BFL informiert KOMPAKT

RINDERHALTUNG

- BFL-Magazin für Bauen, Technik und Tierhaltung
- Informationen aus Beratung, Forschung und Unternehmen

BFL e.V. Bauförderung Landwirtschaft

Ausgabe 01/2014

NICHTS IST BESTÄNDIGER ALS DER WANDEL

Unser neues Magazin für Bauen, Technik, Tierhaltung

Seit mehr als 50 Jahren stellt die Bauförderung Landwirtschaft (BFL) Informationen rund um die Landtechnik-Innenwirtschaft interessierten Kreisen zur Verfügung. Den Anfang machte die bis heute anerkannte Heftreihe BauBriefe Landwirtschaft mit vielfältigen Informationen zum landwirtschaftlichen Bauen und der Haltung von Nutztieren. Diese Informationen wurden in der Vergangenheit durch die Heftreihen BFL-Spezial und Industriegespräche ergänzt, die jeweils Schwerpunktthemen zu Haltungsverfahren in der Nutztierhaltung und dem landwirtschaftlichen Bauen aufgriffen. Ergänzend liefert die Internetseite www.bfl-online.de aktuelle Brancheninformationen der BFL-Mitglieder aus Handel, Wirtschaft, Offizialberatung und landtechnischer Forschung, Verbänden und Agrarpolitik.

STALLINVEST WIRD BFL KOMPAKT

Vor mehr als 10 Jahren wurde das BFL-Magazin „Stallinvest“ mit den Schwerpunkten Schweine- und Rinderhaltung erstmals veröffentlicht. Inhaltlich behandelte die Stallinvest aktuelle Themen zum Bauen, Technik und Management in der Nutztierhaltung. BFL-Mitglieder veröffentlichten aktuelle Informationen der Beratung und Forschung in Fachbeiträgen, Hersteller und Handel nutzten redaktionell gestaltete Textanzeigen um auf ihre Produkte und Dienstleistungen hinzuweisen. Stallinvest-Leser erhielten über diesen Informationsmix wichtige Hinweise für Investitionsentscheidungen, die weit über die Information von reinen Werbeanzeigen hinausging. Dieses Konzept, das Mitgliedern zusätzlich zu ihren herkömmlichen Werbeanzeigen exklusiv die Möglichkeit der ergänzenden Information bot, wurde in den vergangen Jahren gerne und erfolgreich genutzt.

Die BFL-KOMPAKT wird dieses Konzept mit veränderten Layout und Inhalt fortsetzen. Den Mitgliedsunternehmen ist es nun möglich ihre graphischen Anzeigenkampangen abzubilden und einen Informationstext hinzuzufügen. Die Anzeigenformate beginnen neuerdings bei einer Viertelseite und stellen damit ein Informationsangebot auch für BFL-Mitgliedsunternehmen mit geringem Werbebudget bzw. weniger personellen Ressourcen dar. Das Heft wird mit dem Spezialtitel der DLZ Primus verteilt und liegt auch weiterhin als kostenlose Ausgabe in den Lehr- und Versuchsanstalten der Länder und den Baulehrschauen aus. Eine PDF-Ausgabe steht auch zukünftig online zur Verfügung.

DIE MARKE BFL

Mit der Titeländerung und Fokussierung auf die BFL erwarten wir als Herausgeber insgesamt eine bessere Prägung der Marke BFL und deren weiteren Angebote. Die BFL KOMPAKT stellt sich nun in eine Reihe mit den weiteren BFL-Produkten, wie BFL-Online, die BFL-BauBriefe und der BFL Spezial, die zukünftig auch die Reihe Industriegespräche beinhaltet und deren eng begrenzten Spezialthemen aufgreift.

Hubert Lütke Laxen,
BFL-Geschäftsführer

Die BFL setzt damit die langjährige Tradition fort – interessierten Kreisen, Beratern, Planern, Architekten, Landwirten und Studierenden – Informationen aus erster Hand anzubieten und die ureigensten Aufgabe, die Verbesserung und Optimierung der Nutztierhaltung, zu fördern.

Mit dem neuen Magazin BFL KOMPAKT möchte die BFL, neben den bereits bekannten und bewährten Produkten, einen weiteren Baustein schaffen um dieser Aufgabe nachzukommen und Ihnen, unseren Lesern, wichtige Informationen für Ihre Investitionsentscheidungen zu geben.

IN DIESER BFL KOMPAKT:

Unternehmens- und Produktinformationen der BFL-Mitgliedsunternehmen 2–14

Aktuelle Entwicklungen in der Kälberhaltung 3–4
Andreas Pelzer

Haltungstechnische Massnahmen zum Erhalt der Klauengesundheit 6–7
Dr. Hans-Joachim.Herrmann

Automatisierung der Futtervorlage in Milchkuhbetrieben 9–11
Thomas Bonsels

Planung von automatischen Melksystemen in größeren Betrieben 13–15
Dr. Jan Harms

IMPRESSUM

Die Ausgabe » Rinderhaltung « des BFL-Magazins für Bauen, Technik, Tierhaltung » BFL KOMPAKT « erscheint jährlich.

Herausgeber: Bauförderung Landwirtschaft e.V. (BFL), Geschäftsstelle Münster, Nevinghoff 40, 48147 Münster, Telefon: 0251-70389838, Fax: 0251-70389839, E-Mail: info@bfl-online.de, Internet: www.bfl-online.de

© September 2014, Bauförderung Landwirtschaft GmbH, Hannover; Geschäftsführung: Hubert Lütke Laxen

Titel: BFL - BauBrief 51 Milchviehhaltung

Layout: Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH, Zeitschriftenproduktion Hannover

Druck: Dierichs Druck + Media GmbH & Co. KG, Kassel

Gedruckt auf PEFC-zertifizierten Papier.

Alle Rechte der Verbreitung, auch durch Film, Funk und Fernsehen, fotomechanische Wiedergabe, Tonträger jeder Art, auszugsweiser Nachdruck oder Einspeicherung und Rückgewinnung in Datenverarbeitungsanlagen aller Art, sind verboten.

Für den Inhalt der Beiträge zeichnen die Unternehmen und Autoren verantwortlich.

AKTUELLE ENTWICKLUNGEN IN DER KÄLBERHALTUNG

Immer mehr Betriebe beschäftigen sich mit der Anpassung ihres Kälber- und Jungviehbereichs an die gewachsenen Milchviehställe, denn gesunde und vitale Kälber sind die Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Milchproduktion. Die häufig entstandenen provisorischen Lösungen, die auf den ersten Blick kostengünstig erscheinen, stellen mittel- bzw. langfristig allerdings keine wirklich nachhaltige Variante einer erfolgsorientierten Kälber- und Jungviehaufzucht dar.

ANFORDERUNGEN DER KÄLBER AN DIE HALTUNGSUMWELT

Um dem Kalb einen gesunden und optimalen Start ins Leben zu ermöglichen muß die direkte Haltungsumwelt folgende Kriterien erfüllen:

- stressfreie Unterbringung
- Schutz und Geborgenheit
- keine extremen Witterungseinflüsse
- saubere, unbelastete und geschwindigkeitsreduzierte Frischluft
- frei von Schadgasen
- hohe, lose Stroheinstreu
- saubere, trockene und weiche Liegefläche (hygienisch unbedenklich)
- angepasstes Futterangebot

Kälber verfügen über ein Temperatur-Regulationsvermögen, mit dessen Hilfe sie tiefe Temperaturen gut kompensieren können. Temperaturen über 25°Celsius wirken sich negativ auf Wohlbefinden und Gesundheit aus. Ideal sind die Kälber in trockenem Klima bei nur gering schwankenden Temperaturen im Bereich von 5 -15° Celsius und geringen Schadgasbelastungen untergebracht. Vor diesem Hintergrund kommt der Klimaregulierung und Luftführung im Kälberstall ein besonderes Augenmerk zu.

DIE ERSTEN TAGE

Für die Unterbringung der neugeborenen Kälber in den ersten Tagen eignen sich Kälberhütten oder Einzeliglus.

KÄLBERHÜTTEN

Kälberhütten werden seit Jahrzehnten erfolgreich in der Kälberaufzucht eingesetzt. Sie werden in Modulbauweise angeboten. Sie variieren zwischen einem und bis zu sechs Plätzen. Die Materialien sollten leicht zu reinigen und hygienisch unbedenklich sein. Je nach Aufenthaltsdauer und Art der Futtervorlage variiert die Innenfläche einer Kälberbox zwischen 80 x 120 cm bis zu 125 x 185 cm. Die Vorteile der Kälberhütte sind vor allem die Mobilität und der geringe Flächenbedarf. Die Hütten lassen sich als offene Systeme im Innen- oder als überdachte Anlagen auch im Außenbereich aufstellen und ganzjährig nutzen.

Da nach fünf bis sieben Tagen der Erkundungs- und Bewegungsdrang der Kälber steigt, wird eine längerfristige Unterbringung in den Kälberhütten nicht empfohlen. Dem Wunsch des Kalbes nach Bewegung und sozialen Kontakten zu anderen Kälbern sollte entsprochen werden.

KÄLBERIGLUS:

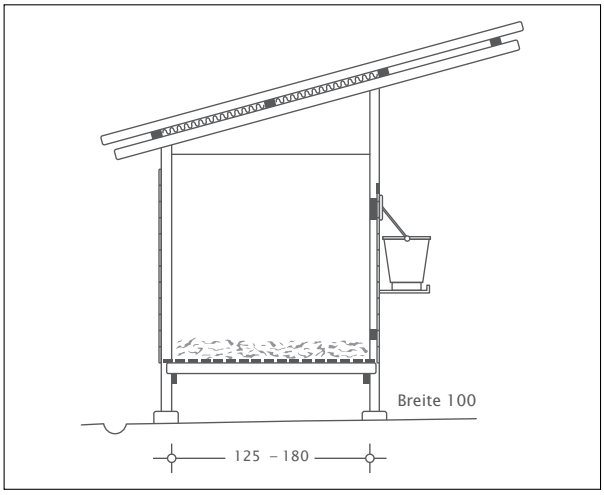
Als Alternative zu den Kälberhütten werden Kälberiglus angeboten. Die Iglus bestehen i.d.R. aus glasfaserverstärktem Kunststoff oder Polyethylen. Dazu wird ein verzinktes Gitter vor dem Iglu als

Auslauf für die Kälber angeboten. Durch den kleinen Auslauf haben die Kälber die Möglichkeit die Umwelt wahrzunehmen und die ersten Schritte zu tun. Durch die Gitterabtrennungen erhalten die Kälber die Möglichkeit, zumindest Sichtkontakt zu den anderen Kälbern und zum Betreuungspersonal aufzunehmen. Kälberiglus müssen generell unter Dach aufgestellt werden. Der Schatten schützt vor einer zu starken Aufheizung und das Dach sichert einen trockenen Auslauf.

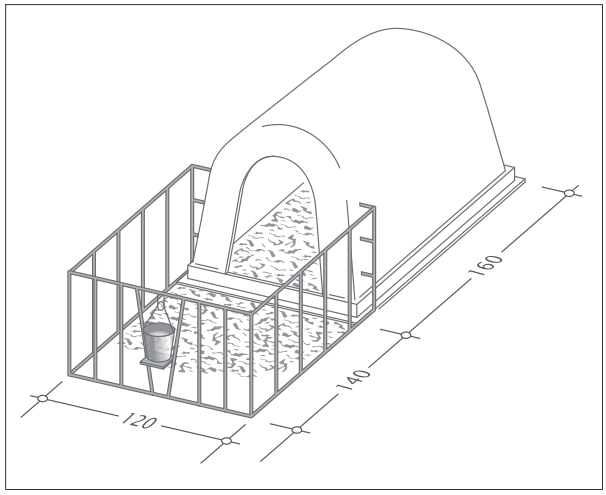
GRUPPENHALTUNG

Kälberställe müssen wie auch der Milchkuhstall in die verschiedenen Funktionsbereiche unterteilt werden können. Fressen, laufen und springen sowie das Ruhen sollte für jedes Kalb zu jeder Zeit möglich sein. Jedem Kalb muß während der Fütterung ein Fressplatz zur Verfügung stehen. Bei einer ausreichenden Anzahl an Fressplätzen nehmen die Kälber miteinander Futter auf wie in der freien Natur. Stress und Futterneid werden dadurch unterdrückt bzw. reduziert. Der Fressplatz muß befestigt sein. Durch eine feste Standfläche im Fress-

Kälberhütten im Innenbereich



Aussenhütte für die Erstunterbringung



Kälberiglu für die Erstunterbringung

bereich stehen die Kälber regelmäßig auf hartem Untergrund. Diese Situation beeinflusst die Entwicklung der Klauen und stabilisiert die Klauenstatik und stärkt die Fundamente und Gelenke.

Der Bewegungs- und Spielbereich im Stroh sollte ausreichend groß und mit mindestens 80 Lux ausgeleuchtet sein. Für die Ruhephasen und zum Liegen orientieren die Kälber sich häufig an den Wänden des Stalles. Zur Vermeidung von Kältebrücken zwischen Sockel und Kalb ist darauf zu achten, dass vor allem die Randbereiche der Liege- und Ruheflächen ausreichend hoch mit trockenem Stroh eingestreut werden.

GROSSRAUMIGLUS

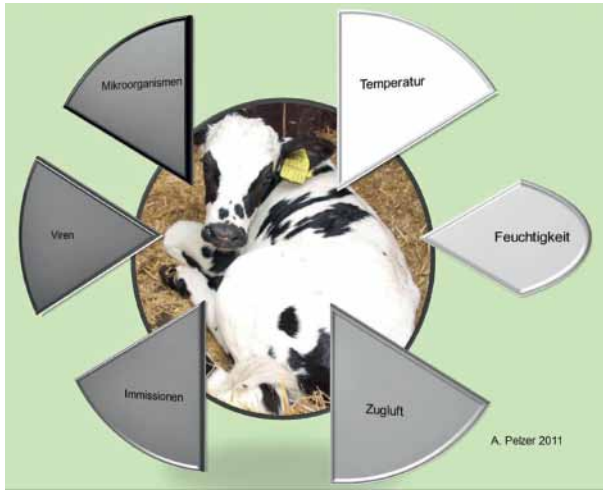
In den letzten Jahren werden immer häufiger Großraumiglus aufgestellt. Diese Systeme bieten je nach System Platz für 4 – 8 Kälber. Vor allem für kleinere Betriebe bietet sich dieses System an, da altershomogene Gruppen innerhalb kürzester Zeit zusammengestellt werden können. Durch die geschlossene Bauart, bieten Großraumiglus vor allem in der kalten Jahreszeit ausreichend Schutz und angepasste klimatische Verhältnisse für eine gesunde Kälberaufzucht. Nachteilig kann sich der offene Laufhof auswirken, da die Kälber wie auch bei den Einzeliglus der Witterung insbesondere Sonne und Regen direkt ausgesetzt sind und nicht entweichen können. Die Qualität der Futtermittel und der Einstreu leidet ebenfalls unter den Witterungseinflüssen. Die Iglus müssen auf befestigten Flächen aufgestellt werden. Die anfallende Jauche und das entstehende Schmutzwasser muß aufgefangen und gelagert werden. Die Handhabung der Großraumiglus ist in der Regel unkompliziert und einfach. Das Umsetzen erfolgt mit dem Frontlader.

FAZIT

- Kälberställe müssen sich in der Anzahl der Tierplätze an die Herdengröße orientieren
- Tiergerechte Abkalbeboxen sind ein guter Start für Kuh und Kalb
- Die Einzelhaltung in den ersten Lebenstagen entspricht dem natürlichen Verhalten und sichert Schutz und Geborgenheit.
- Aufgrund der schwachen Immunssituation des Kalbes sind die Regeln der Hygiene und der korrekten Klimaführung von großer Bedeutung
- Mit Hilfe einer professionellen Mensch-Tier-Beziehung gelingt eine stressfreie und zielorientierte Kälber- und Jungviehaufzucht
- Es gibt viele beispielhafte Kälberställe in der Praxis. Besichtigungen und neutrale Beratung helfen dabei, für den eigenen Betrieb die richtigen Entscheidungen zu treffen.w

Andreas Pelzer, Versuchs- und Bildungszentrum Landwirtschaft Haus Düsse, Landwirtschaftskammer NRW

Auch Großraumiglus für kleine Kälbergruppen dürfen nicht in der prallen Sonne stehen.



Einflussfaktoren auf die Kälbergesundheit

LAUFSTÄLLE SIND BEWEGUNGSSTÄLLE: DAS NEUE KRAIBURG LAUFFLÄCHEN-SORTIMENT

Bis heute haben viele Studien die positiven Effekte von weichen Gummiaufflächen im Milchviehstall bewiesen. Harte Böden überfordern den natürlichen Klauenmechanismus, die Folge sind teils massive Klauenverletzungen und Geschwüre. Es lohnt sich, den Teufelskreis „Lahmheit“ zu durchbrechen! Lahmfreie Kühe fressen mehr, geben mehr Milch, sind fruchtbarer und sparen viel Arbeit und Kosten.

Seit über 10 Jahren machen viele Landwirte weltweit äußerst gute Erfahrungen mit der KRAIBURG KURA-Matte in Laufgängen, Wartehöfen und Melkständen. Alle KURA-Matten sind 24 mm stark mit 5 mm Noppen an der Unterseite. Die Einsinktiefe von ca. 3 mm entlastet die Klauen, über die Weichheit sowie das Grip-Profil entsteht Trittsicherheit. Die Kühe danken dies nachweislich mit höherer Aktivität und besseren Leistungen. KURA ist erhältlich für planbefestigte Laufgänge (KURA P) sowie individuell maßgeschneidert für Spaltenböden (KURA S). Mit dem System pediKURA® brachte KRAIBURG 2009 eine weitere Innovation auf den Markt: weiche Matten mit dem Schleifmittel Korund in der Oberfläche für gezielten Klauenabrieb. Weiche Abriebsflächen haben zwei entscheidende Vorteile: Die pediKURA® werden aufgrund der tierfreundlichen Weichheit nicht gemieden wie harte Flächen und der Abrieb geschieht durch die optimalen Belastungsverhältnisse naturnäher an den richtigen Stellen der Klaue. Als Baukasten-System werden die pediKURA®-Matten im Verhältnis 20:80 mit KURA-Matten kombiniert. Die neue profiKURA-Matte ist ein Multi-Talent! Sie ist wie die pediKURA®-Matte aufgebaut, verfügt aber über einen reduzierten Korund-Anteil. Diese „all-in-one“-Matte ist zur Vollauslegung geeignet und bietet somit Weichheit, eine ausgezeichnete Trittsicherheit sowie Klauenabrieb im ganzen Laufbereich! Die KRAIBURG profiKURA ist nur in den planbefestigten Varianten erhältlich. Ebenfalls seit diesem Jahr gibt es die preisgünstige KRAIBURG KARERA als Basis-Produkt für kuhfreundliches Laufen. Sie erfüllt die Grundanforderungen an eine tiergerechte Laufgangmatte und ist für planbefestigte Flächen erhältlich. Die Quad-Oberfläche sowie die Einsinktiefe von ca. 2 mm bringen Trittsicherheit. An der Unterseite der 21 mm starken Gummimatte sorgt ein doppelt aufgebautes Multi-Square-Profil für Weichheit, Stabilität und Hygiene. Alle KRAIBURG Laufflächen zeichnen sich durch eine hohe Anwenderfreundlichkeit und Robustheit aus. Sie sind geeignet für Neubau und Sanierung, sind befahrbar, hygienisch sowie nachhaltig lage- und formstabil. Schiebersysteme können einfach an die Gummiflächen angepasst werden. Mehr Informationen finden Sie unter www.kraiburg-elastik.de oder bei Ihrem KRAIBURG-Fachhändler.

KRAIBURG
legt die Weide in den Stall

KRAIBURG Laufflächenbeläge aus Gummi

für jeden Anspruch das passende Produkt

profiKURA NEU
- Weichheit, Grip und Klauenabrieb im ganzen Stall in einem Produkt vereint
- für planbefestigte Flächen

KURA
- das „Allround-Talent“
- für planbefestigte Flächen und Spaltenböden
- optional mit pediKURA®-Abriebzonen

KARERA NEU
- einfache und solide Matten für planbefestigte Flächen

www.kraiburg-elastik.de

HALTUNGSTECHNISCHE MASSNAHMEN ZUM ERHALT DER KLAUENGESUNDHEIT

In der gesamten EU schätzt man, dass ein Viertel aller Tiere unter Klauen- und Gliedmaßenerkrankungen leiden. Das wären rund 5 Millionen Kühe. Für den Einzelbetrieb sind diese Zahlen abstrakt.

Konkret wird es, wenn man die Kosten der Lahmheit für den Einzelbetrieb kalkuliert: Geht man von mittelgradigen Lahmheiten aus (Stufe 3 auf einer fünfstufigen Skala), kostet jede Erkrankung mindestens 400 Euro. Überträgt man die Zahlen der EU auf einen Milchkuhbetrieb mit 40 Tieren bedeuten ein Viertel lahmer Kühe einen Verlust von 4000 Euro.

Dass lahme Kühen „Folgeschäden" verursachen, dass zum Beispiel die Milch zurückgeht, ist in dieser Kalkulation noch nicht berücksichtigt.

Ziel muss es sein die Lahmheitshäufigkeit auf unter 10 % zu reduzieren. Damit dies gelingt müssen die Einflussfaktoren auf die Klauengesundheit bekannt sein. Ohne dass die Reihung eine Wertung darstellt sind dies zu aller erst: Fütterung, Klauenpflege, Genetik und die Haltung.

Der Lauf- und (oftmals unterschätzt) der Liegebereich sind von Seiten der Haltungstechnik die entscheidenden Funktionsräume, die für die Sicherung der Klauengesundheit im Fokus sein müssen.

Welche negativen Einflüsse seitens der Haltungstechnik können auf die Klaue wirken und damit die Klauengesundheit gefährden? Ein großer Einfluss geht in Laufställen von der Feuchtigkeit des Bodens aus. Ungeachtet der Ausführung planbefestigt oder perforiert, finden wir Trockensubstanzgehalte in Bereich von 50 – 60 %. Um die Widerstandsfähigkeit des Klauenhorns zu erhöhen, sind Trockensubstanzgehalte > 70 % anzustreben. Ein weiterer zentraler Einflussfaktor sind direkt schadensträchtig wirkende Oberflächenstrukturen wie Grate, zu abrasive Böden und ausgebrochene Kanten, die den Hornschuh mechanisch schädigen und schlimmstenfalls eine Eintrittspforte für Erreger schaffen. Letzte Einflussgröße ist die Trittsicherheit. Sie ist notwendig, um Ausrutschen mit entsprechenden Folgeschäden zu minimieren. Darüber hinaus fördert ausreichende Trittsicherheit die Ausübung von Normalverhalten, reduziert Stress und Sicherheit ein Bewegungsmuster, dass beispielsweise eine ausreichende Besuchshäufigkeit am Futtertisch sichert.

Bei entsprechend den Kenntnissen der guten fachlichen Praxis ausgeführten planbefestigten oder perforierten Laufflächen, ergeben sich nur geringe Unterschiede hinsichtlich der Häufigkeit von Klauenerkrankungen oder der Klauenhornfeuchte. Die noch vor einigen Jahren vehement geführte Auseinandersetzung zwischen Befürwortern der einen oder anderen Variante war und ist fachlich nicht haltbar. Es ist trotz häufiger Wiederholung nicht zutreffend, dass auf planbefestigten Laufflächen mit höherer Hornfeuchte zu rechnen ist. Gleichermaßen ist es falsch, perforierte Laufflächen mit höheren Krankheitshäufigkeiten aufgrund einer erhöhten Druckbelastung gleichzusetzen.

Beide Ausführungsvarianten können auch bei guter Ausführung als gleich belastend für die Klauen angesehen werden. In beiden Fällen ist der Boden für den Weichbodengänger Rind zu hart. Gleichzeitig kommt es durch abrasive Oberflächen zu einem Abschleifen des normalerweise überstehenden Wandhorns. Die Folge ist eine erhöhte Druckbelastung der Klauensohle und ihrer Lederhaut, die als Reaktion verstärkt Horn produziert. Die Situation ist aus Gründen der Anatomie und Biomechanik an den hinteren Aussenklauen am problematischsten. Druck auf die Lederhaut führt zu erhöhter Hornneubildung, die zu einer erhöhten Druckbelastung führt – ein klassischer Teufelskreis. Ein Teufelskreis, den man mit einer regelmäßigen und qualifizierten funktionellen Klauenpflege immer wieder versucht aufzubrechen.

Beschädigungen sind häufig für Klauenverletzungen und -infektionen verantwortlich.

Dem Rinderprofi stehen als perforierte Variante Flächenelemente mit einer Auftrittsbreite von mind. 8 cm und einer Schlitzweite von max. 3,5 cm zur Verfügung. Alle anderen Formen müssen der Vergangenheit angehören. Soll die Boxeneinstreu mechanisiert werden, ist auch über befahrbare Spaltenböden nachzudenken. Während bei perforierten Böden keiner an den Selbstbau denkt, schlägt das Herz des Mannes in uns bei planbefestigten Betonböden höher. Beton selbst mischen, selbst verteilen und dann noch mit einem Muster versehen – kann das Leben für einen Milchprofi schöner sein? Lassen Sie bitte den Betonprofi die Arbeit machen. Definierte Qualität, fachgerechter Einbau und professionelle Nachbehandlung, in der Zeit verdienen Sie mit ihren Kühen Geld, um die Rechnung zu bezahlen.

Wenn Sie qualitativ höhere Ansprüche an die Betonqualität haben, ist die Arbeit mit Fertigelementen eine interessante Alternative. Diese bekommen Sie auch mit Strukturierung oder Profilierung in gleichbleibender und definierter Qualität, die auch ein Betonprofi vor Ort nicht gewährleisten kann. Nur bei diesen Fertigelementen ist es überhaupt vertretbar, mit Profilierungen zu arbeiten. Alle Selbstbauprofilierungen mit Ausnahme des Besenstrichs schaden mehr als sie nutzen.

Eine weitere Möglichkeit im planbefestigten, die über viele Jahre en vogue war, ist der Gussasphalt. Ein Material, von Fremdfirmen eingebaut, dass vor allem für einen dauerhaften Erhalt der Trittsicherheit bekannt ist. In einigen wenigen Betrieben ist es leider nach 3–4 Jahren zu Auswaschungen im Bitumen gekommen, die den Boden unakzeptabel aggressiv gemacht haben. Ein Phä-

Böden mit profilierter Oberfläche sollten vorzugsweise als Betonfertigteil eingebaut werden.

nomen, das nicht abschließend geklärt ist, das Material aber vielleicht zu Unrecht in Misskredit gebracht hat.

Alle Böden, egal ob planbefestigt oder perforiert werden irgendwann glatt, sie verlieren ihre Trittsicherheit. Aufrauen soll die Lösung bringen. Übersicht 1. zeigt die Kosten und den zeitlichen Effekt von Sanierungsmaßnahmen und relativiert damit manche Erwartung. Gewarnt werden muss aber vor schlechten Sanierungen (Foto), bei denen das nicht vorhandene Schadensrisiko teuer eingekauft wird.

Sauberkeit und Trockenheit als begünstigende Größen für gesunde Klauen haben wir eingangs angesprochen. Der Weg geht nur über eine konsequente Reinigung der Laufflächen. Wiederum unabhängig von der Frage perforiert oder planbefestigt, automatisiertes Abschieben wird Standard werden. Bei perforierten Flächen kann dies ein Spaltenroboter oder ein seilzuggestütztes System sein. Bei Festflächen sollte der Schieber außerhalb von Sonderzeiten ständig laufen. Nur so lassen sich die wundervollen Gülleseen vermeiden, bei denen die Klaue regelmäßig „gebadet“ wird.

Eine Auftrittsbreite von mind. 8 cm und eine Schlitzweite von max. 3,5 cm ist heutiger Standard bei perforierten Böden.

Weiche Laufflächen als Alternative sind seit etwa 10 Jahre in der Diskussion. Sie haben sich bewährt, sie sind aber keine Problemlöser. Mechanisch-traumatische Befunde treten seltener auf, bei infektiös bedingten Erkrankungen sind Verbesserungen erwartungsgemäß nicht zu verzeichnen.

Weiche Laufflächen haben ein Potential die Klauengesundheit von Milchkühen zu verbessern und das Bewegungsverhalten dem Normalverhalten anzugleichen. Dieses Potential wird aber nur ausgeschöpft werden, wenn alle anderen Maßnahmen zur Gesunderhaltung der Klaue getroffen werden. Dies zielt auf eine wiederkäuergerechte Fütterung und eine ordnungsgemäße und regelmäßige Klauenpflege

Dr. Hans-Joachim Herrmann,
Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen

NEU IM SUDING-PROGRAMM:

STAHLBETON-FERTIGELEMENTE FÜR RINDERSTÄLLE

Die Umsetzung moderner Stallbaukonzepte ist ein wesentlicher Faktor für die wirtschaftliche Rinderhaltung. Innovative Produktentwicklungen, modernste Produktionsabläufe, höchste Qualitätsstandards und hoher Tierkomfort sind für SUDING Anspruch und Verpflichtung.

Das Produktprogramm wurde jetzt um Stahlbeton-Fertigelemente für Hoch- und Tiefbuchten, sowie das passende Zubehör erweitert. Eine Besonderheit bei den neuen Fertigelementen ist das Klauenbad. Es ist einfach in die Laufflächen der Rinderställe zu integrieren und mit einem rutschhemmenden Profil ausgestattet.

AS-RINDERSPALTENBODEN – NACH DIN EN 12737

SUDING Rinderspaltenböden sind für alle Lastklassen lieferbar und werden nach Tierhaltungsverordnung mit den maximalen Schlitzbreiten für Kälber bis 6 Monaten von 25 mm, Kühen und Rindern mit 35 mm Schlitzbreite gefertigt. Das Suding- Produktprogramm bietet für jedes Stallkonzept den richtigen Boden. Neben Einzel-/ Doppel- und Dreifachspalten, sowie Flächenelementen für Tragfähigkeiten bis 825 kg Tiergewicht, sind auch befahrbare Böden für 3 to, 5 to und 10 to Achslast lieferbar. Durch die Werksfertigung auf Rütteltischen wird eine optimale Verdichtung des Betons, sowie eine gleichbleibend hohe Betonqualität (C40/50) gewährleistet. www.suding.de

Transfeed DEC
Rinderfütterungsroboter

Mehr Lebensqualität und Wirtschaftlichkeit in der Milchviehhaltung

NEU: StrohCut - zur Eindosierung in den Fütterungsroboter

SCHAUER Vertriebs GmbH
D-94060 Pocking, Tel. +49 / 8531 / 8272
www.schauer-agrotronic.com

SCHAUER
PERFECT FARMING SYSTEMS

NEU: STROHCUT-VORLAGERBUNKER MIT SCHNEIDEINRICHTUNG

Die zunehmende Automatisierung in der Rinderfütterung wurde bereits erfolgreich mit dem Transfeed DEC Fütterungsroboter von Schauer begleitet. Transfeed DEC wird mittlerweile mehr als 800-fach weltweit eingesetzt und ist der „Energiespar-Weltmeister“ unter den Fütterungsrobotern. Zur Vorlagerung und Dosierung von Silagen in den Fütterungsroboter stehen die bewährten und ebenfalls sehr energiesparenden Silmatic Vorlagerbunker mit einem Fassungsvermögen von 6 bis 30 m³ zur Verfügung. Für die strukturschonende und sparsame Zerkleinerung von grob geschnittenen Silagen (bis 30 cm Faserlänge) wird die Silmatic Cut Schneideinrichtung eingesetzt. Als Messeneuheit 2014 präsentiert nun Schauer die StrohCut – einen Vorlagerbunker mit langsam laufender und strukturschonender Schneideinrichtung für Heu und Stroh.

Transfeed DEC, SilmaticCut und StrohCut – das Erfolgstrio für Ihren Erfolg in der automatischen Rinderfütterung!

www.schauer-agrotronic.com

Eisele

Qualität setzt sich durch!

- Pumpen und Rührwerke
- Fasswagen
- Komponenten für Biogasanlagen

Jetzt kostenlosen Katalog anfordern:
Tel. +49 (0) 75 71/109-0
oder info@eisele.de

Hauptstraße 2–4
D-72488 Sigmaringen-Laiz
www.eisele.de

120.2

Der neue BauBrief Nr. 52 der BFL ist ein Ratgeber der sich an Milchbetriebe mit eigener Nachzucht, Kälberaufzucht- und Mastbetriebe richtet. Mit seinen zahlreichen Beratungsempfehlungen und Planungsbeispielen für Stallbauvorhaben bietet er nützliche Hilfestellung bei Um- und Neubauvorhaben. Das Nachschlagewerk vermittelt Betriebsleitern, Beratern, Architekten, Genehmigungsbehörden, Fachschülern und Studierenden den derzeitigen Stand der Technik und der Haltung von Kälbern-, Jung- und Mastrindern.

Bestellinformationen auf der Umschlagseite!

AUTOMATISIERUNG DER FUTTERVORLAGE IN MILCHKUHBETRIEBEN

Die Automatisierung in der Milchviehhaltung schreitet weiter fort. Nachdem sich das Automatische Melken in den letzten zwei bis drei Jahren in den Milchviehbetrieben als praxistauglich etabliert hat, geht ein weiterer Trend hin zur Automatisierung der Fütterung, vor allem in der Grundfuttervorlage.

BEWEGGRÜNDE

Im betrieblichen Arbeitszeitbudget macht das tägliche Füttern nach dem Melken (ca. 35 %) mit knapp 15-20 % den größten Zeitanteil im Arbeitsverfahren „Milchproduktion“ aus. Gut strukturierte Arbeitsabläufe (kurze Wege, wenig Handarbeit, Kraftfuttervormischung) und eine an die Bestandsgröße angepasste Technik sind Voraussetzung für zeitliche Einsparpotentiale. Nicht zu vernachlässigen ist auch der Anteil der Futterkosten an den Direktkosten der Milchproduktion. Er beträgt etwa 50 % und lässt somit Spielraum für Überlegungen, Fütterung effektiver und effizienter zu gestalten.

Aus einer Praxisstudie der FAT Tänikon gehen die Beweggründe, sich mit automatischen Fütterungssystemen auseinander zu setzen, deutlich hervor. Hauptkriterien (ca. 50 %) sind Arbeitserleichterung und Zeiteinsparung, gefolgt von stallbaulichen Gründen (11 %). Leistungs- und Produktionssteigerung (5 %), Steigerung der Grundfutteraufnahme bzw. Möglichkeiten der Leistungsgruppenbildung und tierindividueller Fütterung waren mit je 2 % eher nachrangig. Allerdings muss man sich bei Investitionskosten von mind. 80.000 bis 120.000 € diese Flexibilität auch leisten können. Dies ist nur mit einer entsprechenden Auslastung der Technik möglich und langfristig wirtschaftlich.

Aus Sicht der Tiere ist bei der Automatisierung der Futtervorlage in erster Linie die Möglichkeit der Gruppenfütterung, entsprechend am Nährstoffbedarf der Laktations- bzw. Leistungsphase ausgerichtet, zu nennen. Unter der Voraussetzung der Vorlage frisch gemischter Futterrationen ist mit einer Verbesserung der Futtereffizienz auszugehen. Futterreste fallen bei mehrmaliger täglicher Futtervorlage kaum an, da nicht mehr wie bei der einmal täglichen Futtervorlage auf Vorrat gefüttert wird. Geringere, homogen gemischte Rationen verhindern zudem das Selektieren von Futter. Durch die mehrmalige Futtervorlage kann davon ausgegangen werden, dass gerade rangniedere Tiere ungestörter ihrer Futteraufnahme nachgehen können. Nicht zuletzt kann mit diesem Fütterungsregime auch eine Aktivitätssteigerung erreicht werden, was gerade in Kombination mit automatischen Melksystemen zu einem gleichmäßigerem Besuchsverhalten und damit der Zwischenmelkzeiten der Tiere im Melkroboter führen kann.

Aus Sicht des Menschen steht sicherlich die Arbeitsentlastung und Flexibilität des Arbeitsablaufes im Vordergrund. Zusatznutzen wie geringere Baukosten durch eine geringere Futtertischbreite sowie die Anbindung vorhandener „alter“ Stallgebäude sowie geringere Mechanisierungskosten werden neben einer möglichen Steigerung der Milchleistung und der Verbesserung der Tiergesundheit häufig genannt.

Kleingruppen wie z.B. Trockensteher oder Transitkühe können präziser am Bedarf der Tiere gefüttert werden kann, weil auch geringe Futtermengen angemischt und zugeteilt werden können, was mit dem konventionellen Futtermischwagen auf Grund der großen Behältervolumen so nicht möglich ist.

Vor Witterung geschützte Futterbevorratung

VOM SILO BIS IN DEN TROG

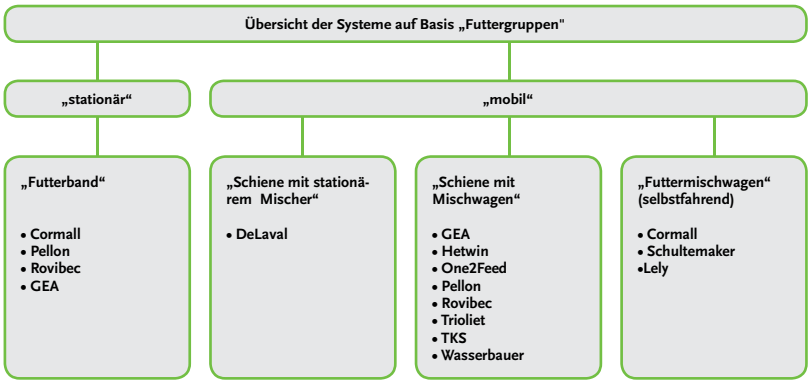
Die in den Betrieben diskutierten Lösungsansätze zielen in Richtung Automatisierung der Grundfuttervorlage inklusive der Herstellung einer fertig vorgelegten Teil- oder Total-Mischration, also vom Silo bis in den Futtertrog.

Grundsätzlich bedarf es bei diesen Systemen der kontinuierlichen Beschickung der Mischer oder der Futter-Vorratsbunker mit den zu mischenden Grund-, Saft-, Mineral- und Kraftfuttermitteln. Hierfür muss bei Lagerung der Silagen in Fahrsiloanlagen auf dem Betrieb eine entsprechende Silageentnahmetechnik, sei es Blockschneider oder Silozange plus Schlepper, verfügbar sein. Dem gegenüber ist bei Lagerung der Silagen in Hochsilos ein höherer Mechanisierungsgrad erreichbar. Die „Futterküche“, in der die entsprechenden Vorrats- bzw. Mischbehälter untergebracht sind, sollte vor Witterungseinflüssen geschützt und überdacht sein.

Je nach Anzahl an Rationskomponenten sind u.U. mehrere Vorratsbehälter sowohl für Silagen als auch industrielle Nebenprodukte wie Biertreber oder Pressschnitzel sowie Mineralstoffe und Flüssig-komponenten notwendig.

Herstellerseitig ist je nach Fabrikat das Mischen von bis zu 21 Einzelkomponenten möglich.

Die exakte Beschickung des Mischers ist Sensor gesteuert, die Rationsvor-



gaben und die Anzahl zu fütternder Gruppen und Rationen werden über ein Eingabeterminal mit Prozessrechner direkt am Mischer bzw. Fütterungsroboter vorgenommen.

FÜTTERUNGSSYSTEME

Die Systeme zur automatisierten Grobfutter- und Mischrationsvorlage unterscheiden sich in der Regel darin, ob sie tiergruppen- oder einzeltierbezogen arbeiten. Die Übersicht zeigt die angebotenen Fütterungssysteme, untergliedert in „stationäre" bzw. „mobile", schienengeführte oder selbstfahrende Einheiten.

Wird auf Basis von Futtergruppen gearbeitet, so kann dies mit stationären oder mobilen Anlagen erfolgen. Zu unterscheiden ist weiterhin, ob das zu mischende Gut direkt über einen Mischer verarbeitet oder in einem Futter-Vorratsbunker zwischengelagert und damit kontinuierlich je nach herzustellender Ration verarbeitet wird.

Futter-Vorratsbunker gewährleisten hier eine größere Flexibilität hinsichtlich Gruppen bezogener Rationen. Das Fassungsvermögen der Vorratsbehälter liegt zwischen 8 bis 50 m³.

Gemischt werden kann ebenfalls entweder stationär oder mobil. Gegenüber den mobilen Systemen, die in der Verteileinheit gleichzeitig auch Mischen, sind beim stationären Mischsystem Mischen und Verteilen getrennt, so dass hier während des Austragens der fertigen Mischung im stationären Mischer selbst die nächste Ration hergestellt werden kann.

Die Mischervolumen liegen hier herstellerspezifisch zwischen 2 bis 30 m3 und können je nach Fabrikat auch ganze Rundballen zerkleinern und verarbeiten. In der Praxis haben sich landläufig 6 bis 8 Futtervorlagen je Tag bewährt.

SCHIENEN GEFÜHRTE SYSTEME VERBREITET

Die Palette der angebotenen Mischsysteme umfasst analog zu den Futtermischwagen Horizontal-, Vertikal- und Paddelmischer. Das Volumen der mobilen Mischer liegt je nach Fabrikat bei 0,8 m³ für kleinere und bis zu 8 m³ für größere Tierbestände. Laut Herstellerangaben können mit diesen Systemen bis zu 1000 Kühe in bis zu 15 Gruppen gefüttert werden. Bei den über Schienen geführten Systemen wird zwischen Verteil- und Futtermischwagen unterschieden. Sie fahren die stationären Vorrats- oder Mischbehälter an und werden dort befüllt. Die mit einer Wiegeeinrichtung versehenen Mischer sind entweder Akku betrieben oder werden über Schleppkabel bzw. Schleppkontakte oder eine separate Stromschiene mit Strom versorgt. Der Leistungsbedarf liegt je nach Fabrikat und Größe der Mischwagen bei 2 bis 15 kW, bei den Verteilwagen bis zu 50 kW.

Das Anfahren der einzelnen Futtergruppen, u.U. in verschiedenen Stallungen, kann über entsprechende Weichen oder Drehkreuze realisiert werden.

Die wohl bekannteste Variante der automatischen Futterverteilung ist die Bandfütterung. In der Regel über Kopf laufend, wird hier die Mischration über einen auf dem Förderband diagonal arbeitenden Pflug, der den Futterabwurf nach beiden Seiten zulässt, zugeteilt. Beschickt werden die etwa 45 cm breiten, bis zu 90 Meter langen Bänder über stationäre Mischer.

Zu den schienenungebundenen Fütterungssystemen gehören die selbstfahrenden, mobilen Futtermischwagen, wie z.B. der elektrisch angetriebene Misch- und Fütterungsroboter Lely Vector.

Er findet sein Ziel über am Boden verlegte Induktionsschleifen, die ein Füttern auch dezentraler Stallbereiche zulassen. Eine Besonderheit ist der „Futterhöhensensor", der die Höhe des vorliegenden Futterschwades misst und danach über die weitere Futtervorlage endscheidet.

Die Futterbevorratung wird in einer betonierten Futterlagerhalle ohne Futtervorratsbehälter organisiert. Jedes einzelne Grobfuttermittel wird in einem definierten Bereich gelagert, Beladen wird einem Futtergreifer..

Nur geringe Futterreste durch mehrmalige tägliche Futtervorlage

Stationärer Mischer mit Austragslohre

Automatisierung ist auch in Altgebäuden möglich

Beladeeinrichtung mit Futterküche ohne Vorratsbehälter und ...

Allen mobilen Fütterungssystemen ist gleich, dass Futtervorlage und Futteranschieben in einem Arbeitsgang erledigt werden können.

FUTTERTISCH

Je nach Fütterungssystem ist eine Futtertischbreite von 2,0 bis 3,0 Metern mit einer Durchfahrtshöhe von 2,5 bis knapp 3,0 Meter erforderlich. Dies spart Platz und reduziert gegenüber konventionellen Fütterungstechniken bei innen liegendem Futtertisch die Baukosten.

Dieser Einsparung steht die Investition in die Futterhalle gegenüber, so dass bei geringeren Bestandsgrößen kein finanzieller Vorteil entsteht. Ggf. kann der eingesparte Raum aber auch für ein großzügigeres Flächenangebot an die Herde genutzt werden. Zudem ist es nicht unbedingt notwendig, einen Durchfahrfuttertisch zu haben, da je nach System der Futteraustrag auf beiden Seiten möglich ist oder der Mischer bei einem Stichfuttertisch „um die Kurve“ fährt.

FUTTERHYGIENE

Die Vorteile des automatischen Fütterns liegen aus Sicht der Praktiker, die mit diesem Fütterungssystem arbeiten, auf der Hand. Mehrmalig am Tag vorgelegte, frisch gemischte Rationen für verschiedene, dem Bedarf der Tiere angepasste Leistungsgruppen, fördern eine ruhige, kontinuierliche Futteraufnahme.

Das „Beatmen“ sowie das Selektieren bzw. „Muldenfressen“ wie bei ein- oder zweimaliger Futtervorlage oft festzustellen, wird minimiert. Ranghohe und rangniedere Tiere können ihren Futterbedarf ohne Zeitstress decken, die Herde wird insgesamt ruhiger. Das Füttern auf Futterrest wie im konventionellen Fütterungssystem entfällt durch die mehrmalige Futtervorlage weitgehend, damit steigt die Effizienz.

Beachtet werden muss aber, dass auch bei diesen Systemen der Futterhygiene ein großer Stellenwert zukommt. Füttern auf Vorrat heißt hierbei nicht, Futterkomponenten aus Arbeitszeitgründen für mehrere Tage in den Futterbunkern zu bevorraten. Gerade sensible oder ggf. schon im Silo zur Nacherwärmung neigende Komponenten dürfen maximal 1 bis 2 Tage auf Vorrat gelagert werden. Hier sind auch die systembedingten Unterschiede in der Vorratslagerung, ob als Block oder loses Gut, zu berücksichtigen. Wichtig sind darüber hinaus kurze Wege zwischen Grundfuttersilo und Futterküche, um Transportverluste möglichst gering zu halten.

FAZIT

Steigende Kosten für eingesetzte Betriebsmittel und begrenzende Recourcen in der zur Verfügung stehenden Arbeitszeit führen zu Überlegungen, neben der Melktechnik auch die Futtervorlage, insbesondere von Grundfutter, zu automatisieren. Die auf dem Markt verfügbare Technik ist vielfältig und für Bestandsgrößen unter 60 Kühen in der Regel zu teuer. Hier muss die Effizienz über die Optimierung innerbetrieblicher Strukturen geschafft werden.

Dipl.Ing.agr. Thomas Bonsels,
Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen

... Beschickung des elektrisch angetriebene Misch- und Fütterungsroboters.

Neubau mit Schienengerüst

VIEL NEUES BEI FULLEXPERT: MIT INNOVATIVEN TECHNOLOGIEN DIE KÜHE IM BLICK

Für mehr Tierwohl und verbesserte Leistungen sind innovative Technologien in der gesamten Produktionskette der Milchviehhaltung heute unverzichtbar. Dabei kommt dem sogenannten Precision Dairy Farming für eine effizientere, nachhaltigere Milcherzeugung und neue Ansätze in der Qualitätssicherung eine Schlüsselrolle zu. Mit dem Herdenmanagementprogramm FULLEXPERT im Mittelpunkt präsentiert Lemmer Fullwood zahlreiche Neuheiten. FULLEXPERT verfügt jetzt über eine Reihe zusätzlicher Funktionen und hilft Milchviehhaltern so, Daten komfortabel zu erfassen, auszuwerten und Entscheidungen vorzubereiten. Die automatisierte Tierbeobachtung von Lemmer Fullwood ist in den verschiedensten Melkstandsystemen und mit dem automatischen Melksystem Merlin einsetzbar; das System kann auch zur Färsenbeobachtung genutzt werden.

VITALITÄTS- UND RUHEVERHALTENSICHER BEOBACHTEN

Die neuen FULLEXPERT Präzisionspedometer (DPP) erfassen das Ruheverhalten der einzelnen Kühe und erweitern die Informationsgrundlage für das Fruchtbarkeits- und Gesundheitsmanagement. Dabei ergeben die Vitalitätsprofile in Korrelation mit der Milchproduktion und dem Leitwert z. B. Aufschluss über das Wohlbefinden der Tiere; auch Abkalbevoraussagen für die nächsten 24 Stunden sind möglich. So kann das gesamte Reproduktionsmanagement optimiert werden: brünstige Kühe werden früher und besser erkannt, optimale Besamungszeitpunkte erreicht sowie Stillbrunsten, Zyklusverschiebungen oder Zystenkühe sicher entdeckt. Neu ist auch das Postpartum Krankheits-Monitoring, das metabolische Erkrankungen anhand der durchschnittlichen täglichen Ruhezeit frisch laktierender Kühe besser erkennen lässt.

MODERNE RATIONSKONTROLLE UND MILCHANALYSE

Mit dem neuen Feed Monitoring bei FULLEXPERT ist es z. B. möglich, das Raufutter, das Mischfutterverhältnis und die Futtereffizienz zu bestimmen und bei dem Risiko von Stoffwechselstörungen einen Alarm auszulösen. Das ist für die bessere Erkennung etwa von klinischen oder subklinischen Ketosen und Azidosen im Herdenmanagement wichtig. Auch das Milchanalysesystem IMA (Inline Milk Analyzer) ist in das FULLEXPERT-System integriert. So können während des Melkens Fett, Eiweiß und Laktose in der Milch gemessen und die Zellzahlen monatlich ausgewertet werden. Erhöhte Blutanteile in der Milch werden dabei ebenso zuverlässig erkannt. Der Einsatz von IMA verursacht keine laufenden Betriebskosten.

www.lemmer-fullwood.info

FULLEXPERT®
Individual Cow Monitoring

Sie führen Ihre Milchviehherde souverän und **steigern die Ertragskraft.**

- Die Nutzungsdauer der Hochleistungskühe erhöhen
- Ruhezeiten und Vitalität einer Kuh überwachen
- Lahme Kühe mit DPP-Differential-Präzisionspedometern frühzeitig erkennen
- Automatisierte Tierbeobachtung und Brunsterkennung erhöhen die Trächtigkeitsraten
- Mastitiserkrankungen frühzeitig erkennen
- Optimierung der Futterration durch permanente Inline-Milch-Analyse während jeder Melkung
- Den Abkalbetermin vorhersagen
- Ketosen, Azidosen und andere Stoffwechselstörungen frühzeitig erkennen

LEMMER FULLWOOD
Könner melken mit Verstand...

...denn es geht um mehr, als nur um die Milch.

Lemmer-Fullwood GmbH, Oberste Höhe, 53797 Lohmar, Tel.: +49(0)2206/9533 0
www.lemmer-fullwood.com

PLANUNG VON AUTOMATISCHEN MELKSYSTEMEN IN GRÖSSEREN BETRIEBEN

Bei der Planung von Anlagen mit automatischen Melksystemen lag das Hauptaugenmerk bislang auf Betrieben mit ein bis zwei Melkboxen. Auch wenn diese Betriebe nach wie vor den größten Teil der Planungen darstellen, steigt mittlerweile die Nachfrage nach deutlich größeren Einheiten (mehr als 4 Melkboxen im Endausbau) sowie nach Möglichkeiten zur Erweiterung von Ställen mit bestehenden AMS.

Im Folgenden wird im Schwerpunkt auf Anlagenplanungen für mehr als 4 Melkboxen eingegangen, wobei die Aussagen teilweise auch für kleinere Betriebe gelten. Eingeflossen sind dabei auch Ergebnisse eines AMS-Workshops der Wissenschaftlichen Gesellschaft der Milcherzeugerberater e.V. (WGM). Teilnehmer dieses Workshops waren: Prof. Dr. R. Brunsch, U. Franze, Prof. Dr. S. Geidel, Dr. K. Graff, Dr. J. Harms, T. Heidenreich, K. Heidig, Dr. S. Rose-Meierhöfer, Dr. H.J. Rudovsky, M. Schweigmann. Ziel dieses Workshops war es auch, eine Skizze einer Anlage für ca. 550 melkende Tiere als Diskussionsgrundlage zu entwerfen (siehe Ende des Beitrags).

Der Hauptunterschied zu kleinen Anlagen besteht in der Notwendigkeit zentrale und dezentrale Funktionsbereiche zu unterscheiden. Dies liegt darin begründet, dass die Melkboxen mehr oder weniger dezentral angeordnet werden (müssen), um einen reibungslosen Tierverkehr zu erleichtern und den Effekt eines Nadelöhrs vor den Melkboxen sowie weite Wege für die Tiere möglichst zu vermeiden. Gleichzeitig sind andere Funktionsbereiche wie beispielsweise das Abkalben oder die Versorgung kranker Tiere ab einer bestimmten Größenordnung zentral anzuordnen um arbeitswirtschaftlich aber auch baulich (Strohbereiche) sinnvolle Lösungen zu erreichen. Erschwerend kommt bei einer solchen Planung hinzu, dass diese zentralen Funktionsbereiche auch Erweiterungsschritte ermöglichen müssen, da gerade automatische Melksysteme eine modulartige Erweiterung zulassen, indem die Melktechnik in Form von zusätzlichen Melkboxen wächst.

Mit der Anordnung der Melkboxen stellt sich auch die Frage nach sinnvollen Lösungen für die Gruppeneinteilung der Herde. Neben den bisher verwendeten Kriterien wie Laktation, Laktationsstand, Milchleistung, Körperkondition, etc. müssen beim Einsatz von AMS die Gruppengröße, die minimale Kraftfuttergabe und das soziale Gefüge innerhalb der Gruppe besondere Beachtung finden.

Gerade der letzte Punkt steht dabei in einem gewissen Widerspruch zu den Erfordernissen der Fütterung. Zur Förderung eines möglichst stabilen sozialen Gefüges innerhalb der Gruppe bringt eine stabile Gruppe bis zum Ende der Laktation vermutlich Vorteile. Dem gegenüber steht der Nachteil, dass Tiere zum Ende der Laktation u.U. nicht mehr leistungsgerecht gefüttert werden, bzw. ihnen zu viel Kraftfutter zugeteilt wird, da auch zum Laktationsende eine gewisse Lockfuttergabe im AMS (1,5–2 kg pro Tag) nicht unterschritten werden sollte. Ein weiterer Nachteil einer fehlenden Leistungsunterteilung dürfte im Fruchtbarkeitsmanagement liegen, da bei der konstanten Gruppe immer alle Tiere überwacht werden müssen, während sich bei einer Unterteilung i.d.R. alle zu besamenden Tiere in der hochleistenden Gruppe befinden.

Die mögliche Größe der einzelnen Gruppen wird meist maßgeblich über die Anzahl an Melkboxen bestimmt, die mit einem Wartebereich zusammengefasst werden sollten. Über die hier anzustrebende Zahl herrscht derzeit noch keine einhellige Meinung, zahlreiche Meinungen aus Praxis und Wissenschaft lassen aber den Schluss zu, dass Gruppengrößen von 100 – 140 Tieren - was zwei Melkboxen entsprechen würde - eine sinnvolle Größenordnung darstellen. Bei deutlich größeren Gruppen ist nach derzeitigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass rangniedere Tiere im oder vor dem Wartebereich stärker verdrängt werden, da sich immer relativ viele Tiere in diesem Bereich aufhalten bzw. der Zugang ein Nadelöhr darstellt.

Beim Tierumtrieb gelten auch in großen Anlagen die bisher gefundenen Zusammenhänge. Der Tierumtrieb soll sicherstellen, dass jedes Tier den Roboter häufig genug, regelmäßig und rechtzeitig aufsucht. Dies soll gerade in großen Anlagen mit möglichst wenig Arbeitsaufwand verbunden sein, gleichzeitig aber auch möglichst wenig Zwang auf die Tiere ausüben. In diesem Zusammenhang ist jedoch zu beachten, dass auch manuelles Nachtreiben und Einsperren im Wartebereich einen Zwang für die Tiere darstellt.

Der freie Umtrieb, bei dem die Tiere sowohl den Fressbereich als auch die Melkbox jederzeit aufsuchen können, bietet Vorteile hinsichtlich der Häufigkeit der Grundfutteraufnahme, übt bei nicht zu hoher Auslastung geringen Zwang auf rangniedere Tiere aus und kommt mit weniger Technik (Selektionseinrichtungen) aus. Nachteile bestehen in der höheren Anzahl nachzutreibender Tiere bzw. in der niedrigen Anzahl und Unregelmäßigkeit der Melkungen bei bestimmten Tieren gerade zum Ende der Laktation oder bei niedrigen Milchleistungen. Diese Nachteile treten insbesondere bei hoher Auslastung der Anlagen auf.

Weitere weitverbreitete Umtriebsformen sind der selektiv gelenkten Umtrieb und der „Feed-First“ Umtrieb. Beide setzen eine Vorselektion vor dem Wartebereich ein. Vorteile dieser Umtriebsformen sind i.d.R. gleichmäßigere Zwischenmelkzeiten bzw. ein geringerer Arbeitszeitbedarf für das Nachtreiben. Die Vorselektion stellt aber auch ein „Nadelöhr“ dar, welches so weit wie möglich entschärft werden sollte. Dies kann z.B. durch größeres Platzangebot in diesem Bereich oder breitere Gänge geschehen. Eine weitere und effiziente Möglichkeit stellen gesteuerte „Bypass-Tore“ zwischen Liege- und Fressbereich dar, die jedoch in ausreichender Entfernung zum Wartebereich angeordnet werden sollten, um den gewünschten Effekt zu erzielen. Generell sollte bei gesteuertem Zugang zum Wartebereich die Tierzahl in diesem Bereich begrenzt

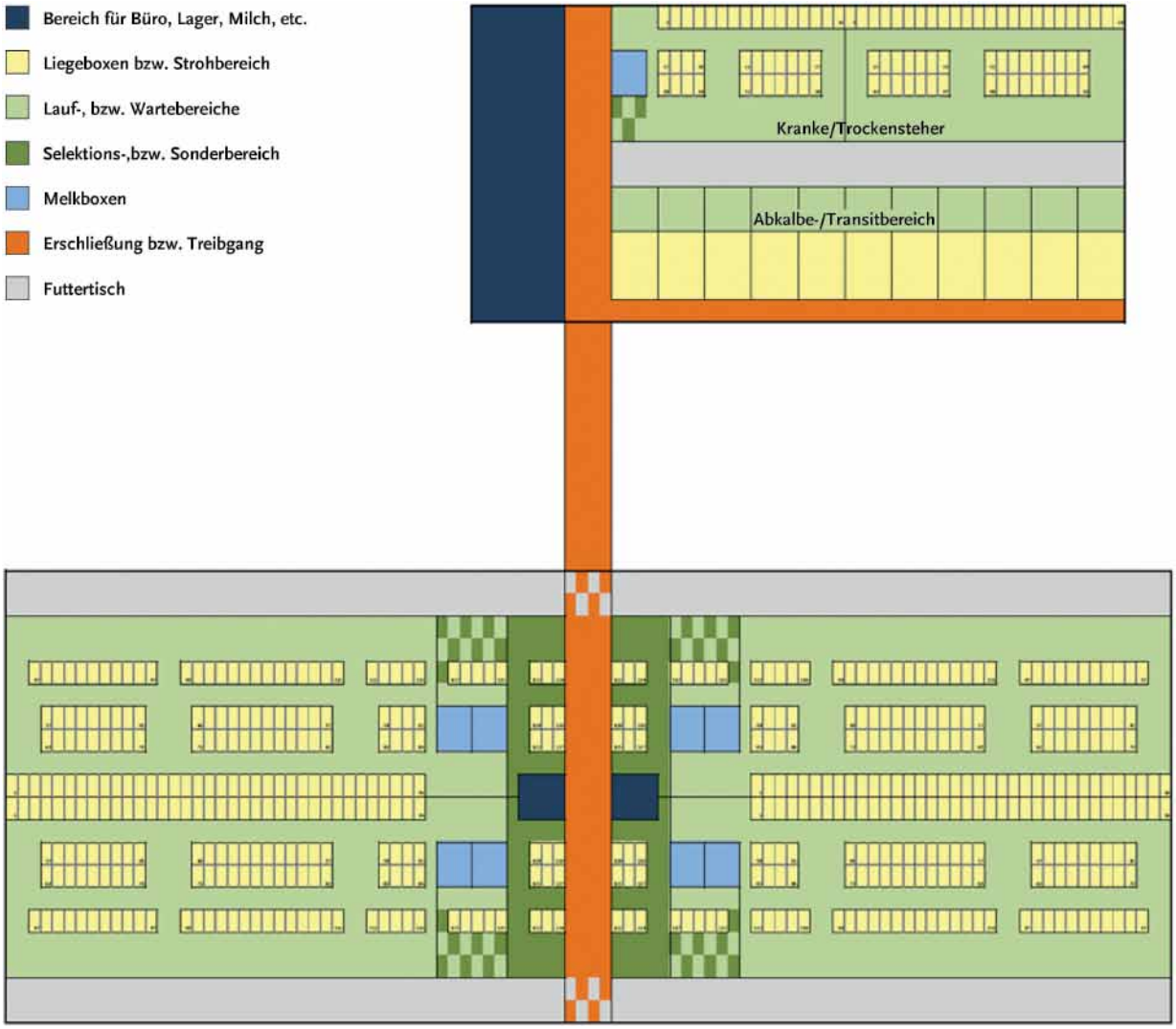
werden können. Wünschenswert ist darüber hinaus eine Ermittlung der Wartezeit für das einzelne Tier um extrem lange Wartezeiten erkennen und vermeiden zu können.

Relativ unbekannt ist der individuell gelenkte Umtrieb. Ziel dieser Umtriebsform ist es, den Tieren einen möglichst freien Zugang zum Fressbereich zu gewähren, das Betreten (und Verlassen) des Wartebereichs nicht einzuschränken gleichzeitig aber eine technische Möglichkeit zu haben um überfällige Tiere zum Melken zu bewegen. Beim individuell gelenkten Umtrieb geschieht dies durch gesteuerte Tore zwischen Liege- und Fressbereich in gewissem Abstand zum (offenen) Wartebereich. Diese Tore gewähren den Tieren normalerweise den freien Zugang zum Fressbereich, werden aber beim Erreichen bestimmter Kriterien (z.B. lange Zwischenmelkzeit) für einzelne Tiere verriegelt, so das diese Tiere den Fressbereich nur noch über die Melkbox erreichen können. Durch diese spezielle Anordnung ist es möglich jedem Tier seinen „eigenen" Umtrieb von frei bis (theoretisch) vollständig gelenkt zuzuordnen.

Nachteilig bei allen gelenkten Umtriebsformen sind die im Vergleich zum freien Umtrieb höheren Kosten für die Tore zwischen Liege- und Fressbereich, sowie die Beschränkung auf Ställe mit einer Trennung dieser beiden Bereiche (z.B. 4-reiher).

Bei der Planung des Tierumtriebs sollte immer auch die Nachselektion mit eingeplant werden, um Tiere für Behandlungen, Kontrollen, Umgruppierungen u. a. arbeitssparend separieren zu können. Hierbei ist auch zu überlegen, ob ein größerer Sonderbereich mit Zugang zur Melkbox (evtl. nur temporär) geschaffen werden soll, für Tiere die zwar eine besondere Betreuung benötigen, aber ansonsten problemlos am AMS gemolken werden können. Diese Lösung vereinfacht auch das gruppenweise Melken kranker Tiere, was den Zeitbedarf und die Kosten für die Reinigungen erheblich reduziert. Je nach Gesamtlösung der Anlagenplanung kann dieser Bereich auch über eine Anbindung an den Strohbereich verfügen.

Gemeinsam mit der Konzeptionierung dieses Sonderbereichs in der Nähe der Melkbox ist bei größeren Anlagen der zentrale Bereich für kranke Tiere zu planen. Hier sind Tiere unterzubringen, die eine intensive Betreuung benötigen, was i.d.R. an den dezentralen



Grobskizze für einen Stall mit 550 melkenden Tieren und 8+1 Melkboxen

Standorten der Melkboxen bzw. Nachselektionen arbeitswirtschaftlich und baulich (Strohbereich) nicht sinnvoll zu erledigen ist. Dabei ist zu überlegen, ob für diese Tiere eine separate Melkbox vorgesehen wird (ausreichende Gruppengröße vorausgesetzt) oder ob sie in einem Melkstand gemolken werden sollen. Generell sollten die Tiere nach bisherigem Kenntnisstand so lange wie möglich in ihrer Gruppe bzw. in dem dazugehörigen Sonderbereich verbleiben um ihnen unnötige Gruppenwechsel zu ersparen.

Der Abkalbebereich (zentraler Funktionsbereich) bietet sich in der Nähe des o.g. Bereichs für kranke Tiere an, auch wenn die Gruppen aus Hygieneaspekten getrennt bleiben. Beide Bereiche sind i.d.R. zumindest teilweise Strohbereiche, benötigen eine intensive Betreuung und ein separates Melken der Tiere.

Im Folgenden sollen weitere Planungsgrundlagen und -tipps aufgeführt werden, die zwar häufig nur Details darstellen, oft aber eine große arbeitswirtschaftliche Relevanz haben:

Generell sollte in der Nähe der Melkboxen viel Platz vorgesehen werden. So sollte z.B. auch der erste Übergang zwischen den Liegeboxen nicht zu weit vom Wartebereich entfernt sein (ca. 4 – 8 Liegeboxen je nach Rastermaß des Stalls), um den Tieren gute Ausweichmöglichkeiten zu schaffen.

Speziell in größeren Anlagen sollten Treibgänge vorgesehen werden, um die Tiere von einer Gruppe in eine andere zu treiben oder von einem Funktionsbereich in einen anderen. Dies sollte möglichst auch von einer einzelnen Person bewerkstelligt werden können.

Ein Erschließungsgang zur Verbindung aller zentralen und dezentralen Funktionsbereiche miteinander ist vorzusehen. In größeren Beständen sollte dieser Gang befahrbar sein, um auch Wartung, Reparatur oder den Austausch von Komponenten einfach zu ermöglichen.

Für das Zutreiben der Tiere sind einfach zu handhabende Absperrungen an den Übergängen zwischen den Liegeboxen sowie eine Möglichkeit zur temporären Abtrennung des Wartebereichs vorzusehen.

Die Form des Wartebereichs sollte annähernd quadratisch sein und neu hinzukommende Tiere sollten ihn im hinteren Bereich betreten um die wartenden Tiere nicht stören. Der direkte Zugang zur Melkbox sollte nicht keilförmig sein, da sonst beim Öffnen des Eingangstores mehrere Tiere versuchen die Melkbox zu betreten. Als sinnvoll hat sich ein Abweisbügel am Eingang erwiesen, der einen Bereich von 1 Kuhbreite und ca. ½ Kuhlänge abtrennt, da so Verdrängungen wirkungsvoll reduziert werden können.

Der Gestaltung des Ausgangs der Melkbox(en) sollte besonderes Augenmerk geschenkt werden. Er sollte nicht in einer Ecke liegen, da er sonst häufig von anderen Tieren blockiert wird. Der Austrieb selbst sollte möglichst geradlinig sein und mindestens eine Tierlänge betragen, da die Tiere die Melkbox sonst zögerlich verlassen. Weiterhin sollten sich keine attraktiven Einrichtungen (Bürste, Tränkebecken, Heu, etc...) in der Nähe des Ausgangs befinden, da dieser sonst blockiert wird.

Dr. Jan Harms, Leiter Infozentrum Tier und Technik, Institut für Landtechnik und Tierhaltung der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft

Der aktuelle BauBrief Nr. 51 der BFL beschreibt den derzeitigen Stand der Technik und des Wissens in der Milchviehhaltung. Das Nachschlagewerk richtet sich an alle Milchviehhalter, Berater, Architekten, Genehmigungsbehörden, Fachschüler und Studierende und gibt mit seinen zahlreichen Beratungsempfehlungen und Planungsbeispielen für Stallbauvorhaben Hilfestellung bei Um- und Neubauvorhaben.

Bestellinformationen auf der Umschlagseite!

Hölscher+ Leuschner

- Stallplanung
- Bau- & Förderanträge
- Stalltechnik
- Schlüsselfertiger Stallbau

Stall- und Hallenbau

- Ställe für Milchvieh, Bullen und Jungvieh
- Planung nach modernen Standards
- Komplettstall oder Umbau
- Perfekt aufeinander abgestimmte Materialkombination von Stahl, Holz und Beton
- Moderne und flexible Hallensysteme
- Tragsysteme in allen Varianten
- Schnelle und günstige Montage
- Komplettangebot mit Festpreis

HÖLSCHER + LEUSCHNER | Siemensstraße 15 | 48488 Emsbüren
05903 / 9396-0 | **www.hl-agrar.de**

Jetzt bestellen!

Bauen in der Landwirtschaft

Mit den BauBriefen – bewährte Kompetenz bei Stallbauprojekten.

Die Reihe *BauBriefe Landwirtschaft*, herausgegeben von der Bauförderung Landwirtschaft e.V. (BFL), informiert Sie rund um das Bauen und den Einsatz aktueller Technik in der Nutztierhaltung. Sie sind bestens geeignet für Landwirte, Berater, Genehmigungsbehörden, Architekten und Bau- und Stalleinrichtungsfirmen sowie für Studenten und Schüler.

BauBrief 49 Pferdehaltung

- Stutengesundheit und Zuchthygiene
- Artgerechte Haltung, Außenanlagen
- Aufzucht und Verkauf
- Planung, Genehmigung, Bau
- Erscheinungsjahr 2011, DIN A4, broschiert, 148 Seiten

BauBrief 50 Sauenhaltung und Ferkelaufzucht

- Markt, Betriebswirtschaft, Recht
- Produktionsmanagement
- Tiergesundheit
- Planungsbeispiele, Kosten und Bauausführung
- Erscheinungsjahr 2012, DIN A4, broschiert, 164 Seiten

BauBrief 51 Milchviehhaltung

- Markt und Betriebswirtschaft
- Rechtliche Aspekte
- Fütterungskonzepte und -technik
- Milchgewinnung
- Planung und Bauausführung
- Erscheinungsjahr 2012, DIN A4, broschiert, 144 Seiten

BauBrief 52 Kälber- und Jungviehhaltung

- Aufzucht und Mast
- Betriebswirtschaft, Markt, Recht
- Produktionsmanagement
- Tierhygiene und -gesundheit
- Haltungsverfahren und Fütterung
- Erscheinungsjahr 2013, DIN A4, broschiert, 128 Seiten

4534 KL

Preis je BauBrief nur 20,– €!

BAUBRIEF-BESTELLUNG

☒ **JA!** Ich bestelle:

BauBrief 49 Pferdehaltung _____ Expl. à 20,– €*

BauBrief 50 Sauenhaltung _____ Expl. à 20,– €*

BauBrief 51 Milchviehhaltung _____ Expl. à 20,– €*

BauBrief 52 Kälber- und Jungviehhaltung _____ Expl. à 20,– €*

* Preise zuzüglich einer Versandkostenpauschale von 3,95 € (Ausland 4,95 €). Ab einem Bestellwert über 40,– € entfallen die Versandkosten.

Die Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH verarbeitet meine Daten in maschinenlesbarer Form. Die Daten werden vom Verlag genutzt, um mich mit den bestellten Produkten zu versorgen. Diesen Vertrag können Sie innerhalb von 14 Tagen widerrufen. Näheres sehen Sie unter https://aboservice.dlv.de/widerrufsbelehrung.

Name, Vorname

Telefon

Straße, Nr.

E-Mail

PLZ, Ort

Datum, Unterschrift

S14A_BB4952 71

Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH
Leserservice ▪ Lothstr. 29 ▪ 80797 München
Tel. +49 (0)89-12705-228 ▪ Fax -581 ▪ E-Mail: bestellung@landecht.de

www.landecht.de/agrar

dlv Die Medienkompetenz für Land und Natur