



DACH-Tagung, 18.-21.09.01, Wien, Österreich

Österreichische Beiträge zu Meteorologie und Geophysik, Heft Nr. 27/Publ. Nr. 339.

2001

Einfluss von Zyklonen und großskaliger Zirkulation auf den Niederschlag im Mittelmeerraum

U. Ulbrich*, J.G. Pinto, P. Speth

Institut für Geophysik und Meteorologie, Universität zu Köln, Germany

*ulbrich@meteo.uni-koeln.de

ABSTRACT: Der Einfluss der großskaligen atmosphärischen Zirkulation auf die monatliche Variabilität des Winterniederschlags im Mittelmeerraum wird mittels Korrelations- und Kompositstudien untersucht. Dabei interessieren vor allem die Rolle der Zyklonenaktivität (Anzahl und Tiefenverteilung) sowie die damit verbundene Baroklinität und Feuchteadvektion. Die Untersuchungen erfolgen für drei Zielregionen in verschiedenen Teilen des Mittelmeerraums: Portugal, Italien und Griechenland. Der Niederschlag der einzelnen Regionen wird jeweils über eine Hauptkomponentenanalyse erfasst. Ergänzend werden die für die Monatsmittel gefundenen Zusammenhänge anhand einzelner intensiver Niederschlagsereignisse auf täglicher Basis überprüft.

Für Portugal findet man in Monaten mit überdurchschnittlich viel Niederschlag eine anomal südliche Lage der Bahnen atlantischer Zyklonen mit Kerndruck unter 990hPa. Die Häufigkeit lokaler Zyklonen (Kerndruck meist über 990 hPa) spielt vor allem für die Verteilung des Niederschlags innerhalb von Portugal eine Rolle. Baroklinität über dem Atlantik ist in beiden Fällen wichtig. Verstärkte großskalige Feuchteadvektion vom Atlantik, die mit dem Auftreten der tiefen Zyklonen verbunden ist, ist die Hauptursache für den Niederschlag über Portugal. Lokale Zyklonen tragen dagegen vor allem durch Hebung zum Niederschlag bei.

Für Italien zeichnen sich Monate mit überdurchschnittlich viel Niederschlag durch eine erhöhte Anzahl von Zyklonen im westlichen Mittelmeer aus. Diese Zyklonen sind hauptsächlich flach, mit Kerndruck oberhalb von 990 hPa. Sie entstehen als Genua- oder Sharavzyklonen. Auch tiefe atlantische Zyklonen spielen eine Rolle. Ihr Auftreten über dem Golf von Biscaya trägt zu erhöhter Feuchteadvektion ins Mittelmeer bei. Ein zusätzlicher Effekt ist der Beitrag solcher Zyklonen zur Genuazyklogese. Bei einer Position über dem westeuropäischen Festland kann diese Art von Zyklonen begünstigt werden. In Ausnahmefällen verlagern sich atlantischen Zyklonen auch ins Mittelmeer.

Für Griechenland findet man kaum noch Einfluss von atlantischen Zyklonen. Genua- und Sharavzyklonen bestimmen im Wesentlichen die Niederschlagsvariabilität in dieser Region. Diese Zyklonen mit typischem Kerndruck zwischen 990 und 1010 hPa tragen zu Feuchteadvektion aus dem westlichen in den östlichen Mittelmeerraum bei. Auf Monatsbasis ist eine Rolle der Baroklinität kaum nachzuweisen. Dagegen ist sie bei Betrachtung einzelner intensiver Entwicklungen, die zu starkem Niederschlag geführt haben, offenbar von Bedeutung.