

Hinweise zur Bodenprobenahme und Untersuchung zur Bestimmung von Grund- und Mikronährstoffen, pH-Wert, Ct

Ziel und Zweck:

Die Entnahme erfolgt zur Bestimmung des Gehaltes an P, K und Mg, des pH-Wertes, des Kohlenstoffgehaltes und gegebenenfalls der Mikronährstoffe (B, Cu, Mn, Mo, Zn).

Die analysierten Werte dienen zur Ermittlung der Gehaltsklasse für die Ableitung entsprechender Düngungsempfehlungen und Handlungsempfehlungen zum Erhalt des Humusgehaltes (aus C_r-Anteil) und der P-Düngebedarfsermittlung nach § 4 Abs. 4 der Düngeverordnung (DüV).

Die Probenahmen und Untersuchungen der im Boden verfügbaren Phosphatmenge sind nach § 4 Absatz 4 DüV nach den folgenden Vorgaben des LfULG durchzuführen.

Probenehmer:

Die Bodenproben sind von sachkundigen Personen, die mit der schlagspezifischen Heterogenität des Bodens vertraut sind, zu nehmen. Dabei ist auf das gewissenhafte Einhalten der hier dargestellten Vorschrift zu achten.

Begriffe und Abkürzungen:

- P-, K-, Mg- und Mikronährstoff-Bestimmung: Ermittlung des pflanzenverfügbaren Nährstoffgehaltes im Boden mittels standardisierter Bestimmungsmethoden laut VDLUFA
- turnusmäßige Bodenuntersuchung: Ermittlung des Gehaltes an Grundnährstoffen und des pH-Wertes in einem Zeitabstand von wenigstens 6 Jahren
- Beprobungsstelle: Ort der unmittelbaren Probenahme im Zuge des Beprobungsganges oder der Beprobungsfahrt über die ausgewählte Fläche
- Sammelprobe: durch intensives Vermischen gebildete Probe aus allen Einstichen der jeweiligen Tiefe/Flächeneinheit in der festgelegten Menge

Vorkartierung:

Die Probenahmeflächen sind anhand der Flurkarte und vergangener Bodenuntersuchungen festzulegen. Die GPS-gestützte (GPS = Global Positioning System) Suche der Probenahmefläche nach vorgegebenen Gauß-Krüger-Koordinaten und/oder die GPS-gestützte Bestätigung der Lage der Probenahmefläche ist für eine bessere Nachvollziehbarkeit der Probenahme und den Vergleich mit vorangegangenen oder folgenden Beprobungen günstig.

Geräte zur Probenahme:

- einteiliger Rillenbohrstock mit Handgriff und seitlicher Fußraste zum Eindrücken bzw. leichten Einschlagen oder
- maschinell eingedrückter oder mit 2000 Schlägen/min eingeschlagener Rillenbohrstock mit Tiefenbegrenzung
- Wiesenteller: Zusatzvorrichtung für Rillenbohrstock zur Begrenzung der Probenahmetiefe
- Auswerfer mit Pappkästchen- oder Tütenhalterung, gegebenenfalls Sammeleimer
- Verpackung: fortlaufend nummerierte Pappkästchen oder Plastetüten
- Transportfahrzeug

Probenahmezeit und Flächenbeschaffenheit:

Die Bodenuntersuchung sollte je nach Nutzungsintensität alle 3 bis 6 Jahre durchgeführt werden. Die Probenahme ist während der gesamten frostfreien Zeit möglich, soweit der Boden begeh- bzw. befahrbar ist. Eine erneute Bodenuntersuchung sollte etwa zur gleichen Jahreszeit durchgeführt werden.

Die Probenahme sollte möglichst vor eventuellen Düngungsmaßnahmen (Kalkung, Grunddüngung, organische Düngung) erfolgen. Ist dies nicht möglich, ist zwischen Düngung und Probenahme eine Karenzzeit von zwei Monaten einzuhalten (Bedingung: Dünger ist eingearbeitet worden und es sind mindestens 30 mm Niederschlag gefallen).

Probenahmetiefe:

Ackerland, Gemüse und Dauerkulturen: 0 – 20 cm

Grünland: 0 – 10 cm (Hauptwurzelzone). Die Probenahme bei Grünland hat mit Wiesenteller zu erfolgen.

Probenahmeraster:

Auf Flächen mit einheitlicher Bodenherkunft, Bodenart und Bewirtschaftung sollte die Fläche je Probe 10 ha nicht überschreiten.

Bei verschiedenen Bodenarten und Fruchtarten je Schlag ist eine getrennte Beprobung der Teilstücke vorzunehmen.

Der Schlag sollte in fixe (feststehende) Probenahmeflächen eingeteilt und kartiert werden. Im nächsten Turnus sind die gleichen Probenahmeflächen erneut zu beproben, um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten. Die Lage der Probenahmeflächen (Hauptbearbeitungsrichtung usw.) sollte u. U. eine Teilschlagdüngung ermöglichen.

Um eine repräsentative Probenahme zu sichern, sind untypische Stellen, wie Vorgewende, Ränder, Mieten-, Silo- und Dungplätze und Geilstellen (Grünland) von der Probenahme auszuschließen und im Bedarfsfall getrennt zu beproben.

Probenahmegang, -menge und -transport:

Die Bodenentnahme auf der Probenahmefläche ist im Zick-Zack-Gang in Form eines liegenden N oder entlang einer Diagonalen vorzunehmen. Die Einstiche sind entlang der Begangsstrecke gleichmäßig zu verteilen. Zum nächsten Turnus ist der gleiche Begang zu wählen.

Zahl der Einstiche: bei Ackerland, Gemüse und Dauerkulturen: 20 Einstiche/Probe; bei Grünland: 40 Einstiche/Probe

Aus den Einzelproben (Einstichen) wird eine Sammelprobe (Mischprobe) gebildet, die gleichzeitig die Endprobe darstellt und dem Untersuchungslabor zu übergeben ist. Vor dem Verpacken ist die Probenmenge der Einzelproben intensiv zu durchmischen.

Die Probenmenge soll mindestens 250 g frischen Boden betragen. Wird die Untersuchung von mehr als 2 Mikronährstoffen gewünscht, werden mindestens 500 g Boden benötigt. Nach erfolgter Probenahme sind die Proben wischfest zu kennzeichnen mit Betriebsbezeichnung, Probennummer, Bezeichnung der durch die Probe repräsentierten Fläche. Der Transport der Proben in einer geschlossenen Kühlkette ist nicht erforderlich.

Aufzeichnungen:

Der zugehörige Probenbegleitschein ist vollständig auszufüllen, abzuzeichnen und gemeinsam mit der Probe der Untersuchungsstelle zu übergeben.

Das Ergebnis der Analyse ist nach § 10 DüV aufzeichnungspflichtig, wenn es zur N-Düngebedarfsermittlung nach § 4 DüV verwendet wird.

Untersuchung der im Boden verfügbaren Phosphatmenge nach Düngeverordnung:

Für die Untersuchungen der im Boden verfügbaren Phosphatmenge nach Düngeverordnung (DüV) sollen folgende Untersuchungsmethoden angewendet werden:

CAL-Methode (Calcium-Acetat-Lactat-Extraktionsverfahren)	VDLUFA-Methodenhandbuch I, A 6.2.1.1: 2002
	DIN EN ISO 10304-1: 2009 – 07 *
DL-Methode (Doppel-Lactat-Verfahren)	VDLUFA-Methodenhandbuch I, A 6.2.1.2: 1991
	DIN EN ISO 10304-1: 2009 – 07 *

* die DIN EN ISO 10304- 1 (07.09) ist für Phosphor (Phosphat) zwar zugelassen, stammt jedoch aus der Wasseranalytik und sollte deshalb für Boden nicht bevorzugt werden.