

## Hinweise zur Probenahme von festen und flüssigen Mineraldüngern

**Die Probenahme ist der erste Teilschritt bei der Durchführung der Untersuchungen. Ihr kommt eine besondere Bedeutung zu, da Fehler, die dort entstehen, in der Regel nicht mehr zu korrigieren sind.**

Die folgenden Hinweise beschränken sich auf die Probenahme von unverpackten Düngemitteln bzw. auf Düngemittel in Behältern über 100 kg bzw. l.

### Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Vorschriften ist:

1. **Eine Lieferung:** die zu einer Rechnung gehörende Warenmenge,
2. **eine Partie:** die Menge eines Stoffes, die sich nach ihrer äußeren Beschaffenheit, Kennzeichnung und räumlichen Zuordnung als eine Einheit darstellt,
3. **eine Einzelprobe:** die Teilmenge einer Partie, die durch einen Entnahmevorgang gebildet wird,
4. **eine Sammelprobe:** eine Gesamtmenge der einer Partie entnommenen Einzelproben,
5. **eine reduzierte Sammelprobe:** eine repräsentative Teilmenge der Sammelprobe,
6. **eine Endprobe:** eine für die Untersuchung bestimmte Teilmenge einer Sammelprobe oder einer reduzierten Sammelprobe.

### Probenahmegeräte

Die Probenahmegeräte müssen aus einem Material bestehen, das die für die Probenahme bestimmten Stoffe nicht beeinflusst. Vorzugsweise sind Geräte und Behälter aus Metall, Kunststoff und Glas einzusetzen.

Für die Entnahme von Einzelproben aus Düngemittelstapeln sind folgende Probenahmegeräte zu verwenden:

- Probenstecher, die zur Größe der Partie und der Teilchengröße des Düngemittel passen,
- Schaufeln mit ebenem Boden und rechtwinklig hochgebogenem Rand
- Stechheber oder Flaschen für flüssige Düngemittel.

### Probenahmebehälter:

- 1-2 l Glasflasche,
- 1-2 l Plastikbehälter,
- 1-2 l Plastiktüten

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. Für die Sammelprobe sind entsprechend der Größe einer Partie die folgende Anzahl von Einzelproben zu entnehmen.

**Tabelle 1: Feste und flüssige Düngemittel – unverpackt oder in Behältnissen über 100 kg**

Umfang der Partie	Mindestzahl der Einzelproben / Partie
bis 2,5 t	7
2,5 – 80 t	Quadratwurzel aus dem 20-fachen Gewicht der Partie in t, aufgerundet auf ganze Zahlen
über 80 t	40

### Entnahme und Bildung der Sammelprobe

Die Proben sind so zu entnehmen und zu bilden, dass sie gegenüber der Partie nicht verändert oder verunreinigt werden. Die verwendeten Geräte, Arbeitsflächen und Behältnisse müssen sauber und trocken sein.

Die Einzelproben sind nach dem Zufallsprinzip über die gesamte Partie verteilt zu entnehmen. Bei der Entnahme der Einzelproben ist wie folgt zu verfahren:

- 1. Bei festen Düngemitteln** ist die Partie gedanklich in ungefähr gleiche Teile entsprechend der erforderlichen Anzahl der Einzelproben aufzuteilen und jedem dieser Teile ist mindestens eine Probe zu entnehmen.

Die Einzelproben können auch einer bewegten Partie entnommen werden.

Bei Probenahmen aus Big-Bags erfolgt die Probenahme zweckmäßiger aus mehreren Behältnissen.

Das Gewicht oder Volumen der Einzelproben muss ungefähr gleich sein und sollte mindestens ein Gewicht von 200 g haben.

Das Volumen der Sammelprobe muss mindestens vier Kilogramm betragen.

- 2. Bei flüssigen bzw. suspendierten Düngemitteln** ist zunächst die Anwesenheit auskristallisierter Substanzen zu prüfen. Flüssigdünger, der Kristallbildung zeigt, ist in jedem Fall von der Probenahme auszuschließen.

Aus jedem für die Probenahme bestimmten Teil ist, gegebenenfalls nach gleichmäßiger Vermischung, mindestens eine Einzelprobe zu entnehmen.

Das Gewicht oder Volumen der Einzelproben muss ungefähr gleich sein und sollte mindestens ein Volumen von 200 ml haben.

Das Volumen der Sammelprobe muss mindestens vier Liter betragen.

Aus den Einzelproben ist jeweils eine Sammelprobe zu bilden. Die Sammelprobe ist zu mischen, bis sie gleichmäßig ist. Klumpen oder größere Brocken sind getrennt vom übrigen Material zu zerdrücken und anschließend wieder unterzumischen. Die Sammelprobe ist nach dem Verteilungsverfahren bis auf zwei Kilogramm (feste Düngemittel) oder zwei Liter (flüssige Düngemittel) zu reduzieren.

### Bildung der Endproben

Aus der reduzierten Sammelprobe werden mittels Vierteilungsprinzip oder fraktioniertem Schaufeln die erforderliche Anzahl von Endproben (Labor, Landwirt, Händler, Rückstellprobe) hergestellt.

Das Gewicht der Endprobe muss mindestens 500 g / 500 ml betragen.

Die Endproben sind in saubere, trockene, feuchtigkeitsundurchlässige und weitgehend luftdicht verschließbare Behältnisse abzufüllen. Diese sind zu verschließen, im Bedarfsfall zu versiegeln (Verplomben, Verkleben) und mit folgenden Angaben zu versehen:

1. Name und Anschrift des Auftraggebers
2. Düngemittelname und Düngemitteltyp gemäß Typenliste
3. Probenherkunft (Lieferung, Lager, Box)

### Probenahmeprotokoll

Über die Probenahme ist ein Probenahmeprotokoll anzufertigen, aus dem die Identität der Partie, der Probe und des Probenehmers eindeutig hervorgeht. Darüber hinaus ist die Deklaration des Düngemittels mit den Gehaltsangaben und den Löslichkeiten anzugeben.

Entsprechende Protokolle können beim Labor bzw. einem geschulten Probenehmer abgefordert werden:

**In allen Fragen zur Probenahme und Analytik wenden Sie sich bitte an den für Sie zuständigen Außendienstmitarbeiter der LUFA Rostock**

Ansprechpartner Außendienst			Telefonnummer
Leiter Außendienst		Arndt, Aldo	0172 9924358
Gebiet Nordost	Gebietsbeauftragter	Meissner, Matthias	0172 9924350
	Probenehmer	Dützmann, Jörg	0172 9924352
Gebiet Nordwest	Gebietsbeauftragter	Rusch, Dietrich	0172 9924354
	Probenehmer	Achilles, Jan	0162 1388092
Gebiet Südost	Gebietsbeauftragter	Niecke, Wieland	0172 9924351
	Probenehmer	Blumstengel, Thomas	0172 9924357
Gebiet Südwest	Gebietsbeauftragter	Witt, Tobias	0162 1388098
	Probenehmer	Poppe, Hannes	0172 9924353

oder an das Beratungsteam in der

**LUFA Rostock der LMS • Telefon: 0381 20307 - 0 • Telefax: 0381 20307 - 90**  
**E-Mail: [info@lms-lufa.de](mailto:info@lms-lufa.de) • [www.lms-lufa.de](http://www.lms-lufa.de)**