

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 74 (2012)
Heft: 12

Artikel: Elektronik, Tierwohl und Ressourcenschutz
Autor: Burkhalter, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082390>

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

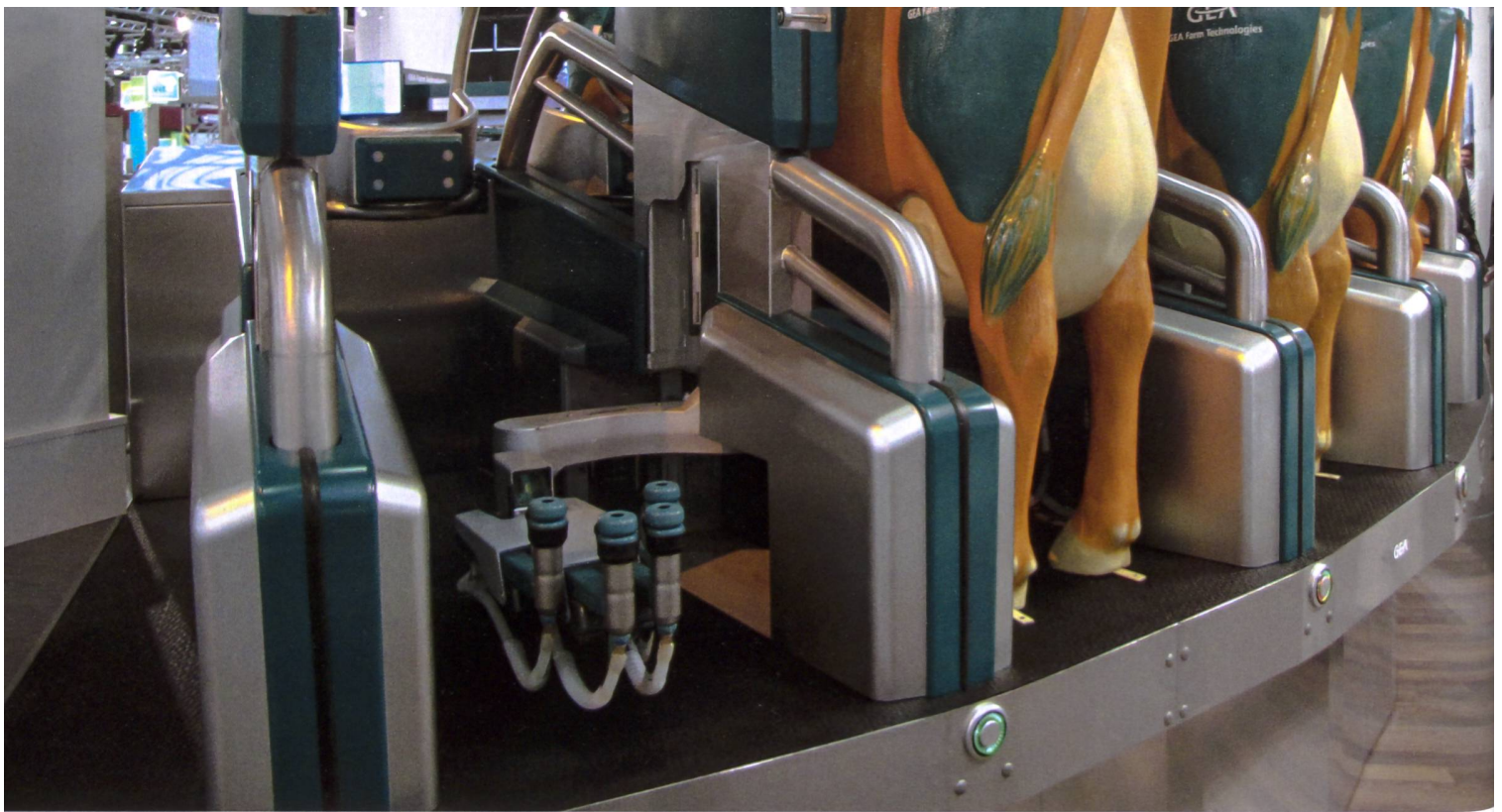
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 04.02.2026

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



Das Melkplatz-Modul von GEA Farm Technologies kann in den meisten Melkständen eingebaut werden. (Bilder: Ueli Zweifel)

Elektronik, Tierwohl und Ressourcenschutz

An der «EuroTier» in Hannover versammelten sich im November Tierhalter aus der ganzen Welt zum Informationsaustausch. Bei vielen Neuheiten geht es darum, das Management zu vereinfachen und die Arbeitsbelastung zu reduzieren. Im internationalen Rampenlicht stand auch die Schweizer Firma Itin und Hoch, die für das gemeinsam mit der ART entwickelte Rumiwatch-System mit einer Goldmedaille ausgezeichnet wurde.

Ruedi Burkhalter

Die «EuroTier» ist nicht einfach nur eine Messe, sie ist die Plattform zur Einführung neuer Maschinen, Einrichtungen und Betriebsmittel in die internationalen Märkte. Die hier gezeigten Innovationen aus den Bereichen Stallbau, Fütterungs- und Haltungstechnik, Elektronik, Steuerungs- und Regeltechnik sowie Datenmanagement setzten auch diesmal neue Impulse für Effektivität, Effizienz, Präzision und Tierwohl. Die Messe ist weiter gewachsen: Die Zahl der Aussteller ist gegenüber der letzten Ausgabe von 2010 um 25 Prozent gestiegen. 2445 Direktaussteller und 41 zusätzlich vertretene Firmen aus insgesamt 51 Ländern präsentierten ihr Angebot und ihre Innovationen. Rund die Hälfte der Aussteller (1151) kam aus dem Ausland, was einem Zuwachs gegenüber 2010 von 40 Prozent entspricht. Auch bei den Besu-

chern wurden Rekorde verzeichnet: Mit rund 160 000 Besuchern aus über 100 Ländern wurde eine Steigerung um rund zehn Prozent gegenüber 2010 erreicht.

Management und Tierwohl

Der Messebesucher konnte unter den Neuheiten und den zahlreichen zusätzlichen Fachbeiträgen des Rahmenprogramms eindeutige Trends ausmachen: ein erster Schwerpunkt wurde beim Thema «Tiergerechtigkeit» gesetzt, das auch weltweit immer mehr an Bedeutung gewinnt. Diesen Anforderungen entsprechend präsentiert die DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft) auf der EuroTier 2012 mit dem «Infozentrum Tiergerechtigkeit» erstmalig eine Diskussionsplattform zu relevanten Themen rund um die landwirtschaftliche Nutztierhaltung. Hierzu

fanden täglich zwei Diskussionsrunden nach dem Prinzip des runden Tisches statt. Bei diesen professionell moderierten Gesprächsrunden kamen Vertreter aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik, Beratung, landwirtschaftlicher Praxis sowie von gesellschaftlichen Gruppierungen zu Wort.

Arbeitsbelastung muss reduziert werden

Die effiziente «Arbeitserledigung» stellt einen zweiten grossen Trend dar. Durch das Wachstum der Betriebe, die hohen Kosten und die begrenzte Verfügbarkeit von Arbeitskräften steht die Arbeitsreduzierung bei vielen Neuentwicklungen im Vordergrund. Hier stellt sich die entscheidende Frage zur Automatisierung bzw. zur Schaffung von komfortableren Arbeitsplätzen für den Betriebsleiter oder weite-

ren Mitarbeitern. Auch wenn die Automatisierung einzelner Prozesse zwar vollzogen ist, steht die Abstimmung unterschiedlicher Prozesse untereinander noch aus. Die Verknüpfung der unterschiedlichen Prozesslinien rückt immer mehr in den Fokus. Für diese Verknüpfung werden zunehmend entsprechende Schnittstellen geschaffen, die es ermöglichen, dass unterschiedliche Techniksysteme, die bisher als geschlossene Einheit funktionierten, untereinander kommunizieren können. So macht es beispielsweise Sinn, dass der Automat zum Anschieben des Grobfutters dann anfährt, wenn der Melkroboter keine Kühe zum Melken hat. Durch das Anschieben des Futters werden die Kühe animiert, aufzustehen und suchen dann auch verstärkt den Melkroboter auf.

Auch den Energieverbrauch beachten

In diesen ganzheitlichen Systemen ist auch der Energieverbrauch ein grosses Thema. Bei steigenden Energiekosten sollte der Energiebedarf einzelner Prozesse im Milchviehbereich beachtet werden. Die Industrie bietet hierzu bereits betriebsindividuelle Lösungen an. Hauptabnehmer für Strom im Milchviehstall sind die Melk- und Kühlanlagen sowie die Anlagen für die Fütterung. Durch den Einbau von frequenzgesteuerten Motoren lassen sich beispielsweise beim Melken die Energiekosten um bis zu 40 Prozent senken. Energieeinsparungen sind auch in den anderen Bereichen möglich, allerdings nicht so bedeutsam wie beim Melken, Kühlen und Füttern. In erster Linie lassen sich Einsparungen durch einen verantwortungsbewussten Einsatz von Energie und durch eine intelligente Abstimmung der Prozesse untereinander erreichen. So sollten die Beleuchtung und die Ventilatoren zur Lüftung zusätzlich über Licht- und Temperatursensoren gesteuert werden. Durch diese bedarfsabhängigen Steuerungen lassen sich bis zu zehn Prozent der Einsatzzeiten reduzieren.

Mehr als 300 Neuheiten angemeldet

Die EuroTier ist der weltweit grösste Neuheitenmarkt für den europäischen und den Weltmarkt bei Maschinen, Einrichtungen und Betriebsmitteln für die professionelle Tierhaltung. Dies wird durch mehr als 300 Neuheitenanmeldungen von insgesamt 182 Ausstellern aus 23 Ländern beim EuroTier-Veranstalter DLG eindrucksvoll bestätigt. Die Anmeldezahl entspricht

Schweizer Entwicklung im Rampenlicht

Besonders eindrücklich in Erinnerung bleiben wird die EuroTier 2012 Matthias Hoch von der Firma Itin und Hoch aus Liestal. Er präsentierte zusammen mit Nils Zehner von der ART das «RumiWatchSystem» (RWS), das von der DLG mit einer von fünf Goldmedaillen ausgezeichnet worden war. «Der Andrang an unserem Stand war aufgrund der Goldmedaille überwältigend», berichtet Hoch. «Wir hatten fast pausenlos nicht nur Messebesucher, sondern auch internationale Fachleute, Pressevertreter und sogar Fernsichtteams an unserem Stand zu Gast.» Das RWS ist eine gemeinsame Entwicklung der Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon (ART) und Itin + Hoch. Das RumiWatchSystem ist ein Gesundheitsmonitoring-System für Wiederkäuer. Es macht Veränderungen der Wiederkau-, Fress- und Wasseraufnahmeaktivität sowie der Lokomotion und des Ruheverhaltens schnell und leicht verständlich sichtbar. Es bietet damit eine bessere Gesundheitsüberwachung, erlaubt frühzeitiges Reagieren auf Störungen, ergibt geringeren Produktionsausfall, höhere Produktionssicherheit und Wirtschaftlichkeit. RWS funktioniert so:

- Ein Nasenbandsensor erkennt jede Maulbewegung. Mithilfe von validierten Algorithmen wird Fressen, Wiederkauen und Trinken aufgezeichnet.
- Ein Pedometer bildet gesundheitsrelevante Messwerte beim Liegen, Stehen und Gehen.
- Die dazugehörige Software, der RW-Manager, kommuniziert drahtlos zwischen den RWS-Teilen und visualisiert die Daten einfach und praxisnah.



Matthias Hoch (links) und Nils Zehner präsentierten an der EuroTier das RumiWatchSystem

Die Datenübertragung erfolgt von der Kuh kabellos auf einen PC. Eine zusätzliche Speicherkarte im Gerät erlaubt den Langzeiteinsatz über einen Zeitraum von bis zu vier Monaten. Der geringe Energieverbrauch ermöglicht eine Einsatzdauer von bis zu zwei Jahren mit einem Batteriesatz. Das System gewährleistet die permanente und zuverlässige Überwachung wichtiger Parameter zum Gesundheitszustand jedes einzelnen Tieres. So kann beispielsweise durch Erkennen einer reduzierten Anzahl Kauschläge pro Bolus auf Verdauungsstörungen oder Fehler in der Ration geschlossen werden. Das RumiWatch-System ermöglicht Tierhaltern, Beratern, Bestandstierärzten und Wissenschaftlern eine schnelle, kompetente Aussage über die Tiergesundheit und kann zur Entscheidungsunterstützung eingesetzt werden.

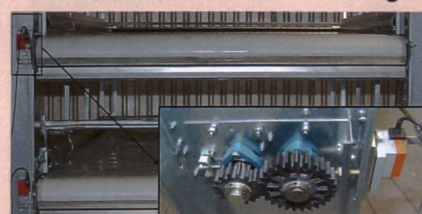
Schneiden und Fräsen kombiniert



Das mit einer Silbermedaille prämierte Futterentnahmesystem für selbstfahrende Futtermischwagen der Firma Strautmann kombiniert die Vorteile der bekannten Systeme Schneidschild bzw. Blockschneider und Fräse. Während die Silage strukturschonend mit einem Schneidschild aus dem Silo gelöst und ohne mechanische Belastung über eine stumpfe, mit Schneckensegmenten bestückte Förderwalze zum Elevatorband befördert wird, können durch Abklappen

des Schneidschilds lose Schüttgüter mit der Förderwalze direkt aufgenommen werden. Dies bringt einerseits durch Strukturschonung bei der Silageentnahme ernährungsphysiologische Vorteile, und andererseits bleiben die arbeitswirtschaftlichen Vorteile der klassischen Fräseentnahme bei reduziertem Energieverbrauch erhalten.

Automatische Kotbandsteuerung



Die automatische Kotbandsteuerung der Big Dutchman GmbH wurde mit Silber prämiert. Kotbänder «verlaufen» bei ungleichmässiger Beladung. Eine Korrektur

einem absoluten Höchststand für die Euro-Tier. Beachtlich dabei ist, dass rund die Hälfte der Neuheitenanmeldungen von Ausstellern aus dem Ausland kommt. Eine von der DLG eingesetzte neutrale und international besetzte Expertenkommission, der Fachleute und Landwirte aus Grossbritannien, aus der Schweiz und aus Deutschland angehören, hat daraus nach strengen Kriterien insgesamt fünf Neuheiten mit Goldmedaillen und neunzehn Neuheiten mit Silbermedaillen ausgezeichnet.

Automatisch melken in jedem Melkstand

Ebenfalls mit einer Goldmedaille prämiert wurde ein intelligentes, selbstständig agierendes Melkplatz-Modul von GEA Farm Technologies. Dieses ermöglicht erstmals das voll- oder semiautomatische Melken von Kühen auch in bereits vorhan-

denen Melkständen. Das innovative Melkplatz-Modul führt alle tierbezogenen Arbeitsschritte vom Zitzenreinigen, Vormelken bis hin zum Zitzendippen selbstständig durch. Die schmale Konstruktion des Melkplatz-Moduls erlaubt die Installation als Platzteiler in jeder Variante vorhandener Melksysteme, egal ob Karussell-, Tandem-, Fischgrät- oder Side-by-Side-Melkstand. Aufgrund der guten Zugänglichkeit des Euters ist auch ein semiautomatischer Melkvorgang möglich. Grössere Milchviehanlagen können diese Technik als Schritt in die Automatisierung der schweren Melkarbeit nutzen, ohne die geregelten Arbeitsprozesse und sonstigen Verfahren in der Milchviehhaltung und -betreuung umstellen zu müssen. Durch die Automatisierung mit dem Melkplatz-Modul können Arbeitskosten eingespart werden, die im Gegenzug zur technischen

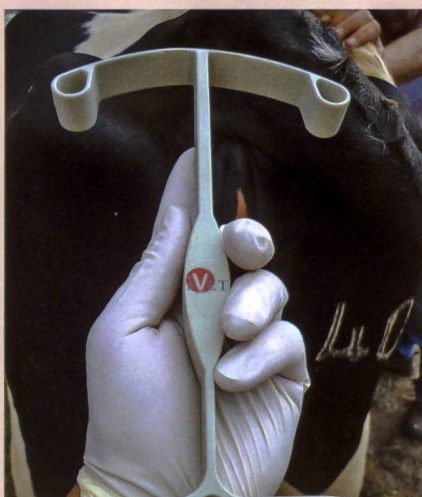
Ausstattung der Einzelplatzlösung zur Verfügung stehen.

Vermessen und Wägen mit Kamera

Mit einer weiteren Goldmedaille ausgezeichnet wurde «optiCow», ein vollautomatisch funktionierendes Modul von der Firma Hölscher + Leuschner zur 3-D-Vermessung von Milchkühen. Die Kühe werden einzeln über RFID-Technik in einer speziellen Tierschleuse erkannt, mit einer 3-D-Kamera in der Bewegung gefilmt und automatisch verwogen. Ein mathematisch-statistisches Auswertungsprogramm erstellt ein 3-D-Modell des hinteren Teiles der Kuh und errechnet den Body Condition Score (BCS-Wert). Mit dieser bildverarbeitenden Technik kann kontinuierlich über die gesamte Laktation die Fettmobilitätsdynamik für jede einzelne Kuh objektiv dargestellt werden. Der Landwirt erhält

der Vorspannung ist erforderlich, da beim Reiben der Bänder an den Führungen Schäden entstehen, die zum Abreißen des Bandes führen können. Die Bänder können in den modernen Haltungssystemen nur mit erheblichem Arbeitsaufwand repariert oder ersetzt werden. In der Praxis ist es daher üblich, beim Verlaufen der Bänder diese manuell über eine Einstellschraube zu justieren. Das Verfahren der automatischen Korrektur ist innovativ und ein deutlicher Fortschritt. Die Gefahr der Kotbandbeschädigung kann hierdurch klar reduziert werden.

Sensor benachrichtigt vor Geburt



Die mit Silber ausgezeichnete «iVET Geburtsüberwachung» für Rinder besteht aus einem Sender- und Empfängersystem. Das flexible, leicht zu reinigende und zu desinfizierende T-förmige Sensorsystem kann einfach von einer Person in der Scheide der Kuh platziert werden. Bei Beginn der Geburt wird der

Sensor durch die Fruchtblase und das Kalb nach aussen gedrückt. Die Lageänderung des Systems wird durch den Licht- und Temperatursensor registriert. Anschliessend wird ein Signal per Sprachnachricht und SMS an bis zu zwei vorprogrammierte Mobilfunknummern gesendet. Dieses Geburtsüberwachungssystem ist eine Managementhilfe, um den Kalbeinbruch einer Kuh frühzeitig und gezielt zu erkennen. Durch diese Verbesserung der Geburtsüberwachung können Totgeburten, nicht erkannte Schweregeburten und deren Folgekrankheiten reduziert werden.

Zwei Folien in einer



Die neu entwickelte, mit Silber prämierte Silofolie «Polydress O2 Barrier 2 in 1»

kombiniert erstmals die zur Abdeckung von Fahrsilos üblicherweise eingesetzte Unterziehfolie mit der darauf abgelegten Silofolie. Beide Folien sind mit einander verbunden und trennen sich erst nach der Aufbringung durch die Feuchtigkeit des Siliergutes. Damit wird ein kompletter Arbeitsgang beim Abdecken von Silos eingespart. Durch den geringeren Materialverbrauch, geringeren Lager- und Transportaufwand und das getrennte Recycling der beiden Folien erfolgt zudem eine Umweltentlastung.

Die Stalltechnik unter Kontrolle



Beim mit Silber prämierten «Barn System Controller» von DeLaval International handelt es sich um eine integrative und interagierende Systemlösung zur ganzheitlichen Kontrolle sowie Steuerung und Regelung von im Stall befindlichen, elektrisch angetriebenen Aggregaten, wie zum Beispiel für Windschutznetze, Ventilatoren, Befeuchtungskühlung, Entmistung und Beleuchtung. Mit nur noch einem – auch via Internet zugänglichen – Controller können alle diese Aggregate nicht nur über Zeittakte oder Zeitpläne manuell oder automatisch angesteuert, sondern auch in Abhängigkeit unter-

durch optiCOW ohne zusätzlichen personellen Aufwand präzise Informationen zur gesundheitlichen und körperlichen Verfassung jeder einzelnen Kuh und kann gezielt über die Fütterung und Haltung das Leistungsvermögen der Kühe steuern. Eine weitere, ebenfalls mit Gold ausgezeichnete Neuheit der gleichen Firma ist «optiSCAN», ein mobiles Wiegesystem für Mastschweine mittels einer 3-D-Kameratechnik. Das Handgerät mit der 3-D-Kamera wird für etwa drei Sekunden über das Mastschwein gehalten. Die Kamera misst den Abstand zum Tier und die räumlichen Konturen des Schweinekörpers. Anhand der Raumkoordinaten der 3-D-Aufnahme wird das Gewicht des Mastschweines sofort berechnet. Die fünfte Goldmedaille wurde schliesslich für den «AeroScalder» von der Firma Marel Stork Poultry Processing aus den Niederlanden verliehen. Der AeroScalder ist eine

schiedlichster Sensorsignale, wie zum Beispiel Witterungs- und Stallklima-Parameter, Beleuchtungsintensität, Motorbelastung etc. geregelt werden. Darüber hinaus können die einzelnen Aggregate zur Optimierung der Verfahrensabläufe aufeinander abgestimmt bzw. miteinander verbunden werden, sodass zum Beispiel bei starker Querlüftung die Befeuchtungskühlung deaktiviert wird.

Nie mehr Futter nachschieben



Es gibt auch noch Neuheiten ohne High-Tech und Elektronik! Die dänische Firma OK Plast präsentierte erstmals das neu entwickelte Kunststoff-Futterbecken «OK Nr. 1300». Dieses Futterbecken, das zu einem Preis von 59 Euro pro Laufmeter verkauft wird, kann sehr einfach montiert und wieder demontiert werden. Es hat den Vorteil, dass das mit dem Mischwagen verabreichte Futter von den Kühen immer erreicht werden kann, ohne dass nachgeschoben werden muss. Weiter gewährleistet die flexible Wand, dass der Fressbereich und der Fahrbereich 100-prozentig getrennt sind. Dadurch ist das Futter viel sauberer, was sich positiv

Erstmals an der EuroTier



Rudolf Buri (rechts) und Thomas Schneider von der Buri AG Hasle-Rüegsau waren erstmals Aussteller an der EuroTier. Neben den mobilen Milchtanks präsentierten sie die eigens entwickelten «animal fresh systems», eine automatische temperatur- und zeitgesteuerte Niederdruckvernebelung. Einzigartig an diesem System ist der nahe an den Verne-

belungsdüsen angebrachte Temperaturfühler. Dieser erfasst permanent das aktuelle Klima in Düsenhöhe und ermöglicht so ein bedarfsgerechtes Vernebeln, das gegenüber anderen Systemen mit weniger Wasser und Energie auskommt. Mit der innovativen Steuerung lassen sich zudem verschiedene Sonderprogramme durchführen. So ist beispielsweise zusätzlich ein zeitgesteuertes Staubbinden programmierbar oder es kann vor dem Waschen des Stalls ein gezieltes Einweichen durchgeführt werden. Die Niederdruckvernebelung bringt eine Abkühlung für Tier und Mensch, senkt die Geruchsemissionen und führt indirekt zu einer besseren Futteraufnahme bzw. Leistung an heißen Tagen.

Entwicklung, die beim Brühen bei der Geflügelschlachtung den Energieverbrauch um bis zu 40 Prozent, den Wasserver-

brauch um bis zu 75 Prozent reduziert und die Produktsicherheit verbessert. ■

auf die Milchleistung und die Milchqualität auswirkt. Das Futterbecken führt auch zu einer regelmässigeren Futteraufnahme. Da das Futter nicht weggeschoben werden kann, haben auch rangniedere Tiere einen permanenten Futterzugang.

Boxenboden reinigt sich selber



Die schwedische Firma Moving Floor AB präsentierte erstmals ihr innovatives Haltungskonzept «moving Floor Concept» für Rinder. Es handelt sich dabei um eine Liegebox mit einem förderbandartigen Gummiboden, der auf einer gefederten Schaumstoffunterlage läuft. Die Liegefläche ist vorne auf Federn abgestützt. Liegt eine Kuh ab, senkt sich der Boden vorne ab und eine weitere Feder wird durch die Bewegung gespannt. Steht nun die Kuh auf, wird durch diese Federspannung die Rolle in Bewegung gesetzt und der bewegliche Boden um etwa einen Meter nach hinten gefahren. Kot, der sich hinten angesammelt hat, wird dadurch automatisch aus der Liegefläche gefördert und hinten abgestreift. Gleichzeitig kann vorne automatisch eine feine Einstreu wie Hobelspäne zugeführt werden. Das Sys-

tem befindet sich laut Hersteller noch in der Testphase. Eine Zulassung für die Schweiz sei aber in Vorbereitung.

Spaltenboden mit Gummieinsätzen



Der VDV Ecoboden von der belgischen Firma VDV Beton zeichnet sich durch innovative Gummieinsätze aus. Spaltenbodenelemente aus Beton bilden die konstruktive Basis des Ecobodens. Die Gummieinlagen werden erst nach der Montage eingelegt. Sie müssen nicht verschraubt werden und können jederzeit werkzeuglos ausgewechselt werden. Durch die Gummieinlagen ist der Boden trittsicher und muss nicht aufgeraut werden. Zusätzlich können in die Spalten Kunststoffabdichtungskappen eingebaut werden, welche die Ammoniakemissionen aus der Güllegrube gegen null reduzieren. Der Mist verschwindet in der Güllegrube, Gase können jedoch nicht nach oben dringen. Aufgrund der Spaltenweite von 40 Millimetern ist der Ecoboden in der Schweiz (maximal 35 Millimeter) zurzeit nicht zugelassen. Der Hersteller steht diesbezüglich im Kontakt mit den Schweizer Behörden.