

Dezil-Dürre- und Nassperioden im 21. Jahrhundert am Beispiel der REGKLAM-Modellregion Dresden

S. Hänsel and J. Matschullat

TU Bergakademie Freiberg, Interdisziplinäres Ökologisches Zentrum, Freiberg, Germany
(stephanie.haensel@ioez.tu-freiberg.de)

Mit dem globalen Wandel einhergehende Veränderungen in regionalen klimatischen Verhältnissen sind von großer Bedeutung für die Entwicklung regionaler Anpassungskonzepte, wie sie durch das BMBF-Projekt REGKLAM für die Modellregion Dresden vorgesehen sind. Für viele Wirtschaftssektoren sind neben kurzzeitigen starken Abweichungen von den Klimanormalen auch über mehrere Monate und Jahre andauernde Wasserdefizite oder -überschüsse entscheidend. Solche Phasen lassen sich über das Konzept der Dezildürren und -Nassphasen beschreiben. Eine Phase beginnt, wenn die Dreimonatsniederschlagssumme zu den 10% größten bzw. kleinsten Werten der gesamten Zeitreihe gehört und endet mit der Rückkehr zu normalen Verhältnissen.

Untersucht wurden die Veränderungen in Länge, Andauer und räumlicher Ausdehnung solcher Phasen während des 21. Jahrhunderts. Dafür wurden die Daten verschiedener regionaler Klimamodelle (CLM, WETTREG, REMO) herangezogen. Neben Zeitreihenanalysen für den Gesamtzeitraum 1961-2100 und einzelner Teilzeiträume wurden Veränderungen in der Statistik für vier Zeitscheiben analysiert. Dabei dienten die Zeitscheiben 1961—1990 (Vergangenheit) und 1991—2020 (Gegenwart) der Validierung der Modellergebnisse, während die Zeitscheiben 2021—2050 (nahe Zukunft) und 2071—2100 (ferne Zukunft) für die Bewertung von Veränderungen auf dem mittleren und langfristigen Planungshorizont genutzt werden. Die Abschätzung der Robustheit der Ergebnisse als Grundlage für die Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen in verschiedenen Sektoren erfolgt durch den Vergleich über verschiedene Modelle und Szenarien hinweg.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Modelle grundsätzlich ähnliche raum-zeitliche Muster des Auftretens von Dezil-Trocken und Nassphasen wiedergeben, wie die Beobachtungsdaten. Auch die Modelldaten zeigen Phasen gehäuftem Dürreauftritt und solche, in denen kaum eine Dezildürre auftritt. Die Taktung dieser Phasen ist jedoch für die Beobachtungs- und Modelldaten sehr unterschiedlich. Hinsichtlich Häufigkeit, Andauer und räumlicher Deckung von Dezildürren und Nassphasen zeigt sich über die verschiedenen Modelle und Szenarien hinweg ein recht differenziertes Bild, so dass die Ergebnisse für die meisten Größen nicht sehr robust erscheinen.