsdaten übertragen (ECMWF-Analysen). Der Index setzt sich zusammen aus Maßzahlen für die lokale Stärke des bodennahen Windes, der oberhalb eines Schwellwerts betroffenen Fläche und der zeitlichen Andauer extremer Windeinwirkung an einem Ort. Somit wird es möglich, unterschiedliche Charakteristika eines Sturms in seiner zeitlichen, räumlichen und dynamischen Struktur zu identifizieren und in ihrer langzeitlichen Entwicklung zu erfassen.

Tests für verschiedene Regionen Europas auf Basis von Reanalyse-Daten bestätigen die Anwendbarkeit dieses Ansatzes und die Möglichkeit, die verschiedenen Einflussfaktoren in ihrer Wirkung zu separieren. Der Index wird benutzt, um für Simulationen unter anthropogen veränderten Bedingungen die Änderungen extremer Zyklonen zu untersuchen. Insbesondere wird der Frage nachgegangen, inwiefern sich in einem anthropogenen Klima unterschiedliche Trends für die Intensität, die räumliche Ausdehnung oder die zeitliche Andauer von Stürmen ergeben.