

Rasante Entwicklung bei der Fütterungstechnik

Die Fütterungstechnik in unseren Rinderställen hat sich in den vergangenen Jahrzehnten zwar verändert. Doch die Entwicklung ist noch nicht zu Ende. Es wird automatischer und digitaler.

UNSER AUTOR

DI Alfred Pöllinger arbeitet am Institut für Tier, Technik und Umwelt der HBLFA Raumberg-Gumpenstein.

Die Rinder haltenden Bäuerinnen und Bauern stehen an 365 Tagen im Jahr mindestens zweimal im Tag am Stall. Neben der Melkarbeit, sofern es sich um einen Milchbetrieb handelt, stellt die Fütterungsarbeit den größten Arbeitsaufwand auf einem tierhaltenden Betrieb dar. Die Mechanisierung vom Futterlager zum Stall wurde zwar schon frühzeitig gelöst, die Futterzuteilung ist allerdings heute oft noch händisch oder teilweise händisch zu bewerkstelligen und stellt eine körperliche Schwerarbeit dar.

EINFACHE ENTNAHMETECHNIKEN FÜR DEN FAHRSILO

Mit dem Übergang vom Hochsilo auf den Flachsilo wurden zuerst Handschneidegeräte eingesetzt, die allerdings rasch vom System der „Siloblock-



schneider“ abgelöst wurden. Hier konnte und kann zwischen Doppelmesser-Siloblock-, U-Schneider und Spatenschneider unterschieden werden.

Während die Doppelmesser-Siloblockschnneider den Vorteil hatten, auch Randstücke aus dem Fahrsilo mitnehmen zu können, punktete der U-Schneider mit der Entnahme von sehr großen und stabilen Siloblöcken von Gras- und Maissilage. Der Spatenschneider wiederum war auf die Entnahme von reiner Grassilage spezialisiert und konnte ebenfalls Randstücke gut mitnehmen.

Zudem war er extrem robust, während der Serviceaufwand für die beiden vorgenannten Siloblockschnneider deutlich höher war. Aufgrund der stabilen Blockentnahme und Blockablage war eine Zwischenlagerung im Stall (bzw. Stallvorraum) im Winter für fast eine Woche und im Sommer für zwei bis drei Tage möglich. Damit konnte diese Technik überbetrieblich verwendet werden. Die stabile Blockentnahme und Blockablage hat mit der stärkeren Verbreitung von automatischen Fütterungssystemen wieder stark an Bedeutung gewonnen.

Ergänzt und teilweise abgelöst wurde der Siloblockschnneider von der Siloschneidzange. Diese einfache und robuste Entnahme- und bedingt auch Vorlagetechnik, meist in Kombination mit Hofladern, eignet sich auch heute noch für die Mechanisierung in Kleinbeständen mit wenigen Futterkomponenten. Daraus haben sich dann Siloreißzangen und Siloschaufeln entwickelt, die heute allerdings diese fast ausschließlich zur Fremdbefüllung von



△ Behälter mit Silokamm sind zwar robust, bieten allerdings keinen glatten Schnitt.



△ Eine Futterverteilschaufel mischt das Futter gar nicht oder nur teilweise.



△ Ein Futterentnahmewagen mit Fräse kann Futter aus hohen Stöcken entnehmen.



△ Die technische Entwicklung der Fütterungstechnik der letzten Jahrzehnte gipfelte in den (halb) automatisierten Fütterungssystemen.

Futtermischwagen verwendet werden. Die Reparaturanfälligkeit von Reißzangen zur Siloentnahme ist im Vergleich zu Schneidzangen noch geringer, allerdings nur dort zu empfehlen, wo der Vorschub wenigstens zwei Meter pro Woche beträgt.

Aufgrund der zunehmenden Bestandsgrößen wurden dann vermehrt Futtermischwagen eingesetzt. Damit wurden nicht nur die Entnahme aus dem Flachsilo gelöst, sondern auch die Futtervorlage, allerdings noch ohne Futtermischung.

In diesem Segment können wir zwischen Behälterfräsen und Schneid- und Reißkämmen unterscheiden. Für einfache Futterrationen sind diese Entnahme- und Vorlagetechniken nach wie vor gut geeignet.

Eine Zwischenlösung nehmen Futterverteilerschaukeln ein. Diese Technik wird am Frontlader angebaut und kann im einfachsten Fall loses Futter aufnehmen und verteilen. Meistens sind diese Futterverteilerschaukeln mit einer Fräse kombiniert und können Futter vom Stock abfräsen und mit einer Verteilschnecke oder Förderband austragen. Einfache Mischwalzen sorgen für eine Teildurchmischung des Futters, wenn mehrere Komponenten entnommen werden. Eine vollständige Durchmischung ist in der Regel nicht möglich. Deshalb kommen diese Futterentnahme- und Futtervorlagetechniken auch gerne bei einfachen Rationsgestaltungen zum Einsatz.

FUTTERMISCHTECHNIKEN MIT UND OHNE ENNAHMETECHNIK

Zeitgleich zu den reinen Entnahme- und Vorlagetechniken hat sich die Mischwagentechnik etabliert. Gerade für Rationsmischungen muss die Technik es schaffen, verschiedenste Futterkomponenten zu zerkleinern – ohne zu musen – und gut zu mischen, sodass ein Selektieren der Tiere nicht mehr möglich ist. Hat man zuerst mit 3 bis 5 m³

SCHNELL GELESEN

Die Rinderfütterung wurde jahrelang meist händisch bewerkstelligt. Doch zunehmend bedienen sich die Landwirte moderner Technik.

Mit den Fahrsilos kamen zunehmend auch Siloblocksneider und Blockzange auf die Höfe und erleichterten die Arbeit.

Futtermischwägen und Futterverteilssysteme bildeten die nächste Entwicklungsstufe in der Futterentnahme und brachten den Bauern große Zeitgewinne.

Futternachschiebesysteme haben sich in den Ställen ebenfalls etabliert.

Mit der Vollmechanisierung zogen die (halb) automatisierte Fütterungssysteme in die Ställe ein. Diese werden laufend beim Komfort weiterentwickelt und haben ein großes Zukunftspotenzial.



Fotos: HBLFA/Pöllinger (4), Werkbild

△ Mit Futtermischwägen lassen sich Rationen ideal und individuell zusammenstellen.

großen Mischern begonnen, ist man heute bei 35 bis 50 m³ nutzbarem Mischvolumen. Aber auch Kleinstmischer mit einem Volumen bis 2 m³ wurden als Nische da und dort entwickelt.

Wurden die Mischer ursprünglich nur fremdbefüllt, sind heute auch Eigenbefüller und seit einigen Jahren auch selbstfahrende Futtermischwägen

Fotos: HBLFA Raumberg-Gumpenstein



◁ Nachschieben des vorgelegten Futters erhöht die Grundfutteraufnahme der Tiere. Im Bild eine findige Entwicklung, die das Anschieben mit einer Lockfütterung kombiniert.

unterwegs. Insbesondere gebrauchte selbstfahrende Futtermischer sind für mittlere bis größere Herden interessant: Vor allem die Ungebundenheit – kein eigener Futtermischtraktor ist mehr notwendig – und die gute Draufsicht bei der Futterentnahme sind ein großer Vorteil dieser Entnahme-, Vorlage- und Mischtechnik.

Futternachschiebesysteme haben sich ebenfalls zunehmend etabliert. Es geht nicht mehr darum, den Tieren das Futter einmal am Tag vorzulegen und dann maximal noch einmal händisch nachzuschieben. Vor allem Milchkühe müssen immer „aus dem Vollen schöpfen“ können, weshalb mit dem Etablieren der Mischtechniken auch die Nachschiebetechnik entwickelt wurde. Diese reicht vom am Hoftraktor aufgebauten selbstdrehenden Traktorreifen bis zum selbstfahrenden Roboter, der gleichzeitig ein Kraftfutter zur Lockwirkung auf das verbleibende Futter aufstreut.

(HALB) AUTOMATISIERTE FÜTTERUNGSSYSTEME HEUTE

Mit der zunehmenden „Vollmechanisierung“ auch im Bereich der Innenwirtschaft, haben sich neben den automatisierten Melksystemen (AMS) auch (halb-) automatisierte Fütterungssysteme etabliert. D.h., die komplette Misch- und Vorlagetechnik wurde automatisiert. Auch das Futternachschieben wurde damit vollautomatisch gelöst. Aus rein betriebswirtschaftlicher Sicht sind automatisierte Fütterungssysteme ab etwa 50 Milchkühen rentabel einzusetzen.

Aus vielen anderen Gründen ist jedoch nicht alleine die Herdengröße für die Entscheidung für oder gegen ein System zur Modernisierung im Stall ausschlaggebend, sondern vielmehr das

gesamtbetriebliche Umfeld. Vor allem die zur Verfügung stehende Arbeitszeit und Arbeitsflexibilität sind für derartige bedeutende Investitionsentscheidungen ausschlaggebend.

Begonnen wurde in diesem Segment mit rein selbstfahrenden Austragsystemen. Diese bekommen die Einzelkomponenten bereits stationär vorgemischt zugeteilt. Die Futtermischung muss nur mehr zu den einzelnen Tiergruppen transportiert und ausgetragen werden.

Die logische Weiterentwicklung war, die Mischungs- und Austragstechnik zu kombinieren. Dazu war es allerdings notwendig, die Futterkomponenten bereits entsprechend vorzerkleinert in den Mischbehälter zu bringen. Damit wurden die vielen „Selbstbaulösungen“, die als Vorrats- und Zuteilbehälter fungierten, mit Firmenlösungen ersetzt. Heute bieten die meisten Firmen sogenannte Vorratsbehälter kombiniert mit Zerkleinerungseinrichtungen (Fräsen, Schneidschilde, etc.) kombiniert mit automatischen Nachschiebeeinrichtungen (z.B. Kratzboden) an. Ein namhafter

Hersteller hat die Vorratsboxen mit einer Futterküche ersetzt, bei dem ein Futtergreifer das Futter von den flächig aufgelegten Futterblöcken entnimmt und dem Fütterungsroboter zuteilt.

WAS KÖNNEN WIR VON DER ZUKUNFT ERWARTEN?

Die Zukunft bringt für fast alle Bedürfnisse technische Lösungen. Für den möglicherweise verwinkelten Kleinraumstall mit einer schwer zu erreichenden Futterachse werden es die am Hoftrac angebauten Lösungen sein. Eine große Anzahl davon ist bereits am Markt verfügbar. Für Entnahme und Vorlage einfacher Futterrationen ist der Markt auch gut aufbereitet. Hier sind Neuerungen nur im Bereich der Komfortbedienung zu erwarten.

Für den spezialisierten Milchviehbetrieb ist es eindeutig die vollautomatisierte Fütterung. Diese übernimmt sowohl die Futtervorlage und rationsgebundene Zuteilung wie bisher und automatisiert gleichzeitig auch die Entnahme. Jedenfalls so weit mechanisiert, dass nur einmal pro Woche nach- oder umgestellt werden muss.

Gleichzeitig werden in diesem Segment Online-NIRS-Messungen zur tagestrationsbezogenen Futterqualitätsbestimmung in Zukunft zu erwarten sein. Damit wird im Rahmen der Landwirtschaft 4.0 auch dieser Bereich vollelektronisch erfassbar sein und für eine gesamtbetriebliche Darstellung wichtige Grundlagendaten liefern können.

Es wird auch weiterhin betriebsindividuelle Lösungen geben, bei denen die verschiedensten Techniken einzeln eingesetzt oder kombiniert und weiter verbessert werden, denn die Zukunft hat schon lange begonnen.

✉ spanring@topagrar.at



◁ Bis in die 1990er-Jahre bildeten Blockschneider das Standardverfahren in der Futtermechanisierung. Heute sind sie wichtiger Bestandteil der Mechanisierung bei automatischen Fütterungssystemen.