

# Potential von zeitlich hochaufgelösten Messungen von Temperatur- und Feuchteprofilen in Benin mittels bodengebundener Fernerkundung

**B. Pospichal** (1,2), S. Crewell (1)

(1) Institut für Geophysik und Meteorologie, Universität zu Köln, Zùlpicher Str. 49a, 50674 Köln, Deutschland, (2) Meteorologisches Institut der Universität Bonn, Auf dem Hùgel 20, 53121 Bonn, Deutschland (pospichal@meteo.uni-koeln.de, Fax: +49-228-735188)

Im Rahmen des Projekts AMMA (African Monsoon Multidisciplinary Analysis) wird versucht, ein besseres Verständnis des westafrikanischen Monsuns und dessen Variabilität zu erlangen. Im Jahre 2006 wurde unter großem Aufwand eine Vielzahl von meteorologischen Messgeräten in Westafrika installiert. Ein wichtiger Bereich dabei war die Fernerkundung der unteren Troposphäre, wo der meiste Wasserdampf zu finden ist, aber auch die größten Schwankungen auftreten.

In diesem Zusammenhang wurden von der Universität Bonn ein Mikrowellenradiometer, ein Lidar Ceilometer und ein Mikro-Regenradar in Nangatchori, Benin (9.6°N, 1.7° E) installiert. Diese bodengebundenen Fernerkundungsgeräte wurden dort von Januar 2006 bis Januar 2007 betrieben, somit konnte ein gesamter Jahreszyklus des afrikanischen Monsuns erfasst werden. Zusammen mit Windprofilen, GPS-Feuchtemessungen, zwei Niederschlagsradaren, sowie Radiosondenaufstiegen (Parakou) und ergänzenden Daten von Wetterstationen ist es möglich, ein umfassendes Bild der unteren Troposphäre zu erlangen. Vor allem die hohe zeitliche Auflösung der Fernerkundungsdaten macht es erstmals möglich, schnelle Veränderungen in der Grenzschicht sowie die zeitliche Entwicklung atmosphärischer Parameter im Zusammenhang mit Niederschlagsereignissen zu beschreiben. Der Zeitraum der Messungen über ein volles Jahr erlaubt es auch, statistische Analysen durchzuführen, sowie die jahreszeitliche Verteilung zu charakterisieren.

Zunächst werden Untersuchungen über Dauer und Häufigkeit von Wolken und Niederschlägen sowie Tagesgänge von atmosphärischen Parametern (Temperatur, Feuchte, Stabilität, etc.) über das ganze Jahr hinweg betrachtet und verschiedene Zusammenhänge zwischen den einzelnen Größen hergestellt. Eine genauere Betrachtung dieser Daten erlaubt die Beschreibung einer Vielzahl von Phänomenen, wobei zwei Beispiele das Potential dieser Messreihe verdeutlichen sollen:

Um den Übergang von der Trocken- zur Regenzeit (März/April) treten starke tageszeitliche Schwankungen der Feuchte in der unteren Troposphäre auf. Low-Level-Jets transportieren während der Nacht feuchte Luft nach Norden; an der Grenze zwischen der trockenen und der feuchten Luft treten scharfe Temperatur- und Feuchtegra-

dienten auf. MSG-Satellitendaten können helfen, die Ausdehnung dieses Phänomens zu bestimmen.

Während der Regenzeit (Juni - September) wird die Entwicklung der Stabilität und der Feuchte im Zusammenhang mit Squall-Lines und anderen konvektiven Niederschlägen betrachtet. Vergleiche der zeitlich hochaufgelösten Mikrowellenmessungen mit den 2 bis 8 Mal pro Tag durchgeführten Radiosonden sowie mit den Beobachtungen des integrierten Wasserdampfgehalts mittels GPS werden gezeigt.