

man außerdem noch, daß in der Schweinehaltung der Anteil der Arbeitskosten geringer ist als in anderen Intensivformen der Tierhaltung, dann ist zu überlegen, ob es im allgemeinen richtig ist, die letzte Perfektion der Arbeitswirtschaft anzustreben, zumal damit eine Starrheit der Produktionsrichtung verbunden ist, die eine einfache und rasche Anpassung an geänderte Produktionsbedingungen wesentlich verhindern kann.

Zusammenfassung

Zusammenfassend zeigt sich, daß die arbeitswirtschaftliche Bemessung der Schweinebestände in der untersten Betriebsklasse, in der eine Person nur 0,5 bis 1 Stunde täglich für die Schweinestallarbeiten bereitsteht, am meisten Schwierigkeiten bereitet. Da es sich in dieser Betriebsklasse um die Vielzahl der Betriebe zwischen 5 und 20 ha — und damit um mehr als die Hälfte aller Schweinehaltenden Betriebe Westdeutschlands — handelt, wird es wesentlich darauf ankommen, hier mit Hilfe betriebswirtschaftlicher, baulicher und technischer Verbesserungen die Arbeitskapazität der Höfe

durch den ihr entsprechenden Schweinebestand voll auszunutzen. Insbesondere gilt das für die Betriebe, die im Rahmen der Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur ihre Betriebsgebäude in den nächsten Jahren neu planen müssen und dafür ihre Produktionsrichtung auch in der Schweinehaltung neu zu bestimmen haben. Sie werden immer mit der Schwierigkeit rechnen müssen, daß eine unzureichende Größe des Schweinebestandes den Arbeitsbedarf je Tier über Gebühr ausweitet und damit die Möglichkeit aufhebt, zu einer hohen Arbeitsproduktivität zu gelangen, wie sie gerade die Schweinehaltung bietet. Damit stellt sich für diese Betriebe die Forderung, entweder gar keine Schweine oder so viele zu halten, daß die Arbeitskapazität des Hofes voll ausgelastet ist. Die beiden anderen Betriebsklassen, die mehr Arbeitszeit auf die Schweinehaltung verwenden können, sind sowohl von der betriebs- als auch von der arbeitswirtschaftlichen Seite her beweglicher. Hier wird es also besser gelingen, in der Größe der Schweinebestände optimale arbeitswirtschaftliche Verhältnisse zu schaffen.

Ernst Zimmer, Institut für Grünlandwirtschaft und Futtermittelkonservierung

GÄRFUTTERBEREITUNG UND ARBEITSWIRTSCHAFT

Arbeitswirtschaftliche Überlegungen bestimmen häufig die Wahl bestimmter Silotypen. Dabei ist nicht nur der Umfang der Handarbeit entscheidend, sondern die Frage nach den Möglichkeiten sinnvoller Mechanisierung rückt immer mehr in den Vordergrund. Unter dem Arbeitsaufwand bei der Gärfutterbereitung sind nicht nur die Arbeitsgänge der Beschickung und Entnahme zu verstehen, wengleich diese den Hauptteil ausmachen. Es gehören dazu auch die Aufwendungen für die Abdeckung des Futterstockes, auch bei unterbrochener Befüllung, die Betätigung mechanischer Pressen usw. Schließlich können Futterart und Futterzustand zuweilen zu einer Änderung des Arbeitsverfahrens bei der Silierung beitragen.

Die vorliegenden Untersuchungen, welche im Rahmen des sogenannten Großversuchs — Bauernsilos — in Völkensrode durchgeführt wurden, erstrecken sich zunächst nur auf den Arbeitsaufwand für die Befüllung der Gärfutterbehälter und die Futterentnahme. Da der Zeitbedarf für Ernte und Anfuhr, ebenso wie für den Transport vom Silo zum Verbrauchsort, in allen Fällen gleich war, konnte er unberücksichtigt bleiben. Dadurch treten Unterschiede im Zeitbedarf, welche durch die Form des Gärfutterbehälters beeinflusst sind, um so stärker hervor. Der Aufwand für unterschiedliche Abdeckung ist ebenfalls nicht berücksichtigt.

Die Zeiten sind im normalen Betriebsablauf gemessen und schließen die unvermeidlichen Rüst-

zeiten mit ein. Beobachtet wurden folgende Arbeitsverfahren (Übersicht 1).

Die bisherigen Untersuchungen erstreckten sich zunächst hauptsächlich auf Zuckerrübenblatt und Mais. Sofern das gleiche Arbeitsverfahren gewählt wurde, bestehen bei der Silierung verschiedener Futterpflanzen keine nennenswerten Unterschiede im Arbeitsaufwand.

Die in der Übersicht 2 niedergelegten Ergebnisse sind sehr aufschlußreich und bestätigen die an anderen Orten gemachten Erfahrungen*) vollständig.

Bei der Maissilage ist der Häcksler in allen Siloformen notwendig. Die Werte für die Silobefüllung liegen dann bei 3,95 AK min/dz.

Setzt man den Arbeitsaufwand für den Aufsatz- bzw. Grubensilo = 100 und bezieht alle übrigen Werte auf diese Basis, so ergeben sich die in der letzten Spalte der Übersicht 2 angeführten Abstufungen.

Grubensilos oder auch Aufsatzsilos mit zu tief in die Erde versenkter Sohle (tiefer als 1,50 m unter Erdgleiche) erfordern nach allen Beobachtungen den höchsten Arbeitsaufwand. Zwar ist die Beschickung von Hand möglich und verhältnismäßig einfach, da der größte Teil des Futters nur abwärts geworfen wird. Die Entnahme ist

*) SCHULZE-LAMMERS, H.: Ernte und Konservierung von Grünfütter — arbeitswirtschaftlich gesehen. — Futtermittelkonservierung H. 1/1955, S. 193 ff.

Übersicht 1

Silotyp	Beschickung	Entnahme
Aufsatz- und Grubenbehälter		
Sohle bis 2,0 m unter Erdgleiche, z. T. mit Luke	Handarbeit Abladen 2 AK Verteilen im Silo 1 AK	Handarbeit 2 AK
Knotengittersilo		
ebenerdig, Wandhöhe 2,6 m, Entnahmeschlitz	Handarbeit Abladen 2 AK Verteilen im Silo 1 AK	Handarbeit 2 AK
Hochsilo		
ebenerdig, 6 m hoch, 2—3 Entnahmeluken	Wurf- oder Gebläsehäcksler Abladen 2 — (1) AK Häcksler (1) AK Verteilen im Silo 1 AK	Handarbeit 2 AK
Flachsilo		
Strohsilo und massiver Durchfahrtssilo	Handarbeit Abladen und Verteilen 2 AK Festwalzen mit Schlepper 1 AK	Handarbeit 2 AK Futter abstechen und laden
Flachsilo		
Strohsilo und massiver Durchfahrtssilo	Handarbeit Abladen und Verteilen 2 AK Festwalzen mit Schlepper 1 AK	Schlepperfrontlader 1 AK Abstechen 1 AK
Flachsilo		
Strohsilo und massiver Durchfahrtssilo	Handarbeit Abladen und Verteilen 2 AK Festwalzen mit Schlepper 1 AK	Greifer 1 AK Abstechen 1 AK

jedoch sehr aufwendig. Die Arbeit ist schwer und wird sehr ungern verrichtet, namentlich wenn tiefere Schichten angestochen werden. Bei Neubauten soll daher die Silosohle nicht mehr tiefer als maximal 1,5 m unter Niveau versenkt werden.

Mit Hartfaserplatten ausgekleidete Netzsilos geringer Wandhöhe lassen sich leicht von Hand beschicken. Die Entnahme wird vereinfacht, wenn die Silowand abgebaut wird. Da die Futterstöcke in solchen Silos nach dem Absacken selten höher als

2,5 m sind, bereitet dieses Verfahren keine Schwierigkeiten.

Der Hochsilo bringt bereits eine Ersparnis um ca. 25 %. Normalerweise werden 2—3 Arbeitskräfte am Silo benötigt. Zwar wird das Festtreten im echten Hochsilo weitgehend überflüssig, weil jeder Meter Futterstock die darunter liegende Schicht mit etwa 300 bis 600 kg, je nach Feuchtigkeitsgehalt und Zerkleinerungsgrad des Futters, beschwert. Auf ein Verteilen und Packen des Futters kann man jedoch nicht verzichten, weder bei Anwendung des Wassersackes als Abdeckung, noch bei Einsatz einer mechanischen Presse. Die Futterentnahme aus dem Hochsilo bietet verhältnismäßig geringe Schwierigkeiten, wenn genügend viele Entnahmeluken vorhanden sind. Der Zeitbedarf liegt tatsächlich niedriger als bei Flachsilo, weil dort zusätzlich die Arbeit des Futterabstechens anfällt.

Der Vorteil der Flachsilos liegt hauptsächlich darin, daß große Mengen Futter in kurzer Zeit in den Silo gebracht werden können. Wirklich hohe Arbeitsleistungen lassen sich aber nur dort erreichen, wo der Betrieb schlagkräftig genug ist und größere Flächen auf einmal abgeerntet werden können. Unter solchen Voraussetzungen sinkt der Arbeitsbedarf für die Beschickung auf 60—70 % des Hochsilobedarfs. Dagegen erschwert bei der Entnahme das Abschneiden des Futters die Arbeit. Auch der Zeitaufwand für das Wegräumen schlechter Deckschichten fällt zuweilen ins Gewicht. Erst durch Einsatz des Frontladers oder eines Greifers kommt man zu höheren Arbeitsleistungen. Einmal können hier größere Blöcke auf einmal abgestochen und dann schichtweise entnommen werden. Zum anderen übernimmt die Maschine die schwere Hubarbeit auf den Wagen mit größerem Nutzeffekt. Bei geringer Entfernung vom Silo zur Futtertenne (etwa bis 100 m) fährt der Schlepper mit gefüllter Gabel direkt bis zum Stall, das Abladen von Hand wird gespart. Selbstverständlich kann nie auf das Abstechen des Futters vom Silagestock verzichtet werden. Läßt man das Futter vom Frontlader oder Greifer losreißen, sinkt deren Arbeitsleistung stark und die Einsparung der zweiten Arbeitskraft rentiert sich nicht. Darüber hinaus ist es aus gärtechnischen Gründen nicht angebracht, die Futterstockoberfläche unnötig zu vergrößern. Nachgärungen und chemische Umsetzungen sind die Folge, die zu Nährstoffverlusten führen.

Weitere Untersuchungen dieser Art werden einen Überblick über die gesamten Arbeitskosten der einzelnen Silotypen bringen.

Übersicht 2

Siloform	Arbeitsverfahren	Befüllung AK min/dz	Entnahme AK min/dz	Gesamtzeit AK min/dz	Relativwert
Aufsatzsilo + Grubensilo	Hand/Hand	3,60	5,60	9,20	100
Stahlnetzsilosilo	Hand/Hand	3,60	2,71	6,31	68
Hochsilo	Häcksler/Hand	3,95	2,89	6,84	74
Flachsilo	Hand/Hand	2,90	3,65	6,55	71
Flachsilo	Hand/Frontlader	2,90	1,71	4,61	50
Flachsilo	Hand/Greifer	2,90	1,40	4,30	47