

Futterentnahme und -vorlagetechniken

Alfons Fübbeker, Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Der Arbeitszeitbedarf und die Kosten für die Grundfutterentnahme und -vorlage sind auf Betrieben mit Rindviehhaltung von großer Bedeutung. Dabei stellt sich die Frage nach der richtigen Fütterungstechnik. Der Markt bietet eine Vielzahl von Techniken, die den Zeitaufwand reduzieren und vor allem die schwere körperliche Arbeit erleichtern.

Grundfutterentnahme und -vorlage

Für die Grundfutterentnahme aus dem Silo eignen sich Greifschaufeln, Schneidzangen und Siloblockschneider, die an Schlepper, Teleskoplader oder Radlader angebaut sind. Sie dienen zum Befüllen von Verteilfahrzeugen bzw. für das Absetzen von Siloblöcken auf dem Futtertisch oder auf befestigten Boden zur späteren Aufnahme durch Verteilgeräte. Neu sind Schneidschaufeln, die den geschlossenen Boden einer Greifschaufel mit dem Schneidrahmen einer Scheidzange kombinieren. Bei der Siloentnahme hinterlassen Schneidzangen, Schneidschaufeln und Siloblockschneider eine feste und glatte Anschnittsfläche am Silo. Beim Einsatz einer Greifschaufel ist die Anschnittsfläche fest aber nicht so glatt. Ausreichend Vorschub vorausgesetzt, kommt aber auch hier nicht zu Nacherwärmungen, wenn die Silage gut verdichtet und gärstabil ist. Greifschaufeln und Schneidschaufeln haben den Vorteil, dass sie sich nicht nur zur Befüllung von Futtermischwagen mit Grundfutter sondern auch mit Krafffutter eignen.

Zu den Geräten mit denen nur Grundfutter vorgelegt werden kann, gehören die Block- und Futterverteilwagen. Der Blockverteilwagen nimmt vorher ausgeschnittene Siloblöcke über eine Heckklappe auf, transportiert sie in den Stall, löst sie auf und legt das Futter den Tieren vor. Futterverteilwagen werden dagegen mit Front-, Teleskop- oder Radlader fremdbefüllt. Geschieht dies gleichmäßig, gibt es durch die Dosierwalzen beim Futteraustrag einen gewissen Mischeffekt. Futterverteilwagen sind einfacher aufgebaut als Futtermischwagen, können aber auch mit einer Wiegeeinrichtung ausgerüstet werden.

Neben den Spezialgeräten, die nur für die Entnahme aus dem Silo oder nur für die Futtervorlage im Stall geeignet sind, gibt es auch Geräte, die beides können. Dazu zählen Silageschaufeln mit Austrag, Entnahme- und Verteilgeräte mit Silokamm und Blockschneider mit Verteiler. Bei Füttern von verschiedenen Grundfutterarten erfolgt die Vorlage nacheinander, da ein Mischen mit diesen Techniken nicht möglich ist.

Große Vielfalt an Futtermischwagen

Futtermischwagen sind dann gefragt, wenn die Futterkomponenten gemischt werden sollen. Die Industrie bietet eine große Auswahl verschiedener Futtermischwagen an. Überwiegend sind es angehängte Wagen, aber auch Selbstfahrer werden neuerdings verstärkt auf dem Markt angeboten. Das Fassungsvermögen der Futtermischwagen bewegt sich im Bereich von 5 bis über 40 m³. Für eine gute Durchmischung der Futterkomponenten sorgen unterschiedliche Mischsysteme, wie Paddel-, Haspel- und Schneckenmischsysteme. Den größten Marktanteil haben Schneckenmischsysteme mit stehenden Schnecken (Vertikalmischer).

Die Wahl des passenden Mischsystems ist von einer Vielzahl verschiedener Kriterien abhängig. Bezogen auf die Zerkleinerungswirkung sind Schneckenmischer mit liegenden und stehenden Schnecken gut geeignet. Dieses Mischsystem kommt deshalb für strukturreiche Futtermittel in Frage. Hilfreich ist bei Futtermischwagen mit stehenden Schnecken die Ausstattung mit Gegenmesser, die mechanisch bzw. hydraulisch verstellbar sind. Bei strukturarmen und feuchten Futterkomponenten sind wegen der Futtervermischung eher die Paddel- und Haspelmischer und Mischwagen mit stehenden Mischschnecken zu empfehlen. Beim Mischsystem mit stehender Mischschnecke kann die Schneckendrehzahl und damit der Leistungsbedarf durch ein Untersetzungsgetriebe reduziert werden, jedoch verlängert sich dann die Mischzeit entsprechend.

Das nutzbare Volumen eines Futtermischwagens ist geringer als das Gesamtvolumen, da ein gewisser Freiraum verbleiben muss, um einen guten Mischeffekt zu erreichen. Bei Schneckenmischem kann von einer Nutzung des Gesamtvolumens von etwa 90 % und bei Futtermischwagen mit Haspel oder Paddel von 80 % ausgegangen werden. Daraus ergibt sich, dass ein Futtermischwagen mit einem Schneckenmischsystem bei gleicher vorzulegender Futtermenge etwas kleiner sein kann, als ein Futtermischwagen mit Haspel- oder Paddelmischer. Als Richtwert kann hier angenommen werden, dass bei einmal täglicher Vorlage 6 bis 8 Kühen pro m³ Fassungsvermögen versorgt werden können.

Mischration erstellen

Mit dem Futtermischwagen werden verschiedenen Kraft- und Grundfutterarten vermischt und vorgelegt. Von den Tieren werden die verschiedenen Futterkomponenten somit immer zu gleichen Anteilen aufgenommen, wodurch ein konstanter pH-Wert erreicht und die Verdauung vorteilhaft beeinflusst wird. Beim Einsatz des Futtermischwagens wird unterschieden zwischen der teilaufgewerteten Futterration und der Total-Misch-Ration (TMR). Bei der teilaufgewerteten Futterration wird nur ein Teil des Kraftfutters zugemischt, der Rest wird z. B. durch eine Abruffütterung verabreicht. Von Total-Misch-Ration spricht man, wenn die gesamte Kraftfuttermenge ins Grundfutter eingemischt wird.

Für die exakte Erstellung einer Mischration ist eine Wiegeeinrichtung am Futtermischwagen oder am Befüllfahrzeug notwendig. Häufig kommen elektronische Wiegeeinrichtungen zum Einsatz, bei der die Futterkomponenten während des Befüllens addiert werden. Etwas komfortabler sind programmierbare Wiegeeinrichtungen, mit denen je nach Hersteller eine große Anzahl an Mischrezepten abgerufen werden kann. Zu beachten ist, dass auch bei einsetzender Dämmerung oder bei Dunkelheit die Ziffern lesbar sein müssen. Deshalb sollte das Display beleuchtet und mit großen Ziffern ausgestattet sein. Befindet sich das Display auf dem Befüllfahrzeug, ist die Zifferngröße von geringerer Bedeutung. Zudem sollte das Display drehbar sein, damit beim Befüllen die Zahlen im Sichtfeld liegen.

Mischration vorlegen

Der Austrag des Futters aus dem Futtermischwagen kann über einen Schieber oder einen Schieber plus Kettenförderer, Förderband oder Schnecke erfolgen. Ein Förderband hat den Vorteil, dass das Futter etwas weiter weg vom Futtermischwagen und etwas gleichmäßiger abgelegt wird, so dass die Gefahr des Futterüberfahrens geringer ist. Nachteilig ist, dass das Förderband zusätzliche Kosten verursacht. Der Futteraustrag kann bei vielen Futtermischwagen wahlweise vorne, seitlich oder hinten angeordnet sein. Möglich ist es jedoch auch, den Futtermischwagen mit mehreren Austragsöffnungen auszustatten. Wegen der besseren Sicht bei der Futtervorlage ist es vorteilhaft, wenn der Futteraustrag vorne am

Futtermischwagen angeordnet ist. Diese Ausführung ist allerdings bei einem Stichfuttergang nachteilig, da dann im hinteren Trogbereich kein Futter abgelegt werden kann. Darüber hinaus spielt eine Rolle ob der Futteraustrag nur an einer Seite oder an beiden Seiten möglich ist. So muss z.B. bei einseitiger Anordnung und beidseitig mit Trögen ausgestatteten Futtertischen gewendet werden. Dies ist nicht erforderlich wenn der Futterauswurf beidseitig erfolgt.

Fremd- oder Selbstbefüller?

Auch die Frage, ob ein Futtermischwagen als Fremd- oder Selbstbefüller die richtige Lösung ist, muss entsprechend den betrieblichen Einsatzbedingungen entschieden werden. Beim angehängten Futtermischwagen als Fremdbefüller sind ein Schlepper vorm Futtermischwagen und ein Befüllfahrzeug erforderlich. Selbstbefüller, ob angehängt oder als Selbstfahrer nehmen das Grundfutter mit einer Fräse, einer Walze oder einem Schneidschild auf. Beim Einsatz einer Fräse und Walze werden die Silagen voraufgelöst, was besonders bei langfaserigen und festen Grassilagen vorteilhaft sein kann. Beim Schneidschild gibt es Ausführungen mit beweglichen Messern und starren Messern (Stanze). Selbstbefüller haben den Vorteil, dass die Befüllung nur direkt am Futterlager erfolgt und somit die Silo- und Hofflächen sauberer bleiben. Vorteilhaft sind sie auch, wenn die Entfernungen zwischen den Lagerstätten der Futterkomponenten so groß sind, dass sich ein Umsetzen des Futtermischwagens bei Fremdbefüllung nicht lohnt. Dies ist besonders dann der Fall, wenn auf mehreren Hofstellen bzw. Betrieben gefüttert werden muss. Jedoch ist bei den angehängten Futtermischwagen mit Selbstbefüllung die Sicht in den Arbeitsbereich deutlich schlechter.

Bei den Selbstbefüllern gewinnen Selbstfahrer an Bedeutung. Die Überlegung ob ein Selbstfahrer in Frage in kommt, sollte nicht nur an der Tierzahl festgemacht werden. Je nach den einzelbetrieblichen Bedingungen gibt es deutliche Unterschiede beim Arbeitszeitbedarf und bei den jährlichen Kosten. Faktoren wie kurze Fahrwege, wenig Mischungen bei einer guten Ausnutzung des Behältervolumens oder ein hoher Grasanteil sprechen für den angehängten Futtermischwagen mit Fremdbefüllung. Dagegen sind weite Fahrwege, mehrere Lager- bzw. Hofstellen, viele kleinere Mischungen und ein hoher Maisanteil vorteilhaft für den Einsatz eines Selbstfahrers. Neben diesen Punkten sind aber auch Aspekte wie der Arbeitskomfort, die baulichen Gegebenheiten oder die vorhandene Fahrzeugausstattung eines Betriebes zu berücksichtigen.

Automatisch Füttern

Bei den automatischen Fütterungssystemen wird das Grund- und Krafftutter aus stallnahen Vorratsbehälter entnommen, gemischt und vorgelegt. Die Futtervorlage kann stationär über ein Förderband oder mit einem mobilen Futterverteilter erfolgen. Die mobilen Ausführungen sind entweder schienengeführt oder fahren eine vorgegebene Route anhand von im Boden verlegten Induktionssstreifen ab. Bei den schienengeführten Systemen erfolgt der Antrieb über einen Elektromotor, während die induktionsgeführten Systeme von einem Dieselmotor angetrieben werden.

Dies erfolgt vollautomatisch ohne weiteren Arbeitsaufwand. Interessant sind automatische Fütterungssysteme wenn auf einem rindviehhaltenden Betrieb viele verschiedene Rationen gefüttert werden und die Futtervorlage mehrmals täglich in kleinen Portionen erfolgen soll. Unter diesen Bedingungen ist die Zeitersparnis bei der Grund- und Krafftuttervorlage durch automatische Fütterungsanlagen am größten, weil die höhere Fütterungsintensität ohne

zusätzlichen Arbeitsaufwand möglich ist. Diesem Vorteil stehen allerdings höhere Investitionskosten gegenüber. Im Moment gibt es wenig belastbare Aussagen zu der Wirtschaftlichkeit von automatischen Fütterungssystemen, weil den erhöhten Kosten ein unterschiedlicher finanzieller Nutzen gegenüber steht.

Fazit

Für die Futterentnahme und -vorlage bieten sich viele technische Lösungen an. Die einzelbetrieblichen Bedingungen wie z.B. Futterstruktur, Fütterungskonzept, Anzahl Futterkomponenten, Tierzahl, Fahrwege, Maschinenausstattung haben einen großen Einfluss darauf, welche Technik sinnvoll ist. Aber auch der Arbeitszeitbedarf sowie die Kosten sind wichtige Faktoren.