

## KFM Newsletter Mai 2021

### In dieser Ausgabe:

Analytik der Milch - ohne geht es nicht! Seite 2

Silage füttern - nie ohne Analyse ! Seite 4

Keine gesunden Tiere ohne Futtermittelanalyse Seite 9

Erst testen - dann düngen ! Seite 10

Wer heilt, kommt zu spät ! Seite 13

Umfrage zur Kundenzufriedenheit Seite 15

Ausrüstung für die Beratung ergänzt Seite 16

Neue Merkblätter und Checklisten zum Download Seite 21

Ausblick auf Newsletter Juni 2021 Seite 22

### Herausgebende:



### IMPRESSUM:

ADT Project Consulting GmbH,  
Adenauerallee 174, 53113  
Bonn, Germany, USt-Id-Nr.  
DE174683675, vertreten durch  
Uwe Weddige, Projektleiter des  
Projekts "Steigerung betrieblicher  
Fachkompetenzen zur  
nachhaltigen Entwicklung der  
Milchproduktion in Kasachstan"  
Projektbüro Kenesary Str. 40;  
Business-Center "7. Kontinent";  
Büro 1110;  
010000 Nur-Sultan;  
Telefon: +7 7055955265;  
E-Mail:  
adt-weddige@outlook.com



Liebe Leserin, lieber Leser,

moderne Kuhställe sind heute wahre Datenproduzenten. Mikrochips haben ihren festen Platz beim Melken, Füttern, Entmisten und Beobachten eingenommen und verwalten eine Fülle von Informationen, die den Melkern, Tierpflegern und Herdenmanagern wertvolle Hinweise für die Arbeitserledigung liefern und die Tiere in den Mittelpunkt einer optimierten Haltungsumwelt stellen.

Aber wie sieht es aus mit den Basics? Wo sind belastbare Daten zum In- und Output der Betriebe? Vielerorts fehlen verwertbare Angaben aus der Milchleistungsprüfung, zur Futterqualität oder zur Nährstoffversorgung der Futterflächen. Auch das Vorhandensein von Labordaten zur Tiergesundheit ist keine Selbstverständlichkeit.

Dabei eignet sich nur die Gesamtheit der notwendigen Informationen zur Überwachung von Rohmilchqualität und Tiergesundheit, für ein ganzheitliches Herdenmanagement sowie zur Beantwortung von Fragen zur Nachhaltigkeit der Milchproduktion. Nur vollständige und qualitativ hochwertige Daten können die Basis für konkrete Handlungsanweisungen bilden, die zu einem messbaren Betriebsergebnis führen.

Aber was muss untersucht werden? Die Silage, die TMR? Welche Inhaltsstoffe sollten vorrangig bekannt sein und was ist bei der Probenahme zu beachten? Das alles sind Fragen, die uns täglich begegnen. Sie gelten genauso für Bodenuntersuchungen und die Analytik in der Tiergesundheit. Wir sagen Ihnen außerdem, wie Labore arbeiten und wer Ihre Fragen zur Milch-, Futter-, Boden- und Veterinärmedizin beantwortet. Und wir geben Tipps zur Zusammenarbeit mit diesen Dienstleistern.

Ohne diese Laborergebnisse hat auch der modernste Futtermischwagen fast keinen Nutzen. Nur durch die Auswertung der Milchinhaltsstoffe und die Kenntnis der Futterqualitäten kommen Sie Ihrem Ziel näher, die Tiergesundheit zu verbessern und die Herdenleistungen zu steigern.

Viel Erfolg dabei, Ihr

*Uwe Weddige*

## Analytik der Milch - ohne geht es nicht!

### Das Betriebsmanagement unterstützen

In Kasachstan ist die Auszahlung der Milchsubventionen an die Durchführung einer Milchkontrolle gebunden. Diese Verpflichtung hemmt die Abläufe des Melkens einmal im Monat etwas, ist aber auch ein wahrer Segen: die milcherzeugenden Betriebe erhalten durch die Milchkontrolle - auch Milchleistungsprüfung genannt - viele Daten von den akkreditierten Laboren, die die Tiergesundheit und die Milchleistung verbessern helfen.

### Einmal im Monat

Etwa 13x im Jahr ermittelt ein unabhängiges Milchlabor für jede Kuh im Bestand die Milchmenge und die wichtigsten Milchinhaltsstoffe. Diese Daten werden seitens des Labors in die elektronische Datenbank IAS eingepflegt. Mithilfe dieser Informationen kann der Landwirt dann den Produktionsprozess gezielt steuern, zum Beispiel indem er die Futterration anpasst, Leistungsgruppen bildet oder die Haltungsbedingungen ändert.

### Welche Vorteile bringt die Milchkontrolle?

Die gewonnenen Daten unterstützen nicht nur die Gesunderhaltung und das Wohlbefinden der Kühe sowie die Kontrolle der Wirtschaftlichkeit der Milcherzeugung, sie ermöglichen horizontale Betriebsvergleiche und bieten die Grundlage für eine zielgerichtete und erfolgreiche Betriebsberatung. Zudem helfen sie bei Tierseuchenbekämpfung und Schadstoffmonitoring und die Ergebnisse fließen in die Zuchtwertschätzung der Milchrinder ein. Sie liefern die Grundlage für Leistungs- und Abstammungsnachweise und sind damit unentbehrlich für die Vermarktung von Zuchttieren.

Für seine tägliche Arbeit erhält der Milcherzeuger außerdem wertvolle Informationen über den Gesundheits- und Leistungsstatus jeder einzelnen Kuh und kann dadurch potenzielle Fehler im Herdenmanagement aufdecken.

### Konkreter Nutzen

Im Folgenden stellen wir einige wichtige Parameter vor, die bei der Milchkontrolle erfasst werden, und zeigen auf, welchen Nutzen sie für den Milchviehhalter haben.

### Die Milchmenge erfassen

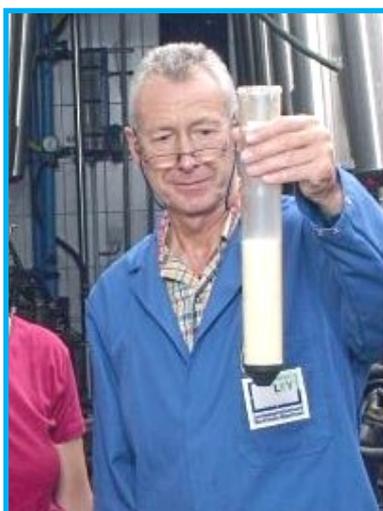
Die Milchmenge jeder Einzelkuh ist nicht nur eine wichtige Kenngröße für den betriebswirtschaftlichen Erfolg, mithilfe dieser Kennzahl ist es möglich, die produzierten Fett- und Eiweißmengen zu bestimmen. Hieraus kann der Landwirt den Nährstoffbedarf der Kuh berechnen und damit die Fütterung optimieren.

Schwankungen in der Milchmenge einer Kuh geben zudem wichtige Hinweise auf Fehler im Herdenmanagement. Bleibt zum Beispiel zu Laktati-



*Gut ausgestattete Milchlabore sind in der Lage, dem Betrieb wertvolle Daten aus der Milchanalyse für die Fütterung sowie für die Tier- und Eutergesundheit zu liefern.*

*Foto: KFM*



*Mit der Milchkontrolle werden Einzeltiere mit Problemen in der Eutergesundheit lückenlos erkannt.*

*Foto: LKV*

onsbeginn der erwartete Anstieg der Milchmenge aus, können Stoffwechselprobleme die Ursache sein. In diesem Fall ist die Fütterung zu überprüfen.

### Fett- und Eiweißgehalt

Mit dem Eiweißgehalt der Milch kann die Energieversorgung der Kuh überprüft werden. Liegt der Wert bei Laktationsbeginn im Verhältnis zur Milchmenge unter einem bestimmten Normbereich, kann er auf einen Energiemangel hinweisen. Umgekehrt kann ein hoher Eiweißwert in der Spätlaktation einen Überschuss an Energie anzeigen. Ein solcher Überschuss kann dazu führen, dass das Tier verfettet, was Probleme bei der Kalbung und Stoffwechselstörungen zu Beginn der Laktation zur Folge hat.

Der Milchfettgehalt gibt im Verhältnis zur Milchmenge Auskunft darüber, wie gut oder schlecht eine Kuh mit Energie und strukturierter Rohfaser versorgt ist. Nimmt eine Kuh nach der Kalbung nicht genügend Futter auf oder ist die Energiedichte des Futters zu gering, wird dies in der Regel durch einen zu hohen Milchfettgehalt angezeigt. Liegt ein Rohfasermangel vor - verursacht etwa durch zu viel Krafftutter - sinkt der Milchfettgehalt hingegen stark ab.

Setzt man die beiden Werte Eiweiß und Fett in Beziehung zueinander, erhält man wertvolle Informationen über mögliche Stoffwechselstörungen. So können mit dem Quotienten aus Fett- und Eiweißgehalt in Anhängigkeit der absoluten Höhe dieser Milchinhaltsstoffe Schwellenwerte für einen Verdacht auf Azidose und Ketose definiert werden. Besonders in der



Die Ermittlung des Fett-Eiweiß-Quotienten ist für jede Rationsoptimierung eine wichtige Erkenntnisquelle.

Foto: KFM

#### Milchfettgehalt: der Indikator für den Ernährungsstatus

Fett	> 5% Energiemangel, Fettmobilisierung
	< 3% Rohfasermangel, Azidose
Eiweiß	< 3,2% Energiemangel
	> 3,8% Energieüberschuss
Harnstoff	> 35 mg/0,1l überschüssiges Protein
	< 20 mg/0,1l Proteinmangel

Tabelle: Fett-, Eiweiß- und Harnstoffwerte bieten eine gute Orientierung

Frühlaktation, in der die bedarfsgerechte Versorgung der Kuh besonders schwierig ist, ist der Quotient ein wichtiger Indikator für die Stoffwechselstabilität. Zum Laktationsende gibt er wertvolle Hinweise zur Vermeidung einer Überversorgung mit Energie.

### Harnstoffgehalt

Der Milchharnstoffgehalt erlaubt Rückschlüsse auf die Eiweißversorgung der Milchkuh. Anzustreben sind dabei Harnstoffgehalte zwischen 150 und 250 mg/Liter Milch. Werte unter 150 mg/Liter weisen auf eine Eiweißunterversorgung hin, während Werte über 250 mg/Liter einen Überschuss an Futtereiweiß im Verhältnis zur Energie anzeigen. Durch einen solchen Ei-



Der Harnstofftest für zwischen-  
durch erlaubt schnelle Rück-  
schlüsse auf die Eiweißversor-  
gung der Kühe

Foto: KFM

weißüberschuss wird die Leber der Kuh stark belastet und die Anfälligkeit des Tiers gegenüber anderen Krankheiten enorm erhöht.

Der Milchharnstoffgehalt gibt dem Landwirt also ein Werkzeug an die Hand, mit dem er die Eiweißversorgung seiner Kühe optimieren kann. Auf diese Weise können auch überhöhte Stickstoffausscheidungen und die Vergeudung teuren Futtereiweißes vermieden werden.

### Wo finde ich meine Kontrollergebnisse?

Nach jeder Milchkontrolle, werden die Daten in IAS Datenbank (<https://www.plem.kz>) übernommen. Der milcherzeugende Betrieb erhält einzelkuhbezogene Daten für sein Herdenmanagement.

Den Antrag auf Milch-Subventionen stellt der Betrieb mit einem elektronischen Auftrag auf der Seite Qoldau (<https://www.qoldau.kz>), zusammen mit dem Antrag müssen stets die Überweisungsbelege der Molke-  
rei und die Laboranalysen mitgesendet werden.

### Die Zellzahl

Mit ihr wird die Anzahl somatischer körpereigener Zellen in der Milch ermittelt. Sie ist ein bewährter Indikator für die Eutergesundheit.

Euterentzündungen gehören zu den häufigsten Abgangsursachen in der Milchviehhaltung und verursachen dauerhafte Milchverluste für den Landwirt. Jede Euterentzündung kostet den Betrieb zwischen 125.000 und 250.000 KZT (250 - 500 €). Das entspricht einem Verlust von ca. 25 KZT (0,05 €) je produziertem Liter Milch. Eine Reduktion der Zellzahl sollte daher oberstes Ziel sein: Auf diese Weise kann das Leistungsvermögen der Kuh optimal ausgeschöpft und die Nutzungsdauer verlängert werden.

Mit dem Ergebnis der Milchkontrolle werden sechs aus der Zellzahl berechnete Kennzahlen bereitgestellt, die das Monitoring der Eutergesundheit von Milchviehherden vereinfachen. Sowohl der aktuelle Status der Herde als auch Entwicklungen der Eutergesundheit sind daraus ersichtlich und Trends können auf Herdenebene frühzeitig erkannt werden.

Ainagul Ayaganova mit Unterlagen vom  
Deutschen Verband für Leistungs- und Qualitätsprüfungen e.V.

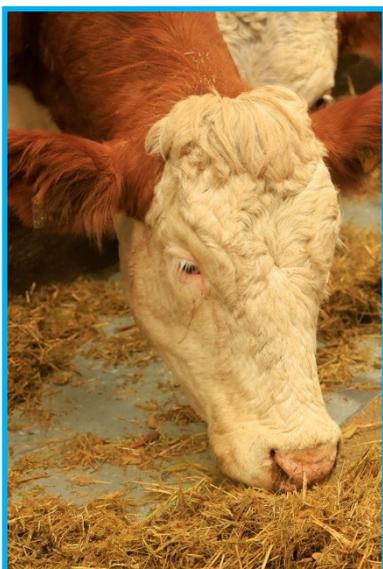
### Silage füttern - nie ohne Analyse

Qualitativ hochwertige Silagen sind eine wesentliche Voraussetzung für hohe tierische Leistungen und bestimmen damit maßgeblich den wirtschaftlichen Erfolg. Im Hinblick auf eine optimale Rationsgestaltung ist es wichtig, die Gehalte sowie die Qualität der eingesetzten Futtermittel möglichst genau zu kennen (Tabelle 1).



Blindmelken - egal ob mit oder  
ohne Abnahmeautomatik - ist  
eine häufige Ursache für hohe  
Zellzahlen.

Foto: KFM



*Auch kleine Anteile nicht schmackhaften Futters werden von den Kühen identifiziert. In der Folge sinkt die Futteraufnahme.*

Foto: KFM

Neben dem Energie- und Proteingehalt ist die Struktur, die Gärqualität, die mikrobiologische Qualität und auch die Stabilität gegenüber Nachgärungen von Bedeutung. Alle Komponenten wirken sich auf den Futterverzehr, die Tiergesundheit und entsprechend auf die Leistungen aus.

	Einheiten	Grassilage 1. Schnitt	Maissilage	Ganzpflanzsilage (Weizen)
Trockenmasse (TM)	%	30 - 40	28 - 35	31 - 36
Rohprotein	% der TM	> 17	< 9	9 - 10
Nutzb. Rohpr. - nxP	% der TM	> 13,5	> 13	> 12
Ruminale N-Bilanz - RNB	g/kg TM	< 6	-7 bis -9	- 5
Rohfaser	% der TM	22 - 24,5	17 - 20	22
Asche	% der TM	< 10	< 4,5	< 5,5
Stärke	% der TM		> 30	> 20
NEL	MJ/kg TM	> 6,2	> 6,5	> 6,0
ADF	% der TM	25 - 30	20 - 25	22 - 25
NDF	% der TM	40 - 48	35 - 40	42 - 46

Tab. 1: Richtwerte für hochwertige Silagen

## Chemische Analysen

Die analysierten Werte beziehen sich immer nur auf die untersuchte Probe, deshalb ist es von entscheidender Bedeutung, dass repräsentative

Lesen Sie dazu auch unseren Beitrag im Newsletter April 2021, „Silagelager - Tipps zur Planung“ auf Seite 10 und unsere Merkblätter „Anleitung zur Entnahme von Grundfutterproben“ und „Adressen der Futtermittellabore“.



*Oft ist auch Heu die Ursache für eine schlechte Futteraufnahme. Verschimmelte Partien haben im Stall nichts zu suchen.*

Foto: KFM

Proben gezogen werden. Im Weiteren ist dafür zu sorgen, dass die Proben schnell im Futtermittellabor ankommen und nicht unterwegs schon Veränderungen erfahren. Besonders für die mikrobiologische Qualität ist dies sehr wichtig, da sich die Keime unter Lufteinfluss und bei warmen Temperaturen rasch vermehren.

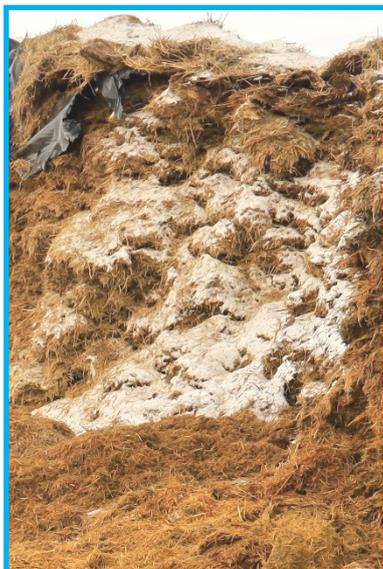
### Kühe prüfen Futter in Sekundenschnelle mit der Nase.

Sie haben einen sehr ausgeprägten, sensiblen Geruchssinn, mit dem sie unmittelbar entscheiden: Fressen oder liegen lassen! Nur gut vergorene, stabile Silagen mit einem frischen, leicht säuerlichen, aromatischen Geruch werden gerne gefressen.

## Rohnährstoffe

Für die Berechnungen müssen Rohasche, Rohfaser und Rohprotein analysiert werden. Daneben ist auch der TM-Gehalt wichtig.

Der Rohaschegehalt gibt Auskunft über die Sauberkeit des Futters. Je stärker das Futter verschmutzt ist, desto niedriger ist der Energiegehalt



*Hier ist alles schiefgelaufen: zu lang gehäckselt, zu wenig verdichtet, die Folie wurde nicht sorgfältig verlegt und eine glatte Anschnittfläche ist ebenfalls nicht zu erkennen.*

Foto: KFM

und desto höher ist das Risiko von Fehlgärungen, besonders von Buttersäuregärung.

Der Rohfasergehalt ist ein Maßstab für das Alter der Pflanzen. Je später der Schnitt erfolgt, desto rohfaserreicher und dementsprechend energieärmer ist das Futter. Rohfaserreiches Futter lässt sich weniger gut verdichten und es neigt vermehrt zu Nachgärungen und Schimmelbefall.

Der Rohproteingehalt verhält sich umgekehrt zum Rohfasergehalt. Beide Parameter werden zudem durch die botanische Zusammensetzung sowie durch die Düngungsintensität beeinflusst.

### Zielwert 300 - 400 g TM/kg Frischmasse

Hohe Trockenmassegehalte erschweren die Verdichtung und haben aufgrund der geringeren Säurebildung oft viel Restzucker. Sie sind damit anfälliger für Nacherwärmungen nach dem Öffnen. Hier gilt es kurz zu häckseln, optimal zu walzen und das Silo schnell zu verschließen. Von größter Bedeutung in diesem Zusammenhang ist aber ein hoher Vorschub bei der Entnahme.

### Organische Säuren entscheiden über die Gärqualität

Buttersäure riecht nach Schweiß oder ranziger Butter, mindert die Futterraufnahme und entsteht vornehmlich bei schmutzigem, nassem Siliergut. Der Gehalt an unerwünschter Buttersäure gibt einen guten Hinweis über das Ausmaß des Proteinabbaus und damit über Fehlgärungen.

Essigsäurebildung führt zu Energieverlusten in der Silage und ist daher bis maximal 3% erwünscht, um das Futter nach dem Öffnen des Silos zu stabilisieren. Darüberhinausgehende Mengen senken die Futterraufnahme.

Die Milchsäure ist absolut gewünscht, bei ihrer Entstehung sind die Nährstoffverluste am geringsten, außerdem senkt sie den pH-Wert am sichersten und am schnellsten ab. Zu geringen Milchsäuregehalten kommt es, wenn das Siliergut zu trocken ist oder bei zu geringen Nährsubstratangeboten für die Milchsäurebakterien. Auch eine ungenügende Verdichtung oder geringe Temperaturen während des Gärprozesses (Herbstsilagen) behindern die Entstehung von Milchsäure.

Unerwünschte Gerüche nach Klebstoff oder Nagellackentferner weisen auf alkoholische Gärung hin. In diesen Fällen nutzen Hefen den Zucker, um Alkohol zu produzieren.

### pH-Wert

Der pH-Wert hängt stark vom Trockenmassegehalt (TM) der Silage und von der gebildeten Milchsäure ab. Je geringer der TM-Gehalt ist, desto niedriger muss der pH-Wert einer hochwertigen Silage sein. Bei Silagen, die hohe Buttersäuregehalte aufweisen oder die eine Nachgärung durchgemacht haben und bereits einen Schimmelbesatz zeigen, sind die pH-Werte erhöht.



*Hier lohnt keine Futteranalyse: starker Buttersäuregeruch in Verbindung mit Schimmelnestern und starker Erwärmung auf fast 60°C. Solche Silagen sind zur Fütterung ungeeignet!*

Foto: KFM



Ohne gute Verdichtung und eine zum Reifegrad passende Häcksel-länge kann keine gute Silage entstehen.

Foto: KFM

Welche Werte eine gute, fehlerhafte oder schlechte Silagequalität bedeuten, ist aus Tabelle 2 ersichtlich.

	Gute Qualität	Fehlerhafte Qualität	Schlechte Qualität
Buttersäure	< 5g/kg TM	5 bis 20 g/kg TM	> 20 g/kg TM
Ammoniak/N-gesamt	< 10 %	10 bis 20 %	> 20 %
Essigsäure			> 50 g/kg TM

Tab. 2: Kriterien zur Beurteilung der Silagequalität

### Eine stabile Silage wird nicht warm

Besonders bei hohen Zellzahlen in der Milch sollten Laboranalysen zu Schimmel- und Schwärzepilzen sowie zu Bakterien und Hefen veranlasst werden. Bei einer stabilen Silage mit guter Gärqualität haben die unerwünschten Keime keine Chance. Anders verhält es sich bei nacherwärmten Silagen. Sie verlieren an Energie und Nährstoffen. Eine Erwärmung von + 10°C führt zu einem Energieverlust von 0,1 MJ NEL/kg TM pro Tag. Geruch und Geschmack werden ebenfalls beeinträchtigt. Das macht sich unmittelbar in einer reduzierten Futteraufnahme bemerkbar. Selbst wenn Schimmel nur nesterweise auftritt, sind die mit bloßem Auge nicht sichtbaren, beeinträchtigten Partien deutlich größer. Das Immunsystem der Kuh arbeitet stärker, was sich in der Regel durch einen erhöhten Zellgehalt in der Milch zeigt. Eine hohe Verdichtung von mindestens 240 kg TM/m<sup>3</sup> und ein ausreichender Vorschub wirken der Nacherwärmungsproblematik entgegen.

Ein Anzeichen für Nachgärungen ist die Temperaturerwärmung. Bei der Beurteilung der Temperaturen ist Folgendes zu beachten:

- Der Öffnungstermin des Silos beeinflusst die Werte; 10 bis 15 Wochen nach dem Einsilieren sind die Silos ausgekühlt.
- Ein ausgekühltes Silo hat im Winter im Mittel eine Temperatur von etwa 15 °C. Werte über 20 °C zeigen eine Nachgärung an.



Die Siebprobe einer TMR macht es deutlich, wie es aussieht, wenn die Häcksellängen der Komponenten nicht passen.

Foto: KFM

Als Richtwerte für die wichtigsten Keimgruppen sind die Zahlen in Tabelle 3 zu betrachten.

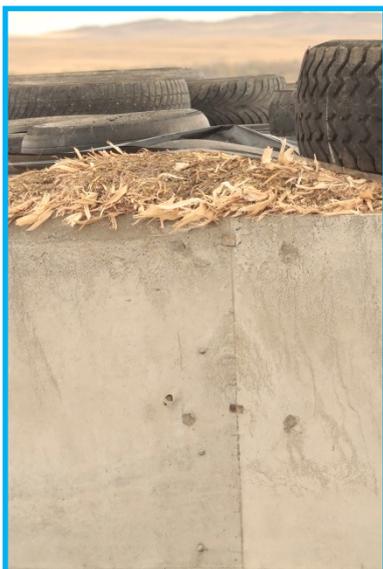
	Werte (KBE/g)	
	normal	erhöht **
Hefen *	< 1.000.000	> 10.000.000
Schimmel	< 5.000	> 50.000
Aerobe mesophile Bakterien	< 1.000.000	> 10.000.000

Tab. 3: Orientierungswerte für Keimbesatz von Silagen

KBE: Koloniebildende Einheiten

\* Werte für Maissilagen, gute Grassilagen weisen in der Regel tiefere Werte auf.

\*\* Bei erhöhten Werten ist von der Verfütterung abzuraten.



*Ebenso wichtig ist eine sorgfältige Folienabdichtung. So wie hier darf es nicht sein.*

Foto: KFM

	gute Qualität	fehlerhafte Qualität	schlechte Qualität *
Geruch	angenehm säuerlich, aromatisch, fruchtig oder brotartig	schwacher Buttersäure-, Ammoniak- oder Röstgeruch	starker Buttersäure-, Ammoniak-, Essig-, Fäulnis- oder Schimmelgeruch (muffig)
Farbe	entspricht dem Ausgangsmaterial, nasse und kleereiche Silagen leicht dunkel	gelblich oder bräunlich	hellgelb oder braun bis schwarz
Struktur	entspricht dem Ausgangsmaterial	seifig, schmierig	schleimig, faulig
Verschmutzung (Erdbesatz)	keine	gering	stark
Nacherwärmung	keine	gering	stark
Schimmelbefall	ohne	vereinzelte Nester	stark

Tab. 4: Beurteilung von Silagen

Neben der Laboruntersuchung der Silagen eignet sich eine ergänzende sensorische Untersuchung. Eine erste Qualitätseinschätzung kann jeder Landwirt mit Hilfe der Angaben in Tabelle 4 „Beurteilung von Silagen“ vornehmen.

- Silagen mit hohen Energie- und Rohproteingehalten ermöglichen eine schnelle Passagegeschwindigkeit im Pansen und damit eine hohe Futteraufnahme.
- Die Kuh entscheidet mit ihrer hoch sensiblen Nase über die Futteraufnahme. Eine gut vergorene Silage mit einem frischen, leicht säuerlichen, aromatischen Geruch wird gerne gefressen.
- Ein guter Geruch setzt eine gelungene Gärqualität ohne Buttersäure, mit maximal 3 % Essigsäure und einen pH-Wert von 4,5 bei einem Trockensubstanzgehalt von 30 - 40 % voraus.
- Eine stabile Silage wird nicht warm und ist frei von Schimmelpilzen und Hefen. Sie ist mikrobiologisch unbedenklich. Voraussetzung dafür ist eine gesunde Grasnarbe.



*Sorgfältige Entnahme mit glatten Anschnittflächen sind ein wirksames Mittel gegen die Nacherwärmung.*

Foto: KFM

## Fazit

Mit guten Silagen können Milchkühe mit Energie, Struktur und den notwendigen Nähr- und Mineralstoffen versorgt werden. Besonders gute Grassilagen leisten einen wesentlichen Beitrag zur Proteinversorgung, da Proteine in den anderen betrieblich erzeugten Grundfuttern wie Mais- oder Getreideganzpflanzensilage in wesentlich geringeren Mengen vorhanden sind. Die Erzeugung einer Silage in der gewünschten Qualität ist für den Landwirt allerdings eine besondere Herausforderung. Das Gelingen ist nicht zuletzt vom Silomanagement abhängig, wobei besonders die zügige

und fachgerechte Folienbedeckung sowie eine glatte Entnahmefläche und ein ausreichender Vorschub zu nennen wäre.

Uwe Weddige

## Reportage

### Keine gesunden Tiere ohne Futtermittelanalyse

Passt der Rohfaseranteil in der Grassilage? Ist genug Energie in der Maissilage? Für Bolat Abdrakhmanov sind die Werte aus den Futtermittelanlysen seines Grundfutters ein wichtiger Indikator für die Versorgung seiner Milchkühe.

Zwei Futtermittelproben pro Jahr zieht er aus rund 500 t Silage, die er insgesamt produziert und auch benötigt. Gras, Mais und Ganzpflanzensilage bilden die Grundlage. Rund 400 Milchkühe plus Nachzucht wollen in Atameken bedarfsgerecht versorgt sein. Da müssen die Inhaltsstoffe passen und bei Bedarf ergänzt werden. „Die Investition von etwa 15 000 KZT/Probe und der Arbeitsaufwand sind es wert, dass ich diese Werte kenne. So kann ich die Rationen genau nach dem Bedarf der Tiere mit den noch notwendigen Inhaltstoffen ergänzen“, so die Einstellung des Landwirtes. Die selber genommenen Proben werden vom Labor Eurofins in Moskau untersucht.

### Idealzustand nicht immer zu erreichen

Etwa 22 bis 23 Prozent Rohfaser sollten im Grundfutter enthalten sein. Der Rohproteingehalt sollte nicht mehr als 17 Prozent betragen, der Energiegehalt bei einer Grassilage über sechs MJ NEL (Megajoule Nettoenergie-laktation) liegen. Eine Maissilage kann 6,8 MJ NEL haben. Der Anteil an Trockenmasse hat idealerweise einen Wert von 30 bis 33 Prozent. „Das sind die angestrebten Werte“, erklärt Bolat. Aber nicht immer ist der Idealzustand zu erreichen. Je nach Witterung und Aufwuchsbedingungen können die Werte des Grundfutters variieren. Dann muss ausgeglichen werden.

### Zuviel Buttersäure ?

Auch der Anteil der Rohasche wird festgestellt. Und der pH-Wert gibt Auskunft über die Stabilität des Futters. Je niedriger der pH-Wert, desto stabiler ist die Silage. Ist aber beispielsweise zu viel Buttersäure enthalten, ist aller Wahrscheinlichkeit nach zu viel Schmutz in das Silo geraten oder der Luftabschluss hat nicht gut funktioniert.

### Geduld haben

Die Anzahl der Proben hängt von der Beschaffenheit der Silohaufen ab. Zeigen sie eine homogene Struktur, reichen die beiden Proben aus. Die Entnahme und Beprobung des Futters übernimmt ein Berater aus Biotek Hilfe eines Bohrstockes.



*Bolat Abdrakhmanov legt großen Wert auf einwandfreies Futter und die Kenntnis der Inhaltsstoffe.*

Foto: KFM



*Man sieht es den Tieren an: das Futter schmeckt ihnen!*

Foto: KFM



Genau wie bei den Silagen, schaut Bolat auch bei den Konzentraten genau hin.

Foto: KFM

In der Regel lässt Bolat seine frischen Silohaufen etwa sechs bis acht Wochen liegen, bevor der sie für die Fütterung der Tiere öffnet.

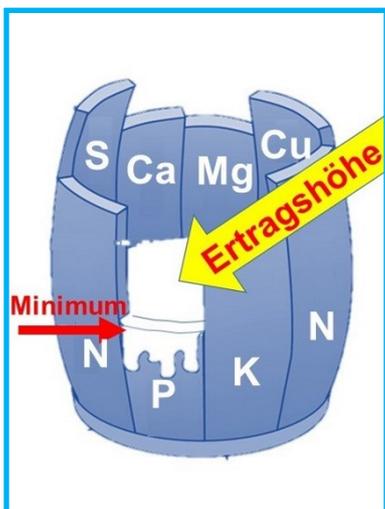
### Tiere beobachten

Ein Indikator für einwandfreies Futter ist auch der allgemeine Zustand der Tiere. Ist der Kot zu dünn? Fressen die Tiere richtig? Das Beobachten der Tiere beim Bestandsrundgang ist trotz aller Technik ein wichtiger Faktor für eine erfolgreiche Haltung der Herde. Und einmal pro Monat kommen wieder Zahlen auf den Tisch: die Auswertung der Milchkontrolle. Auch sie geben wertvolle Aufschlüsse, die über das Futter möglicherweise ausgeglichen werden können. Hier spielen beispielsweise der Fettgehalt und die Höhe des Eiweißgehaltes in der Milch eine Rolle. Ist der Fettgehalt zu niedrig, war zu wenig Struktur im Futter. Ist der Harnstoffgehalt höher als gewünscht, muss an der Futterschraube gedreht werden, um den Eiweißanteil zu senken. Sonst muss die Leber der Kuh den überschüssigen Harnstoff ausscheiden. Das stresst. Mit den Ergebnissen der Labore wird an den bestmöglichen Rationen getüftelt.

### Rohfaser ausgleichen

Fehlende Rohfaser wird mit Heu oder Stroh ausgeglichen. Zusätzliche Energie kommt über Getreide und Leinsamenschrot in die Tröge. Mineralfutter ergänzt ebenfalls den Bedarf. „Wenn ich diese Futtermittelproben nicht untersuchen lassen würde, wüsste ich gar nicht was meine Tiere fressen. Die Auswirkungen auf die Gesundheit der Tiere und die Milchleistung wäre gar nicht in den Griff zu bekommen“, so die Einstellung des Landwirtes.

Dagmar Hofnagel und Uwe Weddige



Der Ertrag richtet sich stets nach dem Faktor, der im Minimum ist, das gilt auch für Futterpflanzen.

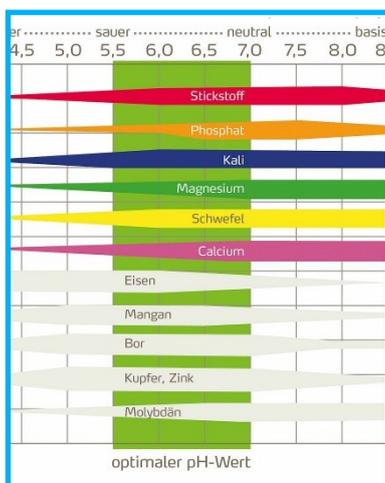
Grafik: KFM

## Erst testen - dann düngen !

Der Winterschlaf der Vegetation ist beendet und ehe man sich versieht, wird alles grün. Bevor es richtig los geht, wäre es gut zu wissen, wie es um Mikro- und Makronährstoffe auf dem Acker und dem Grünland steht. Wer im Herbst noch keine Bodenproben entnommen hat, kann dies jetzt immer noch tun. Für jeden Pflanzenbauer ist es hilfreich zu wissen, wie es um die Nährstoffversorgung steht und welche pH-Werte sich unter der Oberfläche verbergen.

### Mangel contra Überschuss

Bereits 1840 erkannte Justus von Liebig, dass eine Pflanze eine Vielzahl von Mineralstoffen und Spurenelementen in einem harmonischen Verhältnis zueinander braucht, um überhaupt gedeihen zu können. Sein Gesetz vom Minimum besagt, dass das Wachstum der Pflanze durch den Stoff begrenzt wird, der im Minimum vorliegt. Damit können die übrigen Nährstoffe nicht mehr genutzt werden. Nach dem Gesetz vom Maximum von



Bei allen Überlegungen zur Düngung darf nie der pH-Wert vergessen werden.

Grafik: DLG

Andre Voisin kann aber auch der Überschuss eines Elementes die Aufnahme eines anderen stören. Gerade deshalb ist es wichtig, den Boden umfassend zu untersuchen und alle Mängel, Überschüsse und Ungleichgewichte aufzudecken.

Für eine gezielte Düngung ist es notwendig, den Boden alle drei bis vier Jahre auf die Grundnährstoffe Phosphor (P), Kalium (K) und Magnesium (Mg) zu beproben. Bei einer solchen Grundbodenuntersuchung ist es zudem sinnvoll den pH-Wert und den Humusgehalt zu ermitteln.

### Geringe Menge - große Wirkung

Weitere Stellschrauben einer umfassenden Bodenversorgung sind Mikronährstoffe wie Schwefel, Natrium, Mangan, Selen, Eisen, Bor, Zink, Molybdän und Kupfer. Diese Stoffe sind essenzielle Spurenelemente, die von den Pflanzen in sehr geringen Mengen aufgenommen werden. Ein Mangel verursacht jedoch zum Teil erhebliche Ertragsausfälle bzw. auch Qualitätsminderungen der Ernteprodukte. Geringe Mikronährstoffgehalte sind vor allem durch die geologische Herkunft der Böden bedingt.

Besonders Schwefel zeigt die Bedeutung einer ausgewogenen Bodenversorgung: Stickstoff benötigt Schwefel, um effektiv in der Pflanze genutzt zu werden, da Schwefel an vielen Stoffwechselfvorgängen, besonders der Eiweißsynthese beteiligt ist. Das Stickstoff-Schwefel-Verhältnis beträgt ungefähr 10:1. Fehlt also ein 1 kg Schwefel, können 10 kg Stickstoff nicht richtig verwertet werden.

Die Analyse des Bodens hilft dabei Düngemittel und Kalk gezielter einzusetzen, das wiederum schont nicht nur den Geldbeutel, sondern gibt eine gute und wichtige Hilfestellung zur optimalen Versorgung der Pflanzen.

### Von Hand oder technisiert

Die Bodenproben werden entweder manuell mit einem Bohrstock entnommen oder mittels eines Fahrzeuges mit automatischer Entnahmetechnik.

Zuvor sind die jeweiligen Schläge auszuwählen, GIS-Systeme oder Karten aus Google-Earth® sind eine gute Hilfe.

Die Entnahmetiefe für die Grundnährstoffuntersuchung bei Ackerland liegt je nach Bearbeitungstiefe zwischen 20 - 30 cm. Auf Grünland entscheidet die Stärke der Grasnarbe, meistens sind das ca. 10 cm.

Die Zeit vom Herbst bis zum Frühjahr ist günstig für die Probenahme. Bis 2 Monate nach einer Düngung sollte keine Probe gezogen werden. Um Versorgungsänderungen im Boden feststellen zu können, ist eine regelmäßige Untersuchung im Abstand von drei Jahren empfehlenswert.

### So wird's gemacht

1. Sie benötigen für die Probenahme einen Bohrstab oder Spaten, einen Auskratzer (Schraubenzieher) einen Plastikeimer, Verpackungsbeutel und Begleitformulare.

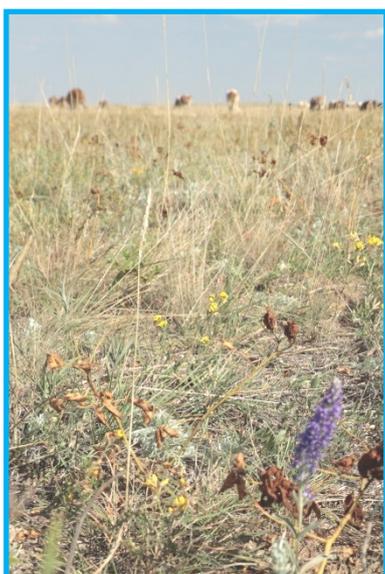


Kleinere Flächen können von Hand beprobt werden, allerdings sollte der Probenehmer gut zu Fuß sein.

Foto: KFM



Für größere Flächen empfehlen sie automatische Probestecher an geländegängigen Fahrzeugen.  
Foto: MR Haldensleben



Allen Futterflächen - auch den Viehweiden - werden regelmäßig Nährstoffe entzogen. Geschieht dies nicht, verarmen diese Boden und die Pflanzengesellschaft passt sich an. Erträge und Futterwert verringern sich dadurch deutlich.  
Foto: KFM

2. Die Zahl der Proben richtet sich nach der Größe der Fläche. Bei großen Flächen sollten maximal 10 Hektar Fläche zu einer Probe vereinigt werden.
3. Jede Probe besteht aus einer bestimmten Anzahl von Einstichen, die auf der untersuchten Fläche vorgenommen werden. Pro Probe sollten auf Grünland 40 Einstiche gemacht werden, auf Ackerland reichen 30.
4. Die Beprobungstiefen betragen auf Grünland 10 cm und auf Ackerland bis zu 30 cm.
5. Anschließend wird der Boden gründlich gemischt. Von dieser Erde werden jeweils 200 - 300 g in einen Probenbeutel gefüllt.
6. Die Probenbeutel sind mit einem wasserfesten Stift zu nummerieren oder zu etikettieren. Eine Liste mit Details zu den Proben ist der Lieferung beizufügen.

Eine „Anleitung zur Entnahme von Bodenproben“ finden Sie zusammen mit Adresslisten der einschlägigen Labore als Merkblatt in unserem Downloadbereich.

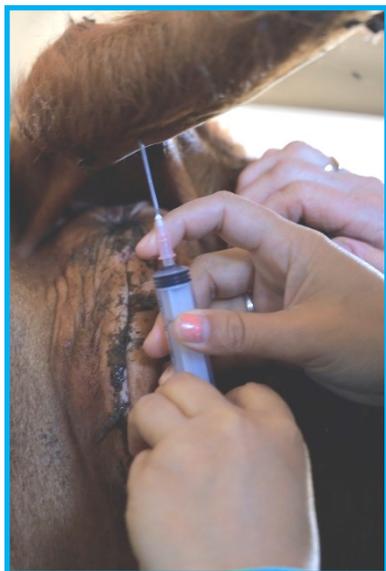
### Was macht das Labor?

Neben den Nährstoffen empfiehlt es sich, den Humusgehalt des Bodens zu ermitteln. Humus ist nichts anderes als die Gesamtheit der zersetzten organischen Masse im Boden. Die Veränderung der Humusgehalte im Lauf der Jahre macht Bewirtschaftungsmängel deutlich. Die Werte sollten daher passend zum Standort stabil sein oder auch ansteigen. Humus ist für die CO<sub>2</sub>-Bindung in der oberen Bodenschicht von großer Bedeutung und hat damit Einfluss auf das Klima.

Außerdem spielt der pH-Wert des Bodens eine wichtige Rolle in der Entwicklung der Nutzpflanzen. Jede Kultur benötigt in Zusammenhang mit der Bodenart (Sand, Lehm, Ton, Schluff) einen bestimmten pH-Wert, um optimal wachsen zu können. Eine ausgewogene und regelmäßige Kalkung, egal ob auf Acker oder Grünland ist daher unumgänglich und trägt maßgeblich zum gewünschten Erfolg bei. Genau wie der Humusgehalt, wird der pH-Wert bei der Grundbodenuntersuchung festgestellt.

Die optimale Versorgung der Nutzpflanzen durch eine korrekt angepasste Düngung beinhaltet viele Faktoren. Mit der Entnahme von Bodenproben bekommen Landwirte ein unersetzbares Hilfsmittel an die Hand. So kann man Ressourcen schonen, Geld sparen, die Umwelt schützen und den bestmöglichen Ertrag erzielen.

Uwe Weddige



Blutuntersuchungen sind schnell gemacht, mit ihnen lassen sich viele Störungen der Tiergesundheit zuverlässig aufdecken.

Foto: KFM

## Wer heilt, kommt zu spät

Ziel einer guten Herdenbetreuung ist es, den Rinderbestand gesund zu halten. Nur eine gesunde Kuh gibt gesunde Milch und liefert gesundes Fleisch. Deswegen arbeiten moderne Veterinäre nach dem Motto „wer heilt, kommt zu spät“. Gemeint ist damit die Wichtigkeit der Prävention, also der vorbeugenden Gesunderhaltung der Tiere.

Neben der regelmäßigen Kontrolle von Haltung, Fütterung, Körperkondition und der Auswertung von den Daten der Milchlabore sowie Überwachungsaufgaben nach Schweregeburten sollten durch den Veterinär des Betriebes Futteraufnahme (Pansenscore, Wiederkauverhalten) und Futterverwertung (Kot-Score) regelmäßig beurteilt werden. Eng damit verbunden sind Überprüfungen zur Mischgenauigkeit der Ration (Schüttelbox) und der Einzelfuttermittel (z.B. TM-Gehalt) sowie das Fütterungsmanagement und die Rationsplanung.

Grob zusammengefasst, sollten in größeren Beständen der Herdenmanager und der Veterinär bzw. Tierarzt die sogenannten Kontrollbereiche gemeinsam bzw. schwerpunktmäßig alleine bearbeiten. Unbedingt sind die Verantwortlichkeiten festzulegen, zu dokumentieren und in der täglichen Arbeit zu leben.

### Hinweis für deutsche Leser:

Die in Deutschland übliche und gesetzlich verankerte Dienstleistung durch Tierarztpraxen mit einer angeschlossenen Hausapotheke ist in Kasachstan nur wenig bekannt. Die Aufgaben der Kontrolle, Diagnostik und Behandlung der Tierbestände liegen in der Hand von Tierpflegern, die aber nicht über ein abgeschlossenes Studium der Tiermedizin verfügen. Sie eignen sich ihre Kenntnisse in Schulungen und Trainings sowie in Beratungsgesprächen mit ausgebildeten Tierärzten an. Dadurch reicht der Wissensstand dieser Personen vom Einsteigerniveau bis hin zu erfahrenen und ausgewiesenen Experten.



Akute Metritis: ein Fall für den Tierarzt! In diesem Fall besteht ein Bestandsproblem, dessen Ursachen auch in der mangelnden Futterqualität liegen könnten.

Foto: KFM

### Kontrollbereich Reproduktion

- Verlauf von Kalbung und Überwachung der postpartalen Phase,
- Tiere ohne Brunsterscheinungen bis zu einem definierten Tag p.p.,
- zeitgerechte Trächtigkeits-/Nichtträchtigkeitsfeststellung und ggf. Behandlung sowie die
- Erfassung und Behandlung von Genitalerkrankungen.

### Kontrollbereich Eutergesundheit und Milchqualität

Die Datengrundlage bilden Häufigkeiten und Qualitäten von klinischen Eutergesundheitsstörungen (Mastitiden, Zitzenverletzungen etc.), der Zellgehalt in der Milch sowie Kennzahlen zur Beurteilung der Eutergesundheitssituation und der Entwicklung dieser Werte. Dafür ist eine ge-



*Vor dem Trockenstellen ist eine sorgfältige Kontrolle der Eutergesundheit unumgänglich.  
Foto: KFM*

eignete Dokumentation zu nutzen oder erforderlichenfalls neu einzurichten.

Mikrobiologische Untersuchungen von Milchproben zur Bestimmung beteiligter Mastitis-Erreger sollten nach Bedarf durchgeführt werden. Regelmäßige Leitkeimbestimmungen unbedingt zu veranlassen.

### Kontrollbereich Gliedmaßengesundheit

Störungen des Gliedmaßengesundheitsstatus sollen regelmäßig dokumentiert und bewertet werden. Die Berichte aus den regelmäßigen Klauenpflegemaßnahmen und die Dokumentation des Locomotion-Score sind dabei eine wertvolle Hilfe.

### Kontrollbereich Jungviehaufzucht

Die Erfassung der perinatalen Sterblichkeit, Dokumentationen und Bewertungen der Erkrankungen sowie die Erfassung der Verluste in der Aufzuchtphase liefern wertvolle Hinweise zur Optimierung der Jungviehaufzucht.

### Diagnostik mit Bordmitteln

Zur umfassenden und qualifizierten Bearbeitung der oben genannten Kontrollbereiche gehört eine Mindestausstattung der Herdenmanager und Veterinäre. Die folgende Auflistung soll nur Anregungen geben, sie ist keinesfalls als vollständig und als abschließend zu betrachten:

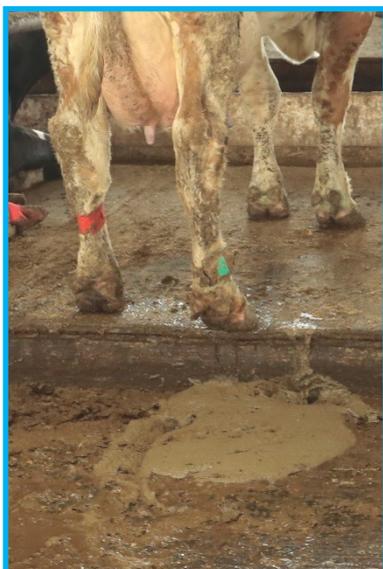
- Futtersiebe (Mischgenauigkeit)
- Mikrowelle oder Heißluftfriteuse zur TM-Feststellung mit Waage
- Bohrstock für Futterproben
- Teststreifen zur Zellzahlerkennung in der Milch
- Schnelltest zur Erkennung von Ketose bei Milchkühen
- Schnelltest zur Erkennung von Anämien bei Kälbern
- Test zur Feststellung der Durchfallerreger beim Kalb
- Biestmilchtester (Spindel oder Refraktometer)
- Thermometer für Körpertemperatur
- Drenchausrüstung für Kälber und für Kühe
- Boli-Eingeber für Kühe
- Viehwaage
- Futtermischwagen mit Wiegeeinrichtung

### Wenn's mal nicht so läuft

Trotz aller Tierbeobachtung und aller präventiven Maßnahmen sind Eingriffe wie Kaiserschnitt, Labmagenoperation, Nabeloperation sowie Operationen bei Klauen- und Zitzenverletzungen oft unumgänglich. In Notfällen müssen auch Infusionen gelegt werden können. Eine Person mit den notwendigen Kenntnissen sollte durchgehend erreichbar sein.



*Treten vermehrt Aborte auf, ist zur Ursachenermittlung unbedingt die Hilfe eines Veterinärlabores in Anspruch zu nehmen.  
Foto: KFM*



*Solche Durchfälle können vielfältige Ursachen haben, oft ist ein Laborbefund zur Klärung notwendig.*

*Foto: KFM*

## Diagnostische Unterstützung durch Labore

Nicht immer erreichen die Veterinäre mit dem Einsatz der regional zur Verfügung stehenden Diagnostik und den verordneten Medikamenten den gewünschten Erfolg. Immer wieder bedarf es einer umfangreichen Unterstützung eines versierten Veterinärlabors. Solche spezialisierten Untersuchungsinstitute sind im Wesentlichen auf drei Feldern tätig:

### 1. Mikrobiologie/Mykologie

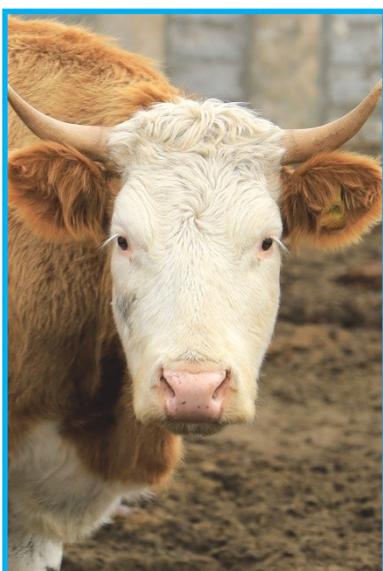
Zur mikrobiologischen Untersuchung kann diverses Probenmaterial eingesandt oder aus der Sektion entnommen werden. Es eignen sich Organ-/Gewebeproben erkrankter Tiere, Tupfer, Kotproben, Sockentupfer etc. zur Erregerisolierung. Die bakteriellen Erreger werden im kulturellen Verfahren angezüchtet und dann weiter differenziert. Die Anzucht der Erreger erfolgt unter aeroben, mikroaerophilen und/oder anaeroben Bedingungen. Nach der Erregerisolierung wird bei Bedarf ein Resistenztest durchgeführt.

### 2. Molekularbiologie

Der molekularbiologische Erregernachweis mittels PCR ermöglicht eine schnelle Bestimmung aus Tupfern, Organmaterial oder Kot. Hierbei wird im Probenmaterial befindliche DNA/RNA der nachzuweisenden Erreger vervielfältigt. Die PCR-Methode liefert innerhalb von 24 Stunden ein Ergebnis.

### 3. Parasitologie

Die parasitologische Untersuchung von Kotproben oder Darmabstrichen erfolgt je nach Tierart und Erreger nach Sedimentations-, Flotations- oder Färbeverfahren. Die parasitologische Untersuchung ermöglicht den direkten Nachweis von Wurmeiern, Kokzidien und adulten Würmern oder Larven. Innerhalb von 24 - 48 Stunden kann das Ergebnis feststehen.



*Egal ob im Stall oder auf der Weide: ohne regelmäßige Parasitenbestimmung und -bekämpfung geht es nicht!*

*Foto: KFM*

Das Veterinärlabor erreichen Sie unter:

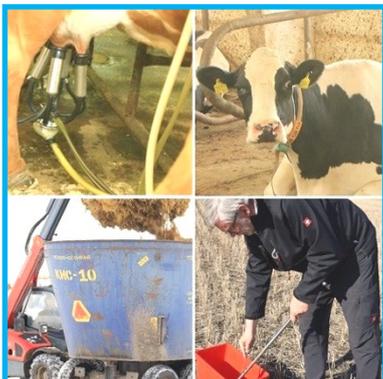
**RVL - Republikanisches Veterinär Labor**  
Leiter: Elshibayev Temirhan Amantaevich  
+7 (7172) 91-60-60 [resvetlab@mail.ru](mailto:resvetlab@mail.ru)

## Fazit

Die Leistung und damit die Wirtschaftlichkeit Ihres Betriebs hängen maßgeblich von der Gesundheit Ihrer Tiere ab. Umso wichtiger ist es, Ihre Rinder vor Krankheiten bestmöglich zu schützen, ein erkranktes Tier früh zu erkennen sowie schnell und effektiv zu behandeln. Qualifizierte Tierärzte und Dienstleistungen der Labore für Veterinärwesen, Milch und Futtermittel unterstützen Sie dabei mit einem umfangreichen Service.

Uwe Weddige

## Umfrage zur Kundenzufriedenheit im Laborwesen



*Ihre Meinung ist gefragt:  
Berichten Sie von Ihren Erfahrungen  
mit Boden-, Futter-, Milch-  
und Veterinärlaboren.  
Foto: KFM*

Liebe Landwirte und Berater im Projektgebiet,

die Labordiagnostik bekommt einen immer höheren Stellenwert in der täglichen Betriebsführung. Egal ob es um den Pflanzenbau geht oder um die Milcherzeugung, für gezielte Milch-, Futter-, Boden- und Veterinäruntersuchungen geht es nicht ohne qualifizierte Labore. Ihre Ergebnisse helfen, sichere Diagnosen zu erstellen oder zu bestätigen.

Der gesamte Mai-Newsletter beschäftigt sich ausführlich mit dieser spannenden und zukunftsweisenden Thematik und enthält umfangreiche Hinweise, wie Sie die Labordiagnostik für Erlangung entscheidungsrelevanter Daten und zur Qualitätssicherung nutzen sollten.

Für den praktischen Umgang mit den Laboren stellen wir Ihnen weitere Merkblätter zur Entnahme von Boden- und Futterproben sowie Übersichten mit den Adressen, Ansprechpersonen und Leistungsmerkmalen der Labore im Projektgebiet zur Verfügung.

Um Ihre Wünsche und Vorstellungen einer optimalen Versorgung mit Labordienstleistungen noch besser kennenzulernen, haben wir einen Fragebogen zusammengestellt und wir bitten Sie, diesen auszufüllen.

In diesem Zusammenhang sichern wir Ihnen die strengste Vertraulichkeit zu. Ihre persönlichen Daten sind ausschließlich von den Verantwortlichen des KFM-Projekts einzusehen. Eine Weitergaben an Dritte erfolgt keinesfalls.

Ihre anonymisierten Angaben zur Kundenzufriedenheit dienen allein der Transparenz innerhalb des Dienstleistungsangebotes der Milch-, Futter-, Boden- und Veterinärlabore. Nach Ende des KFM-Projektes werden alle Daten gelöscht.

Ihre aktive Beteiligung ist uns etwas wert: wir verlosen unter den Einsendern Analysen von insgesamt drei Futter- und drei Bodenproben.

Zum Fragebogen geht es [hier](#)

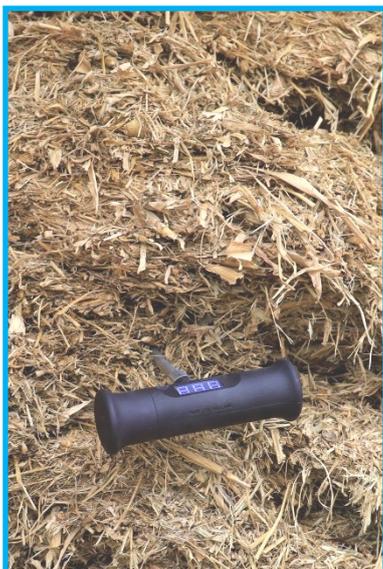
Uwe Weddige



*Auch aus hohen Silagehaufen  
lassen sich mit solch einem ver-  
längerbaren Bohrstock repräsen-  
tative Proben entnehmen.  
Foto: KFM*

## Ausrüstung für die Beratung ergänzt

Kürzlich konnte das KFM-Team weitere Beratungshilfsmittel in Empfang nehmen. Diese dienen vorrangig zur Demonstration, wie sich belastbare Daten für Fütterung und Tiergesundheit gewinnen lassen. Ziel ist es, unsere Pilotbetriebe mit diesen Verfahren bekannt und vertraut zu machen. Im nächsten Schritt sollten diese die noch vorzustellenden Maßnahmen selbstständig anwenden.



Anhand der Kenntnis von den Temperatur an der Anschnittfläche lassen sich Rückschlüsse auf etwaige Silierfehler ziehen.

Foto: KFM

## Silagequalität kennen

Die größte mögliche Fehlerquelle in der Tierernährung ist die Probenahme für die Grundfutteranalyse. Bei den durchschnittlichen Silagemengen auf den Betrieben, ist eine Probe von 1 - 2 kg eine verschwindend geringe Menge. Die Probenahme erfordert daher äußerste Sorgfalt. Dazu gehört, dass eine ausreichende Anzahl von Proben genommen wird und der Silagehaufen wirklich von oben bis unten beprobt wird. Mit dem vorhandenen drei Meter langen Bohrstock ist eine Demonstration einer fachgerechten Probenahme möglich.

Lesen Sie dazu unsere Merkblätter aus dem Downloadbereich „Siloabdeckung“, „Silierfehler“ und zur Berechnung der Entnahmeschwindigkeit „Abmessungen von Silagelagern“.

## Temperatur messen

Viele Betriebe kennen das Problem der Nacherwärmung. Das Problem beginnt langsam, einige Tage nach dem Anschnitt wird die Silage an der Anschnittfläche warm. Die Tiere reagieren sofort mit Unruhe, verminderte Futteraufnahme und Leistungseinbrüchen.

Hauptverursacher der Nacherwärmung sind die Hefen. Diese bauen hochverdauliche Nährstoffe und Milchsäure ab. Im Ergebnis steigen pH-Wert und Temperatur in betroffenen Silagen an. Im Schnitt kann je Tag Nacherwärmung ein Verlust von 3,5 % Trockenmasse und 0,1 MJ NEL Energie je kg TM entstehen. Da die Silage bis zu ihrer Verfütterung oft 2 bis 3 Tage der Nacherwärmung ausgesetzt ist, kommen schnell 10 % und mehr an Verlust zusammen.

Die Messung mit dem Einstichthermometer kann natürlich keine Erwärmung verhindern, zeigt aber die Problematik unsachgemäßer Silierung durch u.a. zu große Häcksellängen und mangelnder Verdichtung auf. Auch Fehler bei der Entnahme und mangelnder Vorschub lassen sich so erläutern.

Lesen Sie dazu unseren Beitrag „Silage füttern - nie ohne Analyse“ auf Seite 5 dieses Newsletters und verwenden Sie unser Merkblatt aus dem Downloadbereich „Futterproben richtig nehmen“. In einem weiteren Merkblatt finden Sie auch eine umfangreiche Liste mit Futterlaboren.



Die tatsächliche Trockenmasse weicht oft erheblich von der errechneten ab. Trocknungsöfen liefern schnell Prüfergebnisse.

Foto: KFM

## Trockenmasse in der TMR - nicht schätzen, sondern messen

Futterrationen werden auf Basis der Trockenmasse (TM) berechnet. Die von der Kuh verzehrte TM-Menge bestimmt ihre Energie- und Nährstoffaufnahme und damit die Milchleistung. Häufig wird jedoch auf Untersuchungsergebnisse zurückgegriffen, die mehrere Wochen oder Monate zurückliegen. Der TM-Gehalt der Silagen ändert sich jedoch, weil die Fut-



Oft steht die Misch- und Dosierqualität der TMR auf dem Prüfstein oder auch die Frage, wie gründlich die Kühe das Futter selektieren. Der Einsatz von Schüttelsieben sollte alle 2 Wochen erfolgen.

Foto: KFM

termittel von verschiedenen Feldern oder zu unterschiedlichen Tageszeiten geerntet worden sind. Auch Gärverluste aufgrund von Nacherwärmung verringern die Trockenmasse.

Mit dem „Koster Moisture Tester“ ist es möglich, den TM-Gehalt Ihrer TMR oder auch einzelner Futterkomponenten innerhalb von 45 Minuten zu ermitteln und im Anschluss Ihre Mischrezepte anpassen.

### Strukturversorgung und Mischgenauigkeit der TMR ermitteln

Das Einsatz einer Schüttelbox deckt nicht nur Fehler in der Mischtechnik wie zu langes Mischen und stumpfe Messer auf, sondern macht auch den Einfluss der Häcksellänge auf die Futterqualität deutlich.

Im weiteren Verlauf dürfen aber visuelle Faktoren wie Körperkondition, Wiederkauaktivität, Futteraufnahme, Kotbeschaffenheit und Klauengesundheit dabei ebenso wenig außer Acht gelassen werden wie Milchmenge und Milchinhaltstoffe als zusätzliche Kontrollparameter.

### Auf den Kot der Kühe schauen

Verdauung der Kühe ist eine sehr wichtige Sache und die Faktoren, die die Verdauung beeinflussen, entwickeln sich schnell. Idealerweise müssen die Fasern bei der Verdauung kurz sein. Mit dem Einsatz von Kotsieben lässt sich feststellen, ob das Futter gut verdaut wird.

Große Partikel im Kot weisen auf wenig Wiederkauaktivität und/oder beschleunigte Passage des Futters durch die Vormägen hin. Getreidekörner im Kot hängen mit der Gabe großer Mengen an Getreide, geringer Wiederkauaktivität und/oder schneller Passage durch die Vormägen zusammen. Auch ganze Körner aus der Maissilage sind oft zu finden.

Die aufeinander abgestimmten Kotsiebe sind ein gutes Werkzeug zur schnellen visuellen Analyse der Verdauung.

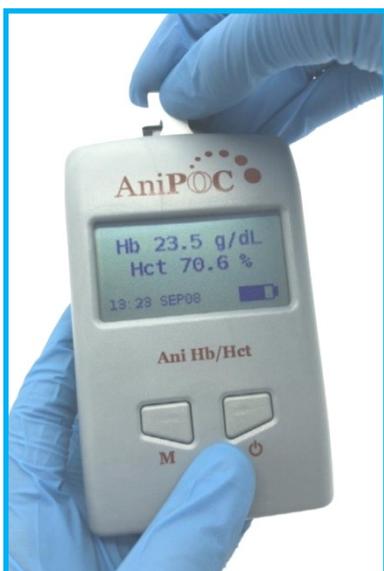
### Anämien sicher erkennen

Kälber in den ersten 2 Wochen leiden oft an einer ernstzunehmenden, meist schleichenden Eisenunterversorgung. Speziell bei Vollmilchtränke, aber auch bei einigen Milchaustauschern gilt es dies zu beachten.

Mit nur einem winzigen Tropfen Blut zeigt der AniPoc-Test innerhalb von 5 sec einen verlässlichen Hämoglobinwert an. Genauso kann mit dem Gerät im gleichen Arbeitsgang der Hematokrit ausgewiesen werden. Dieser hilft bei der Erkennung von Dehydrierungen, also ungenügender Wasser-/Flüssigkeitsaufnahme. Mit dem Anipoc-Test steht damit ein weiterer wichtiger Schnelltest zur Verfügung, um die Kälbergesundheit entscheidend zu verbessern

### Durchfall-Erreger beim Kalb feststellen

Infektiöse Magen-Darm-Erkrankungen, die mit Durchfall einhergehen, sind die Hauptursache für Kälberverluste in den ersten beiden Lebenswochen. Grundsätzlich sollte bei Durchfällen als Bestandsproblem ge-



Dem Eisenmangel auf der Spur: ein Tropfen Blut reicht für den Befund.

Foto: Quidee



*Kälberdurchfälle sind in vielen Betrieben an der Tagesordnung. Dieser Schnelltest liefert gute Hinweise zur Behandlung.  
 Foto: KFM*

klärt werden, ob Fehler im Bereich des Tränkemanagements vorliegen oder Erreger (mangelnde Hygiene) für die Kälberdurchfälle verantwortlich sind. Bei erregerbedingten Durchfällen handelt es sich meist um ein Zusammenspiel von Viren, Bakterien und Parasiten. Und genau da setzt der Test zur Erkennung von Rota-, Corona-, E. coli-Haftfaktoren und Kryptosporidien und Clostridien an.

Zur Benutzung wird eine Kleinmenge Kot mit einem Löffel in einen Probenbehälter mit Verdünnungslösung gegeben. Bei positivem Erregernachweis verfärben sich die jeweiligen spezifischen Teststreifen. Das Ergebnis ist vor Ort nach 10 min ablesbar.

**ACHTUNG:** Das Ergebnis ersetzt nicht die Analyse in einem professionellen Labor und auch keine tierärztliche Beratung zur Tierbehandlung!

### Ketose Monitoring

Der Energiebedarf einer Milchkuh kann sich nach der Kalbung innerhalb weniger Tage verdoppeln. Oft kommt es in diesem Zeitraum zu einer negativen Energiebilanz. Um dieses Defizit auszugleichen, mobilisiert die Kuh Körpereiwweiß und -fett, in diesem Zusammenhang benötigt sie Glukose. Ist diese nicht ausreichend vorhanden, häufen sich die krankmachenden Ketonkörper und die Kuh erkrankt an Ketose. Mögliche Folgeerkrankungen sind Gebärmutterentzündungen, Nachgeburtsverhalten, Milchfieber und Labmagenverlagerungen. Auch Fruchtbarkeit und Milchleistung sind bei einer früh auftretenden Ketose gestört.

Eindeutige Ergebnisse, ob eine Kuh an Ketose erkrankt ist, liefern Blutuntersuchungen. Der erste Test erfolgt stets ab dem dritten Tag nach der Kalbung. Bei einem höheren BHB-Gehalt an Ketonkörpern sollten die Kühe mit Propylenglykol behandelt werden. Die Behandlung kann über eine einmalige Vitamin B12 Gabe ergänzt werden. In schweren Fällen wird eine intravenöse Gabe von 125 mg Dextrose empfohlen.

Für die Messungen der Ketonkörper (BHB) ist ein kleines und preiswertes Gerät notwendig. Mit speziellen Teststreifen, die sich mit Hilfe eines tierartsspezifischen Microchips auf das Gerät kalibrieren, wird eine sehr hohe Genauigkeit erreicht. Das Gerät ist leicht zu handhaben und durch das relativ große Display auch gut und einfach abzulesen. Es wurde speziell für den Stalleinsatz konzipiert.

**ACHTUNG:** Das Ergebnis ersetzt keine tierärztliche Beratung zur Tierbehandlung!



*Subklinische Ketosen sind oft kaum erkennbar, ein Ketosemessgerät mit passenden Teststreifen sollte daher auf jedem Betrieb vorhanden sein.  
 Foto: KFM*

### Eutergesundheit - Zellzahlen in der Milch

Die Zellzahl dient als eines der Bewertungskriterien für die Rohmilchqualität. Anhand des Zellzahlgehalts der Milch kann die Eutergesundheit der Milchkühe beurteilt werden. Bei den somatischen (körpereigenen) Zellen handelt es sich in erste Linie um Leukozyten (weiße Blutkörperchen), Phagozyten und Epithelzellen.



Mit diesem einfachen Teststreifen lassen sich verdächtige „Zellmillionäre“ schnell identifizieren. Diese Probe hatte ein negatives Ergebnis.

Foto: KFM



Die wohl einfachste Form der Qualitätskontrolle eines Kolostrums ist dieser kleine Trichter: Milch schöpfen - Zeit messen bis er leer ist - fertig!

Foto: KFM

Ein erhöhter Zellzahlgehalt bedeutet immer eine Leistungsminderung. Bereits Zellzahlgehalte, die über 200.000 liegen, weisen auf mangelnde Eutergesundheit hin. Spätestens bei Zellzahlen von 400.000 Zellen pro Milliliter, ist mit einer Leistungsminderung von mindestens 10 % zu rechnen.

Nur selten liegen den Betrieben aktuelle Laborergebnisse von Einzeltieren vor. Durch die einfache Handhabung ist der PortaSCC- Test für den praktischen Einsatz im milcherzeugenden Betrieb geeignet. Möglich sind Analysen des Einzelgemelkes, des Euterviertels oder des Sammelgemelkes. Der Test arbeitet nach einer Farbumschlagmethode. Der ungefähre Zellgehalt kann visuell mittels einer Farbkarte bereits innerhalb von 45 Minuten abgelesen werden.

### Ist das Kolostrum ok?

Kolostralmilch muss spezifische Antikörper gegen die Keimflora in der Umgebung des neugeborenen Kalbes enthalten, um das Neugeborene ausreichend schützen zu können. Dies setzt voraus, dass die Mutter ausreichend lange Antikörper gegen die bestandsspezifischen Erreger bilden konnte. Das ist jedoch nicht immer gegeben. Während die Konzentration der Immunglobuline in der Kolostralmilch in den ersten Gemelken am höchsten ist, nimmt sie in den folgenden Tagen schnell ab. Die Kontrolle der Qualität des Kolostrums gehört daher zu den täglichen Arbeiten im Kälberstall. Es bieten sich zwei Verfahren an:

- Unter dem Namen „ColostroCheck“ wird ein kleiner Trichter angeboten. Die Bedienung ist extrem einfach: 100ml Milch schöpfen und ablaufen lassen. Rinnt die Milch in 23 Sekunden heraus, ist die Kolostrumqualität unzureichend. Braucht es länger, ist die Qualität besser. Man benötigt nur ein Smartphone, um die Entleerung des Trichters zu messen.
- Mit dem Refraktometer bestimmt man ebenfalls die Menge der Antikörper in der Biestmilch. Je höher der abgelesene Wert liegt, desto höher ist auch die Dichte der Flüssigkeit und damit der Antikörper. Die Genauigkeit liegt dabei bei fast 80%. BRIX-Kolostrummeter verfügen - anders als die gewöhnlichen Refraktometer - über eine spezielle Skalierung. Sie funktionieren auch problemlos bei Milch, die bereits eingefroren war.

Uwe Weddige

## Merkblätter und Checklisten zum Download

Auf unserer Internetseite finden Sie interessante und bewährte Merkblätter und Checklisten zum kostenlosen Download:

### Fütterung und Rationsgestaltung

- Checkliste „Fütterung laktierender Kühe“
- Checkliste „Transitmanagement“
- Merkblatt „Trockensteher“
- Merkblatt „Futtermischwagen befüllen“

### Futterbau-, ernte und -konservierung

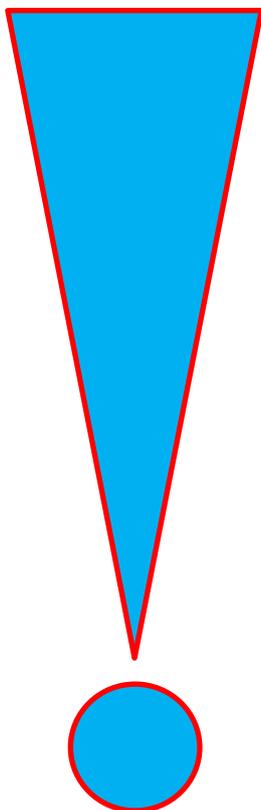
- Merkblatt „Anbau von Futterrüben“
- Merkblatt „Siloabdeckung“
- Merkblatt „Silierfehler“
- Merkblatt „Maisernte“
- Neu: Merkblatt „Futterproben richtig nehmen“
- Neu: „Verzeichnis der Futterlabore“
- Neu: „Merkblatt Bodenproben richtig nehmen & Labore“
- Neu: „Verzeichnis der Bodenlabore“

### Tiergesundheit

- Merkblatt „Milchfieber“
- Merkblatt „Klauenpflege“
- Checkliste „Laufgänge“
- Checkliste „Klauenkalkulator“
- Checkliste Bewertung der Lahmheit bei Kühen“
- Neu: „Verzeichnis der Milchlabore“
- Neu: „Verzeichnis der Veterinärlabore“

### Kälber und Jungviehaufzucht

- Merkblatt „Besaugen der Kälber“
- Merkblatt „Krafftutterkomponenten für Kälber“
- Merkblatt „Krafftuttermischungen für Kälber“
- Merkblatt „Herstellung von Kälber-TMR“
- Merkblatt „Auswahl von Tränkeemern“
- Merkblatt „Reinigung von Tränkeemern“
- Merkblatt „Dosierung von Milchaustauschern“
- Checkliste „Rund um die Kalbung“
- Merkblatt „Kälberfütterung im Winter“



## Stallbau und Technik

- Merkblatt „Milchkammer - 10 Tipps“
- Merkblatt „Einbau von Axialventilatoren“
- Merkblatt „Einbau von Casablanca-Lüftern“
- Rechenblatt „Milchtankgröße ermitteln“
- Merkblatt „Abmessungen von Silagelagern“
- Merkblatt „Futtermischwagen - Größe richtig auswählen“

Wir erweitern unser Angebot an Arbeitsmaterialien ständig. Gerne nehmen wir Ihre Anregungen auf.

## Ausblick auf den Newsletter Juni 2021



In jeder Tierhaltung, so auch in der Milcherzeugung fallen Mist, Jauche und Gülle an. Diese Gemische aus Kot, Harn, Einstreu, Wasser und Futterresten sind kein Abfall, sondern wertvolle organische Dünger. Sie können einen wertvollen Baustein im Pflanzenbau bilden und auf diese Weise den betrieblichen Nährstoffkreislauf schließen.

Aber um welche Mengen geht es und wie können diese gelagert werden? Wie hoch sind die verwertbaren Nährstoffmengen und wie können diese am besten genutzt werden? Sind Analysen notwendig oder reichen Faustzahlen völlig aus?

Wir sagen Ihnen, wie man aus pflanzenbaulicher Sicht bei der Bewertung der organischen Düngemittel vorgeht und wir geben Tipps zur organischen Düngung im Futterbau.

Die Nutzung von Mist und Gülle und deren Wert für Ihren Pflanzenbau - das sind die Schwerpunkte unseres Newsletters am 08. Juni 2021.

Bis dahin wünschen wir Ihnen eine gute Zeit!

Ihr KFM-Team