

**Da steckt ...**

Fortsetzung von Seite 49

**Heutrocknung und Kontrollaufwand**

Der Trocknungsfortschritt muss vom Landwirt in den Tagen nach dem Einlagern laufend überwacht werden. In der Regel bieten die Hersteller der Heubelüftungstechnik eine automatische Steuerung der Belüftungsanlage an, die dem Landwirt die meiste Arbeit beim Trocknen abnimmt, sodass er nur im Bedarfsfall nachregulieren muss.

Die Mühen bei der Ernte, Einlagerung und Konservierung von Belüftungsheu werden mit einer höheren Milchleistung aus dem Grundfutter entlohnt. Durch den hohen Anteil an pansenstabilem Eiweiß (UDP) – Belüftungsheu meist wie Trockengrün oder Grascobs einen Anteil von 40 % UDP auf – erhöht sich die Passage rate durch den Pansen, was eine höhere Grundfutteraufnahme zur Folge hat. So kann mit 1 bis 2 kg höherer Trockenmasseaufnahme beim Belüftungsheu im Vergleich zur Silage gerechnet werden. Somit lässt sich der Krafftterereinsatz entsprechend reduzieren. Beim notwendigen Arbeitszeitbedarf für die Fütterung zeigt sich bislang kein Mehraufwand im Vergleich zur Silage.

Die Arbeit geht aber beim Heu leichter von der Hand, da es zum ei-



**Eine gut gefüllte Heubergehalle braucht einiges an Vorarbeit.**

nen mit der Gabel leichter verteilt und nachgeschoben werden kann und zum anderen wird gutes Belüftungsheu komplett gefressen, so dass nahezu keine Futterreste übrig bleiben. Die Futtermischung erfolgt meist nur einmal pro Tag und wenn der Landwirt mit dem Heukran direkt zum Futtertisch kommt, benötigt er auch keine zusätzliche Technik wie z. B. einen Futtermischwagen, der bei Silagefütterung heute zur Standardausrüstung gehört.

Ein weiterer Vorteil bei der Produktion von Heumilch scheint eine verbesserte Herdengesundheit zu sein, das berichten zumindest die meisten Landwirte, die umgestellt

haben. Die ersten ökonomischen Betrachtungen zur Umstellung eines Milchviehbetriebs von Silagefütterung auf Heufütterung zeigen, bezogen auf die Vollkosten pro produziertem kg Milch, keine Mehrkosten. Je nach Inanspruchnahme der verschiedenen Investitionsförderprogramme sowie weiterer Fördermöglichkeiten und dem erzielten Aufpreis bei der Vermarktung als g.t.S. Heumilch kann somit für den einzelnen Betrieb sogar ein Kostenvorteil im Vergleich zur Silagefütterung entstehen.

Gleichwohl muss man sich natürlich bewusst sein, dass die CO<sub>2</sub>-Bilanz für die Erzeugung von Belüftungsheu aufgrund des höheren Energieeinsatzes schlechter ausfällt als bei Silage, aber noch etwas besser ist als für Trockengrün bzw. Grascobs aus der Heißlufttrocknung. In den Betrachtungen sind bisher weitere Aspekte wie die Kostensteigerung beim Bau von Siloanlagen durch die neue AwSV, geringere Tierarztkosten durch eine bessere Herdengesundheit oder Vorteile bei weiteren Betriebszweigen wie z. B. Urlaub auf dem Bauernhof noch nicht eingerechnet. Somit kann die Umstellung auf Heufütterung für den einzelnen Betrieb noch attraktiver sein. Weitere Infos unter: [www.lfl.bayern.de/ilt/pflanzenbau/gruenland/162738/index.php](http://www.lfl.bayern.de/ilt/pflanzenbau/gruenland/162738/index.php).

**Stefan Thurner,**  
**Dr. Juliana Macuhova**  
Lfl Tierhaltung, Freising

**Termine****Infotag - Hofeigene Heubelüftungsanlagen**

**Grub** Das Institut für Landtechnik und Tierhaltung veranstaltet am 15. 3. im Infozentrum der LfL (Prof.-Dürrwächter-Platz 2, 85586 Poing-Grub) einen Info-Tag zum Thema „Hofeigene Heubelüftungsanlagen“.

**Das Programm:**

**8.30 Uhr:** Einlass  
**9.15 Uhr:** Begrüßung  
**9.30 Uhr:** Technik der Heubelüftung und Fördermöglichkeiten  
**9.50 Uhr:** Versuchsheubelüftungsanlage zur Arbeitswirtschaft bei der Heuerzeugung und -fütterung  
**10.30 Uhr:** Praktikerbericht  
**11.30 Uhr:** Markt für Heumilch und Anforderungen für geschützte geografische Spezialität  
**12 Uhr:** Betriebswirtschaftliche Analyse der Belüftungsheuproduktion und Milchproduktion im Vergleich zur Silage  
**ab 13 Uhr:** Firmenausstellung, Die Tagungsgebühr (inkl. Tagungsschrift, Kaffee und Mittagessen) beträgt 30 € und wird vor Ort erhoben. Namentliche Anmeldung bis spätestens 13. 3. unter Tel. 089-99 141-371 (Teilnehmerzahl begrenzt). Infos unter: [www.lfl.bayern.de/ilt/lehorschau/179691/index.php](http://www.lfl.bayern.de/ilt/lehorschau/179691/index.php).

# Forschung für die Kuh von morgen

Das bundesweite Verbundprojekt optiKuh zieht Bilanz. Der bayerische Koordinator Prof. Hubert Spiekers nimmt im *Wochenblatt* Stellung zur künftigen Ausrichtung der Fütterung, Zucht, Gesundheit und Umweltverträglichkeit.

**Wochenblatt:** Herr Prof. Spiekers: Im Verbundprojekt optiKuh haben Sie sich mit den Bereichen Tiergesundheit, Zucht, Umweltverträglichkeit und Fütterung beschäftigt. Welche Möglichkeiten sehen Sie als Tierernährungs-Experte bei der Optimierung des Grobfutters?

**Spiekers:** Die Langzeitversuche in optiKuh zeigen, dass die Anhebung der Energiegehalte im Grobfutter von 6,1 auf 6,5 MJ NEL/kg TM lohnend ist. Bei den Grassilagen ist neben dem Energiegehalt die Eiweißqualität zu beachten. Der Abbau von Eiweiß ist durch ein schnelles Absenken des pH-Wertes bei der Silierung möglichst gering zu halten. Ansatzpunkte sind hier unter anderem kurze Feldliegezeit, direkte luftdichte Abdeckung und der sachgerechte Einsatz geeigneter Siliermittel. Bei der Maissilage ist das Vermeiden der Nacherwärmung entscheidend.

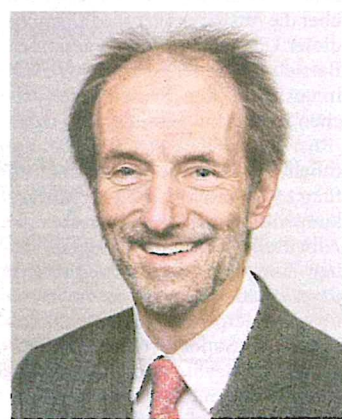
**Wochenblatt:** Sollen die Milchviehhalter künftig mehr Krafftter einsparen?

**Spiekers:** Krafftter ergänzt die Ration mit Energie, Eiweiß, Mineralstoffen und Vitaminen und erhöht

die Futteraufnahme. Dies betrifft vor allem den Beginn der Laktation. Bei altemelkenden Kühen kann Krafftter eingespart werden. Die optimale Menge hängt vom Leistungsvermögen der Kühe, der Grobfutterqualität und den Kosten der verschiedenen Futtermittel und dem Milchpreis ab. Bei Einsatz von Total-Mischration (TMR) und sehr gutem Grobfutter reichen geringere Anteile an Krafftter als bisher empfohlen. Dies betrifft besonders die zweite Hälfte der Laktation. Grobfutterleistungen von 4000 bis 5000 kg Milch je Kuh und Jahr sind ohne Leistungseinbußen realistisch. In optiKuh wurden in einem Versuch sogar Grobfutterleistungen von 6000 kg je Kuh und Jahr erreicht.

**Wochenblatt:** Wird es schon bald neue Richtwerte für die Bedarfsdeckung aus Grund- und Leistungsfutter geben?

**Spiekers:** Das Futter muss den Bedarf der Kuh an Energie für Milch, Fleisch, Kalb und Erhaltung abdecken. Die Milchkühe und das Leistungsniveau haben sich in den letzten Jahren merklich verändert. Ferner



**Prof. Hubert Spiekers:** „Der gezielte Krafftterereinsatz und das Vertrauen ins eigene gute Grobfutter sind extrem wichtig.“

liegen neue Ergebnisse zur Verwertung der Futterenergie für Milch und den Bedarf für leistungsunabhängige Größen vor. Für sehr niedrigleistende Tiere ergibt sich dadurch ein höherer Futter- und Energiebedarf und mit steigender Milchleistung erhöht sich der Bedarf weniger stark. Für

Tiere im Leistungsbereich von 30 bis 40 kg Milch je Tag passen die bisherigen Empfehlungen recht gut. Eine konsequente Umsetzung der neuen Erkenntnisse erfordert eine Weiterentwicklung und Anpassung des gesamten Bewertungssystems.

**Wochenblatt:** An welche Innovationen denken Sie in diesem Zusammenhang?

**Spiekers:** Die vorliegenden Ergebnisse fließen in die Überlegungen der zuständigen Gremien der Wissenschaft und der DLG zur Aktualisierung der Empfehlungen der Energie- und Nährstoffversorgung der Milchkuh ein. Die Unterschiede in der Verwertung der Futterenergie durch die Milchkuh für Milch und des sonstigen Bedarfs erfordern eine Anpassung des Systems. Eine einheitliche Energiebewertung für alle Wiederkäuer auf Basis der Umsetzbaren Energie (ME) ist ein Lösungsansatz. Die neuen Erkenntnisse sind Bedarf für die Milchbildung und den leistungsunabhängigen Bedarf würden sich dann gut umsetzen lassen.

**Wochenblatt:** Was ist unter dem Begriff „Futtermilch“ zu verstehen?

**Spiekers:** Futtermilch beschreibt die Menge Milch, die je kg Futtertrockenmasse erzeugt werden kann. Nach Möglichkeit ist der gesamte Futter- beziehungsweise Energieaufwand je Kuh und Jahr der erzeugten Milch oder der Milch- und Fleischleistung gegenüberzustellen.

Dies betrifft beispielsweise auch den Futterraufwand für die Trockenstehher. In optiKuh sind hier gute Aussagen möglich, da die Versuche über zwei Jahre liefen. Aussagefähiger als der Futterraufwand ist der Energieaufwand je kg Milch oder der Leistung an Milch und Fleisch.

**Wochenblatt:** Gibt es Möglichkeiten, die Futterraufnahme und die Futtereffizienz züchterisch zu beeinflussen? Ist die Einführung neuer Zuchtwerte geplant?

**Spiekers:** Um Futterraufnahme und Futtereffizienz züchterisch bearbeiten zu können, braucht man tägliche Futterraufnahmen vom Einzeltier und dies möglichst von vielen Tieren. In optiKuh wurden über zwei Jahre an 12 Versuchseinrichtungen in Deutschland die Daten weltweit erstmalig zusammengeführt. Von über 1500 Kühen liegen Daten vor. Eine züchterische Bearbeitung ist hier grundsätzlich möglich. Die koordinierte Datenerhebung soll daher fortgeführt und Hilfsmerkmale abgeleitet werden.

**Wochenblatt:** Gibt es Unterschiede hinsichtlich Futtereffizienz bei den Rassen?

**Spiekers:** Fleckvieh ist schwerer als Holstein. Dies erhöht den Futterraufwand, da der Bedarf für Erhaltung erhöht ist. Allerdings liefert Fleckvieh dafür mehr Fleisch. Leider ist die Anzahl der geprüften Tiere bei Fleckvieh noch zu beschränkt, um weitergehende Vergleiche machen zu können. Von großem Interesse sind eventuelle züchterisch bedingte Unterschiede zwischen den Tieren im Futterraufnahmevermögen und im Futterraufwand. Eine Fortführung der koordinierten Datenerhebung für Fleckvieh in Aulendorf, Triesdorf, Grub und Achsel-schwang ist daher unbedingt geboten.

**Wochenblatt:** Sie haben sich auch mit der Umweltverträglichkeit der Milchviehhaltung beschäftigt. Wie soll diese verbessert werden?

**Spiekers:** Wir haben uns in optiKuh mit dem Methan und der Ausscheidung von Stickstoff und Phosphor mit Kot und Harn beschäftigt. Unterschiede in der Methanabgabe aus den Nasenlöchern der Kühe kann man mit dem Laser-Methan-Detektor erfassen. Dieses Gerät stammt aus dem Bergbau, um Methanlecks aufzuspüren. Die Messungen erlauben eine Zucht auf weniger Methan. Die Ausscheidungen an Stickstoff und Phosphor hängen vom Futterraufwand und dem Anteil an Kraft- und Mineralfutter ab. Das Kraftfutter führt bei Zukauf auch zu erheblichen Importen an Stickstoff und Phosphor in den Milchviehbetrieben, die sich auf die Stoffstrombilanz auswirken können. Eine Optimierung der

## optiKuh: Innovationen für die Milchviehhaltung

Im Rahmen des BLE-Programms „Förderung von Innovationen zur Verbesserung der Haltung von landwirtschaftlichen Nutztieren“ wird das Verbundprojekt optiKuh seit 10/2014 gefördert. Das Projekt optiKuh beschäftigt sich mit der Frage der optimalen Intensität der Milchviehhaltung. Wesentliche Fragen sind: Wie soll die Zucht ausgerichtet sein, um Tiergesundheit und Leistung zu vereinbaren, welches Kraftfutterniveau ist richtig und was kann der Landwirt in der Ausgestaltung von Futter, Fütterung und Management verbessern? Am Beispiel der konkreten Ergebnisse werden mögliche Innovationen zur Verbesserung der Milchviehhaltung angesprochen. Weitere Informationen unter [www.optiKuh.de](http://www.optiKuh.de).



FOTO: BRITTA IMMENROTH

**Die Experten des Verbundprojekts zogen in Braunschweig Bilanz:** (v.l.) Prof. Hermann Swalbe (Uni Halle), Prof. Georg Thaller (Uni Kiel), Prof. Hubert Spiekers und Peggy Hertel-Böhnke (LfL Bayern), Dr. Ulrich Meyer (FLI), Dr. Folkert Onken (DLQ), Dr. Gerhard Justinger (BLE) und Georg Riewenherm (Deutsche Tiernahrung).

Grobfutterqualität und des Kraftfuttereinsatzes ist daher auch für den betrieblichen Nährstoffhaushalt von großer Relevanz.

**Wochenblatt:** Könnte es auch hier zukünftig eine züchterische Basis dafür geben?

**Spiekers:** Der Laser-Methan-Detektor lässt sich bisher nicht routinemäßig in der Zucht einsetzen.

**Wochenblatt:** Welche Herausforderungen hinsichtlich des Stoffwechsels gerade bei hochleistenden Kühen sind Ihnen bekannt?

**Spiekers:** Die Ketose steht bei hochveranlagten Kühen weiterhin im Vordergrund. Selbstverständnis sind auch Milchfieber und Acidose zu beachten. In optiKuh haben wir genau untersucht, ob die unterschiedliche Intensität in der Fütterung sich hier auswirkt. Blut

und Harn wurden nach einheitlichen Vorgaben beprobt und in einem zentralen Labor untersucht. Es zeigte sich, dass Verfahren mit unterschiedlichen Kraftfuttermengen ohne Belastung der Tiere möglich sind. Wichtig ist ein Füttern auf Kondition und ein Management nach System. Das kleine Einmaleins gerade rund ums Kalben ist wichtig. Bei wenig Kraftfutter sollte dies in erster Linie in der ersten Hälfte der Laktation eingesetzt werden. Ein passendes Vorbereitungs- und Anfütterungsschema für das Kraftfutter ist unbedingt erforderlich. Dennoch gibt es Unterschiede zwischen Tieren. Eine wichtige Größe ist das Futterraufnahmevermögen.

**Wochenblatt:** Wie wollen Sie solche Tiere aus der negativen Energiebilanz herausbringen?

**Spiekers:** Ein wichtiger Ansatz sind fitte Kühe vor und nach der Kalbung. Aus Sicht der Fütterung sind hohe Futterraufnahmen, die Frische

des Futters und die Vermeidung von Selektion im Trog wichtige Ansatzpunkte. Außerdem ist eine gute Beobachtung der Tiere wichtig. Hilfestellung geben hier Testkits zur Beurteilung des Ketosegeschehens. Wird das Problem frühzeitig erkannt, kann der einzelnen Kuh schnell geholfen werden. In der Milch mehr zu „lesen“, ist ein weiterer Ansatz. In optiKuh haben wir uns daher auch mit Messmöglichkeiten über das mittlere Infrarot beschäftigt. Für die Zukunft wäre es gut, wenn Tiere mit erhöhtem Futterraufnahmevermögen gezüchtet werden könnten. In der ersten Hälfte der Laktation lassen sich diese besser ausfüttern und später brauchen diese weniger Kraftfutter.

**Wochenblatt:** Wie wollen Sie die gelieferten Daten noch besser vernetzen?

**Spiekers:** Im Versuchsbereich sind wir jetzt gut aufgestellt. Alle Daten aus optiKuh gehen zentral nach Kiel zu einem unabhängigen, an die Universität angebotenen Dienstleister zur Aufbereitung. Die Auswertung und die Ableitung von Empfehlungen liegen bei den beteiligten Einrichtungen. Neben den Futter- und Leistungsdaten werden auch die genomischen Daten erfasst. Für die Umsetzung sind die LKVs und die Zuchtorganisationen wichtige Partner.

Im landwirtschaftlichen Betrieb kann die Vernetzung und die Datennutzung auch verbessert werden. Der Mischwagen und die automatischen Fütterungsanlagen erlauben die Bilanzierung des Futterverbrauchs je Gruppe. Im Controlling des Futterraufwands liegt ein entscheidender Schlüssel für den Erfolg. Was man nicht misst, kann man auch nicht steuern.

**Wochenblatt:** Welche Erkenntnisse aus dem Projekt optiKuh halten Sie für am vielsprechendsten für den Praxiseinsatz?

**Spiekers:** Der gezieltere Kraftfuttereinsatz und das Vertrauen ins eigene gute Grobfutter sind der wichtigste Ansatz. 4000 kg Grobfutterleistung sollten der untere Benchmark für die Zukunft sein.

Aus züchterischer Sicht ist die Etablierung einer Lernstichprobe für Futterraufnahme und Futtereffizienz ein Meilenstein. Darunter versteht man Tiere, von denen tägliche Werte für Futterraufnahme und Leistung sowie genetische Daten vorliegen. Ferner ist das stärkere Lesen in der Milch durch Nutzung des mittleren Infrarots unbedingt geboten.

**Wochenblatt:** Wie soll diese Praxistauglichkeit für die Tierhaltung nun erreicht werden?

**Spiekers:** Die Lernstichprobe für Futterraufnahme und Futtereffizienz soll verstetigt werden. Der Förderantrag dafür ist auf dem Weg. In den Verbänden wird eine Erweiterung der Zuchtwerte vorbereitet. Die Ergebnisse zum Kraftfuttereinsatz werden bundesweit aktuell intensiv diskutiert. Gebündelt wird diese bei den zuständigen Gremien beispielsweise der DLG und in konkrete Empfehlungen gefasst.

Alle Landwirte sind gut beraten, die neuen Erkenntnisse für ihren Betrieb zu nutzen. In den Arbeitskreisen sollten die Dinge umgesetzt und auf die jeweiligen Bedingungen noch besser abgestimmt werden. Die LfL wird im Verbund mit den Partnern in Praxis, Schule, Wirtschaft und Beratung die Dinge weiter voranbringen. Hier Bayern zum Vorreiter zu machen, ist mir ein besonderes Anliegen.

**Interview: Max Riesberg**

**„Bayern zum Vorreiter zu machen, ist mir ein besonderes Anliegen.“**

**„Wichtig ist ein Füttern auf Kondition und ein Management nach System.“**