

Zerkleinerung von Mineralfuttermischungen Gute Ergebnisse mit FRITSCH Mühlen

Es gibt viele unterschiedliche Arten von Futtermittel, die sich je nach Tierart in Zusammensetzung, Aussehen und Analyse unterscheiden. Dennoch gibt es genaue Richtlinien für deren Inhaltsstoffe in Bezug auf Mineralstoffe, möglicher Zusatzstoffe und unerwünschter Stoffe. Für jedes Futtermittel gilt jedoch, dass die Zusammensetzung kontrolliert werden muss.

Bei den Mineralstoffen sind z. B. Calcium, Phosphor, Natrium und Magnesium zu bestimmen. Auch Spurenelemente wie z. B. Kupfer, Zink, Mangan und Eisen spielen in der Ernährung von Tieren eine große Rolle. Unerwünschte Stoffe sind vor allem Arsen und Schwermetalle wie z. B. Cadmium, Blei und Quecksilber. Dann gibt es noch die Gruppe der Zusatzstoffe zu denen z. B. Vitamine und auch Aminosäuren zählen.

Die chemische Untersuchung von Futtermitteln ist niedergelegt in VD LUFA Methodenbuch Band III. Um die chemische Untersuchung durchführen zu können, ist als Probenvorbereitung die Herstellung einer homogenen und feinen Probe vorgeschrieben. Die Feinheit ist dabei mit pulverförmig umschrieben, wobei Partikel keinesfalls größer als 0,5 mm und möglichst auch nicht größer als 0,25 mm sein sollten. Sind in den Mineralfuttermischungen leicht flüchtige Substanzen oder auch größere Gehalte an Melasse aus der Zuckerrübenverarbeitung enthalten, so ist die thermische Belastung der Proben im Aufbereitungsprozess möglichst minimal zu halten.

Hier empfiehlt sich zur Probenaufbereitung besonders der Einsatz der **Mörsermühle PULVERISETTE 2** mit einer Mahlgarnitur aus Achat. Die Mörsermühle ist die Mühle, die pro Zeiteinheit die geringste Menge an Energie in das Mahlgut einträgt. Im konkreten Fall der Mineralfuttermischung ist nach 5 Minuten schon ein recht gutes Ergebnis erreicht. Um absolut sicher zu sein, dass die Probe den Forderungen des VD LUFA Methodenbuch Band III entspricht, wurde die Probe 10 Minuten gemahlen.



Abb. 1: Probe in Mörserschale aus Achat



Abb. 2: Probe nach 10 Minuten Mahlung

Optimale Probenaufbereitung

Mit Achat wird der Eintrag von Elementen ausgeschlossen, die in der folgenden chemischen Analyse bestimmt werden. Das Ergebnis nach 10 Minuten Bearbeitungszeit spricht wohl für sich. Eine Temperaturerhöhung konnte nicht festgestellt werden. Auch entsteht während des Mahlens keine Staubatmosphäre in der Mühle über der Probe. Ein Sichtfenster gestattet die optische Beurteilung des erreichten Aufbereitungsgrades während der Mahlung. Damit sind die Aufbereitungsbedingungen für Proben unterschiedlicher Zusammensetzung bestens zu optimieren.

Probenaufbereitung mit der Rotor-Schnellmühle PULVERISETTE 14 *classic line*

Seit Jahren wird für die Zerkleinerung von Futtermitteln auch die **Rotor-Schnellmühle PULVERISETTE 14 *classic line*** eingesetzt. Sie ermöglicht eine Zerkleinerung in kürzerer Zeit und eine genau definierte Endfeinheit durch den eingesetzten Siebring. Nachteilig ist jedoch, dass bei der PULVERISETTE 14 *classic line* eine Erwärmung innerhalb der Mühle während der Mahlung stattfindet. Dies ist problematisch, wenn das Futtermittel temperaturempfindliche Stoffe wie z. B. Vitamin A enthält oder feinste Partikel, die dann zum Teil mit der erwärmten sich ausdehnenden Luft aus dem Innenraum durch Trichter ausgetragen werden.

Autor: Dipl. Chem. Wieland Hopfe,
Fritsch GmbH, E-Mail: info@fritsch.de