



Qualitätssicherung. Vom Landwirt bis zur Ladentheke.



# Futtermittelmonitoring Bündler und Probenehmer



## Probenahme in landwirtschaftlichen Betrieben



### 1. Ziel des Futtermittelmonitorings

Das Futtermittelmonitoring dient der Überwachung der Qualitätssicherung bei Futtermitteln. Dazu wird die Einhaltung der Höchstgehalte, Aktionsgrenzwerte und Richtwerte z. B. für Mykotoxine, Umwelttoxine, Pflanzenschutzmittelrückstände, Mikroorganismen, Schwermetalle und tierische Bestandteile regelmäßig kontrolliert. Beim Futtermittelmonitoring auf landwirtschaftlichen Betrieben werden die von einem Tierhalter selbst erzeugten oder zugekauften Futtermittelkomponenten und die daraus erzeugten Hofmischungen beprobt. Die Beprobung zugekaufter, verpackter Futtermittel ist vom Futtermittelmonitoring auf den landwirtschaftlichen Betrieben ausgenommen.

### 2. Verantwortlichkeiten

Die Probe muss durch eine sachkundige Person (im Beisein des Tierhalters) gezogen werden. Eine Probenahme durch den Tierhalter selbst oder Mitarbeiter des Betriebes ist nicht erlaubt. Wichtig ist, dass eine repräsentative Futtermittelprobe gezogen wird. Die Probenahme im landwirtschaftlichen Betrieb wird durch den Bündler organisiert und beauftragt. Ort und Methode der Probenahme müssen für die zu untersuchenden Parameter geeignet sein. Nachfolgend finden Sie dazu Hilfestellung.

### 3. Begriffe

- **Partie:** Futtermittelmenge, die eine Einheit bildet und von der angenommen wird, dass sie einheitliche Merkmale besitzt.
- **Einzelprobe:** Menge, die an einer Stelle der Partie entnommen wird. Die Einzelproben sollten gleich groß sein und nach dem Zufallsprinzip über die gesamte Partie entnommen werden.
- **Sammelprobe:** Homogenisierte Gesamtmenge der Einzelproben.
- **Reduzierte Sammelprobe:** Teilmenge (ca. 2-3 kg) der Sammelprobe, die aus letzterer durch repräsentative Reduktion gewonnen wird.
- **Endprobe:** Teilmenge der reduzierten Sammelprobe oder der homogenisierten Sammelprobe; eine Endprobe (mind. 500 g) wird zur Analyse gegeben.
- **Trogprobe:** Fertige Eigenmischung, entnommen z. B. aus dem Futtertrog, dem Anmischbehälter oder dem Futtermischwagen. Die fertige Eigenmischung kann auch zugekaufte Sackware enthalten.

### 4. Durchführung der Probenahme

#### Probenehmer

- Die Probe muss durch eine qualifizierte Person genommen werden, die geschult und erfahren in der Probenahme von Futtermitteln ist und die entsprechende Sorgfalt bei der Probenahme walten lässt. Um Kontaminationen bei der Probenahme zu vermeiden, sollte auf saubere Kleidung und Hygiene Wert gelegt werden (u.a. Waschen der Hände unmittelbar vor der Probenahme, Tragen sauberer Handschuhe).

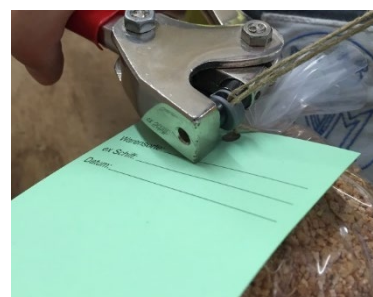


## Probeziehung

- Die Probenahme beeinflusst maßgeblich das Analyseergebnis. Sie muss daher so durchgeführt werden, dass die gewonnenen Endproben die Partie möglichst exakt repräsentieren. Dabei muss berücksichtigt werden, dass ein unerwünschter oder verbotener Stoff in einer Partie ungleich verteilt sein kann (Nesterbildung, z. B. Aflatoxin B1). Weil eine fehlerhafte Probenahme zu einem nicht für die Partie repräsentativen Ergebnis führen kann, müssen die in dieser Arbeitshilfe aufgeführten Punkte bei der Probenahme beachtet werden (weitere Details können Sie der **Verordnung (EU) Nr. 691/2013** entnehmen).
- Bei der Probenahme sind äußere Einflüsse zu berücksichtigen. Eine Kontamination der Probe (z. B. durch Staub oder Regen) muss vermieden werden.
- Sobald die Einzelproben gezogen sind, müssen alle weiteren Schritte (Bildung der homogenen Sammelprobe und der Endproben) ebenfalls unter hygienischen Bedingungen und mit passenden Hilfsmitteln (z. B. Probenteilern) ablaufen.
- VOR der Probeziehung muss geklärt sein, wie viel Material gebraucht wird, damit alle beauftragten Parameter untersucht werden können. Es sollte ausreichend Probenmaterial gezogen werden, sodass auf eine Endprobe von üblicherweise mindestens 500 g reduziert werden kann.

## Probenahmegeräte und Behältnisse

- Die Probenahmegeräte (z. B. Eimer, Schaufeln, Schöpfgeräte, Probenstecher) müssen aus Materialien bestehen, die die zu beprobenden Futtermittel nicht kontaminieren können. Geräte, die für eine mehrfache Anwendung vorgesehen sind, müssen stets gereinigt werden, damit eine Kreuzkontamination vermieden wird.
- Geeignete Probenahmegeräte sind z. B. eine Schaufel mit ebenem Boden und rechteckig hochgebo- genem Rand oder ein Probenahmestab mit langem Schlitz oder Kammern.
- Die Wahl des Behältnisses für die Endprobe ist ebenfalls entscheidend. Das Behältnis muss sauber und für eine hygienische Probenaufbewahrung geeignet sein, so dass die Probe in ihrer Beschaffenheit und Qualität nicht verändert wird. Auch müssen die Behältnisse versiegelt werden, damit sie nicht unbemerkt geöffnet und wieder verschlossen werden können (siehe als Beispiel Abbildungen).





## Probenversand

- Nach der Ziehung der Probe ist diese schnellstmöglich, spätestens zehn Tage nach Probenahme, an das Labor zu versenden. Hierbei ist zu beachten, dass die Probe nicht durch äußere Einflüsse, wie z. B. Sonneneinstrahlung oder Feuchtigkeit, beeinflusst wird. Falls nötig, muss die Probe ausreichend gekühlt werden (z. B. wenn auf mikrobielle Belastung wie Salmonellen untersucht werden soll).
- Der Bündler legt die Probebegleitdaten in der QS-Datenbank an (siehe [Anleitung Futtermittelmonitoring](#)) und beauftragt das Labor über die Datenbank. Die Probe muss als QS-Probe gekennzeichnet werden. Hierfür kann der Probenbegleitschein aus der Datenbank direkt ausgedruckt und beim Versand der Probe beigelegt werden. Auf ihm sind alle relevanten Angaben aufgeführt. So erkennt das Labor sofort, dass es sich um eine QS-Probe handelt und dass die Ergebnisse in die QS-Datenbank eingestellt werden müssen.

## 5. Ort der Probenahme

Auf dem landwirtschaftlichen Betrieb werden Futtermittelproben von selbst erzeugten Futtermittelkomponenten, losen zugekauften Primärerzeugnissen oder fertigen Hofmischungen gezogen.

Bei fertigen Hofmischungen erfolgt die Probenahme aus dem Anmischbehälter, Futtermischwagen oder dem Futtertrog. Untersuchungen auf antibiotisch wirksame Substanzen sind in der fertigen Eigenmischung durchzuführen, daher ist das Probenmaterial über eine Trogprobe zu ziehen.

Die Beprobung von selbst erzeugten Futtermittelkomponenten und den lose zugekauften Primärerzeugnissen erfolgt an geeigneter Stelle im landwirtschaftlichen Betrieb (z. B. Hoch- oder Flachsilo, Kornlager). Die Proben für Analysen auf Pflanzenschutzmittelrückstände müssen direkt vom unverarbeiteten Primärerzeugnis gezogen werden.

Um bei offen gelagerten Futtermitteln (z. B. Flachsilo, offene Lagerbox) eine repräsentative Endprobe zu erhalten, muss eine Sammelprobe von mehreren verschiedenen Punkten gezogen werden. Im Gegensatz dazu muss die Probe bei geschlossen gelagerten Futtermitteln (z. B. Hochsilo, Bigpack) an der Entnahmestelle gezogen werden.

Bei Silagen müssen an der frischen Anschnittfläche von mindestens drei verschiedenen Punkten Proben genommen werden, die möglichst nicht im Randbereich liegen. Alternativ kann die Probe auch mit einem Bohrer (Probenahmesonde) gezogen werden.

## 6. Parameter

Nachfolgende Tabelle hilft einzuschätzen, in welchem Futtermittel die jeweiligen Parameter am sinnvollsten zu untersuchen sind.

Parameter	Vorkommen/Entstehung, Eigenschaften, Vorschlag
Dioxin	Dioxine können bei Verbrennungs- und Trocknungsprozessen entstehen. Außerdem können sie bei Verunreinigungen durch beispielsweise Chemikalien oder durch natürliche Prozesse vorkommen (z. B. in tonhaltigen Böden).  <b>Beprobung beispielsweise bei</b> getrockneten Produkten wie Getreide
Dioxinähnliche PCB Nicht-dioxinähnliche PCB	Treten häufig in Kombination mit Dioxin auf. Zu einer Kontamination kann es unter anderem durch Schmierstoffe, Lacke (z. B. Siloanstrich) oder Hydrauliköl kommen.  <b>Beprobung beispielsweise bei</b> Ölen und Fetten (z. B. Fischöl, Fettsäuren)



Qualitätssicherung. Vom Landwirt bis zur Ladentheke.



Parameter	Vorkommen/Entstehung, Eigenschaften, Vorschlag
Schwermetalle (Pb, Cd, Hg, As)	Schwermetalle können durch Produktionsprozesse oder aus der Umwelt stammend in Futtermittel eingetragen werden.  <b>Beprobung beispielsweise bei</b> Grob- und Grünfuttermitteln
Pflanzenschutzmittelrückstände	Pflanzenschutzmittel werden zu unterschiedlichen Zeiten während der Vegetationsperiode und im Vorratsschutz eingesetzt. Unsachgemäße Anwendung kann zu Rückständen in Futtermitteln führen.  <b>Beprobung von</b> sämtlichen unverarbeiteten Primärprodukten – vorrangig bei Getreideprodukten (z. B. Weizen, Mais) sowie Ölsaaten und Hülsenfrüchten (Raps, Erbsen, Lupine etc.)
Salmonellen	Salmonellen kommen überall vor. Eintragswege bestehen z. B. über Schädlinge, Tiere, Menschen, Transportfahrzeuge und die Umwelt (z. B. Lüftung, Staub).  <b>Beprobung beispielsweise bei</b> eiweißreichen, feuchten Futtermitteln z. B. Raps- oder Sojaextraktionsschrot/-kuchen; fertigen Eigenmischungen
Mykotoxine:  Aflatoxin B1 DON ZEA	Mykotoxine können bei ungünstigen Bedingungen bereits auf dem Feld und/oder bei der Lagerung entstehen und gelangen so in die Futtermittel.  <b>Beprobung beispielsweise bei</b> (Aflatoxin B1) Mais/-nebenprodukten <b>Beprobung beispielsweise bei</b> (DON und ZEA) pflanzlichen Erzeugnissen wie Getreide und Zuckerrübenschnitzeln; fertigen Eigenmischungen für Schweine
Antibiotisch wirksame Substanzen	Antibiotisch wirksame Substanzen werden im landwirtschaftlichen Betrieb eingesetzt. Durch den unsachgemäßen Einsatz von Medikamenten kann es zu Kontaminationen kommen (z. B. Reste in der Fütterungsanlage).  <b>Beprobung von</b> fertigen Eigenmischungen (Trogprobe)
Tierische Bestandteile	Die Verfütterung von tierischen Proteinen und Tiermehlen an Wiederkäuer ist in der EU verboten.  <b>Beprobung beispielsweise bei</b> fertigen Eigenmischungen für Rinder

**Gender Disclaimer**

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit und leichteren Verständlichkeit verwendet QS in einschlägigen Texten das in der deutschen Sprache übliche generische Maskulinum. Hiermit sprechen wir ausdrücklich alle Geschlechteridentitäten ohne wertenden Unterschied an.