

Technik gegen Langeweile

Wie wird eine automatische Putzmaschine von Kälbern angenommen?

Automatische Bürsten für Kühe gehören inzwischen zum Standardinventar in Milchviehställen. Putzmaschinen für Kälber hingegen sind nicht bekannt. Zur Untersuchung der Akzeptanz einer automatischen Putzmaschine wurden 72 Kälber in sechs Wiederholungen in einen Versuch einbezogen. In Auslaufhaltung wurde eine automatische Putzmaschine, bestehend aus einer waagerechten und senkrechten Bürste, angeboten. In allen drei untersuchten Altersgruppen haben jeweils 98 % der Kälber die Putzmaschine genutzt, wobei bevorzugt der Kopf geputzt wurde. Die Kälber haben zu jeder Tages- und Nachtzeit die Putzmaschine genutzt, verstärkt in der Zeit zwischen 20 und 22 Uhr.

Dr. agr. Heiko Georg und Dipl.-Ing. agr. Gracia Ude sind wissenschaftliche Mitarbeiter am Institut für Betriebstechnik und Bauforschung (Leitung: Prof. Dr. F.-J. Bockisch) der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Bundesallee 50, 38116 Braunschweig; e-mail: heiko.georg@fal.de
Dr. med. vet. Doris Jahn-Falk ist an der Rinderklinik Hofbieber, Am Kiesberg 14, 36145 Hofbieber, tätig. Die Untersuchung wurde finanziell unterstützt durch das Bundesprogramm ökologischer Landbau.

Schlüsselwörter

Kälber, Kälbergruppenhaltung, Kälberputzbürste

Keywords

Calves, group housing of calves, calf brush

Im Bereich der Milchviehhaltung gehört der Einsatz einer automatischen Kuhputzmaschine inzwischen zur Standardeinrichtung von Kuhställen, obwohl ein direkter ökonomischer Nutzen in Form einer höheren Milchleistung nicht nachweisbar ist. Die Kuhputzmaschine gehört zum Inventar, weil sie das Wohlfühl der Tiere sichtbar verbessert und weil sie eine Art Ersatz für fehlende natürliche Pflegeeinrichtungen wie Bäume und Büsche darstellt [2].

Bei der Gruppenhaltung von Kälbern, die zum Teil noch mit einem ökonomischen Minimum an Liegefläche gehalten werden, sind solche zusätzlichen Beschäftigungsmöglichkeiten im Allgemeinen nicht vorgesehen [3, 5]. Auch wenn Langeweile in der angewandten Ethologie als eines der Hauptprobleme in der Kälberhaltung angesehen wird [5], finden sich in der Literatur nur wenige Untersuchungen, in denen Rindern unterschiedlichen Alters Spielzeuge oder ähnliche Elemente in der Haltungsumgebung angeboten wurden [1, 4].

Aufgrund der positiven Erfahrungen mit automatischen Putzmaschinen für Milchkühe lag es nahe zu prüfen, ob diese Technik

auch von Kälbern in gleichem Maß akzeptiert werden könnte.

Innerhalb eines Projekts mit 144 Kälbern zur ökologischen Kälbergruppenhaltung wurde daher als ein Teilaspekt zur Förderung der natürlichen Verhaltensweisen die Akzeptanz einer automatischen Putzmaschine durch Kälber untersucht.

Material und Methoden

Zur Untersuchung dieses Teilaspektes standen 72 weibliche Kälber der Rasse deutsche Holstein in sechs Wiederholungen zur Verfügung. Die Kälber wurden von einem Betrieb ausgeliehen und mit einem durchschnittlichen Alter von 35 Tagen im Haltungssystem Kaltstall mit strukturiertem Auslauf aufgestellt.

Jedem Kalb standen 2,25 m² mit Stroh eingestreute Liegefläche zur Verfügung, der Fressbereich mit möbliertem Nachtränkebereich umfasste 1 m² je Kalb und die Auslaufläche mit Rindenmulch betrug 11 m² je Kalb. Neben der automatischen Putzmaschine waren einige Spielelemente integriert. Über der Liegefläche wurde ein Ball mit 17

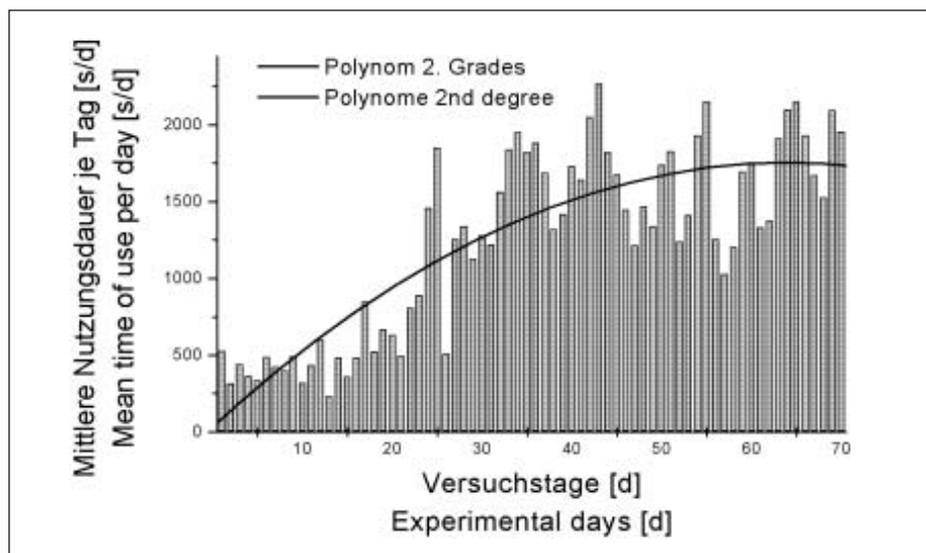


Bild 1: Mittlere Nutzungsdauer der automatischen Putzmaschine je Tag in Abhängigkeit zur Versuchsdauer

Fig. 1: Mean operating time per day depending on duration of experiment

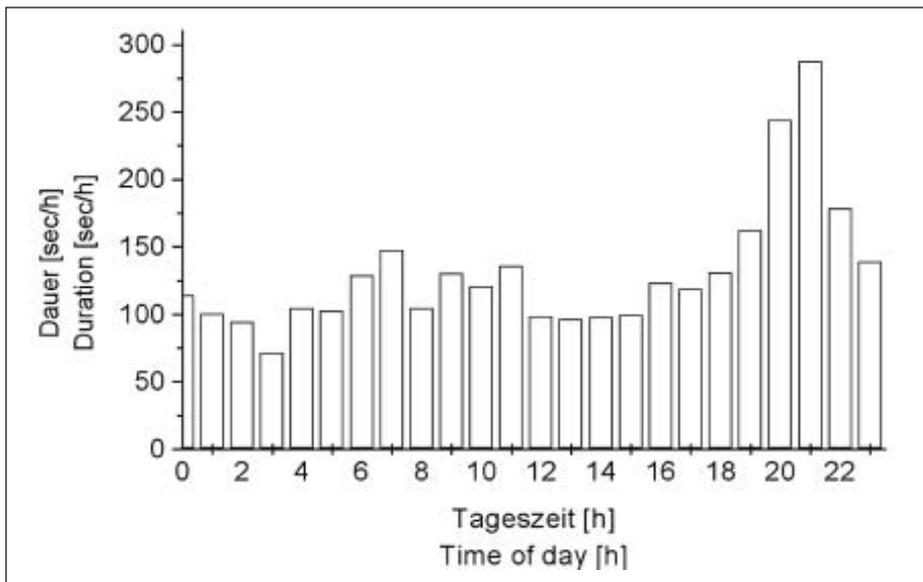


Bild 2: 24 h – Profil der Putzmaschinen-Nutzung

Fig. 2: 24 h – profile of calf brush usage

cm Durchmesser in Kopfhöhe eines stehenden Kalbes aufgehängt, im Auslauf lag ein Ball mit 55 cm Durchmesser und zudem wurde eine Spielwand als Strukturelement aufgebaut.

Die automatische Putzmaschine wurde ursprünglich für die Sauenhaltung entwickelt. Sie besteht aus einer waagrecht und senkrecht rotierenden Bürste, die durch leichtes Anheben der waagerechten Bürste für 30 Sekunden eingeschaltet wird.

Die Datenaufnahme über das Einschalten der Putzmaschine erfolgte in vier Wiederholungen kontinuierlich im Sekundentakt über Datenlogger, wodurch die Häufigkeit und die Dauer registriert wurden.

An drei Terminen in sechs Wiederholungen wurden zusätzlich über jeweils 24 h Videoaufnahmen aufgezeichnet. Beim ersten Termin waren die Kälber zwischen 40 und 71 Tage alt, beim zweiten zwischen 72 und 84 Tage und beim dritten zwischen 85 und 98 Tage alt. Da nur die gesunden Kälber beobachtet wurden, kamen in die Auswertung 68 Kälber der ersten Altersgruppe, 57 Kälber der zweiten und 50 Kälber der dritten Altersgruppe. Bei der Videoauswertung wurden auch die passiven Körperpflegeaktionen erfasst. Dadurch ergibt sich ein Unterschied zwischen der Erfassung der (aktiven) technischen Laufzeit der Maschinen und der beobachteten Beschäftigungsdauer (aktiv und passiv).

Die Datenauswertung der Datenlogger erfolgte statistisch mit Hilfe des Kendall t-Korrelationskoeffizienten und zeigt den Lernerfolg der Kälber im Umgang mit einem technischen Gerät.

Die Videoauswertung erfolgte mit der continuous sampling Methode in eine Excel-Datenbank. Die Daten wurden mit dem Sta-

tistikpaket SAS 9.1 aufbereitet und geprüft. Da die Prüfung auf Normalverteilung negativ ausfiel, erfolgte die statistische Auswertung mit nicht-parametrischen Verfahren.

Ergebnisse

Die Auswertung der Videodaten zeigt, dass in allen drei Altersgruppen die Putzmaschine von 98 % der Kälber genutzt wird.

Die aktive mittlere Einschaltdauer der Putzmaschine liegt in den ersten drei Wochen nach dem Einstellen bei etwa 500 sec/d und steigt auf durchschnittlich 1300 sec/d. Die Kälber nutzen also mit zunehmender Erfahrung die Putzmaschine häufiger, wobei etwa 30 bis 40 Tage nach dem Einstellen eine Sättigung eintritt. Die „Lernerfolgskurve“ der Kälber folgt in etwa dem Polynom 2. Grades (Bild 1).

Die tageszeitliche Nutzung zeigt eine verstärkte Aktivität von 150 bis 300 sec/h in den Abendstunden zwischen 20 und 22 Uhr, gegenüber etwa 100 sec/h im Tagesverlauf (Bild 2).

Die Gesamtputzdauer, also die aktive und passive Phase, pro Tier und Tag reduziert sich jedoch mit zunehmendem Alter von 9 Minuten in der Altersgruppe 40 bis 71 Tage auf 4:30 Minuten im Alter zwischen 85 und 98 Tagen. Dabei entfallen 72 bis 75 % der Putzzeit in allen Altersgruppen auf den Kopf. Der Rumpf wird zunächst 7 % der Zeit geputzt und mit zunehmendem Alter entfallen 17,5 % der Zeit auf den Rumpf. Der Hals hingegen wird mit zunehmendem Alter weniger geputzt, so dass die Anteile von 18 % auf 9 % sinken.

Literatur

- [1] Brownley, A.: Play in domestic cattle in Britain. The British veterinary journal, London, 1954, pp. 48-68
- [2] Georg, H., und K. Totschek: Untersuchung einer automatischen Putzmaschine für Milchkühe. Landtechnik, 56 (2001), H. 4, S. 260 - 261
- [3] Jensen, M. B., and R. Kyhn: Play behaviour in group-housed dairy calves, the effect of space allowance. Applied Animal Behaviour Science 67 (2000), pp. 35 - 46
- [4] Morrow-Tesch, J.: Environmental Enrichment for dairy calves and pigs. Animal welfare Information Center Newsletter, 7 (1996), No. 3-4
- [5] Sambras, H. H.: Humane considerations in calf rearing. J. H. M. M. C. M. Groenestein (ed.) Animal Regulation Studies, 3 (1980), pp. 19 - 22



Bild 3: Kalb bei der Nutzung der Putzmaschine

Fig. 3: Calf using automatic brush