

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 45 (1983)
Heft: 3

Artikel: Tagesrations-Selbstfütterung von Jungvieh am Flachsilo
Autor: Rohrer, M.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1081432>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 03.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

FAT-MITTEILUNGEN

3. Schluss

Die Nachprüfung von Steuergeräten hat gezeigt, dass einzelne Apparate verbessert werden konnten. Ein Problem scheint die Eichung der Luftfeuchtefühler bei der Auslieferung zu sein. Aus diesem Grunde ist es angezeigt, die Hygrostaten vor jeder Heubelüftungsperiode zu kontrollieren. Die Beurteilung der meisten Geräte hängt in hohem Masse von der Güte und Eichung dieser Feuchtefühler ab.

Das beste Steuergerät nützt wenig, wenn es falsch eingesetzt wird. Wer nach jedem Einführen von Welkheu die Belüftung über längere Zeit Tag und Nacht ununterbrochen laufen lässt, soll auf ein solches Gerät verzichten. Wer hingegen die Belüftungssteuerung gezielt einsetzt und die Möglichkeiten seines Gerätes ausschöpft, kann mit einer Stromersparnis rechnen und eine Wiederbeleuchtung des Heustocks vermeiden.

Tagesrations-Selbstfütterung von Jungvieh am Flachsilo

M. Rohrer

Als Ersatz für einen baufälligen Anbindestall baute die FAT seinerzeit für die Nachzucht der Tänikoner Herde mit durchschnittlich 70 Kühen einen Mehrraumlaufstall mit Tiefstreu und Tagesrations-Selbstfütterung am Flachsilo für je eine Jungviehgruppe von 150 bis 350 kg und 350 bis 550 kg Lebendgewicht. Es handelte sich um eine praktische Baulösung und nicht um einen Stallvergleichsversuch. Während sechs Jahren wurden die betrieblichen Daten erfasst. Aufgrund zahlreicher Praxisanfragen werden im folgenden Beitrag die wichtigsten Berechnungsgrundlagen sowie die praktischen Ergebnisse mitgeteilt.

1. Raumbedarf und Funktionsbedingungen

Stallplatzbedarf

Eine Remise mit Betonboden mit einer nutzbaren Grundfläche von 135 m² bot sich zum Einbau des Tiefstreustalles an. Bei einem durchschnittlichen Gewicht von 260 und 460 kg in den beiden Jungviehgruppen und

einem mittleren Winterbesatz von zirka 100 kg Lebendgewicht pro m² bot das vorgesehene Tiefstrebett Platz für ungefähr 38 Tiere oder zirka 19 Tiere pro Gruppe. Die notwendige Remontierung von zirka 14 Rindern jährlich für die Versuchsbetriebsherde konnte dadurch im Hinblick auf eine strengere Eigenleistungsselektion um zirka einen Drittel erhöht werden, was zu einer Leistungssteigerung der Herde von durchschnittlich 44 LP 1970 auf 54 LP 1978 führte.

Raumbedarf für Heu und Stroh

Die Zwischendecke der Remise bot Platz für die notwendige Menge von zirka 150 dt Stroh (0,67 kg pro 100 kg Lebendgewicht und Tag im Mehrraumlaufstall). Bei minimaler Heugabe für die Jungrinder mit zirka 20% des TS-Bedarfs oder durchschnittlich zirka 1,6 kg Heu pro Tier und Tag sowie für die älteren Rinder mit 15% des TS-Bedarfs oder durchschnittlich 1,35 kg Heu pro Tier und Tag ergab sich ein Bedarf von 77 dt TS oder 92 dt Heu. Das Streustroh wie das Rinderheu waren in Hartballen gepresst und konnten im Raum über der Zwischendecke untergebracht werden.

FAT-MITTEILUNGEN

Raumbedarf und funktionelle Masse des Flachsilos

Da weder Silos noch Fütterungseinrichtungen vorhanden waren, entschloss man sich, den notwendigen Siloraum für die Jungrinder mit 80% der Rations-TS oder von durchschnittlich 4,4 kg Silage-TS pro Tier und Tag in einem Flachsilo mit Fressgitter mit für die Gruppe genau zuteilbarer Tagesration bereitzustellen. Bei den älteren Rindern mit einem Silageanteil von 85% der Rations-TS oder durchschnittlich 7,5 kg Silage-TS sollte gleich verfahren werden.

Notwendiger Siloraumbedarf

Bei 165 Winterfütterungstagen und obigem Silage-TS-Bedarf ergaben sich pro Gruppe folgende Silomengen:

Gruppe 150 bis 350 kg LG:

19 Tiere mit 4,44 kg = 84 kg TS pro Tag oder **139 dt TS** pro Winter. Notwendiger Raum für unabgesetzte Silage bei 2 dt TS/m³ = **70 m³**.

Gruppe 350 bis 550 kg LG:

19 Tiere mit 7,47 kg = 142 kg Silage pro Tier oder **234 dt TS** pro Winter. Notwendiger Siloraum für unabgesetzte Silage bei 2 dt TS/m³ = **117 m³**.

Zur Verhinderung von im Flachsilo besonders gefürchteten Nachgärungen sollte ein täglicher Vorschub von 5 bis 10 cm angestrebt werden. Dies ist jedoch nur möglich, wenn mehrere Tiere pro Fressplatz vorgesehen werden, die während 24 Stunden nacheinander Zugang zum Hauptfutter Silage haben. Aus Untersuchungen über die Anzahl notwendiger Fressplätze pro Kuh ging hervor, dass ein Tierbesatz von über drei Tieren pro Fressstelle wegen Verhaltensstörungen und eventueller Leistungsminderungen nicht überschritten werden sollte. Daraus ergeben sich folgende **Abmessungen für den Silo**:

Die mittlere **Fressplatzbreite**, die ungefähr der 0,6-fachen Widerristhöhe entspricht,

berechnet sich bei den beiden Jungviehgruppen wie folgt:

– Jüngere Rinder:

$$\text{Widerristhöhe } 1,13 \text{ m} \times 0,6 = \\ \mathbf{0,68 \text{ m pro Tier}}$$

– Ältere Rinder:

$$\text{Widerristhöhe } 1,30 \text{ m} \times 0,6 = \\ \mathbf{0,78 \text{ m pro Tier}}$$

Die maximale **Fresshöhe** entspricht der 1,375-fachen Widerristhöhe, was folgende Höhe der Silage ergibt:

– Jüngere Gruppe:

$$1,13 \times 1,375 = \mathbf{1,55 \text{ m Höhe der abgesetzten Silage}}$$

– Ältere Gruppe:

$$1,30 \times 1,375 = \mathbf{1,78 \text{ m Höhe der abgesetzten Silage}}$$

Die **Silolänge** ergibt sich aus dem **täglichen Vorschub**:

– Jüngere Gruppe:

Bei durchschnittlich täglich 6 cm Vorschub und 165 Winterfuttertagen = **wirksame Silolänge von 10 m**.

$$\text{Silobreite: } \frac{70 \text{ m}^3}{1,55 \text{ m} \times 10 \text{ m}} = \mathbf{4,5 \text{ m}}$$

– Ältere Gruppe:

Bei durchschnittlich täglich 8 cm Vorschub und 165 Winterfuttertagen = **wirksame Silolänge von 13 m**.

$$\text{Silobreite: } \frac{117 \text{ m}^3}{1,78 \text{ m} \times 13 \text{ m}} = \mathbf{5 \text{ m}}$$

Anzahl Tiere pro Fressplatz

Bei 19 Tieren je Gruppe ergeben sich aus der erwähnten Silobreite und dem Fressplatzbedarf folgende maximale Tierzahlen pro Fressplatz:

– Jüngere Gruppe: $\frac{4,5 \text{ m}}{0,68 \text{ m}} = 6,6 \text{ Fressplätze}$ oder **2,87 Tiere pro Fressplatz**

FAT-MITTEILUNGEN

- Ältere Gruppe: $\frac{5,0 \text{ m}}{0,78 \text{ m}} = 6,4$ Fressplätze
oder **2,97 Tiere pro Fressplatz**

Dies entspricht den angeführten Bedingungen von maximal drei Tieren pro Fressplatz.

Beschickung und Abdeckung des Flachsilos

Sofern Terrainunterschiede ausgenutzt werden können, wird die der Entnahmeseite gegenüberliegende Silowand hochgezogen, hinterfüllt und als rückwärts zu bedienender Abladeplatz ausgebildet. Die Verteilung erfolgt mittels Frontlader des Walztraktors.

Beim Abdecken soll wegen der Bildung von Kondenswasser auf das dauernd während der Befüllung festgewalzte Häckselfutter eine helle 0,15 mm starke, einmal gebrauchte Polyaethylenfolie, die mit trocken eingefüllten Sandschläuchen den Wänden entlang beschwert wird, ausgelegt werden. Eine zweite, jährlich neue Folie befestigten wir im siloumlaufenden, an den Oberkanten in den Beton eingegossenen trapezförmigen Plasticprofil mittels eines aufblasbaren und in das Profil eingedrückten Gummischlauches (patentierter Seegerverschluss).

Die Luftdichtigkeit der Anlage kann wäh-

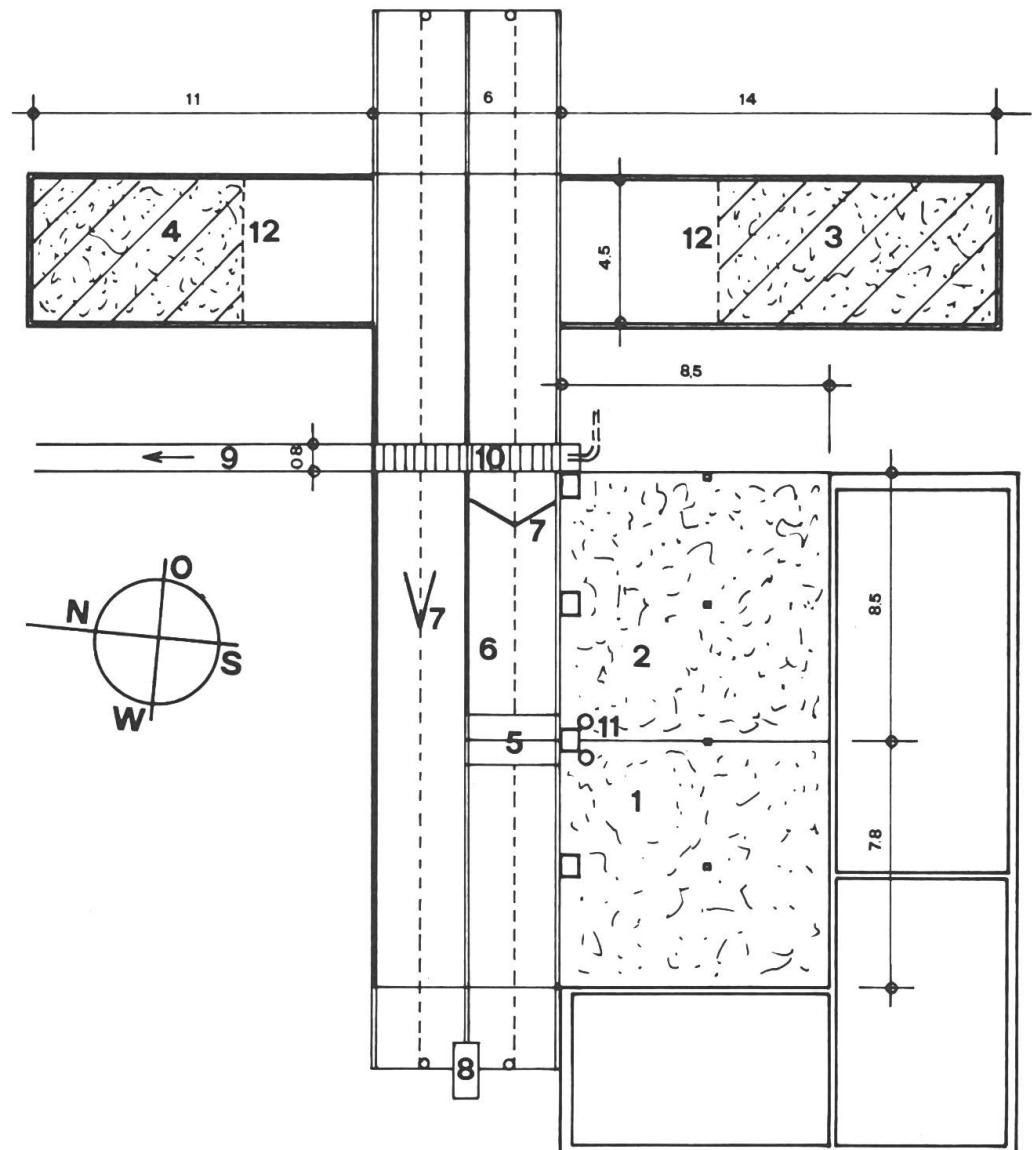


Abb. 1:
Grundriss der Gesamtanlage

- 1 Liegeraum West
- 2 Liegeraum Ost
- 3 Flachsilo Süd 117 m³
- 4 Flachsilo Nord 88 m³
- 5 Doppelseitige Heuraufe
- 6 Betonierter Auslauf
- 7 Faltschieber
- 8 Schieberantrieb
- 9 Entmistungskanal mit Spülanschluss
- 10 Brücke über dem Mistabwurf
- 11 Tränkebecken (heizbar bei Kälte)
- 12 Fressgitter für Flachsilo

FAT-MITTEILUNGEN

rend der Gärung durch das ballonartige Aufblasen kontrolliert werden. Ein Selbstfütterungssilo muss überdacht werden. Am preisgünstigsten erfolgt dies mittels eines Plasticfolientunnels. Zur Beschickung werden die Tragelemente aus den aufgedübelten Hülsen gelöst und das Dach entfernt. Auch folienbespannte Holzkonstruktionen sind – solange nicht grosse Schneemengen anfallen – möglich.

Fressgitter

Ein funktionsgerechtes Fressgitter ist für den Erfolg der «Selbstfütterung» und für minimale Futterverluste entscheidend. Für wachsende Tiere ist ein Fressgitter vorzusehen, an dem verschieden alte Tierkategorien die knappe Fressplatzbreite ohne Schwierigkeiten voll ausnützen können. Einer Fixierung des Gitters gegen die recht beträchtlichen Druckkräfte durch die Tiere ist genügend Beachtung zu schenken (siehe auch Abb. 4).

Heuraufe

Wenn nur wenig Heu gefüttert wird, empfehlen wir, das Heu in einer einfachen, aus Armierungsgitter hergestellten, von oben be-

schickbaren Raufe mit kleiner Fresskrippe, wo alle Tiere gleichzeitig fressen können, bereitzustellen. Bei gut angewelkter Silage (mindestens 40% TS) und genügendem Rohfasergehalt (zum Beispiel Stoppelklee oder älteres Gras) kann eventuell auf eine Heuraufe verzichtet werden.

Auslauf als Verbindung zwischen Fress- und Liegeplatz

Der gegenüber einem Zweiraumlaufstall (Liege- und Fressplatz) verminderte Strohbedarf kommt daher, dass die Tiere sich nur zum Liegen in den Liegeraum zurückziehen, so dass im Fressplatz und im Auslauf vermehrt Vollgülle anfällt. Diese Flächen bedingen, wenn sie sauber und trittfest gehalten werden müssen, einen erhöhten Arbeitsaufwand oder eine mechanische Entmistung.

2. Realisierte Baulösung

Das vorstehend aufgeführte Raumprogramm wurde mit zwei ebenerdigen Flachsilos nach Abbildung 1 (Grundriss) und Abbildung 2 (Gesamtansicht) realisiert. Auf eine Gesamtauswertung der Baukosten

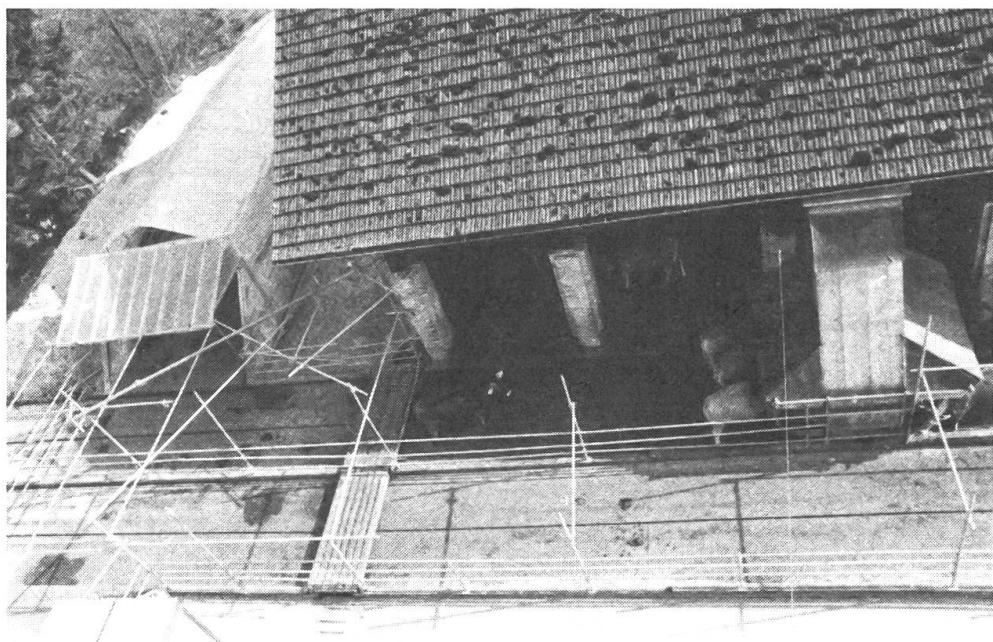


Abb. 2:
Scheune mit Tiefstreulaufstall; Heufutterkrippe; Auslauf mit Faltschieberbahn und Brücke über dem Mistkanal mit Spülleitung; mit Folientunnel (Eigenkonstruktion); Flachsilo Süd mit enthorntem Jungvieh im Liegeraum, an der Heuraufe und im Auslauf.

FAT-MITTEILUNGEN

Abb. 3:

Bei wenigen Graden unter 0° C räumt der dauernd laufende Faltschieber Mist und Schnee, bevor diese gefrieren. Bei tieferen Temperaturen sichert Kalziumchloridstreusalz die Funktion des Schiebers an den kältesten Tagen des Jahres.

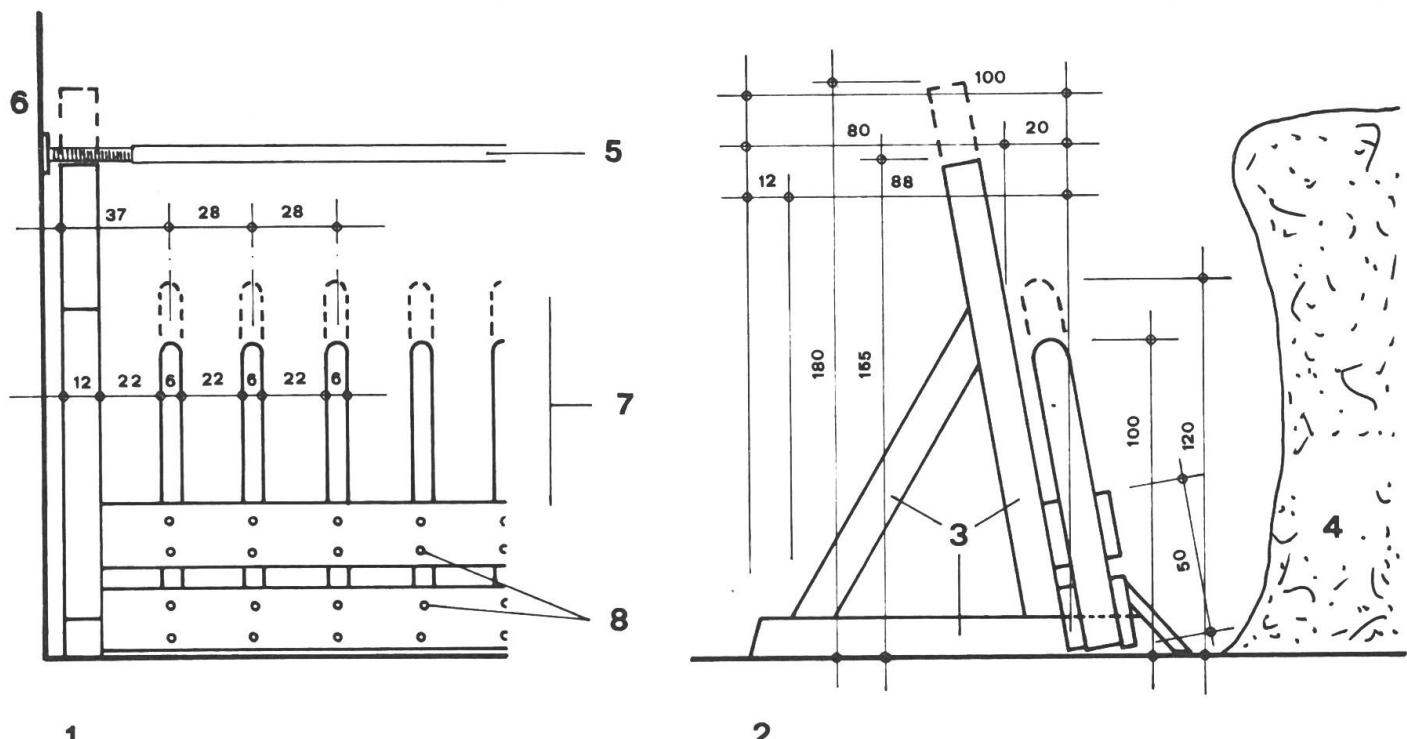
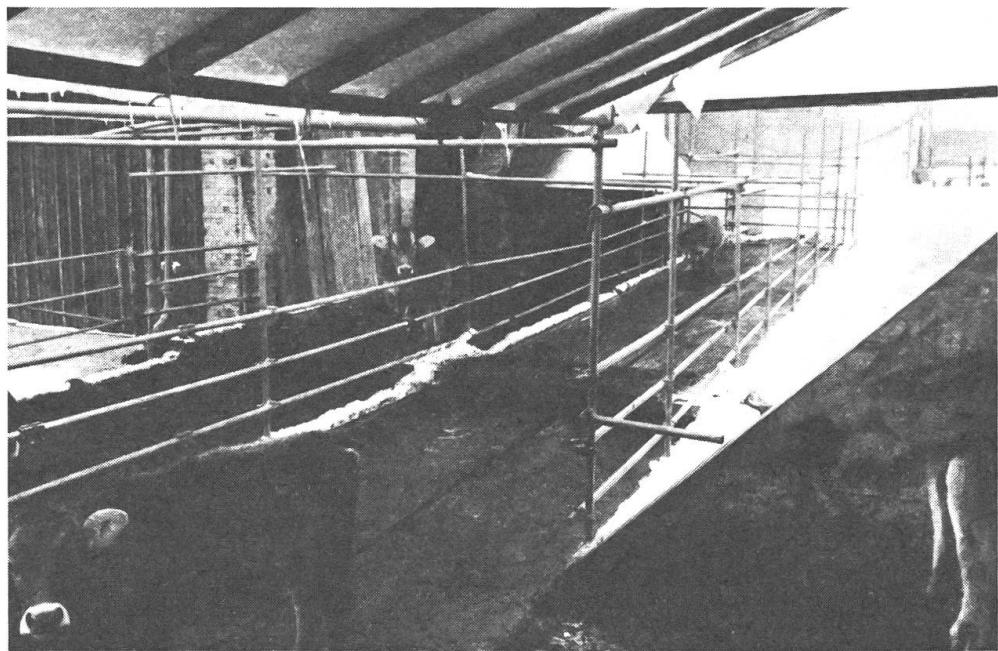


Abb. 4: Palisadenfressgitter für Selbstfütterung im Flachsilofür 150 bis 350 kg und 350 bis 550 kg schweres Jungvieh.

- | | |
|----------------------|--|
| 1 Ansicht von hinten | 5 Spannvorrichtung |
| 2 Schnitt | 6 Silowand |
| 3 Dreiecksrahmen | 7 In diesem Bereich sind sämtliche Kanten abgerundet |
| 4 Silage | 8 Schlossschrauben |

und einer darauf basierenden Kostenrechnung wurde infolge des beträchtlichen Zeitabstandes verzichtet.

Liegeraum

Die Liegebettfläche betrug für die älteren Tiere 70 m², für die jüngeren 65 m² und er-

FAT-MITTEILUNGEN

reichte vom Herbst bis zum Frühjahr eine Dicke von 50 bis 80 cm, wovon ungefähr die Hälfte durch den Niveauunterschied Liegebettbetonboden und oberkant Faltschieerbahnbegrenzung aufgefangen wurde. Die Entmistung mit Frontlader und Traktor erfolgte niveaugleich von der demontierbaren Ostwand aus.

Auslauf mit Faltschieberentmistung

Der offene Laufhof entmistete sich mit 1% Gefälle mittels Faltschieber. Die Schieberwende und damit der Mistabwurf erfolgte in einen mittels Dickstoffpumpe spülbaren Mistkanal, der durch eine Brücke quer zur Schieberbahn abgedeckt war. Der am Fressplatz im Silo bei 1% Gefälle anfallende Kot konnte durch Handschräpper leicht auf die Schieberbahn geschort werden. Die Schieberbahn war mit Holzbalken begrenzt, die auch frontseits an den Flachsilos die empfindliche Seegerrinne schützten. Das Einfrieren während des Winters wurde durch dauerndes Laufenlassen des Faltschiebers bis einige Grade unter Null verhindert (Abb. 3). Bei Frost wurde Chlorkalzium (Ca Cl_2 -Strassensalzflocken) verwendet, so dass bei entsprechend frühzeitiger

Einschätzung der eintretenden Temperatur die Entmistung während sechs Winterperioden funktionierte. Der Streckung der Kette des Faltschiebers – sicher auch bedingt durch den Dauerbetrieb bei Frost – musste durch zweimaliges Auswechseln des Kettenantriebsrades begegnet werden. Die Schieberarme wurden während dieser Zeit einmal aufgeschweisst. Nach sechs Jahren Winterbetrieb – vor dem Umbau der Remise als Traktorengarage – waren auch der Faltschieber und die Kette erneuerungsbedürftig.

Fressgitter im Flachsilo

Das Fressgitter in Abbildung 4 – auch im Selbstbau zu erstellen – kann mit Ausnahme der Palisadenhöhe, die zirka 10 cm niedriger als die Widerristhöhe der Tiergruppen sein sollte, für alle Tierkategorien und sogar für Kühe verwendet werden. Futterseits bietet die angebrachte Halbkrippe die beste Voraussetzung für eine verlustlose Fütterung. Der tägliche Vorschub erfolgt zwischen Siloboden und unterem Verbundbrett mittels eines Hebeisens. Das Gitter muss während des Fressens gegen das selbständige Nachstossen unverrückbar fixiert

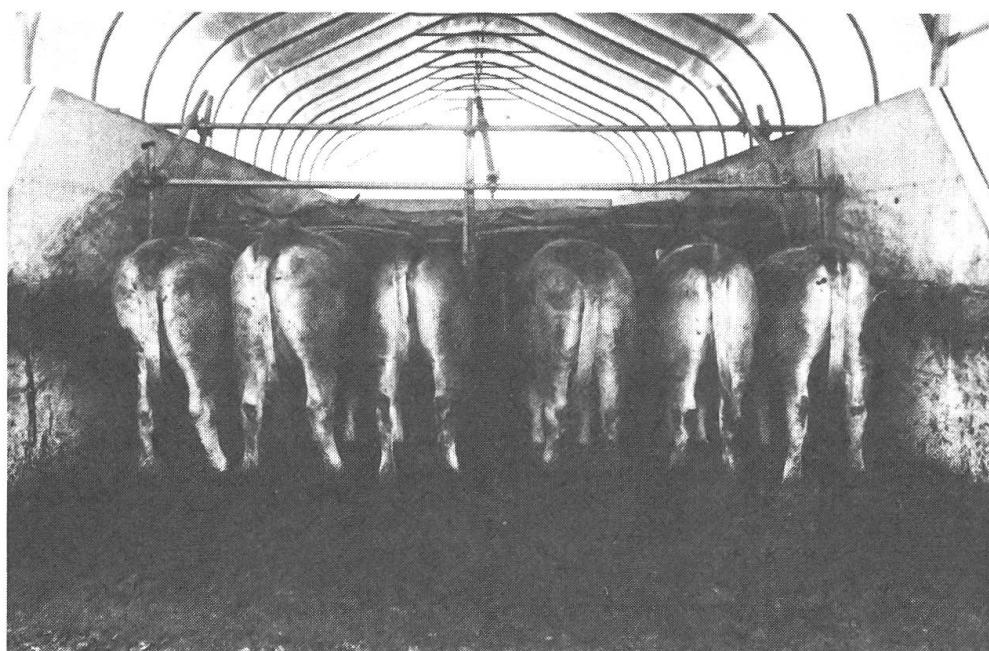


Abb. 5:
Spannvorrichtung am
Fressgitter bei Selbstfütte-
rung. Im Hintergrund eine
Gruppe fressender Tiere.

FAT-MITTEILUNGEN

werden. Dies erfolgt am einfachsten mittels einer Gerüstspannvorrichtung, welche in maximaler Fresshöhe mit dem äusseren Dreiecksrahmen fest verbunden zwischen den Silowänden unverschiebbar eingespannt wird (Abb. 4 und 5).

Heuraufe

An der Heuraufe mit mehr als drei Tieren pro Fressplatz kam es nach Auffüllung zu Drängeleien (Abb. 6). Eine Heuvorlage an der Südwand hinter einem Nackenriegel auf dem Liegebett brachte bei einem Tierfressplatzverhältnis von weniger als 2:1 eine Verbesserung bezüglich Verdrängung beim Füttern, vermochte aber wegen der Heuverluste nicht zu befriedigen.

Arbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand für die Fütterung reduzierte sich auf die von oben erfolgte Beeschickung der Heuraufe ab deckenlastigem Lagerraum, das Abschieben des im Flachsilo anfallenden Mistes in die Schieberbahn, das genaue Vorschieben des Fressgitters einmal pro Tag und die ungefähr wöchentlich durchzuführende Krippenreinigung. Ein-

gestreut wurde in täglichen Intervallen ab deckenlastigem Strohlagerraum. Der effektive tägliche Arbeitsaufwand ohne versuchsbedingte Arbeiten betrug ungefähr eine Stunde.

3. Gewichtszunahmen

Wie in Tabelle 1 dargestellt, liegen die täglichen Zunahmen während der Winterfütterung bei guter Silage (zirka 5,9 bis 6,0 MJ NEL, 105 bis 125 g VP, ohne Buttersäure, 35 bis 40% TS) im für Jungvieh gewünschten Bereich. Die prozentuale Einengung der Gewichtsunterschiede zwischen dem jüngsten und dem ältesten Tier der Gruppe gegenüber ihrem Durchschnittsgewicht während der Selbstfütterungsperiode bestätigt verschiedene Versuchsergebnisse, wonach bei Tier-Fressplatzverhältnissen unter 3:1 bei Tagesrationsfütterung des Hauptfutters keine Leistungsminderungen durch Verdrängung am Futterplatz eintreten. Der Strohbedarf im Mehrraumlaufstall mit Tiefstreu ist bei einem mittleren Besatz von 73 bzw. 77 kg LG/m² mit 0,7 kg Stroh pro 100 kg LG und Tag bescheiden. Dieser wäre

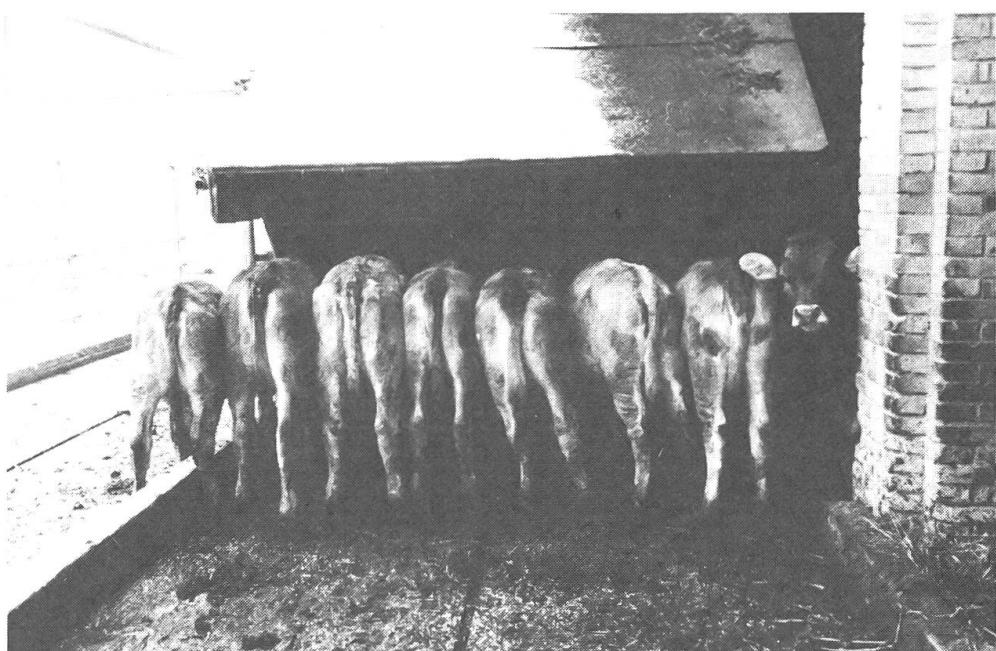


Abb. 6:
Jüngere Tiergruppe an der
Heuraufe nach der Be-
schickung.

Tabelle 1: Tageszunahmen, Futter- und Energieverzehr und Strohverbrauch

	Aeltere Gruppe 350 - 550 kg	Jüngere Gruppe 150 - 350 kg
Fressplatzbreite m/Tiere pro Fressplatz 0,78 bzw. 0,68 m pro Tier	0,41 m/1,9	0,24 m/2,9
Durchschnittliches Anfangsgewicht von 11 bzw. 19 Tieren	412 kg	221 kg
Gewichtsabweichung des jüngsten und ältesten Tieres von ihrem Durchschnittsgewicht	21 %	17 %
Durchschnittliches Endgewicht	508 kg	307 kg
Gewichtsabweichung des jüngsten und ältesten Tieres von ihrem Durchschnittsgewicht	16 %	13 %
Durchschnittlicher Zuwachs in 142 bzw. 128 Tagen	96 kg	86 kg
Durchschnittliche Tageszunahmen	680 g	672 g
<u>Futterverzehr TS pro Tier und Tag:</u>		
Silage mit 42,5 % TS mit 6 MJ NEL 105 bzw. 125 g VP in der TS	7,45 kg TS	4,38 kg TS
Heu mit 86 % TS mit 5,3 MJ NEL 43 g VP	1,41 kg TS	1,17 kg TS
Total pro Tier und Tag	8,86 kg TS	5,55 kg TS
Rauhfutter pro 1 kg Zuwachs	13,03 kg TS	8,24 kg TS
<u>Energiebedarf pro kg Zuwachs:</u>		
STE pro kg Zuwachs	7,3	4,5
MJ NEW kg Zuwachs	79,5	49,5
MJ NEL kg Zuwachs	78,2	48,6
<u>Strohverbrauch im Mehrraumlaufstall:</u>		
- pro Tier und Tag	3,16 kg	1,88 kg
- pro 100 kg LG und Tag	0,68 kg	0,71 kg

Tabelle 2: Tageszunahmen in der Sommer- und Winterfütterung beim Jungvieh an der FAT 1976/77

Datum	Ort	Anzahl Tiere	Tage pro Periode	Durchschnitts- alter, Tage in Periodemitte	Anfangs- gewicht	Endgewicht	Tägliche Zunahme ± Standard- abweichungen
<u>Gruppenerhebungen 1976/77:</u>							
10.04.1976 - 22.11.1976	Frühjahrs- und Alpweide	26	226	466	277	394	519 ± 136 g
22.11.1976 - 04.04.1977	Rationierte Flachsilo- selbstfütterung ab 150 kg Lebendgewicht	43	133	480	302	382	606 ± 159 g
22.11.1976 - 04.04.1977	Klimatisierter Jungviehstall mit unterschiedlichem Futter	5	133	323	190	282	692 ± 222 g
22.11.1976 - 04.04.1977	Jüngere Gruppe, Flachsilo Nord	20	133	365	238	318	602 ± 167 g
22.11.1976 - 04.04.1977	Aeltere Gruppe, Flachsilo Süd	18	133	651	404	482	588 ± 131 g
<u>Periodenvergleich mit 23 in allen Perioden vorhandenen Tieren 1976/77:</u>							
10.04.1976 - 04.04.1977	Ganzes Jahr	23	359	502	255	461	574 ± 83 g
10.04.1976 - 05.10.1976	Frühlingsweide FAT, Alp Wald	23	178	411	255	332	434 ± 120 g*
10.04.1976 - 22.11.1976	Frühjahrs- und Herbstweide FAT und Alp	23	226	435	255	376	535 ± 134 g*
22.11.1976 + 04.04.1977	Flachsiloselbstfütterung	23	133	615	376	461	640 ± 174 g*

* Die unterschiedlichen täglichen Zunahmen von 434 g (Frühjahrsweide und Alpweide) zu 535 g (Frühjahrs- und Herbstweide sowie Alpweide) sind mit $p < 0,01$ stark gesichert, ebenfalls ist die höhere tägliche Lebendgewichtszunahme bei der Selbstfütterung am Flachsilo im Mehrraumtiefstreustall während des Winters 1976/77 gegenüber der Sommerweide 1976 statistisch mit $p < 0,01$ stark gesichert.

FAT-MITTEILUNGEN

nur im Tretmiststall bei einem Besatz von 150 bis 200 kg LG pro m² auf 0,4 bis 0,6 kg/100 kg LG zu senken.

Aus den Tabellen 1+2 sowie weiteren Zuwachskontrollen geht hervor, dass es mit der oben angegebenen Lösung möglich war, die Jungtiere der FAT während sechs Winterperioden im Mehrraumlaufstall mit Tiefstreu und Faltschieberentmistung des offenen Laufhofes und der Tagesrations-Selbstfütterung an mit Foliendach gedeckten Flachsilos in zwei Gruppen von 150 bis 350 kg und 350 bis 550 kg so zu halten, dass tägliche Zunahmen mit vorwiegend auf 35 bis 40% angewelktem Stoppelklee von 580 bis 650 g erreicht werden konnten. Ein Vergleich der Weidehaltung im Sommer mit 23 Tieren und der angegebenen Gruppenhaltung im Winter ergab bezüglich der täglichen Zunahme folgende statistisch stark abgesicherte Werte (Tab. 2):

- Frühjahrsweide Tänikon und Alpweide Wald: 434 g/Tier und Tag
- Frühjahrs-, Alp- und Herbstweide: 535 g/Tier und Tag
- Tagesrations-Selbstfütterung im Flachsilo: 640 g/Tier und Tag.

4. Schluss

Wirtschaftlich interessant dürfte dieses Haltungsverfahren durch Ausnutzung von Altgebäuden im Ackerbaugebiet oder bei der Verwendung von separaten Weideställen für die Winterfütterung sein. Die Ergebnisse zeigen, dass die Haltung von Jungvieh zur Aufzucht im Winter bei täglichen Zunahmen von 580 bis 640 g und geringem Stroh- und Arbeitsaufwand unter folgenden Bedingungen möglich ist:

- Gärungswärme erzeugende, nicht wärmedämmte Tiefstreu- oder Tretmistställe.
- Flachsilo mit auf 35 bis 40% TS angewelkter und gehäckselter Silage guter Qualität.

- Silage als Hauptfutter in einer täglichen Ration mit einem Vorschub von 5 bis 10 cm zugeteilt.
- Maximal drei Tiere pro Fressplatz.
- Mindestens zwei Altersgruppen enthornte Jungtiere ab 150 bis 170 kg.

Allfällige Anfragen über das behandelte Thema, sowie auch über andere landtechnische Probleme, sind an die unten aufgeführten kantonalen Maschinenberater zu richten. Weitere Publikationen und Prüfberichte können direkt bei der FAT (8355 Tänikon) angefordert werden (Tel. 052 - 47 20 25 Bibliothek).

ZH	Schwarzer Otto, Landw. Schule Weinland, 8408 Wülflingen Tel. 052 - 25 31 21
BE	Brunner Samuel, Bergbauernschule Hondrich, 3702 Hondrich Tel. 052 - 54 11 67
	Herrenschwand Willy, Landw. Schule Seeland, 3232 Ins Tel. 032 - 83 32 32
	Hofmann Hans Ueli, Landw. Schule Waldhof, 4900 Langenthal Tel. 063 - 22 30 33
	Marthaler Hansueli, Landw. Schule Bärau, 3552 Bärau Tel. 035 - 2 42 66
	Marti Fritz, Landw. Schule Rütti, 3052 Zollikofen Tel. 031 - 57 31 41
	Mumenthaler Rudolf, 3752 Wimmis, Tel. 033 - 57 11 16
LU	Moser Anton, Bergbauernschule, 6170 Schüpfheim Tel. 041 - 76 15 91
	Schärli Ueli, Landw. Schule Willisau, 6130 Willisau Tel. 045 - 81 33 18
	Wandeler Erwin, 6207 Nottwil, Tel. 045 - 54 14 03
	Widmer Norbert, Landw. Schule Hohenrain, 6276 Hohenrain Tel. 041 - 88 20 22
UR	Zurfluh Hans, 6468 Attinghausen, Tel. 044 - 2 15 36
SZ	Fuchs Albin, Lanw. Schule Pfäffikon, 8808 Pfäffikon Tel. 055 - 48 33 45
OW	Müller Erwin, Landw. Schule Giswil, 6074 Giswil Tel. 041 - 68 16 16
NW	Muri Josef, 6370 Stans, Tel. 041 - 63 11 22
ZG	Müller Alfons, Landw. Schule Schluechthof, 6330 Cham Tel. 042 - 36 46 46
FR	Krebs Hans, Landw. Schule Grangeneuve, 1725 Grangeneuve Tel. 037 - 82 11 61
SO	Tschumi Fredi, Landw. Schule Wallierhof, 4533 Riedholz Tel. 065 - 22 93 42
BL	Langel Fritz, Feldhof, 4302 Augst, Tel. 061 - 83 28 88
SH	Speiser Rudolf, Aeschbrunnhof, 4461 Anwil, Tel. 061 - 99 05 10
	Hauser Peter, Landw. Schule Charlottenfels, 8212 Neuhausen a.Rht., Tel. 053 - 2 33 21
AI	Hörler Hansjörg, Loretto, 9108 Gonten, Tel. 071 - 89 14 52
AR	Klee Anton, 9053 Teufen, Tel. 071 - 33 26 33
SG	Haltiner Ulrich, Landw. Schule Rheinhof, 9465 Salez Tel. 085 - 7 55 88
	Pfister Theophil, Landw. Schule Flawil, 9230 Flawil Tel. 071 - 83 16 70
	Steiner Gallus, Landw. Schule Flawil, 9230 Flawil Tel. 071 - 83 16 70
GR	Stoffel Werner, 7430 Thusis, Tel. 081 - 81 17 39
AG	Müri Paul, Landw. Schule Liebegg, 5722 Gränichen Tel. 064 - 31 52 52
TG	Monhart Viktor, Landw. Schule Arenenberg, 8268 Arenenberg Tel. 072 - 64 22 44
TI	Müller Antonio, 6501 Bellinzona, Tel. 092 - 24 35 53
	Landwirtschaftliche Beratungszentrale, Maschinenberatung, Telefon 052 - 33 19 21, 8307 Lindau.

FAT-Mitteilungen können als Separatdrucke in deutscher Sprache unter dem Titel «Blätter für Landtechnik» und in französischer Sprache unter dem Titel «Documentation de technique agricole» im Abonnement bei der FAT bestellt werden. Jahresabonnement Fr. 30.-. Einzahlungen an die Eidg. Forschungsanstalt für Betriebswirtschaft und Landtechnik, 8355 Tänikon, Postcheck 30 - 520. In beschränkter Anzahl können auch Vervielfältigungen in italienischer Sprache abgegeben werden.