

Zeitschrift: Schweizer Landtechnik
Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik
Band: 36 (1974)
Heft: 15

Artikel: Arbeitswirtschaftliche Beobachtungen beim Rundstall
Autor: Näf, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1070380>

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

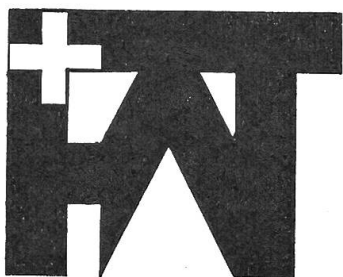
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 07.07.2025

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



Arbeitswirtschaftliche Beobachtungen beim Rundstall

E. Näf

1. Einleitung

In der Milchviehhaltung werden die verschiedensten Wege zur Einsparung von Arbeitszeit gesucht. Eine mögliche Einsparung bietet der Rundstall, wie er im folgenden Bericht vorgestellt wird. Dieser Beitrag soll die arbeitswirtschaftlichen Vor- und Nachteile dieser neuen Stallform aufzeigen. Er befasst sich jedoch nicht mit den Bau- und Betriebskosten des Rundstalles. Weil es heute erst einen Rundstall in der vorgestellten Art gibt, ist es schwierig, Aussagen über seine Wirtschaftlichkeit zu machen.

2. Funktion des Rundstalles

In einem viereckigen Gebäude ist ein Karussell untergebracht. Es läuft auf Rollen und wird durch einen Elektromotor angetrieben. Auf dem Karussell stehen 26 Kühe. Da sich Krippe, Anbindevorrichtung, Läger und Gitterrost drehen, werden auch die Kühe im Kreis herum gedreht.

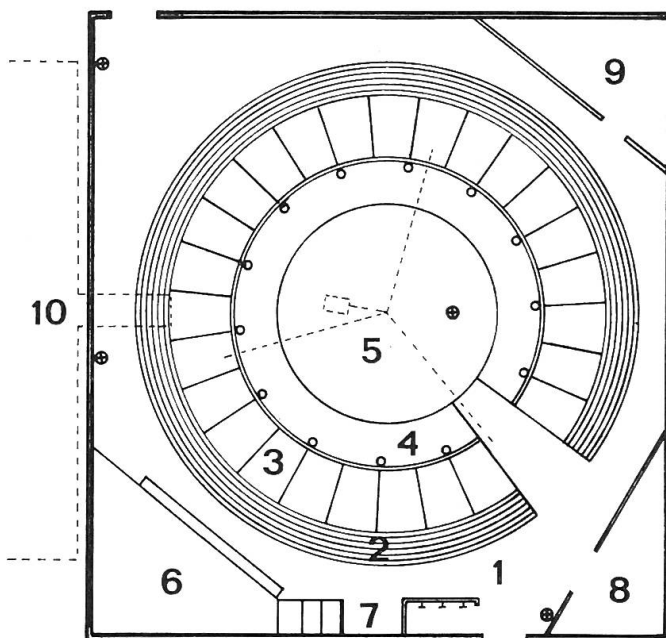


Abb. 1: Aufbau des Rundstalles:

- | | | |
|--------------|---------------|-------------------|
| 1 Stallgang | 4 Krippe | 7 Sägemehlschacht |
| 2 Gitterrost | 5 Futternenn | 8 Milchkammer |
| 3 Läger | 6 Kälberbucht | 9 Büro |
| | | 10 Güllegrube |

Durch die Drehbewegungen des Karussells wird die Kuh zur Arbeitskraft gebracht; die Arbeitskraft muss sich also nicht selbst zur Kuh begeben. Zur besseren Ausnützung des Gebäudes sind in den drei nicht ausgefüllten Ecken Kälberbucht, Milchammer und Büro untergebracht.

Das Heu wird auf der Stalldecke gelagert. In der Hocheinfahrt steht eine Dosieranlage, mit der entweder das Abladegebläse oder die Futterkrippe beschickt werden kann.

3. Grundlagen des Vergleiches Rundstall – Normalstall

Dieser Vergleich beruht auf folgenden Voraussetzungen:

3.1 Rundstall (für 26 Kühe)

Gitterrost, Absauganlage mit zwei Melkaggregaten, Dosieranlage für Heu und Gras, deckenlastige Heulagerung, Silo im Freien, Hocheinfahrt.

3.2 Normalstall (für 26 Kühe)

Gitterrost, Absauganlage mit zwei Melkaggregaten, einreihige Aufstallung, deckenlastige Heulagerung, Silo im Freien.

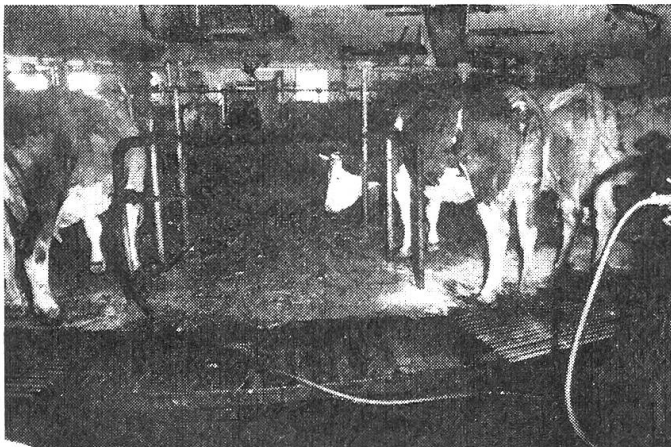


Abb. 2: Innenansicht des Stalles.

3.3 Einstreumaterial und Futterrationen (im Rund- und Normalstall)

Einstreumaterial: Sägemehl (Gummimattenläger)
Winterfütteration: 8 kg Heu, 16 kg Welksilage,
8 kg Maissilage

Sommerfütteration: 45 kg Gras, füttern im Stall,
Halbtagsweide.

4. Arbeitsabläufe im Rundstall

4.1 Melken

Im Stall ist eine Absauganlage mit zwei Anschlussstellen montiert. Die Milchleitung ist zirka 15 m lang. Nach dem Melken von vier Kühen muss das Karussell um vier Plätze vorgeschoben werden. Während des Verschiebens wird eine Portion Heu oder Gras verabreicht.

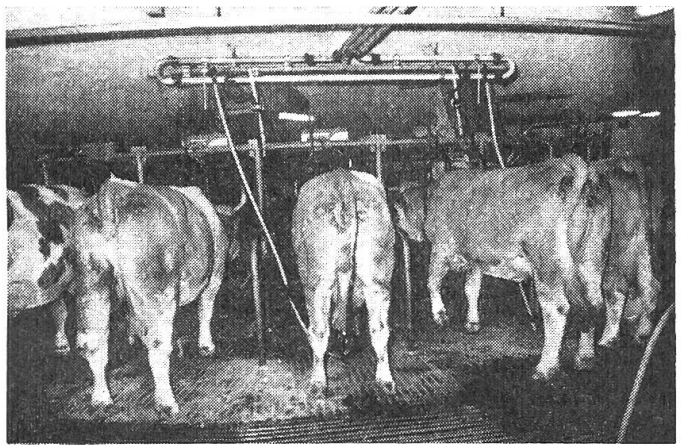


Abb. 3: Milch- und Vakuumleitung der Melkanlage sind sehr kurz.

Vorteile:

- Kurze Wege zwischen Milchammer und Melkort.
- Rüstarbeiten wie Vorbereiten der Melkmaschine und des Melkgeschirrs können zum Teil während der verfahrensbedingten Wartezeiten beim Melken durchgeführt werden.
- Während des Verschiebens des Karussells kann Heu oder Gras verabreicht werden.

Nachteile:

- Wenn mit zwei Melkaggregaten gemolken wird, müssen die dritte und vierte Kuh fertig gemolken sein, bevor das Karussell um vier Kühe weitergedreht werden kann. Da die Melkaggregate erst nach dem Weiterdrehen an die erste und zweite Kuh der nächsten Gruppe angehängt werden können, entsteht eine Wartezeit von durchschnittlich 0,38 min je Kuh.

Durch den Einsatz von drei Melkaggregaten könnte diese Wartezeit weitgehend vermieden werden.

Zeitaufwand

Melken im Normalstall je Kuh und Tag,	
2 Melkaggregate:	4,9 min (100%)
Melken im Rundstall je Kuh und Tag,	
2 Melkaggregate:	5,6 min (114%)
Melken im Rundstall je Kuh und Tag,	
3 Melkaggregate:	zirka 4,8 min (98%)

4.2 Entmisten

Jeder Standplatz ist mit Halsrahmen, Gummimatte und Gitterrost ausgerüstet. Eine an der Stallwand montierte Bürste kann ausgeschwenkt werden und reinigt dann den vorbeidrehenden Gitterrost. Der Kot-Harn-Kanal wird durch Mitnehmer am Gitterrost gereinigt.

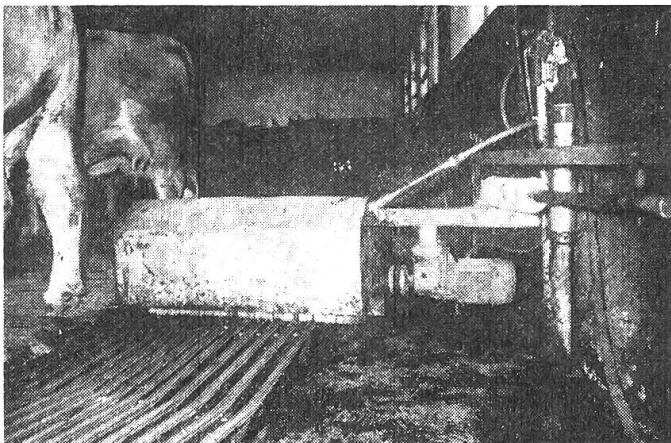


Abb. 4: Eine rotierende Bürste reinigt den Gitterrost.

Vorteile:

- Das Reinigen des Gitterrostes kann mit der ausschwenkbaren Bürste einfach mechanisiert werden.
- Das Reinigen des Lagers ist bequem und kann von einem Standort aus durchgeführt werden.

Nachteile: Keine

Zeitaufwand

Misten im Normalstall je Kuh und Tag:	1,0 min (100%)
Misten im Rundstall je Kuh und Tag:	0,3 min (30%)

4.3 Einstreuen

Das Einstreumaterial wird dem Abwurfschacht entnommen und mit einer Schaufel unter die vorbeifahrenden Kühe verteilt.

Vorteile:

- Das Hintragen und Verteilen des Einstreumaterials im ganzen Stall erübrigt sich.
- Die Zeit für das Wischen des Stallganges wird reduziert, da eine kleinere Fläche als im Normalstall zu reinigen ist.

Nachteile: Keine

Zeitaufwand

Streuen im Normalstall je Kuh u. Tag:	0,5 min (100%)
Streuen im Rundstall je Kuh u. Tag:	0,2 min (40%)

4.4 Heu und Silage füttern

Das deckenlastig gelagerte Heu wird alle drei Tage geschrotet und in die neben dem Heustock stehende Dosieranlage geworfen. Der Kratzboden der Dosieranlage führt das Heu den Fräsworkzeugen zu, von wo es in die sich darunter drehende Krippe fällt. Dadurch erhält jede Kuh ihre Portion Heu zugeteilt. Da der Vorschub der Kratzketten vom Steuerpult im Stall nicht überblickt werden kann, ist eine Lichtschranke vor den Fräsworkzeugen eingebaut. Wenn sich das Futter aufstaut, verdeckt es den Lichtstrahl, wodurch der Kratzboden abgestellt wird. Ist das Heu wieder weggearbeitet, schaltet die Lichtschranke den Kratzboden wieder ein. Dadurch ist eine kontinuierliche

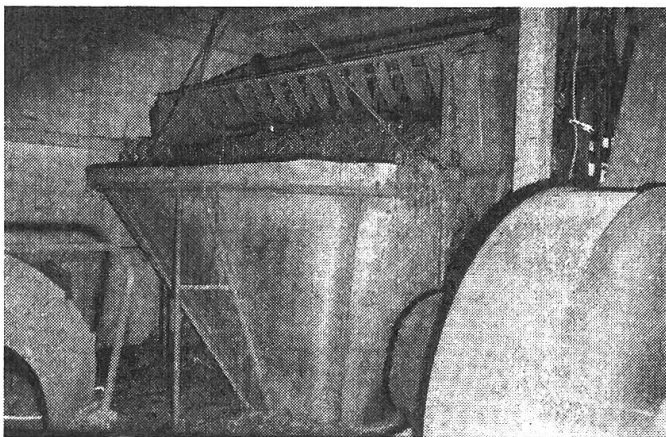


Abb. 5: Gras und Heu werden – von der Dosieranlage kommend – durch den Trichter in die sich darunter drehende Krippe gebracht.

Beschickung der Krippe gewährleistet, ohne dass das Futter in der Dosieranlage ganz genau verteilt werden muss.

Die Silage wird täglich aus dem Hochsilo entnommen und in der Hocheinfahrt deponiert. Durch ein Loch in der Stalldecke wird die Silage mit der Gabel in die sich darunter drehende Krippe geworfen.

Vorteile:

- Das Beschicken der Krippe mit Heu und das Verteilen geschehen mechanisch und können ohne wesentlichen Kraft- und Zeitaufwand durchgeführt werden.
- Das Verfüttern von Silage, Kartoffeln, Rüben usw. wird erleichtert und erfordert weniger Zeit.

Nachteile: Keine

Zeitaufwand

Heu- und Silage füttern im Normalstall

je Kuh und Tag: 3,7 min (100%)

Heu- und Silage füttern im Rundstall

je Kuh und Tag: 2,1 min (57%)

Heu- und Silage füttern im Rundstall

je Kuh und Tag: 1,9 min (51%)*

* Arbeitszeit, wenn die Silage mit Hilfe der Dosieranlage mechanisch in die Krippe verteilt würde.

4.5 Gras abladen und füttern

Das mit dem Ladewagen eingebrachte Gras wird in die Dosiervorrichtung abgeladen. Ueber den Kratzboden und die Fräswerkzeuge der Dosieranlage wird das Gras in die Krippe gebracht. Die Dosierung erfolgt über die Lichtschranke vor den Fräswerkzeugen.

Vorteile:

- Das Gras kann den Tieren mechanisch zugeteilt werden. Die Bedienungsperson muss nur die Anlage steuern und überwachen.

Nachteile: Keine

Zeitaufwand

Gras füttern (1/2 Ration) im Normalstall

je Kuh und Tag: 0,9 min (100%)

Gras füttern (1/2 Ration) im Rundstall

je Kuh und Tag: 0,3 min (33%)

4.6 Krippe reinigen und Kraftfutter verteilen

Ein abklappbarer Mitnehmer reinigt beim Drehen die Krippe. Beim Durchgang Stallgang-Futtertenn werden die Futterreste zusammengestossen und können mit Schaufel und Karren weggefahren werden. Während der Reinigung der Krippe wird gleichzeitig das Kraftfutter verteilt. Die Arbeitskraft verteilt das Mehl mit einer Schaufel in die vorbeidrehende Krippe. Das Futter wird einem Vorratsbehälter im Futtertenn entnommen, der von der Hocheinfahrt aus gefüllt werden kann.

Vorteile:

- Das Krippe reinigen ist mechanisiert.
- Krippe reinigen und Kraftfutter verteilen können gleichzeitig erfolgen.
- Eventuelles Verfüttern von Kartoffeln, Rüben usw. wird erleichtert und erfordert weniger Zeit als im Normalstall.

Nachteile: Keine

Zeitaufwand

Krippe putzen und Kraftfutter verteilen im Normal-

stall je Kuh und Tag: 0,8 min (100%)

Krippe putzen und Kraftfutter verteilen im Rundstall

je Kuh und Tag: 0,3 min (38%)

4.7 Aus- und Eintreiben der Kühe beim Weiden

Bei der Austriebstüre werden die Halsrahmen durch eine Ausklinkvorrichtung geöffnet. Dadurch können die Tiere vom Lager durch die Abschränkung ins Freie treten. Durch die Drehbewegung des Karussells werden alle Tiere an der Ausklinkvorrichtung vorbei zur Türe gebracht. Während des Austriebes kann die Arbeitskraft das Lager putzen. Als Arbeitszeit fallen also nur Karussellbedienung, Abschränkung erstellen und Ausklinkvorrichtung senken ins Gewicht. Während des Ablösens der Kühe können die Lager gereinigt werden.

Beim Eintreiben der Tiere treten die Kühe auf das sich langsam drehende Karussell. Durch eine Fangvorrichtung an der Decke wird der Halsrahmen automatisch geschlossen. Die Arbeitskraft hat also noch das Karussell laufen zu lassen, die Kühe eine nach der anderen in den Stall treten zu lassen, das Karussell abzustellen und die Abschränkung wegzunehmen.

Vorteile:

- Das Öffnen der Halsrahmen erfolgt automatisch (ohne Zeitaufwand).
- Das Anbinden der Kühe ist mechanisch gelöst.
- Der Stallgang wird nur zu einem ganz kleinen Teil durch die Tiere verschmutzt.

Nachteile:

- Die Kühe stehen nicht immer am gleichen Platz.

Zeitaufwand

Aus- und Eintreiben im Normalstall	
je Kuh und Tag:	0,5 min (100%)
Aus- und Eintreiben im Rundstall	
je Kuh und Tag:	0,2 min (40%)

4.8 Verschiedene tägliche Arbeiten

Tränken:

Es ist schwierig, eine direkte Wasserverbindung zu den Tränkebecken zu erstellen. Deshalb muss täglich zweimal der Wasserschlauch von der Stallwand an die Anschlussstelle am Karussell verlegt werden.

Rüstzeiten:

Hände waschen, Ueberkleid an- und ausziehen usw. sind gleich wie in einem anderen Stall.

Vorteile: Keine

Nachteile:

- Wasserschlauch zweimal täglich entfernen und wieder befestigen.

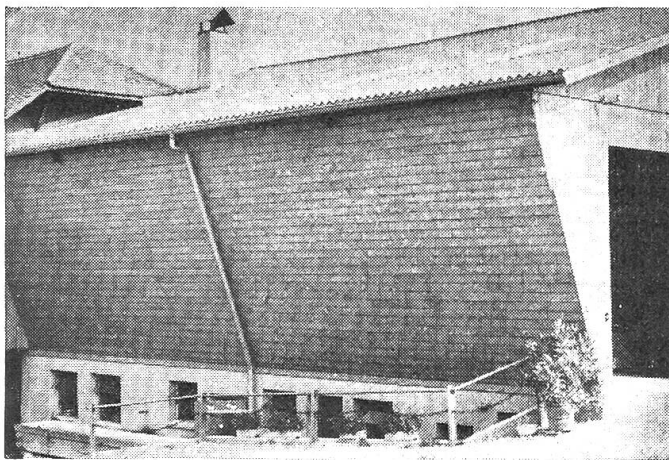


Abb. 6: Der Rundstall ist in einem viereckigen Gebäude untergebracht.

Zeitaufwand

Verschiedene Arbeiten im Normalstall

je Kuh und Tag: 0,2 min (100%)

Verschiedene Arbeiten im Rundstall

je Kuh und Tag: 0,3 min (150%)

5. Vergleich der Arbeitszeiten in Minuten je Kuh und Tag

Arbeit	Normalstall		Rundstall ¹⁾		Rundstall ²⁾	
	min	%	min	%	min	%
Sommerfütterung						
Melken	4,9	100	5,6	114	4,8	98
Misten	1,0	100	0,3	30	0,3	30
Einstreuen	0,5	100	0,2	40	0,2	40
Gras füttern	1,0	100	0,3	30	0,3	30
Kraftfutter geben u. Krippe reinigen	0,8	100	0,3	38	0,3	38
Kühe aus- und eintreiben	0,5	100	0,2	40	0,2	40
Verschiedenes	0,2	100	0,3	150	0,3	150
Total	8,9	100	7,2	81	6,4	72
Winterfütterung						
Melken	4,9	100	5,6	114	4,8	98
Misten	1,0	100	0,3	30	0,3	30
Einstreuen	0,5	100	0,2	40	0,2	40
Heu und Silage füttern	3,7	100	2,1	57	1,9	51
Kraftfutter geben u. Krippe reinigen	0,8	100	0,3	38	0,3	38
Verschiedenes	0,2	100	0,3	150	0,3	150
Total	11,2	100	8,8	79	7,8	70

Arbeitsaufwand in Stunden je Jahr (bei 200 Sommerfütterungstagen)

	Normalstall		Rundstall ¹⁾		Rundstall ²⁾	
	AKh	%	AKh	%	AKh	%
je Kuh	61	100	48	79	43	70
26 Kühe	1573	100	1253	79	1113	70

1) Rundstall mit zwei Melkaggregaten und Handzuteilung der Silage

2) Rundstall mit drei Melkaggregaten und mechanischer Zuteilung der Silage

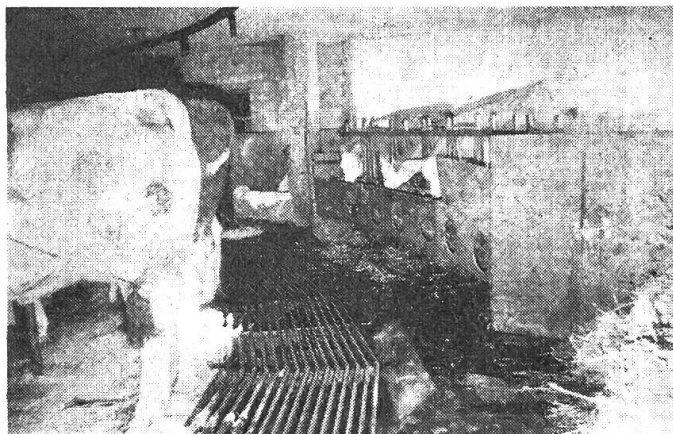


Abb. 7: Die Ecken des viereckigen Gebäudes können zum Beispiel mit der Milchammer, einem Büro oder wie hier mit Kälberbuchten ausgenützt werden.

6. Zusammenfassung

Der Arbeitsaufwand je Kuh und Jahr liegt im Rundstall 21% bzw. 30% unter demjenigen eines vergleichbaren Normalstalles.

Die Arbeitszeiteinsparung in einem Bestand von 26 Kühen beträgt beim Rundstall mit zwei Melkeinheiten und Handzuteilung der Silage 320 Stunden je Jahr. Würden der Rundstall mit drei Melkeinheiten ausgerüstet und die Silage mechanisch zugeteilt, so würde die Einsparung 460 Stunden jährlich betragen.

Der Beurteilung des Arbeitszeitbedarfes werden häufig die Normen im Buch «Grundlagen der Betriebsplanung in der Landwirtschaft» von Baumgartner / Schweizer, 1973, zugrunde gelegt. Die Zeitmessungen im Rundstall und die entsprechenden Zahlen für den Normalstall liegen jedoch beträchtlich unter diesen Angaben. Dies hat zwei Gründe. Erstens sind Milchtransport, Vieh putzen, Krankenpflege, periodische Generalreinigung der Melkmaschine und ähnliches in obigen Zahlen nicht inbegriffen. Zweitens ist im Rundstall eine sehr gute Arbeitsorganisation angetroffen und diese sinngemäss auch auf den Normalstall übertragen worden.

In den Zeitmessungen für den Vergleich von Rundstall und Normalstall kommt nicht zum Ausdruck, dass durch die Karussellaufstallung die Arbeitsorganisation zum grossen Teil festgelegt ist. Im Normalstall hingegen ist diese freier, weshalb eher Fehldispositionen vorkommen und Leergänge gemacht werden können.

Allfällige Anfragen über das behandelte Thema sowie 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** Schenker Walter, 031 / 57 31 41, 3052 Zollikofen
 - BE** Herrenschiand Willy, 032 / 83 12 35, 3232 Ins
 - LU** Rüttimann Xaver, 045 / 6 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
 - NW** Lussi Josef, 041 / 61 14 26, 6370 Oberdorf
 - GL** Jenny Jost, 058 / 61 13 59, 8750 Glarus
 - ZG** Müller Alfons, landw. Schule Schluechthof, 042 / 36 46 46, 6330 Cham
 - FR** Lippuner André, 037 - 9 14 68, 7125 Grangeneuve
 - BL** Wüthrich Samuel, 061 / 96 15 29, 4418 Reigoldswil
 - SH** Seiler Bernhard, 053 / 2 33 21, 8212 Neuhausen
 - AR** Ernst Alfred, 071 / 33 34 90, 9053 Teufen
 - SG** Eggenberger Johannes, 071 / 44 29 38, 9425 Thal
 - 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.
- Schweiz. Zentralstelle SVBL Küssnacht, Maschinenberatung, Telefon 01 - 90 56 81, 8703 Erlenbach.

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. 24.—, 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.