

Saisonalität und räumliche Muster dynamischer Einflussfaktoren des Niederschlags in Hochasien

D. Scherer and J. Curio

Technische Universität Berlin, Department of Ecology, Berlin, Germany (dieter.scherer@tu-berlin.de)

In der auch im globalen Kontext bedeutsamen Region Hochasien sind Beobachtungsdaten zu Wetter und Klima im Allgemeinen sowie zum Niederschlag im Besonderen leider bis heute nur in begrenztem Umfang verfügbar und mit großen Unsicherheiten behaftet. Bodengestützte und satellitenbasierte Messungen des Niederschlags sind generell mit erheblichen Messfehlern behaftet, was insbesondere für Schneeniederschläge gilt, welche gerade in den Hochgebirgsräumen Hochasiens von großer Bedeutung für den Wasserhaushalt der Fluss- und See-Einzugsgebiete sowie den Massenhaushalt von Gletschern und Eiskappen sind. Leider weist das Stationsnetz vor allem im Westen der Untersuchungsregion nur eine geringe Dichte auf, und es gibt zudem einen geographischen Bias in Bezug auf die Lage im Relief. Mit der Verfügbarkeit neuer atmosphärischer Gitterdaten mit hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung stehen inzwischen bessere Möglichkeiten zur Verfügung, räumliche Muster des Niederschlags und ihre zeitliche Variabilität zu untersuchen. Im Beitrag soll anhand des öffentlich frei verfügbaren Datensatzes der High Asia Refined analysis (HAR; www.klima.tu-berlin.de/HAR) der Zusammenhang zwischen Niederschlag und einer Auswahl dynamischer Einflussfaktoren auf monatlicher Basis diskutiert werden. Die Untersuchungen basieren auf Gitterdaten, welche mittels eines dynamischen Downscalings globaler Analysedaten für die Jahre 2001 bis 2013 mit drei- bzw. einstündiger zeitlicher Auflösung gewonnen wurden. Der Gitterpunkt-Abstand der HAR-Daten beträgt 30 bzw. 10 km, so dass auch mesoskalige Prozesse der Niederschlagsbildung erfasst werden. Als dynamische Einflussfaktoren werden die horizontale und vertikale Windgeschwindigkeit auf der 300 hPa Druckfläche sowie in ca. 2 km Höhe über Grund, die Höhe der planetarischen Grenzschicht sowie die Stärke des vertikal integrierten atmosphärischen Wassertransports betrachtet. Die Ergebnisse zeigen signifikante, räumlich kohärente, regional und saisonal veränderliche Zusammenhänge auf, welche Rückschlüsse auf die atmosphärischen Prozessregime zulassen, welche den Niederschlag intensivieren bzw. abschwächen. Damit ist es u.a. möglich, die Rolle des Indischen Sommermonsuns sowie der Westwindzirkulation für die Niederschlagsverteilung in Raum und Zeit besser als bisher zu erfassen und auch die große Bedeutung des Wasserrecyclings auf dem Tibet-Plateau zu beleuchten.