

78.  
Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften  
zu Berlin

INSTITUT FÜR LANDTECHNIK POTSDAM-BORNIM

Direktor: Prof. Dr. S. Rosegger

HEFT Nr. 16

Dipl.-Ing. M. Tschierschke und Dipl.-Landw. H. Krüger

Die Mechanisierung  
der Zubereitung und Verteilung  
fließfähiger Futtermischungen

Bornim, im März 1961

---

Als Manuskript vervielfältigt

Nachdruck und Vervielfältigung nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Instituts

Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften  
zu Berlin

INSTITUT FÜR LANDTECHNIK POTSDAM-BORNIM

Direktor: Prof. Dr. S. Rosegger

HEFT Nr. 16

Dipl.-Ing. M. Tschierschke und Dipl.-Landw. H. Krüger

Die Mechanisierung  
der Zubereitung und Verteilung  
fließfähiger Futtermischungen

Bornim, im März 1961

---

Als Manuskript vervielfältigt

Nachdruck und Vervielfältigung nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Instituts

## I n h a l t

	<u>Seite</u>
1. Einleitung . . . . .	3
2. Möglichkeiten und Stand der Technik . . . . .	4
2.1 Trockenfütterung . . . . .	5
2.2 Feucht-krümelige Fütterung . . . . .	6
2.3 Fließfähige Fütterung . . . . .	7
3. Betriebswirtschaftliche Betrachtungen zu den angegebenen Möglichkeiten . . . . .	11
3.1 Futterzusammensetzung und Futtermenge . . . . .	11
3.2 Der Arbeitsaufwand der Fütterungsverfahren mit z.Zt. günstigster Mechanisierung . . . . .	19
3.2.1 Trockenfütterung . . . . .	19
3.2.2 Feucht-krümelige Fütterung . . . . .	19
3.2.3 Fließfähige Fütterung . . . . .	20
3.3 Kostenvergleich der Fütterungsverfahren . . . . .	21
4. Technische Lösungen zur Mechanisierung der Zubereitung und Verteilung fließfähiger Futtermischungen . . . . .	23
4.1 Zuteilen der Futterkomponenten . . . . .	23
4.2 Mischen der einzelnen Bestandteile . . . . .	24
4.2.1 Mischbehälter . . . . .	24
4.2.2 Rührwerke . . . . .	26
4.2.3 Einbau und Betrieb der Rührwerke . . . . .	27
4.3 Befördern der fertigen Futtermischung . . . . .	28
4.3.1 Einsatz von Pumpen zur Förderung des Futters . . . . .	28
4.3.1.1 Membrankolbenpumpe . . . . .	29
4.3.1.2 Einschneckenpumpen . . . . .	31
4.3.2 Einsatz von Rohrleitungen zur kontinuierlichen Beförderung des Futters . . . . .	35
4.3.3 Einsatz von Behälterfahrzeugen zur diskontinuierlichen Beförderung des Futters . . . . .	38
4.4 Verteilen der fertigen Futtermischung . . . . .	41
5. Anwendung der dargestellten Mechanisierungsmöglichkeiten . . . . .	42
5.1 Aufgabenstellung für die Modellanlage . . . . .	43
5.2 Berechnung der Modellanlage . . . . .	43
6. Zusammenfassung . . . . .	48

## 1. Einleitung

Der Arbeitskräftebesatz in der Landwirtschaft sinkt ständig ab. Da jedoch der Schweinebestand im Steigen begriffen ist, muß die Arbeitsproduktivität entsprechend erhöht werden. Diese Steigerung der Arbeitsproduktivität läßt sich nur durch den Einsatz zweckmäßiger Maschinen und Geräte erreichen, die wegen des überwiegenden Anteiles des Fütterungsaufwandes am Gesamtarbeitsaufwand vorrangig zur Mechanisierung der Fütterungsarbeiten eingesetzt werden sollten. Zur Verfütterung gelangen gegenwärtig und in absehbarer Zeit vorwiegend wirtschaftseigene Futtermittel, deren Hauptbestandteil die Kartoffel bildet. Wegen des großen Wasseranteiles der Kartoffeln bietet sich die Verabreichung dieses Futtermittels in frisch gedämpfter oder siliierter Form an. Es wurde deshalb die Verfütterung fließfähiger Futtermischungen in der Schweinemast erwogen, d.h. das Futter wird solange mit Wasser verdünnt, bis es durch Rohrleitungen zu den Ställen gedrückt werden kann. Bereits in Schweden gebaute Anlagen haben gezeigt, daß hierdurch eine Mechanisierung der Fütterung erreicht wird und eine Automatisierung des gesamten Arbeitsprozesses möglich ist. Auch in anderen Industriezweigen werden inhomogene Flüssigkeiten seit längerer Zeit in Rohrleitungen befördert.

Die vorliegende Arbeit soll einen Überblick über die bisher auf dem Gebiet der fließfähigen Fütterung geleistete Arbeit des Instituts für Landtechnik der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin in Potsdam-Bornim geben.