

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 39 (1977)
Heft: 11

Artikel: Technische Beurteilung der Melkstandtypen
Autor: Nosal, D.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1080372>

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: 23.02.2026

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

Technische Beurteilung der Melkstandtypen

D. Nosal

1. Einleitung

In unserem Land nahm die Anzahl der Betriebe mit mehr als zwanzig Kühen von 3871 im Jahre 1966 auf 6908 im Jahre 1975 zu. Der prozentuale Anteil der Kühe stieg in diesen Betrieben von 11,7% (1966) auf 21,3% (1975). Deshalb gewinnt der Laufstall und damit das Melken im Melkstand immer mehr an Bedeutung. Die Vorteile des Laufstalls liegen vor allem in der Zeiteinsparung und Arbeitserleichterung, die durch die Mechanisierung der Fütterung, der Entmistung und des Melkens erreicht werden.

Im Laufstall werden die Kühe in einem Melkstand gemolken, der sich meistens in einem separaten Raum befindet. Das Melken im Melkstand hat verschiedene Vorteile:

- **Beträchtliche Zeiteinsparung** (vgl. Blätter für Landtechnik Nr. 105 und FAT-Mitteilungen Nr. 12/1977).
- **Spürbare Arbeitserleichterung.** Der Melker muss keine Melkeimer mehr tragen und kann aufrecht arbeiten.
- **Bessere Beobachtung des einzelnen Tieres.** Das Euter lässt sich gut beobachten und kontrollieren, ebenso die Kraftfutteraufnahme. Ferner kann bei Verwendung von Messbehältern (Abb. 1) die ermolzene Milchmenge festgestellt werden.

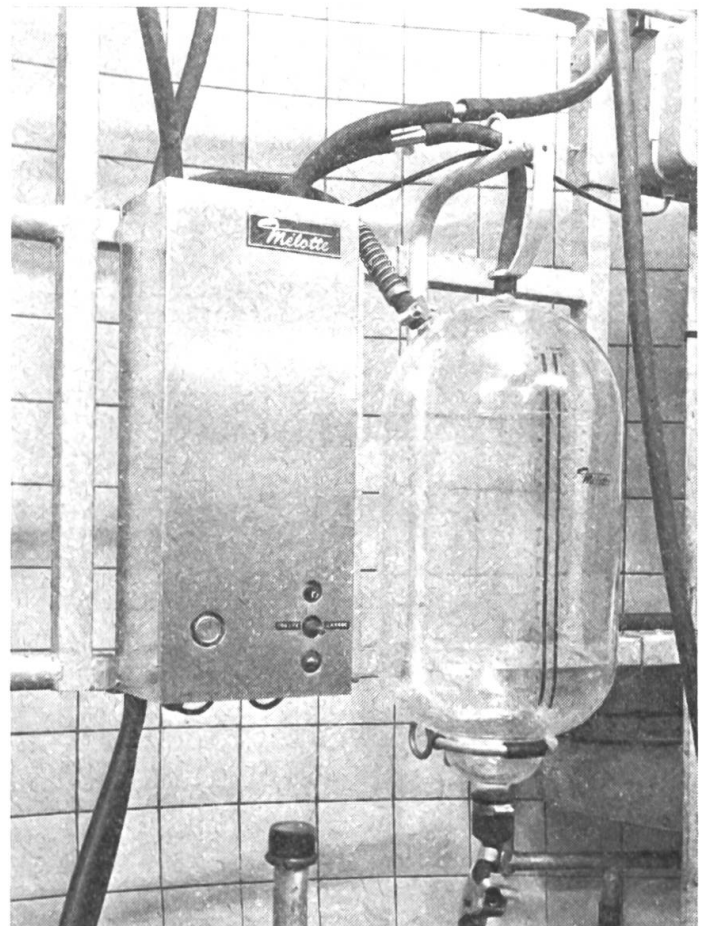


Abb. 1: Messbehälter für die Kontrolle der gemolkenen Milchmenge der einzelnen Kühe.

- Bessere **Milchqualität** durch hygienisches Arbeiten, Erleichterung der Euterreinigung und saubere Umgebung.
- **Einsatzmöglichkeit von neuen technischen Einrichtungen**, zum Beispiel automatische Melkzeugabnahme.

2. Melkstandtypen

Bei den Melkständen unterscheidet man Einzel- und Gruppenmelkstände. Bei Einzelmelkständen können die Tiere einzeln ein- und ausgelassen werden, bei Gruppenmelkständen immer nur in Gruppen. Bei den Einzelmelkständen haben sich in der Schweiz der Tandemmelkstand (Abb. 2), bei den Gruppen-

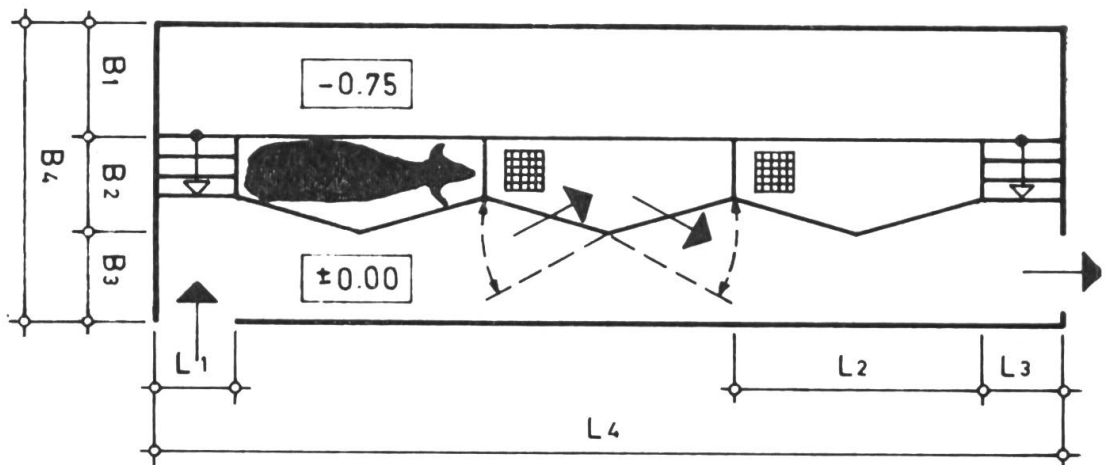
melkständen die Durchtreibe- (Abb. 3) und Fischgrätenmelkstände (Abb. 4) durchgesetzt.

Es gibt ein- und zweireihige Melkstände. Bei jedem Melkstand werden die Anzahl Reihen und Melkbuchten der Typenbezeichnung vorausgeschickt. So ist beispielsweise ein 2 x 3 Fischgrätenmelkstand zweireihig und hat je drei Melkbuchten in jeder Reihe.

Neuerdings werden auch Melkkarussells verwendet. Sie stellen eine besondere Bauart eines Melkstandes dar und werden in dieser Arbeit ebenfalls behandelt.

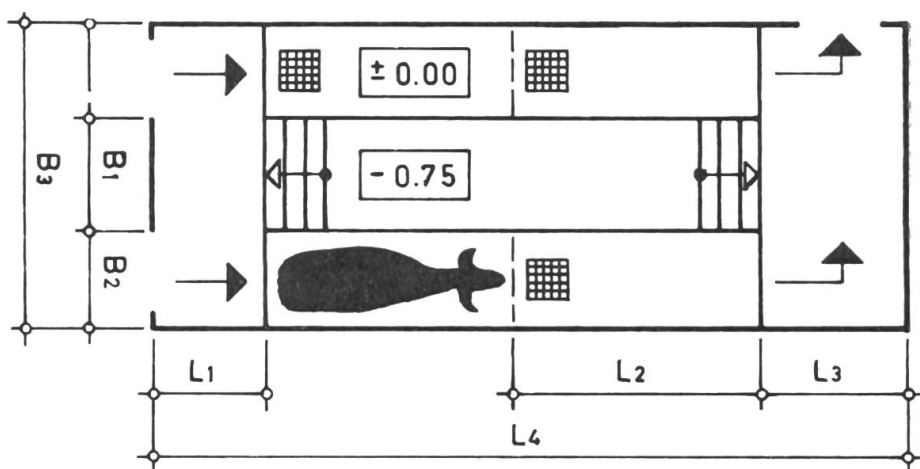
2.1 Tandemmelkstand

Dieser Melkstand ist in Abb. 2 dargestellt. Jede Kuh kann einzeln ein- und ausgelassen werden, was eine gute Anpassung an ihre Melk- und Kraftfutterauf-



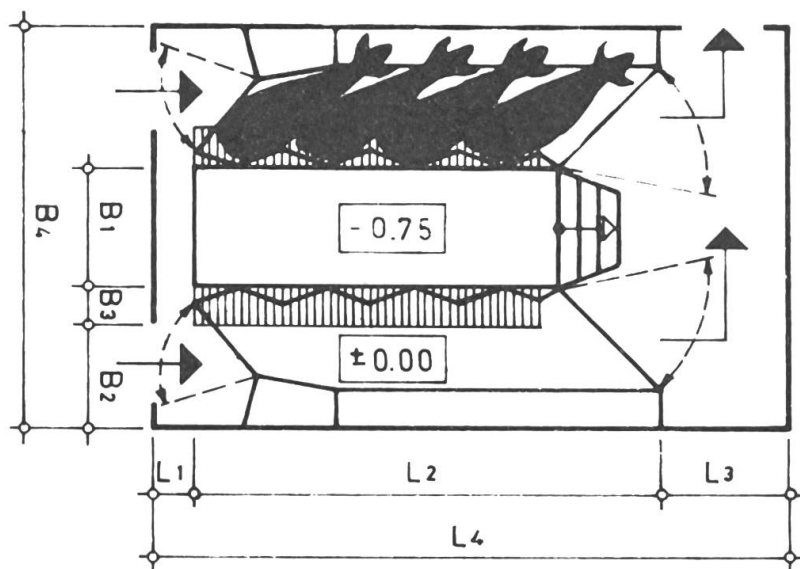
Nr.	Schema des Umtriebes	Abmessungen in m							
		L1	L2	L3	L4	B1	B2	B3	B4
1		0,9	2,45	0,9	9,15	1,2	0,9	0,9	3,0
2		0,9	2,45	0,6	8,85	1,2	0,9	0,9	3,0
3		0,6	2,45	0,9	8,85	1,2	0,9	0,9	3,0
4		0,6	2,45	0,6	8,55	1,2	0,9	0,9	3,0

Abb. 2:
Schema des Tandemmelk-
standes der Grösse 1 x 3
mit Abmessungen und
Umtriebsmöglichkeiten



Nr.	Schema des Umtriebes	Abmessungen in m						
		L1	L2	L3	L4	B1	B2	B3
1		1,4	2,5	1,4	7,8	1,2	0,9	3,0
2		0,6	2,5	1,4	7,0	1,2	0,9	3,0
3		0,6	2,5	1,4	7,0	1,2	0,9	3,0
4		0,6	2,5	0,6	6,2	1,2	0,9	3,0
5		0,6	2,5	1,2	6,8	1,2	0,9	3,0
6		1,4	2,5	1,2	7,6	1,2	0,9	3,0
7		1,2	2,5	1,4	7,6	1,2	0,9	3,0
8		1,4	2,5	0,6	7,0	1,2	0,9	3,0

Abb. 3:
Schema des Durchtreibe-
melkstandes der Grösse
2 x 2 mit Abmessungen
bei verschiedenen
Umtriebsmöglichkeiten



Nr.	Schema des Umtriebes	Abmessungen in m							
		L1	L2	L3	L4	B1	B2	B3	B4
1		1,2	5,4	1,2	7,8	1,5	1,37	0,38	5,0
2		0,6	5,4	1,2	7,2	1,5	1,37	0,38	5,0
3		0,6	5,4	1,2	7,2	1,5	1,37	0,38	5,0
4		0,6	5,4	0,6	6,6	1,5	1,37	0,38	5,0
5		0,6	5,4	1,2	7,2	1,5	1,37	0,38	5,0
6		1,2	5,4	1,2	7,8	1,5	1,37	0,38	5,0
7		1,2	5,4	1,2	7,8	1,5	1,37	0,38	5,0
8		1,2	5,4	0,6	7,2	1,5	1,37	0,38	5,0
9		1,2	5,4	1,2	7,8	1,5	1,37	0,38	5,9
10		0,6	5,4	1,2	7,2	1,5	1,37	0,38	5,9

Abb. 4:
Schema des Fischgräten-
melkstandes der Grösse
2 x 4 mit Abmessungen
bei verschiedenen
Umtriebsmöglichkeiten.

nahmezeit ermöglicht. Durch seine verschiedenen baulichen Formen (L-, U-, sägeförmig) kann der Tandemmelkstand nicht nur bei Neubauten, sondern auch bei Umbauten leicht in das Gebäude eingepasst werden.

Als Nachteile gegenüber den anderen Melkstandstypen können genannt werden: Grosser Raumbedarf und dadurch höhere Baukosten sowie lange Wege des Melkers. Der Tandemmelkstand ist in der Schweiz vor allem in den Grössen 1 x 3 und 2 x 2 verbreitet.

2.2 Durchtreibemelkstand

Aus Abb. 3 ersieht man, dass die Kühe den Durchtreibemelkstand gruppenweise betreten und verlassen müssen.

Als vorteilhaft können beim Durchtreibemelkstand die leistungsgerechte Kraftfuttergabe, die individuelle Beobachtung der Tiere, der Einsatz automatisierter Zusatzgeräte sowie der kleinere Raumbedarf gegenüber dem Tandemmelkstand bezeichnet werden.

Nachteilig wirken sich die relativ langen Wege von Kuh zu Kuh sowie der Umstand aus, dass sich der Aufenthalt der Gruppe im Melkstand nach der Kuh mit der längsten Milchflusszeit richten muss.

Der Durchtreibemelkstand ist in der Schweiz in der Form 2 x 2 in einer kleinen Anzahl vorhanden.

2.3 Fischgrätenmelkstand

Dieser Melkstand ist in Abb. 4 dargestellt. Er wurde in seinen Entwicklungsjahren einreihig gebaut, jetzt aber wird er ausschliesslich zweireihig ausgeführt. Die Plätze sind in einem Winkel von 30–36° zum Melkergang angeordnet. Der Fischgrätenmelkstand weist folgende Vorteile auf:

- Zahlreiche Umtriebsmöglichkeiten, (siehe Schema auf Abb. 4)
- kleiner Raumbedarf,
- kurze Wege des Melkers,
- Einsatz einer grösseren Zahl von Melkeinheiten,
- bei richtiger Planung Möglichkeit zur Erweiterung,
- Einsatz der automatisierten Zusatzgeräte gut möglich,
- grössere Kraftfutteraufnahme dank relativ langer Verweildauer im Melkstand.

Nachteile gegenüber dem Tandem- bzw. Durchtreibemelkstand sind:

- Betreuung und Beobachtung der einzelnen Tiere sind erschwert,
- höhere Anforderungen an das Melkpersonal bei Verwendung von mehreren Melkeinheiten,
- Verweildauer der Tiergruppe im Melkstand richtet sich nach der Kuh mit der längsten Milchflusszeit.

Der Fischgrätenmelkstand ist der am meisten verbreitete Melkstand. In der Schweiz sind die Formen 2 x 3 und 2 x 4 am häufigsten anzutreffen.

2.4 Melkkarussell

Offenbar ist die Idee des Melkkarussells dem Prinzip nach aus dem Fliessbandverfahren der Industrie abgeleitet. Die Kühe befinden sich in Buchten und werden mit dem Karussell im Kreise herum gedreht. Bei den Melkkarussells kennen wir die Typen Tandem-, Querreihen-, Fischgräten- und Wende-Karussell. Nur das Tandemkarussell ist in der Schweiz verbreitet.

2.4.1 Tandemkarussell

Das Tandemkarussell findet sich vor allem in den Formen 1 x 6 (Abb. 5) und 1 x 8. Seine Vorteile sind:

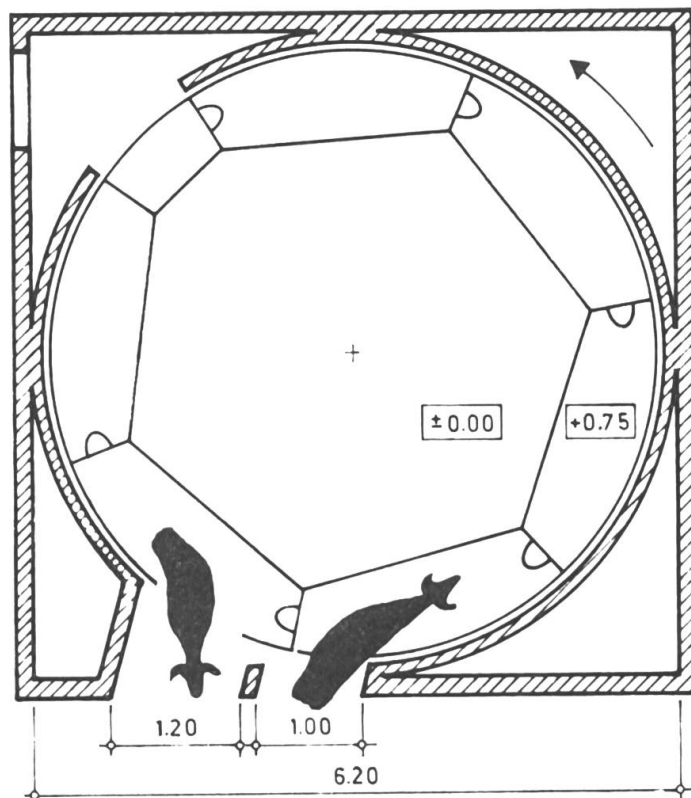


Abb. 5: Schema des Tandemmelkkarussells der Grösse 1 x 6.

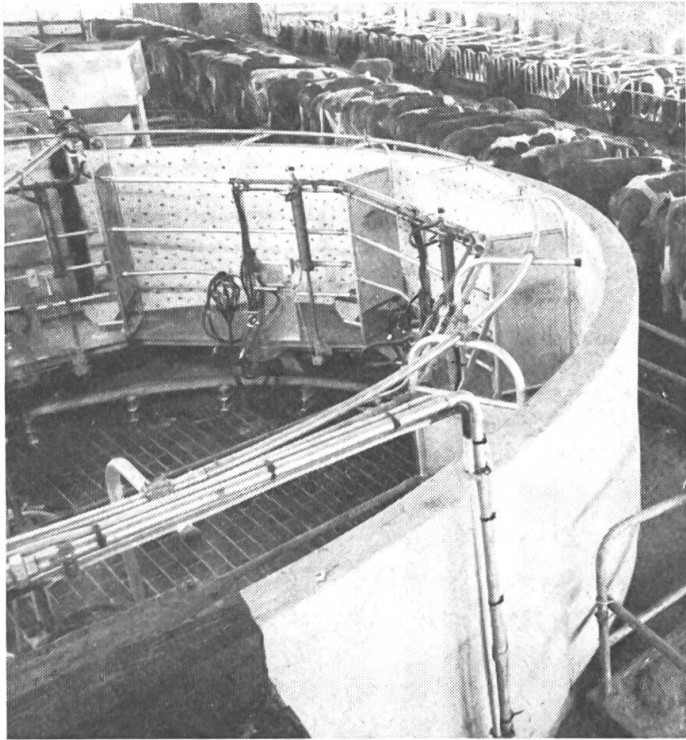


Abb. 6: Blick in einen Boxenlaufstall mit Tandemmelkkarussell.

- Gute Ueberwachung des Melkprozesses,
- gute Möglichkeit, Tiere individuell zu betreuen und zu beobachten,
- Möglichkeit des Einsatzes automatisierter Zusatzgeräte.

Nachteile des Melkkarussells sind:

- Grosser Raumbedarf,
- die Umlaufgeschwindigkeit wird in der Regel von der Kuh mit der längsten Milchflusszeit bestimmt,
- während des Melkens ist es schwierig, den Melkstand zu verlassen, daher ist das allenfalls notwendige Zutreiben der Kühe erschwert,
- hoher Anschaffungspreis.

3. Einsatzmöglichkeiten automatisierter Zusatzgeräte

Der Melkstand bietet von seinen Gegebenheiten her sehr gute Möglichkeiten für den Einsatz solcher Geräte. Sie sollen zur Arbeitserleichterung, Verbesserung der Arbeitsqualität und Erhöhung der Leistung beim Melken beitragen. Diese Einrichtungen können wie folgt unterteilt werden:

- Automaten für die Dosierung des Kraftfutters,
- Geräte zur Verhinderung des Blindmelkens,
- Automaten für die Reinigung der Melkanlage.

3.1 Kraftfutterautomaten

In der Praxis haben sich die Kraftfutterautomaten mit Seilzug (Abb. 7) bereits bewährt. Das Kraftfutter kann nicht nur als Lockfutter gegeben, sondern der Milchleistung entsprechend dosiert werden.

3.2 Geräte zur Verhinderung des Blindmelkens

Diese Geräte reagieren auf den Milchfluss der einzelnen Kuh. Sobald dieser kleiner als 0,2 Liter pro Minute wird, sorgen sie dafür, dass die schädlichen Wirkungen des Vakuums beim Trockenmelken vermindert (bzw. verhindert) werden. Diese Geräte sind

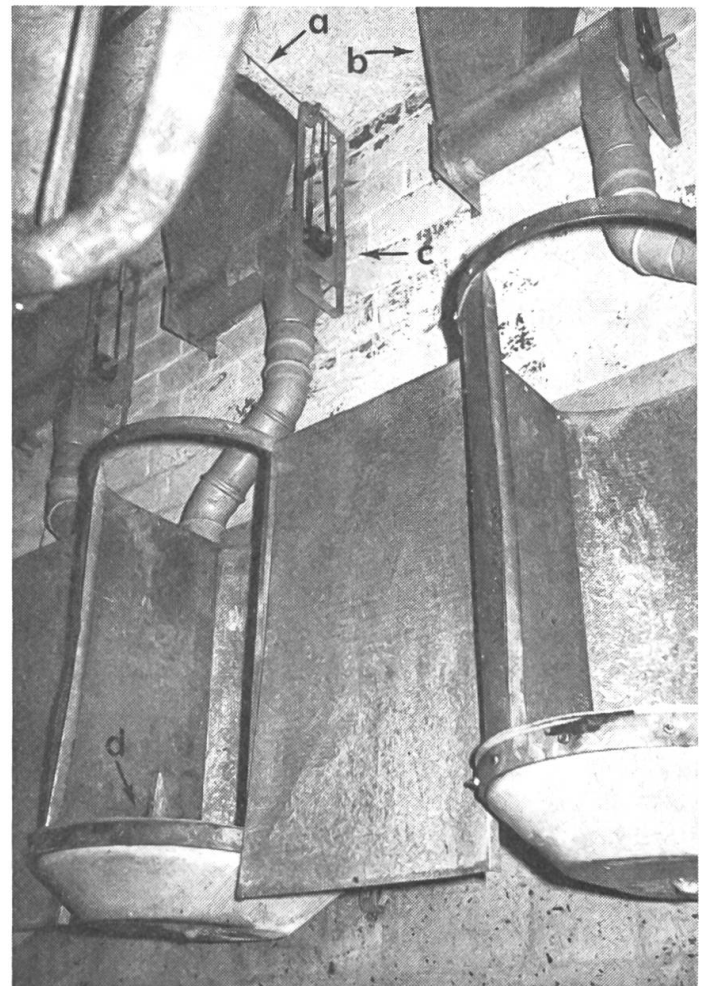


Abb. 7: Kraftfutterautomat:

- a - Seil
- b - Behälter
- c - Dosiereinrichtung
- d - Futterschale

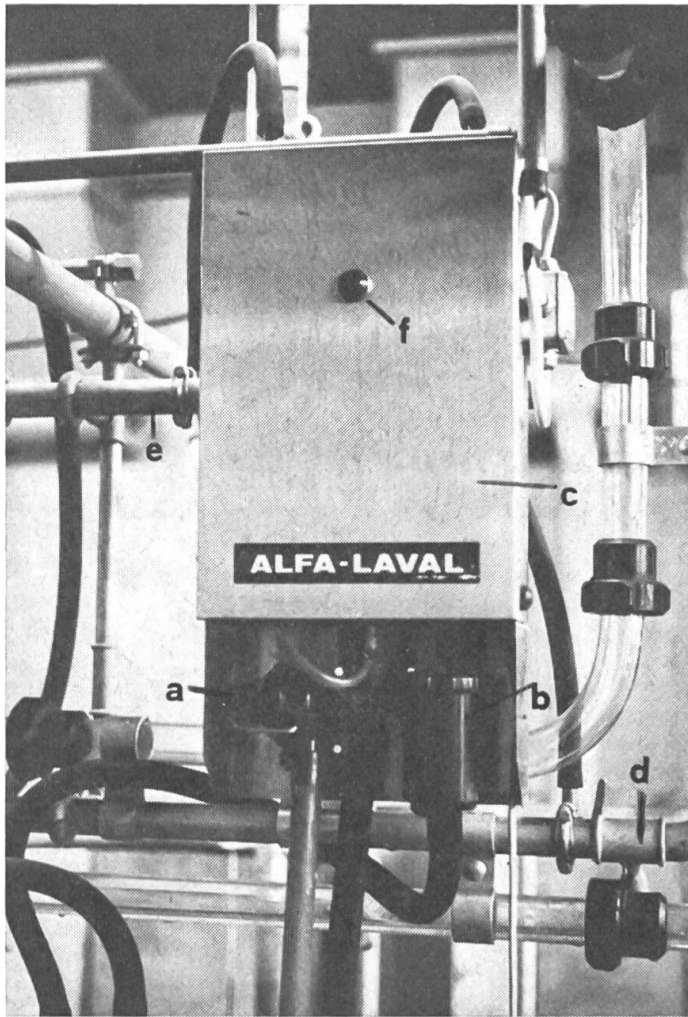
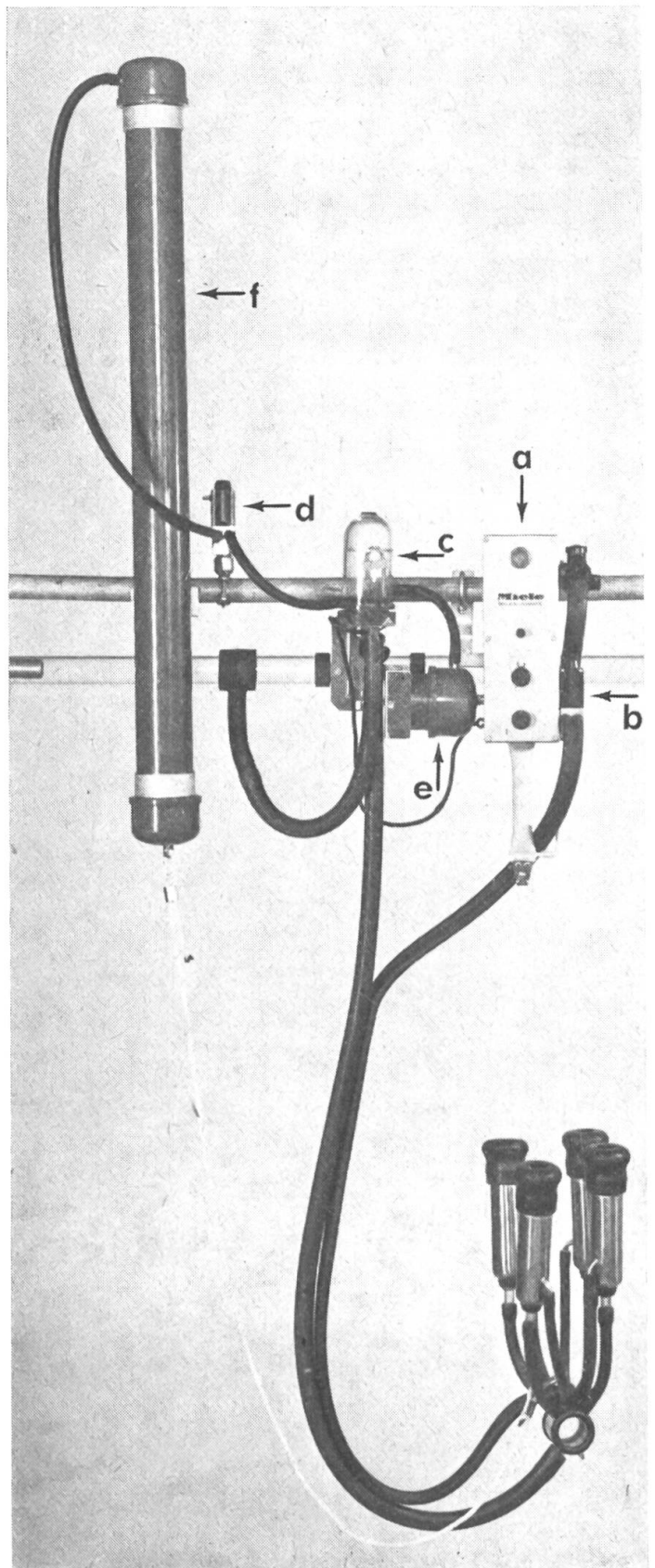


Abb. 8: Automatische Einrichtung zur Verhinderung des Blindmelkens:

- a - Vakuumstabilisator
- b - Milchflussindikator
- c - Gehäuse mit zwei eingebauten Pulsatoren
- d - Vakuumleitung mit der Vakuumhöhe 49 kPa (0,5 kp/cm²)
- e - Vakuumleitung mit der Vakuumhöhe 32 kPa (0,33 kp/cm²)
- f - Kontrolllampe

Abb. 9: Automatische Melkzeugabnahme:

- a - Gehäuse mit eingebauter Steuerung und Signallampen
- b - Elektronischer Pulsator
- c - Milchflussindikator
- d - Steuerungsventil
- e - Steuerungsventil
- f - Einzugszylinder



verschiedener Bauart und Ausführung. Sie können pneumatisch, mechanisch oder elektronisch gesteuert werden, mit zwei verschiedenen Vakuumschritten und Pulsatoren arbeiten (Abb. 8). Je nach Ausführung kann das Melkzeug, nachdem die Milchflussgrenze von 0,2 Liter pro Minute unterschritten worden ist, am Euter hängen bleiben oder automatisch abgenommen werden (Abb. 9).

3.3 Reinigungsautomaten

Der Einsatz der Reinigungsautomaten (Abb. 10) wirkt sich in der Praxis sehr positiv aus. Der Reinigungsautomat bringt nicht nur eine Arbeitserleichterung und Arbeitszeiteinsparung, sondern garantiert, dass die notwendigen Arbeitsgänge Vorspülen, Reinigen und Nachspülen ausgeführt werden, damit die Qualität der gewonnenen Milch erhalten bleibt. Zudem zeigen die Erfahrungen aus der Praxis, dass der Reinigungsmittelverbrauch bei den Automaten gegenüber der Kreislaufreinigung kleiner ist.

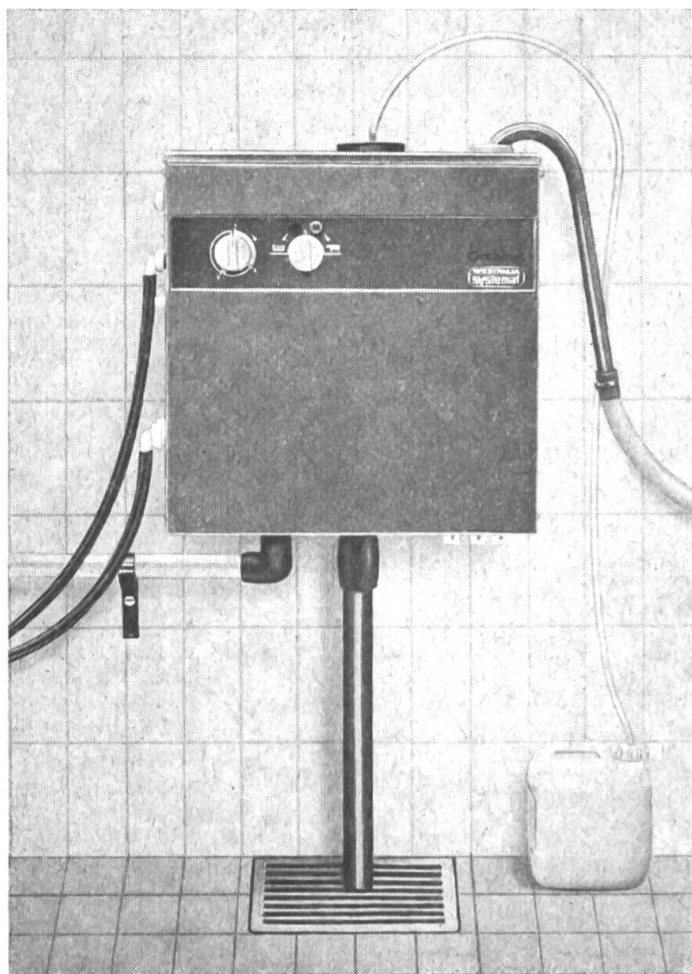


Abb. 10: Reinigungsautomat

4. Schluss

Diese Arbeit gibt einen Überblick über die verschiedenen, heute bei uns gebräuchlichen Melkstandtypen. Es wurde auf die bauliche Gestaltung und auf die mit dem Melken in Zusammenhang stehenden Vor- und Nachteile hingewiesen. Bevor sich der Betriebsleiter für einen bestimmten Typ des Melkstandes entscheidet, sollten auch die arbeitswirtschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Aspekte berücksichtigt werden.

Ein Bericht über die arbeitswirtschaftlichen Untersuchungen und eine betriebswirtschaftliche Wertung der verschiedenen Melkstandtypen werden nachfolgenden Publikationen vorbehalten sein.

Allfällige Anfragen über das oben behandelte Thema, sowie auch über andere landtechnische Probleme, sind nicht an die FAT bzw. deren Mitarbeiter, sondern an die unten aufgeführten kantonalen Maschinenberater zu richten.

ZH	Schwarzer Otto, 052 - 25 31 21, 8408 Wülflingen
ZH	Schmid Viktor, 01 - 77 02 48, 8620 Wetzikon
BE	Mumenthaler Rudolf, 033 - 57 11 16, 3752 Wimmis
BE	Marti Fritz, 031 - 57 31 41, 3052 Zollikofen
BE	Herrenschwand Willy, 032 - 83 12 35, 3232 Ins
LU	Rüttimann Xaver, 045 - 81 18 33, 6130 Willisau
LU	Widmer Norbert, 041 - 88 20 22, 6276 Hohenrain
UR	Zurfluh Hans, 044 - 2 15 36, 6468 Attinghausen
SZ	Fuchs Albin, 055 - 48 33 45, 8808 Pfäffikon
OW	Gander Gottlieb, 041 - 96 14 40, 6055 Alpnach
GL	Jenny Jost, 058 - 61 13 59, 8750 Glarus
ZG	Müller Alfons, landw. Schule Schluechthof, 042 - 36 46 46, 6330 Cham
FR	Krebs Hans, 037 - 82 11 61, 1725 Grangeneuve
BL	Wüthrich Samuel, 061 - 96 15 29, 4418 Reigoldswil
SH	Hauser Peter, Ing. Agr., Kant. landw. Schule Charlottenfels, 053 - 2 33 21, 8212 Neuhausen a.Rhf.
AR	Ernst Alfred, 071 - 33 34 90, 9053 Teufen
SG	Haltiner Ulrich, 071 - 44 17 81, 9424 Rheineck
SG	Pfister Th., 071 - 83 16 70, 9230 Flawil
GR	Stoffel Werner, 081 - 81 17 39, 7430 Thusis
AG	Müri Paul, landw. Schule Liebegg, 064 - 31 15 53, 5722 Gränichen
TG	Monhart Viktor, 072 - 6 22 35, 8268 Arenenberg

Landwirtschaftliche Beratungszentrale, Maschinenberatung, Telefon 052 - 33 19 21, 8307 Lindau.

Nachdruck der ungekürzten Beiträge unter Quellenangabe gestattet.

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. 27.—. 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.