

Charakterisierung von extremen Winterniederschlägen in Mittelmeeren Küstenstationen und damit verbundener Anomaliemuster der atmosphärischen Zirkulation

A Toreti (1,2,3), E Xoplaki (1,4), D Maraun (5), FG Kuglitsch (1,2), H Wanner (1,2), and J Luterbacher (5)

(1) Institute of Geography, Climatology and Meteorology, University of Bern, Bern, Switzerland, (2) Oeschger Centre for Climate Change Research (OCCR), University of Bern, Bern, Switzerland, (3) Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), Rome, Italy, (4) The Cyprus Institute, EEWRC, Nicosia, Cyprus, (5) Department of Geography, Climatology, Climate Dynamics and Climate Change, Justus-Liebig University of Giessen, Giessen, Germany

Wir präsentieren eine Analyse von täglichen Extremniederschlägen für das Winterhalbjahr (Oktober bis März) an 20 mediterranen Küstenstationen für die Periode 1950-2006. Basierend auf der Verallgemeinerten Paretoverteilung werden das heavy-tail Verhalten von Niederschlagsextrremen und Wiederkehrwerte inclusive Unsicherheiten geschätzt. Niederschlagsextrrema leisten einen wichtigen Beitrag zum saisonalen Gesamtniederschlag (etwa 60%). Drei Stationen zeigen einen 5-Jahres-Wiederkehrwert von über 100 mm, während der niedrigste Wert bei 58 mm liegt. Weiterhin zeigen sechs Zeitreihen einen signifikanten negativen Trend in der Auftrittswahrscheinlichkeit von Extremniederschlägen. Die Beziehung zwischen Niederschlagsextrremen und der großskaligen atmosphärischen Zirkulation wird mittels NCEP/NCAR Reanalysedaten untersucht. Eine 2-Schritt Klassifikationsalgorithmus identifiziert drei signifikante Anomaliemuster sowohl für den westlich-zentralen als auch den östlichen Mittelmeerraum. Im westlichen Mittelmeerraum ist der südwestliche Anomaliefluss mit erhöhtem Feuchtigkeitstransport vom Atlantik verbunden. Im östlichen Mittelmeerraum sind Extremniederschläge mit Warmluftadvektion und einem anomalen Aufstieg von feuchten Luftmassen verbunden.