

Informationsblatt Bodenproben

Inhaltsverzeichnis

Erstbeprobung / Basischarakterisierung	2
Folgebeprobung	5
Folgebeprobung A	5
Folgebeprobung B	6
Grundbodenuntersuchung	6
Entnahme der Bodenprobe	7
Entnahme der Folgeprobe	7
Zeitpunkt der Probenahme.....	8
Zwischenlagerung der Bodenprobe	8
Versand der Probe.....	9

Erstbeprobung / Basischarakterisierung

(Aussagekraft: 5 bis 10 Jahre)

Die Basischarakterisierung beschreibt den IST-Zustand des Bodens und ist die Basis für die Ableitung von Maßnahmen zur Optimierung der Bodenfruchtbarkeit und der Pflanzenernährung. Mit der Erstbeprobung werden alle Parameter der Fraktionierten Analyse und die dynamischen Prozesse im Boden erfasst und bewertet. In einem umfangreichen Bericht werden die Ergebnisse in Tabellen und Grafiken dargestellt. Ebenso werden Maßnahmen und Empfehlungen abgeleitet, um die Bodenfruchtbarkeit zu optimieren und nachhaltig zu sichern.

Bei Fragen zum Ergebnisbericht können Sie uns jederzeit kontaktieren! Das ist für uns ein selbstverständliches Service und im Preis des Untersuchungsprogramms inkludiert!

Sie erhalten folgende Informationen:

- Wie ist die aktuelle Nährstoffversorgung? Befinden sich die Nährstoffe im Gleichgewicht? Können Nährstoffe (z.B. Phosphor) mobilisiert oder muss gedüngt werden?
- In welchem Säurepuffersystem befindet sich der Boden? Muss gekalkt werden?
- Wie ist der Humusgehalt und seine Qualität? Wie sind die Lebensbedingungen für Bodenorganismen?
- Ist der Boden klimafit und die Bodenfruchtbarkeit nachhaltig gesichert? Wird das Potential des Standortes genutzt?
- Werden die Bodenfunktionen (z.B. Grund-, Hochwasserschutz) erfüllt? Birgt der Boden ein Gefährdungspotential (z.B. potentiell toxische Stoffe)?

Parameterumfang:

Basisparameter/Sorptionskomplex:

KH-Wert (Bodentextur), Färbung, Trübung (Aggregatstabilität), pH_{KCl} , $\text{pH}_{\text{Wasser}}$, Kalkgehalt, elektrische Leitfähigkeit (eL), C_{org} (=Gehalt organischer Substanz), C/N, C/P, C/S (Qualität organischer Substanz), Kationenaustauschkapazität ($\text{CEC}_{\text{aktuell}}$, $\text{CEC}_{\text{potentiell}}$), Basensättigung, Stoffverhältnisse am Sorptionskomplex (Ca, Mg, K, Na, Al, NH_4 , Fe, Mn, H, pot. Säure).

Elemente im Wasserextrakt:

Ca, Mg, K, Na, $\text{NH}_4\text{-N}$, $\text{NO}_3\text{-N}$, Al, Ba, P, Si, SO_4 , Cl, Fe, Mn, Cu, Zn, Co, Mo, B, As, Ni, Cr, Pb, Cd, Ti, V.

Elemente im Austauschereextrakt:

Ca, Mg, K, Na, $\text{NH}_4\text{-N}$, Al, Ba, P, Si, Fe, Mn, Cu, Zn, Co, Mo, B, As, Ni, Cr, Pb, Cd, Ti, V.

Elemente in der Reservefraktion:

Ca, Mg, K, Na, Al, Ba, P, Si, Fe, Mn, Cu, Zn, Co, Mo, B, As, Ni, Cr, Pb, Cd, Ti, V.

5 Phosphor Pools:

Wasserlöslicher, austauschbarer, säurelöslicher und organischer Phosphor sowie Gesamtgehalte.

Ergebnisdarstellung

Die Ergebnisse der Analysen werden übersichtlich in Form zweier Übersichtsblätter (Übersichtsblatt „BODENEIGENSCHAFTEN“ sowie Übersichtsblatt „PFLANZENERNÄHRUNG“, siehe Abbildungen unten) dargestellt und anhand eines detaillierten Berichtes (siehe Musterbericht) erklärt und beschrieben.

Übersichtsblatt „Bodeneigenschaften“

Am Übersichtsblatt „BODENEIGENSCHAFTEN“ werden die Basisparameter (Bodenschwere/Wasserhaushalt, pH-Werte, elektrische Leitfähigkeit, Kalkgehalt, Humusgehalt/-qualität, Aggregatstabilität) sowie der potentielle und aktuelle Sorptionskomplex beschrieben und bewertet. Darauf aufbauend werden mineralisch-organische Maßnahmen zur Verbesserung und/oder Erhalt der Bodenfruchtbarkeit (Meliorationsmaßnahmen) ausgewiesen. Das Maßnahmenpaket soll in den nächsten 5 bis 10 Jahren vollständig umgesetzt werden.

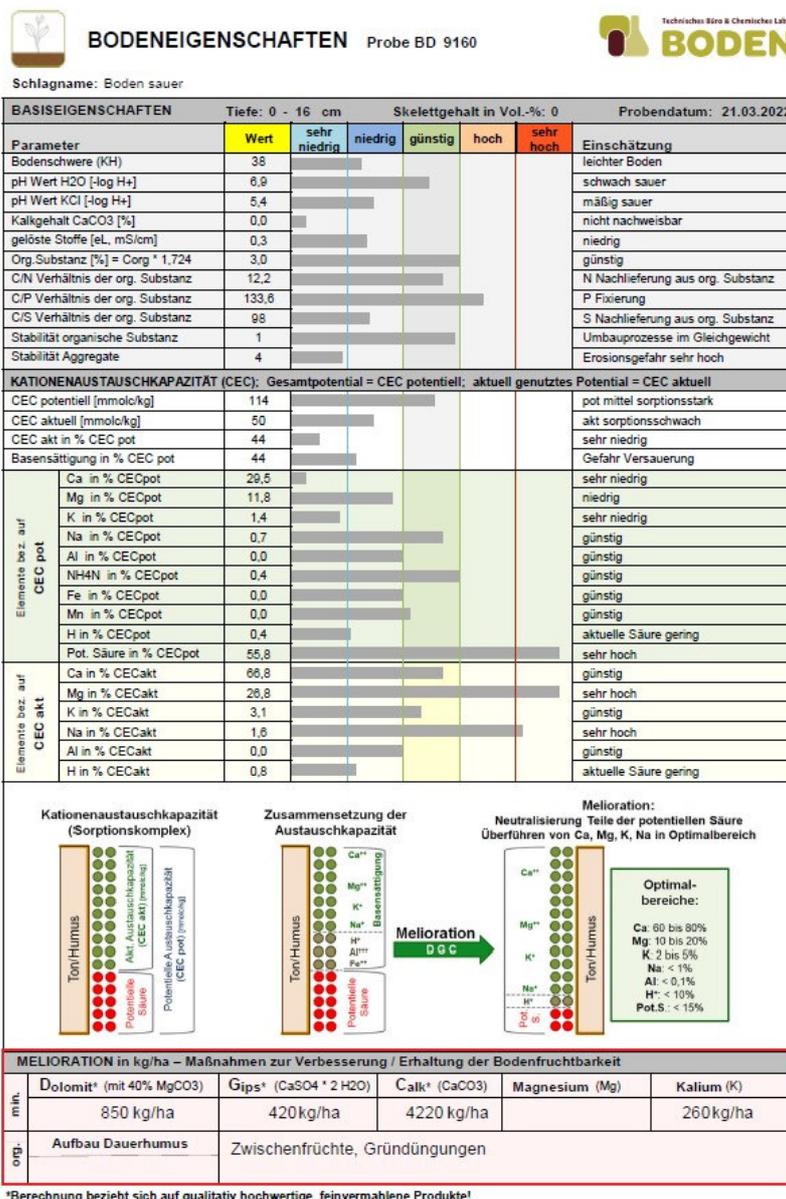


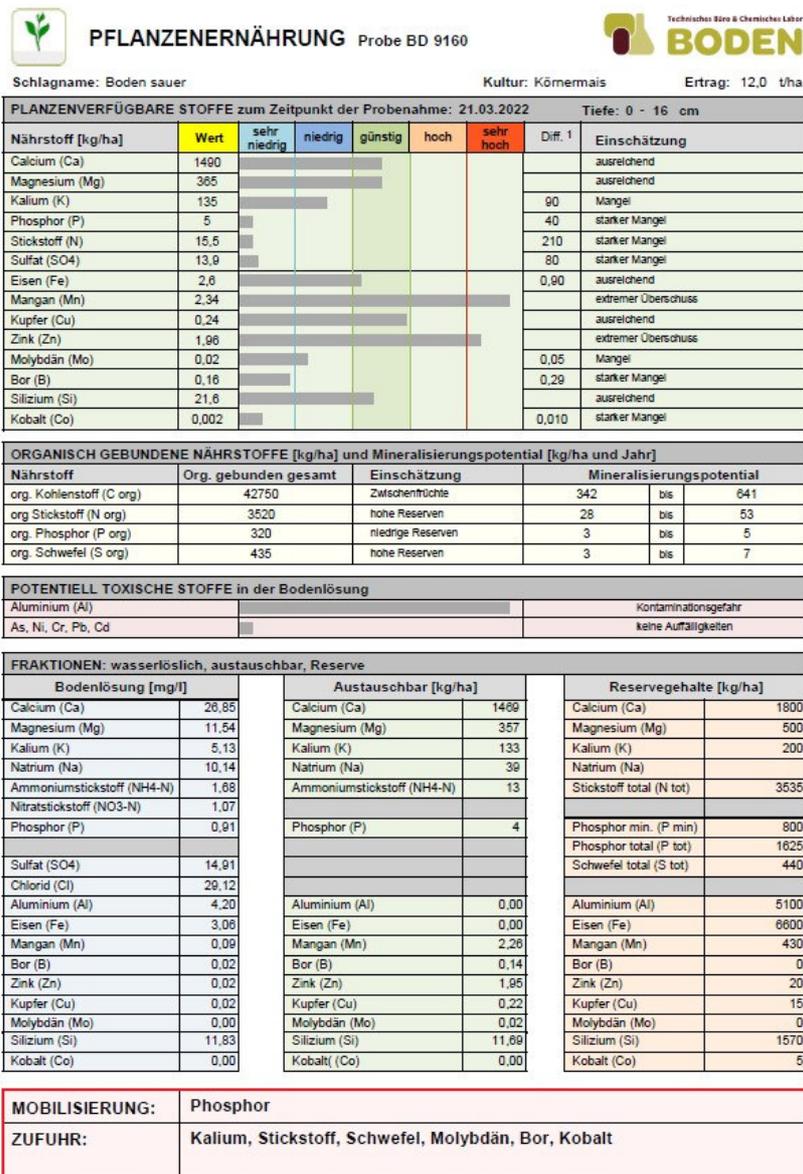
Abbildung: Zusammenfassende Darstellung der Bodeneigenschaften.

Übersichtsblatt „Pflanzenernährung“

Im Block „PFLANZENERNÄHRUNG“ (siehe Abbildung) werden die pflanzenverfügbaren Stoffe inkl. der Reservepools zum Zeitpunkt der Probenahme sowie das Mineralisierungspotential von C, N, P und S dargestellt und bewertet.

In der Auswertung werden die Stoffe in kg/ha ausgewiesen und nicht als mg/kg (unter Berücksichtigung des Skelettgehaltes!). Damit ist keine Einteilung in Gehaltsklassen nötig.

Es werden somit keine Düngeempfehlungen abgegeben, sondern die Differenz der Stoffmengen, welche zur Erzielung eines bestimmten Ertragsniveaus der angegebenen Kultur erforderlich sind, werden mit jenen, welche zum Zeitpunkt der Probenahme in pflanzenverfügbarer Form im Boden gemessen wurden, verglichen. Durch die Bestimmung der Reservefraktion ist es möglich, vordergründig Stoffe zu mobilisieren und nur bei tatsächlichem Bedarf zu düngen. Die Ergebnisse der Analyse sind somit ein Handwerkszeug, mit welchem fundierte Aussagen über die aktuelle Situation zum Probenahmezeitpunkt getroffen und potentielle Mobilisierungspfade aufgezeigt werden.



¹ Differenz des Pflanzenbedarfs während der gesamten Vegetationsperiode zum Zeitpunkt der Probenahme

Abbildung: Zusammenfassende Darstellung der Pflanzenernährung.

Folgebeprobung

Empfohlen 3 bis 5 Jahre nach der Erstbeprobung

Die Folgebeprobung ist nur nach Erstbeprobung (Basischarakterisierung) möglich und dient der Überprüfung der Veränderungen durch die umgesetzte Melioration.

Es werden 2 Untersuchungsprogramme für die Folgebeprobung angeboten:

Folgebeprobung A

Vergleich Bodeneigenschaften & Pflanzenernährung

Die Folgebeprobung A umfasst die gleichen Basisparameter und Fraktionen (Elemente im Wasserextrakt, im Austauschereextrakt und in der Reservefraktion) wie die Basischarakterisierung (siehe Erstbeprobung), die Ergebnisse werden anhand eines vergleichenden Kurzberichtes dargestellt.

Parameterumfang:

Basisparameter:

KH-Wert (Bodentextur), Färbung, Trübung (Aggregatstabilität), pH_{KCl} , $\text{pH}_{\text{Wasser}}$, Kalkgehalt, elektrische Leitfähigkeit (eL), C_{org} (=Gehalt organischer Substanz), C/N, C/P, C/S (Qualität organischer Substanz), Kationenaustauschkapazität ($\text{CEC}_{\text{aktuell}}$, $\text{CEC}_{\text{potentiell}}$), Basensättigung, Stoffverhältnisse am Sorptionskomplex (Ca, Mg, K, Na, Al, NH_4 , Fe, Mn, H, pot.Säure).

Elemente im Wasserextrakt:

Ca, Mg, K, Na, $\text{NH}_4\text{-N}$, $\text{NO}_3\text{-N}$, Al, Ba, P, Si, SO_4 , Cl, Fe, Mn, Cu, Zn, Co, Mo, B, As, Ni, Cr, Pb, Cd, Ti, V.

Elemente im Austauschereextrakt:

Ca, Mg, K, Na, $\text{NH}_4\text{-N}$, Al, Ba, P, Si, Fe, Mn, Cu, Zn, Co, Mo, B, As, Ni, Cr, Pb, Cd, Ti, V.

Elemente in der Reservefraktion:

Ca, Mg, K, Na, Al, Ba, P, Si, Fe, Mn, Cu, Zn, Co, Mo, B, As, Ni, Cr, Pb, Cd, Ti, V.

5 Phosphor Pools:

Wasserlöslicher, austauschbarer, säurelöslicher und organischer Phosphor sowie Gesamtgehalte.

Folgebeprobung B

Vergleich Bodeneigenschaften

Die Folgebeprobung B umfasst die gleichen Basisparameter wie die Basischarakterisierung (siehe Erstbeprobung), die Ergebnisse werden vergleichend anhand des Übersichtsblattes „Bodeneigenschaften“ dargestellt.

Parameterumfang:

Basisparameter:

KH-Wert (Bodentextur), Färbung, Trübung (Aggregatstabilität), pH_{KCl} , $\text{pH}_{\text{Wasser}}$, Kalkgehalt, elektrische Leitfähigkeit (eL), C_{org} (=Gehalt organischer Substanz), C/N, C/S (Qualität organischer Substanz), Kationenaustauschkapazität ($\text{CEC}_{\text{aktuell}}$, $\text{CEC}_{\text{potentiell}}$), Basensättigung, Stoffverhältnisse am Sorptionskomplex (Ca, Mg, K, Na, Al, NH_4 , Fe, Mn, H, pot. Säure).

Grundbodenuntersuchung

Die Grundbodenuntersuchung ist nur gemeinsam mit einer Erstbeprobung / Basischarakterisierung oder Folgebeprobung möglich!

Parameterumfang:

Phosphor und Kalium nach CAL

pH-Wert CaCl_2

Darstellung der Ergebnisse: Prüfbericht

Entnahme der Bodenprobe

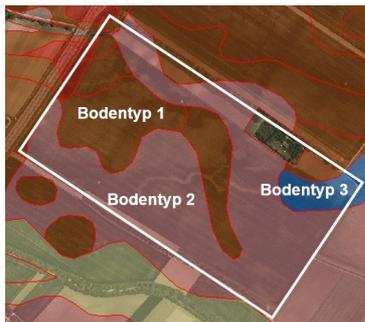
Der Entnahme der Bodenproben kommt eine entscheidende Bedeutung im Analyseprozess zu, da basierend auf der untersuchten Bodenprobe die jeweiligen Maßnahmen zur Verbesserung bzw. Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit abgeleitet werden. Nur eine repräsentative Probe kann aussagekräftige Analyseergebnisse liefern! Die Probenahme sollte dementsprechend gut vorbereitet wie folgt durchgeführt werden:

1. **Abgrenzen** von **bodenkundlich homogenen Teilflächen** (Grundlagen: Bodenkarten, Ertragskartierungen, Luftbilder, eigene Erfahrung, ...).
2. **Auswahl** der zu beprobenden homogenen **Teilflächen** (je nach Größenverhältnissen/Fragestellung kann eine Prioritätensetzung erfolgen).
3. Festlegen des **Probenahmekreises** (Durchmesser ca. 10-150). **Dokumentation** des Mittelpunktes (z.B. GPS-Daten, Dokumentation auf einer Karte, etc.).
4. Entnahme einer **Mischprobe** aus dem Probenahmekreise (Spaten, Probenstecher, spezielle Bohrer: 10 bis 15 Einzelproben). Achtung: vernickelte/verchromte/beschichtete Entnahmegeräte können die Ergebnisse beeinflussen (Spurenelemente!).
5. Die **Probenahmetiefe** orientiert sich an genetischen Bodenhorizonten und nicht an fixen Tiefenstufen.
6. Vermischen („**Homogenisieren**“) des entnommenen Probenmaterials in einem sauberen Eimer, Aussortieren von „Störstoffen“ (z.B. Pflanzenteilen, Tiere, ...). Bodenbrocken sollten vor dem Homogenisieren zerkleinert werden.
7. Einfüllen von ca. 1,5 kg homogenisiertem Probenmaterial in ein Probensackerl/-tüte (können bei uns angefordert werden, auch ungebrauchte Tiefkühlbeutel sind geeignet).
8. **Beschriften** des Probensackerls/der Tüte (Betrieb, Schlagname, Datum der Probenahme).
9. Ausfüllen des Auftragsformulars.

Entnahme der Folgeprobe

Für die Folgebeprobung ist zusätzlich zu beachten:

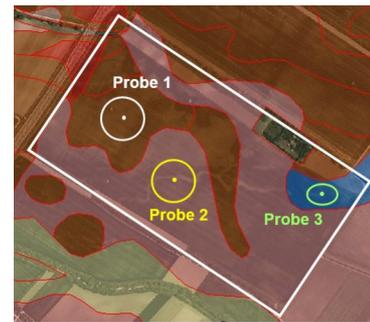
1. Auswahl der Probenahmefläche: es sollte derselbe Probenahmekreise der homogenen Teilfläche wie zur Erstbeprobung gewählt werden.
2. Auswahl des Probenahmezeitpunktes: idealerweise sollte die Folgebeprobung zu einem vergleichbaren Zeitpunkt wie die Erstbeprobung erfolgen (Frühjahr, Sommer, Herbst).
3. Wahl der Probenahmetiefe: wie bei Erstbeprobung.



Schlag, der sich aus 3 Bodentypen zusammensetzt



falsche Probenahme



richtige Probenahme

Zeitpunkt der Probenahme

Für akute Fragestellungen kann grundsätzlich jederzeit eine Bodenprobe entnommen werden. Zur Bewertung der Bodenfruchtbarkeit sollte sich der Boden jedoch im **Fließgleichgewicht** befinden. Dieses Fließgleichgewicht stellt sich ca. 6-8 Wochen nach jeder durchgeführten Maßnahme (z.B. Bodenbearbeitung, Zufuhr von mineralischen/organischen Stoffen) ein. Oft sind Zeitpunkte kurz vor bzw. nach der Ernte (vor Stoppelsturz!) oder im Frühjahr (mindestens 6°C Bodentemperatur für ca. 2 Wochen) günstig. Der Boden sollte zudem nicht zu feucht sein – der Feuchtegehalt sollte das Befahren zulassen. Für die Folgebeprobung sollte in Hinblick auf die Rahmenbedingungen (Bodentemperatur, Bodenfeuchte, etc.) ein ähnlicher Zeitpunkt gewählt werden.

Zwischenlagerung der Bodenprobe

Kann die Bodenprobe nicht unmittelbar versendet werden, muss diese zur Aufbewahrung wie folgt stabilisiert werden:

Probe bei Zimmertemperatur in einem staubfreien und trockenen Raum offenstehen lassen (Lagerung bis 1 Monat. Achtung: Haustiere und Nager könnten die Probe verunreinigen).

Probe geschlossen im Tiefkühler (Lagerung bis 3 Monate).

Versand der Probe

Zum Versand die ausreichend stabilisierte Probe gut verschließen und gemeinsam mit dem Auftragsformular verschicken. Die Versanddauer sollte 2 bis 3 Tage nicht überschreiten. Gerne können die Proben auch persönlich übergeben werden.

Versandadresse/Zustelladresse:

TB Unterfrauner GmbH

Umseerstraße 39

3040 Neulengbach OT Tausenblum

Österreich

Die Ergebnisse liegen in der Regel 2 bis 3 Wochen nach Eintreffen der Bodenprobe im Labor der TB Unterfrauner GmbH vor.