



Richtig Gülleproben nehmen

Wofür ist die Gülleuntersuchung sinnvoll?

Eine **repräsentative Gülleprobe** ist die Grundlage für verlässliche **Nährstoffanalysen** und damit für eine präzise **Düngeplanung**. Nur, wenn man die Nährstoffgehalte kennt, kann man die Menge an organischen Düngern dem Nährstoffgehalt des Bodens und dem Bedarf der Pflanzen anpassen.

Fehler bei der Probenahme von organischen Düngern führen häufig zu deutlichen Abweichungen bei den Inhaltsstoffen und schließlich zu einer fehlerhaften Düngeplanung. Entscheidend für die Probenahme ist es,

- das zu beprobende Material gründlich zu homogenisieren, soweit das möglich ist,
- eine Mischprobe zu entnehmen,
- die Probe sauber abzufüllen und gekühlt zu lagern und zu transportieren.

Was ist besonders bei der Probenahme von Gülle und Gärresten?

Gülle ist ein stark heterogenes Gemisch aus Flüssigphase, organischer Substanz und mineralischen Bestandteilen.

Die Nährstoffe **sind nicht gleichmäßig verteilt**:

- Stickstoff ist zum Teil organisch gebunden und zum Teil als Ammonium-N in der Flüssigphase gelöst.
- Phosphor ist an organische und insbesondere in Schweinegülle an mineralische Bestandteile gebunden und setzt sich daher ab.
- Kalium ist in der Flüssigphase gelöst.

Eine Probe ist also nur dann aussagekräftig, wenn die Gülle vor der Entnahme **ausreichend durchmischt** wurde und die Probe als Mischprobe aus mehreren Teilproben gewonnen wird. Der optimale Zeitpunkt der Probenahme ist ca. **4 Wochen vor der Ausbringung**, weil die Analyse die Zusammensetzung zum Ausbringzeitpunkt abbilden soll. Proben sollten **partiebezogen** entnommen werden. Wenn zum Beispiel Mastschweine- und Sauengülle in einer Probe gemischt werden, obwohl sie nachher getrennt ausgefahren werden, ist eine bedarfsgerechte Düngeplanung nicht möglich.

Welche Technik benötige ich zur Probenahme von Gülle und Gärresten?

Folgende Gerätschaften eignen sich für die Probenahme:

- Teleskopstange (bis 6 m, z. B. von [WINLAB](#); mit Edelstahl-Probenbecher (stabil, leicht zu reinigen, Entnahme aus verschiedenen Tiefen möglich; z. B. von [WINLAB](#); Link öffnet neue Seite),
- Sauberer Kunststoff-Eimer (10 l) zum Sammeln und Mischen der Teilproben (nur für Probenahme, nicht für andere Betriebszwecke),
- Rührstab (Kunststoff oder Edelstahl) zum Homogenisieren der Mischprobe im Eimer,
- Probenflaschen (Kunststoff, z. B. PE-Weithalsflaschen, dicht schließend, idealerweise 1,0 l), eventuell vom Labor zu beziehen
- Wasserfest klebende Etiketten und /oder wasserfester Stift,
- Untersuchungsauftrag (s. weiter unten).

Vermeiden Sie Behälter oder Geräte, die zuvor mit anderen Materialien – vor allem Düngemitteln – in Kontakt waren.

Wie entnehme ich Gülleproben im Stall (Stallkanal, Vorgrube, Pumpensumpf)?

Die Probenahme im Stall ist anspruchsvoll, weil hier die Mischung oft gar nicht oder unvollständig homogenisiert ist, sich Feststoffe abgesetzt haben oder eine Schwimmschicht besteht.

Wenn im Stall eine **Rührmöglichkeit** vorhanden ist (z. B. Vorgrube mit Rührwerk), rühren Sie mindestens 20-30 Minuten, je nach Volumen, Trockensubstanzgehalt und Technik. Das Ziel ist es, **Schwimmschichten** (hauptsächlich bei Rindergülle) aufzubrechen und **Sinkschichten** (hauptsächlich bei Schweinegülle und Gärresten) mit der Flüssigphase zu mischen. Achten Sie auf die vollständige Lüftung des Stalles – öffnen Sie alle Tore, auch wenn keine Tiere vorhanden sind!

Bei der Probenahme gehen Sie so vor:

Entnehmen Sie mit dem Teleskop-Probennehmer **5 (bei kleinem Güllelager) bis 10 Teilproben (bei großem Güllelager)** aus unterschiedlichen Bereichen, soweit das möglich ist. Nehmen Sie die Probe möglichst aus verschiedenen Tiefen (oberflächennah, mittig, unten). Wenn möglich, tauchen Sie den Probenbecher so ein, dass die Öffnung nach unten zeigt. Drehen Sie ihn erst dann um, wenn Sie die Probenahmetiefe erreicht haben. Dann entweicht die Luft, und Sie erhalten eine Probe aus der entsprechenden Tiefe. Ziehen Sie dann den Becher langsam nach oben.

Geben Sie jede Teilprobe in den **Sammel-Eimer**. Mischen Sie anschließend die Gesamtmenge im Eimer gründlich durch.

Wenn eine Gülle aus Systemen ohne Rührmöglichkeit in einen Lagerbehälter umgepumpt wird, ist eine Probenahme im Zuge des **Umpumpens** häufig die bessere Alternative. Entnehmen Sie die Probe aus dem laufenden Pumpstrom (z. B. an einem Befüllstutzen oder über eine Probenahmeöffnung). Sammeln Sie über die Pumpdauer verteilt mehrfach kleine Teilmengen im Eimer – diese Methode liefert die repräsentativsten Ergebnisse.



Weithalsflasche für Gülleproben.



Entnahme einer Teilprobe mit der Teleskopstange aus einer Vorgrube



Probenentnahme am Güllefass.

Wie entnehme ich Proben aus dem Gülle- oder Gärrestbehälter (Außenlager, Rundbehälter, Erdbassin)?

- **Rühren ist Pflicht!** Rühren Sie, bis eine gleichmäßige Konsistenz erreicht ist und keine deutliche Schichtung mehr erkennbar ist.
- Die Rührdauer ist abhängig von Behältergröße, Trockensubstanz(TS)-Gehalt und der Technik. Größere Behälter, höhere TS-Gehalte und im Vergleich zum Behältervolumen kleine Rührwerke erfordern längere Rührzeiten.
- Bei großen Behältern kann ein **Rührkonzept** sinnvoll sein: zuerst Schwimmschicht lösen, dann Sediment mobilisieren, dann komplett durchmischen.

Beachten Sie, dass sich die **Feststoffe** in Schweinegülle und Gärresten relativ schnell innerhalb einiger Minuten bis Stunden **absetzen**. Rindergülle bleibt meistens über mehrere Tage stabil.

Auch im gerührten Behälter sollte nicht nur an einer Stelle entnommen werden. Entnehmen Sie mindestens **10 Teilproben** aus verschiedenen Positionen (rundum) und Tiefen. Verwenden Sie dazu einen Teleskop-Probennehmer, mit dem sie weit in den Behälter hineinlangen können. Wenn die Entnahmeleitung über einen Entnahmestutzen verfügt, sammeln Sie über mehrere Minuten Teilproben während des Befüllens. Bei Güllewagen mit Rührwerk und einem Bypass mit Hahn können Proben während des Rührens des Güllefasses entnommen werden. Es empfiehlt sich eine Mischprobe aus mehreren Güllefässern nacheinander. Eine Alternative dazu ist die mehrmalige Entnahme von nachlaufender Gülle nach dem Abkoppeln des Schlauches am Güllefass.

Wie fülle ich die Probe ab und kennzeichne sie?

Beschriften Sie den Probenbehälter eindeutig mit dem Namen des Betriebes und dem Namen der Probe (z. B. „Kuhgülle Laufstall“), insbesondere, wenn Sie mehrere Proben einsenden. Rühren Sie danach den Inhalt des Eimers kräftig um. Füllen Sie anschließend die Probe mit einem Schöpfbecher zügig in das Probengefäß, bevor sich wieder Feststoffe absetzen. **Füllen Sie die Flasche nicht randvoll, sondern nur zu drei Vierteln.** Falls durch ungewollte Wärmeeinwirkung Ammoniak entsteht, hat dieser Platz, um sich auszudehnen, und es besteht nicht die Gefahr, dass der Behälter platzt. Verschließen Sie die Flasche fest und reinigen Sie sie von außen mit klarem Wasser. Trocknen Sie den Behälter mit einem Papier oder einem Tuch.

Was muss ich bei der Lagerung und dem Transport von Gülle- und Gärrestproben beachten?

Gülle- und Gärrestproben verändern sich unter dem Einfluss von Wärme mikrobiologisch und chemisch. Daher ist eine **Lagerung bei höchstens 4-8 °C** erforderlich, Sonneneinstrahlung ist strikt zu vermeiden. Stellen Sie die Proben daher kühl und/oder versenden Sie sie so schnell wie möglich.

Füllen Sie den Untersuchungsauftrag Ihres Labors sorgfältig aus. Labore bieten häufig Standardanalysen an, zu denen weitere Untersuchungen beauftragt werden können. Die Standardanalyse umfasst häufig Trockensubstanz, GesamtN, AmmoniumN (NH_4N), $\text{N}_{\text{verfügbar}}$, P_2O_5 , K_2O , MgO und CaO. Oft kann ergänzend eine Deklaration als Düngemittel beauftragt werden, die für eine (auch kostenfreie) Inverkehrbringung nach den Vorschriften der Düngemittelverordnung erforderlich ist.

Auf welche Gefahren muss ich bei der Probenahme von Gülle und Gärresten achten?

Denken Sie daran: **Güllebereiche sind Gefahrenbereiche.** Insbesondere bei Rührarbeiten können giftige Gärgase auftreten. Daher sollte in Ställen nur gerührt werden, wenn kein Vieh darinsteht oder eine durchgängige Belüftung gewährleistet ist. Steigen Sie niemals in abgedeckte, schlecht belüftete Bereiche hinab – Gase sind schwerer als Luft! Tragen Sie Schutzkleidung und halten Sie Hygieneregeln wie das Waschen und Desinfizieren der Hände nach der Arbeit ein.

Zusammenfassung: Was sind die wichtigsten Dinge, die ich bei der Probenahme von Gülle und Gärresten beachten muss?

Die Probenahme ist der entscheidende Schritt für verlässliche Gülle- und Gärrestanalysen. Besonders wichtig bei flüssigen Wirtschaftsdüngern sind die Homogenisierung, eine Mischprobe aus vielen Teilproben sowie saubere Arbeitsweise und gekühlter Transport. Bei konsequenter Umsetzung dieser Schritte lassen sich Analyseschwankungen deutlich reduzieren, und die Düngeplanung wird sicherer und wirtschaftlicher.

Eine Probe ist in der Praxis als hochwertig einzustufen, wenn:

- vor Entnahme gründlich homogenisiert wurde,
- die Probe als Mischprobe entnommen wurde,
- bei Gülle und Gärresten mindestens 5-10 Teilproben (Stall) bzw. 10 Teilproben (Behälter) enthalten sind,
- saubere, dichte Kunststoffflaschen genutzt wurden,
- die Probe gekühlt und zeitnah ins Labor gelangt ist,
- die Kennzeichnung vollständig ist.

Häufige Fragen zur Probenahme von Gülle und Gärresten (FAQ)

- **Wie lange muss ich Gülle oder Gärreste rühren, damit die Probe repräsentativ ist?**
So lange, bis keine Schichtung (Schwimm- oder Sedimentschichten) mehr erkennbar ist; bei großen Behältern oft **mehrere Stunden**, also deutlich länger als „nur kurz anrühren“.
- **Reicht eine Einzelprobe von einer Stelle?**
Nein. Nur eine **Mischprobe aus mehreren Teilproben** reduziert Zufallseinflüsse und liefert belastbare Ergebnisse.
- **Wo entnehme ich Gülle und Gärreste am besten: aus dem Behälter oder aus dem Pumpstrom?**
Wenn möglich **aus dem Pumpstrom** während des Befüllens/Abpumpens – das ist meist am repräsentativsten.
- **Wie verhindere ich, dass sich die Gülle- und Gärrestproben bis zur Analyse verändern?**
Dicht verschließen, **sofort kühlen (4–8 °C)** und **möglichst am selben Tag** ins Labor/zur Probenannahmestelle bringen oder versenden.
- **Warum weichen Laborwerte trotz gleicher Gülleart manchmal stark ab?**
Meist wegen **unzureichendem Rühren, unterschiedlichem Verdünnungsgrad** (Wasseranteil) oder **Probenahme- Fehlern** (Oberflächenprobe, zu wenige Teilproben, verschmutzte Gefäße).

Bildquellen: Titelbild: © F. Lorenz
© M. Flügge-Kranz (S. 2), © F. Lorenz (S. 2), © H.-J. Heuer (S. 2)

Autor:

Dr. Frank Lorenz, LUFA Nord-West, Oldenburg

Unter Mitwirkung des DLG-Ausschusses für Pflanzenernährung

1. Auflage, Stand 4/2026



DLG e.V.
Fachzentrum Landwirtschaft und Lebensmittel
Eschborner Landstraße 122
60489 Frankfurt am Main
Tel. +49 69 24788-0 · info@dlg.org
dlg.org

© 2026
Alle Informationen und Hinweise ohne jede Gewähr und Haftung.
Vervielfältigung und Übertragung einzelner Textabschnitte, Zeichnungen oder Bilder – auch für den Zweck der Unterrichtsgestaltung – nur nach vorheriger Genehmigung durch DLG e.V., Marketing, Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt am Main, m.biallowons@dlg.org