

Konvektive Unwetter in Europa: Vorhersage und Klimawandel

Dr. Pieter Groenemeijer (Director of the European Severe Storms Laboratory e.V.)

Abstract (in German):

Hochreichende Konvektion verursacht eine Reihe von Gefahren für die Gesellschaft, darunter Sturzfluten, schwere Windböen, Tornados und großen Hagel. Mit Hilfe von Wetterdiensten, Hobbymeteorologen und der Öffentlichkeit verfolgt das European Severe Storms Laboratory (ESSL) deren Vorkommen in Europa. Die in der Unwetterdatenbank ESWD gesammelten Beobachtungen werden unter anderem verwendet um statistische Modelle von Unwetterereignissen zu entwickeln. Die Anwendung dieser Modellen auf Reanalysen und Klimaprojektionen zeigt, dass die Häufigkeit von konvektivem Unwetter in Mitteleuropa seit 1979 leicht zugenommen hat, und dass deren Häufigkeit und Intensität bis zum Jahr 2100 in Mitteleuropa weiter zunehmen wird. Der treibende Faktor für diese Veränderungen ist die Zunahme der absoluten Feuchtigkeit in Nähe der Erdoberfläche, welche zu höherer Labilität führt. Neben Klimaforschung beschäftigt sich das ESSL mit der Unterstützung europäischer Wetterdiensten und Flugwetterdiensten durch die Weiterbildung ihrer Meteorologen hinsichtlich Unwettervorhersage und die Evaluierung von Vorhersage-Tools am ESSL Testbed. Die Rückkopplung hat u.A. zu Verbesserungen der Radar- und Warnprodukte des Deutschen Wetterdienstes geführt, zum Beispiel bei der Detektion von Mesocyclonen. Die Erfahrung hat aber auch gezeigt, dass Ensemble-Vorhersagen von konvektiven Situationen manchmal zwar punktgenau sind, während jedoch in anderen Fällen alle Ensemble-Mitglieder stark vom beobachteten (Un-)Wetter abweichen. Vor allem die Initiierung hochreichender Konvektion bleibt ein wichtiger Unsicherheitsfaktor, mit der Forecaster sich, oft unter hohem Zeitdruck, auseinandersetzen müssen.