

## Hinweise zur Probenahme und Untersuchung von Wirtschaftsdüngern incl. Gärrückständen

### Anwendungsbereich:

Die Hinweise beziehen sich auf die Probenahme von festen und flüssigen Wirtschaftsdüngern.

Gemäß § 3 Abs. 4 Düngeverordnung (DüV) sind Untersuchungen zur Bestimmung der Gehalte an Gesamtstickstoff, verfügbaren Stickstoff oder Ammoniumstickstoff und Gesamtphosphat nach wissenschaftlich anerkannten Messmethoden durchzuführen.

### Probenehmer:

Die Proben entnimmt der Bewirtschafter oder ein durch ihn Beauftragter.

### Begriffe und Abkürzungen:

Partie	Eine Partie/Grundgesamtheit ist die Menge eines Prüfgutes, das sich nach der Beschaffenheit, Kennzeichnung und räumlichen Zuordnung als Einheit darstellt.
Einzelprobe	Eine Einzelprobe ist die Teilmenge einer Partie, die durch einen Entnahmevorgang gebildet wird.
Sammelprobe	Eine Sammelprobe ist die Gesamtmenge der einer Partie entnommenen Einzelproben.
Reduzierte Sammelprobe	Eine reduzierte Sammelprobe ist eine Teilmenge der Sammelprobe.
Endprobe	Die Endprobe ist die für die Untersuchung bestimmte Teilmenge einer Sammelprobe oder einer reduzierten Sammelprobe.

### Probenahmeausrüstung:

- Stechlanze
- Schöpfbecher, Schöpfkelle (mit verlängerbaren Stangen)
- Tauchflasche, Tauchbombe
- Schaufel mit ebenem Boden und hochgezogenem Rand
- Löffelbohrer
- Sammelgefäß für die zur Sammelprobe zu vereinigenden Einzelproben (z. B. Kunststoffwanne, Kunststoffeimer)
- verschließbare Weithalsgefäße aus Glas oder Kunststoff
- Probenahmeprotokoll zur Kennzeichnung der Proben
- Beschriftungsmaterial
- Kühlbehälter: Kühl Taschen, Kühlakku
- Reinigungs- und Hygienisierungsmaterial: Pinsel, Einwegtücher, Desinfektionslösung, destilliertes Wasser

Sind mikrobiologische Untersuchungen vorgesehen, müssen die Behälter zusätzlich vor Gebrauch desinfiziert oder im Bedarfsfall sterilisiert werden.

## Durchführung:

### 1. Homogenisierung:

Flüssige Wirtschaftsdünger:

In Güllelagerbehältern bilden sich stets Schwimm- und Sinkschichten, die sich in ihren Trockensubstanz- und Nährstoffgehalten zum Teil erheblich unterscheiden. Deshalb ist es notwendig, dass Gülle vor der Probenahme mit einem Rührwerk oder durch längeres Umpumpen homogenisiert wird.

Feste Wirtschaftsdünger:

Um eine sachgerechte repräsentative Probe zu erhalten, müssen mehrere Teilproben aus unteren Tiefen des Stapels entnommen werden. Hierzu werden die äußeren Schichten freigelegt, so dass dann an verschiedenen Stellen und Schichten des Stapels Einzelproben entnommen werden können.

### 2. Entnahme der Einzelproben:

Die Einzelproben sind nach dem Zufallsprinzip über die gesamte Partie verteilt zu entnehmen, ihr Gewicht oder Volumen muss ungefähr gleich sein. Ist eine Partie so groß oder so gelagert, dass ihr nicht an jeder Stelle Einzelproben entnommen werden können, so gilt für die Probenahme nur der Teil als Partie, dem die Einzelproben entnommen worden sind.

Bei der Entnahme der Einzelproben ist wie folgt zu verfahren:

Bei losen Stoffen ist die Partie gedanklich in ungefähr gleiche Teile entsprechend der erforderlichen Anzahl der Einzelproben aufzuteilen und jedem dieser Teile mindestens eine Probe zu entnehmen. Die Einzelproben können auch aus einer bewegten Partie entnommen werden.

Bei flüssigen Stoffen ist jedem für die Probenahme bestimmten Teil mindestens eine Einzelprobe zu entnehmen. Die Entnahme von Einzelproben aus einem Lagerbehälter muss an verschiedenen Stellen und Tiefen erfolgen.

Für die Wirtschaftsdünger beträgt die Mindestanzahl von Einzelproben:

<u>Wirtschaftsdünger</u>	<u>Mindestzahl der Einzeldüngerproben/Partie</u>
Stalldung	15 bei Stapeln über 1000 m <sup>3</sup> 10 bei Stapeln unter 1000 m <sup>3</sup>
Jauche	10
Gülle, Gärrückstand	15 bei Behältern über 1000 m <sup>3</sup> 10 bei Behältern unter 1000 m <sup>3</sup>

### 3. Bildung der Sammel- und Endprobe:

Aus den Einzelproben ist jeweils eine Sammelprobe zu bilden, deren Umfang mindestens 10 Kilogramm bei Stalldung und mindestens 10 Liter bei Gülle/Jauche betragen sollte. Die Sammelprobe wird solange durchmischt, bis sie homogen ist. Klumpen oder größere Brocken sind getrennt vom übrigen Material zu zerdrücken und anschließend wieder unterzumischen.

Um eine repräsentative Endprobe für die Untersuchung im Labor zu erhalten, wird die Sammelprobe bis auf 4 bis 5 kg Stalldung bzw. 4 bis 5 Liter Gülle/Jauche reduziert.

#### **4. Behandlung der Endproben:**

Die Endprobe ist in ein sauberes, trockenes, feuchtigkeitsundurchlässiges und weitgehend luftdicht verschließbares Behältnis abzufüllen. Dieses ist zu verschließen und mit einem vollständig ausgefüllten Probebegleitschein zu versehen.

#### **5. Probenahmeprotokoll:**

Das Probenahmeprotokoll muss folgende Angaben enthalten:

- Auftraggeber der Untersuchung
- Herkunft der Probe (Landwirtschaftsbetrieb)
- Probenummer
- Probenahmedatum
- Probenehmer (Name/Firma)
- Probenbezeichnung (z.B. Gülle, Jauche, Stallmist – Tierart, Gärrückstand)
- beprobtes Volumen (Partiegröße, gesamte Partie (t/m<sup>3</sup>))
- Probenahmegerät
- vorherige Homogenisierung: ja/nein
- wenn ja: Rührgerät/Rühdauer
- Probenahmepunkte (Skizze)
- Bemerkungen zur Probenahme (soweit erforderlich)
- Datum des Probenversandes an das Untersuchungslabor
- Unterschrift des Probenehmers und ggf. weiterer bei der Probenahme anwesender Personen

#### **6. Arbeitsschutz:**

Bei Gülle- oder Jaucheproben sind die Probenbehälter nur zu drei Viertel zu füllen, damit die sich bildenden Gärgase genügend Ausdehnungsmöglichkeit finden.

Es darf niemals in ein Güllelager eingestiegen werden, da Erstickungsgefahr besteht!

#### **7. Untersuchungen zur Bestimmung der Gehalte an Gesamtstickstoff, verfügbaren Stickstoff oder Ammoniumstickstoff und Gesamtphosphat nach Düngeverordnung**

Die Gehalte an Gesamtstickstoff, verfügbaren Stickstoff oder Ammoniumstickstoff und Gesamtphosphat sind auf der Grundlage von wissenschaftlich anerkannten Messmethoden festzustellen.

Folgende Untersuchungsmethoden sollen für Wirtschaftsdünger incl. Gärrückstände angewendet werden:

verfügbarer Stickstoff	VDLUFA MB II.2, Methode 3.7.1.1, 2014
Ammoniumstickstoff	Methodenbuch BGK e.V. *, Kapitel III, Methode A 2.1
	Methodenbuch BGK e.V. *, Kapitel III, Methode A 2.2
Gesamtstickstoff	VDLUFA MB II.2, Methode 3.1.1, 2000
	VDLUFA MB II.2, Methode 3.1.2, 2014
	VDLUFA MB II.1, Methode 3.5.2.3, 2004
	Methodenbuch BGK e.V. *, Kapitel III, Methode A 1.1
Gesamtphosphat	VDLUFA MB II.2, Methode 3.2.2.2, 2008
	DIN EN ISO 11885: 2009-09

\* Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.

Unter folgendem Link sind Untersuchungsstellen mit Sitz in Sachsen aufgeführt, die im Rahmen des aktuellen länderübergreifenden Ringversuchs A (LÜRVA) die Fachkompetenz für die genannten Parameter nachgewiesen haben:

[http://www.bful.sachsen.de/untersuchungsstellen-4654.html?\\_cp=%7B%7D](http://www.bful.sachsen.de/untersuchungsstellen-4654.html?_cp=%7B%7D)

Es handelt sich jedoch nicht um eine abschließende oder erschöpfende Aufzählung geeigneter Labore, da auch andere Labore ihre Fachkompetenz nachweisen können und daher für die Untersuchung in Betracht kommen.