

Kartierung von Evapotranspiration in West-Afrika mittels Modellen SEBAL/METRIC und Validierung durch Eddy-Kovarianz und Large Aperture Szintillometer Technik

U. Falk (1), J.M. Hendrickx (2), and C. Conrad (3)

(1) Center for Development Research (ZEF), University Bonn, Germany (ulrike.falk@gmail.com), (2) New Mexico Tech, Socorro New Mexico, USA, (3) Dept. Geography, University Wuerzburg, Germany

Eine kritische Komponente für Wasser-Management ist die Kartierung von Evapotranspiration (ET) auf Basis von Satellitenbildern, da die räumliche und zeitliche Variabilität der Verteilung von ET nur mittels Bodenmessungen nicht ausreichend erfasst wird. Dies gilt insbesonders für Länder in West-Afrika, wo ein Großteil der Bevölkerung auf Landwirtschaft zum eigenen Lebensunterhalt angewiesen ist. Dies führt zB in Burkina Faso zu einer sehr heterogenen Landbedeckung auf sehr kleinen räumlichen Skalen (etwa 5..100m). Die extreme jährliche Niederschlagsverteilung durch klar definierte Regen- und Trockenzeit in West Afrika führt ohne Speicherhaltung zu einer zeitlich begrenzten Verfügbarkeit von Wasser für den Landwirtschaftssektor resultierend in Regenfeldbau. Wasserspeicher in Burkina Faso sind in der Hauptsache durch flache Stauseen realisiert. Die vom IPCC Report für die Region vorhergesagten Änderungen in inter- und intra-annueller Variabilität und Mengen von Niederschlag, könnte einen wesentlichen Einfluss auf die Existenzgrundlage der ländlichen Bevölkerung haben. Der Verlust der Ressource Wasser durch ET ist insbesondere durch die sehr trockenen (relative Feuchte tags <5%) und heißen Bedingungen (Tagestemperaturen bis fast 50°C) eine große Unbekannte im Wasserhaushalt. Für eine großflächige Planung des Wasserhaushaltes ist eine Erfassung von ET insbesondere in der Fläche wichtig. Wir präsentieren hier unsere Erfahrungen in der ET Kartierung mittels Fernerkundung und dem Modell „Surface Energy Balance Algorithms for Land“ (SEBAL/METRIC), sowie die Ergebnisse von zwei Jahren kontinuierlicher Messungen mit Large Aperture Szintillometern und Eddy-Kovarianzmessungen zur Validierung der modellierten Verdunstungskarten in Burkina Faso.

Diese Forschung wurde im Rahmen der Projekte GLOWA Volta und BIOTA West durchgeführt und vom BMBF finanziert.