

Veränderte Gestaltung der Fütterungs- und Tränkeinrichtungen bei Absetzferkeln

Dr. H. Richter/Dr. P. Glende, KDT/Dr. H. Niklaus, KDT/Dipl.-Agr.-Ing. Maja Seeck
Forschungszentrum für Tierproduktion Dummerstorf-Rostock der AdL der DDR

1. Zielstellung

Die mit dem Absetzen der Ferkel verbundene Futterumstellung von Sauenmilch auf ausschließlich Trockenmischfutter ist in physiologischer Hinsicht ein komplizierter Prozeß für das Tier und erfordert vom betreuenden Menschen viel Geschick bei der Futterzuteilung. Das in einem Alter von 5 oder 6 Wochen abgesetzte Ferkel soll einerseits genügend Futter aufnehmen, um schnell zu wachsen und den Umstellungsstreß kurzfristig zu überwinden, und andererseits sollen sich die Tiere möglichst problemlos mit ihrem Magen-Darm-Trakt an die Getreide-Eiweißfutter-Nahrung anpassen, um Verdauungsstörungen mit Durchfällen und Tierverluste zu vermeiden. Diesem Anliegen soll bei Beibehaltung des Tier-Freßplatz-Verhältnisses von 2,5:1 eine neue Selbstfütterungseinrichtung (SFE) im Käfig (Selbsttränke im Trog) besser gerecht werden als der z. Z. verwendete Futterautomat (Selbsttränke über dem Spaltenboden).

Mit dem Ziel der Senkung des Futter- und Wasserverbrauchs sowie der Erkrankungen und Tierverluste wurden seit Ende 1982 in der Aufzuchtanlage Pankelow des Forschungszentrums für Tierproduktion Dummerstorf-Rostock technologische Untersuchungen zur Gestaltung von Fütterungsregimen durchgeführt, um über die verringerte Futteraufnahme in den ersten 2 bis 3 Wochen nach dem Absetzen der Tiere eine Kolienterotoxämie (Magen-Darm-Erkrankung) zu vermeiden.

2. Funktionsweise der Fütterungseinrichtungen

Bei der Aufzucht der Absetzferkel in Käfigbatterien wird gegenwärtig ein Futterautomat verwendet, aus dem 10 bis 12 Tiere ständig Futter an 5 Freßplätzen aufnehmen können. Dabei wurde festgestellt, daß die Ferkel

in den ersten 3 Wochen zu viel Futter fressen und mit den Vorderextremitäten sowie mit der Schnauze Futter über die Freßplatzbegrenzung schieben. Außerdem säuern verbliebene Futterreste im Automaten und bringen fütterungshygienische Probleme. Während der Wasserentnahme aus der über dem Spaltenboden installierten Selbsttränke fließen außerdem erhebliche Flüssigkeitsmengen in die Gülle.

Daher wurde im Forschungszentrum eine neue Selbstfütterungseinrichtung entwickelt, aus der die Tiere aus einem senkrechten Rohr durch Rüttelbewegungen an einer horizontal gelagerten schwenkbaren Platte nur geringe Futtermengen aus einem Schlitz „herausarbeiten“ und somit aufnehmen kön-

nen, so daß eine zu starke Füllung des Magen-Darm-Kanals vermieden wird. In einer Bucht sind für 10 Tiere 2 Abgabeelemente und ein Trog angeordnet (Bild 1). Die Selbsttränke ist 1,5 cm über der Trogsohle am mittleren Freßplatz installiert, wodurch das beim Saufen vorbeifließende Wasser aufgefangen und von den Tieren später aufgenommen werden kann. Ferner wird dadurch das „Herauspielen“ von Wasser aus der Tränke erschwert (Bild 2).

Gegenwärtig laufen Untersuchungen, in denen durch eine Zeitsteuerung an der Futtermaschine ein weiterer Effekt der Futterbegrenzung erreicht werden soll.

Tafel 1. Aufzuchtleistungen bei Absetzferkeln vom 35./42. bis 98. Lebenstag bei der Anwendung von zwei verschiedenen Futterentnahmeverrichtungen

		Futterautomat	SFE
Säugedauer		35/42 d	35/42 d
Tieranzahl		526	528
Umsetzung in Krankenbucht	%	2,00	2,73
Morbiditätsrate/Durchfall	%	45,00	35,00
Tierverluste	%	2,36	1,27
Lebendmasse			
35./42. Lebenstag	kg	9,10	9,22
98. Lebenstag	kg	36,51	34,50
tägliche Zunahme			
35./42. bis 98. Lebenstag	g	470	434
Futterverbrauch je Tier und Tag	g	1 064	925
Tränkwasserverbrauch je Tier und Tag	kg	6,80	2,10
Futterverluste	%	2,76	1,46
Futteraufwand je kg Zuwachs	kg	2,27	2,17
Energieaufwand je kg Zuwachs ¹⁾	kEFs	1,43	1,36
Anteil Tiere \leq 25 kg Lebendmasse	%	4,20	6,10

1) 628 EFs je kg OS analysiert

Bild 1. Gegenwärtig in Erprobung befindliche Selbstfütterungseinrichtungen zur Entnahme von Trockenmischfutter durch Absetzferkel in Käfigbatterien

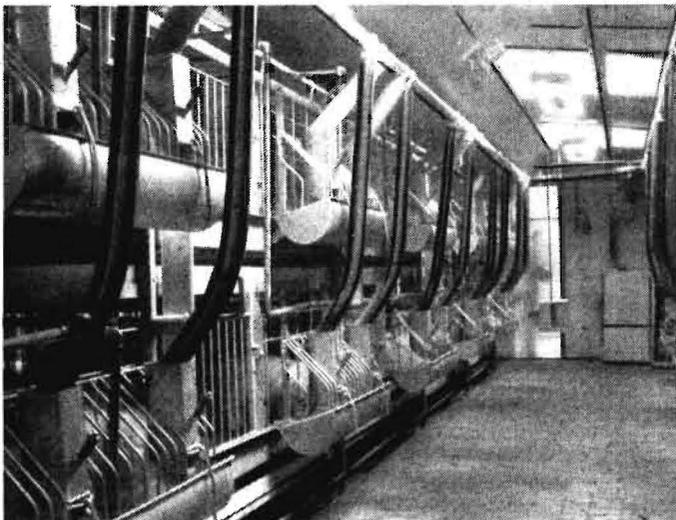


Bild 2. Bucht mit je 2 Futterabgabeelementen und einer Tränke im Trog für 10 Absetzferkel



3. Ergebnisse

An insgesamt 1100 Absetzferkeln (Säugedauer 5 und 6 Wochen) wurden bei Ad-libitum-Fütterung und Einsatz der neuen Selbstfütterungseinrichtung gegenüber dem gebräuchlichen Automaten ein geringerer Anteil von Tieren mit Magen-Darm-Erkrankungen in Form von Durchfall und damit weniger Tierverluste festgestellt.

Durch die Anordnung der Tränke im Trog konnten der Tränkwasserverbrauch um über 50% bzw. um 150 l je Tier und Aufzuchtperiode gesenkt und der Gülleanfall wesentlich vermindert werden.

Gleichzeitig wurden die technischen Futterverluste bei der neuen Selbstfütterungseinrichtung um 1,3% verringert (Tafel 1). Die Massezunahmen von 434 g je Tier und Tag waren bei Anwendung der Selbstfütterungseinrichtung ausreichend hoch. Bei der Aufzucht mit Automaten wurden höhere Massezunahmen von 470 g ermittelt, die aber gleichzeitig eine ansteigende Erkrankungsrate in Form von Durchfall nach sich zogen. Die Absetzferkel nahmen aus der neuen Selbstfütterungseinrichtung weniger Futter als aus dem Automaten auf, weil das sog. „Herausarbeiten“ aufwendiger war, aber ge-

wollt ist, um eine gewisse Futterbeschränkung zu erreichen und eine Futtervergeudung zu vermeiden. Dabei konnte neben der Einsparung von Wasser der Futteraufwand je kg Massezunahme um 110 g bzw. um 2,6 kg Futter je Tier und Aufzuchtperiode gesenkt werden, wobei durch die Konstruktionsänderung der Selbstfütterungseinrichtung die Futterverluste verringert wurden.

Grundlegende Bedingung für die Erzielung dieser Ergebnisse ist die Funktionstüchtigkeit der Futterabgabeelemente sowie Tränken. Die Tendenzen in den Aufzuchtleistungen der Absetzferkel nach 35 gegenüber 42 Tagen Säugezeit waren gleich, so daß auf eine getrennte Darstellung verzichtet wird. Je jünger die Tiere sind, um so notwendiger ist es aber, in den ersten Tagen für ausreichend Tränkwasser zu sorgen.

Bei Ausstallung der Tiere aus dem Aufzuchtstall am 98. Lebenstag war beim Einsatz der Selbstfütterungseinrichtung ein um 2% höherer Anteil von Tieren, die die erforderliche Körpermasse zur Weitermast von mindestens 25 kg noch nicht erreicht hatten, festzustellen. Daher werden weitere technische Veränderungen an den Selbstfütterungseinrichtungen und der Tränke vorgenommen,

um das Herausrütteln des Futters und die Wasseraufnahme zu erleichtern und den Anteil von untergewichtigen Tieren zu verringern.

Derzeit erfolgt die Praxiserprobung der Selbstfütterungseinrichtungen in einigen Aufzuchtanlagen. Ab zweitem Halbjahr 1986 wird die Serienproduktion im VEB Landtechnischer Anlagenbau Rostock aufgenommen.

4. Zusammenfassung

Aus den vergleichenden Untersuchungen mit der neuen Selbstfütterungseinrichtung (Tränke im Trog) gegenüber dem Futterautomaten (Tränke über dem Spaltenboden) ist erkennbar, daß eine Senkung der Futter- und Wasserverluste in der Aufzucht der Absetzferkel (Säugezeit 5 und 6 Wochen) bei geringeren Durchfall- und Verlustraten erreicht wurde. Durch eine Zeitsteuerung der Futtermaschinen werden z. Z. Möglichkeiten zur zeitbegrenzten Futteraufnahme in den ersten kritischen Wochen nach dem Absetzen bei einem Tier-Freßplatz-Verhältnis von 2,5:1 geprüft, um somit Voraussetzungen zur wirksamen Kolienterotoxämieprophylaxe zu schaffen.

A 4611

Vorrichtung zum Treiben der Kühe zum Melkstand

J. Švarcbek, Forschungsinstitut für Landtechnik Prag (ČSSR)

Der technologische Ablauf der industriemäßigen Milchproduktion bietet für die Einführung automatisierter Linien, speziell für die einzelnen Arbeitsgänge beim Melken, günstige Bedingungen. Damit wird nicht nur die Arbeitsproduktivität der Melker erhöht, sondern auch eine Funktionsverbesserung der Melkaurüstung erzielt. Das wiederum überträgt sich positiv auf die Menge und Qualität der Milch sowie auf die Tiergesundheit.

Bei der Beurteilung der Einsatzmöglichkeiten von Automatisierungselementen im Melkprozeß sollte z. B. auch das Treiben der Kühe zum Melkstand nicht vergessen werden. Aus Betriebsprüfungen von Milchproduktionsanlagen ist bekannt, daß es in modernsten Melkanlagen mit einem hohen Automatisierungsgrad nicht möglich ist, die geforderte Leistung zu erbringen, wenn nicht ein kontinuierlicher Betrieb gewährleistet wird. Daraus ergibt sich die Forderung nach einem fließenden Durchlauf der Kühe zum und vom Melkstand.

Zur Sicherung des kontinuierlichen Ablaufs im Melkstand sind deshalb zwei Wegabschnitte der Kuhgruppen in Wechselbeziehung zu betrachten:

– vom Standplatz im Stall bis zum Vorwarteraum bzw. Melkstand

– vom Melkstand bis zum Standplatz.

Für den Wegabschnitt zwischen Standplatz und Melkstand gelten u. a. folgende Forderungen:

– Die bauliche Anordnung des Melkstands gegenüber den Standplätzen der Kühe muß einen leichten Zugang der einzelnen Kuhgruppen vom Standplatz zum Vorwarteraum ermöglichen. Der Weg der vom

Melkstand kommenden Tiere darf nicht gekreuzt werden.

– Bei der Aufstallung der Kühe in Anbindehaltung sind entsprechende Einrichtungen für das An- und Abbinden der einzelnen Kühe oder einer gesamten Gruppe zu installieren.

– Der Abgang der Kühe vom Melkstand erfolgt unmittelbar neben dem Vorwarteraum. Damit sich die Tiere nicht sehen – die zurückkehrenden Kühe würden stehenbleiben und den kontinuierlichen Abgang blockieren –, ist der Vorwarteraum seitlich geschlossen zu gestalten.

– Der Vorwarteraum sollte eine rechteckige Grundfläche haben, deren Größe sich nach der Anzahl der Kühe in einer Gruppe richtet. Die optimale Breite des Raumes beträgt 5 m.

– Im Vorwarteraum ist eine Treibeeinrichtung (Treibesperre) einzurichten, die nicht nur die Kühe zum Melkstand treiben, sondern auch gleichzeitig ein Vermischen der einzelnen Kuhgruppen beim kontinuierlichen Zugang zum Melken verhindern kann.

Aus diesen Forderungen und aus der komplexen Analyse des Melkanlagenbetriebs ergibt sich die Notwendigkeit einer zugehörigen Treibeeinrichtung. In der ČSSR wurden dazu nachfolgend beschriebene Ergebnisse erzielt.

Entwickelt wurde eine Treibeeinrichtung für Vorwarteräume mit rechteckiger Grundfläche, die die baulich günstigsten Voraussetzungen bieten (international sind auch kreisförmige Treibesperren bekannt). Entsprechend der Forderung, ein Vermischen der

einzelnen Kuhgruppen beim kontinuierlichen Zugang zum Melkstand zu verhindern, wurde eine Doppel-Treibesperre (ČSSR-Patent 182 430) vorgeschlagen, die sich im praktischen Einsatz bewährt hat. Bereits im Jahr 1975 wurden diese Treibesperren in der Milchviehanlage Šestajovice (vierreihige Anbindeställe) der LPG Nehvizdy, Kreis Prag-Ost, im Vorwarteraum des Melkstands Roto Melotte 9 installiert, und bisher erfüllt die Einrichtung die betrieblichen und zootechnischen Anforderungen ausgezeichnet.

Die gesamte Gestaltung der Doppel-Treibesperre ist auf dem Schema im Bild 1 ersichtlich. Die Treibeeinrichtung besteht aus zwei Sperren, die sich auf Schienen in verschiedenen Ebenen bewegen. Im Betrieb treibt die erste Sperre auf der unteren Schiene die Kühe zum Eingang des Melkstands, währenddessen die zweite Sperre auf der oberen Schiene zur entgegengesetzten Seite des Raumes zurückkehrt, um unten wieder die Funktion des „Treibers“ zu erfüllen. Wenn genügend Platz für die Treibesperre vorhanden ist (1/3 der Fläche), kann die nächste Kuhgruppe aus dem Stall zum Vorwarteraum getrieben werden, so daß keine Wartezeiten von mehr als 8 min beim Wechseln der einzelnen Gruppen entstehen. Sobald die letzte Kuh der Gruppe vor der Sperre in den Melkstand eintritt, gelangt die sich auf der unteren Schiene bewegende Sperre in die Endlage am Melkstand und fährt auf die obere Schiene hinauf. Die Kühe aus der nächsten Gruppe, die der Sperre gefolgt sind, können also sofort in den Melkstand eintreten. Bei der Aufwärtsfahrt dieser Sperre zur oberen Schiene fährt die zweite Sperre gleichzeitig