

Zusammenfassung

In dieser Arbeit wird die räumliche Niederschlagsverteilung im Taunus, einem deutschen Mittelgebirge, untersucht. Lokale Niederschlagsstrukturen werden stark von Gebirgen beeinflusst. Unter anderem führen orografisch ausgelöste Effekte oftmals zu einer Niederschlagszunahme mit steigender Höhenlage. Deswegen war es das Ziel, statistische Gesetzmäßigkeiten zwischen der Niederschlagshöhe und der Höhe über NN abzuleiten. Als Datengrundlage standen dabei die Niederschlagswerte ausgewählter Messstationen des Deutschen-Wetterdienstes (DWD), des Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG), sowie ein in den schneefreien Monaten der Jahre 2009-2011 von der Goethe-Universität Frankfurt a.M. betriebenes Niederschlagsmessnetz im Taunus (GUT) zur Verfügung. Für die Analyse der Höhenabhängigkeit wurden die Niederschlagssummen in einen stratiformen und einen konvektiven Anteil separiert, damit mögliche Unterschiede im Niederschlagsgradienten zwischen diesen beiden Niederschlagsarten deutlich werden. Um den Einfluss der Anströmrichtung zu analysieren und um sich möglicherweise ausbildende Luv-Lee-Effekte festzustellen, wurden die Niederschlagsereignisse zusätzlich nach vorherrschender Windrichtung unterteilt.

Sowohl bei den stratiformen als auch bei den konvektiven Gesamtniederschlägen zeigte sich eine deutliche lineare Korrelation zwischen den Niederschlagssummen und der Höhe über NN. Während die konvektiven Ereignisse eine höhere räumliche Variabilität aufwiesen, stellte sich bei den stratiformen Niederschlägen eine größere und gleichmäßigere Niederschlagszunahme mit der Höhenlage heraus. Mit der Einteilung der Niederschlagsereignisse nach vorherrschender Windrichtung kristallisierten sich die topografischen Eigenschaften des Untersuchungsgebietes an der Niederschlagsverteilung heraus. Im Gegensatz zu den nordwestlichen Windrichtungen, bei denen auch ausgeprägte Luv-Lee-Effekte sichtbar waren, war es bei den anderen Anströmrichtungen vor allem beim konvektiven Niederschlagstyp kaum möglich, einheitliche statistische Beziehungen zwischen Gelände- und Niederschlagshöhe herzustellen.