

Feldansprache versus Laboranalyse

Bodenprofile 1 + 2

Die Feldansprache ermöglicht dem erfahrenen Bodenkundler eine schnelle semi-quantitative Bewertung des Standortes hinsichtlich der Pflanzenproduktion. Mit einfachsten Mitteln können Variablen gemessen oder geschätzt werden, die Aufschluss darüber geben, wofür der Boden geeignet ist. Braucht man also noch eine zeitintensive und teure Laboranalyse?

Im Feld untersuchte Eigenschaften

- Bodenart
- Kies + Steine (Vol.-%)
- Bodenfarbe
- pH-Wert (CaCl₂)
- Karbonatgehalt (Kalk) (Gew.-%)
- Lagerungsdichte (kg/dm³)
- Durchwurzelungsintensität
- Durchwurzelungstiefe
- Gefügestabilität
- Gefügestärke
- Besonderheiten



Profil 1 (Stein, 2019)

→ daraus abgeleitete Parameter

- Humusgehalt (Gew.-%), Humus (kg/m²), **Stickstoff-Vorrat (kg/m²)**
- Gesamtporenvolumen (GPV)
- Luftkapazität (LK)
- **nutzbare Feldkapazität (nFK)**
- **Feldkapazität (FK)**
- **Erodierbarkeit**
- Basensättigung / **S-Wert**
- effektive Kationenaustauschkapazität (KAK_{eff})

fettgedruckte Parameter sind für die Bewertung wichtig



Profil 2 (Grünke, 2019)

Bewertung aufgrund der Feldansprache

	1		2	
	Wert	Bewertung	Wert	Bewertung
nutzbare Feldkapazität	176 Ltr./m ²	hoch	83 Ltr./m ²	mittel
Feldkapazität	397 Ltr./m ²	hoch	262 Ltr./m ²	mittel
S-Wert (Basensättigung)	114	hoch	54	hoch
Stickstoff-Vorrat	1,5 kg/m ²	hoch	0,8 kg/m ²	erhöht
Erodierbarkeit	0,25	gering	0,4	mittel

zum Vergleich: Bewertung anhand der Labordaten

	1		2	
	Wert	Bewertung	Wert	Bewertung
nutzbare Feldkapazität	147 Ltr./m ²	hoch ¹	58 Ltr./m ²	gering ¹
Feldkapazität	399 Ltr./m ²	hoch ¹	182 Ltr./m ²	gering ¹
S-Wert (Basensättigung)	36	mittel	40	mittel
Stickstoff-Vorrat	0,85 kg/m ²	erhöht ²	0,6 kg/m ²	erhöht ²
Erodierbarkeit	0,3	mittel ³	0,4	mittel ³

¹ Im Labor wurden nur Werte für die oberen beiden Horizonte ermittelt, im Feld für die oberen drei. Zur Bewertung wurde der dritte Horizont aus der Feldanalyse hinzugezogen

² Im Labor wurde der organische Kohlenstoff (C_{org}) ermittelt, im Feld der Humusgehalt. Um die Werte miteinander vergleichen zu können, wurde C_{org} mit 1,724 multipliziert, unter der Annahme, dass Humus etwa 58% C enthält.

³ Einige Parameter, wie z.B. Gefügestabilität, wurden nicht im Labor gemessen, werden aber für die Bewertung der Erodierbarkeit benötigt. Die fehlenden Werte wurden aus der Feldanalyse hinzugezogen.

Begriffserläuterungen

- **Bodenart:** Korngrößenzusammensetzung von Böden
- **Lagerungsdichte:** Packungsdichte der Festsubstanz des Bodens
- **Gesamtporenvolumen:** Anteil der Hohlräume am gesamten Volumen; kann mit Bodenwasser oder –luft gefüllt sein
- **Feldkapazität:** Wassermenge, die gegen die Schwerkraft im Boden gehalten werden kann
- **Luftkapazität:** Porenvolumen des Bodens, das bei Feldkapazität mit Luft gefüllt ist
- **nutzbare Feldkapazität:** Wassermenge des Bodens, der für Pflanzen potentiell verfügbar ist
- **Kationenaustauschkapazität:** Maß für die Menge an positiv geladenen Ionen (Kationen), die an Tonmineralen und organischer Substanz gebunden werden können
- **Basensättigung:** prozentualer Anteil von Neutralkationen (Calcium, Magnesium, Kalium und Natrium) an der Kationenaustauschkapazität

Fazit

Beide Verfahren führen zu sehr ähnlichen Ergebnissen, mit in der Tendenz besseren Bewertungen in der Feldansprache.

Wie sind die Unterschiede zu erklären?

- Bei der Feldansprache ist für viele abgeleitete Eigenschaften die richtige Bestimmung der Bodenart wichtig. Diese hängt stark von der Erfahrung des Bearbeiters ab.
- Die Volumenproben für die Labormessung der physikalischen Eigenschaften wurden unter ungünstigen Verhältnissen (extreme Trockenheit) genommen. Dies führt zu Ergebnisverfälschungen.
- pH-Wert-Messungen sind im Feld ungenauer.

Wir sehen: beide Verfahren haben unterschiedliche Fehlerquellen. Eine Laboranalyse liefert nicht zwangsläufig bessere Ergebnisse. Wenn man darauf achtet, dass die Bodeneigenschaften genau angesprochen werden, dann ist eine Feldansprache für die meisten Zwecke ausreichend.

Besuchen sie den
Lehrgarten Agrarwissenschaften
"Bodenprofil"

