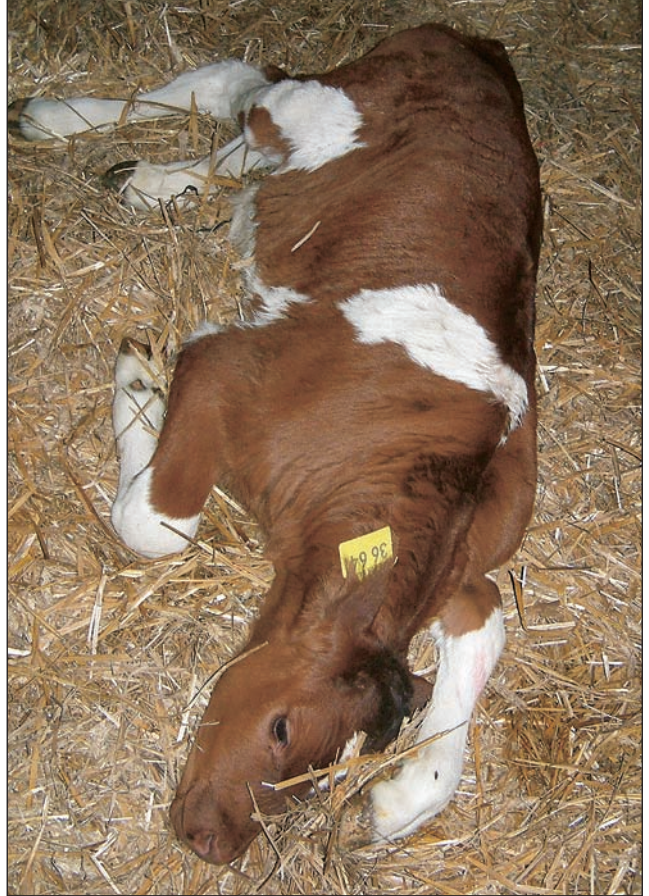


Vielen Jungrindern und Färsen fehlt etwas

Wie die Versorgungslage von Milchrindern in verschiedenen Altersklassen mit Kupfer, Zink und Selen in Nordrhein-Westfalen aussieht, zeigt eine aktuelle Untersuchung in Praxisbetrieben.

Die Spurenelementversorgung in Milchviehbetrieben ist von großer Bedeutung für die Gesundheit und Leistungsfähigkeit unserer Rinder. In vielen Betrieben wird der Versorgung mit Spurenelementen nicht in allen Altersklassen die gleiche Aufmerksamkeit geschenkt. So zeigen Beratungsgespräche durch den Tiergesundheitsdienst (TGD), dass häufig nur Untersuchungsergebnisse von älteren Hochleistungstieren vorliegen. Dabei wurde in Untersuchungen des TGD Nordrhein-Westfalen festgestellt, dass abhängig von der ausgewählten Altersgruppe und Haltungsort die Ergebnisse und damit die Beurteilung der Versorgungslage sehr unterschiedlich ausfallen können.

Im Rahmen von Bestandsbesuchen wurden zwischen September und Dezember 2005 auf 55 Betrieben

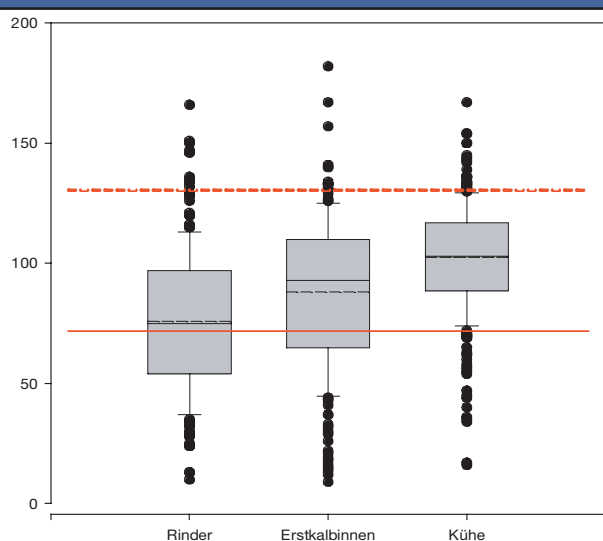


Fotos: Holsteg

Extremer Selenmangel bei einem Kalb kann zum Tod führen.

durch den Rindergesundheitsdienst von 759 Tieren Blutproben entnommen. Davon waren 221 Tiere zum Zeitpunkt der Probeentnahme kurz vor bzw. in der ersten Trächtigkeit (Jungrinder), bei 212 Tieren handelte es sich um Erstkalbinnen und 326 Tiere wiesen zwei und mehr Laktation auf. Die Jungrinder bzw. Erstkalbinnen waren überwiegend vorher auf der Weide gehalten worden. Die Untersuchung der Blutproben erfolgte an der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Dabei wurde bei Unterschreitung folgender Richtwerte von einem Mangel ausgegangen: Selen < 70 µg/l, Kupfer und Zink < 12 µmol/l.

Abbildung 1: Selen (per GPX)



Unterschiedliche Selenversorgung bei 759 Rindern verschiedener Altersklassen in NRW. Rinder haben signifikant niedrigere Blutspiegel als Erstkalbinnen bzw. Kühe, auch die bei den Erstkalbinnen gemessenen Werte sind signifikant niedriger als bei den Kühen (Selen-Messung durch Bestimmung der GPX-Aktivität).

Selen (Se)

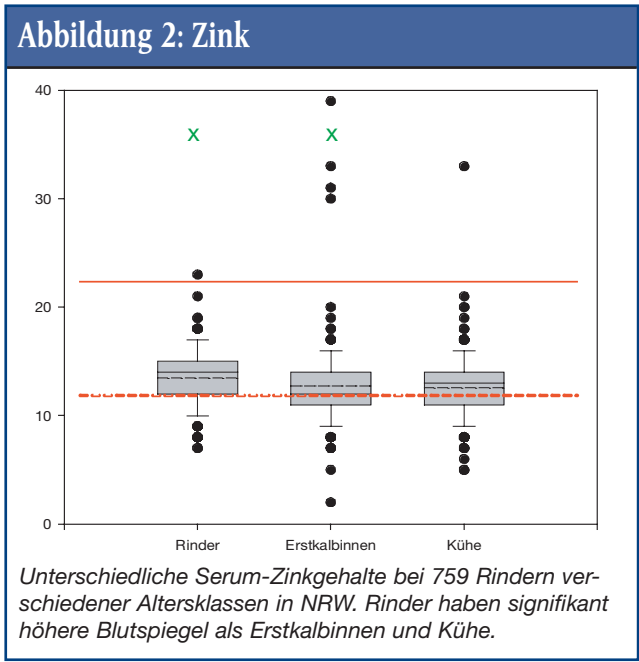
Selen ist im Tierkörper in allen Geweben vorhanden und übernimmt als Bestandteil des Enzyms Glutathionperoxidase eine wichtige Funktion beim Schutz der Zellen vor aggressiven Stoffwechselprodukten (freie Radikale). In dieser Funktion als Antioxidans ist es dem Vitamin E sehr ähnlich. Sowohl Vitamin E als auch Selen können in einem gewissen Umfang einen einseitigen Mangel ausgleichen. In Zeiten erhöhter Beanspruchung der Tiere, wie bei Infektionen, Geburt, Hochlaktation, Transport, schlechter Futterqualität und Überbelegung, ist der Bedarf erhöht.

Mangelerscheinungen treten in allen Altersklassen auf. Kälber zeigen Trinkschwäche, Schlucklähmung bis hin zum vollständigem Festliegen und plötzlichen Todesfällen. Erwachsene Rinder leiden unter Sterilität und Nachgeburtsverhaltung. Die Selenversorgung ist eine Standortfrage, da der Selengehalt der Pflanzen vom Boden abhängig ist. Vergiftungserscheinungen sind selten und treten ab 4 bis 5 mg Se/kg

Trockenmasse auf. Eine toxische Selenkonzentration im Futter führt bei betroffenen Tieren zu Haarverlust, Erblindung, Lahmheit und reduzierter Futtermittelaufnahme. Zur Vermeidung von Selen-Überschuss ist eine Kenntnis der Böden mit hohem Selengehalt wichtig!



Milchkühe mit Selenmangel zeigen schlechte Fruchtbarkeitsleistungen und häufig Nachgeburtshaltungen.



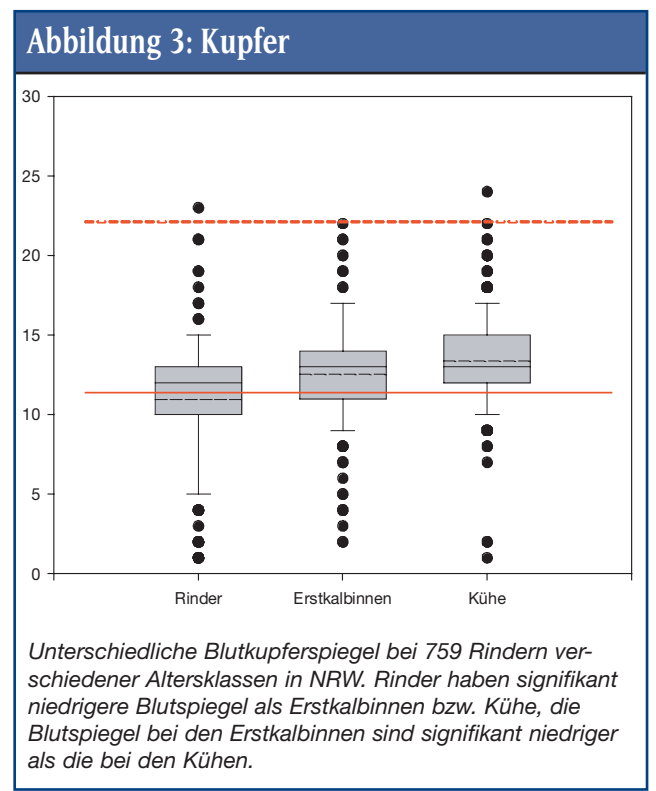
Zink (Zn)

Der Zinkgehalt des Körpers liegt bei 20 bis 30 mg/kg Lebendmasse. Zink ist somit nach Eisen das häufigste Spurenelement im Organismus und hat eine herausragende Funktion bei der Aufrechterhaltung der Funktionen von Haut, Schleimhäuten und Klauenhorn. Zinkmangel führt zu verminderter Futtermittelaufnahme, schlechter Klauenhornqualität, verlangsamter Wundheilung, Haarausfall und Parakeratosen. Bei Zuchtbulln äußert sich ein Zinkmangel auch in verminderter sexueller Aktivität. Besteht der Verdacht auf Zinkmangelkrankheiten im Bestand, kann die Versorgung für einige Wochen über die Bedarfswerte erhöht werden. Eine dauerhafte Versorgung mit mehr als 50 mg/kg TM ist trotz der geringen Toxizität (Giftigkeit) von Zink nicht empfehlenswert.

Kupfer (Cu)

Die Unterversorgung mit Kupfer ist der zweithäufigste Spurenelementmangel weltweit. Unterversorgte Tiere zeigen Lecksucht, herabgesetzte Futtermittelaufnahme sowie Wachstums- und Leistungsdepression. Das Haar betroffener Tiere entfärbt sich meistens zuerst um die Augen, dieses wird allgemein als „Kupferbrille“ bezeichnet. Betroffene Herden leiden unter Stillbrunst, Aborten und embryonalem Fruchttod. Die Tiere wei-

sen bei längerem Mangel eine Gelbkörperschwäche auf, und betroffene Herden fallen durch einen höheren Besamungsindex auf. Die Tiere haben Veränderungen an Knochen und Gelenken und sind extrem anfällig für Infektionen. Beim Kupfer muss zwischen einem



primären und einem sekundären Mangel unterschieden werden. Der primäre Kupfermangel entsteht infolge niedriger Gehalte im Grundfutter, hier sind besonders Moor- und Heidestandorte betroffen. Die Diagnose ist über eine Blutprobe sicher zu stellen und Mangelsituationen können durch ein entsprechend mineralisiertes Futter behoben werden.

Der sekundäre Kupfermangel tritt weitaus häufiger auf, bleibt aber meistens lange unentdeckt, da aufgrund der vermeintlich ausreichenden Versorgung über das Futter ein Mangel nicht in Betracht gezogen wird. Die Diagnose ist in diesen Fällen nicht über die Bestimmung des Blutkupfergehaltes möglich, da das Kupfer zwar im Blut messbar ist, aber dem Organismus effektiv nicht zur Verfügung steht. Hier muss zusätzlich das kupferabhängige Enzym Caeruloplasmin bestimmt werden, was zur Zeit noch nicht überall möglich ist. Der sekundäre Cu-Mangel entsteht durch eine Blockade der Cu-Resorption. Dafür verantwortlich sind hohe Gehalte an Zink, Kalzium, Mangan, Eisen, Molybdän und Schwefel in der gefütterten Ration.

Ergebnisse

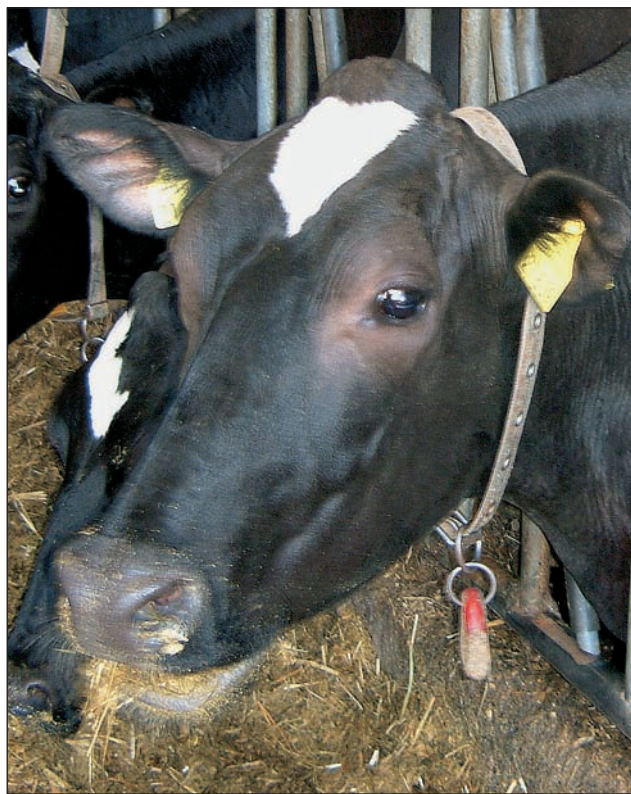
Die Versorgung der laktierenden Kühe mit mehr als zwei Laktationen ist hinsichtlich der Versorgung mit Selen und Kupfer bei über 90 % der Tiere als gut zu bezeichnen. Anders sieht die Versorgung bei Jungrindern und Erstkalbinnen aus. Hier zeigt sich beim Selen ein Mangel bei gut der Hälfte aller Tiere, der sich erst langsam im Verlauf der ersten Laktation normalisiert.

Die Kupferversorgung im Blut liegt bei den Erstkalbinnen ebenfalls signifikant niedriger als bei den älteren Tieren. Bei nahezu 50 % der Jungrinder ist die Versorgung mit Kupfer nicht ausreichend.

Die Zinkblutspiegel zeigen von der Gruppe der Jungrinder zu den laktierenden Tieren einen deutlichen Rückgang. Mit zunehmendem Lebensalter und dem Vorliegen von Entzündungen jedweder Art nimmt der Zinkgehalt im Blut tendenziell ab, wobei ein Mangel nur bei einem geringen Prozentsatz vorliegt.

Welche Konsequenzen ziehen?

Die Auswahl der Tiere nach Altersgruppen ist ein entscheidendes Kriterium bei der Durchführung von Spurenelementuntersuchungen in Problembeständen. Die scheinbar ausreichende Versorgung der Hochleistungstiere wiegt viele Tierhalter und Tierärzte in trügerischer Sicherheit. Die Ergebnisse der meist intensiv betreuten Leistungsträger können aber nicht auf den gesamten Tierbestand übertragen werden. Dabei ist zu beachten, dass gerade Jungtiere, tragende Rinder und Trockensteher bei Weidehaltung nur schwer mit Mineralfutter zu versorgen sind. Bei



Bei Kupfermangel hellen sich die Haare rund um die Augen auf, es entsteht eine "Kupferbrille".

der Versorgung über Lecksteine oder Leckschalen ist keine zuverlässige Aufnahme gewährleistet.

Diese Untersuchung zeigt, dass der Selenstatus der Tiere mit zunehmendem Lebensalter steigt. Dies ist ohne Zweifel auf die bessere Mineralisation der Milchkuhration zurückzuführen. Aber es liegen erhebliche Mängel in der Versorgung der Erstkalbinnen und der Jungrinder vor. Gerade Färsen haben einen erhöhten Bedarf an Selen und anderen Antioxidantien.

Bei der Kupferversorgung treten in der Altersgruppe der Jungrinder ähnliche Erscheinungen auf. Eine ausreichende Versorgung bei den Erstkalbinnen und laktierenden Kühen kann aufgrund der Unsicherheit der Kupferbestimmung im Blut nur unter Vorbehalt angenommen werden. Hier wäre eine Bestimmung von kupferabhängigen Enzymen (z.B. Caeruloplasmin, SOD) vorzuziehen. Ist dieses nicht möglich, sollte das klinische Bild mit einbezogen werden, da es selbst unter rechnerisch ausreichender Kupferversorgung zu Mangelzuständen kommen kann. Dabei spielen Gegenspieler des Kupfers wie Eisen, Molybdän und Schwefel, aber auch andere zweiwertige Kationen wie Kalzium, Zink, Mangan eine Rolle.

Der unzureichende Zinkstatus im Blut von Erstkalbinnen und älteren Kühen sollte vorsichtig bewertet werden, denn auch ein durch Infektionen, Entzündungen oder Stress bedingter Rückgang der Blutzinkwerte muss in Betracht gezogen werden. Ein primärer Zinkmangel ist dagegen eigentlich auszuschließen, da der über-

wiegende Teil der Mineralfuttermittel mit deutlich über dem Bedarf liegenden Zinkanteilen versetzt ist. Der Rindergesundheitsdienst NRW empfiehlt gemäß diesen Ergebnissen, bei der Untersuchung der Spurenelementversorgung in Betrieben immer zwei bis drei tragende Rinder, zwei bis drei Erstkalbinnen

sowie zwei bis drei mehrkalbige, hochleistende Kühe zu untersuchen, um einen Überblick über die Situation im Bestand zu bekommen.

*Dr. Peter Heimberg, Dr. Mark Holsteg
Tiergesundheitsdienst, Landwirtschaftskammer NRW
Münster/Bonn*

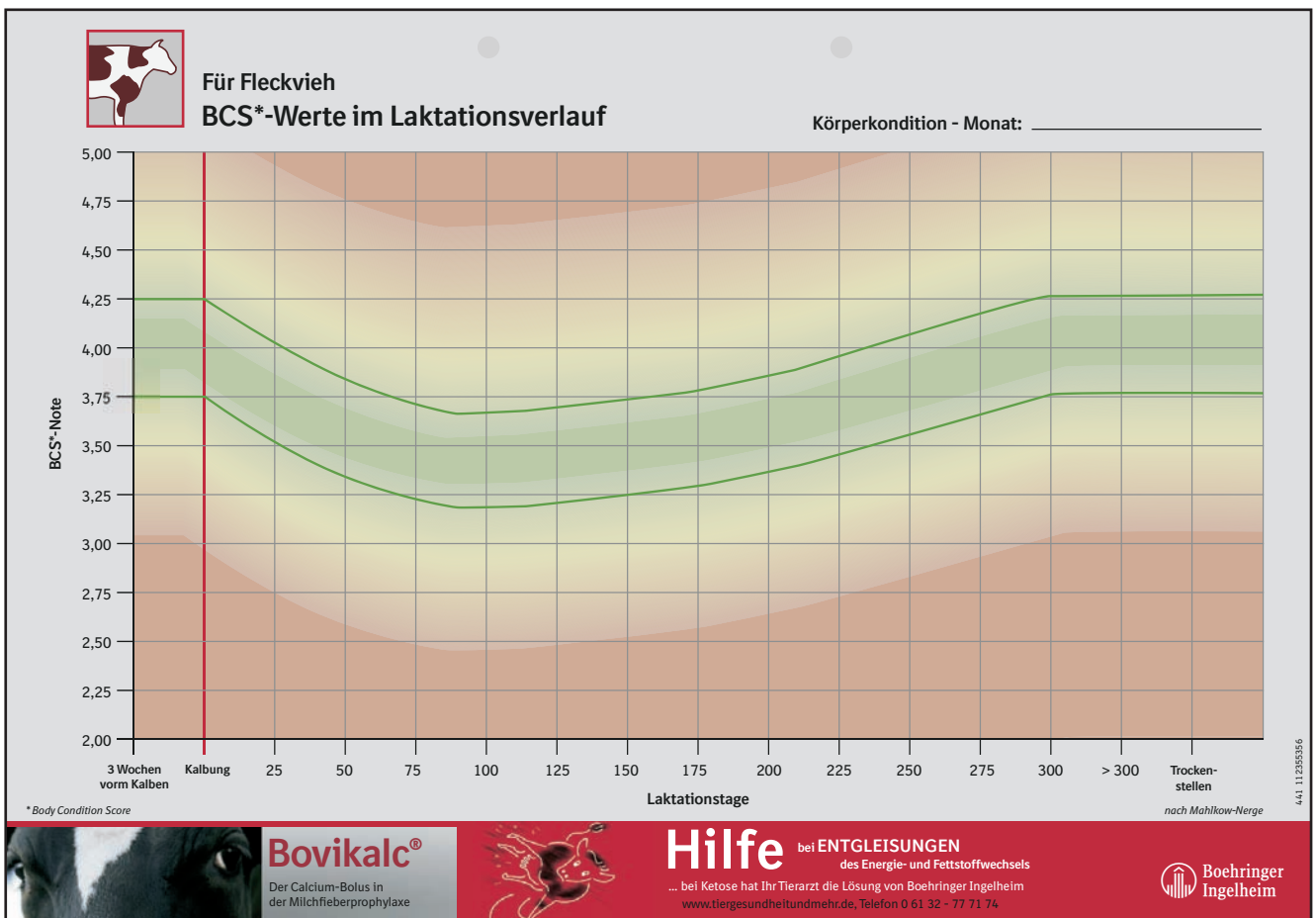
BCS-Block für bessere Übersicht

Der BCS-Block ist ein neues Hilfsmittel für die Landwirte. Jedes Tier, dessen Körperkondition nach dem System des Body Condition Scoring (BCS) benotet wurde, wird bei dem jeweiligen Laktationszeitpunkt als Punkt auf dem Blatt eingetragen. Die Summe der Eintragungen ergibt eine Herdenübersicht zu einem bestimmten Zeitpunkt. Der Milchviehhalter sieht auf einen Blick den Gesamtzustand seiner Herde in Bezug auf die optimale Konditionierung. Der Idealkorridor ist grün hervorgehoben. Liegen Kühe außerhalb dieses Korridors, muss gegengesteuert werden, meist über die Fütterung. So sind zum Beispiel fette Kühe am Ende der Laktation

anfällig für eine Ketose in der Folgelaktation. Eine stark abgemagerte Kuh kann Probleme im Bereich der Fruchtbarkeit haben. Die Übersicht hilft, einzelne Tiere als auch ganze Gruppen der Herde, die außerhalb des Idealbereiches liegen, zu identifizieren und stellt damit ein hervorragendes Instrument in der Herdenüberwachung dar.

Der Block besteht aus 25 vorgelochten Blättern. Damit kann im Zusammenspiel von Tierbeobachtung und technischen Parametern aus der Milchkontrolle das Herdenmanagement optimiert werden.

Der Block ist kostenlos unter www.tiergesundheitundmehr.de/Service zu bestellen.



Bovikalc®
Der Calcium-Bolus in der Milchfieberprophylaxe



Hilfe bei ENTGLEISUNGEN
des Energie- und Fettstoffwechsels
... bei Ketose hat Ihr Tierarzt die Lösung von Boehringer Ingelheim
www.tiergesundheitundmehr.de, Telefon 0 61 32 - 77 71 74

