

Bodenwasserhaushaltsuntersuchungen im Bereich der ungesättigten Bodenzone dienen u.a. zur Feststellung des komplexen Wirkungsgefüges zwischen den verschiedenen Komponenten des Wasserhaushaltes. Ein Schwerpunkt der Arbeit lag in der Erfassung und Bewertung der Sickerwasser- und Bodenfeuchtedynamik in Abhängigkeit von den Standorteigenschaften (Klima, Boden, Nutzung). Hierzu wurde ein Meßnetz aus 14 Lysimeter- und Bodenfeuchtestationen eingerichtet. Über vier hydrologische Jahre wurden wöchentlich die Bilanzgrößen Niederschlag, Sickerwasser und Bodenfeuchte unter Einbeziehung charakteristischer Boden- und Nutzungsarten erfaßt.

Durch die standortbezogene Auswertung zeitlich hoch aufgelöster Datenreihen ließ sich der Jahresgang der Sickerwasserbildung und Bodenfeuchtedynamik (als Zeit-Tiefen-Funktion) aufzeigen. Die Gegenüberstellung der zeitgleich erfaßten Bilanzgrößen (Sickerwasser, Bodenfeuchte, reale Evapotranspiration) lassen erhebliche Schwankungen erkennen, die sich als Funktion der komplexen Zusammenhänge zwischen den standortspezifischen Eigenschaften ergeben. Über die Analyse des Bodeneinflusses auf die Sickerwasserbildung konnte insbesondere die Bedeutung der sekundären Makroporen (u.a. Wurzelbahnen, Schrumpf- / Frostrisse) für den Wasserumsatz in die tieferen Bodenschichten herausgestellt werden.

Die zusätzlich zu den Messungen an den Feldstationen (ebene Lage) durchgeführte GIS-basierte Regionalisierung der Jahressickerwassermengen stellt deutlich den Einfluß der Reliefverhältnisse auf die Sickerwasserbildung in Mittelgebirgslandschaften heraus.