

## **Das Staubmaximum in der westlichen Zentralsahara und sein Zusammenhang mit extratropischen and afrikanischen Wellenstörungen**

P. Knippertz (1) and M. C. Todd (2)

(1) University of Leeds, Institute for Climate and Atmospheric Science, School of Earth and Environment, Leeds, United Kingdom (p.knippertz@leeds.ac.uk, +44(0)113 343-6422), (2) Department of Geography, University of Sussex, Brighton, UK

Verschiedene Satellitenschätzungen weisen eine ausgedehnte, trockene und praktisch unbewohnte Region im Osten Mauretaniens und im Norden Malis als das globale Maximum im atmosphärischen Staubgehalt im nordhemisphärischen Sommer aus. In diesem Beitrag werden die komplexen meteorologischen Bedingungen, die für diesen zentral-westsaharischen (ZWS) "Hotspot" verantwortlich sind, auf Basis von Regressionsanalysen und Fallstudien mit Hilfe von zahlreichen Satellitenprodukten untersucht (TOMS, OMI, MISR, SEVIRI). Die Ergebnisse bestätigen die in vorangegangenen Fallstudien postulierte Wichtigkeit von afrikanischen Wellenstörungen (AWS). Folgende Mechanismen verursachen diesen Zusammenhang: (I) Die Verstärkung der Südwinde östlich eines AWS-Troges führt zur Advektion feuchter Luft in die südliche Sahara. Aufheizung des Bodens über Tage und orographische Effekte können in dieser Luftmasse Feuchtkonvektion auslösen. Starke Verdunstung von Niederschlag in den üblicherweise trockenen mittleren Schichten erzeugt ausgedehnte Dichteströmungen und so genannte Haboob-Staubstürme. (II) Vertikale Durchmischung transportiert Staub in die oberen Bereiche der mächtigen saharischen Grenzschicht, von wo dieser mit den Nordwinden westlich des nächsten AWS-Troges zurück in die ZWS-Regionen transportiert werden kann. (III) Wenn der zugehörige Bodenwirbel stark genug ist, tritt weitere Staubemission in oder stromauf der ZWS-Region auf. (IV) Hochamplitudige Wellen in den Subtropen können die meridionalen Strömungen im Zusammenhang mit der AEW weiter verstärken oder in einigen Fällen sogar dominieren. Trotz einer erheblichen Fall-zu-Fall-Variabilität kann geschlossen werden, dass AWS im Zusammenspiel mit extratropischen Störungen substantiell zur Erzeugung des ZWS-Hotspots beitragen und zwar sowohl durch direkte Emission als auch durch die Organisation von Transport. Widersprüche zwischen den einzelnen Satellitenprodukten sowie die Anwesenheit von Wolken erschweren die Analyse und unterstreichen die Notwendigkeit für verbesserte in-situ Beobachtungen aus dieser wenig untersuchten Region.