

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 47 (1985)
Heft: 13

Artikel: Fressgitter in der Milchvieh-Anbindehaltung
Autor: Weber, Roland
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1081594>

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: 05.02.2026

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

Oktober 1985 276

Fressgitter in der Milchvieh-Anbindehaltung

Roland Weber

Der Kurzstand ist ein verbreitetes und arbeitswirtschaftlich günstiges Haltungssystem für Milchkühe. Er ist dadurch gekennzeichnet, dass der Raum über der Futterkrippe den Tieren dauernd zur Verfügung steht. Um die Wirtschaftlichkeit dieses Systems zu verbessern, sind Fressgitter im Verkauf, welche über dem Trog befestigt werden. Damit sollen die Fütterung auf Vorrat, längere Fresszeiten und die Herabsetzung der Futterverluste erreicht werden. Diese Fressgitter haben

jedoch eine Einschränkung der Bewegungsfreiheit der Kuh über der Krippe zur Folge und sind demnach für den Kurzstand systemfremd. Aus diesen Gründen hat die FAT eine Umfrage in der Praxis über die Erfahrungen bei der Verwendung von Fressgittern, die Vor- und Nachteile sowie die Arbeitswirtschaftlichkeit durchgeführt. Parallel dazu untersuchte die Ethologische Station Hasli der Universität Bern das Verhalten von Kühen im Kurzstand mit Fressgitter.

1. Fressgittertypen

Die Fressgitter für die Kurzstandaufstellung lassen sich in folgende drei grundsätzliche Typen einteilen:

1.1 Scherenfressgitter (Abb. 1)

Am Standrohr oder an einer Stahlrohrstütze ist der Scherenhalter mit Fressgitter montiert. Durch einen Hebel kann das Fressgitter stufenlos in der Krippe verschoben werden.

1.2 Pendelfressgitter (Abb. 2)

Etwa in der Mitte der Krippe wird parallel zu dieser in einer bestimmten Höhe eine Achse montiert, an der das Fressgitter befestigt wird. Das Fressgitter kann nun in der Krippe um die Achse geschwenkt werden.

1.3 Pendeleinsperrfressgitter (Abb. 3 und 4)

Das Montageprinzip ist dasselbe wie beim Pendelfressgitter, nur werden zwei gegeneinander verschiebbare Fressgitter montiert. Damit ist es möglich, die Tiere während des Melkens einzusperren. Ausserhalb der Melkzeiten wird es wie das Pen-

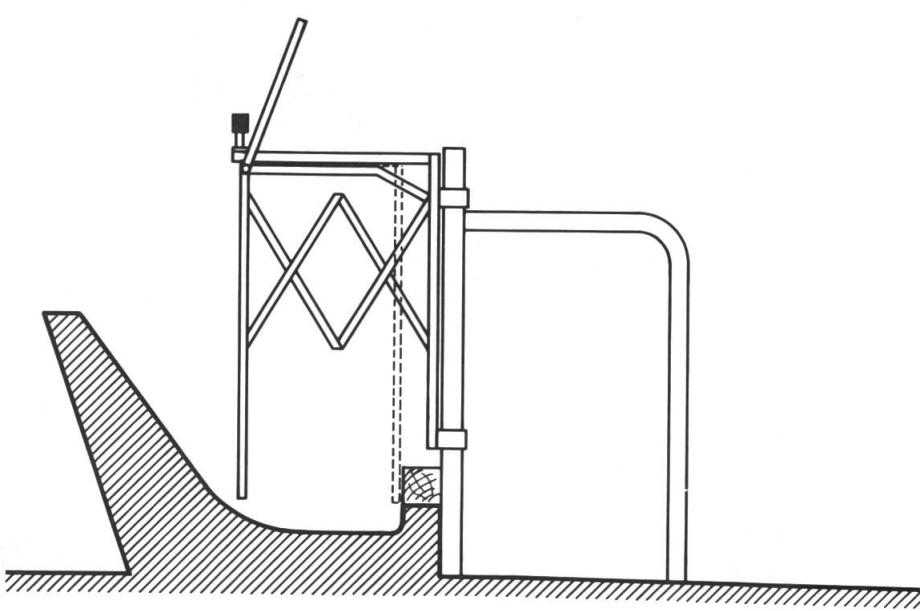


Abb. 1: Scherenfressgitter.

delfressgitter verwendet. Die Pendeleinsperrfressgitter können entweder gerade (Abb. 3) oder gekröpft (Abb. 4) sein.

2. Ziel der Umfrage

Die Umfrage bei Betrieben, die das Fressgitter verwenden, sollte folgende Fragen beantworten:

- Wie gross ist der durchschnittliche Kuhbestand der Betriebe?
- Wie lang sind die Läger bei der Verwendung von Fressgittern?
- Wie wird die Vorratsfütterung mit dem Fressgitter gehandhabt?
- Wo sehen die Betriebsleiter Vor- und Nachteile der Fressgitter?
- Wie häufig wird die Hauptfutterart (Gras oder Heu) während der Fütterung eingegeben?
- Wie hoch sind die Arbeitszeiten im Stall?

Als Vergleich für die Futtereingabehäufigkeiten und den Arbeitsaufwand im Stall wurden auch Fragebogen an Betriebe mit Kurzständen ohne Fressgitter versandt. Von den 586 versandten Fragebogen für Fressgitter kamen 191 ausgefüllt zurück. An Betriebe mit Kurzstand ohne Fressgitter wurden 170 Fragebogen versandt. Davon kamen 61 zurück. Sämtliche ausgefüllte Fragebogen konnten ausgewertet werden.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass mit der Umfrage eine gewisse Subjektivität in Kauf genommen werden muss, vor allem bei den Fragen nach den Vor- und Nachteilen des Fressgitters. Die Angaben in den folgenden Tabellen beziehen sich also nicht auf gemes-

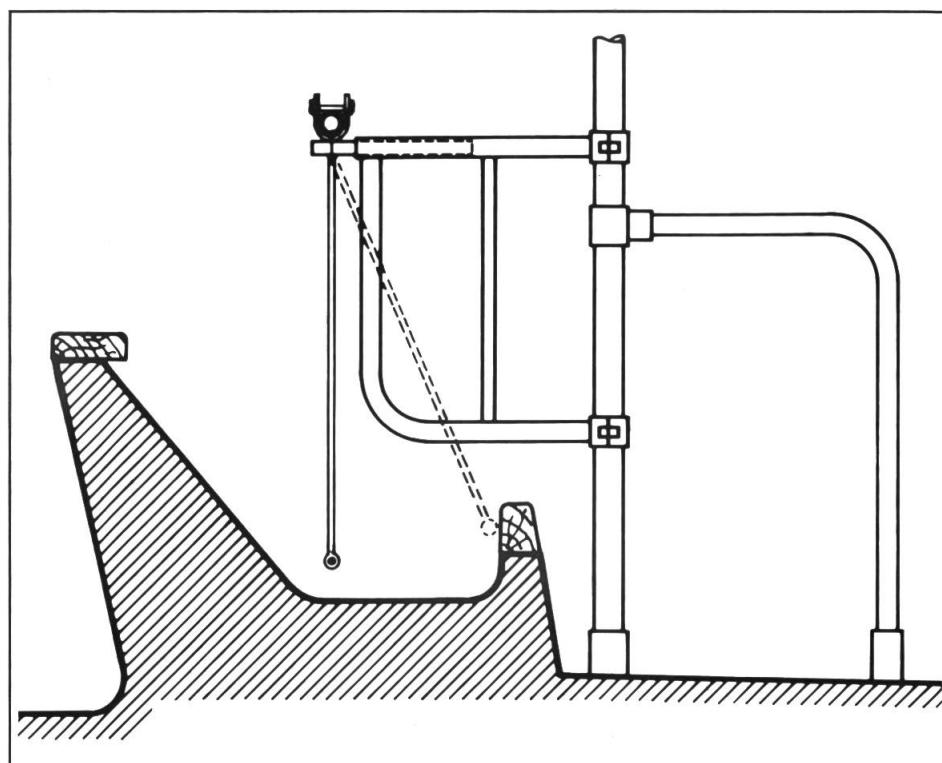


Abb. 2: Pendelfressgitter.

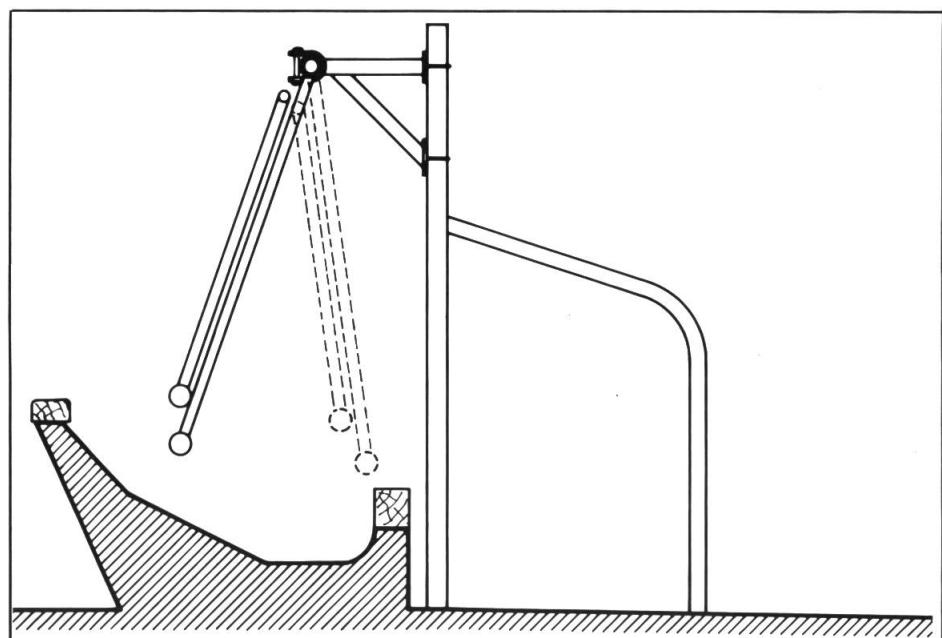


Abb. 3: Pendelfressgitter gerade.

sene Parameter, sondern auf Auskünfte der Betriebsleiter.

3. Ergebnisse

3.1 Kenngrößen der Betriebe

Die durchschnittliche Kuhzahl

betrug in den Betrieben mit Fressgitter 19, diejenige in den Betrieben ohne Fressgitter 21. Die Betriebsgrößen unterschieden sich demnach fast nicht. Die Läger sind bei der Verwendung von Fressgittern mit durchschnittlich 171 cm erstaunlicherweise etwas kürzer (jedoch nicht gesichert) als bei

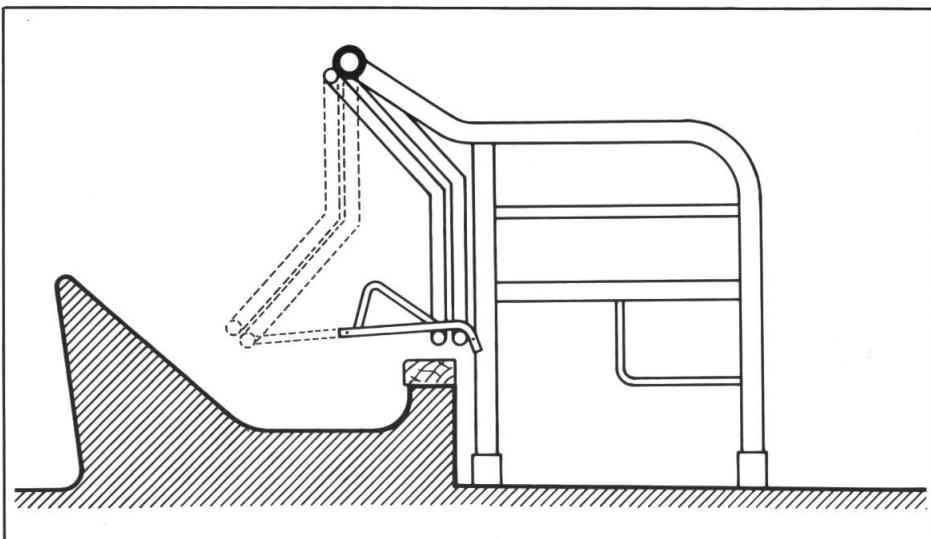


Abb. 4: Pendeleinsperrfressgitter gekröpft.

Kurzständen ohne Fressgitter, bei welchen sie durchschnittlich 173 cm lang sind.

3.2 Vorratsfütterung (Tab. 1)

Ein wesentlicher Vorteil der Fressgitter soll die Möglichkeit der Vorratsfütterung sein. Betrachtet man nun aber die Angaben der Betriebsleiter (Tab. 1), so stellt sich heraus, dass nur gerade etwa ein Drittel der Betriebe mit Fressgitter diese auch praktizieren. Etwa ein Viertel der Betriebsleiter gaben an, dass die Vorratsfütterung gar nicht möglich sei. Entweder ist das Krippevolumen zu klein oder dann wurde die Erfahrung gemacht, dass die Tiere zu viel

Futter einfach durch das Gitter ziehen und dann nicht fressen, was zu erhöhten Futterverlusten führt. Während der Grünfütterungsperiode bestehe zudem die Gefahr, dass das Futter in der Krippe zu warm und dann nicht mehr gerne gefressen wird.

3.3 Vorteile des Fressgitters (Tab. 2)

In den Umfragebögen wurde eine Liste der möglichen Vorteile

vorgegeben. Man konnte einen oder auch mehrere Vorteile ankreuzen oder auch neue hinzufügen.

Wie erwähnt müssen diese Angaben mit grösster Sorgfalt aufgenommen werden, da hier die Subjektivität der Betriebsleiter mitspielt. Die Tabelle kann jedoch gut als Überblick über die Beweggründe für die Verwendung eines Fressgitters dienen. Zum Teil bestehen beachtliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Fressgittertypen. Die Rangfolge der Vorteile ist jedoch bei allen in etwa dieselbe. Den Hauptvorteil sehen die meisten Betriebsleiter wohl in der Verminderung der Futterverluste und dem Einsperren der Tiere beim Melken bei Einsperrfressgittern. Ein weiterer, häufig genannter Vorteil sind sauberere Läger und Tiere. Dies erstaunt nicht, sind doch die Läger gleich lang wie bei Kurzständen ohne Fressgitter. Die Tiere werden durch das Fressgitter gezwungen, weit nach hinten, ja sogar auf den Rost zu stehen (vgl. das folgende Kapitel).

Tabelle 2: Prozentsatz der Betriebsleiter, die einen oder mehrere der unten aufgeführten Punkte als Vorteil des Fressgitters ankreuzten

		Fressgittertyp			
		Scheren	Pendel	Einsperr	Durchschnitt aller Typen
		%	%	%	%
Fixieren beim Melken	—	—	84	84	84
Weniger Futterverluste	79	85	91	84	84
Sauberere Läger und Tiere	63	73	64	68	68
Längere Fresszeiten	62	43	74	60	60
Einfachere Krippe-reinigung	64	43	71	59	59
Zeit- und/oder Arbeitsersparnis	56	49	68	58	58
Höherer Futterverzehr	52	39	53	49	49
Absperren der Krippe	32	29	49	35	35
Ersetzt Kuhtrainer	32	31	37	33	33
Weniger Blähungen	30	31	36	32	32
Andere Vorteile	20	29	28	26	26

Tabelle 1: Prozentsatz der Betriebe mit Fressgitter, die auf Vorrat füttern

Fressgittertyp	Prozentsatz der Betriebe mit Vorratsfütterung
Scheren	24
Pendel	32
Einsperr	40
Durchschnitt aller Typen	32

Tabelle 3: Prozentsatz der Betriebsleiter, die einen oder mehrere der unten aufgeführten Punkte als Nachteil des Fressgitters ankreuzten

	Fressgittertyp			
	Scheren	Pendel	Einsperr	Durchschnitt aller Typen
	%	%	%	%
Tiere stehen häufig auf dem Rost	12	14	8	12
Zu wenig Arbeitersparnis	6	12	7	8
Tiere liegen häufig schräg	5	2	8	5
Grössere Verschmutzung der Tiere	2	2	13	5
Tiere stehen häufig schräg	6	0	7	4
Probleme beim Silage verfüttern	5	3	3	3
Mehr Zitzenverletzungen	2	0	7	2
Andere Nachteile	26	39	26	30

Sehr häufig wurden auch die längeren Fresszeiten als Vorteil genannt. Durch das Fressgitter sind die Tiere gezwungen, das Futter durch die Stäbe oder unter dem Gitter hindurch zu ziehen. Dadurch fressen sie weniger auf einmal, dafür länger. Erstaunlich ist die häufige Nennung der Zeit- und/oder Arbeitersparnis durch das Fressgitter, im Vergleich mit den Angaben in Kapitel 3.6 (Tab. 5)

3.4 Nachteile des Fressgitters (Tab. 3)

Wie für die Vorteile, so stand auch für die Nachteile eine Liste von möglichen Antworten zur Verfügung.

Allgemein wurden – im Vergleich zu den Vorteilen – sehr wenige Nachteile angegeben. Die häufigste Nennung betraf «andere Nachteile». Hier wurden vor allem die höhere Lägerverschmutzung bei Einsperrgittern, die ungenügende Eignung bei Grasfütterung und die umständlichere Krippenreinigung erwähnt. Vielfach erwähnten die Betriebsleiter auch Konstruktionsmängel. Der hohe Anteil der Betriebsleiter, die die Frage nach den häufig auf dem Rost stehenden Tiere mit «ja» beantworteten, muss im Zusammenhang mit der kurzen Lägerlänge bei Fressgittern gesehen werden. Im selben Zusammenhang stehen das Schrägliegen und Schrägstehen.

Nicht erstaunlich dagegen ist die häufige Nennung der stärker verschmutzten Tiere bei Betrieben mit Einsperrgittern. Wird das Läger nach dem Öffnen des Fressgitters nicht sauber gewischt, so können sich die Tiere in ihren Kot (der während der Einsperrphase anfällt) legen.

3.5 Fütterungshäufigkeiten (Tab. 4)

Vergleicht man die Fütterungshäufigkeiten der Betriebe mit und ohne Fressgitter, so fällt auf, dass diejenigen ohne Fressgitter sowohl bei Gras-als auch bei Heufütterung signifikant häufiger eingeben. Zwischen den verschiedenen Fressgittertypen besteht kein allzu grosser Unterschied, obwohl in Betrieben mit Pendelfressgittern etwas häufiger eingegeben wird. Aus der relativ hohen Eingabehäufigkeit bei Betrieben mit Fressgittern ist wiederum ersichtlich, dass das Vorlegen der Futterration des ganzen Tages oder mindestens einer Fütterungszeit nicht praktiziert wird.

3.6 Arbeitsaufwand für Stallarbeiten (Tab. 5)

Eines der Verkaufsargumente für das Fressgitter ist die Reduzierung des Zeitaufwandes für die Fütterung. Eine wesentliche Zeitsparnis beim Füttern müsste sich auch in einer Verkürzung des Gesamtarbeitszeitaufwandes im Stall niederschlagen. In Tab. 5 ist der von den Be-

Tabelle 4: Durchschnittliche Eingabehäufigkeiten in einem Tag von Gras und Heu in Betrieben mit und ohne Fressgitter

	Fressgittertyp			Durchschnitt mit Fressgitter	Durchschnitt ohne Fressgitter	t-Test
	Scheren	Pendel	Einsperr			
Gras	9.9	11.0	9.1	10.0	12.2	p 0,05
Heu	5.9	7.1	5.9	6.3	8.1	p 0,05

**Tabelle 5: Durchschnittlicher täglicher Arbeitsaufwand pro GVE im Stall
(sämtliche Stallarbeiten inbegriffen; Angaben der Betriebsleiter)**

	Fressgittertyp						Norm ¹⁾	
	Scheren	Pendel	Einsperr	Durchschnitt mit Fressgitter	Durchschnitt ohne Fressgitter	t-Test	Stand-eimer	Rohr-melk-anlage
Durchschnittliche Anzahl GVE	17	22	18	19	21	n.s.	20	20
Arbeitszeit/GVE und Tag im Sommer (Min.)	24.6	19.2	18.9	21.6	18.6	n.s.	—	—
Arbeitszeit/GVE und Tag im Winter (Min.)	25.2	19.2	21.3	22.2	19.8	n.s.	19.5	15.5

¹⁾ aus: Schönenberger, A.: Der Arbeitszeitbedarf in der Milchviehhaltung. Blätter für Landtechnik Nr. 209, September 1982

triebsleitern angegebene tägliche Arbeitsaufwand (umgerechnet in Arbeitszeit pro GVE) im Sommer und im Winter aufgeführt.

Wie aus dieser Tabelle hervorgeht, ist der Arbeitszeitaufwand pro GVE und Tag bei Betrieben mit Fressgittern tendenziell etwas höher als bei solchen ohne Fressgitter. Dieser Unterschied ist jedoch nicht gesichert.

Vergleicht man diese Zahlen – die für einen Bestand von ungefähr 20 Kühen gelten – mit dem aus Einzelzeitmessungen gefundenen Daten (Blätter für Landtechnik Nr. 209), so liegen sie im Bereich des Durchschnittes für Ställe mit Standeimer-Melkverfahren. Letztere Messungen zeigen auch deutlich, dass die Änderung der Melktechnik einen wesentlichen Einfluss auf die Arbeitszeit im Stall hat. So kann bei der Umstellung von der Standeimer- zur Rohrmelkanlage sowie der Wechsel von der Hand- zur Treibentmischung der Arbeitszeitbedarf pro GVE und Tag um rund fünf Minuten gesenkt werden. Eine solche hohe Einsparung kann durch die Änderung der Fütte-

rungstechnik kaum erreicht werden, wird doch gemäss Arbeitszeitmessungen nur 1,6 Min/GVE und Tag für die Fütterung gebraucht.

Dasselbe geht auch aus dem Vergleich der Fütterungshäufigkeiten (Tab. 4) mit dem Arbeitszeitaufwand (Tab. 5) hervor. Obwohl die Betriebe mit Fressgitter etwa zweimal weniger häufig das Futter eingeben, ist der Arbeitsaufwand pro GVE und Tag geringfügig höher als bei Betrieben ohne Fressgitter.

3.7 Kosten der Fressgitter (Tab. 6)

Für die Kostenberechnung der Fressgitter wurde von jedem Anbieter dieses Systems eine Offerte eingeholt. Vorgegeben

wurden 20 Kuhplätze, wovon je 10 auf einer Seite der Futterachse liegen sollen. Monteurkosten, Tränkebecken sowie Anbindungen wurden nicht berücksichtigt.

Der Offertenvergleich zeigt, dass die Einsperrgitter mit Fr. 326.– mehr als doppelt so teuer als Scheren- oder Pendelgitter (Fr. 173.– bzw. Fr. 148.–) sind. Dies hängt mit der Konstruktion zusammen (zwei gegen einander verschiebbare Gitter; vgl. Abb. 3 und 4). Anderseits werden aber die Tiere bei den Einsperrgittern in den meisten Fällen direkt am Gitter angebunden. Damit fällt im Gegensatz zu den übrigen Fressgittern der Einbau eines Anbindesystems weg.

Tabelle 6: Durchschnittliche Investitionskosten der Fressgitter ohne Montage, Tränkebecken, Anbindung, etc.

	Fressgittertyp		
Durchschnittliche Kosten	Scheren	Pendel	Einsperr
für 20 Plätze pro Kuhplatz	3'466.— 173.—	2'960.— 148.—	6'524.— 326.—

4. Der Einfluss des Fressgitters auf das Verhalten der Kühne

(Dr. E. Kohli, Ethologische Station der Universität Bern)

Wie stark behindert das Fressgitter das Verhalten und wie stark schränkt es die Bewegungsfreiheit der Kühne ein? Zur Beantwortung dieser Frage wurde das Verhalten von Kühen in sieben Fressgitterställen mit Flüssigentmistung beobachtet. In vier davon war ein gekröpftes Einsperr-, in drei ein gerades Pendelfressgitter eingebaut. Die Lägerlängen variierten zwischen 154 und 186 cm. Die Anbindung bestand aus Ketten mit Halsband, Federstahlrahmen oder Nylonband. In einem Betrieb war Braunvieh, in allen anderen Simmentaler Fleckvieh aufgestallt. In jedem Stall wurde dreimal am Tag und zweimal während der ersten Nachhälfte beobachtet.

Die Resultate zeigen, dass Fressgitter das Verhalten der Kühne beeinflussen. Beim Abliegen und vor allem beim Aufstehen hielten viele Kühne den Kopf hochgestreckt anstatt tief oder winkelten ihn mehr als 45 Grad zur Seite ab. Trotz dieser Ausweichbewegungen schlugen sie in bis zu über 50% der Fälle mit dem Kopf ins Gitter und kamen deshalb häufig ohne Schwung hoch. In einigen Betrieben trat gehäuftes rossartiges Aufstehen auf, einerseits wegen zu wenig Anbindespielraum, anderseits wegen des Fressgitters.

Normales Stehen war oft nur möglich, wenn die Kühne auf den Rost zurücktraten. Bis zu einem Sechstel der Stehzeit verbrachten die Tiere auf dem Rost. Wollten diese Kühne beim Stehendruhen auf dem Lager bleiben, mussten sie sich entweder schräg stellen oder mit dem

Kopf seitlich oder nach oben oder unten ausweichen. Solche Abweichungen von einer normalen Ruhehaltung kamen während bis zu über 50% der stehend verbrachten Ruhezeit vor. Unter ungestörten Bedingungen liegen Kühne zum Wiederkauen ab. In den Fressgitterställen stand etwa ein Drittel aller Kühne während mehr als der auf der Weide maximal festgestellten 35% der Wiederkauzeit.

Im Stehen trat eine weitere auffällige Verhaltensweise auf: die Kühne lehnten mit dem Nasenrücken, der Stirn oder dem Flotzmaul gegen Trogkante, Tränke oder Fressgitter und blieben längere Zeit in dieser Stellung.

Dieses Lehnen sowie auch das lange stehend Wiederkauen deuten wahrscheinlich auf behindertes Abliegen hin. Diese Vermutung wird bestätigt durch die Beobachtung von während bis zu über einer Stunde wiederholt auftretenden Ansätzen zum Abliegen mit häufigem Hin- und Hertreten mit den Vorderbeinen. Man erhielt den Eindruck, die Kühne hätten Hemmungen abzuliegen.

Die beschriebenen Abweichungen vom normalen Verhalten waren in den Einsperrfressgitterställen häufiger als in Ställen mit Pendelfressgitter. Dies deshalb, weil letzteres etwa 15–28 cm näher am Tier angebracht war als letzteres und darum weniger Platz liess. Zudem waren die Abweichungen in Ställen mit grossem Platzangebot (langes Lager, lockere Anbindung) weniger häufig als in solchen mit wenig Raum.

Die Erfahrungen aus dieser Untersuchung zeigen, dass im Interesse der Tiere ein Pendelfressgitter nur mit einem Lager von mind. 185 cm, ein gekröpftes Einsperrfressgitter mit einem solchen von mind. 200 cm

Länge eingebaut werden sollte. Zudem sollte die Anbindung 60 cm Spiel aufweisen, und eine am Gitter befestigte Kette (oder ein Seil) mind. 80 cm lang sein. Damit erhalten die Tiere genügend Raum, und die oben beschriebenen Verhaltensabweichungen sollten nur noch selten auftreten.

5. Schlussfolgerungen

1. Aufgrund der Umfrage scheint die Verminderung der Futterverluste der Hauptvorteil der Fressgitter zu sein. 84% der Betriebsleiter gaben dies als Vorteil an. Für die Betriebe mit Einsperrfressgittern ist das Fixieren beim Melken ein gewichtiger Vorteil.
2. Wird ein Fressgitter bei relativ kurzen Lägen verwendet, so stehen die Tiere häufig auf dem Rost, was zu Klauenbeschäden führen kann. Dies ging als wichtigster Nachteil aus der Umfrage hervor.
3. Zur Vorratsfütterung ist das Fressgitter zusammen mit den heute üblichen Krippen weniger geeignet. Das geht daraus hervor, dass ungefähr 70% der Betriebe mit Fressgitter die Vorratsfütterung nicht praktizieren und dass die Häufigkeit der Futtereingabe nicht wesentlich niedriger als bei Betrieben ohne Fressgitter war. Das mag mit dem zu wenig grossen Krippevolumen und den Fütterungsgewohnheiten der Betriebsleiter zusammenhängen.
4. Eine Arbeitszeitverkürzung im Stall scheint mit den heute

üblichen Krippen und den Fütterungsgewohnheiten nicht möglich zu sein. Bei Betrieben mit Fressgittern ist sie sogar geringfügig (jedoch nicht gesichert) höher als bei solchen ohne Fressgitter. Im Zusammenhang mit einer Krippe mit erheblich grösserem Volumen könnte eventuell etwas Arbeitszeit eingespart werden, wobei letztere aber vielmehr durch andere technische Einrichtungen (vor allem Melk- und Entmustersverfahren) des Stalles beeinflusst wird.

6. Auflagen des Bundesamtes für Veterinärwesen für den Einbau von Fressgittern bei der Anbindehaltung von Milchvieh (Tab. 7)

Gemäss Artikel 5 des Tierschutzgesetzes (TSchG vom 9.3.1978, SR 455) müssen seienmässig hergestellte Stallsteinrichtungen bewilligt werden. Bewilligungsstelle ist das Bun-

desamt für Veterinärwesen. Dieses hat nun eine Reihe von Fressgittern bewilligt, jedoch nur mit den in Tab. 7 angegebenen Auflagen.

Tabelle 7: Auflagen des Bundesamtes für Veterinärwesen für den Gebrauch von Fressgittern bei der Anbindehaltung von Milchvieh

	Scheren-Pendel-Einsperrgitter gerade	Einsperrgitter gekröpft
Lägerlänge	185 cm	200 cm (Mittellangstand)
Spiel der Anbindung in Längsrichtung	60 cm	80 cm
Distanz zwischen tierseitigem Kriprand und Fressgitter	50 cm	—

Die Angaben sind Mindestmasse und beziehen sich auf lichte Weiten.

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 (8356 Tänikon) angefordert werden.

ZH	Schwarzer Otto, Landw. Schule Weinland, 8408 Wülflingen	Tel. 052 - 25 31 24
BE	Brunner Samuel, Bergbauerschule Hondrich, 3702 Hondrich	Tel. 033 - 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 Langnau, 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, Landw. Schule Schüpfheim, 6170 Schüpfheim	Tel. 041 - 76 15 91
	Schäli Ueli, Landw. Schule Willisau, 6130 Willisau	Tel. 045 - 81 33 18
	Wandeler Erwin, Bühlstrasse, 6207 Nottwil	Tel. 045 - 54 14 03
	Widmer Norbert, Landw. Schule Hohenrain, 6276 Hohenrain	Tel. 041 - 88 20 22
UR	Zurfluh Hans, Hochweg, 6468 Attinghausen	Tel. 044 - 2 15 36
SZ	Fuchs Albin, Landw. Schule Pfäffikon, 8808 Pfäffikon	Tel. 055 - 48 33 45
OW	Müller Erwin, Landw. Schule Obwalden, 6074 Giswil	Tel. 041 - 68 16 16
NW	Isaak Franz, Breitenhaus, 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 Posieux	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
	Speiser Rudolf, Aeschbrunnhof, 4461 Anwil	Tel. 061 - 99 05 10
SH	Hauser Peter, Landw. Schule Charlottenfels, 8212 Neuhausen a. Rhf.	Tel. 053 - 2 33 21
AI	Hörler Hansjürg, Loretto, 9108 Gonten	Tel. 071 - 89 14 52
AR	Klee Anton, Werdeweg 10, 9053 Teufen	Tel. 071 - 33 26 33
SG	Haltiner Ulrich, Landw. Schule Rheinhof, 9465 Salez	Tel. 085 - 7 58 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 Mannenbach	Tel. 072 - 64 22 44
TI	Müller Antonio, Ufficio consulenza agricola, 6501 Bellinzona,	Tel. 092 - 24 35 53
	Landwirtschaftliche Beratungszentrale, Maschinenberatung, 8307 Lindau	Tel. 052 - 33 19 21

FAT-Berichte erscheinen monatlich und können auch in französischer Sprache im Abonnement bei der FAT bestellt werden. Jahresabonnement Fr. 35.-, Einzahlung an die Eidg. Forschungsanstalt für Betriebswirtschaft und Landtechnik, 8356 Tänikon, Postcheckkonto 30 - 520.