

# GeoFachdaten BW – Bodenkunde – Bodenkarte von Baden-Württemberg 1 : 50 000 (BK50) – Musterprofile

Verbreitung, Vergesellschaftung, Profilaufbau und Analysendaten  
repräsentativer Böden Baden-Württembergs

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG  
Abteilung 9 – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau  
(LGRB)  
Referat 93 – Landesbodenkunde



## Inhalt

1	Vorbemerkung .....	2
2	Analysenmethoden .....	2
2.1	Bodenchemische Analysen .....	2
2.2	Bodenphysikalische Analysen .....	3
3	Literatur und Quellen .....	3

## 1 Vorbemerkung

Im Rahmen der landesweiten Bodenkartierung des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (LGRB) werden Musterprofile (in älteren Karten Leitprofile genannt) eingehend untersucht mit dem Ziel, charakteristische Bodenformen des Landes und ihre wichtigsten Eigenschaften zu erfassen. Für die Profilauswahl maßgebend sind neben boden- und geogenetischen Aspekten auch von Klima, Relief und Nutzung abhängige Standortsunterschiede, weshalb die untersuchten Bodenformen sehr ähnlich sein können.

Aufnahme, Beschreibung und Beprobung der Musterprofile erfolgt durch die kartierenden Mitarbeitenden des LGRB. Physikalische und chemische Bodenuntersuchungen wurden im Zentrallabor des LGRB ausgeführt, teilweise (Nährstoffe, Schwermetalle) auch vom Landwirtschaftlichen Technologiezentrum Augustenberg (LTZ, früher LUFA). Bis Anfang der neunziger Jahre wurden bodenphysikalische Untersuchungen von der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU) und von Privatlabors vorgenommen.

Die vorliegende Profildokumentation ist Bestandteil des Fachinformationssystems Bodenkunde im LGRB und kann auch in digitaler Form bezogen werden.

## 2 Analysenmethoden

Stand 3/2021

### 2.1 Bodenchemische Analysen

- pH-Wert: Elektrometrische Messung in einer Boden-Calciumchlorid-Suspension (DIN 19684-1, DIN ISO 10930)
- Organischer Kohlenstoff ( $C_{org}$ ), Gesamtkohlenstoff ( $C_t$ ) und Gesamtstickstoff ( $N_t$ ): Bestimmung durch Verbrennung im Elementaranalysator
- Karbonate: Berechnung des Karbonatgehalts durch den im Karbonat gebundenen Kohlenstoff, welcher durch Abzug des organischen Kohlenstoffs ( $C_{org}$ ) vom Gesamtkohlenstoff ( $C_t$ ) ermittelt wird.
- Nährstoffe: Bestimmung des pflanzenverfügbaren Phosphats ( $P_2O_5$ ) und Kaliums ( $K_2O$ ) im Calciumlactat-Auszug sowie des pflanzenverfügbaren Magnesiums (Mg) im Calciumchlorid-Auszug (VDLUFA 1991)
- Sorptionsverhältnisse: Potentielle Kationenaustauschkapazität ( $KAK_{pot}$ ) nach DIN ISO 13536 (modifiziert)

Effektive Kationenaustauschkapazität ( $KAK_{eff}$ ) nach Extraktion mit  $NH_4Cl$  im Schüttelverfahren beim pH des Bodens (MEIWES et al. 1984; KÖNIG 1990; SCHLICHTING et al. 1995), Bestimmung ausschließlich an kalkfreien Waldbodenhorizonten

Austauschbare Kationen im  $NH_4Cl$ -Extrakt, wenn die  $KAK_{eff}$  bestimmt wird, ansonsten im  $BaCl_2$ -Extrakt

- Schwermetalle: Bestimmung der Gehalte an Arsen (As), Blei (Pb), Cadmium (Cd), Chrom (Cr), Kupfer (Cu), Nickel (Ni), Selen (Se), Thallium (Tl), Zink (Zn) sowie Quecksilber (Hg) im Königswasseraufschluss nach DIN EN ISO 17294-2 bzw. DEV-E31 (modifiziert)

## 2.2 Bodenphysikalische Analysen

- Korngrößenverteilung der Feinerde (<2 mm): Sieb- und Schlämmanalyse nach Vorbehandlung mit Wasserstoffperoxid und Natriumpyrophosphat (DIN 19683-2)
- Trockenraumdichte: Bestimmung durch Trocknen von Stechzylinderproben (DIN 19683-12)
- Wassergehalte bei verschiedenen Saugspannungen: Bestimmung bis pF 2,8 durch Druckentwässerung von Stechzylinderproben (100 cm<sup>3</sup>) und für pF 4,2 an gestörten Teilproben (DIN 19683-5, modifiziert)
- Berechnung der Porenanteile:

Gesamtporen = berechnet aus Trockenraumdichte und spezifischem Gewicht des Bodens (2,65 abzügl. 0,01 x % Humus)

weite Grobporen	= Gesamtporen abzügl. Wassergehalt bei pF 1,8
enge Grobporen	= Wassergehalt bei pF 1,8 abzügl. Wassergehalt bei pF 2,5
Mittelporen	= Wassergehalt bei pF 2,5 abzügl. Wassergehalt bei pF 4,2
Feinporen	= Wassergehalt bei pF 4,2

Quellende Bodenproben werden nach vollständiger Aufsättigung auf das Volumen des Stechzylinders zurückgesetzt.

Begründung: Die Druckentwässerung simuliert einen natürlichen Entwässerungsvorgang, der bei vollständiger Wassersättigung mit dem Ziel startet, den volumetrischen pflanzenverfügbaren Wassergehalt des Bodens zu bestimmen.

## 3 Literatur und Quellen

Ad-hoc-AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. – 5. Aufl.; Hannover (BGR).

AG Boden (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung. – 4. Aufl.; Hannover (BGR).

AG Bodenkunde (1982): Bodenkundliche Kartieranleitung. – 3. Aufl.; Hannover (BGR).

Deutscher Wetterdienst: Klimadaten des Beobachtungszeitraums 1931–1960. – In: Mitt. Ver. forstl. Standortskde. Forstpflanzenzücht., **23**, 1973; **24**, 1975; **26**, 1978; **32**, 1986. – Stuttgart (Ulmer).

ELLENBERG, H. (1955) unt. Mitw. von ELLENBERG, C., KOHLMAYER, M., ZELLER, O. u. a.: Wuchsklimakarte Baden-Württemberg 1 : 200 000. – Stuttgart (R & V).

KÖNIG, N. (1990): Effektive Kationenaustauschkapazität. – Methodenslg. niedersächs. forstl. Vers.-Anst. – Göttingen (unveröff.).

MEIWES, K.-J., KÖNIG, N., KHANNA, P., PRENZEL, J. & ULRICH, B. (1984): Chemische Untersuchungsverfahren für Mineralböden, Auflagehumus und Wurzeln zur Charakterisierung und Bewertung der Versauerung in Waldböden. – Ber. Forsch.-Zentrum Waldökosyst./Waldsterben, **7**: 17–18; Göttingen.

SCHLICHTING, E., BLUME, H.-P. & STAHR, K. (1995): Bodenkundliches Praktikum. Eine Einführung in pedologisches Arbeiten für Ökologen, insbesondere Land- und Forstwirte, und für Geowissenschaftler. – 2. neubearb. Aufl. – Pareys Studentexte, **81**. – Berlin (Blackwell).

VDLUFA (1991): Methodenbuch Band I: Die Untersuchung von Böden. – 4. Aufl.; Darmstadt.

## Impressum

### Herausgeber

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG  
Abt. 9 – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB)  
Ref. 93: Landesbodenkunde  
Albertstraße 5  
79104 Freiburg i. Br.  
Internet: <https://www.lgrb-bw.de>

### Nutzungsrechte

Alle Produkte sind durch das Urheberrechtsgesetz (UrhG) vor unbefugter Nutzung geschützt. Der Erwerber erhält ein einfaches, nicht übertragbares Nutzungsrecht nach § 31 Abs. 2 UrhG mit der nachfolgenden Einschränkung: Vervielfältigung, Weitergabe an Dritte sowie die Nutzung für Internet-Anwendungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung des LGRB. Auf Produkten des Erwerbers, die dieser unter Verwendung der erhaltenen Daten erarbeitet hat, ist auf die Datenquelle mit einem Copyright-Vermerk hinzuweisen.

### Haftung

Das LGRB hat die Daten mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Der Herausgeber übernimmt aber keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Daten und haftet nicht für Schäden des Erwerbers oder Dritter.

Nähere Informationen zu GeoLa und zur BK50 finden Sie auf der LGRB-Homepage unter <https://www.lgrb-bw.de> bzw. [LGRB-Produkte](#) .