

Raum-zeitliche Beziehung zwischen extremen Windfeldern und Zyklonen

S. Bierstedt, K. M. Nissen, G. C. Leckebusch, D. Renggli, and U. Ulbrich
(katrin.nissen@met.fu-berlin.de)

Die Studie untersucht die räumliche Lage und zeitliche Entwicklung von extremen Windfeldern relativ zur verursachenden Zyklone. Die Identifizierung der Windstürme erfolgt mit einer von Leckebusch et al. (2008) entwickelten objektiven Methode. Der Algorithmus sucht nach zusammenhängenden Clustern von Gitterboxen, in denen die Windgeschwindigkeit das lokale 98te Perzentil überschreitet. Anschließend werden die Starkwindgebiete verfolgt (getrackt). Ausgewertet werden nur Windereignisse, die über mindestens vier Zeitschritte (18 h) Bestand haben.

Für diese Präsentation wurden extreme Windereignisse in den ERA40 Reanalysen identifiziert und anschließend den verursachenden Zyklonen zugeordnet.

Es kann festgestellt werden, dass extreme Windfelder zumeist südlich des Zyklonenkerns zu finden sind, aber auch Ereignisse nördlich der Zyklonenzugbahn auftreten können. Ein Vergleich der zeitlichen Entwicklung und räumlichen Verteilung von nördlich und südlich der Zyklone gelegenen extremen Windereignissen im Raum Nordatlantik/Europa zeigt, dass südlich gelegene Stürme etwa 2,3 Mal häufiger vorkommen als nördliche. Stürme nördlich der Zyklonenzugbahnen findet man am häufigsten in den hohen nördlichen Breiten in der Nähe von Island und im Mittelmeerraum. Die mittlere Entfernung zwischen dem Schwerpunkt des Sturms und dem Zyklonenkern beträgt zwischen 300 und 600 km, unabhängig von der Lage des Sturms relativ zur Zyklone. Außerdem können wir feststellen, dass Gebiete, die von südlichen Stürmen betroffen sind, größer sind als die von nördlichen. Relativ zum Lebenszyklus der Zyklonen treten die südlichen Windstürme eher auf als die nördlichen Windereignisse.

Abschließend werden die Ergebnisse für den ERA40 Datensatz mit Ergebnissen aus Simulationen mit dem ECHAM5 MPIOM Modell verglichen, mit dem Ziel potentielle Änderungen extremer Windfelder im Klimaänderungsszenario zu untersuchen.