

Einsatzbericht Automatischer Klauenreiniger von Schmidt:

Bürsten statt Baden

Zur EuroTier 2008 erhielt die automatische Klauenbürste von Schmidt eine Silbermedaille, jetzt geht die Maschine zum Reinigen und Desinfizieren von Klauen und Klauenhaut in Serie. Was die Maschine so interessant macht und was eine erste Klauenbonitierung ergab, verrät profi-Redakteur Martin Zäh.

Ein Gespenst geht um in deutschen Milchviehställen: Dermatitis digitalis, auch Mortellaro oder Erdbeerkrankheit genannt. Kaum ein Betrieb, der von der Hautentzündung im Bereich der Fesselbeuge mit lahmen Kühen als Folge nicht berichten kann. Vieles deutet darauf hin, dass Bakterien als Mitverursacher ein Teil des Problems sind. Als Ursache nahe liegend sind auch Haltungs- bzw. Hygieneprobleme. Was erklärt, dass die Praktiker mittlerweile selbst die Spaltenböden im Stall regelmäßig abschieben und den Tieren Klauenbäder verordnet werden.

Doch Klauenbäder, ob nun manuell oder automatisch entleert, haben zwei große Nachteile. Erstens bleibt nicht selten die gewünschte Wirkung aus, weil der zu behandelnde Bereich verschmutzt und damit für den verordneten Wirkstoff nicht erreichbar ist. Und zweitens ist der Gülleanfall bzw. der Verbrauch an Wasser und Wirkstoff durch eine schnelle Verschmutzung beachtlich. Immerhin reichen knapp 200 l oft nicht mal für 80 Tiere aus.

Nur 22 l Wasser und 2%ig dosiert 400 ml Wirkstoff verbraucht pro Stunde der automatische Klauenreiniger von Schmidt. Mit Hilfe von 18 rotierenden Bürsten werden hier die Klauen gereinigt, gleichzeitig tragen die Bürsten ein Klauenpflegemittel auf. Ängste vor Hautverletzungen, wie von Kritikern gerne angeführt, sind dabei unbegründet. Zum einen dreht die Bürste sehr langsam, zum anderen ist der Überstand der Bürsten von 1 bis 4 cm manuell einstellbar. Doch dazu später mehr.

Der Klauenreiniger von Schmidt pflegt die Klauen beim Laufen, gleichzeitig ist der aufwand-reduzierte Einsatz wirksamer Pflegemittel möglich. Fotos: Tovornik





Der Borstenüberstand ist einstellbar. Bei Höhen um die 1,5 cm sind Hautverletzungen äußerst unwahrscheinlich.



Der Klauenreiniger kann auch in vorhandene Anlagen im Ausgangsbereich des Melkstands integriert werden. Mit Podest wird eine Länge von 4 m benötigt.

Die Technik des Klauenreinigers besteht aus drei Hauptkomponenten:

- › einer wannenförmigen Plattform,
- › einem hydraulischen Antrieb mit 18 rotierenden Bürsten und
- › einer Wirkstoffdosieranlage.

Die Plattform besteht aus einer 33 cm hohen und 1,30 m breiten Edelstahlwanne mit Rost. Die Plattform kann in den Boden ebenerdig eingelassen werden, was eine Breite von mindestens 1,40 m erfordert. Alternativ kann man bei einer Nachrüstung die Gerätschaft oberirdisch in den Melkstand-Ausgangsbereich stellen. Damit die Kühe leichter auf die Plattform kommen, empfiehlt sich die Investition in die optional angebotenen, 60 cm tiefen Stufen als Podest.

Die Länge der Wanne beträgt 2,80 m.

Dieses Maß ist vom Hersteller fest vorgegeben, da so die Kuh mit jeder Klaue mindestens drei Mal zum Bürsten den Boden bzw. Rost berührt. Der Rost selbst besteht aus 6 mm breiten und 40 mm hohen Metallstäben aus ST 52. Bei einer Schlitzweite von 2,3 cm betritt so eine Klaue im Schnitt fünf bis sechs Stäbe.

Die rotierenden Bürsten bestehen aus hohlen V4A-Rohrwellen und vier aufgeschraubten Borstenleisten.

Für den Austritt des Pflegemittels ist jede Welle mit einer kleinen Bohrung versehen.

Auf der hinteren Seite verläuft entlang der Wanne ein geschlossener Getriebekasten. In Fließfett drehen hier fast lautlos 18 Zahnräder, an die jeweils eine Edelstahlwelle mit beidseitigem Pendelkugellager und Schmier-nippel befestigt ist. Die Edelstahlwellen sind hohl, zudem besitzt jede zweite Welle in der Mitte eine kleine Bohrung. Über diese gelangt das zu applizierende Präparat auf die vier Bürstenelemente je Welle. Die Borsten sind mit einer schmutzabweisenden Beschichtung versehen. Zusätzlich halten sich die Borsten durch ihre gegenläufige Drehrichtung von selbst sauber – gut. Bei einem Verschleiß oder Beschädigung der Bürsten ist ein Austausch der 1 m langen Elemente durch das Lösen von Edelstahl-Imbusschrauben möglich. Der Preis für ein Bürstenelement ist mit rund 10 Euro angegeben, ein kompletter Satz kostet damit etwa 700 Euro ohne Mehrwertsteuer.

Auf der anderen Seite der Wanne, unter einer auf Wunsch in Edelstahl lieferbaren Abdeckung, befinden sich das erwähnte zweite Wellenlager sowie (unter einem kleinen Deckel) der Mechanismus zum Anheben



DATENKOMPASS

Schmidt Klauenbürste

Technische Daten

Plattformgröße (L/B/H)	280/130/33 cm
Trittstufe (optional) L/B/T	60/130/33 cm
Anzahl Bürstenelemente	18
Borstenhöhe-Verstellung	manuell, von 1 bis 4 cm
Antrieb Bürstenelemente	Hydraulik und Getriebe
Steuerung	Lichtschranke, Zeitschaltuhr
Schmutzaustrag	Kratzboden, Spiralschnecke

Hydraulikaggregat

Motor	3 kW, 400 V
Ölförderleistung	8,9 l/min, 170 bar
Ölvorratsvolumen	15 l

Sprüh- und Desinfektionseinrichtung

Spannungsversorgung	24 Volt
Fördermenge	22 l/h
Vorratsvolumen	bis zu 1000 l

Preis

ohne MwSt.	ca. 25 000 €
optional	Podest 60 x 130 mm
	Seitenverkleidung in Edelstahl

Herstellerangaben

bzw. Absenken des Rostes. Mit dem Schraubenschlüssel lässt sich so der Borstenüberstand binnen Minuten einstellen.

Unserem Wunsch auf eine komfortablere Verstellmöglichkeit per Knopfdruck entgegen der Hersteller mit dem Hinweis, dass die manuelle Variante eine Fehlbedienung der Technik nahezu ausschließt. Und da sich der Borstenüberstand nach den Tieren mit den niedrigsten Trachten richtet, ist ein Nachstellen eh nur selten erforderlich. Stimmt.



Ein Kratzboden in der Wanne räumt den Dreck zur Austragschnecke. Bei Bedarf kann der Schmutz separat von der Gülle abgeleitet werden.

Als Antrieb für die Maschine dient ein Hydraulikaggregat mit 3-kW-Elektromotor. Die Steuerung im Kasten darüber übernimmt das automatische Ein- und Ausschalten.

Zurück zur Wanne. Von außen nicht sichtbar dreht in ihrem Innern ein Kratzboden mit Edelstahlleisten. Die Leisten räumen den abgefallenen Dreck kontinuierlich in Richtung Austragschnecke. Viel kommt am Ende des Bodens bei reinem Laufstallbetrieb allerdings nicht an, zumal die Technik wie erwähnt nur 22 l Flüssigkeit je Stunde verbraucht. Normalerweise läuft der Dreck dann in die Gülle ab. Wer aber z. B. in Verbindung mit einer Biogasanlage einen anderen Weg möchte, kann den Dreck auch separat am Fermenter vorbei ableiten – Klasse.

Angetrieben werden sowohl der Kratzboden als auch die Bürsten hydraulisch.

Der 3-kW-Motor und die Pumpe dafür sind im Maschinenraum neben dem Melkkarussell montiert. Die Technik ist so vor Wasser und anderen Umwelteinflüssen geschützt untergebracht. Außerdem schrecken die Tiere so nicht vor dem unmoderaten Motor- und Pumpengeräusch zurück.

Im Maschinenraum steht auch die Dosier-technik zum Applizieren flüssiger Wirkstoffe. Verwendet wird eine Schlauchpumpe mit einer Förderleistung von 22 l/h. Um eine Gefährdung der Tiere durch Stromschlag gänzlich auszuschließen, wird die Pumpe mit 24 Volt betrieben.

Wichtig: Das Dosiersystem mischt nicht automatisch aus einem Konzentrat und Wasser eine fertige Mixtur an. Vielmehr ist der Landwirt gefordert, die Suspension in der gewünschten Dosierung selbst herzustellen. Diese Vorgehensweise halten wir jedoch im Grunde für richtig. Denn in Anbetracht der geringen Aufwandmenge ist so die tägliche Verbrauchskontrolle besser möglich. Und man kann sicher sein, dass die gewünschte Wirkstoffkonzentration die Klauen auch lückenlos und gleichmäßig erreicht.

Und zu guter Letzt erübrigt das manuelle Anmischen in einem separaten Behälter die sonst zwingend erforderliche Systemtren-



nung, um ein Eindringen von Wirkstoff in die Tränkwasserversorgung zu verhindern. Serienmäßig liefert Schmidt übrigens den Vorratsbehälter mit 200 l Volumen aus, für große Tierbestände gibt es auf Wunsch auch 1000 l große Vorrattanks.

Und noch etwas: Die Hydraulik und die Dosierpumpe sind nicht ständig während des Melkens in Betrieb, vielmehr werden sie vom Tier erst kurz vor dem Betreten des Podests über eine Lichtschranke aktiviert. Die Einschaltdauer kann der Landwirt nach Belieben festlegen, serienmäßig ist die Wirk-

PLUS UND MINUS

- Automatische Klauenreinigung und -desinfektion
- Verbesserung der Klauengesundheit möglich
- Hohe Akzeptanz bei den Tieren
- Niedriger Pflegemittel- und Wasserverbrauch
- Hohe Investitionskosten
- Außerbetriebnahme bei Frost nötig

stoffdosierung auf 20 Sekunden und die Laufzeit der Bürsten auf eine Minute pro Tier begrenzt.

Übrigens: Bei Minustemperaturen im Stall empfiehlt es sich, die Anlage zur Schonung der Bürsten außer Betrieb zu nehmen und den Rost hochzustellen. So die Erfahrungen aus dem harten Winter 2009/10. Der Hydraulik und dem Antrieb können die Minusgrade dagegen kaum etwas anhaben.

So weit die Theorie. Doch was „sagen“ die Kühe dazu?

– Bei unserem Einsatz in einem Praxisbetrieb sind wir erstaunt, wie wenig sich die Tiere von der Technik stören lassen. Zugegeben, Färsen betreten den Rost ein wenig flotter, abgekotet als Ausdruck von Angst hat jedoch keines der Tiere. Im Gegenteil. Die älteren und mit der Klauenbürste bereits erfahrenen Tiere blieben teils auf dem Rost stehen, um sich die Klauen extra intensiv bürsten zu lassen.

Auf Nachfrage beim Betriebsleiter gab es mit der Akzeptanz der Technik nur an den ersten zwei Tagen nach dem Einbau echte Probleme, seitdem gehört die Maschine zum Alltag der Tiere wie die Melkmaschine.

Gut gefallen hat uns, dass von der Technik außer den langsam drehenden Bürsten kaum etwas zu hören ist. Auch von der Wirkstoffdosierung bekommt man als Außenstehender im Grunde nichts mit. Erst in unmittelbarer Nähe zu den Bürsten kann man einen leichten Sprühnebel wahrnehmen, die Bürsten selbst sind stets gut feucht.

Nur, was bringt die Technik für die Gesundheit der Klauen?

– Um dieser Frage auf den Grund zu gehen, bonitierte Arnt Schäfers vom Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) in diesem Betrieb mit 140 Kühen die Klauen. Demnach zeigten vor einem Jahr bei Testbeginn nur 22 % der Tiere keinerlei Anzeichen von einem Befall mit Mortellaro, bei 5 % der Klauen wurde ein deutlicher bis starker Befall festgestellt.

Danach wurde die Bürstenmaschine für drei Monate mit zwei Reinigungen pro Tag in Betrieb genommen, wohlgermerkt ohne eine Wirkstoffdosierung über die Bürsten. Nun zeigten 26 % der Kühe keinen Befall mit Mortellaro, und nur noch 3 % der Klauen waren deutlich bzw. stark befallen. Unterm Strich besserte sich die Klauengesundheit, allerdings nur tendenziell.

Im dritten Testabschnitt kam in einer 2%igen Dosierung ein Klauenpflegemittel zum Einsatz – erst zwei Wochen lang zweimal täglich, dann für weitere zehn Wochen nur noch einmal nach dem Melken.



Das Pflegemittel für die Klauen ist von Hand in einem 200 Liter großen Tank anzumischen. Ausdosiert wird über eine 24-Volt-Schlauchpumpe.

Ergebnis der dritten Bonitierung: Jetzt waren bereits 54 % der Tiere ohne Befall, und nur noch 0,5 % der Klauen zeigten deutliche Befallssymptome. Das Maß der Verbesserung ist beachtlich. Auf weitere Ergebnisse darf man hier also gespannt sein.

Als Klauenpflegemittel wurde übrigens „Parnex“ von Menno-Chemie verwendet. Welche Inhaltsstoffe sich hinter dem Namen verbergen, verrät uns der Hersteller nicht. Auch unsere Bitte auf Übersendung eines Datenblatts wurde verweigert, da das Pro-

dukt sich noch in einer Erprobungsphase befindet. Doch bewirbt der Hersteller auf seinen Internetseiten das Produkt mit einem Verkaufspreis von 18,50 Euro je Liter. Bei 2 ml Mittel-Konzentrat pro Kuh und Durchgang belaufen sich demnach die laufenden Kosten einer Tierbehandlung auf etwa 18 Euro im Jahr.

Unabhängig davon lassen sich mit der Maschine natürlich auch andere flüssige Wirkstoffe applizieren. Je nach Aufwandmenge und Preis können die Pflegekosten je Tier dann höher oder niedriger ausfallen.

Zu den Kosten der Maschine. Für eine komplette Apparatur stehen in der Bruttopreisliste 25 000 Euro zuzüglich Montage und Mehrwertsteuer. Das ist erst mal eine Ansage. Ob sich die Investition in die Maschine rechnet, hängt aber weniger vom Preis, sondern eher davon ab, wie der Betrieb eventuelle Einbußen durch Lahmheiten sowie Ausgaben für Klauenpflegemittel reduzieren kann. Das relativiert manches.

Fazit: Klauenerkrankungen sind ein echtes Problem für Betriebe mit Milchviehhaltung, zumal der Einsatz nichtantibiotischer Klauenbäder in den letzten Jahren dem Praktiker massiv erschwert wurde. Die Klauenbürste von Schmidt bietet hier im Moment die wohl geeignetste Lösung, denn nach einer maschinellen Reinigung der kritischen Hautpartien ist eine gezielte Applikation von Pflegemitteln möglich. Auch schont die Reduzierung der Aufwandmenge die Umwelt und den Geldbeutel. Der Listenpreis schreckt im ersten Moment ein wenig ab. Dennoch kann sich die Technik durch höhere Tierleistungen und niedrigere Behandlungskosten je nach Bestandsgröße zügig amortisieren.

MATRIX™ SPURFÜHRUNG

DAS HABEN SIE ZUVOR NOCH NIE GESEHEN

Matrix 570G mit 5,7" Bildschirm.

REALBILD UND SPURFÜHRUNG DURCH VIDEOKAMERA – NUR VON TEEJET!

Bei der Matrix sehen Sie einzigartig die gleichzeitige Darstellung eines Realbilds mit Spurführungsgrafik. Die Realbild-Spurführung durch Infrarot-Kameras bietet neben der präzisen Orientierung auch eine Überwachung von Maschinenfunktionen. Sie haben die Option: Spurführung mit Realbild - nur Spurführung - nur Realbild. Matrix 570G nimmt Bilder von maximal 4 Kameras auf.

Vorteile und Merkmale:

- Präzise Spurführung in jedem Gelände und bei allen Schlagformen
- Einfach anzuwendende 3D-Grafik-Spurführung und Übertragung von Applikationsstatus-Karten sowie Daten per USB-Stick
- Unter allen Lichtbedingungen gut lesbarer Touchscreen
- Erweiterbar mit BoomPilot®, automatische Teilbreitenschaltung für Spritzen und Düngerstreuer
- Erweiterbar mit „FieldPilot®“, automatische Lenkung - auch mit RTK-Präzision - zu überraschend günstigen Preisen

Matrix Spurführung: Exklusive Vorteile, präzise Leistung großer Nutzen.

TeeJet®
TECHNOLOGIES

Königsallee 57 • D-71638 Ludwigsburg
info.ludwigsburg@teejet.com
www.teejet.com