

2 6 4

264

Deutsche Demokratische Republik
 Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
Institut für Mechanisierung der Landwirtschaft Potsdam-Bornim

S t u d i e
 zur

Institut für Mechanisierung
 der Landwirtschaft
 Potsdam-Bornim
BIBLIOTHEK

Trennung von Kot und Harn im Stall

IHS Bln.-Wartenberg

Nur für den Dienstgebrauch

Vertrauliche Dienstsache			
Nachweis-Bereich	Lfd. Nr.	Jahr	Gef.Nr.
JHL	177	69	4.

Gelesen:
 20.6.77
 SY

Institut für Mechanisierung der Landwirtschaft
Potsdam - Bornim
Zweigstelle Berlin - Blankenburg

S t u d i e
zur
Trennung von Kot und Harn im Stall

Bearbeitet von:

Diplo. - Landwirt Gröning
Ing. Janke

*Gröning
Janke*

Abtrennung von Kot und Harn im Stall einer
Großanlage unter Einsatz von nichttrotierenden
Trennvorrichtungen und eine ökonomisch - zweck-
mäßige Ausbringung der Trennkomponente

S t u d i e

1. Erkundungsforschung:

Zur Ermittlung der Fließfähigkeit von Kot und Harn und der Abtrennung beider Komponenten im Stall wurden Versuche durchgeführt, deren Ergebnisse im Folgenden näher beschrieben und erläutert werden.

1.1 Abfluß von Harn auf Beton

1.1.1 Versuchsaufbau

Entsprechend der Unterschiedlichkeit der Ausführungen von Dunggängen in der Praxis wurden Betonplatten angefertigt, die zwar in der Güte einheitlich aber in der Oberflächenbeschaffenheit unterschiedlich waren. Zur Herstellung der Platten wurde Beton der Güte B 225 verwendet. Es wurden Platten mit den Abmessungen 1000 mm x 1000 mm x 50 mm angefertigt.

Die Oberfläche der ersten Platte war geglättet, der zweiten Platte geriebeln, der dritten mit Rillen quer zur Abflußrichtung des Harnes versehen. Zur exakten Bestimmung des Neigungswinkels bei der Versuchsdurchführung wurde ein Rahmen aus Winkelisen angefertigt, der einseitig eine Möglichkeit zum Verstellen in der Höhe hatte. Die vorgefertigten Platten wurden in diesen Rahmen gelegt und mit Hilfe einer Wasserwaage ausgelotet.

1.1.2 Versuchsdurchführung

Nachdem die Platten vorher mit Wasser angefeuchtet wurden, brachten wir Harn auf die waagrecht liegenden Platten. Danach wurden die Platten einseitig mit Hilfe einer Spindel angehoben, bis der Harn anfang in die Gefällrichtung zu fließen.

Die Hubhöhe der Platten wurde dann mit einem Zollstock gemessen. Da die Platten die Abmessungen 1000 mm x 1000 mm hatten, war die Hubhöhe je cm gleich 1 %.

1.1.3 Versuchsergebnis

Aus der Tabelle 1 ist zu entnehmen, daß der Neigungswinkel von der Gestaltung der Oberfläche abhängig ist.

Während von der geglätteten Platte der Harn schon bei einem Neigungswinkel von 1 % vollständig abfließt, verbleiben in den

Rillen der dritten Platte noch Harnreste. Hierbei ist die Rillentiefe entscheidend. Inwieweit Kotfladen oder Kotreste das vollständige Abfließen des Harnes behindern, wurde nicht untersucht.

Oberfläche	1%	1,5%	2%	2,5%	3%
geglättet	x	x	x	x	x
gerieben			x	x	x
gerillt			x	x	x

x Harn fließt in Neigungsrichtung ab

Tabelle 1: Abfließen von Harn in Abhängigkeit der Oberflächenbeschaffenheit

1.2 Ermittlung der Wurfweiten von Kot und Harn

1.2.1 Versuchsdurchführung

Es wurden die Wurfweiten von Kot und Harn in Abhängigkeit von der Fütterung untersucht. Als Meßpunkte dienten der hintere Klauenrand der Tiere und die Aufschlagstelle des Kotes und des Harnes.

Die Versuche wurden bei Milchkühen durchgeführt. Es wurden zwei Gruppen untersucht, die wie folgt gefüttert wurden:

Gruppe 1	20 kg Rübenblattsilage
	20 kg Maissilage
	2 kg Heu
	2 kg Kraftfutter
	2 kg Trockengrünfutter
Gruppe 2	25 kg Anwelksilage
	3 kg Kraftfutter

1.2.2 Meßergebnisse

s. Abb. 1, 2 und 3

1.2.3 Auswertung der Meßergebnisse

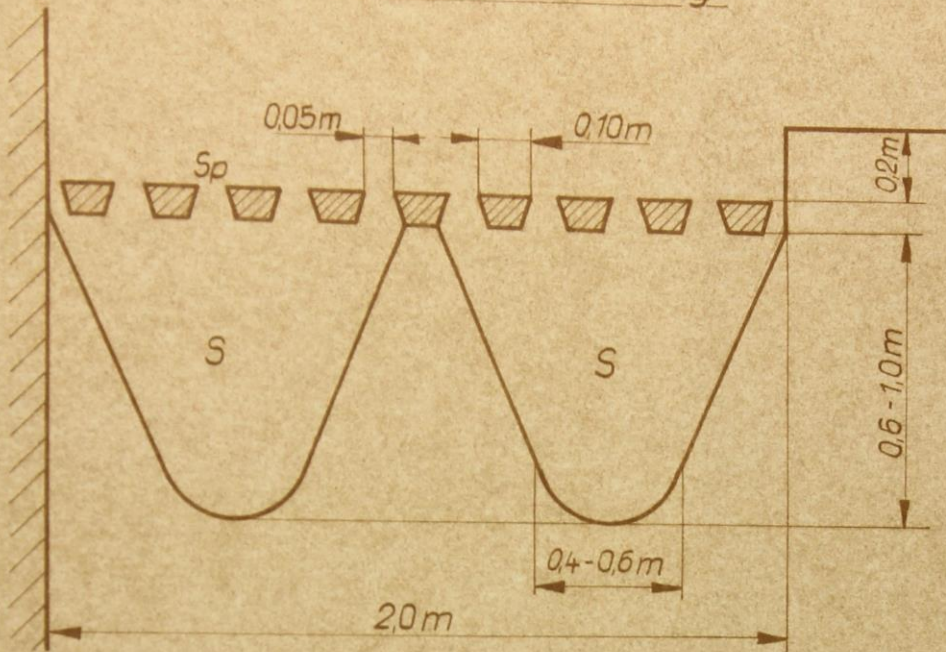
Es konnte festgestellt werden, daß bei höheren Trockensubstanzgehalt des Futters die Wurfweiten des Kotes abnehmen. Es bestehen also direkte Beziehungen zwischen dem Trockensubstanzgehalt des Ausgangsfutters und der Wurfweite des Kotes.

Vergleicht man die Wurfweiten von Kot und Harn, so kann festgestellt werden, daß die Wurfweite des Harnes um 9...13 cm weiter liegen, als die des Kotes.

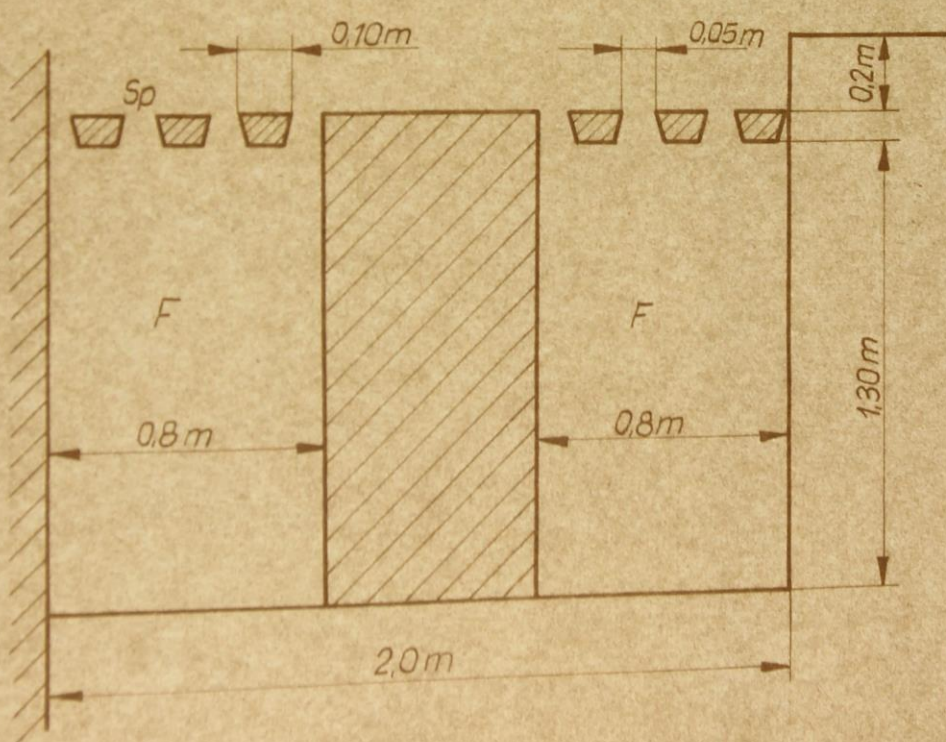
1.3 Untersuchung der Kotkonsistenz

Zur Ermittlung der Kotkonsistenz wurden Untersuchungen über die Fließfähigkeit des Kotes und dessen Trockensubstanzgehalt durchgeführt.

Variante 3 Staukanalentmistung



Variante 4 Fließkanalentmistung



Oberfläche

Halbzeug u. Werkstoff (Herstellung aus anderen Halbzeugabmess. ist zulässig)

		Nichttol. Maße			
				Benennung Verfahrensbedingte Gestaltung und Abmessungen für Dunggänge	
		1969 Tag Name		Maßstab	
		Bearb. 19.6. <i>Silber</i>			
		Gepr.		Zeichng.-Nr. Abb. 4	
		Norm.		Ersatz für	
Aus-	Änd.-Mitt.-Nr.	Tag	Name		