

Modifizierter Kuhtrainer reduziert Belastung bei Kühen

Michael ZÄHNER, Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft und Landtechnik (FAT), CH-8356 Tänikon

Der elektrische Kuhtrainer ist aus ethologischer Sicht umstritten, Alternativen dazu sind gesucht. Ein Kuhtrainer mit zusätzlich angebrachtem Holzbrett wurde in einem Versuch mit acht Kühen getestet. Die Anzahl Bügelberührungen, verglichen mit derjenigen an Brettkontakten, war sehr klein. Daraus lässt sich auf eine reduzierte Belastung durch elektrische Schläge schliessen. Bis zu einem allfälligen Ersatz des elektrischen Kuhtrainers verbessert die modifizierte Variante den Status Quo.

Der heute gebräuchliche elektrische Kuhtrainer besteht aus einem Vierkant-Hohlstab aus Aluminium und einem für jede Kuh in der Höhe verstellbaren Metallbügel (Kohli 1985). Dieser wird über dem Widerrist der Kuh angebracht (Abb. 1). Beim Koten und Harnen wölbt die Kuh natürlicherweise den Rücken. Steht die Kuh zu weit vorne, kommt sie im Wideristbereich in Kontakt mit dem Bügel und erhält einen elektrischen Schlag. Dieser Strafreiz soll die Kuh veranlassen, vor dem Koten und Harnen zurückzutreten und ihre Exkremente hinter das Läger abzusetzen.

Der Kuhtrainer in der artgerechten Tierhaltung

Schlagwörter wie «naturnahe» Produktion und «artgerechte» Tierhaltung sind zurzeit sehr aktuell. In der Milchviehhaltung steigt seit einigen Jahren der Anteil der Laufställe. Dennoch wird in der Schweiz aus strukturellen Gründen der Anbindestall mit Kurzstand auch mittelfristig das vorherrschende Stallhaltungssystem bleiben. Der elektrische Kuhtrainer stellt dabei für viele Betriebe ein nicht wegzudenkendes Hilfsmittel zur Lägerreinhaltung dar.

Die Wirksamkeit des elektrischen Kuhtrainers bezüglich Lägerverschmutzung ist unbestritten (Grommers 1969; Boxberger *et al.* 1974; Metzner 1978; Reichert 1980). Aus der Sicht der Physiologie und Ethologie ist dieser aber umstritten. Die elektrischen Strafstösse haben Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit (Eyrich 1988) und das Verhalten der Tiere (Kohli 1985; Oswald 1992).

Die gültige Tierschutzgesetzgebung (Eidg. Tierschutzverordnung 1997) erlaubt den Einsatz des elektrischen Kuhtrainers. Gewisse Auflagen für die Anwendung einer Kuhtrainer-Anlage enthalten die Richtlinien für die Haltung von Rindvieh (Bundesamtes für Veterinärwesen 1998). Bei verschiedenen Labelprogrammen ist der elektrische Kuhtrainer dagegen verboten (Tab. 1).

Ein Holzstück als Zusatz - eine Alternative?

Beim «System Albrecht»* wird der elektrische Kuhtrainer etwas modifiziert. Die Steuerungseinrichtung «elektrischer Kuhtrainer» bleibt bestehen, das heisst, es erfolgt weiterhin eine Steuerung mit Strafreiz. Am Bügel des Kuhtrainers ist ein 5 cm breites, 550 g schweres, geleimtes Holzbrett montiert (Abb. 2). Dieses Brett verdeckt den stromführenden Draht um 1,5 cm, ist unten offen und kann so in der Vertikalen verschoben werden. Wenn die Kuh das Holzbrett mit dem Rücken um 1,5 cm nach oben drückt, gelangt sie in Kontakt mit dem stromführenden Bügel und erhält einen elektrischen Schlag. Die Kuh soll lernen, beim Berühren des Holzbrettes zurückzutreten.

Die untersuchten Verhaltensweisen

Aufgrund erster positiver Ergebnisse (Zähler 1997) mit dem modifizierten

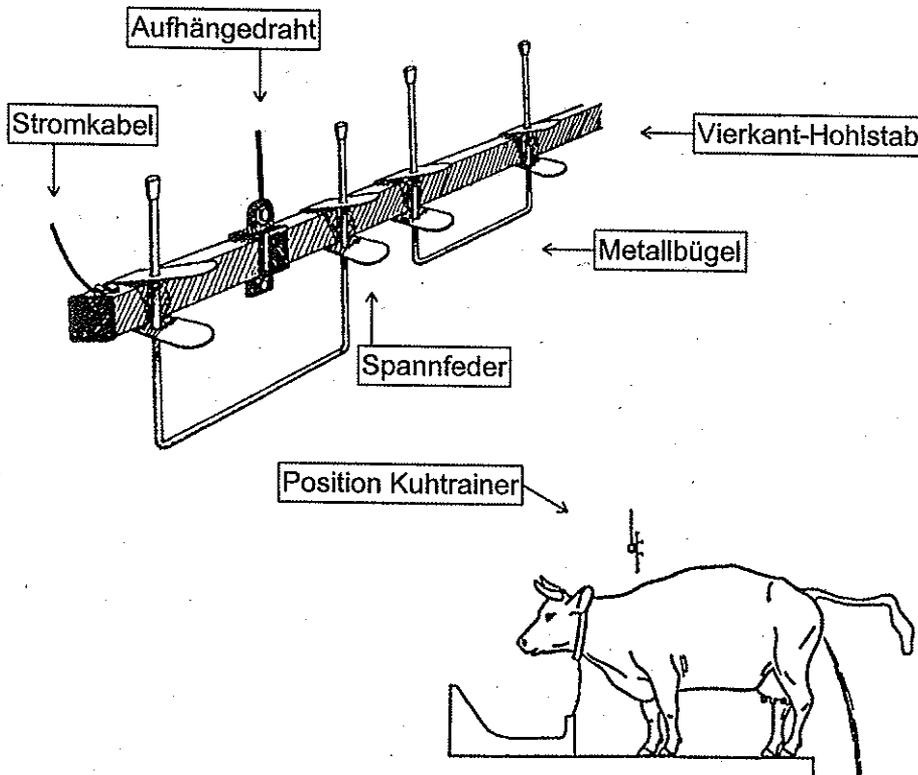


Abb. 1. Elektrischer Kuhtrainer (oben) und dessen Wirkungsweise (unten) nach Kohli (1985). Der Bügel ist in der Höhe verstellbar und der Kuhtrainer als Ganzes am Aufhängegdraht hochziehbar.

*Herr H. Albrecht, Berufsschullehrer an der landwirtschaftlichen Schule Plantahof, ist Erfinder und Patentinhaber des modifizierten elektrischen Kuhtrainers.

Tab. 1. Bestimmungen zum Einsatz des elektrischen Kuhtrainers im Gesetz und bei verschiedenen Förderungs- und Tierhaltungsprogrammen (Zähler 1997)

Bestimmungen	Verbot	Bemerkung
Gesetzliche Bestimmungen		
Tierschutzverordnung 1997	nein	
Förderungs- und Tierhaltungsprogramme		
Integrierte Produktion (IP)	nein	
Kontrollierte Freilandhaltung (KF)	nein	
Bio Suisse (VSBLO)	ja	ab 2002
Migros Sano	ja	seit 1993 für die Kühe unter Vertrag
Coop NATURAplan	ja	analog Agri Natura
Agri Natura	ja	
KAG	ja	seit 1993 für die Kühe unter Vertrag, ab 1997 gesamter Betrieb

elektrischen Kuhtrainer sollten in einer umfangreicheren Untersuchung folgende Hypothesen getestet werden:

- Die Anzahl der Bügelkontakte und somit die durch elektrische Schläge verursachte Belastung der Tiere wird reduziert.
- Die Wirksamkeit bezüglich Lägerverschmutzung wird nicht beeinträchtigt.
- Die Bewegungsfreiheit der Tiere im Rücken- und Widerristbereich wird erhöht. Tabelle 2 liefert Angaben zu Versuchsbe-

dingungen und -durchführung. Für die Untersuchungen mit dem modifizierten elektrischen Kuhtrainer stand der Anbindestall der FAT zur Verfügung.

Belastung durch elektrische Stromschläge

Bei Kohli (1985) erhielten die Kühe zwischen 25 bis 80 % der elektrischen Schläge beim Komfortverhalten, beim Fressen, nach dem Aufstehen, beim Erkunden oder

bei sozialen Auseinandersetzungen. Oswald (1992) erfasste insgesamt einen Anteil an Berührungen von 89 %, die nicht in Zusammenhang mit Koten oder Harnen standen.

Die Brett- und Bügelberührungen bei der vorliegenden Untersuchung lassen sich ebenfalls unterteilen in Kontakte beim Koten und Harnen und in Kontakte bei anderen Verhaltensweisen (Tab. 3). Maximal 14,3 % aller Berührungen (Summe Brett und Bügel) stehen in Zusammenhang mit Koten und Harnen, 85,7 % mit den übrigen Verhaltensweisen.

Die totalen Kontakte wurden in Kontakte mit dem Brett (ohne möglichen Stromschlag) und in solche mit dem Bügel (möglicher Stromschlag) unterteilt. Der maximale Anteil der Bügelkontakte beim modifizierten elektrischen Kuhtrainer lag bei 0,9 % (Abb. 3). 99,1 % aller Kontakte beschränkten sich auf das Brett. Ein einfaches Holzbrett bewirkt eine Reduktion der Bügelberührungen und somit der potentiellen elektrischen Stromschläge auf beinahe Null.

Wirksamkeit bezüglich Lägerverschmutzung

Der Lägerverschmutzungsindex (LVI) nach Oswald (1987) ist ein Mass für den auf das Läger abgesetzten Anteil an Kot und Harn durch die betreffende Kuh. Der LVI beim modifizierten elektrischen Kuhtrainer (Tab. 3) lag im Median der acht Kühe bei 4,5 % für LVI_{Kot} und bei 0,0 % für LVI_{Harn} . Die grosse Variationsbreite bei den einzelnen Kühen von 0,0 bis 26,4 % beim LVI_{Kot} und 0,0 bis 24,6 % beim LVI_{Harn} hängt mit den unterschiedlichen Kuhgrössen zusammen. Die kürzeste Kuh mit einer schrägen Rumpflänge von 162 cm und einer Widerristhöhe von 134 cm verzeichnete mit Abstand die grösste Lägerverschmutzung.

Oswald (1992) hatte bei acht Kühen den LVI der Varianten «elektrischer Kuhtrainer» (5 cm über dem Widerrist) und «ohne Kuhtrainer» (Lichtschrankenunterbrechung auf 5 cm über dem Widerrist) miteinander verglichen. Im Gegensatz zu dieser Untersuchung waren die Kühe in einem Stall mit Futtertisch aufgestellt. Im Mittel (Median) lag der LVI der Variante «elektrischer Kuhtrainer» bei 15,3 % (11,9 %) für LVI_{Kot} und 4,7 % (0,0 %) für LVI_{Harn} , der LVI der Variante «ohne Kuhtrainer» bei 40,9 % (33,0 %) für LVI_{Kot} und 26,9 % (12,6 %) für LVI_{Harn} . Auch hier waren sehr grosse individuelle

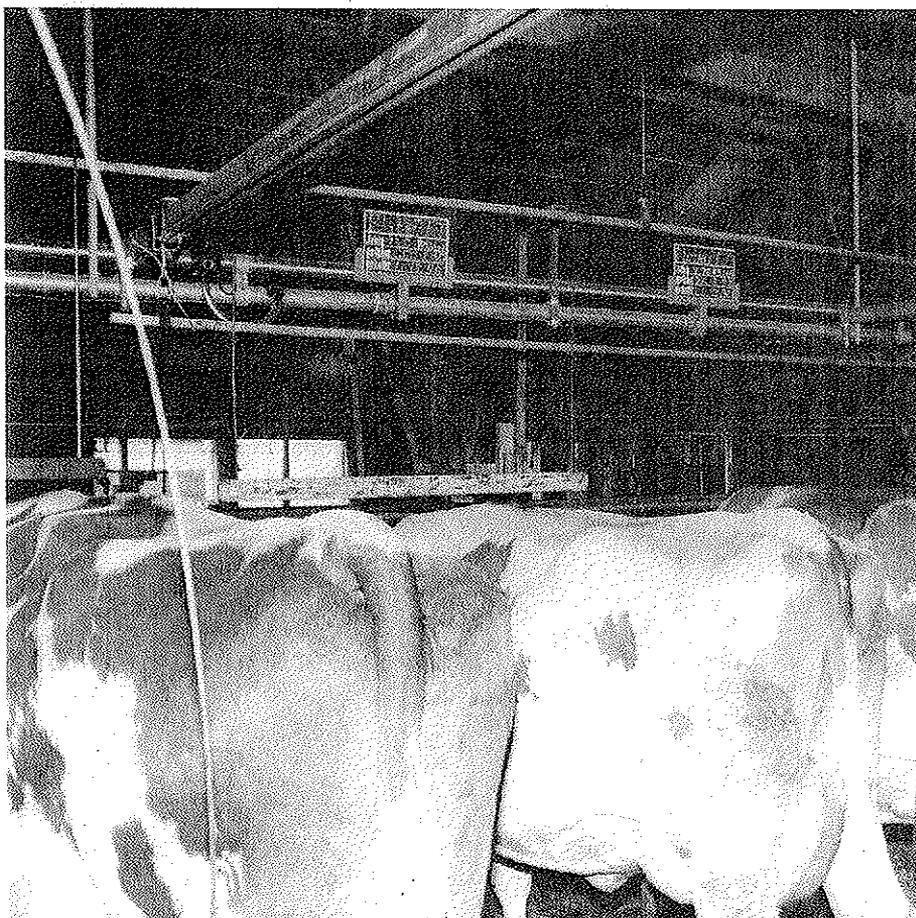


Abb. 2. Modifizierung des elektrischen Kuhtrainers beim „System Albrecht“. Das Holzbrett kann in der Vertikalen verschoben werden und schützt die Kuh während den ersten 1,5 cm bei Berührung vor einem elektrischen Schlag.



Tab. 2. Aufstallung, Tiere, Versuchsdurchführung sowie Datenerfassung und -auswertung

Aufstallung	
Anbindung:	Pfostenaufstallung mit Spreizketten (60 cm Spiel) Horizontal und vertikal verstellbares Stopprohr Trennbügel lägerseits nach jedem zweiten Platz
Lägerlänge/-breite:	185 cm/120 cm
Fressplatz:	Futtertisch mit flexibler, tierseitiger Krippenwand Aufziehbare flexible Krippe Doppel-Tränkebecken
Läger:	Gummimatte mit Strohhäcksel als Einstreu
Entmistung:	Flüssigmist (Treibmistverfahren)
Kuhtrainer:	«System Albrecht» Holzbrett 5 cm, Bügel 6,5 cm über Widerrist
Tiere	
Anzahl:	8 Milchkühe
Rasse:	6 Fleckvieh, 1 Red Holstein, 1 Braunvieh
	Median (Min. - Max.)
Alter:	4,6 Jahre (2,7 - 6,9)
Laktationsnummer:	2 (1 - 5)
Widerristhöhe:	140,0 cm (134 - 144)
Rumpflänge schräg:	170,5 cm (162 - 178)
Versuchsdurchführung	
Zeitraum:	Juni - Juli 1997
Dauer:	2 X 24 Stunden pro Tier
Einrichtung:	Video-Beobachtung
Datenerfassung und -auswertung	
Verhaltensweisen:	Rücken lecken/Körperpflege Rest/Fliegen abwehren Aufstehen & Abliegen / Koten & Harnen
Datenerfassung:	All Sampling-Methode aufgrund der Videoaufnahme: Jede Verhaltensweise sowie der Kontakt mit Holzbrett und Bügel (aufgrund starkem Anheben des Brettes) wurden erfasst.
Datenauswertung:	Beschreibende Statistik (Median/Min./Max.): Aufgrund kleiner Anzahl Werte und grosser Streuung zwischen den Werten ist eine Verwendung dieser statistischen Kennzahlen geeignet.

Unterschiede erkennbar. Der direkte Vergleich mit den Ergebnissen von Oswald (1992) ist mit Vorsicht zu betrachten, da die flexible Krippe in dieser Untersuchung auch eine gewisse Steuerungsfunktion übernahm (die Tiere haben eine nach hinten verlagerte Stehposition). Die acht Kühe haben vor diesem Versuch unter dem elektrischen Kuhtrainer gestanden und dabei gelernt, vor dem Koten und Harnen einen Schritt zurückzutreten. Dieses Verhalten zeigten sie auch beim modifizierten elektrischen Kuhtrainer. In 86 % aller Kot- und Harnvorgänge kamen die Kühe nicht in Kontakt mit dem Brett und Bügel, sie traten vorher einen Schritt zurück. Das erlernte Verhalten «einen Schritt zurück vor dem Koten und Harnen» blieb bis zu dieser Untersuchung (drei Monaten) bestehen. Wie lange die Kühe das erlernte Verhalten zeigen, muss sich aus Erfahrungen auf Praxisbetrieben ergeben.

Bewegungsfreiheit im Komfortverhalten

Ein Lecken von Rücken und Widerrist ist beim elektrischen Kuhtrainer ohne Bügelkontakt nahezu unmöglich und wird als eine gravierende Einschränkung in der Bewegungsfreiheit angesehen (Kohli 1985; Oswald 1992). Das Lecken von Rücken beim modifizierten elektrischen Kuhtrainer (Tab. 3) liegt im Median der acht Kühe bei 0,3, mit einer Variationsbreite von 0,0 bis 2,3. Auch bei den beiden anderen erfassten Verhaltensweisen des Komfortverhaltens wie Fliegen abwehren und Körperpflege Rest haben die Kühe selten Brettkontakte (Mediane von 0,6 und 2,6). Oswald (1992) hat die Häufigkeit derselben Verhaltensweisen der Varianten «elektrischer Kuhtrainer» und «ohne Kuhtrainer» miteinander verglichen. Kühe bei der Variante «elektrischer Kuhtrainer» zeigten im Mittel (Median) pro Tag 0,8 (0,6), bei der Variante «ohne Kuhtrainer» im Mittel pro Tag 12,6 (13,3) Leckaktivitäten im Bereich Rücken und Widerrist. Auch bei den beiden Verhaltensweisen Fliegen abwehren und Körperpflege Rest konnte Oswald eine deutliche Reduktion der täglichen Aktivitäten von 3,6 (4,4) auf 0,6 (0,6) und von 6,6 (6,5) auf 1,8 (1,2) aufgrund des elektrischen Kuhtrainers feststellen. Der modifizierte Kuhtrainer bewirkt gegenüber dem elektrischen Kuhtrainer keine Erhöhung der Bewegungsfreiheit in den einzelnen Aktivitäten des Komfortverhaltens. Es

Tab. 3. Häufigkeit der erfassten Verhaltensweisen sowie Lägerverschmutzungsindex (LVI) pro Tag (24 h) mit modifiziertem elektrischem Kuhtrainer. Dargestellt sind das Total gezeigter Verhaltensweisen, der Anteil [abs.] mit Brett- und mit Bügelkontakten als Median, Minimum und Maximum bei acht Versuchskühen

Verhaltensweisen	Total		Brettkontakt		Bügelkontakt	
	Median	Min. Max.	Median	Min. Max.	Median	Min. Max.
Fressen			18,0	3,4 258,3	0,0	0,0 0,6
Stehen			16,0	4,0 45,7	0,0	0,0 0,6
Fliegen abwehren	79,7	38,9 150,9	0,6	0,0 6,9	0,0	0,0 0,0
Rücken	6,9	0,6 13,7	0,3	0,0 2,3	0,0	0,0 0,0
Körperpflege Rest	56,3	38,3 82,3	2,6	1,1 8,0	0,0	0,0 0,6
Aufstehen/Abliegen	11,1	6,3 15,4	1,7	0,0 5,7	0,0	0,0 0,6
Koten	14,0	11,4 19,4	1,7	0,0 7,4	0,0	0,0 0,0
Harnen	9,4	6,3 13,7	2,0	0,0 6,3	0,0	0,0 0,6
Lägerverschmutzungsindex LVI						
LVI _{Kot}	4,5	0,0 26,4				
LVI _{Horn}	0,0	0,0 24,1				

könnte sein, dass die Kühe diese Aktivitäten auch noch unter dem modifizierten Kuhtrainer unterdrücken und die Steuerungseinrichtung über dem Widerrist weiterhin als Gefahr betrachten.

Der modifizierte Kuhtrainer in der Praxis

Aufgrund der Ergebnisse dieser Untersuchung lassen sich folgende Folgerungen ziehen:

■ Kühe kommen nur sehr selten mit dem stromführenden Bügel in Kontakt. Daraus lässt sich eine Reduktion der durch elektrische Schläge verursachten Belastung der Tiere ableiten.

■ Die Wirksamkeit bezüglich Lägerverschmutzung wird bei Kühen, die bereits unter dem elektrischen Kuhtrainer gestanden haben, durch das zusätzliche Holzbrett um den Kuhtrainerbügel nicht beeinträchtigt.

■ Die Bewegungsfreiheit der Kühe im Rücken- und Widerristbereich bleibt auch beim modifizierten elektrischen Kuhtrainer weiterhin eingeschränkt.

Der modifizierte elektrische Kuhtrainer ist keine wirkliche Alternative für den elektrischen Kuhtrainer, die stromführende Steuerungseinrichtung über dem Widerrist der Kuh bleibt bestehen. Bis allfällige Ersatzlösungen für den elektrischen Kuhtrainer vorliegen, kann dieser - aus der Sicht des Tieres - eine Verbesserung des heute gebräuchlichen Kuhtrainers sein.

LITERATUR

Boxberger J., Grommers F.J. und Koller G., 1974. Der Kuhtrainer - nützliches Hilfsmittel. *Bauen auf dem Lande* 25 (2), 51-52.

Bundesamt für Veterinärwesen, 1998. Richtlinien für die Haltung von Rindvieh. Bundesamt für Veterinärwesen, Prüfstelle für Stalleinrichtungen, Tännikon (in Vorbereitung).

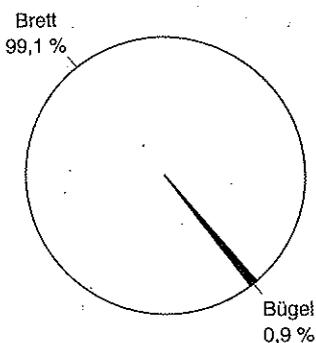
Eidg. Tierschutzverordnung, 1997. Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale, Bern.

Eyrich H., 1988. Untersuchungen über den Einfluss des Kuhtrainers auf die Brunst von Milchkühen. Dissertation, Tierärztliche Fakultät der Universität München.

Grommers F.J., 1969. Der Kuhtrainer - eine Lösung des Standlängenproblems bei einstreulosen Gitterrostaufstellungen. *Bauen auf dem Lande* 20, 72-74.

Kohli E., 1985. Auswirkungen des Kuhtrainers auf das Verhalten von Milchvieh. Schlussbericht Tierschutzforschungsprojekt Nr. 014.841. Ethologische Station Hasli des Zoologischen Institutes der Universität Bern.

Anteil Brett- und Bügelkontakte



Anteil der Verhaltensweisen an den Brett- und Bügelkontakten

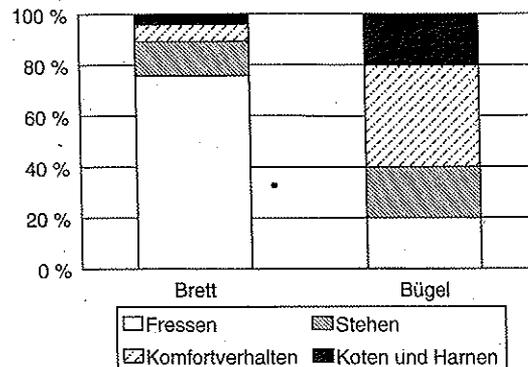


Abb. 3. Vergleich des Anteils der Kontakte mit Holzbrett und Bügel verschiedener Verhaltensweisen beim modifizierten elektrischen Kuhtrainer.

Metzner C., 1978. Die Wirkung des Kuhtrainers (elektrischer Rückenbügel) auf physiologische Reaktionen und Verhalten der Kuh. Dissertation. Fachbereich Landwirtschaft und Gartenbau der Universität München.

Oswald T., 1987. Praktische Prüfung von Schulterstützenaufstellungen auf Tiergerechtigkeit. Prüfbericht. Prüfstelle für Stalleinrichtungen des Bundesamtes für Veterinärwesen, Tännikon.

Oswald T., 1992. Der Kuhtrainer. FAT Schriftenreihe 37, Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft und Landtechnik (FAT), Tännikon.

Reichert J., 1980. Der Einfluss des Kuhtrainers auf das Verhalten von Milchkühen. Diplomarbeit. Institut für Nutztierwissenschaften der ETH Zürich.

Zähner M., 1997. Vergleich aktiver und passiver Steuerungseinrichtungen zur Lägerreinhaltung bei Milchkühen im Anbindestall aus ethologischer und arbeitswirtschaftlicher Sicht. Diplomarbeit. Institut für Nutztierwissenschaften der ETH Zürich.

SUMMARY

A modified cow trainer reduces the stress on animals

From the ethological point of view the electric cow trainer is controversial. Several label production programmes prohibit animal keepers from using it. The purpose of a trial carried out with eight cows was to test a modified cow trainer (bow covered by a mobile wooden board) as regards reduction of possible stress caused by the electric shocks, efficiency of the cow trainer and freedom of movement for the animals. The wooden board allows the number of contacts with the bow virtually to be reduced to zero without affecting the efficiency of the cow trainer. However, the animals' freedom of movement remains limited. The modified device is not a real alternative, but it may improve the status quo until possibly replacing the electric cow trainer by a better solution.

KEY WORDS: cow, behaviour, electric cow trainer, modified cow trainer.

RÉSUMÉ

Un dresse-vaches modifié réduit le stress des animaux

Du point de vue éthologique, le dresse-vaches électrique est contesté. Dans plusieurs programmes de production sous label, son utilisation est interdite. Un essai effectué avec huit vaches avait pour but de tester un dresse-vaches modifié (arceau enveloppé dans une planche de bois mobile) quant à la réduction du stress possible causé par les chocs électriques, à l'efficacité de l'installation et à la liberté de mouvement des animaux. Grâce à la planche de bois, le nombre de contacts avec l'arceau est pratiquement réduit à zéro sans que l'efficacité de l'installation ne soit diminuée. Par contre, la liberté de mouvement des animaux demeure limitée. Si l'installation modifiée ne constitue pas une vraie alternative, elle peut toutefois améliorer le statu quo jusqu'à ce que le dresse-vaches électrique soit éventuellement remplacé par une meilleure solution.