



## Milchfieber: Die Sonne kann schützen



**Vollautomatisiert:  
PAG-Test aus Milch**  
Seite 4

**Weidepflege:  
Start in die neue Saison**  
Seite 40



**Kompetent ...  
Informativ ...  
Aktuell ...  
Alle 14 Tage neu ...**

**... IHRE**



Foto: © cut / fordlia.com

***Die moderne Fachzeit-  
schrift mit Tradition***

***– seit 139 Jahren!***

[www.deutsche-molkerei-zeitung.de](http://www.deutsche-molkerei-zeitung.de)



AVA-Agrar Verlag Allgäu GmbH Porschestraße 2 87437 Kempten  
Tel.: 0831/57142-11 Fax: 0831/79008 E-Mail: [abo@ava-verlag.de](mailto:abo@ava-verlag.de)



## Liebe Leserin, lieber Leser!

„Mastitis ist eine menschliche Krankheit, die in der Kuh auftritt.“ Das war ein Ausspruch von Daniel O. Noorlander, einem Pionier der Melktechnik und Miterfinder des Schalm-Mastitis-Tests, der schon in den 1950er Jahren erkannt hat, dass nicht alles, was im Zusammenhang mit Mastitis und Eutergesundheit gesagt und geschrieben wird, wirklich auf Fakten beruht sondern oft nur auf einem „Bauchgefühl“.

Dabei ist das berühmte Bauchgefühl eine Leistung des menschlichen Nervensystems, die nicht zu unterschätzen ist. Heute weiß man, dass gute Entscheidungen in jeder Hinsicht nur durch eine harmonische Balance zwischen Intellekt (=Großhirn) und Bauchgefühl (=sympathischem Nervensystem) entstehen. Dies gilt natürlich auch für Managemententscheidungen in einem Milchviehbetrieb!



*„Gute Entscheidungen entstehen nur durch eine harmonische Balance zwischen Intellekt und Bauchgefühl!“*

**Dr. Christian Baumgartner**, Geschäftsführer Milchprüfing Bayern e.V.

Hand aufs Herz! Wie ist das bei Ihnen? Befragen Sie bei schwierigen Entscheidungen bewusst auch Ihren Bauch? Gehen Sie über dieses Grummeln ganz weit unten hinweg oder versuchen Sie zu analysieren, warum Ihr Bauch nicht so recht mit will?

Ich habe mir angewöhnt meinen Bauch mitreden zu lassen. Das heißt nicht, dass jede Entscheidung jetzt richtig sein muss. Aber sie ist nicht von vornherein falsch, weil sich mein Unterbewusstsein leise dagegen wehrt und sich dann doch einmal Luft macht. Irgendwann. Überwiegend entscheidet bei mir der Verstand. Aber eben doch nicht ganz alleine.

Mit dieser neuen Ausgabe der **Milchpur** haben wir Ihnen wieder einige interessante Informationen für das Großhirn zusammengestellt. Pflegen Sie aber auch Ihren Bauch bewusst und genießen mal eine halbe Stunde damit in sich hinein zu hören!

Ihr

### INHALT

#### NEWS

PAG-Test weiter auf Erfolgskurs	4
Milchköniginnen beim mpr	6
Sind Sie klauenfit?	9
Umfrageergebnisse	10

#### IMPRESSUM

11

#### TÖCHTER

Tierschutz-Anforderungen	12
--------------------------	----

#### MANAGEMENT

Q Check kann helfen	14
Auch eine Kuh braucht Urlaub	19
So klappt's mit dem Dünger	34

#### MEDIZIN

Milchfieber: Tageslicht kann schützen	22
--	----

#### RÄTSEL

26

#### INDUSTRIE NEWS

Neues aus Unternehmen	27
Melken mit Luxus	28

#### FUTTER

À la Carte unerwünscht	30
Das 1 x 1 guter Silage	45
Top-Futter – ohne wenn und aber	48

#### WEIDE

Weideaustrieb – nie zu früh, nur zu spät!	38
--	----

#### WIESE

Fahrplan für Top-Grünland	40
Nach dem Winter kommt die Pflege	42

Fotos:

Kühe: pixabay

Euter: Herz/mp

Traktor: ©BLE, Bonn, Foto: Thomas Stephan

[www.mpr-bayern.de](http://www.mpr-bayern.de)

# PAG-Test weiter auf Erfolgskurs

*Immer mehr Landwirte nutzen den PAG-Test aus Milch, um die Trächtigkeit über das Probemelken oder auch zwischendurch festzustellen. Etwa 20.000 Proben erreichen uns so aktuell monatlich im Labor. Da die Untersuchung bisher mit viel manuellem Aufwand verbunden war, wurde diese nun vollautomatisiert. Eva Herz vom Milchprüfing Bayern e.V. berichtet.*



Ein gesundes Kalb ohne lange Zwischenkalbezeit – das Ziel jedes Landwirts. Der PAG-Test aus Milch hilft dabei.  
Foto: BLE, Bonn/Foto: Dominic Menzler

Die Vollautomatisierung der PAG-Untersuchung führt neben der Arbeitersparnis zu einer standardisierten Qualität der Untersuchung. Geringe unvermeidliche Schwankungen in der Testdurchführung können durch den maschinell laufenden Analysepro-

zess auf ein Minimum reduziert werden. Auch spielen äußere Einflüsse keine so bedeutende Rolle mehr. Die Gerätekombination wurde exklusiv für den mpr angefertigt und ist weltweit einmalig. Der mpr ist damit wieder einmal Vorreiter und Pionier in der Roh-

milchanalytik in Deutschland. Bislang gab es nur eine vollautomatisierte Anlage für die PAG-Untersuchung – diese befindet sich in der Schweiz.

## Auf Rekordniveau

Zahlenmäßig hat der Januar 2018 alle Rekorde gebrochen. 20.712 PAG-Proben haben uns im Labor erreicht. Davon waren 15.586 (75,57 %) positiv, 4.128 (19,54 %) negativ und 998 (4,89 %) ohne eindeutiges Ergebnis. Die meisten Proben wurden am 42. Tag nach der Besamung gezogen. Betrachtet man die Anzahl der Gesamtpuben wurden bis zum 56. Tag 50 % und bis zum 129. Tag 90 % der untersuchten Proben abgefüllt. Etwa 95 % der Proben laufen

## Varianten PAG-Test aus Milch

### mpr-Leistungen für alle

Einzelproben von Milchkuh, Mutterkuh, Ziege und Schaf

### LKV-Leistungen für Mitglieder

**PAG-Test KuhPM** = Test für eine einzelne Kuh im Rahmen des Probemelkens

**PAG-Test KuhEinzel** = Test für eine einzelne Kuh außerhalb des Probemelkens

**PAG-Test HerdePlus** = automatischer Frühträchtigkeitstest + Bestätigungstest

**PAG-Test Herde Comfort** = automatischer Frühträchtigkeitstest + Bestätigungstest. Ab dem 160. Trächtigkeitstag

gibt es noch einen Spätträchtigkeitstest.



Ein 10er Set-PAG-Röhrchen kann beim mpr für 65 EUR bestellt werden.  
Foto: mpr

im Rahmen der Milchleistungsprüfung des LKVs. Der Rest teilt sich auf Proben auf, die zwischen den LKV-Probenentnahmen oder von Nicht-LKV-Betrieben gezogen wurden.

### Abruf der Ergebnisse

Die Ergebnisse von Proben, die direkt beim mpr beauftragt wurden (PAG-Probenröhrchen), können mittlerweile über unsere App mpr-mobil abgerufen werden. Alternativ werden diese auch auf der Homepage [www.mpr-bayern.de](http://www.mpr-bayern.de) bereitgestellt oder per SMS oder Telefonabruf.

LKV-Mitglieder bekommen die Information über den Trächtigkeitszustand ihrer Kühe über den LKV-Herdenmanager, die RDV-Mobil-App oder auf Wunsch über ein gesondertes Schreiben.

## Über den PAG-Test aus Milch

Mit dem PAG-Test werden spezielle Eiweißbaustoffe, die sogenannten PAGs, in der Milch nachgewiesen. Sie werden nur während der Trächtigkeit in der Plazenta/Gebärmutter gebildet und sind nur dann auch in der Milch nachweisbar. PAG kommt aus dem Englischen und bedeutet

pregnancy associated glycoprotein. Bei richtiger Anwendung erreicht der PAG-Test eine Sicherheit von 98,8 % bezüglich des Trächtigkeitsschwerpunktes. Dadurch ist er vergleichbar mit der Ultraschalluntersuchung oder der rektalen Palpation durch den Tierarzt.

✓ Kann bei Kuh-, Ziegen- und Schafmilch eingesetzt werden.

	letzte Kalbung/Abblammung	Besamung/Belegung
Rind	vor mind. 60 Tagen	vor mind. 28 Tagen
Ziege	vor mind. 60 Tagen	vor mind. 28 Tagen
Schaf	vor mind. 60 Tagen	vor mind. 60 Tagen

Bei Fragen zum PAG-Test aus Milch wenden Sie sich entweder an Ihren LOP oder an den Milchprüfing Bayern e.V.

**Tel.: +49 8442/9599-230,**  
**Fax: +49 8442/9599-5217** oder per  
**E-Mail an: [pag-test@mpr-bayern.de](mailto:pag-test@mpr-bayern.de)**

## Rumin® 180 Plus

Langzeit-Boli für Ihre Rinder



Mit diesen Langzeit-Boli versorgen Sie Weidetiere über einen Zeitraum von **180 Tagen** zuverlässig mit **Iod, Kobalt, Kupfer und Selen** – durch die einmalige Verabreichung von nur **1 Bolus** je Rind. Fragen Sie jetzt Ihren Tierarzt nach der neuen langfristigen Lösung!

Ebenfalls erhältlich: Rumin® 180 Plus für Kälber, Rumin® 180 Plus für Rinder 200–400 kg, Rumin® 180 Schaf Plus und Rumin® 180 Schaf (kupferfrei).

Diät-Mineralfuttermittel zur langfristigen Versorgung von Weidetieren mit Spurenelementen. Keine Wartezeit. \*Bezogen auf ein Tier/einen Bolus Rumin® 180 Plus für Rinder > 400 kg, aktive Zeit: 180 Tage, UVP für 10 Boli: 106,95 Euro inkl. MwSt. Ab sofort bei Ihrem Tierarzt erhältlich.

**WDT**   
 Das Tierarztunternehmen.



**Nur 6 Cent am Tag inklusive Gewissheit und Mehrwertsteuer.\***



# Königlicher Besuch beim mpr

*Mit Krone, Diadem und Dirndl zu Besuch beim Milchprüfing: Im Mai 2017 traten die neuen bayerischen Milchhoheiten ihr Amt an. Nun waren sie in Wolnzach, um sich über die Arbeit des Milchprüfings zu informieren.*



Mit großem Interesse folgten Milchprinzessin Melanie Maier (l.) und Milchkönigin Sonja Wagner (2 v.l.) den Ausführungen des Laborleiters Thomas Hauck (r.). Fotos: mpr

Vor Kurzem besuchten die bayerische Milchkönigin Sonja Wagner und die bayerische Milchprinzessin Melanie Maier das Labor des Milchprüfings. Zwei Jahre lang sind die beiden sympathischen Hoheiten das Gesicht der bayeri-

schen Milch. Der Besuch wurde vom Verband der Milcherzeuger Bayern e.V. organisiert, der nach der Auflösung der Landesvereinigung der Bayerischen Milchwirtschaft e.V. (LVBM) die Milchhoheiten weiter betreut.

Nach einem Grußwort von Sonja Wagner beim traditionellen Neujahrsempfang des Milchprüfing Bayern e.V. ging es weiter zu einer umfangreichen Laborführung. Sehr interessiert folgten die Milchhoheiten den Ausführungen von Laborleiter Thomas Hauck. Die Milchbotschafterinnen konnten den Weg einer Probenflasche von der Anlieferung bis zur Ergebnismitteilung nachvollziehen. So bekamen sie einen Einblick, wie die Rohmilchanalytik der bayerischen Milch organisiert und durchgeführt wird. Neben den Aufgaben des Milchprüfing Bayern e.V. stand die Qualitätssicherung der Analysenwerte im Mittelpunkt der Vorstellung des Milchprüfings. „Es ist beeindruckend, wie der Trächtigkeitstest aus der Milch das Dienstleistungsangebot für die Milchbauern in Bayern erweitert“, so Sonja Wagner. „Schön, wenn wir unser heute erworbenes Wissen bei unseren zukünftigen Einsätzen anwenden können!“



mpr-Vorstand Alfred Enderle (2 v.l.) und Geschäftsführer Dr. Christian Baumgartner (r.) dankten Milchkönigin Sonja Wagner (l.) und Milchprinzessin Melanie Maier (3 v.l.) für ihren Besuch.



Milchkönigin Sonja Wagner (r.) und Milchprinzessin Melanie Maier freuten sich über den Besuch beim Milchprüfing Bayern e.V.

einfach besser

DAIRY-FARM-SOLUTIONS



**Pro-FEED°  
Pro-BRUSH°  
Pro-ROB°  
Pro-COOL°**



**ROBOTEX**



**NEU**

**KONVENTIONELL**



**BRUNSTERKENNUNG**



**NEU**





„Über die Positions-  
erkennung sind die  
Tiere einfach und  
schnell zu finden.“

**NEU**

**HERDEN-MANAGEMENT**



**TIM** Der neue <sup>TM</sup>AktivPuls Robot – ab jetzt lieferbar!

- Einzel-Box  
Doppel-Box 
- <sup>TM</sup>AktivPuls melken 



**NEU**

- Positionserkennung
- Fressüberwachung
- Brunsterkennung
- Steh- und Liegeverhalten
- Mit **3** Jahren Herstellergarantie!



Spezielle  
Einführungs-  
konditionen!

System Happel®  
**TIM**  
<sup>TM</sup>AktivPULS ROBOT 1-2

**MÜHLWEG 4, 87654 FRIESENRIED**  
**TELEFON: +49 (0) 8347 920 3440**

**Gebietsverkaufsleiter:**

**Herbert Karg:**

**Verkaufsberater:**

**Georg Schnatterer:**

**Tel: +49 (0) 172 329 0063**

**Tel: +49 (0) 171 227 4348**

**H.M.S**  
Happel-Melktechnik-Süd





einfach besser

DAIRY-FARM-SOLUTIONS

**Teamarbeit und Transparenz werden bei uns ganz groß geschrieben, wir sind 24/7 für Sie da!**

Unsere Serviceabteilung besteht aus einem Team von hochqualifizierten Servicetechnikern. Durch regelmäßige Weiterbildungsmaßnahmen sind wir immer auf dem neuesten Stand!

### System Happel – Full Service



Die **Firma System Happel** ist mittlerweile einer der wichtigsten Hersteller von Melktechniken. Ganz gleich, ob es sich um eine detaillierte Stallplanung, die Lieferung eines energieeffizienten Kühltanks, die ausführliche Beratung einer Jungviehastallung, oder um die Installation einer komplett neuen Melkanlage handelt. Auch wenn Sie sich für die neuesten Nachrichten über Neuerscheinungen und Einbauten im Bereich automatischer Melkanlagen und Futteranlagen interessieren, haben Sie mit System Happel und der „**Dairy-Farm-Solutions**“-Produktpalette eine vollintegrierte Komplettlösung aus einer Hand.

Bitte senden Sie mir INFORMATIONEN

**FAX:** +49 (0) 8347 1099  
**E-Mail:** INFO@SYSTEM-HAPPEL.DE



- Pro-FEED° Futterschieber**  
*Der einzige Selbstfahrer, der nicht verdichtet!*
- Pro-COOL° Milchkühlung**  
*Vorkühlung – Silotank – mit Fernwartung!*
- Pro-ROB° Entmistungsroboter**  
*Neu! Ausführung 2017!*
- Moderne Melkstand Systeme**  
*Fischgräte – Swingover – Melkkarussell*
- ™AktivPULS Melken**  
*Optimale Eutergesundheit – erfolgreiches Melken*
- ™AktivPULS ROBOT**  
*TIM, der neue ™AktivPULS ROBOT, ist ab jetzt lieferbar*
- Anlagenplanung**  
*Wir finden für Sie immer die richtige Lösung*



**GRATIS DVD**  
System-Happel im SAT1 Fernsehen mit neuem AktivPULS Roboter, Herden-Management und KUH-GPS-System!



**Ich bin**  Anzahl Kühe

Landwirt  Berater  Sonstiges

**Telefon:** +49 (0) 8347 920 3440  
**Adresse:** Mühlweg 4 | 87654 Friesenried







# Sind Sie klauenfit?

Das neue KLAUENfitnet E-Learning-Programm kann helfen: aktuell, interaktiv und online kostenfrei zugänglich.



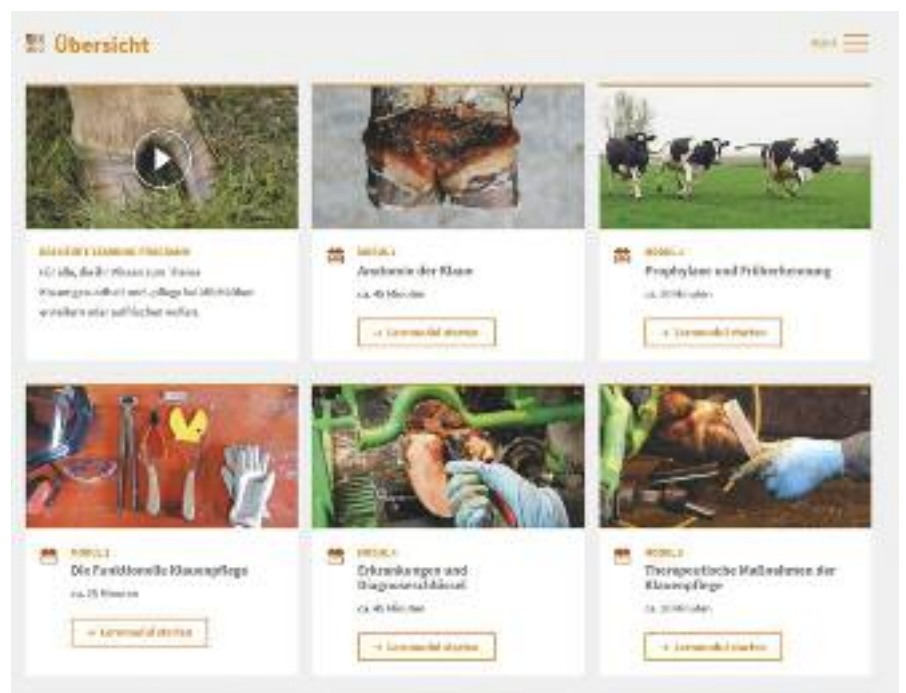
Probleme mit Klauen sind eine der häufigsten Abgangsursachen – umso wichtiger ist eine regelmäßige Klauenpflege. Foto: DLQ

Eine lahme Kuh zu erkennen, ist nicht schwer – wenn sie bereits eine Gliedmaße deutlich entlastet und kaum mehr auftritt. Aber je früher Klauen- und Gliedmaßenprobleme behandelt werden, desto leichter ist die Therapie und desto weniger Schmerzen leidet das Tier. Das neue KLAUENfitnet E-Learning-Programm schult das Auge für die Veränderungen, die mit Klauenerkrankungen einhergehen. So sind Sie der Lahmheit immer eine Klauenlänge voraus! In sechs Modulen vermitteln Videos, Bilder und Grafiken Expertenwissen zu folgenden Themen: Anatomische Hinter-

gründe, Prophylaxe und Früherkennung, Funktionelle Klauenpflege, Diagnostik und Dokumentation von Klauenerkrankungen sowie therapeutische

Maßnahmen. Der Mortellaro'schen Krankheit wird aufgrund ihrer Brisanz besondere Beachtung geschenkt. Entwickelt wurde das frei zugängliche Onlineprogramm im Rahmen des Innovationsprojektes KLAUENfitnet vom Deutschen Verband für Leistungs- und Qualitätsprüfungen e.V. (DLQ) in Zusammenarbeit mit Tierärztin und Klauenexpertin Dr. Andrea Fiedler und Klauenpfleger und Ausbilder Markus Stumpf, unterstützt durch Fotomaterial der Klinik für Klauentiere der Freien Universität Berlin.

Machen Sie sich klauenfit, es lohnt sich: <https://elearning.klauenfitnet.de>.



In sechs Modulen vermitteln Videos, Bilder und Grafiken Expertenwissen – nicht abgebildet  
Modul 6: Die Mortellaro'sche Krankheit.  
Quelle: mpr

# Fragen lohnt immer

In der 2. Ausgabe der **Milchpur** 2017 haben wir eine Umfrage gestartet und knapp 200 Milcherzeuger haben uns ihre ausgefüllten Fragebögen zukommen lassen. Vielen Dank dafür! Die Ergebnisse unserer Befragung helfen uns dabei, besser zu werden und ein Feedback über unsere Leistungen zu erhalten. Einen Auszug aus den Ergebnissen der Befragung präsentiert Ihnen Eva Herz.

**Image des mpr:** Eine Frage, die uns immer wieder beschäftigt, ist unser Image als Milchprüfing Bayern e.V. Dies haben wir 2015 auch im Rahmen einer Bachelor-Arbeit abgefragt. Im Vergleich dazu hat sich unser Image erkennbar verbessert. 2015 bewerteten uns 81,4 % mit sehr gut und gut, 2017 hat sich dies auf 94,2 gesteigert. Dies ist ein Zuwachs von knapp 13 %. Als Milchprüfing freuen uns solche Zahlen natürlich sehr. Bei den mittelmäßigen, weniger guten und schlechten Bewertungen hat sich im Vergleich zu 2015 nicht viel geändert.

**Auskunftssysteme:** Die Zufriedenheit mit unserer Homepage und unseren Auskunftssystemen generell ist überwiegend im vorderen Drittel angesiedelt. Auffallend ist, dass sehr viele Teilnehmer mit „weiß nicht“ gestimmt haben. Wir vermuten, dass die Aus-

kunftssysteme, wie SMS-Service, E-Mail-Benachrichtigung, Telefonauskunftssystem und die App mpr-mobil entweder nicht genutzt oder gar nicht bekannt sind. Umgekehrt lässt dies zurückschließen, dass die Homepage und auch die Auskunftssysteme der Homepage sehr bekannt sind und von 87 %, bzw. 83 % mit sehr gut und gut benotet wurden.

**Außendienst:** Unser Außendienst ist in ganz Bayern tätig. Die Aufgabe der Mitarbeiter ist es u.a. Audits für verschiedene Qualitätsprogramme und Auftraggeber durchzuführen. In der Umfrage der **Milchpur** wurde unser Außendienst überwiegend sehr positiv bewertet. Mit der Pünktlichkeit waren 79 % sehr zufrieden oder zufrieden. Die Fachkompetenz unserer Mitarbeiter und das höfliche, sachliche und freundliche Auftreten wurden mit 75 % sehr

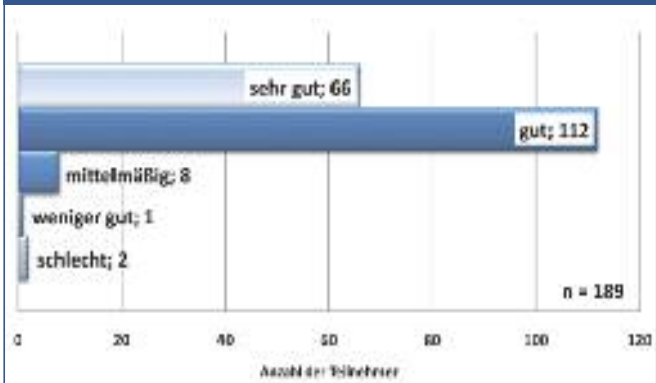
zufrieden und zufrieden bewertet. Mit dem Beantworten von Rückfragen waren 71 % sehr zufrieden oder zufrieden. Etwa 20 % der Teilnehmer konnten keine Beurteilung zum Außendienst abgeben.

**Milchpur:** Die Zustellung der Milchpur über die Sammelwagenfahrer der Molkereien klappt sehr gut. 97,3 % erhalten die Milchpur immer, d.h. viermal jährlich. Lediglich fünf der 192 Milcherzeuger bekommen die **Milchpur** nur fast immer. Die Option „selten“ wurde nicht angekreuzt.

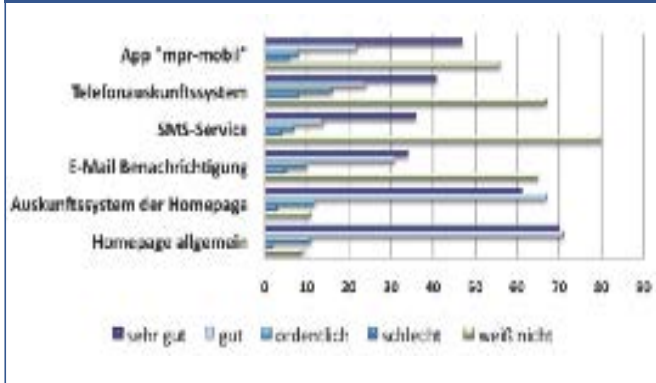
Themen wie Haltung/Fütterung und Kälber sind für einen Großteil der Befragten am Wichtigsten.

Auf die Frage welche Themen für den Milcherzeuger in der **Milchpur** am Wichtigsten sind, war der absolute Favorit die „Milchqualität“, für 122 war dies sehr wichtig und für 60 wichtig.

Welches Image besitzt der Milchprüfing Bayern e.V. nach Ihrer Ansicht bei den Milcherzeugern?

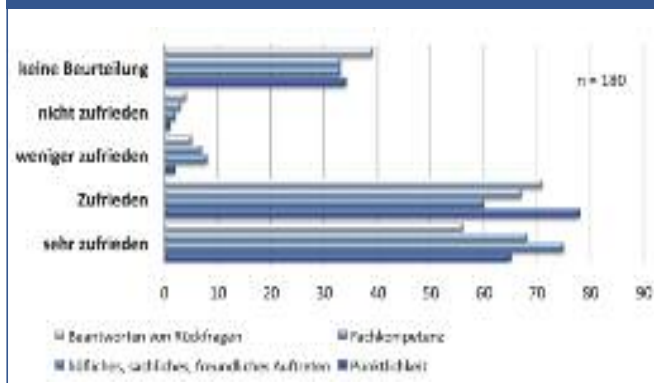


Bewerten Sie unsere Auskunftssysteme zum Abruf der Laboreergebnisse

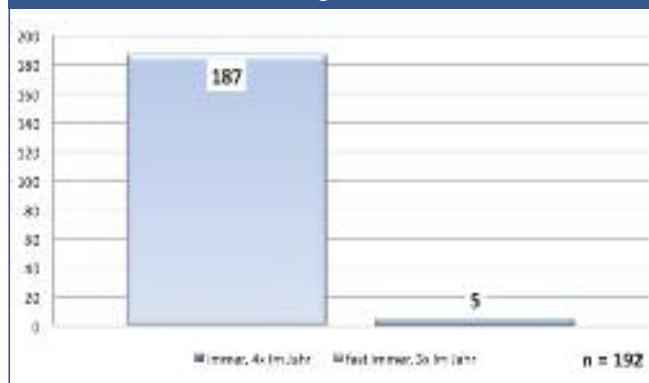




### Wie bewerten Sie unseren Außendienst?



### Erhalten Sie die **Milchpur** regelmäßig über den Milchsammelwagen-Fahrer Ihrer Molkerei?



Auch die Bereiche Melken/Euter sowie Haltung/Fütterung/Kälber sind für die Milcherzeuger in Bayern sehr interessant.

Auf unsere offene Frage zu Anregungen zu den Inhalten von **Milchpur** bekamen wir viel Rückmeldung. So wünschen sich jeweils vier Personen Rezepte für die Milchverwertung bzw. über Milch-

produkte, außerdem Informationen über Fütterung Kälber/Futter/Milchviehhaltung. Drei Milcherzeuger wollen Berichte für kleinere Betriebe und jeweils zwei wünschen sich Berichte über Grundkenntnisse zu Milchinhaltstoffen/Information zu Reinigungsmitteln. Auch die Möglichkeit Fragen an die **Milchpur** zu stellen wurde genannt.

Ihre Meinung ist uns sehr wichtig. Wir bedanken uns bei allen Teilnehmern für die Rücksendung der Fragebögen. Sie helfen uns damit, den Milchprüfing und auch das Magazin **Milchpur** stetig weiterzuentwickeln. Haben Sie noch Fragen, Anregungen? Bitte teilen Sie uns diese unter [ehertz@mpr-bayern](mailto:ehertz@mpr-bayern) mit.

## MILCH [IMPRESSUM]

#### Verlag:

AVA-Agrar Verlag Allgäu GmbH,  
Porschestraße 2, 87437 Kempten

#### Geschäftsführender Gesellschafter:

Dip.-Ing. (FH) Wolfgang Kühnle

#### Herausgeber:

Milchprüfing Bayern e.V.,  
Hochstatt 2, 85283 Wolnzach

#### Verlagsleitung Agrar:

Dr. Harald Ströhlein,  
Tel.: 0831 / 57142-41,  
eMail: [redaktion@ava-verlag.de](mailto:redaktion@ava-verlag.de)

#### Redaktion:

Dr. Christian Baumgartner (verantw.),  
Tel.: 08442 / 9599-0,  
eMail: [baumgartner@milchpur.info](mailto:baumgartner@milchpur.info)

Dr. Harald Ströhlein,  
Tel.: 0831 / 57142-41,  
eMail: [stroehlein@milchpur.info](mailto:stroehlein@milchpur.info)

Eva-Maria Herz,  
Tel.: 08442/9599-0  
eMail: [herz@milchpur.info](mailto:herz@milchpur.info)

#### Anzeigen:

Maximilian Dodl,  
Tel.: 0831 / 57142-65,  
eMail: [dodl@milchpur.info](mailto:dodl@milchpur.info)

#### Grafik/ Technik:

Markus Maresch, Tel.: 0831 / 57142-46,  
eMail: [grafik@ava-verlag.de](mailto:grafik@ava-verlag.de)

#### Vertrieb & Abo:

Manuela Kleinpeter, Tel.: 0831 / 57142-11,  
eMail: [abo@ava-verlag.de](mailto:abo@ava-verlag.de)

#### Erscheinungsweise:

Viermal im Jahr

#### Bezugspreis:

Kostenlose Verteilung an alle  
Milcherzeuger in Bayern  
Schutzgebühr 4,- EUR  
Einzelhefte 4,95 EUR (inkl. Versandkosten)  
Jahresabonnement 19,80 EUR (inkl. Versandkosten)

#### Druckerei:

KKW-Druck GmbH  
Heisinger Straße 17, 87437 Kempten  
Tel. 0831/57503-10,  
eMail: [kontakt@kkw-druck.de](mailto:kontakt@kkw-druck.de)

#### Druckauflage:

39.000

#### Bankverbindungen:

Deutschland

Raiffeisenbank Kempten-Oberallgäu eG

IBAN: DE46 7336 9920 0000 2156 00  
BIC: GENODEF1SFO

#### Sparkasse Allgäu

IBAN: DE97 7335 0000 0000 0290 90  
BIC: BYLADEM1ALG

#### Postbank München

IBAN: DE28 7001 0080 0075 5428 03  
BIC: PBNKDEFFXXX

#### Österreich

#### Sparkasse Reutte AG

IBAN: AT45 2050 9008 0000 0499  
BIC: SPREAT21XXX

#### Schweiz

#### acrevis Bank AG

IBAN: CH27 0690 0016 0083 2690 3  
BIC: ACRGCH22XXX

#### Erfüllungs- und Gerichtsstand: Kempten/Allgäu

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

Beiträge, die mit dem Namen des Verfassers oder seinen Initialen gekennzeichnet sind, brauchen nicht die Meinung der Redaktion wiederzugeben. Mit Übernahme der Manuskripte und Bilder an den Verlag versichert der Verfasser, dass es sich um Erstveröffentlichungen handelt und dass keine anderweitigen Copyright- oder Verlagsverpflichtungen vorliegen. Zweitveröffentlichungen werden nicht honoriert.

Im Falle höherer Gewalt besteht kein Belieferungs- oder Entschädigungsanspruch.

Copyright 2018 by AVA-Agrar Verlag Allgäu GmbH

# Tierschutz-Anforderungen: Fress-/Liegeplatz-Verhältnis in der Milchviehhaltung im Fokus

Dr. Hans-Jürgen Seufferlein vom Verband der Milcherzeuger Bayern e.V. (VMB) teilt folgendes zum Fress-/Liegeplatzverhältnis bzw. zur Belegung in Laufställen mit.



In seiner Eigenschaft als Regionalstelle Bayern für QM-Milch e.V. wurde der Verband der Milcherzeuger Bayern e.V. (VMB) Anfang des Jahres seitens des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten im Einvernehmen mit dem Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz von einem Schreiben an die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten über die geltenden Tierschutz-Anforderungen informiert. Bezüglich des Tier-Liegeplatz-Verhältnisses sind zwar sowohl im Tierschutzgesetz wie auch in der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung keine konkreten Anforderungen enthalten. Jedoch ist in den europäischen Übereinkommen zum Schutz von Tieren in landwirtschaftlichen Tierhaltungen aus den Jahren 1976 sowie im Erlass aus dem Jahr 1988 festgelegt, dass bei Laufstallhaltung die Zahl der aufgestellten Tiere die Zahl der ver-

fügbaren Liegeboxen nicht überschreiten darf.

Diese Empfehlung ist dem aktuellen Schreiben zufolge verbindlich und bei behördlichen Entscheidungen zwingend zu beachten. Deswegen ist ein Überbesatz an Tieren, im Verhältnis zu den vorhandenen Liegeplätzen, in der Laufstallhaltung bei Milchviehhaltung nicht zulässig, so der Inhalt des Schreibens.

## Was bedeutet dies nun für die Milchviehalter?

Im aktuellen Standard von QM-Milch ist das Kriterium „Es ist ausreichend Liegeraum für die Kühe vorhanden“ **kein KO-Kriterium**. Eine Nichterfüllung ergibt 0 Punkte, eine Überbelegung mit maximal 10 % wird akzeptiert und bringt 1 Punkt, keine Überbelegung wird mit 2 Punkten honoriert.

Laut dem europäischen Übereinkommen zum Schutz von Tieren in landwirtschaftlichen Tierhaltungen darf die Zahl der aufgestellten Tiere die Zahl der verfügbaren Liegeboxen im Laufstall nicht überschreiten.

Fotos: mpr

Die Behörden tragen diese vom QM-Milch e.V. für den aktuellen Standard getroffene praktikable Lösung dem Schreiben zufolge allerdings nicht mit. Wie mit dem noch zwei Jahre geltenden Standard verfahren wird, muss in den Gremien von QM-Milch e.V. erst diskutiert werden. Nach aktuellem Stand werden und müssen sich die mit der Auditierung beauftragten Zertifizierungsstellen konsequent an den vorgegebenen Standard von QM Milch e.V. richten. Auf jeden Fall



Ausnahmen bei der 1:1-Regelung bei Fressplätzen gibt es bei freier Verfügbarkeit von Raufutter (Verhältnis 1,2:1) und beim Einsatz von „Melkrobotern“ (Verhältnis maximal 1,5:1).



Bei einer QM-Milch-Kontrolle gelten weiterhin die bestehenden Regelungen des aktuellen QM-Milch-Standards.



sollte aber der erneute sehr deutliche Hinweis der bayerischen Verwaltung die Milchvieh haltenden Betriebe sensibilisieren. Angesichts der laufenden, oft emotionalen Debatten um Tierwohl haben die Milchviehalter in solchen Fragen leider nicht immer die besseren Argumente, von den Vorgaben abweichen zu dürfen. Ebenso verhält es sich mit dem Tier-Fressplatz-Verhältnis. Alle Tiere müssen täglich angemessenen Zugang zu geeignetem Futter haben, hier wird in bereits angesprochener Vorgabe konkret ein Verhältnis von 1:1 vorgegeben. Ausnahmen werden bei freier Verfügbarkeit von Raufutter (Verhältnis 1,2:1) und

beim Einsatz von „Melkrobotern“ (Verhältnis maximal 1,5:1) gewährt.

#### Was passiert jetzt in der praktischen Umsetzung?

Auch hier sollte nachhaltig eine Sensibilisierung für dieses Thema erfolgen. Denn die Kontrollbehörden haben wohl auf der rechtlichen Grundlage basierend die Möglichkeit, eine Anpassung der Anzahl der Tierzahl an die baulichen Gegebenheiten anzuordnen.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den

**Verband der Milcherzeuger Bayern e.V.**

unter **Tel. 089 / 55873-726** oder

per eMail an **VMB.Muenchen@**

**Milcherzeugerverband-Bayern.de**

oder an die **milchZert GmbH** unter

**Tel. 08442 / 95 99 229** oder

per eMail an **info@milchzert.de**

## ENGELHARDT

Milcherzeugerservice

### Frequenzsteuerung für Vakuumpumpen

- > Für alle Vakuumpumpen (außer Wasserringpumpe) geeignet
- > Entspricht DIN-Norm 5707 + 6690 - für ein stabiles Vakuum
- > Stromeinsparung von bis zu 50 % möglich
- > Verschleißminderung
- > Die Lautstärke der Vakuumpumpe wird auf ein Minimum gesenkt

### Vakuumpumpen

- > Für alle vorhandenen Melkanlagen
- > Mit hoher Kapazität und langer Lebensdauer
- > Mit verstellbarem Rotor für doppelte Lebensdauer
- > Größen bis zu 2.700 L



### Platinenreparatur

Für Melk- & Kühltechnik sowie Fütterungsanlagen

- > Festpreis
- > Kurze Reparaturdauer
- > 18 Monate Garantie auf die Reparatur

### Milchkühlanlagen

Kühlwannen & Tanks in diversen Ausführungen

### Fütterungstechnik

Futterstationen, Brunsterkennung, Gesundheitsüberwachung

### TAXIfill® zur einfachen Wasserbefüllung

Für Milchtaxi, MilkShuttle, Milchmobil o.ä.

Auch für Futtermischwagen geeignet!

### Ersatzteile für Melk- & Kühlanlagen

Ersatzteile für viele Fabrikate, Reinigungs- und Pflegemittel für alle Anlagen

**Engelhardt Milcherzeugerservice GmbH & Co. KG**

Dickersbronn 4  
91626 Schopfloch

Telefon: (09857) 97550

E-mail: [info@melkanlagen.de](mailto:info@melkanlagen.de)

Internet: [www.melkanlagen.de](http://www.melkanlagen.de)



# Betriebliche Eigenkontrolle – Q Check kann helfen

*Der Gesetzgeber hat den Milchbauern dazu verpflichtet, regelmäßige Bestandsaufnahmen über das Wohlergehen seiner Kühe in Form von Eigenkontrollen vorzunehmen.*

*Bewährte Daten aus bestehenden Systemen können dabei helfen. Wie, und was es mit dem Projekt Q Check auf sich hat, erläutert Dr. Sabrina Hachenberg vom Deutschen Verband für Leistungs- und Qualitätsprüfungen e.V. (DLQ).*

Die Vorgaben des Gesetzgebers sind eindeutig: Wer Milchkühe hält, muss das Wohlergehen seiner Tiere regelmäßig beurteilen – und dies im Rahmen der sogenannten betrieblichen Eigenkontrolle. So jedenfalls will es das Tierschutzgesetz. Weniger eindeutig aber ist, wie diese Eigenkontrolle abzulaufen hat. Gemäß den Vorgaben sollen „Tierbezogene Indikatoren“ bei der Bewertung helfen – aber welche Indikatoren zu diesem Zweck geeignet sind, bleibt dabei offen. Auch die Frage einer angemessenen Dokumentation der Ergebnisse ist bisher nicht gelöst.

Das Projekt Q Check will dazu einen Vorschlag erarbeiten, um die Durchführung der betrieblichen Eigenkontrolle zu unterstützen und zu vereinfachen. Das dreijährige Forschungsvorhaben macht sich

## Q Check – Vorteile für die landwirtschaftliche Praxis

- Automatisierte Aufbereitung und Dokumentation verlässlicher Tiergesundheitsindikatoren für die gesetzlich vorgeschriebene betriebliche Eigenkontrolle aus bis zu vier bestehenden Erfassungs- und Analysesystemen
- Frei Haus geliefertes Werkzeug für das Herden- und Tiergesundheitsmanagement
- Kein zusätzlicher Dokumentationsaufwand
- Proaktive Antwort der Branche auf ein von der Politik gefordertes und von der Gesellschaft begrüßtes Tierwohlmonitoring

dabei einen großen Vorteil des Milchviehsektors zu Nutzen und greift auf vier etablierte Systeme zurück, die seit Jahren tierbezogene Daten – automatisiert und deutschlandweit einheitlich – generieren. Zu diesen Systemen (Abbil-

dung 1) gehören neben der Milchkontrolle mit monatlich 3,7 Mio. getesteten Kühen die Milchgüteprüfung, die Datenbank des Herkunftssicherungs- und Informationssystems für Tiere (HIT) und das Auditierungssystem des Qualitätsmanagements Milch (QM-Milch).

Q Check wird aus Mitteln des BMEL bis 30.9.2019 gefördert. Projektpartner sind die Hochschule Osnabrück, das Landeskuratorium der Erzeugerringe für tierische Veredelung in Bayern e.V., die Ludwig-Maximilians-Uni-

versität München, das Thünen-Institut und die Vereinigte Informationssysteme Tierhaltung w.V.; der Deutsche Verband für Leistungs- und Qualitätsprüfungen e.V. koordiniert das Projekt.

## Bewährtes bündeln und verbessern!

Nach dieser Devise arbeitet ein Team aus Praktikern, Tierärzten, sowie Agrar- und Sozialwissenschaftlern daran, jene Indikatoren aus den Systemen auszuwählen, die dem Anspruch gerecht werden, Tierwohl sachgerecht abzubilden. Der Begriff „Tierwohl“ verbindet grundsätzlich die Bereiche Tiergesundheit, Tierverhalten und Emotionen. Mit der in





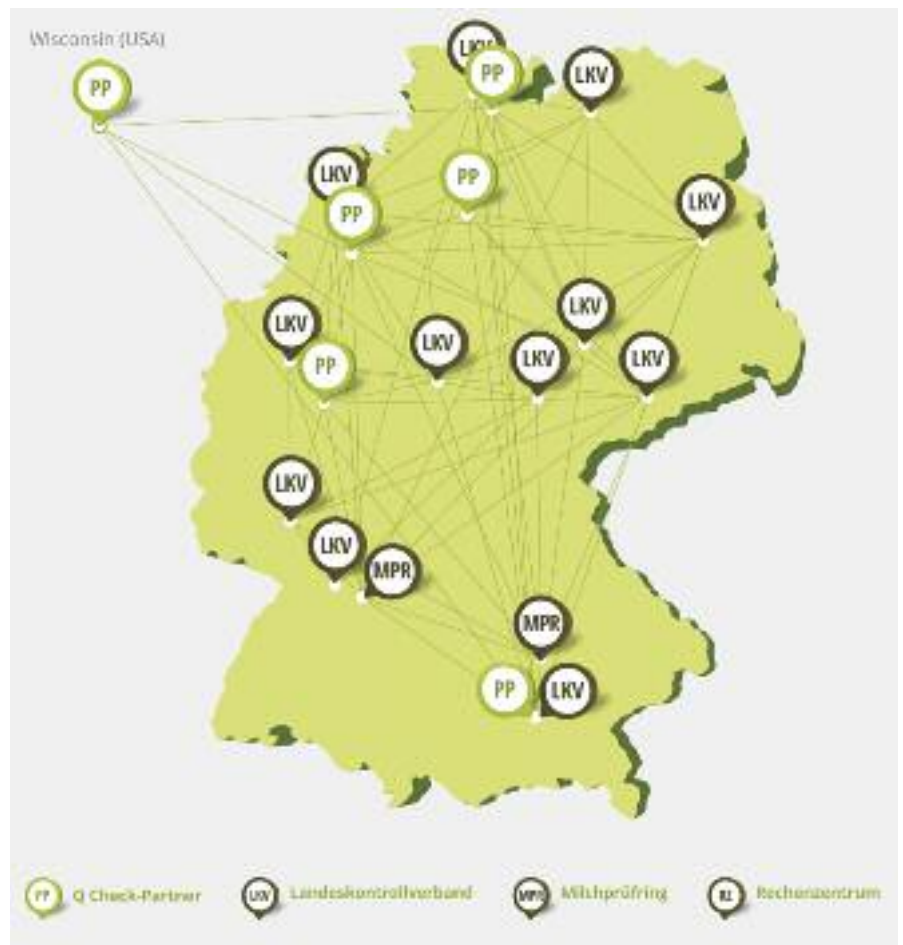
Starke Partner in einem starken Netzwerk.

Q Check zugrunde gelegten Datenlage lässt sich vor allem der zentrale Aspekt der Tiergesundheit abbilden. Dabei verfolgt das Projekt einen interdisziplinären Ansatz: Praktiker, 200 Experten aus Wissenschaft und Veterinärmedizin sowie knapp 50 Stakeholder der Milchviehbranche liefern in einem aufwendigen Verfahren ihren Beitrag dazu, welche Indikatoren geeignet sind. Diese werden im weiteren Projektverlauf so zusammengefasst und aufbereitet, dass sie neben der Erfüllung des gesetzlichen Anspruchs auch für das betriebliche Tiergesundheitsmanagement einen Nutzen bringen.

Landwirte, die an den o. g. Systemen teilnehmen, profitieren also doppelt von den Projektergebnissen!

### Stoffwechselprobleme frühzeitig erkennen und anpacken

Q Check untersucht zudem neue Anlysemöglichkeiten der Milchkontrolle, mit deren Hilfe Stoffwechselimbalancen, vor



allem in der sensiblen Zeit der Früh-laktation, aufgedeckt werden können. Denn je früher diese erkannt werden, desto effizienter können Gegenmaßnahmen grei-

fen. Wissenschaftliche Arbeiten aus Belgien weisen darauf hin, dass eine ausgeprägte negative Energiebilanz nicht nur die Kuh, sondern auch das ungebo-

- Gülletechnik
- Grünlandtechnik
- Schädlingsbekämpfung
- Melktechnik

**und alles was Sie für die moderne Landwirtschaft für Milchviehhaltung benötigen...**

Wahl hat's!

**WAHL GmbH**

Welslerstraße 2 | 87463 Dietmannsried | Tel. 0 83 74 / 580 93 - 0 | Fax: 0 83 74 / 580 93 - 59

Öffnungszeiten: Mo-Fr: 8:00-18:00 Uhr | Sa: 8:30-13:00 Uhr

[agrар-fachversand.com](http://agrар-fachversand.com)

**WAHL**  
AGRAR FACHVERSAND

rene Kalb nachhaltig schädigen kann, sodass dieses im späteren Leben ebenfalls anfälliger für Stoffwechsel- (und Fruchtbarkeits-)probleme wird. Noch ein Grund mehr, hochlaktierende Kühe genau im Auge zu behalten. Dafür muss die Routineanalytik im Sinne eines Früh-

warnsystems deutschlandweit ausgebaut werden, um dem betrieblichen Management ein rechtzeitiges Eingreifen zu ermöglichen.

Neben der betrieblichen Eigenkontrolle verfolgt das Bundeslandwirtschaftsministerium mit der im Juni 2017 veröf-

fentlichten Nutztierhaltungsstrategie und dem Aufbau eines nationalen Tierwohlmonitorings weitere Ansprüche an eine zukunftsfähige Nutztierhaltung in Deutschland. Auch hier bietet Q Check eine Chance, einen proaktiven Beitrag zu liefern. Ein auf der Basis von validen

Abb. 1: Q Check greift auf vier etablierte Systeme der Milchviehbranche zurück





Indikatoren geführter Dialog kann die Diskussion um das Wohlergehen von Milchkühen versachlichen. Die jetzigen Systeme bilden eine gute Basis und der beschriebene Auswahlprozess eine anerkannte Grundlage, um mit den

abgestimmten Indikatoren – in anonymisierter Form – wichtige Aspekte des Tierwohls in der Milchviehhaltung zu beschreiben. Unangetastet bleiben dabei die strengen geltenden Datenschutzkriterien. Der Landwirt kann sich

also sicher sein: DATENSCHUTZ wird groß geschrieben, auch dann, wenn einzelne Indikatoren für ein anonymisiertes Tierwohlmonitoring genutzt werden. Erfahren Sie mehr dazu unter: [www.q-check.org](http://www.q-check.org).

## Dokumentationswahn oder doch nützlich?

*Dr. Sabrina Hachenberg ist promovierte Agrarwissenschaftlerin und stellvertretende Geschäftsführerin des DLQ e.V., dem Dachverband der LKVs und Milchprüfinge in Deutschland.*

**Milchpur** hat mit ihr über die Hintergründe des Programms Q Check gesprochen.

**Milchpur:** Frau Dr. Hachenberg, unsere Bauern kritisieren den Dokumentationswahn in Deutschland. Brauchen wir dann auch noch ein Programm wie Q Check?

**Dr. Hachenberg:** Die kritische Haltung kann ich gut verstehen und genau dieser Punkt steckt hinter unserer Projektidee. Mit der betrieblichen Eigenkontrolle ist der Landwirt zwar nun auch gesetzlich

verpflichtet, die Gesundheit und das Wohlergehen seiner Tiere zu dokumentieren. Aber das heißt ja nicht, dass wir beim Thema Dokumentation bei Null starten. Es gibt bereits etablierte und bewährte Systeme. Gerade hier wollen wir den Aufwand durch Q Check gering halten, indem wir auf diese Systeme zurückgreifen, die verlässliche, einheitliche und automatisiert erhobene Indika-

toren liefern. Zugleich wollen wir auch die mit der betrieblichen Eigenkontrolle verbundenen Chancen deutlich machen. Eine systemische und regelmäßige Erhebung tierbezogener Indikatoren hilft, die betriebliche Entwicklung in punkto Tierwohl objektiv zu beurteilen. Der Gang durch den Stall und eine gute Zusammenarbeit mit Tierarzt und Berater kann dadurch natürlich nicht ersetzt werden.

## SANA Milchfilter von Kerbl

Milchfiltration auf höchstem Niveau!



- Produktion auf eigenen, hochtechnologischen Maschinen
- genähte oder thermisch geschweißte Filterschläuche
- in allen gängigen Größen erhältlich
- SANA Premium: speziell für große Milchmengen und höchste Anforderungen entwickelt

SANA® steht seit Jahrzehnten für höchste Qualität und Zuverlässigkeit im Bereich der Milchfiltration!

**NEW**  
Neuheit

\*SANA ist eine eingetragene Marke der Albert Kerbl GmbH

**Milchpur:** *Frau Dr. Hachenberg, Sie koordinieren das Projekt für den DLQ e.V. und betreuen alle Partner. Wo stehen Sie jetzt, was passiert gerade?*

**Dr. Hachenberg:** Das Projekt umfasst insgesamt sechs Arbeitspakete, an denen das Projektkonsortium gemeinsam arbeitet – ohne dieses interdisziplinär aufgestellte Team wäre ein solches Projekt nicht zu stemmen. Derzeit steht die Auswahl geeigneter Indikatoren für die betriebliche Eigenkontrolle im Zentrum der Arbeiten. Das Thünen-Institut leitet diesen spannenden Prozess, an dem viele Experten aller Akteursgruppen der Branche beteiligt sind. Auf diese Weise haben die Teilnehmer die Chance, den Nutzen einzelner Indikatoren zu beurteilen, das Für und Wider abzuwägen oder Indikatoren ganz abzulehnen. Begleitet wird dieser Prozess durch eine Einbeziehung verschiedener gesellschaftlicher Gruppen durch die Hochschule Osnabrück. Wir wollen von Branchenvertretern, Wissenschaftlern, Ethikern und Tier-

schützern wissen, was ihnen beim Thema Tierwohl wichtig ist. Denn hinter dem Begriff „Tierwohl“ steht natürlich deutlich mehr als „nur“ das Filtern und Bündeln relevanter Daten. Dieser sozialwissenschaftliche Ansatz eröffnet völlig neue Blickwinkel – da profitieren wir alle von. Last but not least ist der Praxisversuch zum Ausbau des Ketosemonitorings im Rahmen der Milchkontrolle angelaufen. Von insgesamt 2.500 Kühen werden dafür wöchentlich bis Tag 50 post partum MLP- und Blutproben genommen. Die anfallenden Proben der Milchkontrolle werden beim mpr Bayern analysiert und die beteiligten Praxisbetriebe werden eng durch die Landeskontrollverbände in Bayern und Thüringen begleitet. Wir sind dankbar, dass wir Betriebe gefunden haben, die diesen Mehraufwand über ein Jahr nicht scheuen. Ziel ist der Aufbau eines Frühwarnsystems für Stoffwechselentgleisungen über die Milch in der MLP-Routine. Die veterinärmedizinischen Experten von der LMU München und der Universität Wisconsin arbeiten an der Entwicklung verlässlicher Vorhersagemodelle – eine komplexe Thematik.

**Milchpur:** *Was kann ein bayerischer Milcherzeuger von Q Check in Zukunft erwarten?*

**Dr. Hachenberg:** Eine Bündelung relevanter Daten für das Herdenmanagement und mehr Transparenz. Mithilfe eines überbetrieblichen Benchmarking-Systems, in welches anonymisierte Daten ähnlich strukturierter Betriebe einfließen, kann jeder Betriebsleiter beurteilen, wo der eigene Betrieb in punkto Tiergesundheit steht.

Eins ist dabei klar, Betrieb ist nicht gleich Betrieb. Daher arbeiten wir, gemeinsam mit den beiden Rechenzentren vit und RDV sowie allen Landeskontrollverbänden daran, die Betriebsklassifizierung zu verbessern. Über die Weiterentwicklung des Ketosemonitorings erhält jeder

Betrieb, der an der monatlichen Milchkontrolle teilnimmt, zusätzliche Informationen auf Einzeltierebene. In Bayern sind das gut 81 % aller Kühe.

**Milchpur:** *Wird Q Check irgendwann einmal gesetzlicher Standard werden?*

**Dr. Hachenberg:** Q Check versucht, unter Einbeziehung vieler Experten einen aktiven Beitrag zu leisten aus dem umfangreichen Paket von Indikatoren, die bereits routinemäßig in der Breite erhoben werden, jene Indikatoren auszuwählen, die für eine betriebliche Eigenkontrolle sinnvoll und automatisiert erfassbar sind. Diese Indikatoren haben sich ja bereits über Jahre in der Praxis bewährt und warum sollte man nicht erst einmal auf Vorhandenem aufbauen und es besser nutzen, bevor komplett neue Ansätze versucht werden?

In den Auswahlprozess fließt wie eben beschrieben sehr viel Expertenwissen ein, was nicht nur die Qualität des Indikatorensets untermauert, sondern auch dessen Akzeptanz fördert. Wir würden uns natürlich freuen, wenn dieser Vorschlag auf Zuspruch trifft und eine belastbare Basis für Politikentscheidungen liefert. Ob daraus jedoch ein gesetzlicher Standard abgeleitet wird, müssen andere entscheiden.

**Milchpur:** *Was wollen Sie unseren Milcherzeugern abschließend noch mit auf den Weg geben?*

**Dr. Hachenberg:** Zuversicht, den sich abzeichnenden Veränderungen positiv entgegenzublicken. Nach unserer Einschätzung wird das von der Politik geforderte und von der Gesellschaft begrüßte Tierwohlmonitoring über kurz oder lang kommen. Durch Q Check hat die Branche Mitgestaltungsmöglichkeiten. Diese Chance sollten wir nutzen, denn eines ist im Rahmen der Tierwohldiskussion sicher: Von weniger Transparenz hat keiner mehr.



Dr. Sabrina Hachenberg koordiniert das Projekt Q Check. Als ehemalige wissenschaftliche Mitarbeiterin des Friedrich Löffler Instituts und Referentin im Forschungsmanagement der BLE kennt sie beide Seiten der Projektkoordination. Seit 2012 ist sie für den DLQ tätig.



# Auch eine Kuh braucht Urlaub

*Die Trockenstehzeit ist für die Eutergesundheit, aber auch für die Stoffwechselfgesundheit und die Fruchtbarkeit der Milchkuh ein entscheidender Zeitraum.*

Die Trockenstehzeit ermöglicht dem Euter eine Ruhephase und der Kuh eine Erholungsphase. Die Trockenstehphase dient der Vorbereitung auf die neue Laktation. Sie ist die Voraussetzung, um in der nachfolgenden Laktation eine entsprechende Leistung zu erbringen. Ein weiterer wichtiger Grund für die Bedeutung der Trockenstehzeit ist, dass in dieser Phase viele Infektionen der Milchdrüse ausheilen. Auch zur Bildung des Kolos-

trums für das Kalb und zur ausreichenden Anreicherung von Immunglobulinen im Kolostrum ist die Trockenstehzeit ein entscheidender Zeitraum. Für die Eutergesundheit spielt auch der natürliche Zitzenverschluss durch den Keratinpfropf eine wichtige Rolle. Denn nur so können keine Erreger während der Trockenstehzeit in die Zitzen eindringen.

Insbesondere zu Beginn und während der Kolostralbildungsphase am Ende der Trockenstehzeit besteht ein signifikant erhöhtes Risiko für Neuinfektionen. Auswertungen zufolge liegen die Neuinfektionsraten zwischen 25 und 30 %. Das Ziel in der Trockenstehzeit muss sein, bestehende Infektionen möglichst zur Ausheilung zu bringen und Neuinfektionen zu verhindern.

Im Rahmen einer Masterarbeit wurde das Trockenstell-Management von niederösterreichischen Milchviehbetrieben untersucht. Die Datenerhebung erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Landeskontrollverband (LKV) Niederösterreich. Es wurde ein Fragebogen per E-Mail an jene 2.774 LKV-Mitglieder versandt, die eine E-Mailadresse besitzen. Das entspricht etwa 80 % der damals insgesamt 3.479 LKV-Betriebe in Niederösterreich. Insgesamt sind 1.081 Beantwortungen online eingegangen. Die Rücklaufquote liegt somit bei beachtlichen 39 % (Tabelle).

Die Trockenstehdauer liegt im Durchschnitt bei 7,6 Wochen. Vor dem Trockenstellen führen viele Landwirtinnen



The show must go on: Nach dem Kalben beginnt die neue Laktation, hoffentlich mit einem gesunden Euter. Agrarfoto



**Jetzt 10 % Rabatt**  
auf alle Boli bis Ende März 2018

## DAS EINZIGARTIGE BOLI-PROGRAMM WIRKT BLITZSCHNELL UND LANGANHALTEND

- Erster Boli schäumt auf – Wirkstoffe innerhalb von 15 Minuten verfügbar
- Zweiter Boli löst die Inhaltsstoffe kontrolliert, d.h. zeitraumdefiniert, ab
- Unser breites Boli-Programm deckt die verschiedenen Phasen im Laktationsverlauf Ihrer Kühe ab (z.B. Milchfieber, Ketose, Azidose, Fruchtbarkeit, Trockenstehzeit)

Wählen Sie den passenden Boli für Ihre Kühe!

## UNSERE EMPFEHLUNG BEI MILCHFIEBERRISIKO: BOLIFLASH CALCIUM

- Drei hochverfügbare Calcium-Quellen (Citrat, Formiat, Carbonat)
- Schnelle und definierte Eingabe mit dem Boli-Eingeber
- Boxen mit 12 Boli



2 Boli eingeben  
in einem Arbeitsgang!

**HYDiet**  
NUTRITION-CYCLE



Rufen Sie uns an, wir beraten Sie gern: 02227 90820  
hypred.de@hypred.com | www.hypred.com/de

### Betriebliche Kennzahlen der Befragten, durchschnittliche Angaben laut LKV-Jahresbericht

	Anzahl Kühe	Milchleistung in kg	Somatischer Zellgehalt pro ml Milch
Arithmetischer Mittelwert	28	7.866	134.594
Minimum	4	2.303	22.000
Maximum	206	13.600	553.000
Anzahl Befragte n	1.048	1.032	990

und Landwirte Kontrollen der Eutergesundheit durch. 47 % gaben an, die Eutergesundheit vor dem Trockenstellen bei jeder Kuh zu kontrollieren. Nur bei Verdacht auf ein Eutergesundheitsproblem kontrollieren 48 % der Befragten einzelne Kühe vor dem Trockenstellen. 5 % führen nie Kontrollen der Eutergesundheit vor dem Trockenstellen durch.

Kontrollieren Sie den Zellgehalt mind. zwei Wochen vor dem Trockenstellen mithilfe der LKV-Ergebnisse und dem Schalmtest. So ist bei einer Zellzahl über 200.000 Zellen/ml und stark positivem oder ungleichmäßigem Schalmtest noch genügend Zeit eine bakteriologische Milchprobe untersuchen zu lassen.

Das abrupte oder auch schlagartige Trockenstellen wird von 55 % der Befragten praktiziert. Die allmähliche Methode, bei der Melkzeiten übersprungen werden, wird von 45 % der Befragten angewendet.

Das abrupte Trockenstellen ist der allmählichen Methode vorzuziehen, da durch das Melken die Ausschüttung von Oxytocin angeregt wird und die Strichkanäle wieder geöffnet werden. Bei einer Milchleistung zum Zeitpunkt des Trockenstellens über 13 kg pro Kuh und Tag kann es sinnvoll sein, die allmähliche Methode anzuwenden. Energiereduzierte Fütterung vor dem Trockenstellen unterstützt die Kuh bei der Stoffwechsellumstellung.

Ein Drittel der Befragten (31 %) verabreicht jeder Kuh beim Trockenstellen antibiotische Trockensteller. Der Großteil der

Befragten (55 %) verwendet antibiotische Trockensteller selektiv und entscheidet kuhindividuell. 14 % der Befragten gaben an, nie antibiotische Trockensteller zu verwenden.

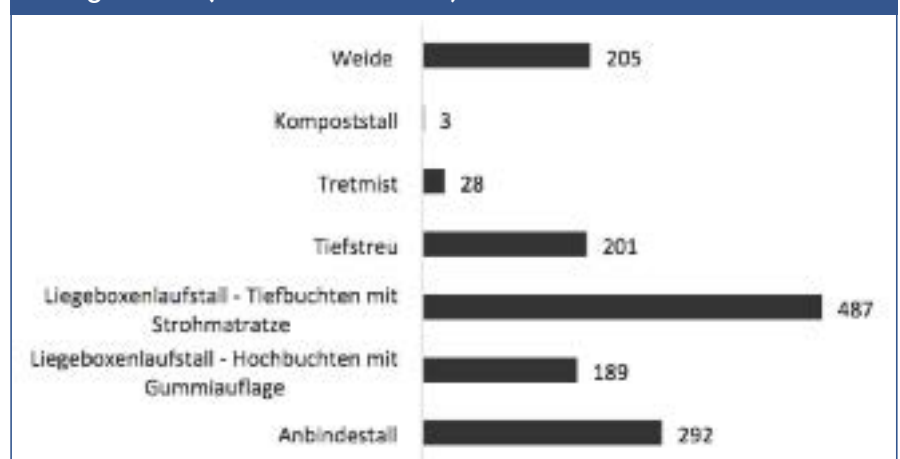
Gründe für den generellen Verzicht auf antibiotische Trockensteller sind zum einen eine gute Eutergesundheit – daher besteht kein Bedarf – und zum anderen die Überzeugung, Antibiotika sparsam einsetzen zu wollen. Es gibt zahlreiche Gründe, warum Landwirtinnen und Landwirte antibiotische Trockensteller selektiv einsetzen. Am häufigsten (67 %) wird die Entscheidung aufgrund der erhöhten Zellzahl laut LKV-Tagesbericht getroffen. Weiters gaben 53 % der Befragten an, nach einem positiven Erregernachweis in der bakteriologischen Milchuntersuchung antibiotische Trockensteller einzusetzen. Sehr häufig (48 %) wird auch das positive Schalmtestergebnis als Grundlage für die Verwendung von anti-

biotischen Trockenstellern verwendet. Ein weiterer Grund für den Einsatz von antibiotischen Trockenstellern ist eine vorangegangene Euterentzündung der Kuh in der Laktation. Auch die Empfehlung durch den Tierarzt ist ein Grund manchmal antibiotische Trockensteller anzuwenden. Landwirtinnen und Landwirte, die generell alle Kühe unter antibiotischem Schutz trockenstellen, machen das zu 78 % zur Vorbeugung gegen Infektionen in der Trockenstehzeit. 16 % stellen alle Kühe antibiotisch trocken, um ein Bestandsproblem (z.B. *Staph. aureus*) in den Griff zu bekommen. Aus Gewohnheit stellen 4 % der Befragten generell alle Kühe mit antibiotischen Trockenstellern trocken.

Die Auswahl und Entscheidung zur Anwendung von Antibiotika liegen in der Verantwortung des behandelnden Tierarztes und erfolgen auf Basis einer fachgerechten Diagnose. Die Abgabe von Antibiotika darf nur nach Untersuchung der Tiere und Diagnose durch den Tierarzt erfolgen.

Sofern die Eutergesundheit der Herde in Ordnung ist, ist das generelle antibiotische Trockenstellen zu hinterfragen. Vorbeugende Antibiotikagaben in ein gesundes Euter werden zunehmend kritisch betrachtet. Das selektive Trockenstellen ist zu bevorzugen.

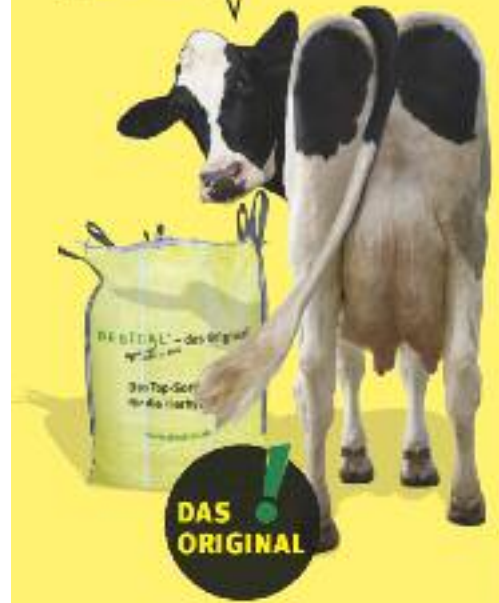
### Wie werden die trockenstehenden Kühe gehalten? (Mehrfachantworten) n=1.034





# DESICAL®

Mastitis?  
Für mich  
kein Thema!



Trockenes Desinfektions-  
pulver für Liegebereiche

noch stärker mit  
Barrieredippmittel

**DESICARE®**



**Stark gegen Keime,  
sanft zur Haut!**



Etwas mehr als die Hälfte der Befragten wählt die antibiotischen Trockensteller auf Basis eines AntibioGramms aus. Die übrigen 45 % gaben an, kein AntibioGramm als Grundlage für die Auswahl der Trockensteller zu verwenden.

Nur der gezielte Antibiotikaeinsatz nach einem Erregernachweis und Resistenzprofil (Bakteriologische Milchuntersuchung mit AntibioGramm) kann beim Trockenstellen empfohlen werden. Zumindest sollte eine Leitkeimbestimmung durchgeführt werden, dabei werden regelmäßig Milchproben untersucht, um die häufigsten Erreger der Herde herauszufinden.

Interne Zitzenversiegler werden sehr selten eingesetzt. Nur 12 % der Befragten verwenden regelmäßig interne Zitzenversiegler. Die Befragung hat gezeigt, dass Zitzenversiegler zwar selten, aber vielfach falsch appliziert werden. 64 % der Befragten gaben an, die Zitzenbasis vor der Verabreichung des Zitzenversieglers nicht abzuklemmen. Dadurch kann es aber passieren, dass ein Teil des Präparats in die Zitzenzisterne und auch in die Milchgänge gelangt und nicht an der Zitzen Spitze verbleibt, um dort die Zitze zu verschließen.

Interne Zitzenversiegler haben die Aufgabe den natürlichen Keratinpfropf zu unterstützen und stellen einen Verschluss der Zitze über die gesamte Dauer der Trockenstehzeit dar. Somit wird das Eindringen von Mastitiserregern verhindert und die Gefahr für Neuinfektionen wird verringert. Zitzenversiegler können bei gesunden Eutern mit schlechtem Schließmuskel anstelle von Antibiotika eingesetzt werden und bei euterkranken Kühen auch in Kombination mit antibiotischen Trockenstellern. Der interne Zitzenversiegler wird mit einem Injektor nach dem letzten Melken in die Zitze appliziert. Davor wird die Zitze mit zwei Fingern abgeklemmt. Nicht hochmasieren. Beim ersten Melken nach der

Abkalbung wird die Paste wieder herausgemolken.

Der Großteil der Betriebe hält die trockenstehenden Kühe in Laufställen. Die Fütterung der Trockensteher erfolgt bei 45 % der Befragten über die gleiche Ration wie bei den laktierenden Kühen nur ohne Krafffutter. Bei 22 % der Befragten wird eine eigene einphasige Trockensteher-Ration gefüttert. 16 % der Befragten füttern eine mehrphasige Trockensteher-Ration. Die Futterreste werden bei 8 % der Befragten an die Trockensteher verfüttert. Die übrigen 9 % der Befragten bewerten ihre Fütterung so, dass sie nicht in die genannten Kategorien einzuordnen war.

## Fazit

Der Großteil der befragten Milchviehhalterinnen und Milchviehalter hat ein sehr großes Bewusstsein hinsichtlich der Risiken beim Einsatz von Antibiotika. Biologisch wirtschaftende Betriebe setzen seltener antibiotische Trockensteller ein. Antibiotika werden beim Trockenstellen zum Großteil nach dem tatsächlichen Bedarf und nicht generell zur Prophylaxe eingesetzt. Dennoch gibt es noch Potenzial das selektive Trockenstellen vermehrt anzuwenden. Es ist notwendig, dort wo es möglich ist, die verursachenden Erreger und deren Resistenzen genau zu kennen, um in Zukunft die Entstehung von Resistenzen bestmöglich zu vermeiden. Nur ein konkreter Erregernachweis in einer bakteriologischen Milchuntersuchung in Kombination mit der Erstellung eines AntibioGramms ermöglicht den gezielten Einsatz von Antibiotika und die bestmögliche Therapie. Das korrekte Verabreichen von Zitzenversiegler und Trockenstellern sollte von den Tierärzten aber auch in der Aus- und Weiterbildung verstärkt kommuniziert werden.

DI Romana Berger MSc, BEd.,  
LK Niederösterreich

Info-Telefon: 0800-3050708

**desical.de**



Milchfieberalarm: Die Kuh liegt nach der Kalbung fest und kommt nicht mehr auf die Beine. Jetzt heißt es handeln!

Agrarfoto

# Milchfieber? Tageslicht kann schützen

*Wenn Kühe im Geburtszeitraum festliegen, dann liegt das häufig an einem Kalziummangel, ausgelöst durch den plötzlich einsetzenden hohen Bedarf für die Milchproduktion. Die Abteilung Veterinär-Physiologie der Vetsuisse Fakultät der Universität Bern hat kürzlich eine Untersuchung dazu durchgeführt, ob man auch mit natürlichen Mitteln gegensteuern kann. „Man kann“, sagt Prof. Dr. Rupert Bruckmaier. **Milchpur** hat mit ihm gesprochen.*

**Milchpur:** Herr Professor Bruckmaier, das „Milchfieber“ ist bei unseren Kühen immer noch ein wichtiges und relativ häufiges Problem, das meistens in den ersten Tagen nach dem Abkalben auftritt. Die betroffenen Kühe „schwächeln“ oder liegen gleich fest und können nicht mehr aufstehen. Was steckt dahinter?

**Prof. Bruckmaier:** Ja, tatsächlich ist es gar nicht so selten, dass das Milchfieber vorkommt. Je nach Rasse, Leistung und Fütterung können 5 bis 10 % der Abkalber oder auch mehr davon in einem Bestand betroffen sein. Ursache für das Milchfieber bzw. das Festliegen

nach der Geburt ist ein Kalziummangel im Blut, wodurch die Versorgung der Muskulatur mit Kalzium beeinträchtigt ist und so die Funktion der Muskeln nicht mehr aufrecht erhalten werden kann. Muskeln brauchen Kalzium, damit sie sich zusammenziehen können und so hat die Kuh ohne Kalzium schlichtweg keine Kraft mehr. Sie wird so schwach, dass sie nicht mehr aufstehen kann und wenn man hier nicht eingreift, kann die Kuh daran auch sterben, weil die lebenswichtigen Muskeln wie das Herz oder die Atmungsmuskulatur nicht mehr richtig funktionieren.

**Milchpur:** Wie kommt denn dieser Kalziummangel zustande?

**Prof. Bruckmaier:** Milch enthält viel Kalzium, etwas mehr als ein Gramm pro Liter. Das muss sie auch, weil Milch die einzige Nahrung für das Neugeborene bei den Säugetieren ist. Milch muss also nicht nur Energie und Eiweiß und sonstige Nährstoffe liefern, sondern auch die Mineralstoffe für den Aufbau und das Wachstum der Knochen des Jungtiers. Wenn also mit der Geburt die Milchproduktion einsetzt, steigt der Kalziumbedarf für die Milch schlagartig. Dazu kommt, dass bei der Milchkuh durch Züchtung die Milchleistung erheblich



gesteigert wurde, sodass insgesamt der Bedarf an Kalzium enorm hoch ist.

**Milchpur:** *Wie deckt eine Kuh ihren Kalziumbedarf? Über das Futter?*

**Prof. Bruckmaier:** Im Prinzip ja. Insgesamt kommen alle Nährstoffe für die Kuh über das Futter, also auch das Kalzium. Ein Problem ist aber, dass die Kalziumaufnahme über den Darm einem biologischen Steuerungsmechanismus unterliegt, der nicht in kürzester Zeit von Null auf Hundert hochreguliert werden kann. Die Kuh muss also den Kalziumbedarf auch aus internen Vorräten decken und einen großen Vorrat an Kalzium enthalten die Knochen der Kuh. Aber auch die Mechanismen zur Mobilisierung von Kalzium aus den Knochen werden über Hormone gesteuert und brauchen etwas Zeit für ihre Aktivierung. Deshalb kann es während der ersten Tage nach dem Abkalben vorübergehend zu einem Absinken der Kalziumspiegel im Blut kommen. Da Kalzium in verschiedenen Bereichen des Stoffwechsels der Kuh eine Rolle spielt, und wie schon vorhin erläutert insbesondere für die Funktion der Muskulatur essentiell ist, kann ein zu starkes Absin-

Prof. Dr. Rupert M. Bruckmaier ist Jahrgang 1959 und in Schliersee geboren. Nach dem Studium der Agrarwissenschaften/Tierwissenschaften und der Promotion an der Technischen Universität München (TUM) war er von 1988 bis 1998 bereits in der Schweiz um als Postdoc und Assistent zu arbeiten und sich an der Universität Bern zu habilitieren. Es folgten sieben Jahre als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TUM, wo er 2003 zum außerplanmäßigen Professor ernannt wurde. Seit Oktober 2005 ist er Professor für Veterinär-Physiologie und Leiter der Abteilung Veterinär-Physiologie an der Universität Bern.



Schwerpunkte seiner Forschungsarbeiten sind die Stoffwechselfysiologie bei hochleistenden Milchkühen, die Physiologie der Laktation mit dem Schwerpunkt der Neurophysiologie der Milchabgabe sowie die Immunphysiologie der Milchdrüse und die Immunreaktion bei Mastitis.

ken der Kalzium-Konzentration zu einer bedrohlichen Hypocalcämie führen, im Extremfall zum Festliegen und zum Tod.

**Milchpur:** *Wie kann man dieser gefürchteten Hypocalcämie vorbeugen?*

**Prof. Bruckmaier:** Es gibt eine Reihe von vorbeugenden Maßnahmen gegen

Hypocalcämie. Die vielversprechendste ist die prophylaktische Verabreichung von Kalzium in der Phase, wo der Mangel auftritt, also beginnend kurz vor der Geburt und in den ersten Tagen nach der Kalbung. Aber auch die Verabreichung von Vitamin D kommt gelegentlich erfolgreich zur Anwendung. Vitamin D erhöht die Resorption von Kalzium

## Fresh Cow YMCP®

Abkalben. Kraft tanken. Durchstarten.

- Einzigartige Zusammensetzung
- Calcium aus vier Quellen, Lebendhefen, Phosphor, Vitamin D<sub>3</sub> und E
- Leichte Gabe direkt nach dem Abkalben über Tränkeemier oder Drencher



serumwerk  
bernburg

medistar  
ARZNEIMITTELVERTRIEB GMBH

**Fresh Cow YMCP®** Mineralergänzungsfuttermittel für Milchkühe. **Analytische Bestandteile:** Calcium 12,00%, Natrium 1,30%, Phosphor 1,02%, Kalium 12,00%, Magnesium 5,00%. **Zusammensetzung:** Calciumcarbonat, Kaliumchlorid, getrocknete Molke, Magnesiumoxid, Dextrose, Tricalciumphosphat, Saccharose, Natriumchlorid, Laktose, 1,2 Propandiol, Milchpulver, Natriumbicarbonat, Fruktose. **Zusatzstoffe:** Vitamine und Provitamine: 3a672a Vitamin A 489000 IE/kg, E671 Vitamin D<sub>3</sub> 160000 IE/kg, 3a700 Vitamin E 1000mg/kg, 3a314 Niacin 6000mg/kg, Spurenelemente: 3b607 Glycin-Zinkchelat-Hydrat 100mg/kg, Mikroorganismen: E1711 Saccharomyces cerevisiae CNOM I-1077 4,6 × 10<sup>10</sup> KBE/kg. Verdaulichkeitsförderer: 4\*2 Fermentationsprodukte von Aspergillus oryzae NRRL 4587,25 g/kg

Serumwerk Bernburg AG  
Hallesche Landstraße 105b  
06406 Bernburg  
Telefon 03471 860-4300  
Telefax 03471 860-4803  
www.serumwerk.de

MEDISTAR Arzneimittelvertrieb GmbH  
Lüdinghauser Straße 23  
59387 Ascheberg  
Telefon 02593 95886-0  
Telefax 02593 95886-25  
www.medistar-gmbh.de

Zwangsururlaub im Freien – der einfache „Versuchsaufbau“ für das Forschungsprojekt.



aus dem Darm und die Freisetzung aus den Knochen und kann somit auch zur Verringerung der Mangelsituation für die Kuh beitragen.

**Milchpur:** ...und dazu haben Sie in Bern eine Studie gemacht?!

**Prof. Bruckmaier:** Ja, wir haben in der Abteilung Veterinär-Physiologie der Veterinär-Fakultät der Universität Bern eine Studie gemacht, die zum Ziel hatte, den Vitamin D-Gehalt auf natürliche Art zu erhöhen und so das Hypocalcämie-Risiko zu senken.

Wir haben gesehen, dass der Kalziumgehalt im Blut am Beginn der Laktation

nur wenig absinkt, wenn Galtkühe (das sind trockenstehende Kühe) in den Tagen vor dem Abkalben dem Tageslicht im Freien ausgesetzt sind. Dadurch ist das Risiko für Milchfieber reduziert. Unser Erklärungsansatz: Durch mehr Tageslicht steigt der Vitamin D-Gehalt im Blut an. Das verbessert die Aufnahme von Kalzium aus dem Darm und reduziert den Kalzium-Verlust über die Nieren.

**Milchpur:** Verraten Sie uns einige Details dieser Studie?

**Prof. Bruckmaier:** Ja, in unserem Versuch in der Veterinär-Physiologie, die übrigens durch die Velux Stiftung in Zürich finanziell unterstützt wurde, wurden 20 Holstein-Kühe der Forschungsanstalt Agroscope in Posieux getestet. Die Kontrollgruppe mit zehn Tieren kalbte abgeschieden in einer geräumigen, aber mäßig beleuchteten Abkalbebox, so wie es in der Praxis in der Schweiz weit verbreitet ist. Die Tageslicht-Gruppe war dagegen während der letzten Woche vor dem errechneten Kalbetermin tagsüber dem Tageslicht ausgesetzt. Diese Tiere mussten sich tagsüber im Freien aufhalten. Hierfür wurde im Laufhof vor der Abkalbebox eine provisorische Überdachung aufgebaut, sodass die Stroh-Einstreu bei Regen nicht nass wurde, aber das Sonnenlicht ungehindert auf die Tiere einwirken konnte. Während der Nacht wurde die Barriere zwischen Stall und Laufhof entfernt und die Kühe konnten wählen, ob sie sich lieber im Freien oder im Abkalbestall aufhalten wollten. Die Fütterung der beiden Gruppen war gleich.

Um den Effekt des Tageslichts zu überprüfen, testeten die Forscher das Blut auf 1,25-dihydroxy Vitamin D (1,25-VitD). Das ist die aktivierte Form von Vitamin D, die für die Regulation des Kalzium-Gleichgewichts im Blut letztlich verantwortlich ist. Vor der Ein-stellung gab es keine Unterschiede in der Blutkonzentration bei den Gruppen. In der Tageslicht-Gruppe war der Wert für 1,25-VitD am Tag der Geburt um ein Vielfaches höher als in der Kontrollgruppe. Ursache war eindeutig die Tageslicht-Exposition. Durch die massiv vermehrte Produktion von 1,25-VitD durch das Tier selbst konn-

te der Kalzium-Mangel nach der Geburt klar gedämpft werden, und der Abfall von Kalzium im Blut war im Vergleich zur Kontrollgruppe deutlich reduziert.

Die wissenschaftliche Publikation der Studie ist vor Kurzem in englischer Sprache im Journal of Animal Science erschienen: R. Özçelik, R. M. Bruckmaier, and L. E. Hernández-Castellano: Parturient daylight exposure increases serum calcium concentrations in dairy cows at the onset of lactation. Journal of Animal Science 95 4440–4447 2017.



- therapiesicher
- wirtschaftlich
- zeitgemäß

**Milchpur:** Und welche Ergebnisse konnten Sie aus diesem Versuch ableiten?

**Prof. Bruckmaier:** Wir haben gesehen, dass es keine Unterschiede bei der Futteraufnahme oder bei der Milchleistung nach der Kalbung zwischen den beiden Gruppen gegeben hat. Die Tageslicht-Gruppe zeigte am Tag der Geburt und am Tag danach im Gegensatz zur Kontrollgruppe kaum einen Rückgang der Kalzium-Werte im Blut.

Ab Tag 3 nach der Geburt war der Wert dann in beiden Gruppen wieder stabil. Das ist normal, da innerhalb von zwei bis drei Tagen die hormonellen Systeme entsprechend dem Bedarf die Resorption von Kalzium aus dem Darm, aber insbesondere dessen Mobilisierung aus den Knochen auch bei älteren Kühen deutlich erhöhen. Die riskanteste Phase für Hypocalcämie sind deshalb der Tag der Kalbung und der Tag danach und hier scheint die Lichteinwirkung diese kritische Phase zu entschärfen.

**Milchpur:** Welche Schlussfolgerungen ziehen Sie daraus?

**Prof. Bruckmaier:** Nun, bei diesen 20 Kühen konnten wir sehen, dass das Risiko für eine Hypocalcämie durch die Tageslichtexposition während der Tage vor der Kalbung scheinbar deutlich entschärft werden konnte. Ein Blick auf die Daten zeigt aber, dass der Verlauf der Kalzium-Konzentration im Blut zwischen den Tieren stark variierte. Wir haben gesehen, dass drei Kühe aus der Kontrollgruppe, aber auch eine Kuh aus der Tageslicht-Gruppe nach der Abkalbung an Symptomen von Hypocalcämie litten. Das heißt für mich, auch wenn die Ergebnisse sehr vielversprechend sind, ist ein weiterer Test der Praxisauglichkeit mit einer größeren Tierzahl unumgänglich.

**Milchpur:** Herr Prof. Bruckmaier, würden Sie zum jetzigen Zeitpunkt aus diesem Versuch schon irgendwelche Empfehlungen für unsere Leser aussprechen?

**Prof. Bruckmaier:** Auch wenn wir Wissenschaftler recht vorsichtig sein müssen mit Aussagen, weil sie einer unabhängigen fachlichen Nachprüfung jederzeit standhalten müssen, so kann ich sagen, dass Tageslicht für Trockensteher in den Wochen vor der Geburt offenbar nützlich sein kann, um den Vitamin D-Spiegel anzuheben und so Festliegen vorzubeugen. Über diesen speziellen Effekt hinaus ist natürlich Bewegung, Licht und frische Luft besonders für Trockensteher immer zu begrüßen.

**Milchpur:** Es gibt ja heute zunehmend Stallbeleuchtungssysteme, die das natürliche Tageslichtspektrum nachahmen und mit denen man eventuell dieses Tageslicht auch in den Stall oder in den Trockensteherbereich bringen könnte. Haben Sie dazu schon Daten sammeln können?

**Prof. Bruckmaier:** Natürlich haben wir auch darüber nachgedacht, wie man diesen Effekt auch erzielen könnte, wenn keine Möglichkeit besteht die Kühe nach draußen zu bringen bzw. zu lassen. Moderne LED-Technologie bietet hier enorm viele Möglichkeiten, die auch wirtschaftlich interessant sein können. Wir haben dazu aber noch keine konkreten Daten oder Ergebnisse gesammelt. Ich hoffe, dass wir diese Frage in Kürze auch untersuchen können. Wir von der Abteilung Veterinär-Physiologie der Vetsuisse Fakultät der Universität Bern sind jedenfalls immer für entsprechende Untersuchungen bzw. Kooperationen offen.

**Milchpur:** Herr Prof. Bruckmaier, wir bedanken uns für das Gespräch!



Nur gesunde Kälber haben Zukunft!



Kälbergesundheit!

Informationen anfordern unter:

**ZIEGLER GmbH** • Ötzer Str. 10  
86672 Thierhaupten • Tel.: 0 82 71/ 81 31 11

[www.ziegler-tierarznei.de](http://www.ziegler-tierarznei.de)

## Machen Sie mit beim **PREISRÄTSEL!**

**Milchfieber ist ein relativ häufiges Problem bei Milchkühen.  
Welches Vitamin kann helfen, diese Krankheit zu vermeiden?**

Bitte tragen Sie die Lösung in das dafür vorgesehene Feld ein und senden Sie diese bis zum **30. April 2018** an:

Milchprüfing Bayern e.V. STICHWORT PREISRÄTSEL  
Hochstatt 2 – 85283 Wolnzach  
oder an [gewinnspiel@milchpur.info](mailto:gewinnspiel@milchpur.info)

### Beilagenhinweis:

In dieser Ausgabe finden Sie folgende Beilagen:

Firma **chevita**, mit dem Titel:

„**Keto-Bovisal**®“

Firma **Personalshop**, mit dem Titel:

„**Jetzt neu für die „Milchpur“-Leser**“

Firma **Vuxxx**, mit dem Titel:

„**Bi-PILL**®“

Firma **Böck**, mit dem Titel:

„**Aus der Praxis für die Praxis**“

Bitte beachten Sie die interessanten Angebote!

Damit sichergestellt wird, dass Sie alle Beilagen erhalten, schweißen wir ab drei Stück die **Milchpur** in Folie ein.

Dies erleichtert auch die Verteilung durch die Milchsammelwagenfahrer.

Wir bitten um Ihr Verständnis



### 1. Preis:



Ein **Hoftest-Einsteiger-Set** der AiM GmbH. Mit diesem Koffer haben Sie als Milcherzeuger die Möglichkeit, den offiziell beschriebenen Hemmstofftest selbst auf dem landwirtschaftlichen Betrieb durchzuführen.

[www.aim-bayern.de](http://www.aim-bayern.de)

### 2. Preis:

Ein **Werkstattkoffer von Ballistol** Schluss mit suchen – alles ist an seinem Platz im Ballistol Werkstattkoffer. Ein unentbehrliches Set für Profis oder Heimwerker, die Wert auf einen einwandfreien Zustand ihrer Werkzeuge legen. Enthält alle Pflege- und Schmierstoffe, die in der Werkstatt gebraucht werden, sowie ein fusselfreies Reinigungstuch. [www.ballistol.de](http://www.ballistol.de)



### 3. bis 5. Preis:

**PAG-Test aus Milch – Trächtigkeit oder nicht?** – Je 10 Proberöhrchen incl. Gebühren für Versand, Untersuchung und Ergebnismitteilung vom mpr.

[www.mpr-bayern.de](http://www.mpr-bayern.de)

### 6. bis 10 Preis:

Je ein Buch „**Das Allgäu tischt auf**,“ Rezepte für Feste und Feierlichkeiten. Im neuen Kochbuch finden Sie eine vielseitige Auswahl an Lieblingsgerichten Allgäuer Landfrauen – von salzig bis süß, von leicht bis deftig, von pffiffig bis raffiniert.



[www.ava-verlag.de](http://www.ava-verlag.de)

### 11. bis 15 Preis:

Je ein Wanderführer „**Alpenguss-Wanderungen im Allgäu**,“ Ausflugsziele für die ganze Familie – das sind die 49 „Allgäuer Alpenguss“-Alpen, die ihre Gäste mit hausgemachten Kuchen und zünftigen Brotzeiten – hergestellt aus garantiert Allgäuer Produkten – verwöhnen. [www.ava-verlag.de](http://www.ava-verlag.de)



### 16. bis 25 Preis:

Je eine Zeitschrift „**Die Allgäuerin**,“ „Die Allgäuerin“ ist ein Magazin für junge und junggebliebene, moderne und traditionsbewusste Frauen im Allgäu. Sie finden hier Rezepte für die gute Küche, Tipps für schönes Wohnen, für Garten und Handarbeiten, für Dekorationen sowie zu den Themen Kinder, Tiere, Natur und Gesundheit.



[www.ava-verlag.de](http://www.ava-verlag.de)

### 26. bis 35. Preis:

Je ein Buch **Chronik des Milchprüfing Bayern e.V. 75 Jahre**. Über 200 Seiten spannende Fakten – mit über 350 Bildern! [www.mpr-bayern.de](http://www.mpr-bayern.de)





## GVO-freie Kälberaufzucht

Viele Milcherzeuger haben ihre Produktion auf die Erzeugung von „Milch ohne Gentechnik“ umgestellt. Dafür müssen alle verwendeten Futtermittel frei von gentechnisch veränderten Bestandteilen sein. SCHAUMANN ermöglicht es, Kälber und Kühe erfolgreich GVO-frei zu füttern und aufzuziehen. Dazu steht ein einzigartiges Kälberaufzucht-konzept mit VLOG-zertifizierten KALBI MILCH-Milchaustauschern und Aufzuchtfuttern zur Verfügung.

Alle KALBI MILCH-Produkte sind VLOG-zertifiziert. Die Gefahr der Verschleppung von GVO-haltigem Material besteht nicht und die Einordnung der Produkte bei Audits wird vereinfacht. Für Betriebe, die eigene Vollmilch tränken, bietet SCHAUMANN Vollmilch aufwerter mit VLOG-Sie-

gel an. Sie sichern die Mineralstoff- und Vitaminversorgung des Kalbes und unterstützen Gesundheit und Wachstum mit den exklusiven SCHAUMANN-Wirkstoffen.

SCHAUMANN bietet mit den VLOG-zertifizierten Produkten KALBI FLOCS PLUS NG und KALBI TMR ALFA PLUS Komplettlösungen an. Sie versorgen die Kälber bedarfsgerecht mit allen Nährstoffen. Betrieben, die ihr Kälberfutter selbst mischen, steht das neue Produkt KALVICIN ERGÄNZER 35 NG als perfekte Ergänzung zum hofeigenen Getreide zur Verfügung. KALVICIN ERGÄNZER 35 NG ist ein hochwertiger Ergnzer aus GVO-freiem Sojaschrot, Waffelmehl und KALVICIN PRO CV ATG.

## Boli-Komplettprogramm für laktierende Kühe

Die Boli Range von Hypred unterstützt Kühe im Laktationsverlauf bei der schnellen und verträglichen Aufnahme von Nahrungsstoffen. Die einzigartige patentierte Technologie ermöglicht eine zeitnahe Pansenpassage und die optimierte, kontrollierte Aufnahme der in der Nahrung enthaltenen Stoffe.

Es werden immer zwei Boli gegeben, was der speziell entwickelte Boli-Eingeeber in einem Arbeitsschritt ermöglicht.

Der Prozess verläuft in zwei Phasen: Der erste Bolus schäumt auf und macht die Wirkstoffe innerhalb von nur 15 Minuten verfügbar. Der zweite Bolus funktioniert wie ein Depot-Präparat: Er gibt die Inhaltsstoffe kontrolliert, das heißt zeitraumoptimiert, ab. Die Produkte des Sortiments sind mit leberunterstützenden Komponenten, pansengeschützten Vitaminen oder Aminosäuren sowie chela-

tierten Spurenelementen angereichert. Das Programm deckt die verschiedenen Phasen im Laktationsverlauf bei Kühen komplett ab wie z.B. Milchfieber (Boliflash Calcium), Ketose (Bolifast Physiologic), Azidose (Bolifast Rumen), Fruchtbarkeit (Boliflash Fertil), Trockenstehzeit (Boli-trace Biotin), Vitaminmangel (Boliflash Vitamins).

Bei Milchfieber empfiehlt sich ein spezielles Produkt aus dem Boli-Sortiment:



Werkfoto

Boliflash Calcium. Es reduziert das Risiko von Milchfieber und setzt innerhalb von Minuten hochverfügbares Calcium aus den drei Quellen Citrat, Formiat und Carbonat frei. Das stabilisiert rasch den Calciumspiegel im Blut. Auch hier werden immer zwei Boli verabreicht. Mit dem Boli-Eingeeber ist das zeitsparend möglich. Das macht die Boli-Technologie so effizient im Aufwand und effektiv in der Wirkung.

## Neue Schnittstellen



Der V-DAIRY Feeder bietet weitere Schnittstellen zu Agrar-Managementprogrammen für flexiblere Kombinations- und Ergänzungslösungen bei der Datenauswertung und -kontrolle an. Werkfoto

Alle relevanten Fütterungsdaten im Blick, zahlreiche Auswertungen in der Übersicht, mobiler Einsatz von überall her – mit diesen Funktionen ermöglicht das mobile Futtermanagementsystem V-DAIRY Feeder TMR der Bernard van Lengerich Maschinenfabrik GmbH & Co. KG dem Landwirt die optimale Kontrolle über die Fütterung in seinem Betrieb. Nun lässt sich das System neben den bisherigen auch mit zwei weiteren etablierten Herden- bzw. Futtermanagement-Programmen verbinden: Das System bietet Schnittstellen zur Software des dänischen Anbieters SEGES sowie zur niederländischen UNIFORM agri-Software für Milchviehalter.

Nach dem erfolgreichen Testbetrieb ist sich BvL-Produktmanagerin Caroline Göhring sicher: „Die Systeme ergänzen sich optimal, sodass sich der V-DAIRY Feeder noch effizienter für die Dokumentation und Auswertung der betrieblichen Daten nutzen lässt.“



## Melken mit Luxus

*Stressfrei und euterschonend für eine Kuh, sowie komfortabel und entlastend für den Melker: Der Melkfuchs von Probst Agrartechnik ermöglicht angenehmes Melken für Mensch und Tier.*



Für Andrea Rieder ist das Melken mit dem Melkfuchs ein Kinderspiel, denn er entlastet die Schultern, Arme und Wirbelsäule. Fotos: E. Luttner

Das Betriebsleiterehepaar Andrea und Leonhard Rieder bewirtschaftet im oberbayerischen Alpenvorland in Irschenberg, Landkreis Miesbach, 30 ha Dauergrünland. Das ist die Futtergrundlage für 33 Fleckviehkühe mit Nachzucht. Ihr Hof liegt malerisch an einem Berghang (724 m NN, durchschnittlich 850 mm Niederschläge im Jahr und durchschnittliche Jahrestemperatur 7,4° C) mit Panoramablick auf das Wendelsteingebirge. Es ist ein Biobetrieb, der entsprechend der Naturland-Richtlinien bewirtschaftet wird. Die Rieders wollten ihren Kühen und sich selbst mehr Komfort bieten und haben den alten Anbindestall mit einem Anbau um eine Liegehalle erweitert. Im Altbau wird nach wie vor gefüttert, es gibt dort eine Abkalbebuchte und es gibt eingestreute Kälberbuchten. Das Abteil für die trächtigen Kalbinnen hat Liegebuchten, die genauso bequem mit Komfortmatten ausgestattet sind wie die Liegeplätze im Neubau. Zusätzlich werden die Lie-

geboxen mit Strohmehl eingestreut. Die Kühe fühlen sich rundum wohl in ihrem Stall. Sie sind sehr sauber, haben keine verschmutzten Euter und sind sehr ruhig – die besten Voraussetzungen für eine gesunde und gehaltvolle Milch von gesunden Kühen.

Zum neuen Stall musste eine neue Melktechnik her. Der Melkstand ist im Altbau. Seit bald zwei Jahren melken jetzt die Rieders ihre Biokühe in einem 2 x 4 Fischgrätenmelkstand mit dem Melkfuchs der Firma Probst Agrartechnik. Sie sind froh, dass sie sich für den Melkfuchs entschieden haben und das aus gutem Grund: Eine ausgefuchste Steuerungstechnik macht das Melkzeug nahezu schwerelos und kann daher rücken-, nacken- und schulterschonend angesetzt werden. „Diese Melktechnik ist einerseits der absolute Luxus. Aber wir melken zweimal täglich, das ganze Jahr über. Das ist viel Zeit, die wir im Melkstand verbringen. Und wir haben gesagt,



Andrea und Leonhard Rieder mit ihren Söhnen Leonhard (bei seiner Mutter) und Andreas, die jede Kuh persönlich kennen.

den Luxus gönnen wir uns. Wir wollten uns den Arbeitsplatz „Melkstand“ und das Melken so angenehm wie nur möglich gestalten. Und da gibt es unserer Meinung nach nichts Besseres als den Melkfuchs von Probst.“ Die Kühe gehen stressfrei in den Melkstand, fühlen sich wohl im Melkstand und verlassen ihn stressfrei.

### Mit Familienanschluss

„Sie liegen entspannt in ihren Liegeboxen und kauen wieder“, sagt der 14-jährige Sohn Leonhard, der vielleicht einmal den Betrieb übernimmt. Schon heute geht er, genauso wie sein jüngerer Bruder Andreas, gerne mit in den Stall, kennt jede Kuh persönlich und ist mit der Melktechnik vertraut. Aber um über die Hofnachfolge nach zu denken, dafür ist es noch viel zu früh. Andrea und Leonhard haben in die Melkfuchstechnik investiert, damit sie auch in zwanzig Jahren noch beschwerdefrei melken können, selbst wenn der Hof schon übergeben wurde. „Es ist eine Investition in unsere Gesundheit und in unsere Zukunft“, so Andrea und Leonhard Rieder einhellig. „Für unsere Kinder sind wir ja auch ein Vor-

bild. Wenn uns die Arbeit eine Last ist, wie sollen sie dann Interesse und Freude an der Landwirtschaft bekommen?“ Wichtig für ihre Entscheidung war auch, dass ein Betriebsfremder zur Aushilfe die Melktechnik schnell beherrscht. Die beiden erwachsenen Töchter Verena und Annalena, die nicht mehr so intensiv in das Betriebsgeschehen eingebunden sind, beherrschen die neue Melktechnik aus dem Effeff.

Bevor die Entscheidung für den Melkfuchs fiel, besuchten die Rieders Berufskollegen, mit denen sie sich austauschten, und schauten sich mehrere Melksysteme an. Durch Mund-zu-Mund-Propaganda kamen sie auch auf Betriebe, die den Melkfuchs schon hatten. Er hatte es ihnen angetan. Hinzu kam die umfassende und fachlich kompetente Beratung durch die Firma Probst. Der Melkstand wurde detailgenau an den Betrieb angepasst. Das heißt, dass beispielsweise bei Kühen mit sehr dünnen Zitzen das Melkzeug angehoben und damit störendes Ansaugen von Luft vermieden wird. Dadurch sorgt die Melktechnik für gesunde Euter. Im Sommer genießen die Rieder'schen Kühe Weidegang auf den hofnahen Flä-

Es zieht nicht, es ist trocken und die Kühe sind an der frischen Luft.



chen. Der erste Schnitt der nichtbeweideten Flächen wird zu Silage gemacht, der zweite und weitere Schnitt zu Heu bzw. Grummet. Zum Grünfutter bzw. auch zur Winterfütterung bekommen die Kühe als „Zuckerl“ noch eine kleine Portion Kraftfutter, 1 kg pro Tier und Tag, bestehend aus Hafer, Gerste und Weizen.

Nach der Geburt bleiben die Kälber einen Tag mit der Kuh in der Abkalbox. Entsprechend der Bio-Vorgaben werden sie ausschließlich mit Vollmilch aufgezogen. In Absprache mit dem Hof-tierarzt werden kranke Tiere mit tierhömöopathischen Mitteln behandelt. Antibiotika oder andere Medikamente kommen erst zum Einsatz, wenn es der Tierarzt empfiehlt.

Die Rieder'schen Kühe geben im Durchschnitt 6.000 kg Milch pro Jahr mit 4,1 % Fett und 3,4 % Eiweiß. Die Zwischenkalbezeit liegt bei 390 Tagen. Die Molkerei Gropper in der Marktgemeinde Bissingen bei Donauwörth erfasst die Milch der Rieder'schen Kühe zusammen mit der von 80 weiteren Biomilchbauern und liefert einen Teil an die Landkäserei Reißler in Nordendorf im schwäbischen Landkreis Augsburg. Dort wird die Biomilch zu verschiedenen Weichkäsesorten, beispielsweise Romadur, Schnittkäse wie der Lechtaler Käse oder der Klosterberg Käse oder zu Reißlers Landjoghurt verarbeitet. Ein Teil der Biomilch wird abgepackt für die Solidargemeinschaft „Unser Land“.

Edith Luttner

## Schwimm- und Sinkschichten reduzieren

**BERGOFERM® Enzym**

Effektiv als Güllezusatz!



Enzyme spalten organisches Material wie Heu, Stroh und Faserreste.

Gülle wird gleichmäßiger und fließfähiger.

Lesen Sie mehr:



**Bergophor Futtermittelfabrik**  
Dr. Berger GmbH & Co. KG  
95326 Kulmbach · Tel. 09221 806-0  
[www.bergophor.de](http://www.bergophor.de)



FÜTTERN MIT SYSTEM

Tiergerechte Konzepte.  
Gesundes Wachstum.  
Ökologische Verantwortung.  
Ökonomischer Erfolg.





Gut gemischt: Die Kühe sollten auch nach längerer Futtervorlage noch von oben fressen.

Foto: Niels Kristensen

## „À la Carte“ unerwünscht

*Wenn Kühe die vorgelegte Ration beim Fressen selektieren, können sie nicht von den ernährungsphysiologischen Vorteilen der TMR-Fütterung profitieren und sie werden u.U. nicht leistungsgerecht versorgt. Der Ansatz in der Fütterung ist die Kompakt-TMR, die in Dänemark entwickelt wurde – eine Neubetrachtung.*

Einfach gesagt ist die Kompakt-TMR eine TMR-Futtermischung, die durch eine spezielle Zubereitungsform nicht mehr durch die Kühe selektiert werden kann.

Kühe wühlen und schieben das Futter, um bis zum Grund zu gelangen. „Tunnelfraß“ ist ein weit verbreitetes Phänomen. Ein weiteres Anzeichen dafür, dass Kühe beim Fressen selektieren, ist auch, wenn bei der frischen Vorlage die Tiere zum Futtertisch kommen, um beim „Wahlmenü“ ganz vorn zu stehen.

Der Grund, dass die einzelnen Futtermittel nach dem Mischvorgang wieder auseinanderselektiert werden können ist z.T. technischer Natur. Denn Mischwagen sind nicht immer in der Lage, einen gleichmäßigen Futterfluss beim Mischvorgang aufrechtzuerhalten, weshalb einzelne Komponenten oder Bestandteile nicht eingemischt werden und keine homogene Ration entsteht. Aber auch das Einmischen kleiner Rationsbestandteile oder flüssiger Rationskomponenten

stellt immer eine besondere Herausforderung dar. Die Folge sind oft verklumpete kleine Grassilagebüschel, die beim Fressen sehr leicht aussortiert werden können. Wenn man eine TMR-Probe per Hand wieder in einzelne Bestandteile „zerlegen“ kann, kann die Kuh das beim Fressen auch.

Je mehr die Kühe selektieren, desto stärker schwankt die Futteraufnahme einzelner Tiere – mit entsprechenden Folgen für die Tiergesundheit und auf die Leistung. Ein häufig gehörtes Argument ist dann: „Die Ration melkt nicht so, wie sie sollte.“

### Wie kann man sortieren vermeiden?

Im Kompakt-TMR-Konzept gibt es zwei wichtige Mittel, um eine homogene Mischung zu erzielen. Zu Beginn des Mischvorgangs wird Wasser im Verhältnis 1 Teil Wasser zu 1 Teil Konzentratfutter zugegeben. Damit die trockenen Kon-

zentrate das Wasser absorbieren können, bleibt diese Vormischung zum Einweichen ein bis max. zwölf Stunden (bei Trockenschnitzeln) stehen.

Im zweiten Schritt schließt sich ein zweistufiges Mischprotokoll an. Zunächst werden Grassilage, Stroh, Heu oder andere Grobfutterkomponenten zugemischt. Diese Futterpartikel bilden gewissermaßen das Skelett der Mischung, denn hier haften sich die jetzt feuchten Konzentrate dauerhaft an und werden so gleichmäßig untergemischt. Dieser Mischvorgang sollte ca. 20 min. dauern. Dann wird im letzten Schritt bei laufendem Mischwagen die Maissilage zugegeben und erneut ca. 15 min. gemischt. Die Mischzeit in den einzelnen Phasen richtet sich danach, ob die Grobfuttermittel noch zusätzlich zerkleinert werden müssen, aber auch danach, wie gut der Mischwagen die Bestandteile mischen kann und wie lange es dauert, bis die Konzentratteile dauerhaft am „Skelett“ haften.



### Es gibt drei wichtige Kontrollpunkte für die Kompakt-TMR:

**1. Kontrolle des Mischwagens:** Ist die Funktionalität aller Teile im Mischwagen gegeben (Messer: Länge, Schärfe)? Wie sind die Messer angebracht, sind die Mitnehmer funktionsfähig? Vor allem bei Vertikalmischern überprüfen, ob im Spalt zwischen Messer und Seitenwand Futter stehen bleibt. Eventuell ist ein Nachrüsten oder Verlängern von Mitnehmern erforderlich. Die Futterbewegung sollte beim Mischvorgang genau beobachtet werden: Bewegt sich der gesamte Futterberg oder gibt es Teilbereiche, die „stehen“?

**2. Wie die vorgelegte TMR aussieht – mit den Augen der Kuh gesehen:** Die gemischte TMR muss kontrolliert werden. Wenn man einzelne Bestandteile erkennen kann, kann die Kuh diese Teile aussortieren. Gibt es Grasbüschel, Maissilageklumpen? Dann ist die Mischung nicht gut genug gemischt. Wenn keine einzelnen Bestandteile mehr erkennbar sind, aber Klumpen oder andere Strukturbestandteile zu finden sind, die viel Kraffutteranhaftungen

Tab.: 1: Versuchsergebnisse bei unterschiedlicher Futterstruktur

	Kurz 3 mm Sieb	Lang 30 mm Sieb	Differenz
Trockenmasseaufnahme	21	21	0 %
Widerkaudauer	374 (6,2 h)	490 (8,2 h)	31 %
Ruminal pH mittig	6.0	6.0	0 %
Ruminal pH bauchseitig	6.6	6.6	0 %
Pansenaktivität	1.5	1.5	0 %
Panseninhalte:			
Trockenmasse	9.2	10.9	18 %
Flüssigkeit	58.2	65.1	12 %
Total	67.4	76.0	13 %

**Kristensens Versuch zeigte: Die Widerkaudauer sinkt bei kleineren Futterpartikeln, denn die Pansenmikroben haben eine größere Angriffsfläche.**

haben, ist entweder der Anteil an zugegebenem Wasser zu gering oder der Mixer muss beim Mischvorgang schneller oder/und länger laufen. Beim Vergleich der frischen TMR mit dem Restfutter vom Vortrag sollte es keine Unterschiede geben.

**3. Verhalten der Kühe kontrollieren:** Schon am Kuhverhalten kann man den Mischerfolg ablesen: Wenn die Kühe bei der frischen Vorlage oder auch beim Futteranschieben an den Futtertisch kommen, bedeutet das entweder, dass die vorgelegte Futtermenge zu gering war

oder dass die Kühe eine besondere „Belohnung“ erwarten. Wenn die Kühe aber mehr oder weniger unbeteiligt bleiben, wenn Futter vorgelegt oder angeschoben wird, ist das ein sicheres Zeichen dafür, dass sie keine Gelegenheit haben, Rationsbestandteile zu selektieren. Ein Erfahrungswert ist, dass bei frischer Vorlage nie mehr als 10 bis 15 % der Tiere zum Futtertisch kommen. Neben dem Fressverhalten ist auch das Kontrollieren und Steuern der Restfuttermenge entscheidend. 2 % bzw. 1 kg Restfutter wird als unterste Grenze ange-



[www.lely-eder.de](http://www.lely-eder.de)

## Frische und flexible Fütterung!

### Das Fütterungssystem der Zukunft – Lely Vector

- Flexibilität und Arbeitersparnis
- Verbesserte Tier- und Pansengesundheit
- Automatische Bedarfsfütterung
- Häufigeres Füttern mit geringeren Kosten



Lely Center Bayern • Tel. 08067/181-881

sehen, um optimale Futteraufnahmen zu erzielen. Aber die Restfuttermenge ist auch ein wichtiges Kontrollinstrument. Fressen die Kühe mehr, verschenkt man Potenzial. Bleibt noch mehr Restfutter übrig, stimmt irgendetwas mit der Mischung oder der Ration (Schmackhaftigkeit? Feuchtegehalt?) nicht. Das bedeutet, dass die Trockenmasseaufnahme immer sehr genau kontrolliert werden muss. Gerade am Anfang ist das von elementarer Bedeutung. Wenn die Kühe weniger Zeit am Futtertisch verbringen, ist eine logische Konsequenz, dass sie mehr Zeit zum Liegen haben. Darum darf der Liegeboxenkomfort keine Wünsche offen lassen, weil die Kühe im Schnitt eine Stunde länger liegen können, was sich wiederum mittelfristig auf die Klauengesundheit sehr positiv auswirken sollte.

Für das praktische Fütterungsmanagement sollte beachtet werden, dass bei steigenden Temperaturen die Stabilität der vorgelegten Ration durch Säurezugabe unterstützt werden sollte. Betriebe, die mehrere Mischungen pro Tag machen, können, um Arbeits- und Mischzeit zu sparen, den ersten Schritt, das Anfeuchten mit einer größeren Menge machen und diese Vormischung dann für mehrere Rationen verwenden.

### Was ergibt der Praxistest?

Erste Versuche in der Praxis zeigen, dass die Fresszeiten verkürzt sind und die Milchleistung trotzdem steigt. Seit vier Jahren wird die Kompakt-TMR in mehr als 100 Betrieben gefüttert, und das mit erstaunlichen Erfolgen. Denn: Zwei Drittel aller herkömmlich gemischten Rationen entsprechen nicht dem Ziel und der Definition einer Mischration, so Prof. Niels Bastian Kristensen, der „Vater“ der Kompakt-TMR aus Dänemark. Kristensen, der sich bereits seit über 20 Jahren wissenschaftlich mit dem Thema TMR beschäf-



Kühe sind ganz hervorragend darin, die feinen Krafftutteranteile aus einer Ration zu sortieren. „Tunnelfraß“ nennt man dieses Phänomen. Foto: Möcklinghoff-Wicke

tigt, hatte herausgefunden, dass die Mehrheit der vorgelegten TMR-Mischungen nicht dem Grundprinzip einer homogenen, gleichmäßigen Mischung gerecht wurde. Diese schlecht gemischten Rationen konnten (und können) leicht selektiert werden, sodass die Kühe schnell eine chronische Pansenübersäuerung bekommen können.

Eigentlich sollte in einem Forschungsprojekt herausgefunden werden, warum die Schwankungen bei TMR-Rationen in den Betrieben so groß sind. Dabei fielen Betriebe auf, die deutlich feuchtere Rationen fütterten als andere, und trotzdem Kuhgesundheit und Leistung gut waren. Das war die Geburtsstunde der Kompakt-TMR.

In bisherigen Praxisfeldversuchen zeigt sich, dass die Kühe durch eine effizientere Verdauung bei einer Kompakt-TMR 5 % und mehr Milch produzieren können. Ein weiterer Nebeneffekt: Es gibt keine zu fetten Kühe mehr. Die ca. 100 Betriebe, die in Dänemark „kompakt füttern“, haben eine um ca. 500 kg höhere Milchleistung als der dänische Durchschnitt.

### Was gilt es zu beachten?

Die Kompakt-TMR hat zwei Ziele: das Futter so vollständig mischen, dass ein Sortieren durch die Kühe ausgeschlos-

sen wird (damit auch ein Futterrest von max. 2 % möglich ist) und die „Struktur“ physikalisch aufschließen, sodass sich Futterkomponenten dauerhaft zusammenmischen lassen. Für Kristensen ist klar, dass in der Vergangenheit TMR-Rationen deutlich zu wenig gemischt waren, weil die Milcherzeuger Angst hatten, die physikalische Struktur des Futters könnte durch den Mixereinfluss negativ beeinträchtigt werden.

Wie die Erfahrung zeigt, ist die Ernährung „tolerant“, solange die Pansenmikroben mit genügend Substrat versorgt werden. Wichtig dabei ist, sicherzustellen, dass alle Kühe über 24 Stunden ad libitum fressen können und 2 % Futterreste eingehalten werden. Das Sortieren von Futterbestandteilen wirkt sich negativ auf die ausbalancierte Versorgung der Kühe aus. Außerdem braucht das Selektieren Zeit, d.h. die Kühe stehen viel zu lange am Futtertisch. Mit negativen Folgen für die Klauengesundheit und einem erhöhten Stresslevel für die Tiere. Das Selektieren bedingt, dass einzelne Kühe vollständig unterschiedliche Rationen fressen und kaum eine Kuh wirklich die Ration frisst, die für ihre Leistung berechnet wurde. Die Kompakt-TMR sieht wie ein feuchtes Nebenprodukt aus, keine einzelnen Komponenten sind mehr zu erkennen und wenn man einen Ball formt, ist der feucht in der Hand, aber es tritt kein Was-



ser aus (ca. 35 %TM). Die Ration „stachelt“ nicht in der Hand und sichtbare Struktur sind nicht auszumachen. Die Maissilage sollte eine Länge von unter 10 mm haben und auch die Grassilage ist deutlich kürzer als in der herkömmlichen Empfehlung.

In Dänemark konnten Betriebe nach dem Füttern einer Kompakt-TMR innerhalb von 30 bis 45 Tagen eine Veränderung der Milchleistung von 0 bis 4 kg ECM Milch pro Kuh feststellen.

### Keine Garantie zum Gelingen

Auch wenn sich das Konzept der Kompakt-TMR zunächst sehr einfach und auch einleuchtend anhört – wenn man außer Acht lässt, dass viele Grundlagen der Kuhfütterung in Frage gestellt werden – es ist nicht so einfach. Wesentliche Grundlage ist die Technik des Mischwagens – wenn die Messer nicht gut arbeiten, wenn die Mitnehmer nicht den gesamten Futterstock im Wagen bewegen, wenn mit zu wenig Umdrehungen pro Minute gearbeitet wird, wird das Ergebnis nicht gut genug sein. Oberstes Gebot ist: Niemals den Mischer anhalten,

Tab. 2: Vor- und Nachteile der Kompakt TMR

Vorteile	Nachteile/Risiken
Keine Selektion durch die Kühe möglich; höhere Milchleistung, stabile Pansenverhältnisse	Längere Liegezeiten erfordern optimalen Liegeboxenkomfort
Kein voller Futtertisch (Tier:Fressplatzverhältnis?)	Restfuttermenge (max. 1kg/Kuh) muss sehr genau beobachtet werden
Weniger Wiederkauaktivität zur Verdauung nötig; Höhere Futtereffizienz	Gefahr der Erwärmung in Sommermonaten = Ansäuern erforderlich!
Weniger häufig Futter anschieben Verkürzte Fresszeit und verlängerte Liegezeit – Klauen entlastet	Kuhbeobachtung noch wichtiger Höherer Spritverbrauch durch längere Mischdauer; evtl. Modifikation am Mischwagen erforderlich
Weniger Stress am Futtertisch	Höherer Zeitaufwand fürs Füttern
Weniger überkonditionierte Kühe	Nur wenige Forschungsergebnisse zum Konzept der Kompakt TMR

und die gesamte Mischung muss immer in Bewegung sein. Da Horizontalmischer in der Regel aktiver mischen als Vertikalmischer, sind sie leicht im Vorteil bei einer Kompakt-TMR. Ebenso wichtig ist die genaue und kontinuierliche Kontrolle der Kühe, der Trockenmasseaufnahme und der Futterreste. Für die Arbeitsorganisation muss bedacht werden, dass sich die Mischzeit erheblich verlängert,

damit auch der Dieseleinsatz erhöht wird. Wer meint, Zeit bei den einzelnen Mischphasen einsparen zu können, wird Schiffbruch erleiden. Auch vom bisher gewollten Bild einen vollen Futtertisch zu sehen, muss man sich verabschieden. Bevor man also auf eine Kompakt-TMR umschwenken möchte, sollten die Vor- und Nachteile genau bedacht werden.

Sibylle Möcklinghoff-Wicke

# MISCHT VERTIKAL UND HORIZONTAL

Beste Mischqualität  
dank einzigartige  
Form der  
Mischwanne



Ober- und Unterfranken  
Klaus Sommer  
Mob.: 0160-97228052  
k.sommer@triolet.com

Allgäu/Baden-Württemberg  
Björn Fritz  
Tel.: 0171-2441322  
b.fritz@triolet.com

Mittelfranken/Schwaben-Nord/  
Oberbayern Nord/West  
Martin Hausmann  
Tel.: 0151-64615297  
m.hausmann@triolet.com

Oberpfalz/Niederbayern/  
Oberbayern Ost  
Alois Rosinger  
Tel.: 0151-19462052  
a.rosinger@triolet.com

**TRIO LIET**  
FEEDING TECHNOLOGY



▲ Futtermischwagen von 5 bis 52 m<sup>3</sup>  
▲ Automatische Fütterungssysteme  
▲ Biogas Eintragungssysteme  
▲ TFM Tracker Feed Management

Trioliet BV  
Tel. 0031 541 57 21 21  
info@triolet.com

# So klappt's mit dem Düngen

*Was die Düngerqualität mit der Düngeverordnung zu tun hat.*



Streifen aufgrund unzureichender Überlappung im Bestand (Streufehler über 30 %).

Dünger soll sich auf der einen Seite auf dem Feld schnell auflösen und zur Wirkung kommen, auf der anderen Seite aber im Lager, Transport und beim Streuen möglichst gleichbleibende Qualitätseigenschaften haben: staubfreie Ware, ausgewogenes Korngrößenspektrum und stabile Körner für höchste Beanspruchung beim Düngerstreuen. Was für die schnelle Wirksamkeit im Feld unerlässlich ist, ist in der Lieferkette des Düngers größter Feind: Wasser. Feuchtigkeit, aber auch zu hohe Beanspruchung der Düngerkörner bei Umschlag und Transport, beeinflussen die Qualität des Düngers negativ. Die folgenden Abschnitte erklären, worauf es bei einer qualitätserhaltenden Düngerlagerung ankommt und was das mit der Düngeverordnung zu tun hat.

## **Streufehler sind irreparabel**

Produziert man aufgrund von falsch eingestellten Wurfscheiben, falsch angebauten Düngerstreuern oder schlechter Düngerqualität technische Streifen im Bestand, dann ist ein nicht unerheblicher Ertragsverlust vorprogrammiert.

Denn sichtbare Streifen im Bestand deuten bereits auf Streufehler von über

25 % hin. Das bedeutet, dass die ausgebrachte Düngermenge um 25 % um den geforderten Wert schwankt und bei einer gewünschten N-Menge von 80 kg N/ha in bestimmten Bereichen 60 kg N/ha fallen und in anderen Bereichen 100 kg N/ha. Und der Teufel steckt im Detail: Angenommen, der Streufehler passiert – wie häufig zu beobachten ist – zur ersten Gabe, so hat dies folgenden Effekt: Die dunklen Streifen sind stärker mit Stickstoff versorgt und werden übermäßig zur Bestockung angeregt, während die hellen Streifen unterversorgt sind und daher eher zu schwach bestocken. Die Folge ist ein ungleichmäßiger Bestandesaufbau, der nicht mehr zu reparieren ist. Das tückische dabei ist, dass die Streifen so schnell verschwinden, wie sie aufgetaucht sind. Man spricht dann im Allgemeinen, vom Verwachsen oder vom Herauswachsen. Das Problem verschwindet aber nur oberflächlich, denn die Bestände bleiben unterschiedlich entwickelt. Denn wenn man nun versucht, diesen Streufehler – wie auch immer – auszugleichen, ist bereits soviel Zeit vergangen, dass sich die Fehlverteilung bereits im Bestandesaufbau festgesetzt hat.

Es besteht vielfach der Irrglaube, dass sich diese Unterschiede im Mittel der Fläche ausgleichen. Aber auch das ist so nicht richtig. Je mehr Stickstoff, desto höher wird der Ertrag, aber mit steigendem Ertrag werden die Zuwächse des Ertrages je zusätzlich gedüngten kg Stickstoffs nach dem Gesetz des abnehmenden Ertragszuwachses geringer, bis kein Mehrertrag mehr zu verzeichnen ist. Eine weitere Erhöhung der N-Menge führt sogar wieder zu Ertragsrückgang. In der intensiv geführten Landwirtschaft wird die Düngung relativ nahe am wirtschaftlichen N-Optimum gefahren. Eine Überdüngung durch Streufehler führt daher kaum zu Mehrertrag, sondern eher zu gleichen bis niedrigeren Erträgen. Eine Unterdüngung führt definitiv zu niedrigeren Erträgen, sodass ein Ausgleich im Ertrag nicht stattfinden kann. Die durch die Fehlverteilung schlechter ausgenutzte N-Menge drückt auf das N-Bilanzsaldo des Betriebes, denn weniger Ertrag bei gleichbleibender Düngung bedeutet mehr N-Überschuss. Insbesondere, wenn das N-Bilanzsaldo eines Betriebes an die Grenzen stößt, wären solche Fehler fatal. Übrigens kann man solche Fehlverteilungen auch „sehr gut“ mit organischen Düngern produzieren, wenn z.B. die Fahrgassenbreite nicht zur Arbeitsbreite des Güllefasses passt.

## **Streufehler kosten Geld**

Aber auch für den Landwirt stecken hohe Kosten hinter Streufehlern, die sich leider nicht so einfach greifen lassen. Die Tücke hierbei ist, dass viele Landwirte gar nicht mitbekommen, dass sie einen Streufehler produziert haben. Denn die-



se werden erst sichtbar, wenn 25 % oder mehr Fehlverteilung vorliegt. Aber auch ein Streufehler von 20 % kann einen Ertragsverlust von über 3 % hervorrufen. Das klingt nicht viel, soll aber am folgenden Rechenbeispiel in Zahlen gefasst werden.

Ein Betrieb mit Winterweizenanbau und einem Ertragsniveau von 90 dt/ha hat KAS für z.B. 200 EUR/t gekauft, 180 kg N/ha Düngungsniveau und durch einen Streufehler 3 % Ertragsverlust. Bei einem angenommenen Weizenpreis von 145 EUR/t beträgt der Mindererlös durch 3 % Ertragsverlust 39 EUR/ha. Bei 30 ha Weizenanbau sind das 1.170 EUR, bei 50 ha schon 1.950 EUR, die im Betriebsergebnis fehlen. Bezieht man den Mindererlös je Hektar auf die Düngungskosten, so entsprechen die 39 EUR/ha ungefähr 30 % der Düngungskosten. An

dieser Stelle sei bemerkt, dass ein qualitativ hochwertiger Dünger aus europäischen Werken mit hohen Umweltstandards und definierten Qualitätsparametern und bekannter Herkunft nicht um 30 % teurer ist als Importware mit unbekannter Herkunft und Qualität.

Um Dünger ordnungsgemäß und für Ihren wirtschaftlichen Erfolg richtig anzuwenden heißt es, drei Dinge zu tun: Den Dünger zum richtigen Zeitpunkt, am richtigen Ort, in der richtigen Menge richtig zu verteilen. Die ersten drei Punkte stellen selbst mit älteren Maschinen kein größeres Problem dar. Denn den Zeitpunkt zur Düngung zu finden haben wir gelernt; es gibt vielerlei technische Hilfsmittel, um sich dabei unterstützen zu lassen. Der richtige Ort ist ebenfalls klar, denn hiermit sind vor allem die Feldgrenzen gemeint, d.h. es sollte kein Dün-



Durch Feuchtigkeit zerstörte Düngerkörner im oberen Bereich des Düngerhaufens wegen fehlender Abdeckung.

Fotos: Stamm

ger auf befestigten Flächen oder in Gewässern landen. Auch das ist technisch gut gelöst und sollte kein Problem darstellen. Die auszubringende Menge genau zu dosieren, stellt selbst für nicht ganz aktuelle Maschinen eigentlich kein Problem dar, egal ob Abdreprobe



Knowledge grows

Grünland  
braucht  
Schwefel.



**YaraBela®  
SULFAN®**

**N 24%**  
**SO<sub>3</sub> 15%**  
**CaO 12%**



**YaraBela®  
WEIDE-SULFAN**

**N 24%**  
**SO<sub>3</sub> 18%**  
**CaO 12%**  
**Se 10ppm**

## YaraBela® SULFAN® und YaraBela® WEIDE-SULFAN mit Selen

Die beiden Produkte der YaraBela-Serie enthalten Stickstoff, Schwefel und Calcium in pflanzenverfügbarer Form. Dadurch wird Ihr Grünland effizient mit Nährstoffen versorgt. Die Extraportion Selen in dem WEIDE-SULFAN sichert darüber hinaus die Selenversorgung Ihrer Herde. So bleiben Ihre Weidetiere gesund und leistungsfähig.

Haben Sie Fragen zu YaraBela® SULFAN® oder  
YaraBela® WEIDE-SULFAN?

Hotline 02594 798798 | E-Mail an [beratung@yara.com](mailto:beratung@yara.com)

Folgen Sie uns auf facebook:



**YaraBela®**

gemacht werden muss oder ein Wiegestreuer diese Arbeit tut. Aber den Dünger exakt auf dem Feld zu verteilen, sodass die Fläche auch gleichmäßig abgedüngt wird, ist auch mit den neuesten Maschinen nicht immer ganz einfach.

Das alles hilft aber nichts, wenn die Qualität des Düngers unzureichend ist. Dafür kann es verschiedene Gründe geben, auch qualitativ hochwertige Dünger können davon betroffen sein. Immer dann, wenn Dünger mit Feuchtigkeit in Berührung kommt, beginnt der Dünger sich zu lösen. Das kann beim Umschlag passieren, durch Wassereinbruch im Schiff aber vor allem auch bei der ganz normalen Lagerung in einer Lagerhalle. Vor

allem in der warmen Jahreszeit, wenn Dünger z.B. früh eingelagert wird, führen hohe Temperaturen mit hoher Luftfeuchtigkeit dazu, dass unabgedeckter Dünger Wasser zieht.

Düngerkörner, die durch überfüllte Radladerschaufeln auf den Boden gefallen sind, werden vermahlen und verschärfen das Problem. Denn aufgebrochene Düngerkörner haben kein Coating mehr, der Staub hat zudem eine große Oberfläche und erhöht die Wasseraufnahme. Die Folge sind Schlamm-schlachten auf den Fahrwegen der Düngerrhalle. Oftmals neigen Lagerhalter dann dazu, richtigerweise die Wege zu reinigen und dann aber die Tore der Halle zu öffnen, um die Feuchtigkeit abtrocknen zu las-

sen. Leider führt letzteres dazu, dass nur noch mehr Frischluft mit hohem Feuchtegehalt in die Halle gelangt und offene Düngerhaufen mit Feuchtigkeit in Verbindung bringt (siehe Infokasten).

## Hitze – der zweitgrößte Feind des Düngers

Besonders ammonittrathaltige Dünger, wie Kalkammonsalpeter, ASS, Sulfan und viele NPK-Dünger, haben ein Problem mit sommerlichen Temperaturen. Bei 32°C dehnen sich Düngerkörner überproportional aus, bei niedrigeren Temperaturen ziehen sie sich wieder zusammen. Häufige Aufeinanderfolge dieser Temperaturschwankung durch z.B. den Tag-Nacht-Zyklus führt dann nach einigen Tagen zu Bruchkorn. Häufig betroffen sind in Blechsilos gelagerte Ware oder auch BigBags, die zwar unter Dach, aber der Sonne ausgesetzt waren. Auch lose gelagerte Dünger können betroffen sein. Staub ist nicht streubar, daher ist es unverzichtbar, Dünger vor Hitze zu schützen. Bei BigBags ist dies leicht zu machen, indem entweder in der Halle gelagert wird und eine Abdeckung des Stapels mit Folie oder bei Vordachlagerung ein Sonnenschutz durch vorgehängte Folie erfolgt.

Silolagerung an sich ist zwar für den Praktiker eine feine Sache, aber freistehende Silos aus Blech oder Kunststoff sind für die Düngerrlagerung eher ungeeignet. Insbesondere, wenn Dünger bereits im Sommer eingelagert wird, kann es an der sonnenzugewandten Wand des Silos zu den oben genannten Temperaturschwankungen kommen. Es bildet sich Staub in den Randbereichen, der beim Entleeren nach und nach in die ansonsten wahrscheinlich unbeschädigte Ware eingemischt wird.

Die Einstellung des Düngerrstreuers ist normalerweise mit wenigen Handgriffen und mit Blick in die Einstellungsempfeh-

## Was man bei der Hoflagerung beachten sollte

- Geeigneter Lagerraum sollte frei von Fremdstoffen und sauber sein, Betonböden frei von Rissen und Feuchtigkeit. Ein Schutzanstrich schützt den Beton zusätzlich.
- Wände aus Holz sind abzuhängen mit wasserundurchlässiger Folie.
- Beim Einlagern mit dem Förderband sollte darauf geachtet werden, den Schüttkegel mehrfach zu verändern, um eine Separation des Düngerrgranulats zu vermeiden.
- Lose Ware muss direkt nach Einlagerung mit wasserundurchlässiger Folie abgedeckt werden. Bei mehreren Folien sollten ausreichende Überlappungszonen von mind. 1 m gewährleistet sein. Die Überlappung muss so erfolgen, dass Kondenswasser nicht in den Produkthaufen laufen kann. Der Übergang zu Wänden muss so gestaltet werden, dass kein Wasser in das Produkt laufen kann.
- Bei der Auslagerung darauf achten, die Schaufel nicht zu voll zu machen. Herabfallender Dünger wird beim Überfahren zermahlen. Staub zieht schnell Feuchtigkeit und verunreinigt die Fahrwege.
- Nicht in das Produkt hineinfahren. Bruchkorn lässt sich nicht mehr streuen.
- Keine Zusammenlagerung verschiedener Düngerrmittel, es kann zu chemischen Reaktionen kommen.
- Sollte etwas bei der Einlagerung auffallen, so ist dies sofort zu reklamieren und auf dem Lieferschein zu vermerken. Bilder zur Dokumentation aufnehmen.

Der letztgenannte Punkt ist wichtig, da ab dem Zeitpunkt der Einlagerung auf Ihrem Hof das Lagerrisiko sich auf Sie überträgt. Bei späteren Reklamationen ist eine eindeutige Zuordnung der Schadensursache dann nicht mehr möglich.



lung des Streuerherstellers schnell gemacht. Hier versteckt sich aber in der Regel die erste Hürde: Woher stammt der Dünger? Selbst wenn der Düngerhersteller bekannt ist, kann es sein, dass je nach Lieferkette der Dünger aus verschiedenen Werken stammt. Unterschiedliche Werke haben unterschiedliche Korngrößenspektren, die technisch bedingt sind und für die Einstellung des Düngerstreuers aber eine wichtige Kenngröße darstellen. Daher steht neben dem Produktnamen und dem Hersteller oftmals ein Werkskürzel in der Datenbank der Einstellungsempfehlungen von Rauch, Amazone und Co.

Die Einstellung des Düngerstreuers erfordert auch heute noch einiges an Zeit, selbst die radargesteuerte Streubildüberwachung der beiden führenden Streuerhersteller benötigt eine vorhergehende manuelle Einstellung auf das optimale Streubild. Die Überwachung sorgt dafür, dass das Streubild dann auch gleich bleibt. Diese Zeit sollte man sich aus oben genannten Gründen nehmen, der Stundenlohn für diese Arbeit ist ziemlich hoch. Es ist klar, dass man auf dem Feld bei gutem Wetter möglichst viele Hektar schaffen möchte. Es sollte nun

kurz vor der ersten Gabe nicht mit dem Schludern begonnen werden, denn ein sauberes Streubild kann nur mit einer sauberen Düngerstreuereinstellung erzielt werden.

Dabei reicht es nicht, den Düngerstreuer nach Herstellerangaben einzustellen. Es empfiehlt sich, immer eine Überprüfung des Streubildes vorzunehmen. Dies geht am Einfachsten mit einem sogenannten Streuschalenset. Dabei wird die abzustreuende Arbeitsbreite mit den Streuschalen getestet. Düngerkörner werden über die Arbeitsbreite verteilt an verschiedenen Positionen aufgefangen und dann in Messröhrchen eingefüllt. Es zeigt sich dann schnell, ob die Einstellungsempfehlung passt oder ob nachjustiert werden muss.

### Fazit

Für die Düngeverordnung hat eine gute Düngerqualität eine hohe Bedeutung, da hier Potenziale stecken, die N-Bilanzsaldden zu drücken. Nur mit gut verteilbaren Düngern kann gute Streuarbeit geleistet werden und teure und Stickstoffbilanz belastende Streufehler vermieden werden. Roland Stamm

## Düngerstreuer einstellen lohnt sich!

Nehmen wir an, dass Sie für das Ermitteln der Düngerherkunft, die Einstellung des Düngerstreuers auf den Dünger eine halbe Stunde Zeit benötigen. Dann gehen wir davon aus, dass Sie mit Streuschalen das Streubild des Düngerstreuers bei den ersten beiden Gaben jeweils dreimal testen mit jeweils einer halben Stunde Zeitbedarf. Zusammen wären das – großzügig gerechnet 6,5 Stunden Arbeitszeit.

Nehmen wir nun an, dass Sie durch diese Arbeit einen Streufehler von 20 % (den Sie optisch im Feld noch

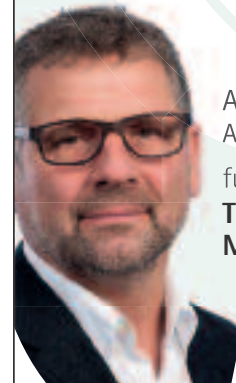
nicht hätten erkennen können) vermieden haben. Dieser Streufehler hätte zu ca. 3 % Ertragsverlust geführt. Bei 90 dt/ha Ertrag, einem Erzeugerpreis von 145 EUR/t bei Weizen wären das 39 EUR/ha. Bei 40 ha Weizenanbau sind das 1.560 EUR und somit bei 6,5 Stunden zusätzlicher Arbeit ein Stundenlohn von 240 EUR/h. Je größer die Anbaufläche, desto höher natürlich der entsprechende Stundenlohn. Gleiches gilt natürlich für den Erzeugerpreis, Ertragsniveau und den vermiedenen Streufehler.

**Alz** Chem  
INNOVATIV SEIT 1908



**Perlka**<sup>®</sup>  
KALKSTICKSTOFF

Gesunde Tiere durch  
gesunde Weiden!



ANDREAS FRANZL  
Anwendungsberater  
für Bayern  
T 08086 946116  
M 0175 2237 828

„Meine Empfehlung:  
Düngen Sie die Weiden im Frühjahr mit 300 bis 400 kg/ha PERLKA. Das fördert die wertvollen Untergräser, drängt unerwünschte Arten zurück und sorgt für mineralstoffreiches Futter.

Willkommener Zusatzeffekt:  
Bessere Weidehygiene durch  
Dezimierung der Leberegel-  
Schnecken und Parasitenlarven!“

Die Wirkung macht  
den Unterschied!



[www.perlka.com](http://www.perlka.com)

*made in bavaria*

AlzChem Trostberg GmbH

Dr.-Albert-Frank-Str. 32  
83308 Trostberg  
Germany

[WWW.ALZCHEM.COM](http://WWW.ALZCHEM.COM)



Bärenklau zu Vegetationsbeginn.



Ampfer zu Vegetationsbeginn.



Wiesenkerbel zu Vegetationsbeginn.

# Weideaustrieb – nie zu früh, nur zu spät!

*Der Zeitpunkt des Auftriebs richtet sich nicht nach dem Kalender, sondern nach der Vegetation. Siegfried Steinberger erklärt im Folgenden, woran der Landwirt den Beginn der Weidezeit erkennen kann und wie beim Auftrieb am besten vorzugehen ist.*

Die Weidehaltung von Milchkühen und Jungrindern wird von erfolgreichen Milchviehhaltern zunehmend wieder aufgegriffen. Die Produktionskosten für den Liter Milch stehen immer wieder im Fokus der Milcherzeugung. Da die Grobfutterkosten einschließlich der Jungviehaufzucht und die Kraftfutterkosten zusammen knapp 85 % der Direktkosten zur Erzeugung von 1 kg

Milch betragen, ist gerade bei sinkenden Milchpreisen die Milchproduktion aus Weidegras wieder verstärkt in der Diskussion. Zumindest sollte über eine konsequente Weidehaltung in der Jungviehaufzucht nachgedacht werden, da in den meisten Betrieben etwa 40 % der Futtermittel an die Aufzuchtstiere verfüttert werden. Der Erfolg stellt sich aber nicht automatisch ein, es bedarf einer

gut geplanten und konsequenten Umsetzung.

Weidebeginn und Weideführung während der Vegetationszeit müssen gezielt geplant und systematisch umgesetzt werden.

Eine erfolgreiche Weidesaison erfordert einen rechtzeitigen Start im Frühjahr. Oftmals ist eine unbegründete Hemmschwelle zum Beginn des Weideaustriebs beim Betriebsleiter zu überwinden. Die Terminierung zum ersten Austrieb hat nicht nach einem bestimmten Datum zu erfolgen, sondern orientiert sich am Vegetationsbeginn. Der optimale Zeitpunkt, die Rinder das erste Mal auf die Weiden zu treiben, findet sich beim Ergrünen der Weideflächen, sofern die Flächen abgetrocknet und tragfähig sind.

Dieser Termin ist in Gunstlagen unter 700 m NN meist in der letzten Märzwoche erreicht. In höheren Lagen wird der



Freiheit pur: Die Weidehaltung ist wieder populär geworden. Gleichwohl sind bei der Weidehaltung – soll diese zum Erfolg führen – einige Grundregeln zu beachten.

Fotos: Steinberger



Termin Anfang April liegen. Es sollte zu Beginn großflächig beweidet werden, d.h. alle erreichbaren Flächen, auch die zur Silierung vorgesehenen Parzellen, können mit einbezogen werden.

Mit Einsetzen des Massenwachstums der Gräser, etwa Ende April, ist eine Portionierung bzw. die Umstellung auf Kurzrasenweide vorzunehmen. Anfangs wird den Tieren nur stundenweise, in der Regel nachmittags, Weidegang gewährt. Die Winterration wird wie gewohnt beigefüttert. Die Kraffuttergaben, vor allem Komponenten, welche einen hohen Anteil an schnell abbaubarer Stärke enthalten, werden um etwa 2 kg je Tier und Tag reduziert.

### Kein Durchfall bei Weide auf kurzem Gras

Jungviehweiden sollten ebenso frühzeitig mit einem Teil der Rinder (z.B. drei Tiere/ha) bestoßen werden. Mit zunehmendem Aufwuchs können nach und nach weitere Tiere aufgetrieben werden. Wird Jungvieh im Stall überwiegend mit Grasprodukten gefüttert (Grassilage, Heu), ist eine Übergangsfütterung zu Weidegras nicht erforderlich, da sich die Futterart nicht ändert. Sofern die Rinder auf kurzes Gras (unter 7 cm) aufgetrieben werden, wird sich deshalb auch kein Durchfall einstellen.

Zu diesem frühen Zeitpunkt befinden sich Gräser wie Dt. Weidelgras und Wiesenrispe im zweiten oder dritten Blattstadium. Die Obergräser, allen voran das Knaulgras und der Wiesenfuchschwanz, können sich bereits im Schossen befinden. Hier werden sie noch gerne vom Weidevieh aufgenommen. Zu einem späteren Zeitpunkt werden sie von den Rindern verschmäht, da sie relativ früh verholzen. Aufgrund des sehr frühen Verbisses reagieren diese Gräser mit einem intensiven Nachtrieb. Durch den ständigen Abbiß erschöp-

fen sich die Wurzelstöcke und die Pflanzen werden auf der Weide zurückgedrängt. Somit kann ein zeitiger Weideaustrieb als Vorweide auch regulierend auf den Aufwuchs der Schnittflächen wirken. Zudem fördert diese frühe Beweidung die Bestockung der Gräser und führt letztlich zu einer wesentlich dichteren und tragfähigeren Narbe.

Ein zeitiger Weideaustrieb kann auch zur Unkrautverdrängung genutzt werden. Wiesenkerbel und Bärenklau sind zu Vegetationsbeginn für das Weidevieh äußerst schmackhaft und werden bevorzugt abgeweidet.

### Weidehaltung als probates Mittel gegen Unkraut

Durch den ständigen Verbiss ist auch hier eine Erschöpfung der Pfahlwurzel zu beobachten: Die Pflanzen kümmern und sterben schließlich ab. Auch Problemunkräuter wie Scharfer Hahnenfuß und Ampfer sind durch eine intensive Vorweide zu bekämpfen. Der Scharfe Hahnenfuß wird bis zur Fausthöhe vom Weidevieh problemlos gefressen, ohne dass sich der gefürchtete Durchfall einstellt. Wächst er darüber, wird er selektiert.

Selbst wachsende Ampferblätter werden bis zu einer Größe von etwa 10 cm während der Frühjahrsmonate von den Rindern gefressen. Dadurch sind auch die Ampferpflanzen in ihrer Entwicklung stark geschwächt.

Allein durch eine zeitige Vorweide kann eine Reduzierung der Ampferbelastung der Weiden von jährlich bis zu 50 % beobachtet werden.

Eine nachfolgende Weideführung in Form der Kurzrasenweide führt bereits nach zwei Weidejahren zu nahezu unkrautfreien Weiden. Diese Flächen liefern übers ganze Jahr einen gleichmäßigen Futteraufwuchs von höchstem Niveau.

Sigfried Steinberger,  
LfL Bayern

AKO Power Shock

X 1500

GRATIS!  
Zaunprüfer  
bis 8 kV

129,00 €

Made in Germany



- 12 / 230 Volt Duo Weidezaungerät
- Input: 2,20 Joule
- Art.Nr. 372870

Bei allen angegebenen Firmen handelt es sich um  
inwärtige oder ausländische Niederlassungen der Hersteller und  
weitere diesbezügliche gesetzliche Mitverantwortung.

www.ako-agrar.de

die Marke von  
ÖKERBL

AKO  
WEIDEZAUN



# Fahrplan für Top-Grünland

*Beachten Sie folgende Punkte und ein gesundes, leistungsfähiges, wiederkäuergerechtes Grundfutter aus Grünland ist garantiert.*

Dort, wo sich im Moment auf den schneefreien Flächen das Grünland zeigt, lässt sich erahnen, wie die Grünlandpflege in diesem Frühjahr angesetzt werden muss. Problematisch sind beispielsweise kahle, abgefrorene Stellen sowie Gräser, die zu groß entwickelt in den Winter gingen und durch Schneeschimmel massiv geschädigt wurden. Hier setzen Grünlandmanagement und -pflege an.

**Eine Auswertung der Bodenuntersuchung inkl. freiem Kalk, Magnesium und Natrium:** Hier kommt es häufig zu Fehleinschätzungen, denn nicht die Kali-Werte im Gras sind zu hoch, sondern das Verhältnis von Kali zu Natrium ist nicht mehr richtig und die Werte haben

eine zu große Differenz. Mit der Bodenuntersuchung auf diese Nährstoffe wird die Grundlage für wiederkäuergerechtes Grundfutter geschaffen. Eine ausgleichende Düngung fördert die N-Verwertung aller organischen Dünger und bildet die Voraussetzung für einen leistungsfähigen Grünlandbestand.

**Grünlandpflege mit Striegel oder Schleppe:** Das Beseitigen von abgestorbenen Pflanzenteilen, die Bekämpfung von Mäusen und Maulwürfen sowie das Einebnen von Schwarzwildschäden sind hier im Fokus. Durch das Abstriegeln kranker und abgestorbener Pflanzenteile wird die Assimilationsfläche, besonders von den stark entwickelten, blattreichen Gräsern, gefördert.

Außerdem wird, bei vorheriger Ausbringung von Wirtschaftsdünger, organisches Material von den Pflanzen entfernt, welches ansonsten im Bestand hochwachsen und dadurch die Grassilage stark verrotzen würde.

Organische Düngerreste sind in Bodennähe auszubringen, bestenfalls geschlitzt, um den jungen Pflanzenwurzeln die Nährstoffe so nah wie möglich zur Verfügung zu stellen. Ein frühes „Pflegen“ der Narbe regt zudem zur Bestockung an, da der Bestand belüftet wird.

**Den optimalen Termin für eine Nachsaat bestimmen:** Für die bestmöglichen Startbedingungen einer Nachsaat spielt der optimale Termin eine wichtige Rolle. Die vier wichtigsten Wachstums-



So soll es sein: Ein junger, vitaler Grünlandbestand verspricht eine erfolgreiche Erntesaison.

Werkfotos



Typische Schäden durch Mäuse – hier sind Maßnahmen angesagt.



faktoren Wasser, Bodentemperatur, Nährstoffversorgung und Konkurrenz durch die Altnarbe sollten für eine Etablierung des jungen Keimlings so optimal wie möglich sein. Wenn eine vorgeschaltete mechanische Behandlung z.B. gegen die Gemeine Risse erforderlich ist, liegt der optimale Termin nicht immer am Vegetationsbeginn oder vor dem 1. Schnitt.

Bei Schwarzwild-, Mäuse- und Maulwurfschäden, Auswinterung und Schneeschimmelbefall ist ein früher Termin zu empfehlen. So drängt man mit geschlossener Narbe Unkraut zurück und vermindert die Futtermittelverschmutzung durch zu viele unbewachsene Stellen.

Ist das Grünland durch ausgleichende Düngungsmaßnahmen vorbereitet, kann mit der Nachsaat geplant werden. Besonders wichtig ist im Nachgang zu kontrollieren, ob das Saatgut wirklich Bodenschluss hat. Ein langsamer, separater Walzschnitt kann das Auflaufen des Saatgutes sichern. Mischungen mit einem hohen Anteil an Deutschem Weidelgras und etwas Weißklee sind zu empfehlen.

**Kontrolle:** Um den Erfolg der Maßnahmen beurteilen zu können, empfeh-

len wir, eine gepflegte Wiese und eine Standardwiese miteinander zu vergleichen. Mit dieser Kontrolle kann man die Entwicklung des Grünlands verfolgen. Unterstützend sind hier beispielsweise sogenannte Futterwertrechner. Mit den eigenen Beträgen (z.B. vom Verkauf oder Zukauf eigener Futtermittel wie Weizen, Triticale oder Sojaschrot) kann man den Wert in Euro der Grassilage berechnen. So wird die Veränderung veranschaulicht und es wird der Erfolg der Maßnahme dargestellt. Dies ist auch zunehmend ein Thema der Stoffstrom-Bilanz in der neuen Düngeverordnung. Je weniger Eiweißfuttermittel man zukaufen muss, umso geringer sind die Phosphatfrachten, die dem Betrieb zugeführt werden.

**Rationsberechnung und Grundfutter-Check:** Mit den errechneten Werten sollte eine Rationsberechnung für die Herde erstellt werden. Die online-Software fodjan – smart feeding kann die Futterration auf verschiedenste Art optimieren. Sind z.B. Klauen- oder Fruchtbarkeitsprobleme im Bestand ein Thema, kann hiermit die Futterration in Bezug auf „Tiergesundheit-Futterqualität“ mit den eigenen Futtermitteln im Betrieb optimiert werden. Hans Koch



## Ernten Sie Erfolg – mit landwirtschaftlichen Mischungen von Planterra.



Planterra Mischungen bequem online bestellen unter: [baywa.de/shop](http://baywa.de/shop)

**Die Mischung macht's.** Unsere Mischungen werden intelligent mit hochwertigen und innovativen Sorten kombiniert. Das Ergebnis: Ein hinsichtlich Ertrag, Schmackhaftigkeit und Gesundheit idealer und wirtschaftlicher Bestand.

**Planterra NIN 2010**  
Nachsaatmischung für Dauergrünland bei intensiver Schnittnutzung mit Klee.

**Planterra NIN 2011**  
Nachsaatmischung mit hohertragreichen Gräsern für intensiv bewirtschafteten Flächen.

**Öko** Auch für den ökologischen Anbau erhältlich als Planterra NIN 2111 Öko.

**Planterra NIN 2012**  
Weidelgrasmischung mit hohertragreichen Gräsern für intensiv bewirtschaftete Flächen.

**Öko** Auch für den ökologischen Anbau erhältlich als Planterra NIN 2112 Öko.





# Nach dem Winter kommt die Pflege

*Herbst und Winter hinterlassen im Grünland Jahr für Jahr ihre Spuren. Pflegemaßnahmen und Nachsaat können die Spuren beseitigen. Hinweise für die praktische Umsetzung und Saatempfehlungen gibt nachfolgender Beitrag.*

Damit das Grünland erfolgreich in das neue Jahr starten kann, gibt es bei der Nachsaat und Pflege einiges zu beachten. Insbesondere die Wahl der richtigen Mischung, der Sorte und des Saattermins spielen dabei eine entscheidende Rolle.

Wenn keine Nachtfröste mehr zu erwarten sind und das Grünland nicht mehr reifbedeckt ist, kann mit der Narbenpflege begonnen werden. Schäden durch Lücken, Maulwurfshügel, Wühlmäuse und/oder Schneeschimmel sollten jetzt beseitigt werden. Aber: Die beste Pflege kann nur dann wirken, wenn gleichzeitig die Ursachen einer Bestandsverschlechterung, wie unausgewogene Düngung, Narbenverletzungen, Bodenverdichtungen etc. erkannt und abgestellt werden. Nur so lassen sich Probleme auch langfristig lösen.

Der Dreiklang Schleppen, Striegeln und Walzen gehört zu den Standardpflegemaßnahmen im Frühjahr. Ob zusätzlich eine Nachsaat erfolgen sollte, hängt vom Bestand ab.

**Walzen:** Der Walzgang im Frühjahr sollte nur ganz gezielt eingesetzt werden. Er ist dann notwendig, wenn Bodenunebenheiten nach unsachgemäßer Herbstnutzung einzuebnen sind oder Steine in den Boden gedrückt werden müssen. Auch bei hochgefrorenen Narben auf Moor- oder Anmoorböden oder auf traditionellen Heuwiesen kann er sinnvoll sein. Bei zu nassen Bodenverhältnissen, auf bindigen Standorten oder auf bereits verdichteten Böden sollte hingegen nicht gewalzt werden.

**Striegeln und Schleppen:** Maulwurfshügel bieten ein ideales Saatbeet für Samenkrauter. Um sie zu beseitigen,

sollten Wiesen und Weiden im Frühjahr abgeschleppt werden. Durch Striegeln und Schleppen können außerdem Narbenunebenheiten beseitigt, Gülle verteilt, die Narbe durchlüftet und die Bestockung der Gräser angeregt werden.

**Übersaat oder Nachsaat:** Bleiben nach Pflege- oder Unkrautbekämpfungsmaßnahmen Lücken im Bestand, ist eine anschließende Über- oder Nachsaat unbedingt erforderlich. Die Übersaat ist eine vorbeugende Maßnahme und schließt vorhandene Lücken in einem sonst wertvollen Bestand. Sie kann auf der unbearbeiteten Bodenoberfläche durchgeführt werden. Häufig reicht hier eine Saatstärke von 5 bis 10 kg/ha aus. Mit einer Nachsaat soll hingegen eine Verbesserung des Bestandes erreicht werden. Hier gibt es einiges mehr zu beachten.

Der Erfolg der Nachsaat hängt vom Termin, der Witterung und dem Zustand der Altnarbe ab. Aber auch die richtige Technik sowie die passende Mischungs- und Sortenwahl spielen eine entscheidende Rolle.

**Den richtigen Zeitpunkt wählen:** Eine Nachsaat kann zwar während der gesamten Vegetationszeit durchgeführt werden, je nach Standort sollte man den Zeitpunkt aber sehr genau wählen. Für sommertrockene Lagen empfiehlt sich zum Beispiel die Nachsaat im Frühjahr, um die Restfeuchte aus dem Winter zu nutzen. Allerdings muss anschließend



Ein gewohntes Bild, das jeder Landwirt kennt. Schäden, die im Winter entstanden sind, sollten im Frühjahr rasch beseitigt werden.  
Foto: Anna Marie Techow



der Konkurrenzdruck der Altnarbe möglichst gering gehalten werden. Das kann durch Beweidung oder durch einen frühen Schnitt erfolgen.

In vielen Mittelgebirgsregionen ist die Nachsaat nach der ersten oder zweiten Nutzung die bessere Wahl. Durch die regelmäßigen Kälteeinbrüche im April bleiben die neu eingesäten Pflänzchen sonst im Wachstum zurück und werden durch die Altnarbe zu schnell überwachsen. Auf Standorten mit Sommer-trockenheit kann Anfang September noch nachgesät werden. Die Erfolgsaussichten verschlechtern sich allerdings mit jedem Tag in den Herbst hinein.

### Eine Frage der richtigen Technik

#### **Die geeignete Technik einsetzen:**

Wenigstens 15 bis 20 % Lücken sind Grundvoraussetzung für den Erfolg einer Nachsaat. Bei verfilzten Narben trägt daher u.a. die Technik entscheidend zum Nachsaaterfolg bei. Eine mechanische Bearbeitung der Narbe mit Egge oder Striegel ist hier oft Voraussetzung. Nachsaaten brauchen Luft und Licht, um zu keimen. Daher ist der entfernte Filz gegebenenfalls auch abzufahren, wenn er in

Bei verfilzten Narben oder Narbenauflockerungen sind Gerätekombinationen erfolgversprechend.  
Foto: Neff



Mengen auftritt. In lückige Narben kann hingegen oft auch ohne vorherige Bearbeitung gesät werden. Hier kann z.B. mit dem Düngerstreuer oder Kreiselsäugerät gearbeitet werden. Für sogenannte Reparatursaatungen werden häufig Scheiben- oder Schlitzdrillgeräte eingesetzt. Sie fördern das Einbringen der Saat in den Boden und sichern den Bodenkontakt.

#### **Das Potenzial von Mischungen und Sorten:**

Um sich gegen die Altnarbe durchzusetzen, ist eine gute Konkurrenzskraft der nachgesäten Mischung erforderlich. Eine Voraussetzung, die vor

allem das Deutsche Weidelgras erfüllt. In vielen Bundesländern wird deshalb die Standard-Mischung GV für Nachsaaten empfohlen. Sie besteht aus reinem Deutschen Weidelgras und setzt sich zusammen aus 50 % späten, 25 % mittelfrühen und 25 % frühen Sorten. Ihr Einsatzgebiet sind lückige Narben, sowie Übersaaten zur Narbenstabilisierung. In der zweiten empfohlenen Nachsaat-Mischung GVK ist zusätzlich ein Weißklee-Anteil enthalten. Sie wird beispielsweise auf Flächen eingesetzt, auf denen in der Etablierungsphase ein Herbizideinsatz erforderlich war.

Mit **LandGreen** und **BAYMAIS**  
wirtschaftlich Milch produzieren



#### **Grünland & Feldfutter**

- ✓ aus heimischer Vermehrung
- ✓ geprüft und empfohlen
- ✓ zweifach ampferfrei getestet
- ✓ leistungsstarke und robuste Sorten
- ✓ mit Vor-Ort-Beratung

#### **ausgewählte Sorten mit**

- ✓ guter Jugendentwicklung,
- ✓ hohen Erträgen und
- ✓ bester Verdaulichkeit.

**Beratung | Service | Vertrauen**

info@bsv-saaten.com • ☎ 0 89/96 24 35-0 • www.bsv-saaten.de

Saatgut auch für  
Öko-Betriebe!



Jetzt mit innovativer Saatguttechnologie 

## Mit COUNTRY Wertschöpfung ernten!

COUNTRY Gräsermischungen helfen Ihnen, Qualitätsfutter mit einem höheren Nährwert zu produzieren. So erzielen Sie eine bessere Wertschöpfung und produzieren wirtschaftlicher.

In allen COUNTRY Mischungen mit Leguminosen:

**NEU!**

**DynaSeed LegumeMaxx**

Die innovative Saatgutveredelung

### Entscheidende Vorteile:

- Schnellere Etablierung
- Bessere Ertragsleistung
- Höhere Vitalität

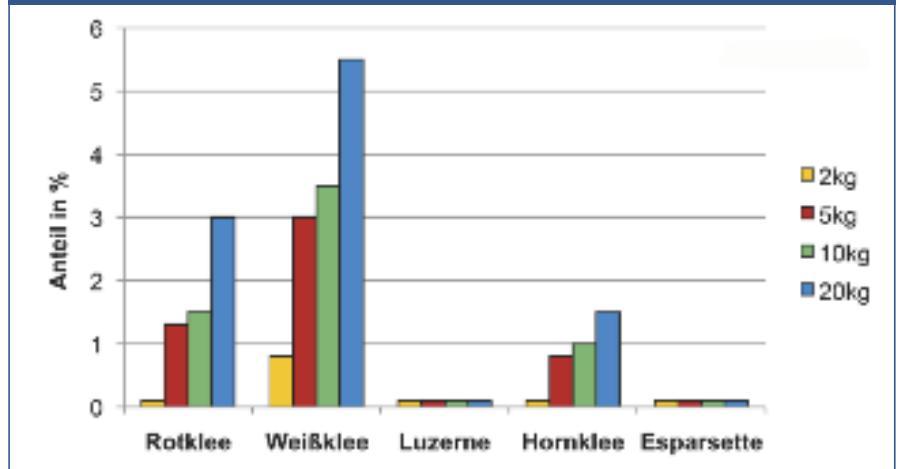
Ihr DSV Berater vor Ort berät Sie gerne.



Innovation für Ihr Wachstum

[www.dsv-saaten.de](http://www.dsv-saaten.de)

Ein Versuch auf dem Eichhof zeigt den Auflauf der nachgesäten Leguminosen im Folgejahr, abhängig von der Aussaatstärke (2 bis 20 kg)



Neben der Wahl der richtigen Mischung steckt auch in der Sortenwahl ein riesiges Potenzial im Hinblick auf Ausdauer, Ertrag und Ertragsstabilität. Dennoch sind Grünlandmischungen nach wie vor oft ohne Sortenangabe auf dem Markt. Dabei reagiert insbesondere das für Nachsaaten empfohlene Deutsche Weidelgras empfindlich gegenüber Frost (Kahlfrost/Spätfröste) sowie lang andauernde Schneebedeckung. Nicht jede Sorte ist für jeden Standort geeignet! Höchste Priorität hat hier das Merkmal Ausdauer. Erst danach sollten Merkmale wie Narbendichte und Ertrag bei der Sortenwahl zu Rate gezogen werden. Eine Sorte, die in der Ausdauerprüfung ausfällt, wird langfristig logischerweise gar keinen Ertrag mehr bringen. Die Klimaverhältnisse des Ansaartortes sind für sie nicht passend.

Bei der Produktion einheimischer Eiweißfuttermittel in der Milchviehproduktion gewinnen das Grünland und der Feldfutterbau immer mehr an Bedeutung. Ziel ist es, einen möglichst hohen Eiweißertrag von der Fläche zu holen. Im Grünland kann dieser durch eine optimale Bestandszusammensetzung und eine frühe Nutzung beeinflusst werden. Aber auch ein höherer Anteil an Leguminosen im Bestand trägt dazu bei. Außerdem

haben Leguminosen die Fähigkeit, durch die Symbiose mit Bakterien Luftstickstoff zu binden und zu nutzen, was sie zusätzlich interessant macht. Insgesamt können Ertragsanteile von 20 bis 30 % angestrebt werden. Über den Erfolg einer reinen Leguminosennachsaat ist bisher wenig bekannt, teilweise ist sie auch umstritten.

Auf dem Eichhof (LLH) in Hessen wird derzeit untersucht, wie und ob sich der Leguminosenanteil im Grünland durch eine Nachsaat steigern lässt. Dazu werden die beschriebenen Leguminosen Weißklee, Rotklee, Hornklee, Esparsette und Luzerne in unterschiedlichen Aussaatmengen (2 kg, 5 kg, 10 kg, 20 kg) in eine bestehende Grünlandnarbe nachgesät.

Die Nachsaat im Eichhof-Versuch wurde nach der zweiten Nutzung im Juli durchgeführt. Im ersten Auflauf entwickelten sich Rotklee und Weißklee vielversprechend (siehe Abbildung). Auch der Hornklee ist teilweise aufgelaufen. Wie erwartet, etablierten sich die Ansaaten mit hoher Saatstärke erfolgreicher als die mit geringerer Saatstärke. In der Vergangenheit hat sich aber gezeigt, dass Ertragsanteile von Leguminosen im Grünland zwischen den Jahren stark schwanken.

Dr. Anna Techow, LLH Eichhof



# Das 1x1 guter Silage

*Die Silagequalität wird beeinflusst vom Pflanzenbestand, der Düngung und dem Nutzungszeitpunkt, von der Schnitthöhe, vom Anwelkgrad und nicht zuletzt vom Gärprozess und den Konservierungsverlusten.*



Eine gute Silage als Ziel: Doch bis es soweit ist, sind zahlreiche Faktoren zu berücksichtigen.

Foto: Galler

Die botanische Zusammensetzung des Pflanzenbestandes beeinflusst über die Pufferkapazität (Kräuter und Leguminosen leisten mehr Widerstand gegen die Ansäuerung) auch den Gärverlauf.

Gefragt sind Bestände mit mindestens 60 % Gräseranteil, da Gräser zuckerreich und leichter silierbar sind. Geringe Anteile an wertvollen Futterkräutern wie Frauenmantel, Spitzwegerich, Großer Wiesenkopf, Löwenzahn, etc. sind für die Silagebereitung kein Problem.

Höhere Anteile von Ampfer, Wiesenkerbel, Bärenklau, Schlangenknöterich, etc. im Bestand verringern nicht nur den Futterwert, sondern auch die aerobe Stabilität, d.h. die Silagen neigen stärker zur Nacherwärmung. Dasselbe gilt für verschmutztes Futter mit über 10 % Rohaschegehalt.

## Stickstoff fördert Gräser

Ein hoher Gräseranteil wird durch eine bedarfsgerechte Stickstoffdüngung von

mindestens 40 bis 50 kg Stickstoff pro Aufwuchs (entspricht 25 bis 30 m<sup>3</sup> Rindergülle 1:1 verdünnt mit ca. 5 % TM) gefördert. N-Mangel bzw. Nitratgehalte unter 1 g Nitrat/kg TM können hingegen die unerwünschte Buttersäurebildung fördern. Stickstoffmangel liegt dann vor, wenn trotz zeitgerechter Nutzung die Rohproteingehalte im Futter (unter 14 % kg TM) liegen.

Neben der botanischen Zusammensetzung beeinflusst vor allem ein zeitgerechter Schnitzeitpunkt über die Verdaulichkeit und den Zuckergehalt die Silierbarkeit des Futters.

Ein geringer Gräser- bzw. ein hoher Kräuteranteil, älteres Futter (Rohfasergehalte über 25 %), zu lange Verweildauer am Feld (über 35 Stunden) sowie ange-regnetes Futter verringern den Zucker-



**BON  
SILAGE**

**BONSILAGE. Messbar  
mehr Futterqualität.**

Für alle, die mehr aus dem Grundfutter holen wollen, jetzt NEU: das BONSILAGE-Siliermittelprogramm mit den Produktgruppen BASIC, SPEED und FIT. Für höhere Futterqualität, schnelleres Silieren und mehr Kuhfitness. Nachweislich messbar. Mehr vom SCHAUMANN-Fachberater oder auf [www.bonsilage.de](http://www.bonsilage.de)

**SCHAUMANN**  
- Erfolg im Stall

gehalt. Infolge des Anwelkens (Verdunstung des in den Pflanzen gebundenen Wassers) erhöht sich die Zuckerkonzentration im Zellsaft. Zu starkes Anwelken (über 40 % TM) ist jedoch zu meiden, da ansonsten die Atmungs- und Bröckelverluste steigen und vor allem die Verdichtung erschwert wird.

Der Zuckergehalt unterliegt auch tageszeitlichen Schwankungen und ist aufgrund der Assimilation am Tag höher als am Abend. Dieser Effekt kann jedoch nicht wirklich genutzt werden, da am Abend gemähtes Futter über Nacht wieder einen Teil des Zuckers veratmet.

Gräserbetonte Bestände sollten gemäht werden, wenn sich etwa 50 % der Leitgräser (z.B. Knautgras) im Ähren-/Rispenstadien befinden. Dies entspricht beim 1. Aufwuchs etwa der gelben „Löwenzahnblüte“, wo auch das Knautgras die ersten Rispenstadien zeigt.

Im Stadium „Pustelblume“ beim Löwenzahn ist es für Spitzenqualitäten bereits zu spät. Löwenzahnblüten in der kon-

**Tab. 1: Vergärbarkeit der Futterpflanzen**

Gruppe I	Gruppe II
leicht vergärbar	schwer vergärbar
Silomais (teigreif), Gräserbestände,	Klee, Luzerne, Wicken, Erbsen, Raps, Rüben,
Rübenblätter mit Köpfen	klee- u. kräuterreiche Wiesen (vor allem bei Herbstnutzung)

\*Positiv auf die Gärbarkeit wirkt ein hoher Zuckergehalt. Negativ wirkt ein hoher Wasser-, Eiweiß- und Mineralstoffgehalt sowie Verschmutzungsgrad.

servierten Silage sind ein Hinweis dafür, dass es sich um den 1. Aufwuchs handelt.

Leguminosen sollten im Knospenstadium und Kräuter spätestens zu Beginn der Blüte geerntet sein. Dadurch ist auch gewährleistet, dass der Rohfasergehalt in der Silage 25 % i.d.TM nicht überschreitet. Über 25 % Rohfaser in der TM wird der Zucker für die Gärung knapp. Weidelgrasbetonte Futterbestände sind zuckerreicher, insbesondere Hochzuckergräser (HZG). Der 1. Aufwuchs hat den höchsten Energiegehalt, weshalb

eine frühe Nutzung besonders wichtig ist. Hohe Rohfasergehalte bedeuten nicht nur eine geringere Verdaulichkeit (Energiegehalt), sondern erschweren auch die Verdichtung des Futters. Angestrebt wird ein Rohfasergehalt von 22 bis 25 %.

Altes und grobstengeliges Grünfutter muss mindestens auf 2 bis 4 cm Länge gehäckselt werden, sonst kann die Restluft in den Stengeln bzw. im Siliergut nicht ausgepresst werden. Dementsprechend sinkt auch das Silagegewicht je m<sup>3</sup>.

Ein zu später Schnitt, vor allem beim 1. Aufwuchs, ist oft Ursache für eine Nacherwärmung. Gleichzeitig wird auch der Wiederaustrieb des Folgeaufwuchses verzögert. Speziell der 1. Aufwuchs hat ab dem Schossen täglich einen Rohfaserzuwachs von 0,3 bis 0,5 %, was etwa einen Energieverlust von 0,1 MJ/NEL/kg TM bedeutet.

Die Schnitthöhe muss mind. 5 bis 6 cm betragen. Bei einem Rasierschnitt steigt die Gefahr der Futtermittelverschmutzung, erkennbar an Rohaschegehalten von über 10 % pro kg TM. Mit dem Rohaschegehalt steigt der pH-Wert und der Buttersäuregehalt in der Silage. Der „Richtwert“ von 3 g oder 0,3 % in der TM sollte nicht überschritten werden.

Ein Anwelken auf 30 bis 40 % TM verbessert neben dem Gärverlauf auch die Futteraufnahme. Je jünger das Gras, desto höher darf der Anwelkgrad (TM-Gehalt) sein. Ein zu starkes Anwelken erschwert hingegen die Verdichtung und verringert die Gärungsintensität, da Was-

**Tab. 2: Kenngrößen für Grassilagen**

Qualitätsparameter	Toleranzbereich	Maßnahmen
Trockenmasse in %	30 bis 40	mäßiges Anwelken
Trockenmassegehalt in kg/m <sup>3</sup>	über 200	Häckseln, Verdichten
Rohfasergehalt % in der TM	22 bis 26	früher Schnittzeitpunkt
Häcksellänge	2 bis 4 cm	Messeranzahl
Rohasche % in der TM	unter 10	Rasierschnitt, Verschmutzungsweiden
Energiegehalt in MJ NEL/kg TM	über 6	Gräseranteil über 60 %
Rohprotein	15 bis 18 %	N-Düngung, Schnittzeitpunkt
Zucker im angewelkten Gras	2,0 bis 4 % i.d. FM	Gräseranteil, Schnittzeitpunkt, Anwelkgrad
pH-Wert (TM-abhängig)	4,4 bis 4,8	Förderung der Milchsäuregärung
Essigsäuregehalt in der TM	unter 2 %	Nasssilagen meiden
Buttersäuregehalt in der TM	unter 0,3 %	Verschmutzung meiden
NH <sub>4</sub> -N zu Gesamt-N in %	unter 10 % i. TM.	rasche pH-Absenkung, Sauerstoff meiden
Hefepilze in 1000 je g Futter	weniger als 100	Rasierschnitt meiden
Clostridien in 1000 je g Futter	weniger als 10	Verschmutzung meiden
Schimmelpilze in 1000 je g Futter	weniger als 10	ausreichend verdichten (Sauerstoff)

\* Der pH-Wert bringt auch den Milchsäuregehalt zum Ausdruck, welcher etwa 80 % der Gesamtsäure oder ca. 2,5 % bzw. 25 g in der Frischmasse betragen soll. Die Milchsäure bewirkt eine rasche pH-Absenkung. Da die Milchsäure nur mit Energieverlust im Pansen zu Propionsäure abgebaut werden kann, soll nicht mehr Milchsäure erzeugt werden, als für die notwendige pH-Absenkung (anwelkgrad-abhängig) notwendig ist.

ser auch den Milchsäurebakterien als Transportmittel dient. Trockene Silagen benötigen eine längere Gärzeit.

Nasssilagen unter 28 % TM sind hingegen ebenfalls zu vermeiden. Erst über 28 % TM gibt es keine Sickersaftbildung mehr. Gärstoffverlust bedeutet auch einen Verlust an wasserlöslichen Nährstoffen sowie Fehlgärungen. Bei der Dreh- bzw. Wringprobe tritt dann kein Pflanzensaft mehr aus. Es gibt aber auch Umstände, die ein Anwelken auf die gewünschten 30 % TM nicht ermöglichen. Das ist vor allem beim Silieren im Herbst oder beim Silieren von wasserreichen Zwischenfrüchten der Fall. Je feuchter die Silage, umso größer die Gefahr der Buttersäuregärung. Hier kann der Ersatz von Siliersalzen zur Unterdrückung der Gär-schädlinge beitragen.

Silagen sollten auch nicht über 40 % TM angewelkt werden, da ansonsten nicht nur die Bröckelverluste steigen, sondern auch die Verdichtung erschwert wird. Notfalls sollte bei zu trockenen Silagen über 50 % TM mit einem Wasser-schlauch nachgeholfen werden.

Ein hoher Anwelkgrad bedeutet aber auch, dass das Futter länger am Feld liegt, wodurch mehr Zucker veratmet

wird. Zu starkes Anwelken verringert ferner die Intensität der Gärung, d.h. es entstehen weniger Gär-säuren. Je trockener das Futter geerntet wird, desto kürzer muss mit dem Kurzschnitladewagen geschnitten bzw. mit dem Feldhäcksler gehäckselt werden, um die notwendige Verdichtung zu erreichen. Ein zu starkes Anwelken (über 40 % TM bei Grassila-gen bzw. über 35 % TM bei körnerrei-chen Maissilagen) erschwert die Ver-dichtung und erhöht die Gefahr der Nacherwärmung durch Hefen und Schimmelpilze, vor allem bei spätem Schnitzeitpunkt. Eine gewisse Gegen-steuerung ist durch perfektes Häckseln und Verdichten möglich.

### Mähaufbereiter verkürzt Trocknungszeit

Sobald das Futter abgetrocknet ist (spä-terer Vormittag), wird es gemäht. Für ein rasches Anwelken muss sofort der Schwad nach dem Mähen auf die volle Arbeitsbreite ausgebreitet werden, sofern der Mäher das aufbereitete Futter nicht breitflächig ablegt. Der Aufbereiter bringt einen Vorsprung von zwei bis vier Stun-den.

Unter sehr günstigen Bedingungen kann beim Einsatz eines Mähaufbereiters schon nach fünf bis sechs Stunden mit dem Einsilieren begonnen werden. Dadurch kann ein Zettvorgang und die damit verbundenen Bröckelverluste ein-gespart werden. Der Aufbereiter bewirkt einen stärkeren Austritt des Zellsaftes und damit einen rascheren Gärverlauf. Der Mähaufbereiter erleichtert die Berei-tung von „Eintagesilagen“.

### Was zu beachten ist

Beim Einsatz des Mähaufbereiters muss speziell im Frühjahr (intensive Sonnen-einstrahlung) durch zeitiges Einbringen darauf geachtet werden, dass der TM-Gehalt nicht über 40 % ansteigt. Wenn die Bergeleistung nicht mit der Trock-nung Schritt hält, wird das Futter zu tro-cken. Je trockener das Erntegut, desto kürzer muss gehäckselt werden.

Auch unter normalen Anwelkbedingun-gen beträgt die Zunahme des TM-Gehaltes um 3 bis 4 % je Stunde, d.h. ab einer Gesamterntefläche von 15 bis 20 ha (Mähleistung von 4 bis 5 ha pro Stunde) muss die Einfuhr bereits paral-lel zum Mähen erfolgen. Josef Galler

# BIO-SIL® für mehr Milch und mehr Biogas!

Hochaktive homofermentative Milchsäurebakterien für alle Silagen. (Gras, Mais, Leguminosen, GPS, CCM und Getreide)

**Bewährt in den besten deutschen Milchbetrieben!**

**Geringste Silierverluste und für Silage die schmeckt.**

**BIO-SIL®**



- 1b** Verbesserung des Gärverlaufes, für leicht bis mittelschwer vergärbares Siliergut im unteren TM-Bereich < 35%
- 1c** wie 1b, aber Futter im oberen TM-Bereich >35% bis 50%
- 4b** Verbesserung der Verdaulichkeit
- 4c** Erhöhung der Milchleistung

**Kombinationsprodukte: sehr sicher für extreme Silierbedingungen**

**BIO-SIL® + Sila-fresh**

(Basis: Kaliumsorbat)



- 2** Verbesserung der aeroben Stabilität bei CCM, LKS, Feuchtmals und für Maissilage

**BIO-SIL® + Amasil® NA**



- 1a** für schwer silierbares Futter

**BIO-SIL® + Melasse**

für schwer silierbares Futter

Die beste Lösung für Ihren Betrieb finden Sie in unserem Fahrplan zur Silierung im Internet oder rufen Sie uns an.

**Dr. PIEPER**

Technologie- und Produktentwicklung GmbH

Dorfstraße 34 • 16818 Neuruppin/OT Wuthenow

Fon: 03391 68 480 • Fax: 03391 68 48 10 • E-Mail: info@dr-pieper.com



www.silage.de

### Warum BIO-SIL?

✓	sehr schnelle pH-Wertabsenkung
✓	hohe Reinproteingehalte in den Silagen (starke Hemmung der Proteolyse)
✓	hohe Wirksamkeit gegen Gär-schädlinge
✓	nutzt zur Säurebildung das gesamte Spektrum vergärbarer Kohlenhydrate
✓	hohe Wirksamkeit sowohl bei niedrigen und hohen Trockenmassegehalten als auch bei niedrigen und hohen Temperaturen

**GRUNDPREIS FÜR BIO-SIL®**

**0,69 €/t Siliergut!**

**JETZT FRÜHKAUF-RABATTE SICHERN!**

**NEU: FÜR ALLE HÄCKSLER**  
Durchsatzorientierter Dosierer für  
3 verschiedene Siliermittel gleichzeitig





# Top-Futter – ohne wenn und aber

*Die Erntesaison steht vor der Tür: Das sollten Sie wissen, wenn Sie optimale Futterqualität ernten wollen.*



Zahlreiche Punkte sind zu beachten, wenn die Silage gelingen soll.

Foto: Maucher

In den vergangenen Jahren und bis heute stellen die schwankenden Preise für Futtermittel einerseits und die Milch- und Fleischpreise andererseits große Herausforderungen an die Erzeuger. Eine gut konservierte Silage ist eine effiziente Möglichkeit, einen ganzjährigen Vorrat hochwertigen Grundfutters sicherzustellen. Die Qualität der Silage hängt davon ab, wie schnell die Fermentation abläuft und wie stabil das Grundfutter während der aeroben Phase bleibt. Dies hängt zum Teil mit der Beschaffenheit des jeweiligen Grundfutters (Gehalt an Zucker, Trockenmasse, Proteinen etc.), aber auch mit dem Silagemanagement des jeweiligen Betriebs (Verdichten, Schnittlänge, luftdichte Versiegelung, etc.), dem Silo selbst und dem strategischen Einsatz von Silierzusatzstoffen zusammen.

Gut vorbereitete Flächen sind wichtig: Entfernen Sie Steine und ebnen Sie die Oberfläche so gut wie möglich ein. Dies vermindert das Risiko von Schäden an Ihren Geräten und sorgt dafür, dass Sie bei der Ernte weniger Boden mit aufnehmen. In dem Erntegut enthaltener Boden erhöht die Pufferkapazität des Futters, was bedeutet, dass mehr Säure benötigt wird, um den pH-Wert zu reduzieren. Dies verlangsamt den späteren Fermentationsprozess und birgt das Risiko, dass sich vermehrt Clostridien entwickeln. Hinzu kommt, dass auch der Boden selbst sehr hohe Clostridiengehalte aufweisen kann. In einigen Böden wurden Clostridiengehalte von bis zu 10 Mrd. pro g registriert. In diesem Fall würden Sie bei einer Beimischung von 10 kg Boden pro t Futter Ihre Silage mit 100 Mio. Clostridien pro g belasten!

Stellen Sie vor der Ernte sicher, dass Erntegeräte und Silos in gutem Zustand sind: Stillstandzeiten sind kostspielig und unsaubere, kaputte Silos können die Silagequalität ernsthaft beeinträchtigen. Achten Sie auch darauf, dass Ihre Silos richtig dimensioniert sind, passend zu Ihrem täglichen Vorschub: Fahrsilos sollten in der Größe so angelegt werden, dass mindestens 30 cm Silage/Tag entnommen werden.

## **Pflanzenauswahl und Ernte entscheidend für den Erfolg**

Es ist wichtig, die für die örtlichen Gegebenheiten geeigneten Pflanzen und Sorten auszuwählen (abhängig von Bodenart und Klima), um die gewünschten Ertragsziele sowie Protein- und Energiewerte zu erreichen. Vermeiden Sie Überdüngen und achten Sie beim Ausbringen der Gülle auf den korrekten Zeitpunkt, um sicherzustellen, dass der gesamte Stickstoff von der Pflanze aufgenommen und in pflanzliche Proteine umgewandelt wird. Ist dies nicht der Fall, steigert der Stickstoff die Pufferkapazität des Futters mit den oben erwähnten Herausforderungen bei der Silierung. Um ein ausgewogenes Verhältnis von Qualität und Ertragsmenge zu erreichen, ist der richtige Erntezeitpunkt (abhängig von der jeweiligen Wachstumsphase und dem optimalen Trockenmassegehalt der verschiedenen Futterpflanzen) von großer Bedeutung. Wenn Feldfrüchte zu trocken siliert werden, sind sie schwieriger zu verdichten.

Eine zu geringe Dichte führt zu einer verlangsamt Fermentation und erlaubt eine vermehrte Entwicklung von Hefen und Schimmel und in der Folge zu einer Erwärmung und raschem Verderb der Silage. Zu feucht geerntete Pflanzen führen ebenfalls zu Schwierigkeiten bei der Silierung und einer möglichen Belastung durch Clostridien.

Auch die richtige Schnittlänge ist wichtig: lang genug, um viele gute, effektive Faser zu liefern und das Azidoserisiko gering zu halten, aber kurz genug, um einen hohen Energiegehalt und eine gute Verdichtung zu erreichen. Legen Sie lieber mehrere kleinere Silos an als ein großes, denn

- schnelleres Verdichten und Abdecken erlaubt schnellere und bessere Fermentation,
- kleinere Schnittflächen führen zu besserem Schnittflächen-Management und weniger TM-Verlusten und
- mehrere Silos geben Ihnen die Möglichkeit, unterschiedliche Frischmasse-Qualitäten zu trennen.

Achten Sie auf eine schnelle und sorgfältige Abdeckung des Silos. Ziel ist zu verhindern, dass Sauerstoff eindringt oder die Schutzschicht beschädigt wird. Sogar sehr kleine Löcher in der Folie oder nicht genügende Überlappung mehrerer Folien werden zu Verderb und Trockenmasseverlust führen.

### **Geeignete Silierhilfsmittel auswählen und richtig anwenden**

Setzen Sie Ihren Silagen spezifisch auf die jeweilige Futterpflanze abgestimmte Siliermittel zu, die nachweislich die Qualität und Sicherheit des Siliergutes steigern. Frisches Futter enthält zwischen 1 Mio. und 1 Mrd. Mikroorganismen pro g Trockenmasse. Viele dieser Mikroorganismen können den Silagefutterwert (Protein & Energie) verringern oder Probleme der Futtermittelsicherheit verursachen (Toxine). Die meisten dieser unerwünschten Mikroorganismen werden durch einen niedrigen pH-Wert

abgetötet oder in der Entwicklung gehemmt.

Die erste Fermentationsphase ist wichtig für eine effiziente Konservierung. Eine ideale Fermentation führt zu einem

- führt zu einem schnellen Absinken des pH-Wertes,
- hemmt die Entwicklung schädlicher Mikroorganismen,
- konserviert Proteine und
- vermeidet TM-Verluste in der Startphase.

Läuft die Startphase der Fermentation langsam ab, können sich unter für sie günstigen Bedingungen Clostridien entwickeln. Ein weiterer großer Nachteil ist die Zersetzung von Proteinen (Proteolyse) sowohl durch pflanzeigene Enzyme als auch durch Mikroorganismen. Dadurch verliert das Grundfutter an Nährwert und es wird Ammoniakstickstoff produziert, der – in größeren Mengen verzehrt – die Tiergesundheit deutlich beeinträchtigt.

## Innovative Landtechnik

## ... für jeden Fall die richtige Lösung



[www.fahrsiloverteiler.de](http://www.fahrsiloverteiler.de)



[www.silagepacker.com](http://www.silagepacker.com)



[www.abschiebegabel.de](http://www.abschiebegabel.de)



[www.silageschneidschafel.de](http://www.silageschneidschafel.de)



[www.einstreumaschine.de](http://www.einstreumaschine.de)



[www.futtermischschaufel.de](http://www.futtermischschaufel.de)

**Günter Schmiing GmbH • Schützenstr. 77 • 49326 Melle • Tel.: 05429/92968810**



Die Startphase der Fermentation hängt hauptsächlich vom Gehalt an Milchsäurebakterien innerhalb des Silos ab, aber auch von den für diese Milchsäurebakterien verfügbaren Nährstoffen. Diese Nährstoffe können aus einfachen Zuckern bestehen oder aus wasserlöslichen Kohlenhydraten, die in Milchsäure umgewandelt werden. Die Zugabe eines Silierzusatzstoffes, der homofermentative Milchsäurebakterien enthält, hilft, den Fermentationsprozess deutlich zu beschleunigen. Hat das Grundfutter außerdem nur einen geringen Zuckergehalt, können zusätzlich Enzyme zugegeben werden, die Pflanzenfasern in wasserlösliche Kohlenhydrate umwandeln und so mehr Nährstoffe für die Entwicklung der Milchsäurebakterien bereitstellen. Ein Versuch in Großbritannien zeigte bereits 2002, dass der Einsatz eines spezifischen ansäuernden Silierhilfsmittels (LALSIL CL, Lallemand Animal Nutrition) im Vergleich zu einer unbehandelten Silage die Startfermentation durch ein schnelleres Absinken des pH und eine gesteigerte Konzentration an Milchsäure verbesserte (Abbildung 1). In diesem Versuch konnte der Trockenmasseerhalt um 5,9 % gesteigert werden.

### Aerobe Stabilität: Gefahr durch Sauerstoff

Nach der stabilen Lagerungsphase folgt mit der Entnahme die nächste kritische Phase, da es unter dem Einfluss von Sauerstoff zu einer Nachgärung kommen kann. Wird die fertig fermentierte Silage der Luft ausgesetzt, beginnt die Erwärmung des Silos, üblicherweise hervorgerufen durch Hefen. Es folgt eine Kettenreaktion, die letztlich zum Verderb des Futters führt. Unter Lufteinwirkung beginnt die im Silo enthaltene Hefe, Milchsäure abzubauen. Dadurch steigt der pH-Wert wieder auf einen Level, der

das Wachstum von Schadbakterien und Schimmelsporen ermöglicht. Eine einfache Methode, mit der sich die aerobe Stabilität messen lässt, ist, die Silage der Luft auszusetzen und dann die Wärmeentwicklung zu messen. Die Erwärmung entsteht durch Verderbsorganismen, die die Nährstoffe in der Silage zersetzen. Mit anderen Worten: Heißt sich das Silo auf, wird Trockenmasse verbrannt.

Gras mit einem hohen Trockenmassegehalt von über 30 % ist besonders anfällig für aerobe Instabilität. In diesem Fall muss das Silo besonders sorgfältig verdichtet und versiegelt werden. Zusätzlich wird für eine gesteigerte aerobe Stabilität der Einsatz eines Silierzusatzstoffes empfohlen, der bewährte, nachweislich antifungal wirkende heterofermentative Bakterien wie *L. buchneri* 40788 (Abbildung 2) enthält. So zeigte etwa ein Versuch an der Universität Florida einen um 10,2 % höheren Trockenmasseerhalt beim Einsatz eines Silierzusatzstoffes (LALSIL Dry, Lallemand Animal Nutrition), verglichen mit

der Kontrollgruppe (Abbildung 2). Zudem konnte der Proteinabbau verhindert werden, dies zeigte sich in der geringeren Ammoniakstickstoff-Konzentration in der behandelten Silage. Das Fehlen von Buttersäure im behandelten Siliergut ist ein weiterer Hinweis auf den Schutz vor dem Verderb durch unerwünschte Mikroorganismen.

### Die Futterverdaulichkeit gezielt steigern

Pflanzliche Fasern liefern mehr als 50 % der Energie für die Kuh. Verdaut werden sie mithilfe der Pansen-Mikroorganismen. Das dauert eine Weile und die Fasern werden niemals zu 100 % verdaut. Aus diesem Grund ist die Verdaulichkeit der Fasern ein wichtiges Kriterium für die Qualität eines Rauhfutters. Die Faserverdaulichkeit beeinflusst die Futtereffizienz und damit letztlich die Profitabilität der Betriebe. Wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, dass der Einsatz von Enzymen in Silierzusatzstoffen (neben der Verbesserung

Abb. 1: Effekt des Silierzusatzstoffes auf die Startfermentation der Grassilage

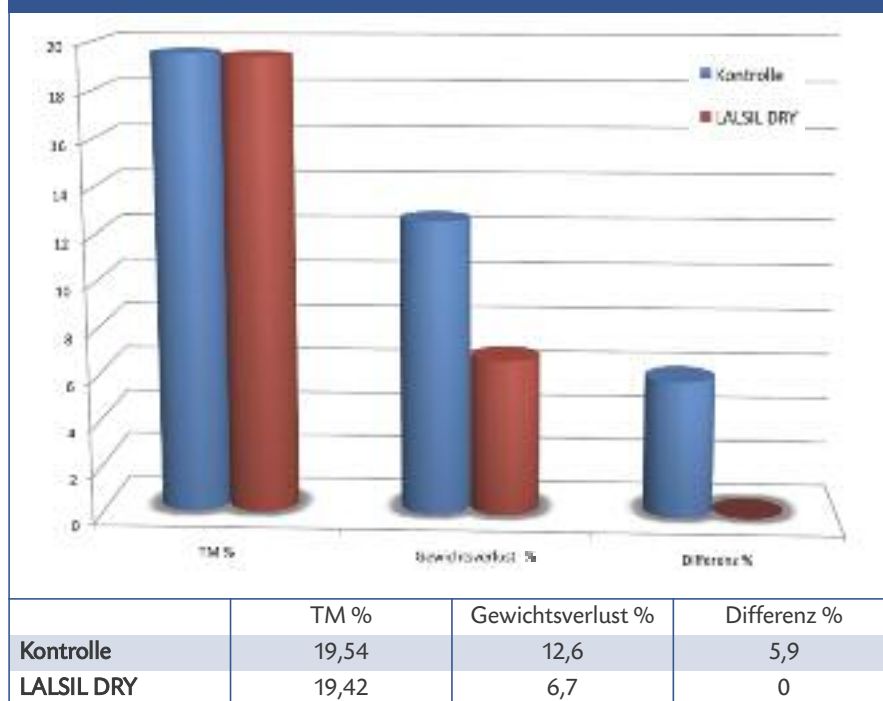
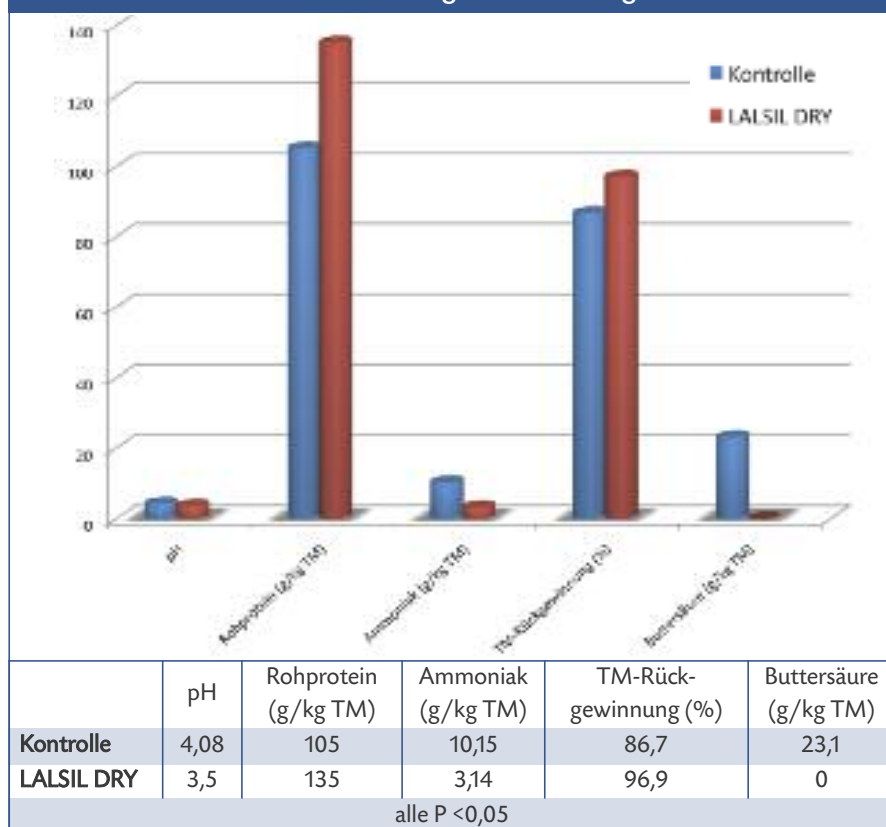


Abb. 2: Effekt des *L. buchneri* 40788-enthaltenden Zusatzstoffes auf die Grassilagekonservierung



der Fermentation) den Tieren durch eine gesteigerte Faserverdaulichkeit helfen kann, mehr Energie aus dem Futter

zu gewinnen. Die Enzyme ermöglichen eine Art Vorverdauung der Fasern. Dadurch sind die strukturbildenden

Kohlenhydrate für die Pansen-Mikroorganismen besser verfügbar. Ein Versuch, durchgeführt an der ADAS Drayton, Großbritannien, zeigte beim Einsatz von Enzymen nach acht Stunden Panseninkubationszeit eine gesteigerte NDF-Verdaulichkeit um 19 %, verglichen mit der Kontrollgruppe. Dieser Anstieg der NDF-Verdaulichkeit nach acht Stunden Inkubationszeit im Pansen ist besonders bedeutsam für hochleistende Milchkühe, die eine ähnliche durchschnittliche Pansenpassagerate aufweisen. Dies kann zu mit einer geschätzten Steigerung der Milchleistung um bis 0,8 kg pro Tag führen.

Viele Faktoren tragen dazu bei, eine optimale Futterqualität durch Silage zu erzielen. Neben den beschriebenen Praktiken während Ernte, Silierung und Entnahme hat auch der Einsatz von spezifischen Silierhilfsstoffen positive Auswirkungen auf die Silagequalität. Wichtig ist hierbei die korrekte Auswahl des passenden Produktes: Je nach Grundfuttertyp und Trockenmassegehalt wählen Sie für Ihre Grassilage den richtigen Silierhilfsstoff. Dr. Christian Scheidemann

# Die Profis für Grünland-Technik

## ALSTRONG

## McHale

presented by

### Tobias Häußer und Team

der Pressen- und Wickler-Spezialist



**Tobias Häußer GmbH & Co. KG**

Standort Borgholzhausen: Nienkamp 18 | D-33829 Borgholzhausen | Telefon: +49 5425 55 69 | Fax: +49 5425 930 188  
Standort Nördlingen: Bachhäcker 3 | D-86720 Nördlingen | Telefon: +49 9081 60 43 966

E-Mail: [info@tobias-haeusser.de](mailto:info@tobias-haeusser.de) | [www.tobias-haeusser.de](http://www.tobias-haeusser.de)





# Erstklassiges Design. Höchste Effektivität.

DeLaval ML3100 MidiLine™  
Der komfortable und zukunftsweisende neue  
Melkplatz sichert eine kosteneffiziente  
Milchproduktion und eine hohe Produktivität  
beim Melken.

Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.delaval.com](http://www.delaval.com)

 **DeLaval**