

## Einsatzgrenze des Rundfuttertisches in Laufstall-Anlagen

Für Laufställe in Vorgebirgs- und Gebirgslagen ist der Flächenbedarf vielfach eine entscheidende Frage. Durch den Übergang zur Liegeboxen-Haltung konnte der Platz zum Liegen von 4 bis 5 m<sup>2</sup> je Kuh auf etwa die Hälfte gesenkt werden. Eine weitere Möglichkeit bietet die Krippen- und Freßplatzanordnung des Rundfuttertisches (Bild 1). Beschiekt werden die Krippen dabei von Hand über ein Förderband mit Verteileinrichtung am oberen Teil des Betonkegels. Die Dosier- und Verteilgenauigkeit, deren Korrektur nachträglich schwer möglich ist, hängt von den das Futterband beschickenden Arbeitskräften ab.

Weil bei einem Rundfuttertisch mit zunehmendem Durchmesser das Verhältnis von „Innen-Durchmesser“ (am Freßgitter) zu „Außen-Durchmesser“ (breiteste Stelle hinter der letzten Rippe des Tieres) geringer wird, wurden verschiedene Untersuchungen und Berechnungen angestellt.

Zuerst wurden bei 50 Kühen (Deutsches Fleckvieh) die Länge von Bugspitze bis hinter letzte Rippe sowie die Breite der Tiere an ihrer breitesten Stelle hinter der letzten Rippe vor dem Fressen und nach dem Fressen von 30 kg Zuckerrübenblatt (nach 2 h Freßzeit) gemessen:

- Länge Bugspitze bis hinter letzte Rippe  
87 cm ( $s = 7,09$  cm,  $s = 8,15$  %, maximale Schwankungsbreite 77 bis 97 cm);
- maximale Tierbreite (hinter letzter Rippe) vor dem Fressen 68 cm ( $s = 4,88$  cm,  $s = 7,17$  %, maximale Schwankungsbreite 58 bis 87 cm);
- maximale Tierbreite (hinter letzter Rippe) nach dem Fressen von 30 kg Zuckerrübenblatt (nach 2 h Freßzeit) 74,4 cm ( $s = 4,55$  cm,  $s = 6,11$  %, maximale Schwankungsbreite 66 bis 89 cm).

Bei Verfütterung von Grünfutter ist jedoch mit einer noch größeren Zunahme der maximalen Tierbreite zu rechnen; sie wurde mit 85 cm angenommen.

Nach diesen Voruntersuchungen soll am Beispiel eines schon seit mehreren Jahren benutzten Rundfuttertisches für 50 Kühe gezeigt werden, wie wichtig es ist, die entsprechenden Berechnungen vor dem Bau durchzuführen.

Bei einem Durchmesser von  $d = 6,50$  m und einem Umfang von 20,40 m stehen bei 50 Freßplätzen jedem Tier 40,8 cm Freßplatzbreite zur Verfügung. Der an der breitesten Stelle hinter der letzten Rippe zur Verfügung stehende Platz („Rippen-Platz“) wurde nach folgender Formel errechnet:

$$R = \frac{\left(\frac{f \cdot z}{\pi} + 2b\right) \cdot \pi}{z} = \frac{(d + 2b) \cdot \pi}{z}$$

wobei  $f$  Freßplatzbreite je Tier (40,8),

$z$  Zahl der Tiere (50) und

$b$  Länge Bugspitze bis hinter letzter Rippe (87,0) ist.

Dabei ergab sich, daß den vorgesehenen 50 Tieren nur ein tatsächlicher „Rippen-Platz“ von 51,7 cm zur Verfügung stand!

Will man nun die Zahl der Tiere errechnen, die tatsächlich vor dem Fressen ( $z_v$ ), nach dem Fressen von 30 kg Zucker-



Bild 1. Kühe beim Fressen am Rundfuttertisch eines Offenlaufstalles (man beachte die enge Stellung der Tiere!)

rübenblatt ( $z_z$ ) bzw. einer größeren Menge Grünfutter ( $z_g$ ) noch ausreichend Platz haben, so wandelt man obige Formel wie folgt um:

$$z_v, z_z \text{ bzw. } z_g = \frac{(d + 2b) \cdot \pi}{h_v, h_z \text{ bzw. } h_g}$$

wobei  $h_v$  erforderlicher „Rippen-Platz“ vor dem Fressen,

$h_z$  erforderlicher „Rippen-Platz“ nach 30 kg Zuckerrübenblatt und

$h_g$  erforderlicher „Rippen-Platz“ nach größeren Mengen Grünfutter

bedeuten.

Die auf diesem Wege errechneten Zahlen für o. a. Rundfuttertisch betragen:

$$\begin{aligned} z_v &= 38,0 \text{ Tiere,} \\ z_z &= 34,8 \text{ Tiere und} \\ z_g &= 30,4 \text{ Tiere} \end{aligned}$$

Damit wurde die theoretische Bestätigung jahrelanger Beobachtungen erbracht, daß dieser Rundfuttertisch mit etwa 50 bis 60 % überbelegt ist. Daß sich derartige Freßplatzverhältnisse bei gruppenweiser Fütterung nicht günstig auf die Leistungen einer Herde auswirken, ist verständlich.

Um über die Eignung des Rundfuttertisch-Prinzips bei anderen Tierzahlen bzw. Freßplatzbreiten je Tier etwas ansagen zu können, wurden die entsprechenden Berechnungen für 10 bis 200 Tiere und Freßplatzbreiten von 40 bis 70 cm nach der umgestellten Formel

$$z = \frac{2b \cdot \pi}{R - f}$$

vorgenommen. Danach ist der Rundfuttertisch bei einem erforderlichen „Rippen-Platz“ von  $R = 75$  bis 85 cm und den angeführten Freßplatzbreiten je Tier für folgende Gruppengrößen geeignet:

bei 40 cm Freßplatzbreite für etwa	12 bis	16 Tiere,
bei 50 cm	„ „ „	16 bis 22 „
bei 60 cm	„ „ „	22 bis 36 „
bei 70 cm	„ „ „	36 bis 110 „

Da jedoch die hier genannte höchste Freßplatzbreite mit 70 cm nahe der für Längsfuttertische geforderten Mindestbreite von 75 cm liegt, dürfte der Rundfuttertisch nur für Gruppen bis zu etwa 36 Tieren zu vertreten sein.

Bemerkt sei noch, daß ein derartiger Futterkegel mit Rundfuttertisch jede individuelle Zuteilung des Futters ausschließt.

A 6156