



Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Agrarökologie

Abteilung Qualitätssicherung
und Untersuchungswesen

Anleitung zur Bodenprobenahme gemäß Klärschlamm-, Bioabfall-, Dünge- und Cross-Compliance-Verordnung für Untersuchungen auf P, K, Mg, Spurenelemente, Schwermetalle, pH, Kalk, Humus und Bodenart (Stand April 2009)

Folgende Kurzfassung einer Anleitung zur Bodenprobenahme nimmt Bezug auf die einschlägigen Rechtsvorschriften (AbfKlärV Anhang 1, BioAbfV § 9 Abs. 2, DüngeV § 3 Abs. 3.2, Direktzahlungen-VerpflichtungenV § 3 Abs. 4 [Cross Compliance]) und das VDLUFA-Methodenbuch I (Methode A 1.2.1). Sie muss im Interesse einer korrekten Bodenuntersuchung unbedingt beachtet werden. In besonderen Fällen ist die ausführliche Methodenvorschrift A 1.2.1 zu Rate zu ziehen.

Auf das Merkblatt zur Probenahmeberechtigung für den Vollzug der Klärschlamm- und Bioabfallverordnung wird ausdrücklich verwiesen.

1 Gerätebedarf

- Bohrer mit seitlich geschlitztem Stahlrohr, Innendurchmesser ca. 15 mm, Einstichtiefe evtl. verstellbar
- Zollstock, falls Bohrer ohne cm-Einteilung
- Spatel oder Abstreichvorrichtung zur Entnahme des Bohrkerns aus dem Bohrer
- Sammelgefäß für Mischprobe (Kunststoffeimer ca. 5 l)
- Papiertüten, feste Ausführung (Material wird in der Regel vom Labor zur Verfügung gestellt)

Anstelle der Probeziehung von Hand gibt es inzwischen auch vollmechanische Lösungen mit Feldüberfahrt und motorgetriebenem Bohrer.

2 Beprobungsfläche

Von jeder einheitlich bewirtschafteten Fläche (Schlag mit gleicher Vorfrucht, Düngung, Bodenbearbeitung) ist bei einer Größe bis zu 1 ha mindestens eine Mischprobe zu ziehen. Größere Schläge sind in Teilflächen aufzuteilen. Die maximale Größe einer Teilfläche kann bei einheitlicher Bodenbeschaffenheit und gleicher Bewirtschaftung 3 ha betragen. Von jeder Teilfläche wird eine Mischprobe gezogen.

Beispiel: Bei einem 5 ha großen Schlag mit einheitlichen Bodenverhältnissen und gleicher Bewirtschaftung werden 2 Teilflächen mit je ca. 2,5 ha beprobt. Das ergibt zwei Mischproben.

Getrennte Probennahmen sind erforderlich bei:

- „schweren“ und „leichten Böden“ (Bodenart!),
- Hanglagen mit Erosionserscheinungen („oben“, „Mitte“ und „unten“ beproben),
- unterschiedlicher Vorfrucht eines Schlages,
- teilweise Wiesenumbruch eines Schlages.

Oberstes Ziel ist, möglichst homogene Flächen zu beproben.

Diese Probenahme entspricht der Beratungsempfehlung sowie den Vorgaben der Klärschlamm- und Bioabfallverordnung.

Nach der Düngeverordnung ist die im Boden verfügbare Nährstoffmenge für Phosphat auf Grundlage der Untersuchung repräsentativer Bodenproben zu ermitteln. Die Untersuchung ist auf jedem Schlag (= Feldstück) ab 1 ha durchzuführen.

Für die Humusuntersuchung nach Cross Compliance (Direktzahlungen-Verpflichtungen) muss für jede Bewirtschaftungseinheit der Ackerfläche mindestens ein Untersuchungsergebnis für den Humusgehalt vorliegen. Unter „Bewirtschaftungseinheit“ sind ein Schlag oder mehrere Schläge mit vergleichbaren Standortverhältnissen zu verstehen, die einheitlich bewirtschaftet werden und mit der gleichen Pflanzenart oder mit Pflanzenarten vergleichbarer Nährstoffansprüche bewachsen oder zur Bestellung vorgesehen sind.

3 Probenahmetiefe

Die Probenahmetiefe auf Ackerland beträgt 15 - 20 cm. Bei alleiniger Humusuntersuchung werden generell 15 cm empfohlen.

Das gilt sowohl für die konventionelle Grundbodenbearbeitung mit Pflug als auch für die konservierende Bodenbearbeitung. Bei kombinierter Bodenbearbeitung (pfluglose Bodenbearbeitung und gelegentliche Grundbodenbearbeitung mit Pflug) soll die Bodenprobenahme möglichst in dem der Herbstfurche (Pflugeinsatz) folgenden Jahr stattfinden. Das sichert langfristig eine bessere Vergleichbarkeit der Untersuchungsergebnisse.

Bei Grünland beträgt die Einstichtiefe 10 cm.

In Hopfengärten erfolgt die Probenahme auf den Bifängen in einer Tiefe wie auf Ackerland.

4 Probenahmezeitpunkt

Die Probenahme erfolgt zweckmäßigerweise nach der Ernte, aber vor der nachfolgenden Düngung der Folgefrucht. Der Boden soll in einem Feuchtezustand sein, der eine Bearbeitung erlauben würde; d. h. er soll nicht schmierig, aber auch nicht vollständig ausgetrocknet sein.

5 Probeneinstiche

Für eine Mischprobe sind mindestens 15 (zur Erfüllung der Klärschlamm- bzw. der Bioab-

fallverordnung mindestens 20) Einstiche notwendig, die gleichmäßig und repräsentativ über die Beprobungsfläche zu verteilen sind. Die Einstiche sollen nicht parallel zur Bearbeitungsrichtung liegen, sondern am besten in Form eines oder mehrerer „W“ über die Fläche verteilt sein. Das Vorgewende (ca. 15 m) und der seitliche Schlagrand (ca. 5 m) bleiben von der Probenahme ausgeschlossen.

Nach jedem Einstich mit halber Umdrehung des Bohrers wird der Bohrkern mittels des Spatels bzw. der Abstreifvorrichtung in das Sammelgefäß entleert. Es sollten möglichst vollständige Bohrkern vorliegen.

6 Herstellung der versandfertigen Durchschnittsprobe

Die eingesammelte Probenmenge ist bei Bedarf (mit den Fingern) zu zerkleinern, damit sie sich leichter verpacken lässt. Die **gesamte** Probenmenge ist einzutüten und zum Labor zu bringen.

7 Beschriftung, Zwischenlagerung und Versand

Die Tüten sind mit einem wasser- und wischfesten Stift (z. B. mit Kugelschreiber) zu beschriften und aufrecht stehend (verschüttungssicher) mit einem geeigneten Transportbehälter (fester Karton, Kiste) zum Labor zu bringen. Ist der Versand nicht sofort möglich, bleiben die Tüten geöffnet, müssen jedoch vor direkter Sonneneinstrahlung und vor Regen geschützt sein. Eine Trocknung auf dem Ofen ist unbedingt zu vermeiden! Verschlussene Lagerung oder Ofentrocknung kann zu falschen Ergebnissen führen.

Jeder Transporteinheit ist ein Probenahmeprotokoll bzw. Erhebungsbogen mit allen notwendigen Angaben (z. B. Adresse, Probenauflistung mit Nr. und Schlagbezeichnung, Datum der Probenahme, Probenehmer, Unterschrift) beizufügen.

Die korrekte Bodenprobeziehung ist die wichtigste Voraussetzung für ein aussagefähiges Laborergebnis. Die Probe muss die Fläche repräsentieren, d.h. die vorgeschriebene Anzahl, Verteilung und einheitliche Tiefe der Einstiche müssen beachtet werden.