

Alein die stoffwechselgesunde Kuh kann langfristig ein starkes Immunsystem ausbilden. Und das ist wiederum die Grundlage für ihre Gesundheit und eine gute Fruchtbarkeit. Die Stoffwechselgesundheit innerhalb der sehr komplexen Milchproduktion ist jedoch sehr vielschichtig. Herdenmanager sind gut beraten, wenn sie sich dafür ein zur betriebsspezifischen Produktion und ihrer Person passendes Kontrollsystem schaffen. Dieses sollte unabhängig vom Druck des Tagesgeschäftes funktionieren, eine umfassende Kontrolle gewährleisten und die Stellen im Produktionsprozess aufzeigen, an denen gegebenenfalls eingegriffen werden muss. Das System soll Ursachen für ungewollte Abweichungen aufzeigen und bereits Möglichkeiten des Gegensteuerns benennen. Nur so sind Herdenmanager in der Lage, sich nicht von den Problemen jagen zu lassen, sondern immer einen Schritt voraus zu sein.

**Ein System entwickeln**

Im ersten Schritt sollte der Herdenmanager festlegen, wie er die Stoffwechselgesundheit seiner Kühe anhand konkreter Kennziffern definiert. Aussagefähige Maßzahlen sind beispielsweise der Pansen-pH-Wert oder ASAT (Aspartat-Aminotransferase) und FFS (freie Fettsäuren) im Blut als Ausdruck des Grades der Fettmobilisation. GLDH (Glutamatdehydrogenase) und Bilirubin spiegeln die Leberfunktion wider. Da diese Daten im Tagesgeschäft nicht oder sehr selten zur Verfügung stehen, müssen leichter erreichbare Hilfskennziffern und ent-



Herdenmanager prüfen beispielsweise sensorisch jeden Tag die Futtervorlagen der einzelnen Laktationsgruppen. FOTO: SABINE RÜBENSAAT

# Wer kennt seine Kühe genau?

Um die Stoffwechselgesundheit und damit die Milchleistung der Rinder systematisch abzusichern, sind einfache **Kontrollsysteme für Herdenmanager** ein Muss. Messbare Indikatoren sollten über längere Zeit erfasst und verglichen werden.

sprechende softwarebasierte Auswertungen genutzt werden. Doch hierbei ist Vorsicht geboten, da die Nutzung nur einer oder weniger Hilfskennziffern ein falsches Bild zeichnen kann. Eine Anwendung möglichst vieler Informationen kann die

Stoffwechselgesundheit hingegen sehr gut beschreiben.

Im zweiten Schritt ist es erforderlich, alle Einflussfaktoren auf die Stoffwechselgesundheit systematisch komplexen zuzuordnen. Diese Bereiche können so zusammengestellt werden,

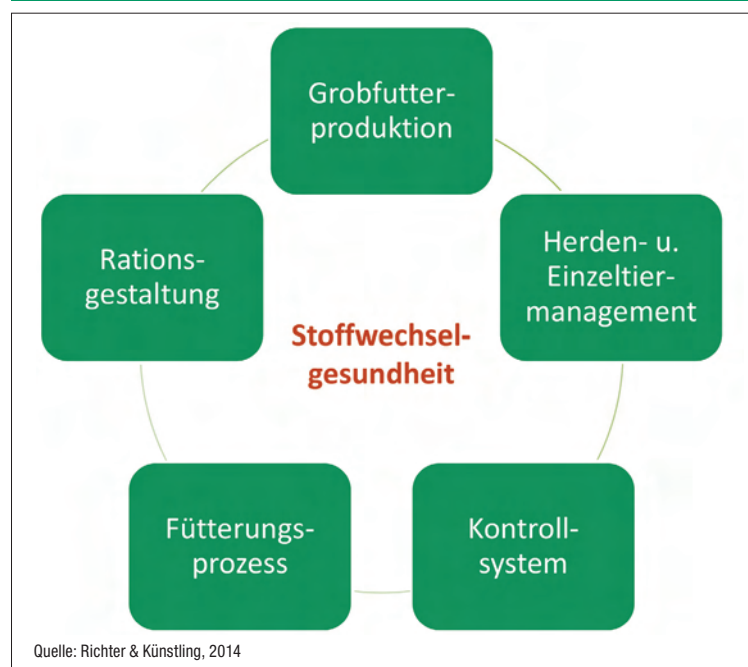
dass sie beispielsweise einem abgrenzbaren Teilproduktionsprozess oder dem Aufgabenbereich eines Spezialisten zugewiesen sind. In Abbildung 1 sind fünf Komplexe beispielhaft angegeben (andere Zuordnungen sind möglich). Für jeden dieser fünf Blöcke werden geeignete Kennzahlen mit ihren konkreten Zielbereichen definiert. In erster Linie sollte es sich dabei um messbare Parameter handeln. Es ist aber durchaus sinnvoll, auch subjektive Vergleichszahlen einzubeziehen. Diese sind dann in einer feststehenden Skala und möglichst immer durch die gleiche Person zu dokumentieren (Body Condition Scoring oder Kotbeschaffenheit).

Im dritten Schritt empfiehlt die Beratung, das Kontrollsystem konkret und schriftlich zu fixieren. Zeitpunkte für die Ermittlung und Auswertung aller festgelegten Kennziffern werden persönlich zugeordnet. Wenn dieser Punkt einmal erreicht ist, wird die logische Folge für viele Betriebe die Formulierung von deutlichen Arbeitsanweisungen sein. Es ist für alle Unternehmen sinnvoll, möglichst immer die gleichen Kennzahlen zu erfassen. Das ermöglicht eine statistische Aufarbeitung, und es können zeitliche Verläufe dargestellt werden.

**Produktion begleiten**

Die Verfügbarkeit qualitativ hochwertiger Futtermittel ist die Voraussetzung für eine stoffwechselgesunde und damit hochleistungsfähige Milchviehherde. Zugeständnisse auf diesem Gebiet können keinesfalls zugelassen werden. Wenn

Abb. 1: Mögliche systematische Komplexbildung



Quelle: Richter & Künstling, 2014

Tab. 1: Vergleich von Ist- und Sollproduktion

	Anweltsilage 1. und 2. Schnitt	Anweltsilage 3. und 4. Schnitt	Mais-silage	Einheiten
<i>Betriebliche Ziele Silageproduktion</i>				
Trockensubstanz	30-35	30-35	32-35	%
Energiekonzentration	> 6,0	> 5,7	> 6,7	MJ NEL
Rohprotein (nXP)	> 140	> 135	> 132	g/kg TS
Rohfaser	< 250	< 250		g/kg TS
Rohasche	< 90	< 90		g/kg TS
Stärke			> 330	g/kg TS
Qualität	1	< 3	1	
Häcksellänge	20-40	20-40	6-10	mm
Preis	< 4,5	< 4,5	< 3,5	€/dt (35 % TS)
Menge	20 000	10 000	35 000	dt OS (35 % TS)
<i>Ist Silageproduktion 2013</i>				
Trockensubstanz	27	25	32	%
Energiekonzentration	6,2	5,6	6,6	MJ NEL
Rohprotein (nXP)	136	128	134	g/kg TS
Rohfaser	238	249		g/kg TS
Rohasche	94	107		g/kg TS
Stärke			325	g/kg TS
Menge	15 500	12 700	28 000	dt OS

Quelle: Richter & Künstling, 2014

Futtermittel im eigenen Betrieb erzeugt werden, muss die Qualitätsfutterproduktion mindestens den gleichen Stellenwert wie die Marktfruchtproduktion haben. Mängel bei der Futterbereitstellung haben aufgrund ihrer Langzeitwirkung mit Sicherheit größere finanzielle Folgen als im Marktfruchtbereich.

Es gibt immer noch Betriebe, in denen schlechte Silagequalitäten erzeugt werden. In diesen Fällen lohnt es sich für den Herdenmanager, wenn er auf konkrete Kennziffern verweisen kann, die vorab gemeinsam durch die Betriebsleitung, den Verantwortlichen der Futterproduktion und ihn selber festgelegt und mit Zielbereichen versehen worden sind. Pflanzbauliche Voraussetzungen, Ansprüche der Tiere und gesamtbetriebliche Erfordernisse sind bestmöglich zu optimieren. Derartige Zahlenspiegel werden von vielen Unternehmen auch als Bestandteil des Risikomanagementsystems oder zur statistischen Aufarbeitung ihrer Entwicklung genutzt.

Tabelle 1 zeigt beispielhaft, dass sich trotz der Nässe, die sich bei den durchschnittlichen Trockensubstanzgehalten ausgewirkt hat, die qualitativen Ziele im Wesentlichen erreicht wurden. Anders sieht es bei den erzeugten Mengen aus. Entweder gibt es betriebliche Reserven, dann sind Schlussfolgerungen für die nächste Anbauplanung zu ziehen. Oder Bedarf und Angebot stimmen nicht überein, weshalb zusätzlich sehr schnell entsprechende Fütterungs- und Herdenmanagementmaßnahmen umzusetzen sind (Rationsgestaltung, Rinderbestandsführung, Zukauf). Je länger die Zeiträume zum Gegensteuern sind, desto weniger drastisch müssen die Maßnahmen ausfallen. Es ist deshalb nicht nur entscheidend, dass das Thema Futterproduktion über die Produktionsbereiche hinweg im Betrieb ausgewertet wird, sondern auch wann dies geschieht. Sechs bis acht Wochen nach der Maisernte, sobald der Labortest der gestochenen Silageprobe vorliegt, sollte die Auswertung erfolgen.

Wenn die Auswertung der Kennzahlen dagegen erhebliche Qualitätsmängel aufweist, sollte der Herdenmanager die Offenlegung der Ursachen verlangen. Auch die Festlegung von Maßnahmen, die dies zukünftig verhindern, muss protokolliert werden. Rechtzeitig vor dem Beginn der nächsten Erntekampagne kann so die Umsetzung des Protokolls geprüft werden. Auch wenn es nicht die primäre Auf-

gabe des Herdenmanagers ist, sich während der Ernte selbstständig vom optimalen Ablauf zu überzeugen, ist er gut beraten, dies zu tun. Werden Mängel festgestellt, so kann gemeinsam mit dem Verantwortlichen – oft noch rechtzeitig – etwas verändert werden.

### Ins Silo schauen

Liegt die Silage einmal im Silo, kann sie nicht mehr verbessert werden. Wenn bedarfs- und leistungsgerechte Rationen berechnet werden sollen, ist es erforderlich, regelmäßig Proben aller eingesetzten Silagen im Labor untersuchen zu lassen. Dabei kann in Abhängigkeit von der Größe des Silos die Regelmäßigkeit monatlich oder auch zweimal jährlich bedeuten. Stark schwankende Qualitäten führen zu häufigeren Probenahmen. Bei geringen Abweichungen zwischen den Attesten können die Abstände größer gewählt werden. An dieser Stelle ist unbedingt darauf hinzuweisen, dass die Ausführung der Probenahme zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen bei den meisten untersuchten Kennzahlen und damit zu sehr großen Abweichungen von der Realität führen kann. Ist keine ausreichende Erfahrung damit vorhanden, sollte anfangs der Probenkurier des Labors oder der Futterberater miteinbezogen werden. In jedem Falle sind die Proben so zu entnehmen, dass sie das Futter repräsentieren, was unmittelbar danach an die Rinder verfüttert wird. Das Silo sollte von vielen Stellen des Anschnittes während oder unmittelbar nach der Entnahme, aus jeder Höhe und

von jeder Seite sowie aus dem Zwischenlager beprobt werden. Außerdem wird die anlassbezogene Probenuntersuchung erforderlich (siehe Infokasten folgende Seite), wenn sich die Kontrollzahlen außerhalb des Spielraums befinden.

Für weitere im Betrieb selbst hergestellte Futtermittel, wie Stroh und Heu, Getreide, Pressschnitzelsilage, Biertreibersilage oder Feuchtkornmaissilage muss der Herstellungs- und Lagerungsprozess ebenso beherrscht und kontrolliert werden. Eine Laboruntersuchung wird aber in der Regel nur anlassbezogen erforderlich, da die Inhaltsstoffe nur wenig vom Standard abweichen.

### Wer bekommt wie viel?

Wenn qualitativ hochwertige Futtermittel und optimale Futterrationen vorhanden sind, bedeutet dies noch nicht, dass die Rinder stoffwechselgesund gefüttert werden. Jeder Praktiker und Berater weiß, dass es im Fütterungs- und Herdenmanagementprozess noch viele Einflussfaktoren gibt, die dazu führen, dass die Kuh etwas ganz anderes frisst, als wir vorgesehen haben. An dieser Stelle steht der Herdenmanager in der Verantwortung. Es ist unbedingt anzuraten, den Fütterungsprozess in einer Arbeitsanweisung quasi als „Gesetz“ festzulegen. Missverständnisse, Vergessen oder Nichteinhaltung von Kontrollterminen sind dann ausgeschlossen (Infokasten rechts).

Nachdem die optimale Mischration zur richtigen Zeit auf dem Futtertisch liegt, fehlt immer noch eine wesentliche Voraus-

setzung für eine bedarfs- und leistungsgerechte und damit gesunde Fütterung: die richtige Zuordnung der Einzelkuh zur jeweiligen Futterration. Das ist eine der wichtigsten Aufgaben des Herdenmanagers. Aus der Beantwortung der Fragen zur Herdenstruktur (Infokasten links) wird sich die Anzahl an normalerweise stattfindenden Gruppenumstellungen für jedes Rind im Laufe einer Laktation bzw. während der Aufzuchtperiode ergeben. An dieser Stelle wird deutlich, dass es kaum zwei gleich strukturierte Milchviehherden geben wird.

### Vom Kleinen ins Große

Die langjährig stoffwechselgesunde Kuh kann ein Herdenmanager aber nur erreichen, wenn das Einzeltiermanagement die gleiche Wertschätzung erfährt wie das Herdenmanagement. Bei großen Herden setzt dies oft ein gutes Zeitmanagement voraus. Beispielsweise sollte jede Kuh mit einem BCS von 3,0 bis 3,5 abkalben. Da während des Trockenstehens jede Veränderung des BCS schädlich ist, muss die individuelle Steuerung der Körperkondition zu viel früheren Gruppenumstellungen erfolgen. Deshalb sollte jede Kuh einmal monatlich körperlich beurteilt und dokumentiert werden. Da zu fast jeder Gruppenumstellung entweder zu viele oder zu wenige Kühe im optimalen Zustand bereitstehen, versucht der Herdenmanager den optimalen Kompromiss für jedes Tier finden. Im Sinne der Stoffwechselgesundheit hat sich dabei folgende Gewichtung bewährt: erstens Körperkondition, zweitens Leistung und drit-

## FÜTTERUNGSANFORDERUNGEN

Wichtig und sehr hilfreich für die Steuerung der Fütterung ist der Abgleich zwischen Futterrationvorgabe (als Soll des Mischwagenprotokolls oder der eigenen Futterplanungstabelle, materiell und finanziell)

- gegenüber dem Ist laut Mischwagenprotokoll,
- gegenüber dem Ist laut Bestandsführung besonders bei Kraftfutter,
- gegenüber der monatlichen bzw. jährlichen betrieblichen Futterkostenabrechnung.

Die richtige Zuordnung der Einzelkuh zur jeweiligen Futterration gehört zu den originären Aufgaben des Herdenmanagers. In diesem Rahmen ist die zu den betrieblichen Zielen passende Struktur der Milchviehherde zu finden und einzurichten. Dafür sind einige Fragen zu klären:

- Wie viele Futterrationen sollen oder können zum Einsatz kommen?
- Wie viele Stallplätze stehen zur Verfügung für Abkalbung, Kolostralzeit, Kranken- bzw. Eutergruppe, Startgruppe, Hochleistungskühe, Altmelker, möglicherweise Zwischengruppen, Trockensteher, Vorbereiter, Kälber, Jungvieh?
- Können Gruppengrößen flexibel an schwankende Kuhzahlen angepasst werden, z.B. bei saisonalen Abkalbeschwankungen?
- Wie lange stehen die Kühe trocken?
- Wie intensiv werden Kälber und Jungrinder aufgezogen?
- Wie viele Abkalbungen erfolgen je Jahr?

## CONTROLLING

- Festschreibung der normalen Produktionsprozesse.
- Abbildung des Stoffwechselgesundheitsstatus mit möglichst wenigen Kennzahlen.
- Verwendung möglichst leicht zu beschaffender und aussagefähigster Kennziffern.
- Staffellung der Datenbeschaffung nach Zeit, Verfügbarkeit oder Anlass.
- Festlegung des Zielbereichs für alle Kennzahlen.
- Persönliche Verantwortlichkeit für die Ermittlung und Zusammenstellung der Daten sowie für die Auswertung der Ergebnisse in den Gremien.
- Einbeziehung betrieblicher und externer Spezialisten.
- Planung der Reaktionen bei Grenzwertüberschreitung.



## LESERBRIEF

## Vergessenes wieder hervorholen

Zu „Eine Kunst für sich“, Bauernzeitung 17/2014, S. 50/51. Vielen Dank für Ihre Anregungen zur Weide- und Grünlandwirtschaft. In den Beiträgen von Dr. Hans Hochberg wird die Weide für Rinder als natürlichste und wirtschaftlichste Form der effektiven Nutzung des Grünlandes bezeichnet. Doch der kurzfristigen Wiederbelebung einer guten fachlichen Weidewirtschaft stehen in vielen Milchviehbetrieben mehrere Probleme entgegen:

- Der innerbetriebliche Zweig „Futterwirtschaft“ wird oft nicht so intensiv betreut wie die Marktfrüchte. Argumentationen wie „der erste Schnitt vom Grünland nicht vor dem 20. Mai“ hört man oft von Leitungskadern.
- Die Kenntnisse über eine optimale Grünlandbewirtschaftung sind vielfach theoretisch, nicht oder nicht mehr vorhanden.

Die Futterqualitäten der Anweilsilagen haben sich bundesweit nicht verbessert, tendenziell in vielen Regionen sogar noch verschlechtert. Aktuelle Auswertungen von Dr. J. Trappen weisen einen Rückgang der Energiegehalte von 6,4 MJ NEL/kg TM (1998) auf 5,7 MJ NEL/kg TM (2013) aus. Zum anderen fehlen heute fundierte praktische Kenntnisse zur Weideführung. Neben der ungenügenden theoretischen Aus- und Weiterbildung auf diesem Teilgebiet sind die praktischen Erfahrungen vor Ort oft verlorengegangen. Dass aber mit guter Weidewirtschaft Milchleistungen über 9 000 kg pro Kuh und Jahr sowie Zwischenkalbezeiten von unter 390 Tagen erreicht werden können, beweisen Betriebe, in denen ich seit 2002/03 tätig bin. Leider ist dieser Anteil mit nur 19 % auch in meiner Beratung zu gering. Ein umfangreiches Weiterbildungsprogramm bieten aber oftmals die Landesanstalten an, wo entsprechende Sachkundenachweise zu erwerben sind. Der Abschluss endet dann nicht unbedingt mehr als „Weidewart“, sondern ganz modern als „Weidemanager“.

DR. AGR. HOLGER HASSKERL,  
MILCHERZEUGER-  
BERATUNGSDIENST  
GROSSENGOTTERN

## KONTROLLZAHLEN FÜR DAS MANAGEMENT

## täglich:

- Silagequalität, Silagetrockensubstanz, Restfutter
- Milchmengenentwicklung in den Fütterungsgruppen
- Milchmengenentwicklung der Einzeltiere in der Kolostral-, Kranken- und Startgruppe
- Beurteilung von Kot, Pansenfüllung, Fressverhalten
- Beurteilung der Futteraufnahme der Frischabkalber und Kälber

## wöchentlich:

- Milchinhaltstoffe aus der Molkerei
- Datenspeicher des Futtermischwagens
- Ergebnisse der Zuchthygieneuntersuchung
- Kot-, Siebprobe

## monatlich:

- Stoffwechsellauswertung der MLP über entsprechende Software
- Molkereiabrechnung
- BCS-Einstufung
- TMR-Beurteilung mit Schüttelkasten

## anlassbezogen oder größerer Abstand:

- Änderung der Silagequalität – Laboruntersuchung
- TMR-Untersuchung im Labor
- Stoffwechseluntersuchung von Blut und Harn im Labor
- Meinungsaustausch mit dem Futterberater

→ tens Zuchthygiene. Diese Gewichtung ist in der Praxis nicht sehr beliebt, da in mehreren Gruppen Brunstbeobachtung und Zuchthygienemaßnahmen erfolgen müssen. Außerdem setzt sie die regelmäßige Feststellung der Körperkondition, zumindest vor den relevanten Gruppenumstellungen, voraus. Bei Stallneubauten wird die Erfassung der Lebendmasse berechtigterweise zunehmend automatisch integriert.

Der Erfolg dieses Komplexes lässt sich ebenfalls in Kennzahlen darstellen, die wiederum mit betrieblichen Zielbereichen versehen sein sollten. Beispielsweise können folgende Daten aus der Milchleistungsprüfung (MLP), der Tierbestandsentwicklung und dem tierärztlichen Behandlungsnachweis einfach übernommen werden:

- durchschnittliche Melktage,
- Zwischenkalbezeit (ZKZ),
- Reproduktionsrate,
- Kalbungen je 100 Kühe,
- Kuhverluste,
- Stoffwechselerkrankungen bis vier Wochen nach Kalbung sowie
- der BCS zur Kalbung.

## Frühzeitig erkennen

Der Herdenmanager muss seine tägliche Arbeit so optimieren, dass er Gesundheitsprobleme bereits erkennt, bevor sie akut werden. Dies betrifft sowohl die Herden- als auch die Einzeltierebene. Dem Ziel entsprechend wird er kritische Kontrollpunkte zusammenstellen, die er täglich, wöchentlich, in größeren Abständen bzw. anlassbezogen kontrolliert. Eine mögliche Zusammenstellung von Kontrollzahlen wurde aufgeführt (Info-

kasten). Entsprechend den betrieblichen Voraussetzungen können andere Varianten ebenfalls erfolgreich sein.

Die wichtigsten Kontrolldaten liefert die monatliche Milchleistungsprüfung (MLP). Mithilfe von Zusatzprogrammen können für die Ebenen Einzeltier, Laktationsabschnitt, Alter und Herde eine Vielzahl an Daten ausgewertet werden. Beispielsweise zeigen Leistungsentwicklung, Harnstoffgehalt der Milch, Fett-Eiweiß-Quotient der Milch sowie die Regression von Milchmenge und Eiweißgehalt wertvolle Hinweise über eine intakte Fütterung auf. Möglicherweise werden bis dahin noch unerkannte Problemkühe sichtbar. Die sofortige Auswertung ist anzuraten, umso mehr, da mit Zusatzprogrammen auch Eutergesundheit, Fruchtbarkeit oder Krankheiten widerspiegelt werden. Ein reales Bild zeigt sich aber nur dann, wenn am Tag der MLP die gleichen Stoffwechselverhältnisse bestehen wie im Rest des Monats. Der große Aufwand der MLP wäre nicht zu rechtfertigen, wenn außerordentliche Verhältnisse herrschen. So ist es nötig, einen Silagewechsel langfristig vorzubereiten bzw. den MLP-Termin anzupassen. Der Klauenschnitt oder große tierärztliche Herdenbehandlungen sind ebenfalls nicht kurz vor der MLP zu planen.

Fallen erhebliche Abweichungen einer oder mehrerer Kennzahlen vom betrieblichen Zielbereich auf (z. B. > 20 % der Kühe bis zum 200. Laktationstag haben einen Fett-Eiweiß-Quotienten von unter eins), wird der Herdenmanager unverzüglich prüfen, ob sich das Problem

Parameter	Ergebnis	Referenzbereich
<b>Klin. Chemie</b>		
Bilirubin	0,1 mg/dl	0 - 0,2 mg/dl
Gamma-GT	12 U/l	0 - 25 U/l
Alkalische Phosphatase	150 U/l	0 - 250 U/l
<b>Hämatozoologie (H)</b>		
Blutbild	Normales Blutbild	
<b>Klinische Chemie</b>		
Glucose	100 mg/dl	70 - 120 mg/dl
Urea	15 mg/dl	10 - 25 mg/dl
Kreatinin	0,5 mg/dl	0,3 - 0,8 mg/dl
<b>Stoffwechsel</b>		
Laktat	2,5 mmol/l	0 - 2,5 mmol/l
Ammoniak	100 µmol/l	0 - 200 µmol/l

Parameter für den Stoffwechsel wie GLDH und Bilirubin sind beispielsweise Ausdruck der Leberfunktion. Sie sind aber nur im Labor erhältlich. FOTO: A. NÄHRIG

eingrenzen lässt – beispielsweise auf Fütterungs-, Leistungs- oder Altersgruppen. Danach sollte kontrolliert werden, ob Kennzahlen mit gleichgerichteter Aussage in dieselbe Richtung abweichen. Zuerst geschieht dies mithilfe jederzeit verfügbarer Kontrollzahlen. Wenn nichts feststellbar ist, können aufwendigere Untersuchungen wie Laboranalysen von Silagen, kompletten Mischrationen oder Blut- und Harnproben sinnvoll sein. Bei allen Untersuchungen ist immer zu gewährleisten, dass der normale Zustand repräsentiert wird. Die Aussagekraft einer Stoffwechselanalyse wird stark eingeschränkt, wenn die ausgewählten Kühe nicht den normalen Status der Fütterungsgruppe widerspiegeln.

**FAZIT: Die wesentlichste Voraussetzung für eine nachhaltig rentable Milchproduktion ist die Gesundheit der Kühe, insbesondere die Stoffwechsellgesundheit. In großen Milchviehherden tragen heute Herdenmanager die Verantwortung für den reibungslosen Ablauf der Produktion. Investitionen und Grobfutterbereitstellung werden durch die Betriebsleitung gesetzt. Alle weiteren Entscheidungen sollte der Herdenmanager allein verantworten, wofür er genügend Spielraum benötigt. Mit System und prüfbar Kennzahlen kann er so Kontrollmechanismen für die Stoffwechsellgesundheit der Tiere schaffen.**

PETER RICHTER,  
DIETER KÜNSTLING,  
IAK AGRAR CONSULTING GMBH