



## **Der Zusammenhang zwischen afrikanischen "Easterly Waves" und mesoskaligen Konvektionsniederschlägen in Westafrika unter Verwendung der Mikrowellenfernerkundung von Regenraten**

A. Reiner\*, A. H. Fink , P. Speth

Institut für Geophysik und Meteorologie, Universität zu Köln, Kerpener Str. 13, 50923 Köln

\*areiner@meteo.uni-koeln.de

**ABSTRACT:** Diese Arbeit soll zum Verständnis der die drei letzten Dezennien des 20. Jahrhundert prägenden Saheltrockenheit beitragen, indem der raum-zeitliche Kopplungsgrad zwischen synoptischen "African easterly waves" (AEWs) und den mesoskaligen Konvektionsniederschlägen untersucht wird. Die wichtigsten regenproduzierenden mesoskaligen Systeme sind die "squall lines" (SLs), welche mehr als 50% des jährlichen Niederschlags in der Sahel- und Sudanzone verursachen. Daher werden zunächst für das Jahr 1998 für einen 6-monatigen Zeitraum (Mai bis Oktober) die SL- und AEW-Eigenschaften untersucht (Anzahl, Intensität, usw.). Die Identifikation der AEWs erfolgt mit Hilfe der operationellen EZMW-Analysen, wohingegen für die Untersuchung der SLs passive Mikrowellenverfahren zur Bestimmung der Regenrate sowie zur Verfolgung der SLs Infrarot-Bilder von METEOSAT verwendet werden. Für die Verwendung der passiven Mikrowellenverfahren stehen die Daten von der "Tropical Rainfall Measuring Mission" (TRMM) und den drei Satelliten F11, F13 und F14 des "Defense Meteorological Satellite Program" (DMSP) zur Verfügung. Dabei wurde für diese vier Satelliten der von Ferraro und Marks (1995) entwickelte Algorithmus von Regenraten mit Hilfe von Regensammelmessungen und dem Regenradar von TRMM für die westafrikanische Region weiterentwickelt. Die Untersuchung des Niederschlags hat ergeben, dass es sich 1998 um ein Dipoljahr handelt, mit negativen Niederschlagsanomalien an der Guineaküste und positiven Anomalien in weiten Teilen der Sahelzone. Eine nähere Betrachtung der einzelnen Monate zeigt, dass von Mai bis Juli speziell die Tschadseeregion und der westliche Teil der Sahelzone zu trocken waren. Insbesondere traten im Juli große Niederschlagsdefizite auf. Dagegen erwiesen sich der August und besonders der September in der gesamten Sahelzone als zu feucht. Der "African Easterly Jet" (AEJ) lag im Juli höher und war gleichzeitig schwächer als im August und September. Damit verbunden, zeigte sich eine schwächere AEW-Aktivität südlich des AEJs. Die SL-Aktivität war im Juli ebenfalls deutlich reduziert. So traten zum einen deutlich weniger und kurzlebige SLs in diesem Monat auf als im August und September, zum anderen begannen im August und September viele SLs weiter östlich. Letzteres führte zu deutlich positiven Niederschlagsanomalien in der Tschadseeregion im August und September. Des Weiteren wird eine Statistik über die Beziehung zwischen der Phase der AEWs und dem Lebenszyklus der SLs präsentiert. Außerdem ist eine fortführende Untersuchung für das Jahr 1999 geplant, in welchem sowohl die Guineaküste als auch die Sahelzone anomal feucht waren.