

Zusammenfassung

In dieser Arbeit wurde eine Gewitterlinie, die sich am 16. 06. 2011 in Süddeutschland gebildet hat, mittels Radardaten und weiteren Datenquellen, wie Satellitendaten, synoptischen Daten und Modellanalysen untersucht. Es sollte geprüft werden, warum sich diese Linie so schnell gebildet hat und warum sie nur von so kurzer Lebensdauer war, bevor sie sich wieder auflöste.

Als weitere Analysedaten zusätzlich zu den Radardaten wurden Karten des DWD, des europäischen Vorhersage- und Analysemodells ECMWF, des amerikanischen Modelles GFS, und der europäischen Plattform ESTOFEX, sowie Radiosondenaufstiege und Satellitenbilder herangezogen. Verschiedene Radarprodukte wie Dopplergeschwindigkeitsmessungen, Radarreflektivitäten und differentielle Reflektivitäten standen zur Verfügung.

Die Analyse dieser vielfältigen Daten ergab, dass sich die Gewitterlinie im Vorfeld eines ausgeprägten Tiefdrucksystems vor den Britischen Inseln gebildet hat. Mit dem Einfluss der Trogvorderseite dieses Tiefs zogen am Abend des 16. 06. 2011 eine Konvergenzlinie und ein Kaltfront über den süddeutschen Raum. Dort befanden sich zu diesem Zeitpunkt feuchte, warme und labile Luftmassen, die mit einer südwestlichen Strömung aus dem Mittelmeerraum herangeführt wurden. Somit war genug Labilität und Feuchte vorhanden, die mit dem Eintreffen der Kaltfront Gewitter auslösten. Die diversen Gewitterindizes der Radiosondenaufstiege von 12 UTC zeigten jedoch nur geringe Wahrscheinlichkeiten für das Entstehen von Gewittern. Dennoch kam es zur Bildung dieser. Mehrere Zellen schlossen sich zu einer Linie zusammen und zogen direkt über den Radarstandort nahe München in westliche bis südwestlicher Richtung ab.

Die Ergebnisse zeigen, dass es sich bei dieser Gewitterlinie mit ihrer beträchtlichen Ausdehnung um eine Sonderform, der „Squall Line“, gehandelt hat. Diese „Squall Line“ bestand nach genauer Untersuchung der Radardaten aus gewöhnlichen bzw. Einzelzellen. In den Zellen waren keine ausgeprägten Aufwindschläuche zu erkennen, die größere Hagelkörner produzieren und die Lebensdauer verlängern würden. Es fiel nur flüssiger Niederschlag aus den Zellen zum Boden aus. Dies ist der Grund für die nur kurze Lebensdauer von circa zwei Stunden.