

Der fahrbare Futtertisch als Möglichkeit zur Mechanisierung der Fütterung

Von Dipl.-Landw. H. WALTER

DK 636.084.7

Das Prinzip des fahrbaren Futtertisches besteht darin, daß die für jede Standreihe notwendige Krippe sowie der gemeinsame Futtertisch für die gesamte Stalllänge als ein Wagen ausgeführt sind, der zur Futterbeschickung aus dem Stall in den anschließenden Futterbergeraum ausgefahren wird. Nach erfolgter Futterzuteilung wird der Futtertisch wieder in den Stall eingefahren.

Technische Ausführung

Die Voraussetzung für die Anwendbarkeit des fahrbaren Futtertisches im Kuhstall ist die Längsaufstallung, bei der nach Möglichkeit die Standflächen der Tiere ohne Unterbrechung durch die gesamte Stalllänge geführt sind. Die Tiere stehen mit den Köpfen gegenüber, so daß der fahrbare Futtertisch auf einer durch die Stallmitte führenden Futterachse läuft und gleichzeitig beide Standreihen versorgt. Der Rahmen des Tisches besteht aus einer Eisenkonstruktion, die mit 30 mm dicken Brettern verschalt ist. Der Tisch rollt entweder auf Gummirädern, die in einer entsprechenden Führung des Bodens laufen, oder auf Schienen, die in ihrer Betriebssicherheit den Gummirädern überlegen sind.

Der Antrieb der Krippe muß in größeren Ställen durch Seilzug vorgenommen werden, dessen mechanischer Teil aus einer elektrisch angetriebenen Seilwinde, dem Drahtseil und den Umlenkrollen besteht.

Der Krippenteil des Tisches kann so ausgebildet werden, daß er sowohl für die Standform des Mittellangstands als auch des Kurzstands geeignet ist. Im letzten Fall bedarf es nur einer geringen Änderung des Krippenprofils, weil beim Kurzstand die Selbsttränkebecken oberhalb der Krippe angebracht sind.

Bauliche Einrichtungen zum fahrbaren Futtertisch

Der fahrbare Futtertisch erfordert nicht nur Längsaufstallung, sondern auch, daß in Verlängerung der Futterachse an einer Seite nahe des Stalles sich die Berge- und Lagerräume für Heu, Rüben, Gärfutter und Kraftfutter befinden. Hinsichtlich des Platzbedarfs muß für die Gesamtanlage die doppelte Stalllänge zur Verfügung stehen. Diese Bedingung zeigt zugleich die Grenze für den Anwendungsbereich des fahrbaren Futtertisches unter den jeweils örtlichen Verhältnissen auf. Den sehr zweckmäßigen Grundriß eines Kuhstalles für 60 Kühe in Schweden stellt Bild 1 im Grundriß dar. Die Lagerstätten für

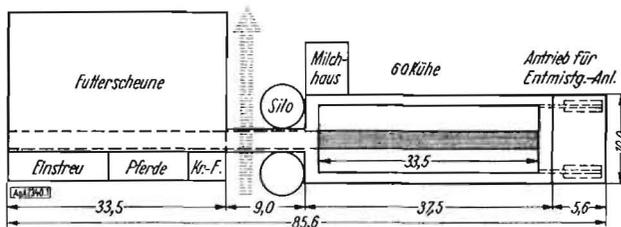


Bild 1. Grundriß eines Kuhstalles mit fahrbarem Futtertisch in Schweden

Rauh-, Saft- und Kraftfutter sind nahe der Futterachse gelegen, die Wege zur Krippe sind kurz. Vom Gärfuttersilo aus kann mit Gabelwurf die Silage in die Krippen geworfen werden. Von der Durchfahrt aus, die zwischen Futterscheune und Silos liegt, wird im Sommer die Grünfütterung vorgenommen. Weitere Einzelheiten sind aus Bild 1 zu ersehen.

Ein großer Vorteil des fahrbaren Futtertisches besteht darin, daß seine Breite den örtlich vorhandenen Verhältnissen angepaßt

werden kann und deshalb in der Regel bedeutend weniger Stallraum einnimmt als der mittlere Futtergang mit Krippen in seiner bisherigen Ausführung.

Zwei Arbeitsgänge können eingespart werden

Das Füttern im Kuhstall ist im wesentlichen Transport- und Umschlagarbeit. Das Futter erfährt lediglich eine Ortsveränderung vom Lager zur Krippe, ohne daß es in seiner Struktur verändert zu werden braucht. Der Fütterungsaufwand wird vor allem durch folgende Teilarbeiten bestimmt:

1. Entnahme- und Verladearbeit des Futters im Lager in das bereitstehende Transportmittel,
2. Transportarbeit des Futters zur Krippe und
3. Entladearbeit zum Verteilen des Futters in die Krippe.

In der Absicht, zur Verminderung des Arbeitsaufwandes die zwei zuletzt genannten Arbeitsvorgänge einzusparen, entstand der fahrbare Futtertisch. Zu seiner Beschickung ist also nur

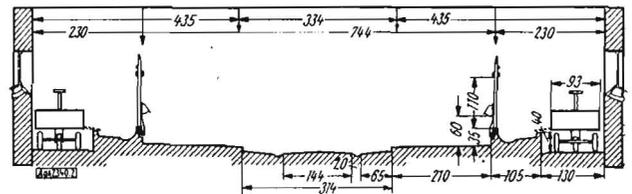


Bild 2. Stallquerschnitt eines Typenstalles mit Fütterung durch handgezogenen Dreiradkarren. Stallbreite 12,04 m

noch die Entnahmearbeit des Futters aus dem Lager notwendig. Deshalb müssen die Lagerräume der Futterstoffe längs der Fahrbahn angeordnet werden. Um weitere besondere Fördervorgänge innerhalb des Bergeraums zwischen Lageort und Krippe zu vermeiden, sollen die Abwurfstellen und Lagerplätze der Rauhfutterstapel nicht weiter als 5 m von dem Futtertisch entfernt sein. Dieser Idealfall erfordert eine entsprechende Anordnung der Bergeräume um die Futterachse und gleichzeitig das Einhalten einer bestimmten Bautiefe der Bergeräume. Die dadurch mögliche Einsparung von Arbeitskraft und Arbeitszeit ist offensichtlich.

Noch einen weiteren wesentlichen Vorteil bringt der fahrbare Futtertisch: er gestattet Vorratsarbeit. Von einzelnen Feldarbeiten, wie dem Kartoffelroden, ist Vorratsarbeit bekannt mit dem Ziel, die Arbeitsproduktivität zu steigern und die Arbeitsorganisation zu verbessern. Im Gegensatz dazu ist jede Stallarbeit streng termingebunden, so wäre es z. B. unmöglich, daß im Kuhstall auf Vorrat gemolken, gemistet oder gefüttert würde. Aber der fahrbare Futtertisch ermöglicht Vorratsarbeit bei der Fütterung im Stall. So kann morgens nach der Futterzeit der Tisch ausgefahren und wieder gefüllt werden. Zur Abendfütterung wird dann lediglich der Transportmechanismus zum Einfahren betätigt. Im Winter kann es vorteilhaft sein, angefrorene Futtermittel in den Stall einzufahren und bei geschlossenen Freßgittern auftauen zu lassen. Auch bei der Sommerfütterung von Grünfutter bieten sich Vorteile. An Stelle eines besonderen Lagerplatzes, auf dem das Futter ausgebreitet wird, um Erwärmung zu vermeiden, verrichtet der fahrbare Futtertisch diese Aufgabe. Auf diese Weise wird nochmalige Umschlag- und Transportarbeit gespart. Die Fütterung ist mit der Entladung des vom Felde kommenden Grünfütterwagens in die Krippe bereits ausgeführt.

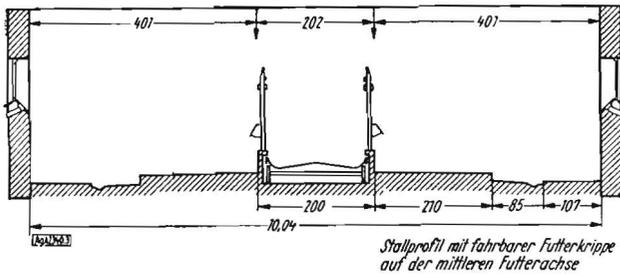


Bild 8. Stallquerschnitt mit fahrbarem Futtertisch in Stallmitte. Stallbreite 10,04 m

Weitere bauliche Ausführungsmöglichkeiten

Welche Möglichkeiten würden sich durch Anwendung des fahrbaren Futtertisches für uns ergeben? Der Forderung nach einer Verbilligung des Stallbaus wird insofern entsprochen, als die Stallbreite unter Beibehaltung aller anderen Maße um 2 m vermindert werden könnte. Bild 2 zeigt den Stallquerschnitt eines Typenstalles mit Aufstallung im Mittellangstand, seitlichem Futtergang und Fütterung durch handgezogene Dreiradkarren. Die dafür notwendige Stallbreite beträgt 12,04 m. Auf die unbefriedigende Art der Fütterung mit handgezogenen Karren wurde schon hingewiesen, sie wird auch nicht wesentlich dadurch verbessert, daß moderne raumfassende Krippen große Futtermengen aufnehmen können. Bild 3 dagegen zeigt einen Stallquerschnitt, der hinsichtlich Aufstallung und mechanischer Entmistungsmöglichkeit den gleichen Anforderungen entspricht. Zur Fütterung wird aber der durch die Stallmitte fahrende Futtertisch verwendet. Die notwendige Stallbreite beträgt jetzt nur noch 10,04 m, und trotzdem reicht der Krippenraum aus, große Rohfuttermengen aufzunehmen.

Um einigen tierzüchterischen Belangen zu entsprechen, wäre es natürlich denkbar, den Mistgang in die Stallmitte zu verlegen und den Futtertisch auf zwei Bahnen entlang der Außenwand verkehren zu lassen (Bild 4). Auch hierfür wäre eine Stallbreite von 10,20 m, allerdings bei Aufstallung im Kurzstand, ausreichend. Vorteile wären bei dieser Anordnung vom fütterungstechnischen Standpunkt aus gesehen, gegenüber der mittleren Futterachse, nicht vorhanden. Außerdem würde die Verdoppelung der Bahn eine entsprechende Erhöhung der Anlagekosten verursachen.

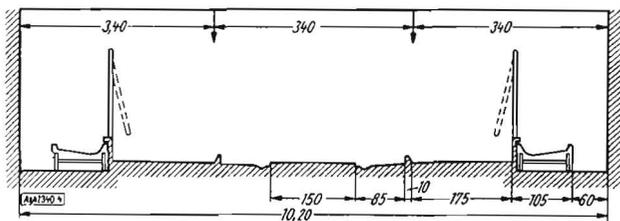


Bild 4. Stallquerschnitt mit zwei fahrbaren Futtertischen entlang der Außenwand. Aufstallung im verbesserten Kurzstand. Stallbreite 10,20 m

Auf die Notwendigkeit, daß zum Ausfahren der Krippe mindestens noch einmal die ganze Stalllänge im Bebauungsplan zur Verfügung stehen muß, wurde hingewiesen. Trotzdem wären aber auch Einschränkungen denkbar, indem nicht die gesamte Bahnlänge der Krippe von Bergeraum umbaut wird (Bild 5). Solch ein Fall könnte dann eintreten, wenn z. B. bereits vorhandene Gebäude in Verlängerung der Futterachse genutzt werden sollen, die zu kurz sind, um die gesamte Tischlänge aufzunehmen, aber auch nicht erweitert werden können, weil eine innerbetriebliche Fahrbahn im Wege ist. Die über den Bergeraum hinausführenden Gleise können dann bei eingefahrenem Tisch vom Fuhrwerksverkehr überfahren werden. Für den im Grundriß dargestellten Stall für 60 Kühe wurde ein

Bergeraum für Rohfutter und Streustroh angenommen, der in seiner Breite nach dem Prinzip der Gabelwurfweite angelegt ist. Er kann bei reichlich 4 m hoher Lagerung Heu für 160 Winterfüttertage (5 kg je Tag/GVE) und Streustroh für etwa 100 Streutage (4 kg je Tag/GVE) aufnehmen.

Dem Prinzip des fahrbaren Futtertisches entsprechen am besten nahe der Futterachse gelegene Hochsilos, aus denen durch Abwurf der Tisch befüllt werden kann. Wäre schon eine befriedigende Lösung zur maschinellen Entleerung von Hochsilos gefunden, so könnte bereits eine vollständige Mechanisierung der Silagefütterung durchgeführt werden. Das Bild zeigt den Grundriß eines Stalles für den Fall, daß Silage gänzlich aus Hochsilos verabreicht und sich ein Rübenlager von 6 m Länge ebenfalls an der Futterachse befinden würde.

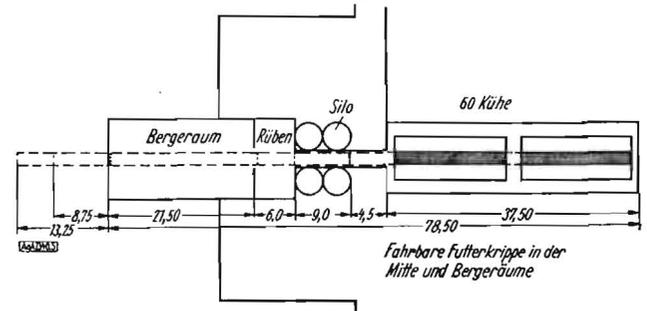


Bild 5. Grundriß eines Stalles für 60 Kühe mit fahrbarem Futtertisch

Die letztgenannten Beispiele sind Folgerungen, die sich aus der Weiterentwicklung des Prinzips des fahrbaren Futtertisches für uns ergeben können. Auf seine Vorteile wurde hingewiesen. Als Nachteil muß die in Verlängerung der Futterachse erforderliche große Baulänge angesehen werden. Auch kann infolge eines berechtigten Wunsches nach einem möglichst großen Bergeraum die Transportarbeit innerhalb des Bergeraumes so umfangreich werden, daß ein Teil des ursprünglichen Vorteils wieder verlorengeht.

Diese Anlage wurde bisher in Westdeutschland nur in Ställen bis zu etwa 45 Kühen erprobt. Die äußerste Länge dürfte wahrscheinlich unter günstigen Verhältnissen entsprechend dem schwedischen Beispiel bei Ställen für 60 Kühe gegeben sein. Trotzdem aber beinhaltet das Prinzip so viel günstige Ansatzpunkte für weitere Mechanisierungsaufgaben, daß es lohnend wäre, eine solche Anlage bei uns versuchsweise zu errichten und zu betreiben.

Zusammenfassung

Der selbstfahrende Futtertisch ist insofern noch keine vollautomatische Fütterungseinrichtung, als die wichtige Arbeit des Beladens der Krippe von Hand mit der Gabel erfolgen muß. Trotzdem bietet er große Vorzüge, die nochmals zusammengefaßt werden sollen:

1. Der Futtertransport wird mechanisiert, lediglich die Entnahmearbeit des Futters, die zugleich Beladearbeit der Krippe sein soll, muß von Hand vorgenommen werden und kann ohne Zwischenförderung im Bergeraum geschehen, wenn baulich die notwendigen Maße der Gabelwurfweite eingehalten werden können.
2. Im Kuhstall kann Vorratsarbeit geleistet werden. Die Arbeit der Fütterung ist nicht streng an Termine gebunden, denn sie kann zu jeder Zeit zwischen den Futterzeiten vorgenommen werden.
3. Der fahrbare Futtertisch ermöglicht eine Verminderung des Stallquerschnittes, da seine Breite einschließlich Krippen geringer gehalten werden kann als bei fester Bauausführung.