

Dokumentation zur

Karte der Feldkapazität saarländischer Böden

im Maßstab 1:100.000

Bodeninformationssystem des Saarlandes (SAARBIS)



Don Bosco Straße 1
66119 Saarbrücken,

Saarbrücken, Januar 2009

Bearbeiter: K. Drescher-Larres
K. D. Fetzer
J. Weyrich

Feldkapazität saarländischer Böden

Der Boden besteht aus einer Matrix von Primärpartikeln, die mehr oder weniger intensiv zu Bodenaggregaten verbunden sind. Die festen Bestandteile sind mit einer Vielzahl von Hohlräumen (Poren) durchsetzt, in denen Bodenluft und -wasser geführt werden können. Die Hohlräume bilden ein Kontinuum mit jeweils unterschiedlichen Durchmesser. Die Kapillarkräfte der Matrix wirken auf das Bodenwasser ein und bestimmen seine Beweglichkeit. Zur Klassifikation der Hohlräume verwendet man die idealisierte Vorstellung von Kreiskapillaren mit zugeordneten Äquivalentdurchmessern. Die Kennwerte des Wasser- und Lufthaushalts im Boden werden auf dieser Grundlage nach der folgenden Tabelle definiert:

Tab. 1: Kennwerte zum Wasser- und Lufthaushalt von Böden (Bodenkundliche Kartieranleitung 2005)

Saugspannung in hPa	< 60	60 bis < 300	300 bis < 15 000	≥ 15 000
pF-Wert	< 1,8	1,8 bis < 2,5	2,5 bis < 4,2	≥ 4,2
Porenäquivalent in µm	≥ 50	< 50 bis 10	< 10 bis 0,2	< 0,2
Porenbezeichnung	weite Grobporen	enge Grobporen	Mittelporen	Feinporen
Bodenwasser	schnell bewegliches Sickerwasser	langsam bewegliches	pflanzenverfügbares	nicht pflanzenverfügbares Haftwasser
Kennwerte	Luftkapazität	nutzbare Feldkapazität		Totwasser
		Feldkapazität		
	Gesamtporenvolumen			

Die **Feldkapazität** (FK) ist die Wassermenge, die ein Boden in natürlicher Lagerung maximal gegen die Schwerkraft zurückhalten kann. Dieser Zustand wird nach zwei bis drei Tagen bei voller Wassersättigung des Bodens erreicht. In der Praxis stellt sich die Feldkapazität i. d. R. Ausgangs des Winters ein, bevor die Evapotranspiration größere Ausmaße einnimmt. Die Feldkapazität wird konventionell als Wassergehalt bei einer Saugspannung von pF 1,8 (Porenbereich < 50 µm Äquivalentdurchmesser) ausgedrückt.

Da das Bodenwasser vielfachen Einflüssen unterliegt, lassen sich die Abhängigkeiten der Feldkapazität auch nur tendenziell beschreiben. Hierzu zählen u. a. die Körnung (feinkörnigere Böden haben bei pF-Bereichen der Feldkapazität höhere Wassergehalte), das Bodengefüge (fein- und mittelporige Böden haben mehr Kapillarwasser) und die organische Substanz.

Tab. 2: Einstufung der Feldkapazität im Boden berechnet für 10 dm Profiltiefe

Bezeichnung	Feldkapazität in l/m ³	Feldkapazität in Vol.-%
sehr gering	< 130	< 13
gering	130 - 260	13-26
mittel	260 - 390	26-39
hoch	390 - 520	39-52
sehr hoch	> 520	> 52

In der Karte wird die Feldkapazität in der Klasseneinteilung in Tab. 2 dargestellt. Zur vergleichenden Betrachtung wurde die Feldkapazität (FK₁₀) bis 10 dm Tiefe berechnet. Die Regionalisierung erfolgte auf der Grundlage der Geometrie der BÜK 100 (DRESCHER-LARRES et al. 2001). Auf der Basis des vorliegenden Datenbestands haben insbesondere Böden aus Buntsandstein (BÜK-Einheiten 21, 22), Rhyolith (34), Taunusquarzit sowie devonischen Schieferen und Phylliten (30, 31), intermediären bis basischen Magmatiten (32, 33) und Böden aus lehmfreien Terrassenablagerungen (3) **geringe** Feldkapazitäten. **Hohe** Feldkapazitäten wurden dagegen vorwiegend in Böden aus Lößlehm über Terrassenablagerungen oder in Plateaulagen (5), parautochthonen Deckschichten in Gaulandschaften (11) sowie in Auenböden (40, 41) gefunden.

Literatur

ARBEITSGRUPPE BODEN (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. - Hrsg.: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und Staatliche Geologische Dienste in der Bundesrepublik Deutschland, 5. Aufl. Hannover.

DRESCHER-LARRES, K., K. D. FETZER & J. WEYRICH (2001): Erläuterungen zur Bodenübersichtskarte des Saarlandes i. M. 1:100.000 (BÜK 100).- Veröffentl. L.-Amt f. Umweltschutz Saarland, 159 S., 12 Tab., mit Karte auf CD; Saarbrücken.