



**SCIENCE FAIR 2017**  
**Erhebung zum Komfortverhalten von Rindern**

**Bürstennutzung im Stallbereich**  
**Projektbericht**

Zusammengestellt von  
**Dipl.-Ing. Grethe Wagner, BEd.**  
**Dipl.- Ing. Karin Zenger, BEd.**



**Landwirtschaftliche Fachschule Hollabrunn**

Mitwirkende Klassen  
**2. und 4. Klasse Haustierhaltung**

Hollabrunn, Juni 2017

# Inhalt

1	Einleitung .....	2
1.1	Allgemeines zum Komfortverhalten bei Rindern.....	3
1.1.1	Körperpflege bei Rindern .....	3
1.1.2	Körperpflege im Stall mit Hilfe von Bürsten .....	4
2	Tiere, Material und Methoden .....	6
2.1	Stallbeschreibung.....	6
2.2	Datenerhebung .....	7
3	Ergebnisse .....	8
3.1	Häufigkeit der Bürstennutzung im Versuchszeitraum .....	8
3.2	Durchschnittliche Dauer der Bürstennutzung .....	8
3.3	Bevorzugt gebürstete Körperregionen .....	9
4	Diskussion .....	10
5	Schlussfolgerungen .....	11
6	Literaturverzeichnis .....	12

# 1 Einleitung

Die Erzeugungsbedingungen für tierische Produkte sind in den letzten Jahren zunehmend in das Interesse der Öffentlichkeit gerückt. Begriffe wie, „Tiergerechtigkeit“, „Wohlbefinden“ oder „Animal Welfare“ werden vermehrt diskutiert und auch auf Seite der Konsumenten haben sich die Einstellungen verändert. Tiergerechte Haltung und die Herkunft der Produkte beeinflussen das Kaufverhalten der Kunden und gewinnen als Qualitätskriterien immer mehr an Bedeutung und ein positives Bild der Landwirtschaft beim Konsumenten wird so gefördert. (BMLFUW, 2006). Eine Steigerung des Wohlbefindens von Nutztieren hat einen positiven Effekt auf Mensch und Tier, eine Leistungs- und Qualitätssteigerung durch gute Mensch-Tier-Beziehung und gesunde Tiere, die sich in Ihrer Umwelt wohlfühlen, wurde bereits mehrfach nachgewiesen (WANDEL und KNOLL, 1995).

Die SchülerInnen der 2. und 4. Klasse Haustierhaltung der LFS Hollabrunn haben sich aufgrund dessen im Zusammenhang mit dem Wohlbefinden von Rindern, insbesondere der Nutzung von Bürsten in Rinderstallsystemen, folgende Fragen gestellt:

- Wie häufig werden unterschiedliche Bürstentypen genutzt?
- Wie lange dauert eine Bürstennutzung durchschnittlich?
- Welcher Bürstentyp wird von den Tieren bevorzugt?
- Welche Körperstellen werden bevorzugt und am längsten gebürstet?

Schließlich stellten sie folgende Forschungshypothese auf:

**Die rotierenden Bürsten steigern das Wohlbefinden mehr als die Statischen und werden länger und häufiger genutzt.**

Diese Hypothese soll auf den kommenden Seiten überprüft und die Forschungsfragen beantwortet werden.

## **1.1 Allgemeines zum Komfortverhalten bei Rindern**

Der Begriff Komfortverhalten beinhaltet Verhaltensweisen, die der Körperpflege und der Steigerung des Wohlbefindens dienen. Unter dem Überbegriff „Körperpflege“ werden nicht nur die Pflege der Körperoberfläche, sondern auch Verhaltensweisen zur Regulation der Körpertemperatur, das bewusste Absetzen von Kot und Urin sowie das Schutzsuchen bei extremen Witterungsverhältnissen zusammengefasst (FRASER und BROOM, 1990).

### **1.1.1 Körperpflege bei Rindern**

Die Hauptaufgabe der Körperpflege besteht darin, die Haut von Schmutz, Exkrementen, Staub sowie gelösten Haaren zu befreien und so das Wohlbefinden zu steigern und das Krankheitsrisiko zu reduzieren (FRASER und BROOM, 1990; SAMBRAUS, 1991). Eine weitere wichtige Funktion stellt der Schutz vor Ektoparasiten und Fliegen dar. Ausgelöst wird die Körperpflege meist durch Juckreiz (SAMBRAUS, 1991).

In natürlicher Umgebung suchen Rinder bevorzugt Plätze auf, an denen sich Hilfsmittel befinden (z.B. Bäume), die der Körperpflege dienen können. Die Tiere zeigen in reizarmer Umgebung deutlich weniger Körperpflegeverhalten (TOST, 2000).

Vor allem Kopf, Hals und Rückgrat werden gern an Gegenständen gescheuert oder auch an Artgenossen, meist an deren Hinterbeinen, gerieben (KILEY-WORTHINGTON, 1983). REINHARDT (1980) beschreibt Letzteres als soziales Reiben, bei dem eine Kuh ohne wahrnehmbare Aufforderungsgeste den Kopf oder Hals an der Kruppe, am Nacken oder am Horn einer anderen Kuh reibt. Laut KILEY-WORTHINGTON (1983) kann das Reiben an Gegenständen oder Artgenossen auch aus Langeweile geschehen.

Nach Angaben von FRASER und BROOM (1990) kratzen sich Rinder bis zu 28-mal am Tag für eine Gesamtzeit von bis zu einer Stunde.

### 1.1.2 Körperpflege im Stall mit Hilfe von Bürsten

Um dem angeborenen Körperpflegetrieb der Kühe gerecht zu werden, ist es notwendig, ihnen auch im Stall eine Möglichkeit zum Scheuern zu bieten. Der Baum auf der Weide soll hier z.B. durch Bürsten ersetzt werden.



Bei Stallhaltung sind die Tiere vermehrtem Staub ausgesetzt, unter dem Parasiten, Bakterien und Pilze auf der Haut oft gute Lebensbedingungen vorfinden. Ein regelmäßiges Putzen beugt somit Hauterkrankungen vor.

Neben der hygienischen Bedeutung verbessert eine Bürstvorrichtung auch das Wohlbefinden der Tiere (WANDEL und KNOLL, 1995). Außerdem kann bei ganzjähriger Stallhaltung und reizarmen Haltungssystemen so auch Frustrationen oder durch Langeweile ausgelöste Verhaltensstörungen entgegengewirkt werden (GEORG und TOTSCHKEK, 2001).



WANDEL und KNOLL (1995) stellten fest, dass Kühe automatisch rotierende Bürsten einer starren Putzvorrichtung vorziehen. Auch in einer Untersuchung von TUYTTENS et al. (2005), in der die Kühe zwischen vier verschiedenen Bürstensystemen (drei verschiedene Ausführungen von rotierenden Einbürstensystemen und ein starres Zweibürstensystem) wählen konnten, wurde gezeigt, dass die Tiere Präferenzen für bestimmte Geräte entwickelten.

Besonders nach dem Melken, nach der morgendlichen und abendlichen Futteraufnahme und in den späten Abendstunden werden die Bürsten benutzt (GEORG und TOTSCHKEK, 2001; GRAUVOGL et al, 1992; WANDEL und KNOLL, 1995).

Meist werden die Bürstvorrichtungen von allen Tieren einer Herde angenommen. Die Nutzungshäufigkeit liegt im Durchschnitt bei 3,3 bis 5,8 Bürstvorgängen pro Tag. Weiterhin kann es vorkommen, dass auch zwei Tiere gleichzeitig die Bürste nutzen (GEORG und TOTSCHKEK, 2001).

In der Untersuchung von WANDEL und KNOLL (1995) lag die durchschnittliche Putzdauer bei der starren Putzvorrichtung bei 2,8 Minuten, bei der automatisch-rotierenden Bürste zwischen 3,1 und 4,6 Minuten. Die am häufigsten geputzte Körperpartie ist nach GEORG und TOTSCHEK (2001) der Kopf (55%), gefolgt von Rücken (37%) und Hals (8%). GRAUVOGL et al. (1992) dagegen geben den Rücken als bevorzugte Körperregion an.

Es wird angenommen, dass besseres Wohlbefinden zu einer höheren Futteraufnahme und höheren Leistungen führt. WANDEL und KNOLL (1995) nennen neben einem geringeren Krankheitsrisiko noch Zeitersparnis und verringertes Berufsrisiko für den Tierhalter als Vorteile einer Putzeinrichtung. Außerdem können durch Schmutz und Parasiten beschädigte Tierhäute einen verminderten Erlös beim Schlachtkörper bewirken.

## 2 Tiere, Material und Methoden

### 2.1 Stallbeschreibung

Die Datenerhebung zum vorliegenden Versuch fand sowohl im Milchviehstall des Forschungsgutes der Veterinärmedizinischen Universität in Kremesberg als auch im Mastrinderstall der Landwirtschaftlichen Fachschule Hollabrunn statt. Beide Ställe werden im Folgenden näher beschrieben.

#### 2.1.1 Milchviehstall Kremesberg

Der Milchviehstall des Lehr- und Forschungsgutes Kremesberg ist ein Liegeboxenstall mit angeschlossenem Auslauf. Die Herde bestand zum Zeitpunkt der Beobachtung aus 70 Tieren



der Rassen Schwarzbunte (Holstein), Fleckvieh und Braunvieh. Den Rindern stehen insgesamt zwei rotierende und zwei Statische Bürsten, sowohl im Auslauf als auch im Innenbereich zur Verfügung.

#### 2.1.2 Mastrinderstall LFS Hollabrunn

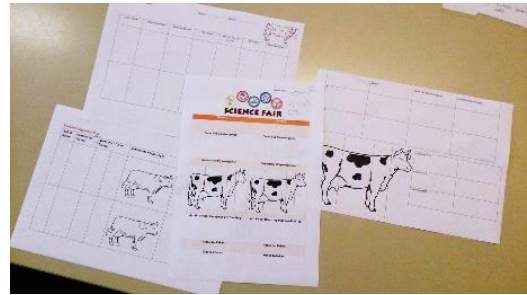


Der Mastrinderstall der LFS Hollabrunn ist ein Außenklima Tiefstreulaufstall mit angeschlossenem Auslauf. Eine Kalbinnenherde von 20 Tieren unterschiedlichen Alters (4 -18 Monate) ist hier aufgestellt. Die Tiere sind hauptsächlich Gebrauchskreuzungen der Rassen Blau-

Weißer Belgier und Fleckvieh. Eine rotierende und zwei statische Bürsten wurden für den Versuch angeschafft und sind seitdem im Einsatz.

## 2.2 Datenerhebung

An insgesamt 5 Beobachtungstagen im April und Mai 2017 wurde nach Erstellung eines geeigneten Beobachtungsbogens im Praxisunterricht von insgesamt 46 SchülerInnen der 2. und 4. Klasse Haustierhaltung immer vormittags beobachtet.



Ein oder mehrere Fokustiere wurden kontinuierlich im Hinblick auf die Bürstennutzung untersucht. Die Dateneingabe erfolgte im EDV Unterricht durch die 2. Klasse Haustierhaltung, eine Auswertungsberechnung mittels MS Excel, sowie eine grafische Aufbereitung wurde ebenfalls im

Unterricht vorgenommen.

### Die Auswertung erfolgte hinsichtlich:

- Gesamthäufigkeit der Bürstennutzung
- Durchschnittlicher Dauer je nach Bürstenart
- Bevorzugt gebürstete Körperstellen
- Bevorzugter Bürstentyp

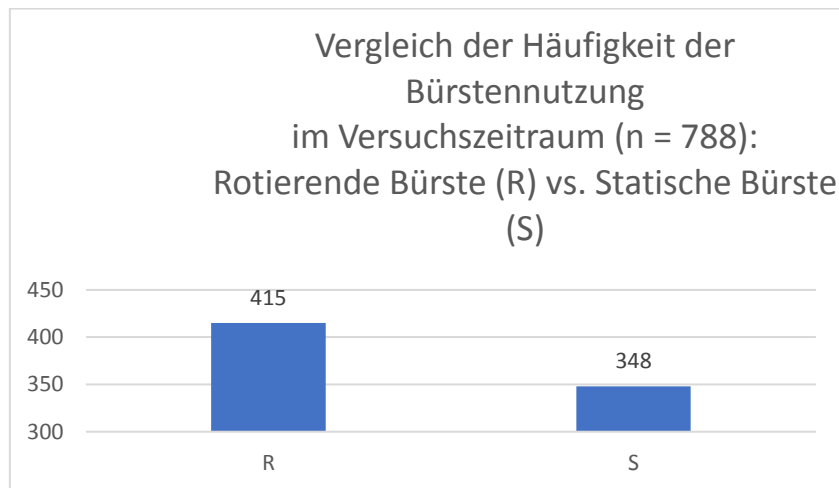




### 3 Ergebnisse

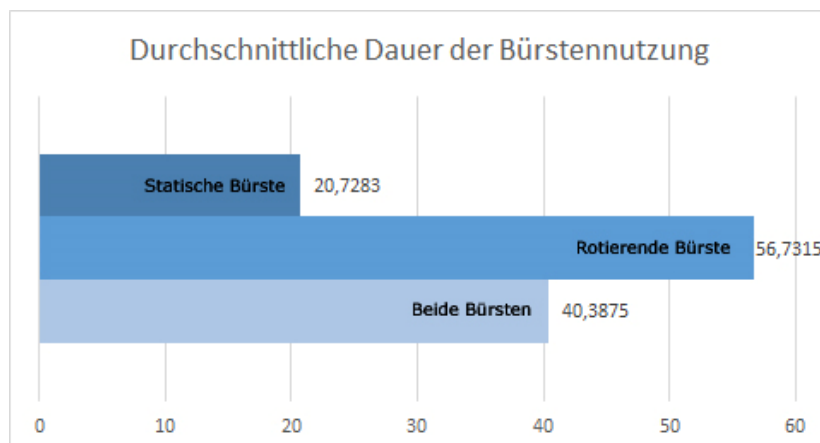
#### 3.1 Häufigkeit der Bürstennutzung im Versuchszeitraum

Die Bürsten wurden während der 14 Stunden Beobachtungszeit insgesamt 788 Mal von den Tieren benutzt. 53% der Bürstvorgänge fanden an der rotierenden Bürste statt, woraus sich eine leichte Präferenz für diese Bürstenart erkennen lässt.



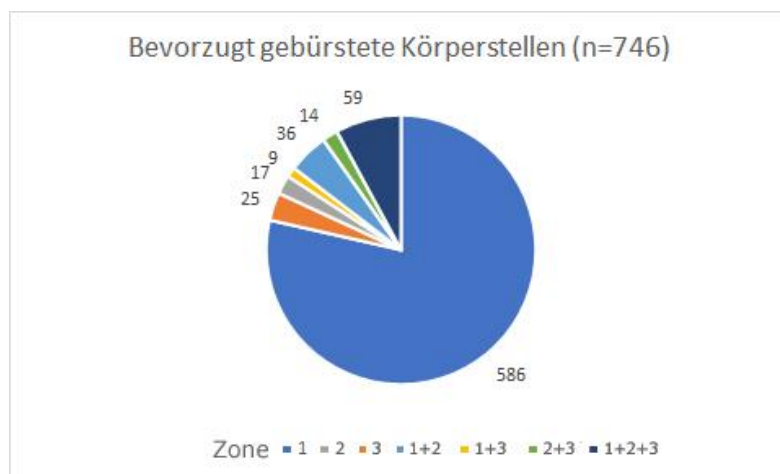
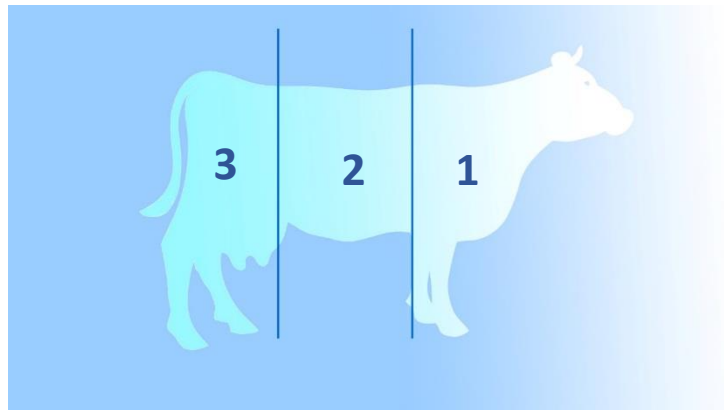
#### 3.2 Durchschnittliche Dauer der Bürstennutzung

Die durchschnittliche Dauer der Nutzung aller Bürsten betrug 40,39 Sekunden. An der statischen Bürste fiel die Nutzungsdauer im Durchschnitt weitaus kürzer aus als an der rotierenden Bürste (20,73 zu 56,72 Sekunden).



### 3.3 Bevorzugt gebürstete Körperregionen

Bei 586 von 746 verwertbaren Bürstvorgängen wurde Zone 1 (Kopf, Hals, Schulter) von den Tieren gebürstet. Die zweithäufigste Nutzungsform (59 Mal) war das Bürsten des gesamten Körpers während eines Bürstvorganges. 36 Mal wurden Region 1 und 2 gemeinsam gebürstet.



## 4 Diskussion

Die Bürsten im Laufstall wurden von beinahe allen Kühen benutzt. Auch in anderen Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass meist alle Tiere einer Herde die ihnen angebotenen Bürsten verwenden (GEORG und TOTSCHEK, 2001; WANDEL et al., 1995).

Die automatisch-rotierende Bürste wurde hierbei mit 53% den fest angebrachten Bürsten ein wenig vorgezogen. Auch WANDEL et al. (1995) stellten fest, dass Kühe die rotierende Putzmaschine einer einfachen Bürste vorziehen, auch wenn letztere näher am Fressplatz angebracht ist. Möglicherweise ist hier auch die selbstständige Bewegung der Bürste für die Tiere von positiver Bedeutung.

Die durchschnittliche Dauer der Bürstvorgänge betrug 20,7 Sekunden bei der Statischen bzw. 56,7 Sekunden bei der automatisch rotierenden Bürste. Dies liegt deutlich unter dem von WANDEL et al. (1995) angegebenen Wert von durchschnittlich 3,1 Minuten. GRAUVOGL et al. (1992) geben in diesem Zusammenhang einen durchschnittlichen Wert von ungefähr 3,8 Minuten an. Diese deutlich längere Putzdauer an der Bürste kann möglicherweise auf die unterschiedlich langen Beobachtungszeiträume zurückgeführt werden. Während in dieser Arbeit nur ein vierstündiger Zeitraum am Vormittag nach der morgendlichen Fütterung untersucht wurde, wurden in den genannten Arbeiten ganztägige Beobachtungen durchgeführt (GEORG und TOTSCHEK, 2001; GRAUVOGL et al., 1992; WANDEL et al., 1995). Die Nutzungshäufigkeit und -dauer könnte also durchaus auch von der Tageszeit beeinflusst sein.

In unserer Untersuchung wurden nur weibliche Tiere beobachtet. Die Rangordnung hat keine Auswirkung auf Dauer und Länge der Bürstvorgänge, einzig eine zeitliche Verschiebung an der Bürste von ranghohen und rangniedrigen Tieren konnte festgestellt werden (GEORG und TOTSCHEK, 2001). Da in dieser Studie die Rangordnung nicht erhoben wurde, können hierzu keine Aussagen getroffen werden.

Das Bürsten der vorderen Körperpartien erfolgte wesentlich häufiger als an allen anderen Stellen und scheint deshalb für die Tiere positiv besetzt zu sein. Nach KILEY-WOTHINGTON, 1983 werden vor allem Kopf, Hals und Rückgrat gern an Gegenständen gescheuert.

## **5 Schlussfolgerungen**

Die der Untersuchung vorangegangene Hypothese wurde bestätigt. Die Bürsten werden in den Vormittagsstunden von allen beobachteten Tieren häufig verwendet. Die rotierende Bürste wird dabei geringfügig bevorzugt. Die Dauer der Bürstvorgänge an der rotierenden Bürste ist deutlich länger als an der Statischen. Kopf, Hals und Schulter sind die bevorzugt gebürsteten Körperpartien.

Situationsspezifische und individuelle Unterschiede bei einzelnen Tieren und Bürstvorgängen sind vorhanden. Für SchülerInnen der 2. und 4. Klasse Haustierhaltung der LFS Hollabrunn war es auf jeden Fall ein spannendes ethologisches Projekt von dem sie Vieles über das Verhalten von Rindern und auch über die artgemäße Tierhaltung für sich mitnehmen konnten.

## 6 Literaturverzeichnis

BUNDESMINISTERIUM für LAND- und FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT und WASSERWIRTSCHAFT, Hrsg. (2005): Grüner Bericht 2005. Wien.

FRASER, A.F. und BROOM, D.M. (1990): Farm animal behaviour and welfare. 3. Auflage, Ballière Tindall, London

GEORG, H. und TOTSCHKE, K. (2001): Untersuchung einer automatischen Kuhputzmaschine für Milchkühe. Landtechnik 4/2001: 260-261.

GRAUVOGL, A., HAMMER K. und FREIBERGER F. (1992): Erprobung einer Kuhputzmaschine. Schule und Beratung (SuB), H. 5: 2-4.

KILEY-WORTHINGTON, M. (1983): The behaviour of beef suckler cattle. Birkhäuser Verlag: 38-44.

SAMBRAUS, H.H. (1991): Nutztierkunde. Ulmer Verlag, Stuttgart

TOST, J. (2000): Das Verhalten erwachsener Bullen in einer semi-natürlich gehaltenen Rinderherde mit annähernd natürlicher Alters- und Geschlechtsstruktur. Dissertation, Universität Gesamthochschule Kassel.

TUYTTENS, F., VAN DEN BOSSCHE, K., LENS, L. und MERTENS, J. (2005): Dairy cattle show preferences between different types of cow-brushes. EAAP-56<sup>th</sup> Annual Meeting, Uppsala 2005: 72

WANDEL, H. und KNOLL, H. (1995): Putzmaschinen schaffen saubere Kühe. Landwirt. Wochenblatt WWL 162: 18-19.