BauernZeitung AgrarAnzeiger.at

Bei der Entmistung im Stall Geruch- und Ammoniakemissionen minimieren

RINDERSTÄLLE – *Eine möglichst saubere Laufgangoberfläche ist sowohl für die Tiergesundheit als auch im Hinblick auf gasförmige Stickstoffverluste und Umweltschutz entscheidend. Erreicht wird sie durch ein Bündel an Maßnahmen.*

In den vergangenen zehn bis 15 Jahren wurden viele Laufställe (Boxenlaufställe) mit einer Schieberentmistung ausgerüstet. Sie stellen in der Rinderhaltung mittlerweile auch in Österreich, nicht zuletzt aufgrund des Tierschutzgesetzes den Stand der Technik dar.

An diese „Basistechnik“ sind hohe Anforderungen gestellt, die nicht immer erfüllt werden. Es geht dabei vor allem um die Sauberkeit der Laufgangoberfläche (Klauengesundheit), aber auch um Fragen der Funktionssicherheit, des Tierverhaltens und letztlich um möglichst geringe Emissionen. Welche Möglichkeiten dazu der/die einzelne Landwirt/in hat, soll im folgenden Beitrag dargestellt werden.

Nur Schieber mit einem auf dem Mistanfall angepassten Intervall (Einsatz mehr als zweimal täglich) und einer guten Bodenanpassung liefern auch ein wirklich zufriedenstellendes Räumergebnis

FOTOS (4): PÖLLINGER

Emission in Diskussion

Beim überwiegenden Anteil an Neu- oder Umbauten handelt es sich um Boxenlaufställe oder Zweiraum-Laufställe mit mehr oder weniger großem Anteil an verschmutzter Oberfläche. Mit Kot und Harn verschmutzte Oberflächen stellen die Quelle für Ammoniak- und damit verbunden meist auch Geruchsemissionen dar. Bei den Ammoniakemissionen ist die Landwirtschaft mit annähernd 95 Prozent Anteil der Hauptverursacher. In Zukunft wird möglicherweise der österreichische Emissionshöchstwert von derzeit 66 Kilotonnen (kt) pro Jahr um 19 Prozent gesenkt. Dann müssen verpflichtende Maßnahmen zur Reduktion umgesetzt werden, so die Landwirtschaft nicht selbst die derzeit vorhandenen Emissionsanteile im Eigeninteresse freiwillig senken wird. Deshalb sind unter anderem auch in der Laufstallhaltung alle Möglichkeiten zur Reduktion von Ammoniakemissionen zu diskutieren. Hier geht es letztlich um eine Kombinationswirkung – Tierwohl (Klauengesundheit), Stickstoff als Produktionsfaktor im Kreislauf halten und um Umweltschutz (Versauerung von sensiblen Ökosystemen durch Ammoniak).

Neigung und Material der Bodenoberflächen

Der Gestaltung der Bodenoberfläche kommt bei der Reinigungsarbeit und im Zusammenhang mit der Emissionsaktivität große Bedeutung zu. In den vergangenen Jahren wurden aus Kostengründen und wegen der einfacheren Bauweise die Laufgänge eben betoniert und für die Seil- und Schieberführung ein U-Profil mittig eingebettet. Der Vorteil dieser Ausführung liegt auch darin, dass die abzuschiebende Fläche leichter feucht gehalten werden kann und somit das Kot-Harngemisch sauberer mitgenommen werden kann. Der große Nachteil ist, dass durch den hohen Flüssigkeits- und somit Harnanteil auf der Laufgangfläche die Stickstoffverluste durch die Ammoniakabgasung größer sind im Vergleich zu einer schräg betonierten Oberfläche mit mittigem Harnabfluss. Seitens der Experten der Eidgenössischen Forschungsanstalt in Tänikon wird sogar eine Neigung der Mistachse zur Mitte hin von drei Prozent empfohlen. Damit wird ein möglichst rascher Harnabfluss gewährleistet, denn Harn ist der Treiber (hohe Ureaseaktivität) für eine hohe Ammoniakabgasung.

Im Zusammenhang mit Oberflächenmaterialien (Beton oder Gummi) und Sauberkeit konnten in einem Schweizer Modellversuch deutliche Unterschiede gemessen werden. So wurde mehr als die doppelte Menge an Flüssigmist nach dem Abschieben auf Betonboden im Vergleich zu einer Gummiauflage gemessen. Für diese Tatsache konnte mit den an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein laufenden Versuchen allerdings noch keine geringere Emissionsaktivität nachgewiesen werden.

Gummimatten weisen im Winter noch einen weiteren kleinen Vorteil auf. Bei Gefrierbedingungen arbeitet der Schieber tendenziell noch länger als auf Betonoberflächen. Der Grund dafür: Die Gefrierschicht reißt durch den leicht elastischen Untergrund leichter vom Untergrund ab.

Schieber in verschiedenen Ausführungen

Eine wesentliche Voraussetzung für einen möglichst raschen Harnabfluss ist eine geringe „Oberflächenrauheit“. Bei schlecht oder wenig oft – nur ein- bis zweimal pro Tag – abgeschobenen Flächen bilden sich zwischen den zertretenen und/oder verschmierten Kotansammlungen leicht kleine Harnpfützen. Diese bleiben bis zum nächsten Abschieben auf der Fläche „erhalten“ und führen somit zu höherer Abgasung. Damit kommt dem Schieber eine zentrale Rolle im Zusammenhang mit Wohlbefinden der Tiere und der Emissionsaktivität des Stallsystems zu.

Die technischen Ausführungen der Firmen sind dabei unterschiedlich. Obwohl es sich bei den meisten Schiebern um Klappschieber handelt, werden die Räumplatten entweder nur über Führungsschienen und einem Langloch geführt, oder der gesamte Schieberkasten kann sich beweglich an die Bodenunebenheiten in Längsrichtung anpassen.

Der wesentliche Vorteil der Schieber, bei denen nur der Flügel am Langloch geführt wird und sich horizontalen Veränderungen anpassen kann, besteht in der Einfachheit des Systems – der Klappmechanismus ist relativ simpel konstruiert. Die Flügel werden beim Zurückfahren mithilfe einer Abrollwalze hochgedrückt. Der Nachteil besteht in der Tatsache, dass beim Antrocknen von Mist, wie dies vor allem bei Rinderstallungen mit nicht überdachten Laufgängen (Cuchetten) häufig vorkommt, dieser nicht mehr vollkommen abgeschoben wird, und dadurch eine halbtrockene „Schmierschicht“ entsteht. Sie ist besonders glatt und für die Tiere bezüglich des Ausrutsches sehr gefährlich. Mistschieber, bei denen das gesamte Schiebergewicht auf den Räumleisten lastet, können diese „Halb-Trockenschichten“ noch länger abreißen und damit für einen höheren Reinigungsstandard sorgen. Der Nachteil ist, dass dadurch ein höherer Räumleistenverschleiß gegeben ist, bzw. diese laufend (mindestens einmal pro Jahr) nachzustellen sind.

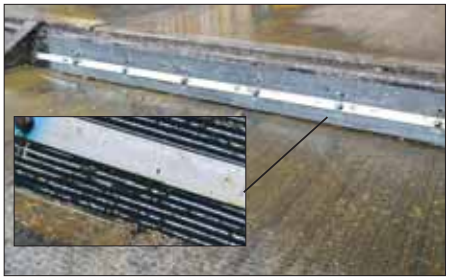
Eine weitere Lösungsmöglichkeit für die Praxis ist das Anfeuchten von Laufgängen. Mit einer einfachen Gartenbewässerungseinrichtung können besonders neuralgische Bereiche bewässert werden

Bitte umblättern

Stark verschmutzte Gänge sind schlecht für die Klauen und erhöhen gleichzeitig die Ammoniakemissionen.

Damit der Harn möglich rasch abfließen kann, sollte ein Gefälle von drei Prozent hin zur Abflussrinne bestehen.

Auf Außenlaufhöfen kommt es im Sommer leicht zum Antrocknen des Kot-Harngemisches – dieses löst sich erst durchs Beregnen.



Gummilippen können das Räumergebnis verbessern, allerdings nur bei ständig leicht feuchter Oberfläche FOTOS (3): PÖLLINGER

Gülleabwurföffnungen wie diese sollten immer abgedeckt sein. Bei Mauerdurchbrüchen ist mindestens eine Gummischürze vorzusehen.

Schieberentmistung – Fortsetzung von Seite I

und somit einfacher zu räumen sein. Bei einer vollflächigen Bewässerung mittels Zeitschaltuhr ist allerdings auf die Tiergesundheit besonders zu achten. Die Tiere dürfen nicht „vollnass" werden und anschließend einem zugigen Stallklima ausgesetzt sein.

Bei der an der Forschungsanstalt in Tänikon derzeit laufenden Versuchen konnte festgestellt werden, dass weiche Gummilippen aus gummimatten-ähnlichen Materialien, die auf den Räumklappen der Mistschieber montiert werden können, das pastöse Kot-Harngemisch besser mitnehmen als harte Schieberblätterkanten. Besonders schlecht räumen Schieber mit Räumerkanten aus Metall. Bei diesem Versuch wurden allerdings keine Langzeittests durchgeführt, somit sind Aussagen zur Haltbarkeit der Räumermaterialien aus derzeitiger Sicht nicht möglich. Das wichtigste Ergebnis für die Praxis lautet allerdings, mindestens einmal jährlich die Entmistungsanlage und hier besonders die Einstellung der Räumerblätter zu kontrollieren bzw. im Bedarfsfall nachzustellen.

Die richtige Ab- und Einleitung der Gülle

Die Gülleableitung erfolgt üblicherweise am Ende des Laufganges in einen Querkanal. Der Gülleabfluss ist so zu konzipieren, dass keine offene Verbindung zum Güllelager besteht. Das kann entweder mit einem Zwischenschacht oder einer Einleitung von oben unterhalb des Flüssigkeitsspiegels erfolgen. Letztere Variante hat gleichzeitig den Vorteil, dass die Emissionen aus dem Güllelager gegenüber einer offenen Einleitung – von oben im freien Fall in die Güllegrube – verringert werden können. Die Einleitung direkt in den Güllebehälter sollte aus emissionstechnischen Gründen und wegen der Gefahr von unkontrolliertem Einströmen von Luft (Zug) und giftigen Güllegasen in den Stallraum unterbleiben. Der Güllekanal ist bei Güllegruben und Gülle-

FAZIT FÜR DIE PRAXIS

Die Milchviehhaltung findet welt- und europaweit überwiegend in Boxenlaufställen statt. Auch angesichts ständig zunehmender Forderungen seitens der Bevölkerung, mehr für den Umwelt- und Anrainerschutz zu tun, ist der Rinderhalter gut beraten, alles Mögliche für die emissionsarme Viehwirtschaft zu tun. Dabei kommt der Schieberentmistung eine zentrale Aufgabe zu.

Die wichtigsten Forderungen bei Neubauten sind:

- Laufgangoberflächen mit drei Prozent Gefälle schräg zur Mitte hin zu betonieren.
- Eine Harnrinne mit 0,5 Prozent Gefälle und Spülleitung einzubauen.

Und bei bestehenden Anlagen:

- Die Schieberblätter mit weichen, gummiähnlichen Räumerblättern auszustatten.
- Die Räumerblätter mindestens einmal jährlich auf Verschleiß zu prüfen und gegebenenfalls nachzustellen.
- Das Schieberintervall der tatsächlichen Anfallsmenge und Besatzdichte anzupassen (d. h. in der Regel mehr als zweimal pro Tag abschieben)
- Verschluss der Abwurfbereiche zur Güllegrube (Zugluft, Gärgase)

In jedem Fall ist die Schieberentmistung keine wartungsfreie Betriebseinrichtung. Dem Management (Gestaltung der Entmistungsintervalle, gegebenenfalls eine Bewässerung ...) kommt eine weitere wichtige Rolle zu, um letztlich eine zufriedenstellende Räumqualität im Sinne des Tierwohls und des Umweltschutzes erzielen zu können.

lagunen mit einer gasdichten Absperrvorrichtung (Absperrschieber, Schachtsyphon mit Tauchzunge oder 90° Bogen mit Einleitung unter der Gülleoberfläche) auszustatten, damit beim Mixen der Gülle die Schadgase nicht in den Stall gelangen können.

Dipl.-Ing. Alfred Pöllinger, HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Steyr: Marktführerschaft in Österreich ausgebaut

QUALITÄT – *St. Valentin als „Fabrik des Jahres 2014" ausgezeichnet.*

Steyr hat 2014 wieder zugelegt: Die Position als Marktführer in Österreich konnte nach eigenen Angaben mit einer Steigerung um weitere ca. drei Prozentpunkte Marktanteil ausgebaut werden. „Wir sind sehr stolz darauf, dass unsere Maschinen bei unseren Kunden auf eine so ausgezeichnete Resonanz stoßen. Auch in zahlreichen Praxistests fahren die Traktoren made in St. Valentin Bestwerte ein", so Steyr-Vertriebsdirektor Rudolf Hinterberger.

Das solide Wachstum der Marke Steyr ist aber nur ein bemerkenswertes Ergebnis aus 2014. So wurde etwa der Standort St. Valentin als „Fabrik des Jahres 2014" ausgezeichnet. „Wir freuen uns sehr über die Anerkennung unserer Standards. Qualität und Leistung unserer Maschinen treffen den Nerv der Kunden", sagte Hinterberger.

Pöttinger mit neuem Bereichsleiter

Mit 1. Dezember 2014 hat Gregor Dietachmayr die Bereichsleitung Vertrieb & Marketing beim österreichischen Landmaschinenhersteller Pöttinger übernommen. In dieser Funktion wird er das künftige Wachstum koordinieren und gestalten. „Mit Gregor Dietachmayr konnten wir einen erfahrenen Manager gewinnen, für den Handschlagqualität und Kundennähe zählen. Mit seinen Fähigkeiten und seinem Gespür für unsere Werte und Leistungen können wir den eingeschlagenen Wachstumskurs erfolgreich fortsetzen ", ist Geschäftsführer Heinz Pöttinger überzeugt.

Der neue Bereichsleiter bei Pöttinger: Gregor Dietachmayr FOTO: PÖTTINGER

Claas: Hoher Umsatz, aber weniger Gewinn

Das Landtechnikunternehmen Claas hat nach eigenen Angaben seinen Umsatz im Geschäftsjahr 2014 mit 3823,0 Mio. Euro (2013: 3824,6 Mio. Euro) in einem deutlich kleineren Gesamtmarkt auf dem hohen Vorjahresniveau gehalten. Das Ergebnis vor Steuern wurde durch höhere Kosten für die Motorenumstellung auf neue Abgasnormen sowie durch die Ereignisse in Osteuropa beeinträchtigt und lag bei 155,1 Mio. Euro (2013: 295,3 Mio. Claas). Claas erzielte 2014 eine Umsatzrendite von 4,1 Prozent (2013: 7,7 %) und beschäftigte mit 54,5 % (2013: 48,7 %) erstmals mehr Mitarbeiter im Ausland als in Deutschland.

Für das Geschäftsjahr 2015 erwartet Claas eine weiter rückläufige Marktentwicklung. Dennoch rechnet das Unternehmen aufgrund seines attraktiven Produktangebots und seiner guten internationalen Aufstellung im aktuellen Geschäftsjahr mit einem Umsatz und Ergebnis in etwa auf Vorjahresniveau.

Den optimalen Anhänger für alle Fälle gibt es nicht

ANSCHAFFUNG – *Beim Anhänger sollten individuelle Bedürfnisse, Ladungssicherungsausstattung und Bauartgeschwindigkeit eine besondere Rolle spielen.*

Anhänger werden im landwirtschaftlichen Betrieb nicht alle Tage gekauft. Ihr Gefahrenpotenzial zu früher ist wesentlich gestiegen. Die Tonnagen und vor allem die Transportgeschwindigkeiten haben zugenommen. Nicht zuletzt kostet ein Anhänger eine Menge Geld. Daher muss der Kauf gut überlegt und der Anhänger auf die Bedürfnisse und den Einsatz genau abgestimmt werden. Hier einige wichtige Fragen, die abgeklärt werden sollten:

- Welche Tonnagen möchte ich transportieren?
- Welche Zugfahrzeuge habe ich zur Verfügung?
- Was will ich transportieren – z. B. Schüttgut wie Getreide, Rüben oder Stroh oder Rundholz, Paletten, Kisten und eventuell Maschinen?

Ladungssicherung, gute Achsen und Bremsen sind bei Anhängern besonders wichtig. FOTO: GERALD SCHMID

Anforderungen genau festlegen

Der Anhänger muss genau den individuellen Bedürfnissen entsprechen. Das sind zum Beispiel geeignete Entladeöffnungen an den Bordwänden in verschiedenen Varianten, Aufsatzwände, Vorrichtungen für Holztransport und besonders wichtig, zwecks Ladungssicherung die Anzahl der Zurrpunkte nach den zu transportierenden Gütern.

Die Verkäufer aus dem Landmaschinenfachhandel und in den Fachwerkstätten beraten hierzu gerne fachgerecht. Gerade auch die österreichischen Anhängerhersteller bieten maßgeschneiderte Lösungen an, im Speziellen auch im Hinblick auf Ankerpunkte zur Ladungssicherung.

Nicht nur der Fahrer haftet

Die gesetzliche Regelung zu Ladungssicherung ist klar: Nicht nur der Fahrer, sondern auch der Belader und der Zulassungsbesitzer sind haftbar.

Die Vorschriften sind im Kraftfahrgesetz (KFG), in der Kraftfahrgesetz-Durchführungsverordnung (KDV) und Straßenverkehrsordnung (StVO) verankert. Es kommen diesbezüglich diverse Normen zur Anwendung, wie die Önorm V5750, Önorm EN12195-1, Önorm EN12642 und Önorm EN12640.

Es geht der Apell an die Käufer, einen Anhänger auszuwählen, der genau den Anforderungen der zu transportierenden Güter entspricht. Dabei spielt die Ladungssicherungsausstattung eine besondere Rolle. Damit wird nicht nur die Ladung, sondern auch das Leben aller Verkehrsteilnehmer gesichert.

Weiters soll ein landwirtschaftlicher Anhänger den heutigen Bedürfnissen und Standards entsprechen und auf jeden Fall eine 40 km/h-Ausführung sein. Diese Anhänger sind mit weit besseren Achsen und Bremsen ausgestattet – insbesondere auch mit einer Druckluftbremsanlage. Anhänger mit langsamerer Bauartgeschwindigkeit sind aufgrund des heutigen technischen Standards und der Verkehrssicherheit nicht mehr zu empfehlen, zumal auch fast nur mehr Traktoren mit 40 km/h- und 50 km/h-Bauartgeschwindigkeit verkauft werden. Denken Sie daher bei der Anschaffung eines Anhängers in die Zukunft, sodass sie nach dem Kauf nichts bereuen müssen.

Ing. Robert Dörrer
WKO-Experte und beeideter gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für Landmaschinen und Kfz

TIPP ZUM VERTIEFEN

Der ÖKL-Klassiker „Der Traktor im Straßenverkehr" gibt die wichtigen Bestimmungen rund um das Zugfahrzeug in einer für den Praktiker verständlichen Form wieder. Ein umfangreiches Kapitel beschäftigt sich mit den Anhängern.
Das 64 Seiten starke Heft ist zum Preis von fünf Euro unter office@oekl.at oder Tel. 01/505 18 91 beim ÖLK erhältlich.