

Konvektive Wetterlagen im Wandel

W. Straub, H. Hebbinghaus, and S. Wurzler

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Germany

Gewitter haben aufgrund ihrer Phänomene Blitzschlag, Hagelschauer, Sturmböen und Starkniederschläge ein beachtliches Gefährdungspotenzial. Daher besteht großes Interesse daran, den Einfluss von Klimaveränderungen auf die Entwicklung hochreichender Konvektion, ihrer Häufigkeit und ihrer Intensität zu verstehen. Um Aussagen darüber treffen zu können, werden im Rahmen dieser Arbeit konvektive Wetterlagen identifiziert und die Änderung von Häufigkeit und Charakteristik dieser Wetterlagen in Nordrhein-Westfalen sowohl über die vergangenen Jahrzehnte aus Messungen und Reanalysen als auch für die Zukunft aus Klimaprojektionen untersucht.

Dazu werden in einem ersten Schritt dokumentierte Gewitter der vergangenen Jahrzehnte aus verschiedenen Datenbanken, wie beispielsweise von URBAS, und aus synoptischen Beobachtungen an Wetterstationen des Deutschen Wetterdienstes mit den vom DWD verwendeten objektiven Wetterlagenklassen in Zusammenhang gebracht und daraus für Gewitter typische Wetterlagen identifiziert. Aus aerologischen Messungen werden außerdem Konvektionsindices abgeleitet und zur Identifikation von Schwellenwerten die Werte der Konvektionsindices bei Auftreten von Gewittern und Nichtauftreten von Gewittern verglichen. Durch eine Analyse der Konvektionsindices und der konvektiven Wetterlagen aus Beobachtungen und Reanalysen über vergangene Jahrzehnte und aus Klimaprojektionen werden Häufigkeiten und Charakteristiken konvektiver Wetterlagen untersucht und deren Änderungen auf klimarelevanten Zeitskalen analysiert. Aus statistisch nachweisbaren Änderungen werden Rückschlüsse über die Auswirkung von Klimaveränderungen auf konvektive Situationen gezogen.