



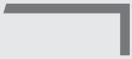
THEMA



Goldkühe –

Das BAT Agrar Trockensteherkonzept

www.bat-agrar.de

BAT 
AGRAR

Landwirtschaft aus Leidenschaft.

Themen

Goldkühe – Das BAT Agrar Trockensteherkonzept	3
Trockensteherfütterung im Überblick	4
Vorstellung unterschiedlicher Fütterungskonzepte	8
Mineralstoff- und Vitaminversorgung	16
Prophylaxe von Stoffwechselerkrankungen rund um die Abkalbung	20
Erfolgreiche Transitfütterung mit X-Zelit bei der Agrargenossenschaft Hohenseeden eG im Jerichower Land	22
Erfolgreiche Vorbereiterfütterung bei der Agrarbewirtschaftung Behrenwalde	24
Stallgespräch zum Trockensteherkonzept auf dem Betrieb Hubert Brüning, Loop	26
Volle Ansäuerung im Landwirtschaftsbetrieb Heß in Klausdorf	30
Checkliste Trockensteherhaltung	32
Zielwerte Gesundheitsparameter	33
Goldkühe-Referenzen	34



GOLDKÜHE

Das **BAT Agrar** Trockensteherkonzept



Helmut Pförtner, BAT Produktmanagement und Fachberatung Rind

Die Fachberatung Rind befasst sich täglich mit der Rationsgestaltung der frühen Trockensteher und Vorbereitungskühe. 2021 haben wir unsere Bemühungen verstärkt und mit der „Cool Girls“-Aktion der Haltung, Fütterung und dem Management der „Sommertrockensteher“ zusätzliche Beachtung geschenkt.

Der nächste Schritt auf diesem Weg ist die Verbreitung und Umsetzung des neuen BAT Trockensteherkonzepts. Warum rücken wir dieses Thema in den Fokus? Die fachliche Bedeutung der Trockensteherfütterung wird im weiteren Verlauf der THEMA ausführlich von den BAT Fachberatern erläutert. Ich möchte hier die übergeordneten Ziele auflisten, die wir mit diesem Konzept verfolgen:

- » Jedem Betrieb eine Strategie für eine erfolgreiche Milchfieberprophylaxe bieten
- » Die Kühe auf „unseren“ Milchviehbetrieben in die Lage versetzen, einen guten Start in die Laktation zu leisten
- » Bester Trockensteherfütterer in unserem Vertriebsgebiet sein

Sicherlich lassen sich in der Milchviehfütterung während der Laktation die größeren Mengen an Milchvieh- und Mineralfutter an unsere Kunden verkaufen. Das hält uns nicht davon ab, speziell das Thema Fütterung in der Trockensteherzeit in den Fokus zu nehmen.

Verkaufte Mengen sind für ein Unternehmen wie BAT Agrar wichtig, aber genauso wichtig ist es, unsere Kunden so zu unterstützen, dass sie eine leistungsfähige, effiziente Milchproduktion betreiben können. Das wollen wir mit den Goldkühen erreichen!

In Gesprächen mit unseren dänischen BAT-Kollegen ist mir immer die Bezeichnung der Trockensteher positiv aufgefallen, in Dänemark sind es die Goldkøer. Das beschreibt in besonderer Weise die Bedeutung dieser Kühe für die Milchproduktion. Darum haben wir unser Trockensteherkonzept „Goldkühe“ genannt, ein auffälliger Name, der zum Ende des Jahres möglichst vielen Landwirtschaftsfamilien, Herdenmanagern, Auszubildenden und Mitarbeitern bekannt sein wird.

Mit dem Versenden der „THEMA“ starten wir unser Projekt. Anschließend werden unsere Kollegen und Fachberater im Außendienst den Bedarf auf den Betrieben erfragen und das Konzept einzelbetrieblich umsetzen, die wichtigste Arbeit im Goldkühe-Konzept. Das Jahr 2024 hindurch werden wir immer wieder mit verschiedenen Aktionen und Informationen Anstöße geben, um der Trockensteherfütterung, der Milchfieberprophylaxe und dem optimalen Start in die Laktation die nötige Aufmerksamkeit zu verschaffen.

Lassen Sie uns zusammen die Goldkühe ins richtige Licht stellen und einen positiven Beitrag zum Image unserer Milchwirtschaft leisten.

Trockensteherfütterung im Überblick

Der Grundstein für einen erfolgreichen Start in die Laktation

Die Trockensteherzeit der Kuh ist der Grundstein für den erfolgreichen Start in die Laktation und deren erfolgreichen Verlauf. Deswegen ist es in der Fütterungsberatung äußerst wichtig, diesen Zeitraum optimal zu gestalten und die Milchkuh auf die Laktation bestmöglich vorzubereiten.

Eine der häufigsten Gesundheitsstörungen der Hochleistungskuh zum Laktationsbeginn ist die Gebärpause, auch Milchfieber genannt. Eine Gebärpause wird mit einer akuten Störung des Calciumstoffwechsels definiert. Die Störung wird mit einer fehlenden Adaptation des Calciumhaushaltes an den zu Beginn der Laktation hohen Calciumbedarf beschrieben. Eine verringerte Calcium- und Magnesiumkonzentration im Blut beschreibt das Auftreten von Milchfieber. Durch die verringerten Konzentrationen im Blut werden Nerven und Muskelfunktionen beeinträchtigt. Es gibt zwei unterschiedliche Verläufe der Milchfiebererkrankung. Zum einen die schwerwiegenden, klinischen Fälle und zum anderen die subklinischen Fälle. Die klinischen Fälle machen sich bemerkbar durch akutes Festliegen der Kühe, die subklinischen Fälle bleiben oft unentdeckt, da lediglich unspezifische Symptome wie reduzierte Futteraufnahme und/oder verringerte Aktivität der Tiere auftreten. Die untenstehende Tabelle beschreibt die Häufigkeit von klinischer und subklinischer Gebärpause im Verhältnis des Alters bzw. der Laktation deutscher Kühe.

Inzidenzen von klinischem und subklinischem Milchfieber auf deutschen Betrieben (Blutproben von 1.380 Kühe auf 115 Betrieben in acht Bundesländern)

Krankheitshäufigkeit (Anzahl/Total; % in Klammern) für subklinisches und klinisches Milchfieber, 0–48 h p.p. unterschiedliche Schwellenwerte für subklinisches Milchfieber, 2.0 mmol/L (konservativer Wert), andere Wissenschaftler sehen höhere Schwellenwerte in Zusammenhang mit negativen Gesundheitsparametern

Typ Milchfieber	Laktation 1	Laktation 2	Laktation 3	Laktation > 3
subklinisch				
Schwellenwert* 2.0 mmol/L	13/228a (5.7)	103/355b (29.0)	164/332b (49.4)	281/465d (60.4)
Schwellenwert* 2.1 mmol/L	32/228a (14.0)	158/355b (44.5)	211/332c (63.6)	331/465d (71.2)
Schwellenwert* 2.2 mmol/L	83/228a (36.4)	222/355b (62.5)	256/332c (77.1)	370/465bc (79.6)
klinisch	0/228a (0.0)	5/355a (1.4)	19/332b (5.7)	75/465c (16.1)

a-d Werte mit unterschiedlichen Überschriften signifikant unterschiedlich

* Serum Ca-Gehalt

Quelle: P.L.Venjakob, FU Berlin, J.Dairy Sci., 2017

Einen weiteren großen Faktor stellen die Folgekrankheiten dar. Durch subklinisches oder klinisches Milchfieber wird der Organismus bzw. das Immunsystem stark beansprucht und geschwächt. Hieraus entstehen kostspielige Folgeerkrankungen, die den ökonomischen Erfolg eines Betriebes zusätzlich beeinflussen:

Kosten gängiger Folgekrankheiten	
Stoffwechselereignis	Kosten/Vorfall
Milchfieber ¹	364 €
Subklinisches Milchfieber ²	112 €
Labmagenverlagerung ³	362 €–496 €
Ketose ³	71 €–82 €
Nachgeburtshaltungen ³	130 €–190 €
Metritis ³	157 €–166 €

Geschätzte Kosten im Verhältnis zu aktuellen Währungswerten

1. Cost per case from veterinary fees, drugs, labor, lost or discarded milk and culling (C. Guard, et al., 1996)
2. Non-infectious diseases: Milk fever in Encyclopedia of Dairy Sciences. Vol. 2. F. J. W. Fuquay, P.F., McSweeney, P.L.H., ed. Academic Press, San Diego Oetzel 2011. Lost milk yield and direct costs associated with ketosis and displaced abomasum³
3. Liang, Di, "Estimating the Economic Losses from Diseases and Extended Days Open with a Farm-Level Stochastic Model" (2013). Theses and Dissertations--Animal and Food Sciences. Paper 22. http://uknowledge.uky.edu/animalsci_etds/22. First value is for first parity animals and second value is for mature cows.

Die oben genannten Fälle von Milchfieber treten auf, wenn die Kühe beim Start in die Laktation nicht ausreichend Calcium aus der Futtermischung verwerten und/oder aus dem Skelett mobilisieren können. Kurz vor dem Kalben und dem Beginn der Laktation steigt der Bedarf an Calcium schnell an. Lediglich 8–11 mg/dl Calcium zirkulieren im Blut. Davon sind ca. 50 % an Proteine gebunden, 42–48 % ionisiert und 3–7 % an Anionen gebunden. Nur die ionisierte Form, also gerade einmal ca. 11 g, stehen dem Tier für wichtige Funktionen zur Verfügung:

- Signalübertragung der Nerven
- Muskelkontraktion
- Immunabwehr
- Blutgerinnung

Zusätzlich zu den oben genannten Faktoren muss noch Kolostrum bzw. Milch (ca. 30 g Calcium) gebildet werden. All die genannten Faktoren beschreiben, welche Kraftakte die Kuh bewältigen muss, um ausreichend Calcium zur richtigen Zeit bereitzustellen.

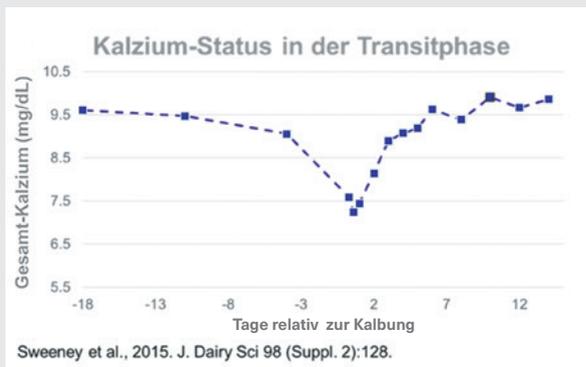
Die Trockenstehphase ist für die Produktionsleistung, Tiergesundheit und Rentabilität einer Kuh entscheidend. Meistens entstehen die Gesundheitsstörungen zum Ende dieses Zeitfensters von sechs bis acht Wochen hin zur Kalbung.

Thema | Trockensteherfütterung im Überblick

Folgeeffekte dieser Störungen in Bezug auf die Tiergesundheit sowie die Produktivität beeinflussen die neue Laktation deutlich. Eine hohe Erkrankungshäufigkeit entsteht durch Mängel im Energie- und Mineralstoffwechsel, Störungen der Pansenfermentation und durch ein geschwächtes Immunsystem. Daraus leiten sich folgende Ziele der Transitperiode ab:

- Hohe Futtermittelaufnahmen
- Wenig Stoffwechselerkrankungen
- Gute Fruchtbarkeit
- Starke Immunität
- Früher Zyklusbeginn
- Hohe Einstiegsleistung mit anschließender Persistenz
- Wenig Totgeburten
- Wenig Schwankungen im BCS der Kühe

Der Calciumgehalt im Blut fällt ca. 14 Tage vor dem Kalben ab (siehe Grafik).



Entscheidend jedoch ist, dass die Häufigkeit der subklinischen Fälle deutlich höher ist und den größeren ökonomischen Einfluss auf das Betriebsergebnis hat. Wissenschaftliche Arbeiten von der FU Berlin zeigen in deutschen Betrieben eine Inzidenz von ca. 36 % der Färsen sowie mehr als 60 % bei Kühen >2. Laktation auf. Die klinischen Fälle sind in der Behandlung sowie den Leistungsdepressionen als deutlich kostenintensiver einzustufen, jedoch liegt hier die Inzidenz bei <5 % der Tiere.

Verlauf	Ca-Blutwerte	Symptome	Vorkommen
Klinisches Milchfieber	<5,5 mg/dl	kalte Ohren/Extremitäten, niedrige Körpertemperatur, eingeschränkte Muskeltätigkeit, Festliegen in Brustlage	2–3 %
Subklinisches Milchfieber	5,5–8,5 mg/dl	reduzierte Futtermittelaufnahme, schwacher Start in die Laktation, begünstigt Folgeerkrankungen	>2. Laktation bis zu 50 %

Unterschied klinisches/subklinisches Milchfieber



Vorstellung unterschiedlicher Fütterungskonzepte

Einphasige oder zweiphasige Trockensteherfütterung

Die erste Strategiefrage stellt sich bei der Entscheidung einphasige oder zweiphasige Trockensteherfütterung. Für beide Konzepte gibt es hinreichende Bedarfsempfehlungen, wobei die Empfehlungen zu eher niedrigeren Energiekonzentrationen sowohl in der einphasigen Fütterung als auch in der Vorbereitungs-fütterung (siehe Bauernzeitung Ausgabe 44, Engelhard, Iden) zunehmen. Eine wichtige Voraussetzung für das einphasige System ist die richtige Körperkondition der Herde. Ist der Anteil trocken zu stellender Kühe mit einem BCS von $>3,5$ zu groß ($>25\%$) besteht die Gefahr, dass bei einer sechswöchigen Trockensteherzeit und einer Energiekonzentration um die $6,0$ MJ NEL die Kondition dieser „kräftigeren“ Tiere bis zur Kalbung zu stark ansteigt und die Gefahr von Ketosen nach der Kalbung steigt. Aus diesen Gründen gilt grundsätzlich für das einphasige System eine kurze Trockensteherzeit von maximal 6 Wochen als angebracht. Das „Parken“ von überkonditionierten Tieren in einer Fütterungsgruppe mit niedriger Energiekonzentration ist im einphasigen System nicht möglich.

Die Vorteile bestehen in der einfachen praktischen Umsetzung durch nur eine Fütterungsgruppe, einer wegfallenden Futterumstellung in der Trockensteherzeit und einem moderateren Einstieg in hohe Milchleistungen. Dieses wird begleitet von einer niedrigeren Stoffwechselbelastung, mit der viele Betriebe besser umgehen können.

In der zweiphasigen Trockensteherfütterung bewegt man sich durch aktuell diskutierte niedrigere Energiekonzentrationen und höhere Gehalte an Grobfutter NDF in der Vorbereiterration (Trockensteher II) ebenfalls in diese Richtung, nimmt einen milderen Einstieg in die Laktation gerne in Kauf und erreicht ebenso den Peak in der Milchleistung, aber mit gesünderen Kühen. Spezielle Rationen zur Milchfieberprophylaxe sind in der zweiten Phase der Trockensteherfütterung zielgerichteter anwendbar und sollten nicht in der kompletten Trockensteherzeit gefüttert werden, ein Plädoyer für das zweiphasige System. Werden die frühen Trockensteher (Trockensteher I) zusammen mit den großen Jungrindern gefüttert, entkräftet sich auf einigen Betrieben der Vorteil für das einphasige System hinsichtlich der einfacheren Anwendbarkeit. Auf einzelnen erfolgreichen Betrieben sehen wir die Trennung von Färsen und Mehrkalbskühen bis in die späte erste Laktation, um sozialen Stress zu vermeiden. Eine andere interessante Variante, die ausschließlich die Trockensteherzeit betrifft, ist das Einrichten von Gruppen an Färsen und Kühen, die in einem bestimmten Zeitraum, z.B. innerhalb einer Woche, voraussichtlich abkalben werden. Die Gruppen bleiben bis zur Abkalbung bestehen und lösen sich dann nach und nach auf. Dieses verringert den Stress durch Neugruppierungen und erhöht nach Berichten dänischer und amerikanischer Fütterungsberater die TM-Aufnahme vor der Kalbung.

Stress jeglicher Art, ob sozialer Stress, Hitzestress, Stress durch das Betreuungspersonal oder „Fütterungsstress“ durch mangelnde Futterhygiene oder unzureichende Futtermittelverfügung, ist in der Trockensteherzeit absolut zu vermeiden.

Um den Landwirten und ihren Kühen Ansatzpunkte zur Bewältigung, der in dem Beitrag Trockensteherfütterung im Überblick, genannten Herausforderungen zu liefern, gibt es drei Ansätze.

1. Calciumarme Fütterung
2. Einsatz von Calciumbindern
3. DCAB abgesenkte Fütterungskonzepte

Calciumarme Fütterung

In den letzten zwei bis drei Wochen vor der Kalbung wird der Calciumgehalt in der Vorbereitungsration möglichst niedrig eingestellt. Eine Verschiebung zu höheren Maissilageanteilen und der Verzicht auf Futtermittel mit hohen Ca-Gehalten macht dieses möglich. Mit der Forderung zumindest die Mineralstoffe in den Grobfuttermitteln mit untersuchen zu lassen ist es möglich gleichzeitig einen Kaliumgehalt unter 15 mg, besser unter 13 mg/kg TM zu erreichen. Dadurch möchte man die DCAB (Kationen-Anionen-Verhältnis) möglichst niedrig einstellen. Gordie Jones aus Wisconsin, ein auch in Deutschland sehr bekannter Tierarzt, der sich intensiv mit der Fütterung von Close-Up Kühen beschäftigt, möchte gerne das Verhältnis Magnesium (Mg) zu Kalium (K) in der TM der Vorbereitungskühe auf 1:4 einstellen. Allerdings sollte man im Hinterkopf haben, dass die Amerikaner als Mg-Quelle häufig Magnesiumsulfat benutzen, was nach unserem Verständnis ein saures Salz darstellt und dann auch ein dazu passender Ca-Gehalt eingestellt werden muss. Dr. Hans-Peter Klindworth, Tierarzt aus Niedersachsen, der durch das Thema Klauengesundheit in Deutschland bekannt wurde, propagiert schon lange eine magnesiumreiche Vorbereitungs-fütterung, um die Calciummobilisierung zu unterstützen. Dies begründet sich durch seine Herkunft aus einer grasreichen Region, die hohe Kaliumgehalte automatisch zur Folge hat. Durch Mineralfutter mit 15-20 % Magnesium, die Mg-Quelle ist dabei in der Regel Magnesiumoxid, stellen wir den Mg-Gehalt in der Ration auf den gewünschten Wert ein.

Calciumarme Fütterung-Bedarfswerte	Frühtrockensteher	Vorbereiter
TM-Aufnahme (kg)	12,0-14,0	12,0-14,0
MJ NEL/kg TM	5,5-5,7	5,8-6,2
XP (%)	>11	13,5-15,5
NDFom (%)	40-47	38-43
Stärke (%)	14-20	14-20
Ca (g/kg TM)*	4-6*	4-6*
P (g/kg TM)	3,5-4,5	3,5-4,5
Mg (g/kg TM)	3,5-4,5	3,5- 4,5
Na (g/kg TM)	<2	<2

*Je nach DCAB der Grundration (siehe Tabelle S. 10)

Bedarfsempfehlungen von Calcium in Abhängigkeit zum DCAB

- » Calciumarme Fütterung in der gesamten Trockenstehperiode
<40 g (max. 60 g) Ca/Tier und Tag ~ <4,0 g Ca/kg TM
<40 g P/Tier und Tag ~ <3,5 g P/kg TM
- » Abhängigkeit der Ca-Zufuhr von der DCAB
ab 3. Woche a.p. in g je kg TM

DCAB ¹	g Ca	g P
>200	<4,0	3,0–3,5
100–200	4,0–6,0	3,0–3,5
50–100	6,0–9,0	3,0–3,5
<50	9,0–15,0	3,4–4,0

DCAB¹ = dietary cation anion balance
 DCAB = (43,5 x g Na + 25,6 x g K) - (28,2 x g Cl + 62,4 x g S) / kg TM

Quelle: Pförtner - abgewandelt nach Staufenbiel 2010,2013,2014, Ulbrich, Hoffmann, Drochner 2004

Einsatz von Calciumbindern

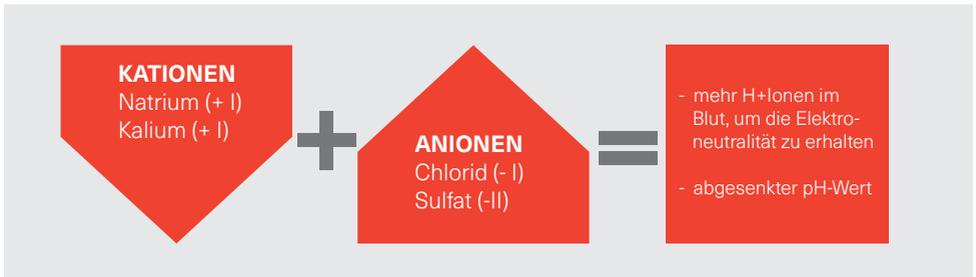
Sollte eine extra Vorbereitungsration aus betrieblichen Gründen nicht umsetzbar sein oder bei Betrieben, die den Milchkühen eine Teil-TMR füttern, kann der Einsatz von sogenannten Calciumbindern eine Option zur Milchfieberprophylaxe sein. Die Ration, die für die laktierenden Kühe mit Calcium auf 7,5 bis 8,5 mg/kg TM ausgestattet wurde, wird dann den Vorbereitern gefüttert und durch die Zugabe des Calciumbinders, dem wir in unserem Rationsberechnungsprogramm einen negativen Ca-Gehalt gegeben haben, eine Absenkung im Ca-Gehalt vollzogen. Dadurch wird die Calcium-Mobilisierung „trainiert“. Durch den negativen Matrixwert ist es möglich, die Auswirkungen des Binders zu verdeutlichen.

Mit dem Präparat X-Zelit hat BAT einen synthetischen Calciumbinder (Natriumaluminiumsilikat) im Sortiment, der im Futter vorhandenes Calcium bindet und so verhindert, dass die Kuh das vorhandene Calcium verstoffwechseln kann. Das Präparat soll ab vierzehn Tagen vor der Abkalbung mit 500 g pro Tier/Tag in die Ration eingemischt werden, um die Kühe so optimal auf die Geburt und die folgende Laktation vorzubereiten.

DCAB-abgesenkte Fütterungskonzepte

Was bedeutet das?

Bei den sogenannten DCAB-abgesenkten Rationen werden die Mengen der Kationen sowie Anionen in bestimmte Verhältnisse zueinander gesetzt. Es werden die Kationen Natrium und Kalium sowie die Anionen Schwefel und Chlorid berücksichtigt. Die Rationen werden so formuliert, dass die Kationen reduziert und die Anionen erhöht werden.



Unter der Berücksichtigung der Futtermittel mit hohem bzw. niedrigem DCAB-Wert kann z. B. als Proteinquelle eher Rapsextraktionsschrot (Raps) als Sojaextraktionsschrot (Soja) genutzt werden. Raps hat durch einen hohen Schwefelgehalt eine negative DCAB. Soja hat höhere Gehalte an Kalium und ist somit im DCAB-Wert positiv.

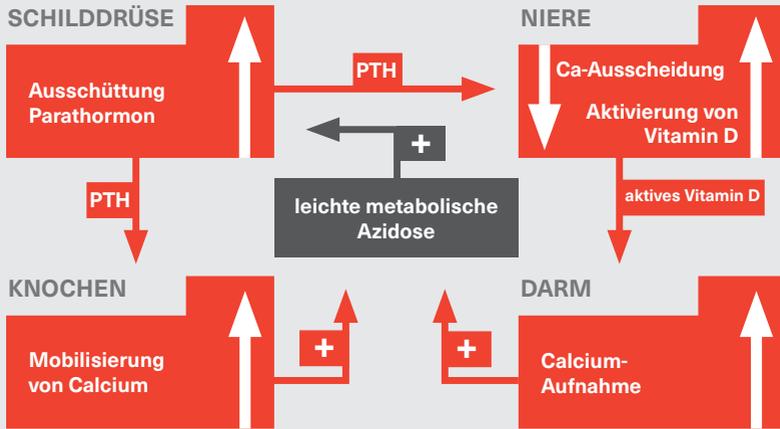
Die Absenkung des DCAB-Wertes ist für die Mobilisierung von Calcium als Milchfieberprophylaxe von entscheidender Bedeutung. Werden vermehrt Anionen und reduziert Kationen gefüttert, so erzeugen wir im Tier eine metabolische Azidose. Diese ist nicht zu verwechseln mit einer Pansenazidose. Der pH-Wert im Blut wird immer auf dem Level zwischen 7,35–7,45 gehalten. Fällt oder sinkt der pH-Wert, dann nutzt der Organismus entweder die Kationen oder die Anionen, um diesen wieder stabil auf sein Level zu bringen. Kalium ist einfach positiv geladen und kann am einfachsten zum Ausgleich genutzt werden.

Wird jetzt aber der Kaliumgehalt in der Futtermischung reduziert und Anionen (Chlorid und Schwefel) erhöht, sucht der Körper nach Kationen, um den pH-Wert wieder auszugleichen. Genau in diesem Moment müssen hohe Mengen von positiv geladenem Calcium über die Fütterung bereitgestellt werden.

Thema | Vorstellung unterschiedlicher Fütterungskonzepte

Wenn dies der Fall ist, nutzt der Organismus Calcium, um den pH-Wert wieder auf das richtige Niveau zu bringen. Das überschüssige Calcium wird über den Harn ausgeschieden. Hat die Kuh zum geburtsnahen Zeitpunkt einen erhöhten Calciumbedarf, wird das Calcium nicht ausgeschieden, sondern vom Tier genutzt. So können subklinische und klinische Milchfieberfälle reduziert werden.

Umstellung des Ca-Stoffwechsels über die DCAB



Kalium- & Ca-arme Futtermittel

Kalium- & Ca-arme Futtermittel	Kalium- & Ca-reiche Futtermittel
Heu und Grassilagen von extensiven, wenig begülten Flächen	Silagen von Flächen mit reichlich Rindergülle
Maissilage	Luzerne, Rotklee
Stroh, wenig begülte Flächen	Sojaextraktionsschrot
Getreide	Pressschnittsilage
Rapsextraktionsschrot	Melasseschnittzel
Ca-freies Mineralfutter	Mineralfutter der Laktierenden
Biertreber	

Bei der Ansäuerung gibt es zwei verschiedene Varianten. Zum einen die partielle Ansäuerung und zum anderen die volle Ansäuerung. Diese beiden Varianten unterscheiden sich in der Menge der zugesetzten Anionen, um die DCAB der Ration zu reduzieren, sowie der Menge an zugefügtem Calcium.

Partielle Ansäuerung

Die partielle Ansäuerung wird erreicht, wenn eine Kalium- und Natriumarme Ration mit einer geringen Menge Anionen gemischt wird. Der DCAB der Ration wird auf ca. -50 bis -120 mEq eingestellt. Um die Wirkung zu kontrollieren, besteht die Möglichkeit, den pH-Wert des Urins zu messen.

Mit einfachen Teststreifen (siehe Bild) ist dies möglich. Wichtig ist, dass über die Menge der Anionen der Urin-pH-Wert ungefähr bei 6,5 bis 7,0 eingestellt wird. Die partielle Ansäuerung bedarf einer sehr genauen Fütterung und Trockensubstanzkontrolle der Grundfutter. Bei nicht genauem Abwiegen der Futtermengen kann der Kaliumeintrag zu hoch sein und der Effekt der Milchfieberprophylaxe reduziert werden. Wird diese spezielle Rationsformulierung jedoch genau umgesetzt, ist es möglich, die klinischen Fälle von Milchfieber signifikant zu reduzieren. Der positive Einfluss auf subklinisches Milchfieber oder andere Gesundheitsparameter ist ebenfalls leicht vorhanden. Durch die gesünderen Tiere erreichen wir einen positiven Effekt auf die Milchleistung. Die Einstiegsleistungen sind bei der richtigen Fütterung der Frischmelker höher und können über die gesamte Laktation gehalten werden. Für die partielle Ansäuerung über eine TMR-Fütterung können wir die Produkte NutriCAB und AniStart anbieten.



pH-Wert Streifen

Volle Ansäuerung

Die volle Ansäuerung wird erreicht, wenn eine kalium- und natriumarme Ration, mit einer erhöhten Menge Anionen gemischt wird[^]. Der DCAB der Ration wird auf ca. -150 bis -180 mEq eingestellt. Um die Wirkung zu kontrollieren, besteht die Möglichkeit, den pH-Wert des Urins zu messen. Mit einfachen Teststreifen (siehe Bild 6) ist dies möglich. Wichtig ist, dass über die Menge der Anionen der Urin-pH-Wert ungefähr bei 5,5 bis 6,0 eingestellt wird. Bei der vollen Ansäuerung werden nachweislich positive Effekte auf klinisches sowie subklinisches Milchfieber erreicht. Zusätzlich ist eine deutlich höhere Einstiegsleistung zu beobachten und die Gesundheitsdaten verbessern sich ebenfalls deutlich. Auch bei diesem Konzept muss genau gearbeitet werden, um die vollen Vorteile ausschöpfen zu können.

Bedarfwerte der Vorbereiterfütterung

	Vorbereiter „partielle“ Ansäuerung	Vorbereiter „volle“ Ansäuerung
TM-Aufnahme (kg)	12,0–14,0	12,0–14,0
MJ NEL/kg TM	5,8–6,2	5,8–6,2
XP (%)	13,5–15,5	13,5–15,5
NDFom (%)	38–43	38–43
Stärke (%)	14–20	14–20
Ca (g/kg TM)	9–11	>15
P (g/kg TM)	3,5–4,5	3,5–4,5
Mg (g/kg TM)	3,5–4,5	4,5–5
Na (g/kg TM)	<2	<2
DCAB (mEq/kg TM)	-50 bis -100**	-150 bis -180**

** über den Urin pH-Wert einstellen - volle Ansäuerung 5,5–6,0; partielle Ansäuerung 6,5–7,0

In der Praxis sind beide Systeme, die partielle sowie die volle Ansäuerung vorzufinden. Die Wahl des richtigen Konzeptes für die Ansäuerung sollte betriebsindividuell erarbeitet werden. Einfluss auf die richtige Wahl haben:

- Stallungen
- Gruppierungen
- Größe der Gruppen
- Häufigkeit der Futtevorlage
- Fütterungstechnik
- Grundfuttermittel

Ebenfalls können beide Systeme einphasig sowie zweiphasig umgesetzt werden. Um allen Kundenbetrieben sowie potenziellen Kundenbetrieben eine Lösung anbieten zu können, stehen drei verschiedene Produkte für die Ansäuerung zur Verfügung:

1. **AniStart** = Matrix-gebundene anionische Salze (Sulfate und Chloride)
2. **BAT Pro R 6211 Gold** = AniStart plus Mineralstoffe und eine Calciumquelle
3. **BAT Pro Gold Complete FREE** = AniStart, Mineralstoffe, eine Calciumquelle sowie ein Proteinmix

Diese drei Produkte unterscheiden sich in der Einsatzmenge sowie der Ausstattung an Mineralstoffen und Vitaminen. Bei dem AniStart handelt es sich um anionische Salze, die an ein Fett gebunden sind. Sollten Betriebe dieses Produkt einsetzen, müssen sie sehr genau arbeiten. Es müssen ca. 420 g/Tier/Tag eingesetzt werden, jedoch muss die Ration zusätzlich ein Mineralfutter mit geringen Anteilen von Phosphor, Kalium und Natrium enthalten. Zusätzlich benötigen wir viel Calcium, welches über normales Calciumcarbonat ergänzt werden kann. Somit fehlen dann in der Ration noch die Grundfutter (möglichst kaliumarm) sowie die Proteinträger (oft Rapsextraktionsschrot). In dem **BAT Pro R 6211 Gold** sind die anionischen Salze, die Mineralstoffe sowie die Calciumquelle bereits enthalten. Durch eine Einsatzmenge von ca. 850 g/Tier/Tag wird die Fehlerquelle des Abwiegens von kleinen Mengen reduziert. Es müssen lediglich die Grundfutter sowie ein Proteinträger ergänzt werden.

Das **BAT Pro Gold Complete FREE** ist eine fertige Mischung aus allen wichtigen Komponenten und wird mit ca. 4 kg/Tier/Tag plus dem Grundfutter im Futtermischwagen gemischt. Damit umgehen wir nahezu alle Fehlerquellen des Mischens und füttern der Kuh jeden Tag die gleiche Ration.

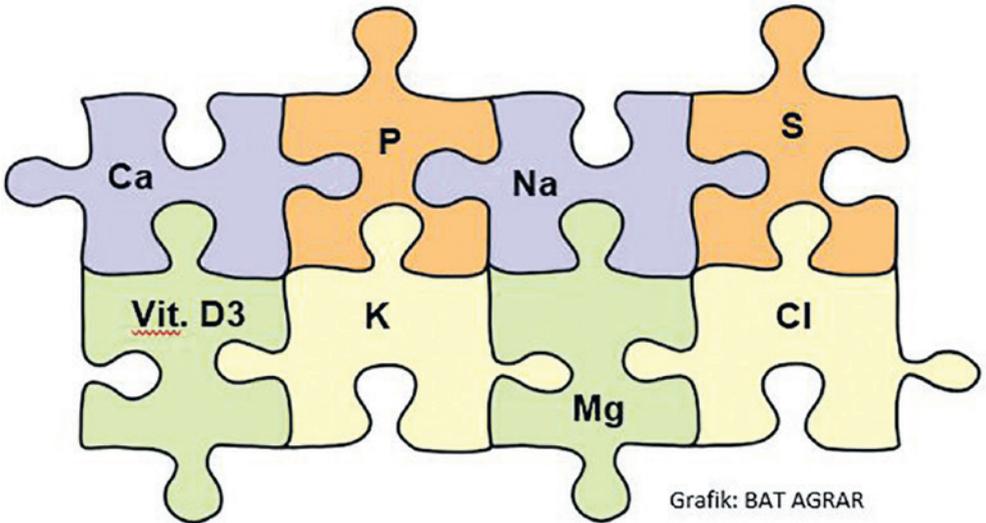
Was macht das AniStart so besonders? Wie oben schon erwähnt handelt es sich bei dem Produkt um Sulfat- und Chloridionen, die in einer Matrix gebunden sind. Der Trägerstoff aus Fett sorgt bei einer zweiphasigen Fütterung für einen weiteren kleinen Energieschub. Durch das Binden der Anionen in einer Matrix wird eine sehr gute Schmackhaftigkeit erzielt, um möglichst hohe Futteraufnahmen zu erreichen. Zusätzlich kann das Produkt in Rationen mit hohen Wassermengen eingesetzt werden, ohne auszudampfen und einen negativen Effekt auf die Futteraufnahme zu haben.

Dies ist wichtig bei Rationen mit hohem Strohanteil, um die Selektion zu verhindern. Viele andere Produkte haben den Nachteil, dass Ammoniak- oder Chlorverbindungen ausdampfen und somit die Futteraufnahme negativ beeinflussen.



GOLDKÜHE

Mineralstoff- und Vitaminversorgung



Eine optimale Mineralstoff- und Vitaminversorgung der Trockensteher wirkt sich entscheidend auf den Laktationsstart aus. Die Bereitstellung der Stoffwechselleistungen und Körperfunktionen wird sichergestellt.

Calcium

Die Calciumversorgung der Milchkuh wird in anderen Kapiteln dieser THEMA ausführlich behandelt.

Phosphor

Phosphor ist der Mineralstoff, der die meisten biologischen Funktionen der Kuh beeinflusst. Vor allem bei älteren Tieren und Milchkühen mit hohen Milchleistungen ist häufig ein deutlicher Phosphormangel im Blut nach Einsetzen der Laktation festzustellen.

Phosphor ist eng mit dem Calciumhaushalt verbunden. Ist zu wenig Calcium im Blut, wird vermehrt das Parathormon von den Nebenschilddrüsen ausgeschüttet, um die Mobilisierung aus den Calcium-Speichern zu steigern. Doch diese Parathormonerhöhung führt zur vermehrten Ausscheidung von Phosphat über die Nieren, die Phosphatresorption wird reduziert und der Phosphorhaushalt gestört.

Natrium

Hohe Natriumgehalte fördern Euterödeme, betroffen sind Färsen deutlich häufiger als ältere Tiere. Hier lagert sich Flüssigkeit im intrazellulären Raum des Eutergewebes ein, was zur Schwellung von Euter, Zitzen und in einigen Fällen auch des Bauchbereiches führt. Die Zitzen sind wegen des Drucks sehr empfindlich, durch die Schwellung ist das Melken erschwert und der Milchfluss gestört. Das Risiko einer Mastitis steigt, auch dauerhafte Schädigungen können die Folge sein. Allerdings wird bei einer Unterversorgung auch von der Gefahr häufigerer Nachgeburtsverhaltung ausgegangen.

Magnesium:

Eine schlechte Magnesiumversorgung senkt die Ca-Resorption und -Mobilisation (ZEPERITZ 1992; RINGS et al. 1997; ROCHE 2001) aufgrund der dadurch verminderten Parathormonausschüttung und dem Herabsetzen der Sensitivität gegenüber dem Hormon (GOFF et al. 2004). Magnesium ist ein Antagonist von Kalium.

Vitaminversorgung

Der Bedarf an Vitaminen ist von Alter, Wachstumsintensität und Leistung abhängig. Die Einteilung der Vitamine wird nicht nach dem Wirkungsprinzip, sondern nach ihrer Löslichkeit vorgenommen. Fettlöslich sind die Vitamine A, D, E. Wasserlöslich sind die B-Vitamine und die Ascorbinsäure (Vitamin C). Die wasserlöslichen Vitamine werden beim Wiederkäuer im Pansen durch die Mikroorganismen synthetisiert. Deshalb werden bei Rinderrationen die fettlöslichen Vitamine ergänzt und wasserlösliche Vitamine aufgrund spezieller Zusatzwirkung gelegentlich in hoher Dosierung zugefüttert, z. B. Biotin oder Niacin.

Vitamin A

Vitamin A hat als wichtigste Funktion den Schutz innerer und äußerer Schleimhäute (Darm, Euter, Gebärmutter usw.) und beeinflusst die Fruchtbarkeit und Immunität. Es reguliert Wachstumsvorgänge und ist daher auch für die Embryonalentwicklung sehr wichtig.

Vitamin D3

Es erfüllt wichtige Aufgaben bei der Calcium- und Phosphorresorption und fördert die Rückresorption von Calcium in der Niere.

Vitamin E

Steht als wichtiges Antioxidans in enger Wechselwirkung zu Selen. Es vermindert die Wirkung von oxidativem Stress und beeinflusst positiv die Immunität. Die Enzyme der chemischen Ablösung der Nachgeburt benötigen insbesondere Vitamin E und Selen.

Einfluss der Vitamin-E- und Selenversorgung auf die Reproduktion:

- Weniger Nachgeburtshaltung
- Kürzere Zeit zwischen Kalbung und erster Brunst
- weniger Besamungen

Meta-Analyse von Hossein et al., Veröffentlicht im Journal of Dairy Science, Volume 103, Issue 7, July 2020

BAT Pro Trockensteherminerale

Unsere bewährten Trockensteherminerale BAT Pro R 7880 TS und R 7566 TS wurden den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen angepasst. Bei den Spurenelementen beugt der Einsatz von Hydroxyverbindungen Antagonismen vor und fördert die Pansenverdauung. Somit wird die Versorgung der Kuh bei eisenhaltigem Wasser und Silagen sichergestellt und der Magen- und Darmtrakt weniger belastet.

Hohe Magnesiumaufnahmen garantieren eine ausreichende Magnesiumversorgung und wirken antagonistisch auf den Calciumtransport im Pansen/Niere und somit als Milchfieberprophylaxe.

BAT Pro R 7566 TS

- Mit hohem Magnesiumgehalt
- Hohe Ausstattung mit Vitaminen A und D3
- Gute Ausstattung mit Spurenelementen

BAT Pro R 7880 TS

- Mit hohem Magnesiumgehalt
- Hohe Ausstattung mit Vitaminen A und D3, besonders Vitamin E
- Mit Selenhefe

Mit dem hohen Vitamin E Gehalt von 20.000 mg füttern wir bei den Vorbereiterkühen mit 150 g Mineralfutter je Tier 3 g Vitamin E am Tag. Diese hohen Mengen an Vitamin E wirken sich positiv auf den Immunstatus (Nachgeburtverhaltung) und den Laktationsstart aus.

Die Enzyme der chemischen Ablösung der Nachgeburt enthalten viele Spurenelemente und Vitamine. Es braucht insbesondere Vitamin E und Selen, damit sie richtig funktionieren – ebenso wie Vitamin A, Kobalt und Mangan.

Natürlich gebundenes Selen aus der Selenhefe ist ein wichtiger Beitrag zur Optimierung der Selenversorgung. Im Gegensatz zu Na-Selenit wird diese Verbindung aktiv im Stoffwechsel aufgenommen. Die hohe Bioverfügbarkeit verbessert die Versorgung vom Fötus und erhöht den Selengehalt im Kolostrum.

BATPRO

Trockensteherminerale

BAT Pro R 7566 TS	
Calcium	4,00 %
Phosphor	4,00 %
Natrium	8,00 %
Magnesium	20,00 %

Vitamin A	900.000 I.E.
Vitamin D3	200.000 I.E.
Vitamin E	5.000 mg

Kupfer	1.500 mg
davon hydroxy Cu	500 mg
Zink	8.000 mg
davon hydroxy Zn	2.000 mg
Mangan	4.500 mg
davon hydroxy Mn	1.500 mg
Jod	120 mg
Kobalt	99 mg
Selen	50 mg
davon Bypass Selen	25 mg

Variante ohne Phosphor R 6566 TS

BAT Pro R 7880 TS	
Calcium	0,10 %
Phosphor	4,00 %
Natrium	8,00 %
Magnesium	20,00 %

Vitamin A	900.000 I.E.
Vitamin D3	200.000 I.E.
Vitamin E	20.000 mg

Kupfer	1.500 mg
davon hydroxy Cu	500 mg
Zink	8.000 mg
davon hydroxy Zn	2.000 mg
Mangan	4.500 mg
davon hydroxy Mn	1.500 mg
Jod	90 mg
Kobalt	70 mg
Selen	50 mg
davon Selenhefe	15 mg

Variante ohne Phosphor R 6880 TS

Prophylaxe von Stoffwechselerkrankungen rund um die Abkalbung

Um den Kühen den Start in die Laktation zu erleichtern, kommen immer mehr Produkte zur Vorbeugung von Stoffwechselstörungen auf den Markt. Risikotiere für z. B. Ketose sind Kühe mit einer schlechten Futteraufnahme. Sie fressen weniger und rutschen schnell in ein Energieloch. Auch verfettete Trockensteher haben oft vor dem Abkalben eine schlechte Stoffwechsellaage und eine beginnende Ketose.

BAT Pro Propy-Mix ist ein schmackhaftes, flüssiges Gemisch aus den sogenannten glukoplastischen Substanzen Propylenglykol und Glycerin zur Leberunterstützung. Das enthaltene Propylenglykol in nennenswerter Höhe von 40 %, wird sehr schnell aus dem Pansen absorbiert und steht damit in großem Umfang dem intermediären Stoffwechsel als glukoplastische Substanz zur Verfügung. Hier kann es sowohl zum Aufbau der Blutglukose als auch für den direkten Energiegewinn verwendet werden. Dadurch wird das Entstehen der Ketonkörper im intermediären Stoffwechsel wirkungsvoll verhindert.

Das Glycerin hat keine direkte ketoseprophylaktische Wirkung, dient aber ebenfalls als glukoplastische Verbindung der Energiegewinnung und trägt durch seinen süßen Geschmack zu einer Verbesserung der Futteraufnahme bei.

Insbesondere bei der Hochleistungskuh kann dadurch die Leberbelastung erheblich verringert werden.

Fütterungsempfehlung:

250–400 g je Tier/Tag

Direkt auf das Futter oder über eine Dosiereinheit am AMS verabreichen.

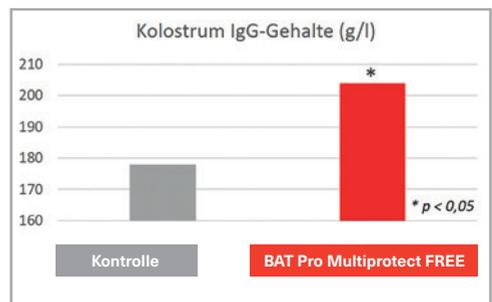
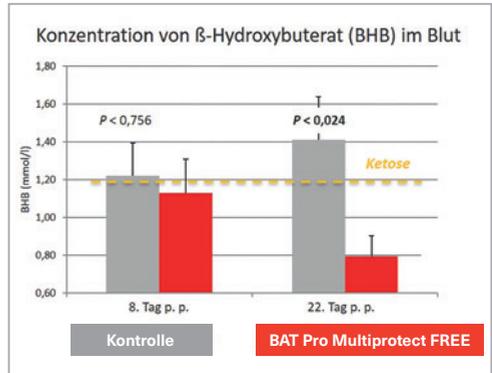


BAT Pro Multiprotect FREE ist ein Ergänzungsfuttermittel aus einer Kombination von Biotin, Lebendhefe und ätherischen Ölen.

Durch die Fütterung vor der Kalbung wird:

- die Kolostrumqualität erhöht
- die energetische Situation der frischmelkenden Kuh verbessert

Ein erhöhter IgG-Gehalt im Kolostrum wirkt sich positiv auf die damit versorgten neugeborenen Kälber aus. Der Einfluss von **BAT Pro Multiprotect FREE** auf die Zusammensetzung des Pansenmilieus führt zu einer gesteigerten Propionsäurebildung und dadurch zu einer verbesserten Energieversorgung der Milchkuh in der Frühlaktation. Biotin als Baustein von wichtigen Leberenzymen unterstützt den Leberstoffwechsel, der besonders in der Frühlaktation stark gefordert ist



Abkalbetrunk

Neben den Maßnahmen zur Verhinderung von Stoffwechselproblemen ist die Versorgung der frisch-gekalbten Kuh mit Flüssigkeit und Elektrolyten, gegebenenfalls auch mit Vitaminen und Spurenelementen, eine Möglichkeit, um die Kuh fit zu halten. Dazu kommt, dass durch die Geburt des Kalbes und die rasche Verkleinerung der Gebärmutter im Bauchraum ein Freiraum entsteht, der Platz macht für eine mögliche Verlagerung des Labmagens. Der Einsatz von ausreichend Wasser und einem Abkalbetrunk für den Elektrolytausgleich ist sinnvoll.

Aus dem BAT-Programm:

- **FOS Reviva**
- **Normi E-Lyt**

Erfolgreiche Transitfütterung mit X-Zelit bei der Agrargenossenschaft Hohenseeden eG im Jerichower Land

Niko Mammen, Diplom-Agraringenieur (FH), Rudolf Peters Landhandel

Die Agrargenossenschaft Hohenseeden liegt im Jerichower Land zwischen Genthin und Burg bei Magdeburg. Der Betrieb bewirtschaftet 2.200 ha landwirtschaftliche Nutzfläche mit durchschnittlich 32 Bodenpunkten. Davon sind 650 ha Grünland, 120 ha Waldfläche und entsprechend 1.430 ha Ackerfläche. Neben 20 ha Spargel und 6 ha Heidelbeeren werden auf den besseren Böden hauptsächlich Gerste, Weizen und Raps angebaut und auf den schlechteren Böden als Hauptfrüchte Mais und Roggen.

In der Nutztierhaltung hat der Betrieb einen Strukturwandel durchlebt. Aufgrund der Situation im Bereich der Futtermittelverfügbarkeit in den Jahren 2017/2018 und des Fachkräftemangels in der Region wurde entschieden, den Milchkuhbestand drastisch zu reduzieren und zeitgleich in neue Technik zu investieren. Während 2018 noch 600 Milchkühe im Melkstand gemolken wurden, werden heute 240 Milchkühe mit vier GEA Melkrobotern gemolken.



Im Zuge der Neuorientierung wurde den trockenstehenden Kühen durch Anbauten im Außenbereich deutlich mehr Platz zur Verfügung gestellt.

Die Aufzucht der eigenen Nachzucht findet vor Ort statt. Da 450 Bullenmastplätze vorhanden sind, werden die eigenen Bullenkälber selbst gemästet. Des Weiteren werden abgesetzte Kälber zugekauft, um die Kapazität der Bullenmastplätze auszuschöpfen. Außerdem gibt es eine kleine Mutterkuhherde mit derzeit 40 Tieren, die sich noch im Aufbau befindet. Die weibliche Nachzucht verbleibt dabei in der Herde, die männliche Nachzucht wird gemästet.

Als zusätzliche Standbeine gibt es ein landwirtschaftliches Dienstleistungsunternehmen, das jährlich circa 100.000 m³ Gülle ausbringt, 20.000 t Mais häckselnd und auch weitere Feldarbeiten auf Anfrage übernimmt. Auch ein Gastrobereich mit Eigenvermarktung von selbst produzierten landwirtschaftlichen Erzeugnissen gehört zum Betrieb. Ab diesem Jahr wird hier auch eigenes Fleisch vermarktet.

2018 wurden die trockenstehenden Kühe noch einphasig angesäuert gefüttert. Mit der Reduktion des Tierbestandes stand pro Tier deutlich mehr Platz zur Verfügung und es wurde entschieden die Trockensteher zweiphasig zu füttern. Aufgrund des vorhandenen Grünlandes sollten die Trockensteher dabei weiter mit Grassilage gefüttert werden.



Die neue Strategie für die Transitfütterung basiert auf dem Konzept der calciumarmen Fütterung als Geburtsvorbereitung. Der Calciumbinder X-Zelit auf Basis von synthetischem Natriumaluminiumsilikat wird in den letzten 2 Wochen vor der Kalbung gefüttert. Es bindet im Darm das Calcium aus dem Futter an seine Oberfläche. Die Calciumaufnahme aus dem Futter wird somit erschwert. Mit kaum verfügbarem Calcium im Futter passt sich die Kuh hormonell an eine calciumarme Umwelt an und steigert die Absorptionsleistung aus dem Darm. Zeitgleich werden Calciumreserven aus den Knochen mobilisiert. Dadurch wird der natürliche Schutzmechanismus für die Milchfiebertvorbeuge rechtzeitig aktiviert. Wird der Calciumbinder X-Zelit mit der Kalbung abgesetzt, so ist die Kuh in der Lage, viel Calcium für die Kolostrum- und Milchsynthese aus dem Futter aufzunehmen sowie Calcium aus dem Knochenskelett zu mobilisieren.

Vor allem die Milchleistung der Zweit- und Mehrkalbskühe wurde deutlich gesteigert (siehe Tabelle). Weiterhin sorgten die optimierte Transitfütterung und Haltung für eine geringere Zellzahl sowie weniger Gebärmutterentzündungen. Klinische Milchfieberfälle gibt es so gut wie nicht mehr.

Die Herdenleistung konnte in den letzten 3 Jahren um 4 kg je Kuh gestiegen werden.

Steigerung der Laktaktionsleistung im Sechsjahresvergleich			
	3 jähriger Ø 2018–2020	*3 jähriger Ø 2021–2023*	Differenz
1. Laktation	27,48	28,32	0,84
2. Laktation	29,35	36,03	6,68
> 2.Laktation	32,03	36,65	4,62
alle Kühe	29,62	33,67	4,05

Die Agrargenossenschaft Hohenseeden eG hat sich im Tierbereich neu aufgestellt. Durch die Anpassungen der Tierzahlen konnte die Haltung der Tiere verbessert werden. Frei gewordene Stallplätze werden zur Bullenmast genutzt. Die vorgenommenen Veränderungen im Management und in der Fütterung zeigen das Potenzial der Tiere. Das Ziel, gesunde Kühe nach dem Abkalben zu den Robotern zu bringen, ist durch den Einsatz von X-Zelit gelungen.

Erfolgreiche Vorbereiterfütterung bei der Agrarbewirtschaftung Behrenwalde

Die Agrarbewirtschaftung Behrenwalde GmbH setzt seit August 2023 anionische Salze in der Vorbereitungs­fütterung ein. Geschäftsführer Carsten Vierth fütterte seine Trockensteher schon längere Zeit zweiphasig, um die Kondition der Tiere besser managen zu können. Das erleichterte die Entscheidung, die letzten 3 Wochen vor der Kalbung auf eine Ration zu wechseln, die optimalere Bedingungen für die abzukalbenden Tiere bieten sollte.

Mit der Herdenmanagerin Laureen Denz startete im Sommer eine Mitarbeiterin, die einerseits schon Erfahrungen im Einsatz anionischer Salze hatte und andererseits offen war mit Controllingmaßnahmen, wie der Kontrolle der Harn pH-Werte, die neue Fütterungsstrategie zu begleiten.

Da dem Betrieb Rapsextraktionsschrot als Protein­träger zur Verfügung stand, benötigte man ein Produkt, das ausschließlich Komponenten für Ansäuerung und Mineralisierung der Ration beinhaltet. Die Vorbereiterration besteht seitdem nur noch aus:

- Maissilage
- Stroh
- Rapsextraktionsschrot
- BAT Mineralfutter (inkl. anionischer Salze)
- Wasser

Auch auf diesem Betrieb war es wichtig, die DCAB-Gehalte der Grobfuttermittel zu analysieren, um zusammen mit den Harn-pH-Werten die Ration einzustellen. Die Feinabstimmung der Ration kann über die Menge des Mineralfutters, des Rapsschrots und des Strohs erfolgen. Störungen in der Vorbereiterfütterung können durch die Qualität und Länge des Strohs verursacht werden. So führt zu langes Stroh zum Selektieren in der Ration und dadurch zu einer ungleichmäßigen Futteraufnahme, unabhängig davon, ob die Ration angesäuert ist oder über andere Maßnahmen eine Milchfieberprophylaxe betrieben wird.



Laureen Denz



Betriebsspiegel

Januar 24		gleitender Durchschnitt		
Kühe	Milch kg	Fett %	Eiweiß %	ZZ
436	10.811	4,27	3,75	287

Laureen Denz zeigt sich sehr zufrieden mit den Kühen zum Start der Laktation. Die in einkalbige und mehrkalbige Kühe unterteilten Leistungsgruppen weisen steigende Milchleistungen auf und der Betreuungsaufwand sinkt. Die von Geschäftsführung, Herdenmanagement und Fachberatung gesetzten Milchleistungsziele kommen in Reichweite und werden voraussichtlich demnächst realisiert. Die Zellzahlen in der Anlieferungsmilch, die sich nur auf Niveau des Landesdurchschnitts befinden, sind außerdem im Fokus, eine verbesserte Situation der Frischabkalber könnte sich aber auch hier positiv auswirken.

Wir freuen uns, zusammen mit der Agrarbewirtschaftung Behrenwalde den eingeschlagenen Weg weiterzuverfolgen.

Das in Behrenwalde eingesetzte Mineralfutterprodukt wird im **Goldkühe-Konzept** unter dem Namen **BAT Pro R 6211 Gold** vertrieben.



Stallgespräch zum Trockensteherkonzept auf dem Betrieb Hubert Brüning, Loop (31.01.2024)

Thema:

Umsetzung der Transitphase durch volle Ansäuerung mit anionischen Salzen (Produkt AniStart)

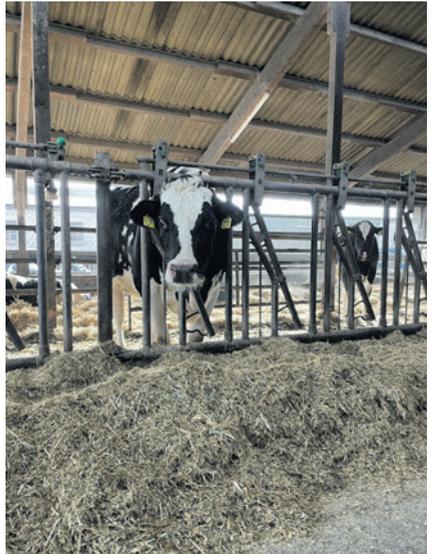
Der Betrieb Hubert Brüning liegt in Schleswig-Holstein in der Gemeinde Loop. Zurzeit werden 135 Milchkühe mit einer Durchschnittsleistung von 10.800 kg Milch bei 4,07 % Fett und 3,39 % Eiweiß gemolken. Es wird zweimal täglich gemolken, der vorhandene Kuhstall ist aus den 80er- und 90er-Jahren.

Helge Lange: Wie kamst du, Hubert, zu BAT Agrar und zum Trockensteherkonzept, das auf deinem Betrieb umgesetzt wurde?

Hubert Brüning: Meine Tochter Annkristin arbeitet seit Anfang 2023 bei der Firma BAT Agrar. Sie wollte gerne, dass ein zusätzlicher Fütterungsberater regelmäßig durch unsere Milchviehherde schaut, sodass wir eine Zusammenarbeit mit dir, Helge, starteten.

Helge Lange: Welche Probleme waren in der Herde vorhanden, welche du unbedingt lösen wolltest?

Hubert Brüning: Nach den ersten Besuchen deinerseits bei uns auf dem Betrieb habe ich die Milchfieber- und Ketoseproblematiken angesprochen. Vor allem mit Milchfieber hatten wir 2023 zu kämpfen, was mit sehr hohen Kaliumgehalten in den Grassilagen zusammenhing [erster Schnitt: 30,5 g Kalium/kg TS; DCAB 440mEq]. Weiterhin ist der dritte Grasschnitt zu nass ins Silo gekommen, so dass dieser auch eher ungeeignet für die Verfütterung an die Milchviehherde ist. Das häufigere Auftreten von Milchfieberfällen führte dazu, dass immer wieder Calciumboli verabreicht wurden und Einläufe eingegeben werden mussten. Der Start in die Laktation wurde zusätzlich durch Ketosen und weitere Stoffwechselprobleme erschwert. Hier haben wir bei Problemtieren Propylenglykol gedrencht.



Helge Lange: Wie hat sich die Fütterung/Ration zu dieser Zeit gestaltet?

Hubert Brüning: Wir haben zu dieser Zeit die laktierenden Kühe mit einer Ration gefüttert, die frühen Trockensteher gesondert gefüttert und außerdem noch eine Ration für die Vorbereiter und Frischmelker gemischt. Die Frischmelker bekamen zusätzlich Kalk am Futtertisch zur freien Aufnahme, um deren Calciumbedarf abzusichern.

Helge Lange: Nachdem du mir deine Probleme geschildert hast, habe ich dir ja drei Vorschläge gemacht, um die Fütterung der Transitphase neu zu strukturieren.

Das waren:

1. Calcium- und kaliumarme Fütterung plus Einsatz eines Calciumbinders
2. Partielle Ansäuerung der Trockensteher bzw. Vorbereiter
3. Volle Ansäuerung der Trockensteher bzw. Vorbereiter (Urin-pH-Wert 5,5–6,0)

Warum konnte ich dich von der vollen Ansäuerung überzeugen?

Hubert Brüning: Die Stoffwechsel- und Milchfieberprobleme der Transitphase treten schon länger immer wieder in unserer Herde auf. Wir waren zu Anfang eigentlich mehr vom Einsatz des Calciumbinders überzeugt, da auch andere Berater diesen Vorschlag gemacht haben. Allerdings hast du sofort die volle Ansäuerung vorgezogen, weil der finanzielle Mehraufwand gering ist und wir damit auch die Chance hatten, Stoffwechselprobleme in den Griff zu bekommen. Außerdem konntest du Studien vorlegen, die eine höhere Einstiegsleistung von 2 kg Milch je Tier und Tag aufzeigten, wenn die volle Ansäuerung mit dem Produkt AniStart durchgeführt wurde. Vor allem die Hoffnung, Tiere durch die gesamte Transitphase problemlos „durchrutschen“ lassen zu können und damit erhebliche Arbeitszeiterparnisse zu generieren, hat uns dann letztendlich vom Konzept der vollen Ansäuerung überzeugt.

Weiterhin sind wir, wie schon erwähnt, dieses Jahr eher knapp, was den Grassilagevorrat angeht, und haben durch den Anbau von Wintergetreide ausreichend Stroh. Die Rationsumstellung passt auch daher gut in unsere Betriebsstruktur.

Helge Lange: Wir haben die Rationen jetzt wie folgt gestaltet:

Du fütterst die Trockensteher durchweg nach Frischmasse mit: 15,5 kg Maissilage, 3,5 kg Gerstenstroh, 3,0 kg Grassilage, 3,0 kg Vormischung [29 % Protein], 150 g Mineral [20 % Magnesium] und zum Einstellen der Ration auf 38–39 % Trockensubstanz zusätzlich 8 kg Wasser.



Die Vorbereiter werden separat auf Stroh gehalten, sodass du die Ration mit 1 kg Vormischung, 440 g AniStart (Anionische Salze), 300 g Futterkalk und 50 g Mineralfutter aufmischst. Von deinem Gerstenstroh haben wir vor dem Einsatz in der Fütterung noch eine Probe zum Labor geschickt, um den Kaliumgehalt zu bestimmen.

Helge Lange: Was genau gefällt dir an dem neuen Fütterungskonzept so gut?

Hubert Brüning: Durch das System des Aufmischens können wir trotz unserer kleinen Gruppen- und Herdengröße eine genaue Dosierung bei mehreren Fütterungsgruppen realisieren. Obwohl wir nur ca. 12 Tiere in sowohl der Vorbereitergruppe als auch bei den frühen Trockenstehern und den Frischmelkern haben, ist es möglich, eine genaue Dosierung der Komponenten zu realisieren. Vor allem bei kleinen Mengen Grassilage können schnell Fehler beim Dosieren entstehen, welche aufgrund der hohen Kaliumgehalte große Auswirkungen auf die Tiere haben. So fahren wir zuerst das Futter bei den frühen Trockenstehern vor, belassen für die Vorbereiter ausreichend Menge im Mischwagen und kippen per Radlader die von dir genannten Futtermittel hinzu. Nachdem die Komponenten wieder vernünftig gemischt sind, legen wir die Ration vor. Dieses System spart uns viel Zeit, weil keine weitere Ration geladen werden muss. Zu Beginn der Umstellung musste man sich erst an das System gewöhnen, nun läuft aber alles reibungslos. Dies hängt auch damit zusammen, dass du zu Anfang wöchentlich Urin-pH-Werte bei den Vorbereitern gemessen hast, um diesen auf 5,5 bis 6 einzustellen. Dadurch hatten wir auch immer wieder eine Kontrolle und konnten Fütterungsfehler schnell erkennen und ausmerzen.

Weiterhin sah die Ration durch das viele Stroh und die hohen Anteile Maissilage zuerst gewöhnungsbedürftig für trockenstehende Tiere aus, allerdings zeigt sich, dass die Futterraufnahme sehr gut und wahrscheinlich sogar gestiegen ist. Dies beweist auch, dass das AniStart nicht die Schmackhaftigkeit der Ration beeinflusst, so wie es früher in der Regel bei anionischen Salzen der Fall war.

Ähnlich verfahren wir jetzt bei der Umsetzung der Fütterung bei den Frischmelkern. Diese bekommen die gleiche Ration vorgelegt wie alle anderen laktierenden Tiere. Allerdings mischen wir auch hier eine Komponente zu, nachdem wir den ersten Teil der Ration abgeladen haben. Um eine höhere Energiedichte in der Ration zu Anfang der Laktation zu erhalten, werden ca. 300 g Futterfett pro Tier und Tag hinzugefügt. An dieser Stelle möchte ich auch positiv erwähnen, dass mir sehr gut gefällt, dass du die Komponentenpreise und Futterkosten in der Beratung im Blick hast, denn wir haben vor dem Einsatz des Fettes einen teureren Energiemix gefüttert [Futterfette sind preislich in der Coronakrise explodiert, dies hat sich wieder gelegt].

Letztendlich können wir durch das jetzige Fütterungssystem eine komplette Ration einsparen. Die Jungtiere und Trockensteher werden alle zwei Tage im Wechsel gefüttert, dies spart eine Menge Arbeitszeit ein und bringt durch die höheren Lademengen weitere Dosier- und Mischgenauigkeit.

Helge Lange: Welche Erfolge konntet ihr in der Herde bisher erzielen und wie siehst du das Trockensteherkonzept zukünftig?

Hubert Brüning: Zuerst einmal zu den Erfolgen: Seitdem wir Anfang November 2023 mit der vollen Ansäuerung gestartet sind, haben wir keine Calciumboli mehr eingesetzt. Ein Tier hat einen Bolus erhal-

ten, weil es sehr fett trockengestellt wurde, allerdings wäre dies nicht nötig gewesen und war auch eher von Nachteil für die Calciummobilisierung des Tieres. Weiterhin haben wir auch kein Propylenglykol mehr bei Frischmelkern gedrencht, wodurch die größte Arbeitszeiterparnis zustande gekommen ist. Sowohl Ketosen (kontrolliert durch Blutanalysen) als auch Milchfieber konnten seitdem nicht mehr festgestellt werden, die Probleme sind zurzeit einfach weg (klopft auf Holz).

Beim Nachgeburtverhalten können wir bisher noch keine positiven Veränderungen feststellen, allerdings waren auch einige Tiere zum Kalben zu fett, sodass es in diesem Aspekt erst einmal mehr Geduld braucht. Wir merken, dass sich das System bei uns sehr gut etabliert hat, denn zu Anfang warst du ja noch wöchentlich hier, um den Urin-pH-Wert zu messen, zur Kontrolle der Einsatzmenge der anionischen Salze. Inzwischen konnten wir hier auch einen längeren Turnus festlegen, sodass du nur noch gelegentlich vorbeikomst, wenn es sowieso passt. Der DCAB der Ration [-170mEq] sowie der Urin-pH-Wert der Vorbereiter ist zurzeit genau richtig eingestellt.

Die Betriebsberatung verweist mich immer wieder auf die nicht unerheblichen Kosten der vollen Ansäuerung, allerdings muss ich dem klar entgegnen, dass zum einen die Aufwendungen für Boli und Propylenglykol ebenfalls sehr hoch waren, und zum anderen meine Arbeitszeit viel Geld kostet. Daher ist meiner Meinung nach die Ansäuerung eher positiv für die Kostenseite zu bewerten. Weiterhin zeigt sich seit Start der Ansäuerung auch der positive Trend auf die Einstiegsleistung, diese konnte von Oktober 2023 bis jetzt um 2,5 kg ECM pro Tier und Tag gesteigert werden in den ersten 35 Laktationstagen. Ob dieser Trend anhält und wir das Ergebnis verfestigen können, muss sich aber natürlich erst im Laufe der nächsten Monate herausstellen, da warmes Herbstwetter und Futterumstellungen im Oktober natürlich auch Einfluss auf die Tiere hatten.

Als Herausforderung sehe ich dieses Jahr lediglich, ausreichend gutes Stroh zum Verfüttern zu bekommen, denn durch den sehr nassen Herbst konnte wesentlich weniger Wintergetreide ausgesät werden. Allerdings hast du anklingen lassen, dass auch ein gutes Heu als Stroherersatz eingesetzt werden kann, wenn die Kaliumgehalte nicht zu hoch sind. Daher blicke ich zurzeit sehr positiv in die Zukunft unserer Transitzühe und sehe mich in diesem Bereich für die Zukunft gestärkt!

Helge Lange: Dann sage ich vielen Dank für die Zeit und hoffe, dass wir weiterhin mit diesem Konzept die Erfolge fortführen können. Da ich selbst nebenbei in der praktischen Landwirtschaft tätig bin, freut einen es umso mehr, solche Erfolge im Bereich Tiergesundheit erzielen zu können!



Volle Ansäuerung im Landwirtschaftsbetrieb Heß in Klausdorf

Issi Heß

Im Januar 2021 entschieden sich Betriebsleitung und BAT Fachberater auf dem Betrieb Heß in Klausdorf, die Trockensteherfütterung grundlegend zu ändern. Ziel der Umstellung war es, einen verbesserten Start der Laktation zu gewährleisten und eine Vereinfachung der Betreuung der frisch abgekalbten Kühe zu erreichen.

„Wie viel Prozent Milchfieberkühe habt ihr?“ Diese Frage von Berater Helmut Pförtner wurde in der Regel von Betriebsleiter Henning Heß wie folgt beantwortet: „Weiß ich nicht genau, bei uns bekommt jede Mehrkalbskuh eine Flasche Calcium.“ Die kritische Nachfrage, ob es nicht eine zusätzliche Arbeitsbelastung sei, jede Kuh extra zu fixieren und zu versorgen, wurde meistens schnell abgetan. Nach fruchtbaren Diskussionen, gemeinsam mit Herdenmanager und Tierarzt kam man überein, das Thema anzupacken. Man entschied, folgenden Weg einzuschlagen:

- Volle Ansäuerung mit anionischen Salzen
- Komplettes Mischfutter mit anionischen Salzen, Futterkalk, Mineral- und Vitamingänzung, Proteinfutter
- Maissilage und Stroh als Grobfutterbasis
- Wasser zur Einstellung der optimalen Trockenmasse

Anfänglich wurden diese Punkte noch nicht konsequent durchgeführt, so fütterte man beim Start des Konzeptes noch etwas Grassilage und fügte das Mineralfutter noch extra der Ration hinzu. Recht schnell erkannte man, dass die Dosierung der kleinen Menge Grassilage zu Schwankungen in der Ration führte und die Extradosierung Mineralfutter eine zusätzliche Fehlerquelle darstellte. Die Grassilage wurde aus der Ration entfernt und das Mineralfutter in die Komplettmischung integriert.

Der Betrieb Heß, der in Kürze durch Hofnachfolgerin Issi Heß übernommen wird, setzt diese Fütterung der Vorbereiter in den letzten drei Wochen der Trockensteherzeit erfolgreich um. Eine Kontrolle der pH-Werte wird durch den Betrieb und den Fachberater durchgeführt. Die zusätzliche Versorgung der Frischabkalber



Vorbereiterration

Betriebsspiegel

Januar 24	gleitender Durchschnitt			
Kühe	Milch kg	Fett %	Eiweiß %	ZZ
506	11042	4,03	3,42	185

mit Calcium wurde eingestellt, nachdem immer mehr Vertrauen in die neue Fütterung gewonnen wurde. Der Start in der Frischmelkergruppe, die auf dem Betrieb immer etwas verhaltener und faserreicher als die Hochleistung gefüttert werden, gelingt in der Regel problemlos. Störungen entstehen immer dann, wenn die Fütterung inkonsequent durchgeführt wird, z. B. durch häufige Wechsel beim Fütterungspersonal oder wie zuletzt, als das Futterstroh mit Heuballen gemischt war. In dieser Zeit erkannte man an den pH-Werten im Urin, dass die Vorbereiter nicht konsequent angesäuert waren, nur ein Teil der Tiere erreichte die angestrebten pH-Werte.

Fazit aus jetzt drei Jahren Einsatzzeit: Das Konzept der vollen Ansäuerung über ein Komplettprodukt, welches heute von BAT Agrar als das **BAT Pro Gold Complete FREE** angeboten wird, arbeitet erfolgreich, eine exakte Fütterung und Rationsplanung inkl. Ermittlung der DCAB-Werte aller Komponenten ist aber unerlässlich. Kürzlich wurde die Frischmelkergruppe energie- und proteinreicher ausgestattet, weil wir nun davon ausgehen, durch die guten Startbedingungen mehr von den frischen Kühen verlangen zu können.

Die Einstiegsleistungen steigen und lassen eine höhere Durchschnittsleistung der Milch in Zukunft erwarten.



Wir bedanken uns an dieser Stelle beim Betrieb Heß, dass man uns das Vertrauen für diese Fütterungsstrategie geschenkt hat und dadurch die Grundlage für eines unserer Goldkühe-Produkte gelegt hat.

Checkliste Trockensteherhaltung

Tipps zur Vorbereiterfütterung:

Stellen Sie sicher, dass ...

- jede Kuh immer freien Zugang zum Futter hat:
mindestens 75 cm Fressplatzbreite
- der Liegebereich trocken, sauber und komfortabel ist
- der Untergrund rutschfest ist und den Tieren genügend Halt gibt
- mindesten zwei Tränken pro Gruppe vorhanden sind
(mind. 7 cm Tränke je Tier, oder max. 10–15 Kühe je Schnellaufränke)
- die Tiere ausreichend Schatten oder Möglichkeiten zur Abkühlung
bei Hitze und hoher Luftfeuchtigkeit haben (THI>68)
- die Tiere die Futterration nicht selektieren können

Weitere wichtige Faktoren ...

- stelle ein hohes Maß an Hygiene sicher, um Infektionen zu vermeiden
- vermeide Überbelegung
- kalibriere alle relevanten Maschinen und Geräte, die beim Füttern eingesetzt werden
(Mischwagen, Waagen von Kleinstmengen etc.)
- beobachte täglich die Futterreste und reagiere darauf
- stelle sicher, dass trockenstehende Kühe mindestens 1,8 % der Körpermasse an
Trockenmasse aufnehmen
- stelle den Tieren ausreichend sauberes und frisches Trinkwasser zur Verfügung:
am besten eignen sich offene Tränken – nimm Reinigung und Kontrolle in die Arbeitsroutine auf
- kontrolliere die Tiere täglich auf Lahmheiten
- reduziere den Stress durch feste Gruppen, wenn es stallbedingt möglich ist
- vermeide zu viele Gruppenwechsel, besonders in den letzten 21 Tagen vor dem Kalben
- versuche den BCS auf 3,25–3,5 einzustellen, jedoch vor der Trockenstehphase. Während der
Trockenstehphase soll keine starke Zu- oder Abnahme der Körperkondition stattfinden

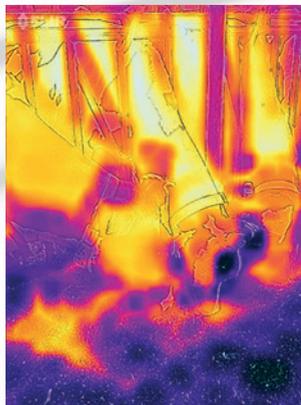
Zielwerte Gesundheitsparameter

Zielwerte für wichtige Gesundheitsparameter

- Klinisches Milchfieber: <1 %
- Subklinisches Milchfieber (bestimmt durch Blutentnahme): <20 %
- Kühe mit erhöhter somatischer Zellzahl nach dem Kalben: <8 %
- Mastitis bei frischen Kühen: <10 %
- Nachgeburtshaltung: <5 %
- Gebärmutterentzündung: <7 %
- Chronische Gebärmutterentzündung: <6 %
- Labmagenverlagerung: <1 %
- Ketose (klinisch und subklinisch): <8 %
- Abgangsrate innerhalb von 60 Tagen nach dem Kalben: <5 %
- Abgangsrate/Remontierung: <20 %

Nacherwärmung – häufig ein Problem bei zweitägiger Vorlage der Ration

Eine hohe und stabile Futteraufnahme ist entscheidend für die Nährstoffversorgung der Kuh. Besonders in den warmen Sommermonaten ist die Nacherwärmung der Ration eine Ursache für den Rückgang der Futteraufnahme. Das gilt vor allem dann, wenn in kleinen Herden die Trockenstehration nur alle zwei Tage angemischt wird. Besteht die Gefahr der Nacherwärmung, sollten Sie stabilisierende Produkte (Pulver oder Säuren) einbringen.



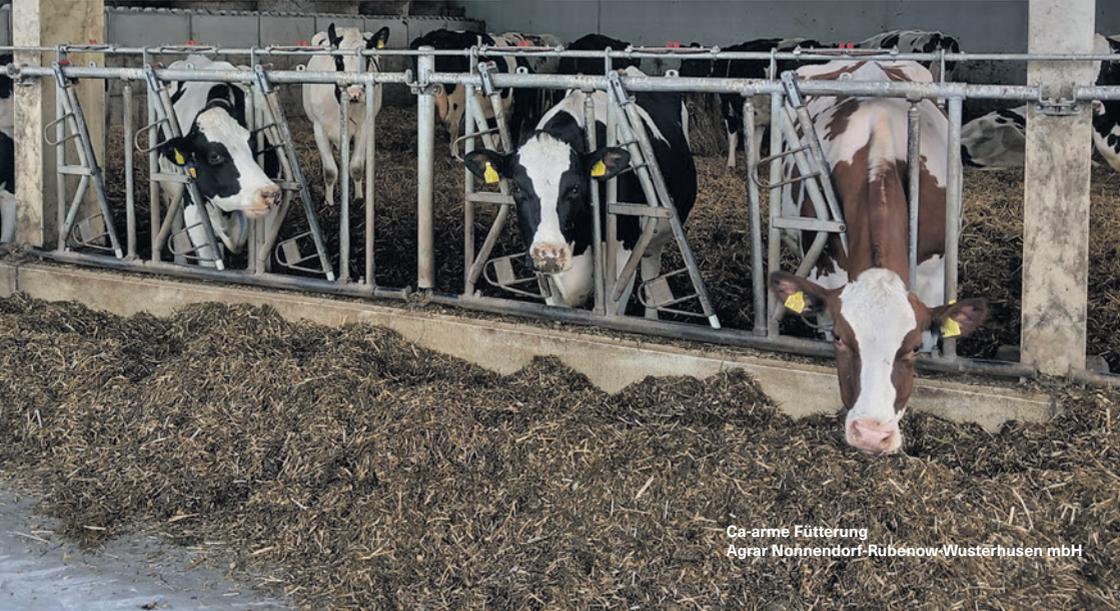
Nacherwärmung an den Stellen, die vermehrt durchgewühlt wurden. Außerhalb des Fressbereichs ist die Temperatur konstant.



Vorbereiter Tiefboxen
Agrargenossenschaft Trebitz, anionische Salze



Abkalbbox
Agrargenossenschaft Trebitz, anionische Salze



Ca-arme Fütterung
Agrar Nonnendorf-Rubenow-Wusterhusen mbH



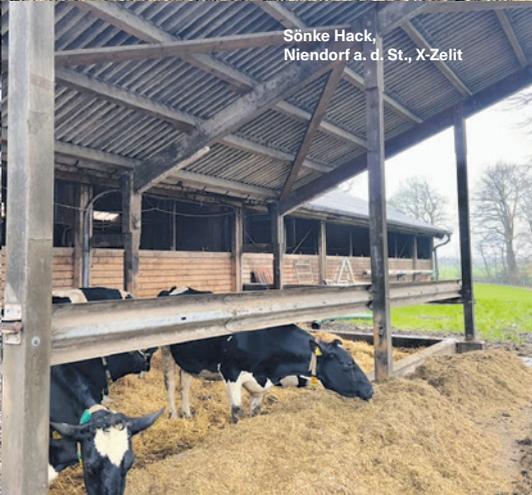
Vorbereiter Altgebäude
Agrargenossenschaft Ebersbach,
anionische Salze



Vorbereiter
Hannes Pump, Seth, X-Zelit



Vorbereiter
Kleeverhof, Nübbel, NutriCAB



Sönke Hack,
Niendorf a. d. St., X-Zelit



Vorbereiter
Jörg Vehrs, Dellstedt, X-Zelit

BAT Ansprechpartner Rind		fon
Dr. Sandra Ahnert	BAT Fachberatung Rind	+49 163 2870434
Birte Sophie Stumpenhagen	BAT Fachberatung Rind	+49 152 28413391
Jacob Gloyer	BAT Fachberatung Rind	+49 163 2870201
Matthias Miesorski	BAT Fachberatung Rind	+49 163 2870030
Carsten Langholz	BAT Fachberatung Rind	+49 163 2870085
Helge Lange	BAT Fachberatung Rind	+49 162 6923291
Daniela Seifert	BAT Fachberatung Rind	+49 176 10035517
Sophie Schnakenberg	BAT Fachberatung Rind	+49 163 2870167
Silke Wachs	BAT Fachberatung Rind	+49 163 2870232
Julian Sander	BAT Leitung Fachberatung Rind	+49 152 31036372
Maja Mayer	BAT Produktmanagement Rind	+49 163 2870228
Helmut Pfortner	BAT Produktmanagement Rind	+49 163 2870086
Thomas Bock	BAT Fachberatung Spezialfutter	+49 163 2870200



BAT Agrar GmbH & Co. KG
 Bahnhofsallee 44
 23909 Ratzeburg

fon +49 4541 806-0
 fax +49 4541 806-100
 info@bat-agrar.de
 www.bat-agrar.de