

Zusammenfassung

Diese Studie untersucht erstmals die Gletschervariabilitäten aller bekannten Andengletscher auf ihre räumlichen und zeitlichen Muster hin. Bisher beschränkten sich entsprechende Untersuchungen vor allem auf wenige direkte Messungen. Ein neuer Datensatz von Marzeion et al. (2012) liefert nun aber eine Modellierung der Massenbilanzen sämtlicher Gletscher über die letzten 108 Jahre. Die Methodik der Analyse sucht dabei nach „empirical orthogonal functions“ (EOF) und zeigt, dass die Variabilitäten durch drei dominante Muster erklärt werden können. Des Weiteren wird deutlich, dass jedes dieser Muster zeitlich und räumlich weitgehend durch bekannte Klimaphänomene bestimmt ist: In den Tropen reagieren die Gletscher sensitiv auf die „El Nino Southern Oscillation“, in der Westwindzone hat die „Antarctic Oscillation“ starken Einfluss. Zudem sind in den Tropen und Subtropen Einflüsse der „Pacific Decadal Oscillation“ bemerkbar. Die beobachtete räumliche Struktur der Varianzen folgt dabei dem aktuellen Wissensstand über die jeweiligen Phänomene.