

SONDERVERÖFFENTLICHUNG

Spitze des Eisbergs statt Spitzenleistung

Spurenelement-Mangel bei Rindern und Schafen

Bedeutung der Spurenelemente

Teil 1: Fruchtbarkeit

Bedeutung der Spurenelemente

Teil 2: Tragezeit und Abkalbung

Spurenelement-Versorgung einfach gemacht: Rumin® 180

Langzeit-Boli für Rinder und Schafe

Rumin® 180 Plus

Sicher versorgt mit Iod, Kobalt, Kupfer und Selen

SPURENELEMENT-VERSORGUNG VON WEIDETIEREN

Rumin® 180 als langfristige Lösung

Eine Sammlung von Fachartikeln

Spitze des Eisbergs statt Spitzenleistung

Spurenelement-Mangel bei Rindern und Schafen

Wie steht es um die Versorgung mit essenziellen Spurenelementen, insbesondere bei Weidetieren? Warum werden regelmäßig Mangelzustände im Hinblick auf Iod, Kobalt, Kupfer und Selen beobachtet? Und wie lässt sich eine konstante und kontrollierte Supplementierung mit diesen wichtigen Mikronährstoffen gewährleisten? Das sind nur einige der Fragen, mit denen der Praktiker regelmäßig konfrontiert wird. Hier sind einfache Lösungen gefragt!

Spurenelement-Mangel ist häufig, wenngleich er selten zu einem eindeutigen klinischen Bild führt. In den meisten Fällen verbirgt er sich vielmehr hinter unschwelligen Leistungsverlusten und Gesundheitsproblemen. Der Vergleich mit dem sichtbaren und dem untergetauchten Anteil eines Eisbergs ist daher naheliegend (Abb. 1). Wegen der großen, nicht zuletzt auch wirtschaftlichen Bedeutung lohnt es sich, einige relevante Spurenelemente näher zu betrachten.

Konzentration auf das Wesentliche

Die Vielzahl der Spurenelemente lässt sich schon mit einem Blick in die »Supplemente der Tierernährung« auf sieben wichtige reduzieren, für die dort Versorgungsempfehlungen zu finden sind. Nach Abgleich dieser Tabelle mit Daten aus Futtermittel-Untersuchungen bleiben vier essenzielle Spurenelemente, die regelmäßig einer Supplementierung bedürfen: Iod, Kobalt, Kupfer und Selen. Während die drei letztgenannten schon lange im Fokus stehen, wird der Iodstatus noch nicht regelmäßig hinterfragt. Dabei kommt diesem Element eine ebenso große Bedeutung zu.

Iod

Wofür ist Iod wichtig? Wie äußert sich ein Mangel? Iod ist ein essenzieller Bestandteil der Schilddrüsenhormone. Diese Hormone sind unerlässlich für die Stoffwechselregulation, das Wachstum und die Gewebe-Differenzierung. Bei hoher Milchleistung steigt der Iodbedarf, und umgekehrt kann eine erhöhte Iodversorgung zu einer Steigerung der Milchleistung führen. Letzteres geschieht mittelbar über einen erhöhten Grundumsatz. Ein Mangel an Iod wird u. a. mit Leistungsverlusten, Totgeburten oder lebensschwachen Kälbern und Lämmern in Verbindung gebracht.



Abb. 1 Der Eisberg als Symbol für die unschwellige Leistungsverluste und Gesundheitsprobleme aufgrund einer Mangelversorgung.

Wie entsteht ein Iodmangel? Deutschland gilt als Iodmangelgebiet, wobei sich ein Nord-Süd-Gefälle beobachten lässt, da der Iodgehalt der Böden mit der Entfernung zum Meer abnimmt. Da Iodsalze gut löslich sind, werden sie leicht aus der Erde ausgewaschen. Durch Düngung lässt sich der Iodgehalt in Pflanzen nicht effektiv beeinflussen. Das Grundfutter kann daher den Bedarf der Tiere oft nur zu einem kleinen Teil decken. Zudem reduziert ein etwaiger hoher Nitratgehalt im Aufwuchs (nach intensiver Stickstoffdüngung) die Absorption von Iod aus dem Darm. Einen höheren Iodbedarf können auch Rapsprodukte in der Fütterung verursachen, da sie Glucosinolate (GSL) enthalten, die die Aufnahme und Verwertung von Iod stark hemmen. Die zunehmende Verwendung dieser Futterkomponenten, z. B. als Sojaersatz, macht die Supplementierung des Elements immer wichtiger.

Kobalt

Wofür ist Kobalt wichtig? Wie äußert sich ein Mangel? Kobalt wird von Wiederkäuern zwingend benötigt, damit ihre Pansenbakterien Vitamin B₁₂ produzieren können. Kobaltmangelsymptome sind daher im Grunde Vitamin B₁₂-Mangelsymptome: Apathie, Fressunlust und Gewichtsabnahme mit verminderter Milchproduktion. Denn dieses Vitamin ist unter anderem für die Futterverwertung sowie für den Energie- und Leberstoffwechsel notwendig.

Wie entsteht ein Kobaltmangel? Ein zu geringer Kobaltgehalt im Boden führt zu einer mangelnden Konzentration im Aufwuchs. Vor allem der Winterregen kann viel Kobalt aus dem Boden auswaschen. Ein starkes Pflanzenwachstum im Frühjahr führt ebenfalls zu defizitären Gehalten im Aufwuchs, da Kobalt für Pflanzen nicht essenziell ist. Daher können sie wachsen, ohne gleichzeitig Kobalt in ihre Substanz einzubauen. Jungtiere und Schafe gelten als besonders empfindlich im Hinblick auf Mangelercheinungen.

Kupfer

Wofür ist Kupfer wichtig? Wie äußert sich ein Mangel? Kupfer ist bedeutend für eine starke Infektionsabwehr und gute Fruchtbarkeit, die Blutbildung und den Knochenaufbau sowie die Haar- bzw. Wollqualität inkl. der Pigmentierung. Bei einer Unterversorgung lässt sich hin und wieder das klassische Bild der Kupferbrille beobachten. Neben Fellveränderungen sind auch Kümern und Abmagerung, Lahmheiten, Anämien und verschiedene Störungen des Fortpflanzungsgeschehens beschrieben. Bei den Lämmern unterversorgter Muttertiere können schwere ZNS-Defekte (enzootische Ataxie, Swayback) auftreten.

Wie entsteht ein Kupfermangel? Der Kupfergehalt vieler Grundfuttermittel ist nicht bedarfsdeckend. Er sinkt mit der Wachstumsdauer des Aufwuchses und liegt häufig bereits Ende Mai unter dem Bedarfswert für Rinder. Dazu kommt, dass zunehmend hohe Schwefel- und Sulfatgehalte aus Grünfutter (Schwefeldüngung), Raps- und Getreidenebenprodukten die Kupferverwertung deutlich beeinträchtigen können. Negative Auswirkungen sind bei Rindern bereits ab Schwefelgehalten von 2,5 g/kg TS zu erwarten. Das Vorkommen von Molybdän verstärkt den Effekt, und auch eine hohe Eisenaufnahme verschlechtert den Kupferstatus. Bei Anwesenheit solcher Antagonisten soll sich der Bedarf der Tiere verdoppeln.

Selen

Wofür ist Selen wichtig? Wie äußert sich ein Mangel? Selen ist Bestandteil verschiedener Enzyme und anderer Proteine und spielt eine wichtige Rolle beim Schutz vor oxidativem Stress. Das Spurenelement ist somit bedeutsam für die immunologische Kapazität. Demzufolge kann ein Defizit zu einer

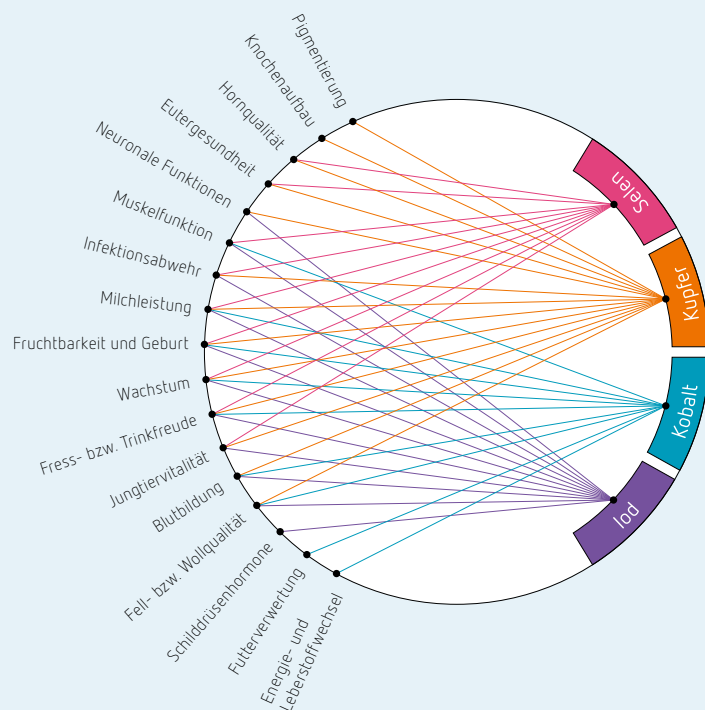


Abb. 2 Effekte ausgewählter Spurenelemente auf wichtige Funktionsbereiche bei Rindern und Schafen. In der Literatur sind vielfältige Zusammenhänge beschrieben, die nicht nur in Mangelsituationen durch Malfunktion auffallen, sondern die sich oft auch durch eine gezielte Supplementierung positiv beeinflussen lassen.

geschwächten Abwehrlage führen. Bei Rindern wurde ein Zusammenhang mit der Häufigkeit und dem Schweregrad von Mastitiden beobachtet, bei Schafen eine Verbindung zwischen einem Selen- und Kupfermangel und dem Auftreten von Morderhinken. Weitere Mangelercheinungen sind Wachstumsstörungen und reduzierte Fruchtbarkeit. Die Versorgung des Fetus erfolgt über die Plazenta, Neugeborene mit zu geringen Selen-Blutspiegeln sind häufig trink- und lebensschwach.

Wie entsteht ein Selenmangel? Weite Teile Deutschlands gelten als Selenmangelgebiete und 30 % aller deutschen Rinder als unterversorgt (regional bis 60 %), Tendenz steigend. Eine Ursache dafür besteht darin, dass alle Böden, außer Löss und Keuper, grundsätzlich selenarm sind und landwirtschaftlichen Nutzflächen mehr Selen entzogen als zugeführt wird. Auch können erhöhte Schwefelwerte im Futter die Verwertung von Selen beeinträchtigen. Denn Schwefel und Selen haben ähnliche physikalische und chemische Eigenschaften. Beide Elemente nutzen den gleichen Transporter. Saisonale Effekte führen zu niedrigeren Selenwerten im Sommer.

Schwankungen durch konventionelles Mineralfutter

Neben den Grundfutter-assoziierten Ursachen können auch herkömmliche Zusatzkomponenten für eine Fehlversorgung verantwortlich sein. Denn gesondert angebotenes konventionelles Mineralfutter, z. B. in Form von Lecksteinen oder -scha-



Tab. 1 Für die Bestimmung des Spurenelement-Status geeignete Untersuchungsmaterialien, modifiziert nach HOFFMANN (2016). + geeignet, ++ gut geeignet, +++ sehr gut geeignet, – ungeeignet, (a) alternative Parameter.

	Milch	Blut	Haare	Leber	Urin
Iod	++ ^{1,2}	++ ^{1(a)3}	++	+	++ ¹
Kobalt	+ (a) ⁴	– (a) ^{4,5}	–	++ ^{6(a)4}	– (a) ⁵
Kupfer	–	– ⁷	++	+++	–
Selen	++ ⁸	+++ ⁹	– ¹⁰	+++	– ¹¹

¹ kurze Reaktionszeit (SCHMIEMANN 2015); ² Einfluss von jodhaltigen Euterpflegemitteln möglich (SCHMIEMANN 2015); ³ alternativ T4-Konzentration, sehr langsame Reaktion auf Supplementierung (SCHMIEMANN 2015); ⁴ alternativ Vitamin-B12-Konzentration (STEMME 2002); ⁵ alternativ Methylmalonylsäure-Konzentration (STEMME 2002); ⁶ große Gewebemenge nötig (1 g), daher nur bei toten Tieren (STEMME 2002); ⁷ keine Reaktion auf Kupfer-Supplementierung, keine Aussage über die Speichersituation (SPOLDERS et al. 2010); ⁸ abhängig von der Form des zugeführten Selen (RAVEN 2013); ⁹ alternativ Glutathionperoxidase (GPx)-Aktivität (RAVEN 2013); ¹⁰ sehr lange Reaktionszeit, geringe Korrelation zu anderen Substraten (RAVEN 2013); ¹¹ nur wenige Referenzen (RAVEN 2013)

len, wird so individuell angenommen (oder eben nicht), dass eine kontrollierte Supplementierung in der Herde damit nicht möglich ist. In die Ration eingemischtes Mineralfutter führt hingegen, das zeigen Futteranalysen, immer wieder zur Überversorgung mit einzelnen zugesetzten Spurenelementen. Dies ist ebenso gesundheitlich wie wirtschaftlich von Bedeutung.

Nachweis eines Spurenelementmangels

Mit dem nötigen Bewusstsein werden in vielen Fällen schon die Beobachtungen des Landwirts oder Schäfers, die Leistungsparameter und die üblichen Bestands- und Herdenkontrollen wichtige Hinweise auf einen Spurenelementmangel geben. Monokausale 1:1-Beziehungen sind allerdings selten, vielmehr werden einzelne Funktionsbereiche häufig von mehreren Elementen beeinflusst (Abb. 2).

Analysen der Futtermittel decken die Versorgungslage und, sofern mit untersucht, das Vorkommen von Antagonisten im Detail auf. Individuelle Faktoren, wie eine selektive Futteraufnahme, werden dabei naturgemäß nicht erfasst. Der tatsächliche Tier- bzw. Gruppenstatus lässt sich durch (vorbeugende) Stoffwechseluntersuchung unter Einbeziehung relevanter Mineralstoffe ermitteln. Damit die kontrollierte Supplementierung rechtzeitig einsetzen kann, raten verschiedene Autoren zu einer regelmäßigen Durchführung in einem sechs- bis zwölfmonatigen Intervall. Dabei gilt es insbesondere auch, ein geeignetes Untersuchungsmaterial (Blut, Lebergewebe, Deckhaare etc.) zu wählen (Tab. 1). Achtung: Bei bestimmten Fragestellungen bergen gepoolte Proben das Risiko, dass Einzeltierschwankungen im Mittelwert verloren gehen – bspw. wenn es darum geht, die Versorgungslage beim Einsatz von Lecksteinen zu bewerten (s. oben).

Fazit

Die leistungsgerechte Fütterung ist ein wesentlicher (Wirtschafts-)Faktor bei der Haltung von kleinen und großen Wiederkäuern. Teil dessen ist die adäquate Versorgung mit Spurenelementen, von denen insbesondere Iod, Kobalt, Kupfer und Selen als besonders wichtig gelten. Langzeit-Boli mit einer kontrollierten Freisetzung, wie die Boli der Rumin®-180-Reihe, dienen der langfristigen und kontrollierten Versorgung von Weidetieren mit diesen Spurenelementen. Sie wurden entwi-

ckelt, um Mangelsituationen und deren negative Auswirkungen auf Tierwohl und Leistung vorzubeugen. Damit wird auch so manche umstrittene Maßnahme, wie etwa die Selendüngung, entbehrlich. Die Bolus-Kosten für den Landwirt fallen bei Rumin®180 mit nur 6 Cent (Rind > 400 kg) bzw. 1,3 Cent (Schaf) inklusive Mehrwertsteuer pro Tier und Tag ausgesprochen niedrig aus und stehen in einem besonders guten Verhältnis zum großen Nutzen der verlässlichen Supplementierung. ■ (dm)

Literatur ist beim Verfasser erhältlich.

Smartrace® ist eine geschützte Marke der Agrimin Ltd., Kirmington, UK.

WDT®
Das Tierarztunternehmen.

KEEP CALM AND APPLY NOVADERMA®

Dermatitis digitalis – Mortellarosche Krankheit

... Als sehr wirkungsvoll hat sich die Verwendung von Salicylsäure bzw. Novaderma®-Paste erwiesen.
A. Fiedler (2015), Tierärztliche Umschau 70: 356–360

... Novaderma®, eine Paste mit dem Wirkstoff Salicylsäure zur Behandlung hyperkeratotischer Hauterkrankungen. Berichte aus der Praxis und eine neue Studie aus Österreich zeigen eine sehr gute Wirksamkeit, auch bei der Behandlung von Mortellaro und des Tyloms ...
J. Kofler (2011), Fürstenburger Klauenpost

Die Anwendungsgebiete bei Rind und Schaf umfassen hyperkeratotische Hauterkrankungen. Hyperkeratosen treten bspw. bei verschiedenen fortgeschrittenen Stadien bei Mortellaro und beim Tylom des Rindes auf.

Novaderma®
Paste zur Anwendung auf der Haut für Pferde, Rinder und Schafe, Salicylsäure 660 mg/g, Methylsalicylat 7,7 mg/g

Antiseptisch ohne Antibiotikum*

Die Gebrauchsinformation für das Produkt finden Sie hier:



*Pharmakologische Eigenschaften von Salicylsäure gemäß Fachinformation: »Zusätzlich entfaltet die Substanz antiseptische, juckreizlindernde und entzündungshemmende Wirkungsqualitäten.«

Zu Risiken und Nebenwirkungen lesen Sie die Packungsbeilage und fragen Sie den Tierarzt oder Apotheker.

Bedeutung der Spurenelemente bei Rindern

Teil 1: Fruchtbarkeit

Annie Williams, Agrimin Ltd., Kirmington (UK). Eine ausreichende Versorgung mit Spurenelementen ist für die Fruchtbarkeit ebenso wichtig wie für die Tragezeit und ein gesundes Abkalben. Diese Kurzdarstellung konzentriert sich auf die Bedeutung der Spurenelemente für die Fruchtbarkeit. Im nächsten Beitrag wird es um die Tragezeit und Abkalbung gehen.

Die Fruchtbarkeit von Rindern, insbesondere in der Milchwirtschaft, ist ein wichtiges Thema und wirtschaftlich relevant. Einige der Spurenelemente, die regelmäßig als defizitär diagnostiziert werden, sind an der Fruchtbarkeit beteiligt (Abb. 1). Das betrifft insbesondere Selen, Kupfer und Kobalt, in zunehmendem Maße jedoch auch Iod. Es ist daher von entscheidender Bedeutung, dass die Versorgung mit diesen Spurenelementen bereits während der Besamung optimal ist, um den gewünschten Besamungserfolg zu erreichen.

Die Rolle von Selen:

- Ein Selenmangel wird bei Rindern ganz allgemein im Zusammenhang mit Unfruchtbarkeit beobachtet.
- Ein Selenmangel kann zur Embryonalsterblichkeit um den Zeitpunkt der Einnistung herum führen.
- Die Lebensfähigkeit des Samens kann durch eine Selen-Supplementierung bei Bullen erhöht werden.

Die Rolle von Kupfer:

- Ein niedriger Kupferstatus kann zu einer verzögerten oder verminderten Brunst führen, was sich auf die Konzeptionsrate auswirken kann.
- Kupfermangel kann Unfruchtbarkeit und Trächtigkeitsabbrüche begünstigen.

Die Rolle des Kobalts:

- Kobaltdefizite führen zu allgemeiner Mangelentwicklung bei Tieren, und ein schlechter Gesundheitszustand wird im Allgemeinen mit Unfruchtbarkeit in Verbindung gebracht.

Die Rolle von Iod:

- Eine unregelmäßige oder unterdrückte Brunst kann die Folge einer Schilddrüsen-Funktionsstörung sein, die mit einem niedrigen Iodstatus verbunden ist.
- Bei Bullen wird eine verminderte Samenqualität bei Iodmangel beobachtet.

Ein adäquater Spurenelementstatus ist daher entscheidend für die Optimierung der Tiergesundheit und das Erreichen der gewünschten Fruchtbarkeitsraten. Ein großer Teil des erzeugten Futters und des Weidelands weist jedoch einen oder mehrere Spurenelementmangel auf, die sich negativ auf die Fruchtbarkeit

auswirken können. Boli mit der patentierten Smarttrace®-Technologie sorgen für eine anhaltende tägliche Freisetzung der hier genannten vier Spurenelemente, um den Bedarf der Tiere kontrolliert zu decken. Für eine optimale Reproduktion sollten sie etwa 4 bis 6 Wochen vor der Besamung verabreicht werden. ■

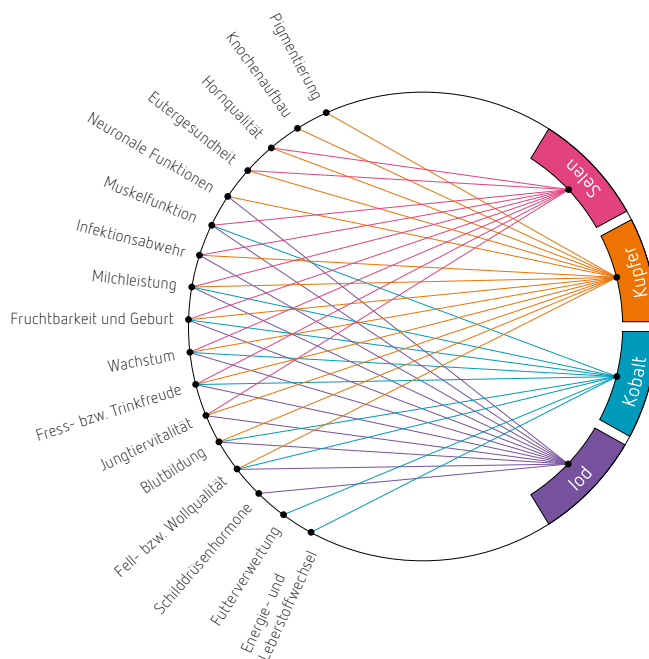


Abb. 1 Effekte ausgewählter Spurenelemente auf wichtige Funktionsbereiche bei Rindern und Schafen. In der Literatur sind vielfältige Zusammenhänge beschrieben, die nicht nur in Mangelsituationen durch Malfunktion auffallen, sondern die sich oft auch durch eine gezielte Supplementierung positiv beeinflussen lassen.

Über die Autorin: Annie Williams ist Animal Scientist und Export Manager bei Agrimin Ltd. (UK). Das Unternehmen gilt als Spezialist für Bolustechnologien und verfügt über 40 Jahre Erfahrung in der Entwicklung, Herstellung und Vermarktung von Spezialboli zur kontrollierten verzögerten Freisetzung von Mengen- und Spurenelementen sowie Vitaminen.

Bedeutung der Spurenelemente bei Rindern

Teil 2: Tragezeit und Abkalbung

Annie Williams, Agrimin Ltd., Kirmington (UK). Eine ausreichende Versorgung mit Spurenelementen ist für die Fruchtbarkeit ebenso wichtig wie für die Tragezeit und ein gesundes Abkalben. Im ersten Teil dieses Zweiteilers lag der Fokus auf ihrer Bedeutung für die Fruchtbarkeit. In dieser Übersicht wird es um die Tragezeit und Abkalbung gehen.

In der Tragezeit und darüber hinaus sind vor allem die Spurenelemente Selen, Kobalt und Iod wichtig für Kuh und Kalb. Sie stehen in enger Beziehung zu einer gesunden Abkalbung und einer schnellen und erfolgreichen Rückkehr der Kühe in die Produktion.

Die Rolle von Selen:

- Selen ist wichtig für ein leichtes Lösen der Nachgeburt. Bei Rindern mit suboptimalem Selenstatus ist daher das Risiko einer Nachgeburtverhaltung erhöht. Damit kann die Inzidenz anderer Krankheiten um den Zeitpunkt des Kalbens herum steigen.
- Bei Kälbern kann sich ein Selen-Mangel durch Trinkschwäche und Infektanfälligkeit äußern.

Die Rolle von Kobalt:

- Pansenmikroben benötigen eine konstante Versorgung mit Kobalt, um Vitamin B₁₂ zu produzieren, das für eine effiziente Futterverwertung unerlässlich ist. Diese wiederum ist die Basis für eine ausreichende Energie- und Nährstoffversorgung von Kuh und Kalb.
- Kobalt spielt eine wichtige Rolle für den Appetit während der Trächtigkeit und die Vitalität des Kalbes bei der Geburt.

Die Rolle von Iod:

- Bei hoher Milchleistung steigt der Iodbedarf der Kuh.
- Iod wird diaplacentar an den Fötus übertragen, und es ist wichtig, dass dieser ausreichend Iod erhält. Denn die fetale Schilddrüse tritt bereits vor der Geburt in Funktion (ab Tag 40), und auch die Speicherung von Iod beginnt bereits intrauterin (ab Tag 60).
- Schilddrüsenhormone spielen eine große Rolle für Wachstum und Differenzierung. Gerade bei jungen Kälbern sind sie entscheidend für eine gute Entwicklung. Kälber von Müttern, die vor allem in der späten Trächtigkeit unter Iodmangel litten, sind daher oft schwach und inappetent.
- Schilddrüsenhormone sind unerlässlich für die normale Entwicklung und Reifung des Nervensystems.

Der Spurenelement-Gehalt im Aufwuchs ist häufig defizitär. In anderen Fällen reduzieren Antagonisten die Verwertbarkeit vorhandener Mineralstoffe. Mangelzustände treten daher regelmäßig auf. Wie also kann man den Bedarf der Tiere zuverlässig decken?

Viele herkömmliche Maßnahmen zur Supplementierung haben bekanntlich ihre Tücken – gerade bei Weidetieren. So werden Lecksteine und -eimer beispielsweise ungleichmäßig von der Herde aufgenommen. Damit bleibt oft mehr als die Hälfte der Tiere unterversorgt. Langzeit-Boli hingegen gewährleisten eine anhaltende tägliche Freisetzung von Spurenelementen über ein halbes Jahr. Um die Gesundheit beim Abkalben und die Vitalität des Neugeborenen zu optimieren, gilt ein Einsatz zum Zeitpunkt des Trockenstellens als besonders gut geeignet (Abb. 1). ■

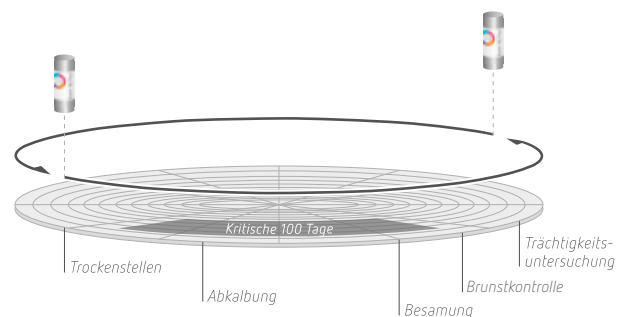


Abb. 1 Bei einer Bolus-Gabe zum Zeitpunkt des Trockenstellens sind auch gleich die sog. kritischen 100 Tage vollständig abgedeckt (© 2020 WDT).

Über die Autorin: Annie Williams ist Animal Scientist und Export Manager bei Agrimin Ltd. (UK). Das Unternehmen gilt als Spezialist für Bolustechnologien und verfügt über 40 Jahre Erfahrung in der Entwicklung, Herstellung und Vermarktung von Spezialboli zur kontrollierten verzögerten Freisetzung von Mengen- und Spurenelementen sowie Vitaminen.

Spurenelement-Versorgung einfach gemacht: Rumin[®] 180

Langzeit-Boli für Rinder und Schafe

Ein Mangel an essenziellen Spurenelementen, insbesondere Iod, Kobalt, Kupfer und Selen, kann viele Gründe haben. Unabhängig von seiner Ursache ist es wichtig, ihn und seine Folgen frühzeitig zu erkennen. Denn viel häufiger als klinische Veränderungen treten subtile Leistungsverluste auf. Vor allem bei Weidetieren ist daher immer mehr eine langfristige und kontrollierte Supplementierung gefragt. Eine einfache und zugleich verlässliche Lösung bieten moderne Spurenelement-Boli. Nun sind entsprechende Produkte mit der patentierten Smartrace[®]-Technologie auch bei uns verfügbar: die Langzeit-Boli der Rumin[®] 180-Serie.

Langzeit-Boli mit Smartrace[®]-Technologie haben sich bereits in Ländern wie England und Neuseeland bewährt. Ihren Kern bildet eine komplexe Wachsmatrix, in die Spurenelemente homogen eingebettet sind. Diese Technologie ist robust gegenüber Temperaturschwankungen und mechanischen Einflüssen. Die Freisetzung erfolgt stets gleichmäßig (Abb. 1) – unabhängig von der Art der Ration. Mit nur einem Bolus je Rind oder Schaf werden 180 Tage bedarfsgerecht abgedeckt (Tab. 1). Als Diät-Mineralfuttermittel nach EU-Recht gestalten sich Abgabe und Anwendung zudem ganz einfach, ohne arzneimittelrechtlichen Dokumentationsaufwand.

*»Wenn Sie mal wieder nach
langfristigen Lösungen gefragt werden,
haben Sie eine gute Antwort:
Rumin[®] 180.«*

In dieser und den folgenden Ausgaben der WDT-News möchten wir Ihnen unsere neue Produktreihe anhand der häufigsten Fragen vorstellen.



Warum ist die Supplementierung der essenziellen Spurenelemente Iod, Kobalt, Kupfer und Selen für Weidetiere so wichtig? Mehrere Untersuchungen aus verschiedenen Regionen Deutschlands haben gezeigt, dass die Gehalte an Iod, Kobalt, Kupfer und Selen in Futterpflanzen meist zu gering sind, um damit eine bedarfsdeckende Versorgung zu gewährleisten. Diese vier Spurenelemente gelten daher grundsätzlich als supplementierungsbedürftig. Rumin® 180 fokussiert genau diesen Bedarf und bietet eine einfache, langfristige Lösung. Andere Mineralstoffe, wie Mangan, Eisen und meist auch Zink, werden in Futtermittel-Analysen normalerweise in ausreichender Konzentration gefunden, sodass sie im Allgemeinen nicht gesondert zugeführt werden müssen.

Wie funktionieren die Langzeit-Boli der Rumin® 180-Serie? Der Langzeit-Bolus liegt nach der Verabreichung in der Haube und verbleibt dort. Durch einen gleichmäßigen Abtrag und durch Auflösung werden die Nährstoffe über den definierten Zeitraum freigesetzt. Es bleiben keine Rückstände.

Wodurch unterscheiden sich Rumin® 180-Boli von Produkten, die im Landhandel angeboten werden? Die Verwendung von Langzeit-Boli lässt sich beinahe schon als »Vertrauensfrage« betrachten, findet die Freisetzung doch in der »Black box« des Vormagensystems statt. Unser Rumin® 180 lassen wir daher bei dem renommierten Bolus-Spezialisten Agrimin in England herstellen – exklusiv für den deutschen Veterinärmarkt. Das Unternehmen erbringt regelmäßig Nachweise über die kontrollierte Freisetzung aus seinen Boli. Mit den Studienergebnissen und Dossiers hat es im Übrigen maßgeblich an der Erweiterung des EU-Futtermittel-Rechts um Langzeit-Boli mitgewirkt. Agrimin verfügt über 35 Jahre Erfahrung in der Bolus-Fertigung und hält weltweit etliche Technologie-Patente. Seine Produktentwicklungen profitieren u. a. vom wissenschaftlichen Input der University of Glasgow's School of Veterinary Medicine. Aus diesen Gründen erfüllen Rumin® 180-Boli in puncto Zusammensetzung, Verlässlichkeit und Qualität höchste Ansprüche.

Was sind die Vorteile von Langzeit-Boli gegenüber Lecksteinen und anderen herkömmlichen Mineralfuttermitteln? Mit Rumin® 180 versorgte Rinder und Schafe profitieren rund um die Uhr, Tag für Tag von der konstanten und kontrollierten Freisetzung – und das über ein halbes Jahr. Von Lecksteinen oder -schalen hingegen ist bekannt, dass diese von Weidetieren nur unzureichend angenommen werden. Man beobachtet eine stark schwankende Aufnahme von Tier zu Tier, sodass keinerlei Kontrolle über die tatsächlich aufgenommene Menge besteht. Nicht selten bleibt mehr als die Hälfte der Herde auf diese Weise unterversorgt. Bei pulverförmigen Mineralfuttermitteln entstehen noch Kosten durch Streuverluste, die meist unterschätzt werden. Alle Supplemente, die auf der Weide frei zugänglich sind, sind außerdem attraktiv für Wildtiere. Sie können das Futter kontaminieren und damit Krankheiten übertragen. So gelten Rot-, Reh- und Schwarzwild sowie Dachse bspw. als Reservoir für Mykobakterien, wobei dem Dachse insbesondere in England eine Hauptrolle bei der Übertragung der bovinen Tuberkulose zugesprochen wird.

Tab. 1 Alle Rumin® 180 Langzeit-Boli und ihre täglichen Freisetzungsraten.

Spurenelement	durchschnittliche tägliche Freisetzung pro Bolus				
	Kälber	Rumin® 180 Plus 200–400 kg	> 400 kg	Rumin® 180 Schaf	Rumin® 180 Schaf Plus
Kupfer	18,7 mg	93,3 mg	140 mg	–	18,7 mg
Kobalt	0,8 mg	2,2 mg	2,7 mg	0,8 mg	0,8 mg
Iod	4,2 mg	18,7 mg	23,0 mg	4,2 mg	4,2 mg
Selen	0,4 mg	1,0 mg	1,2 mg	0,4 mg	0,4 mg

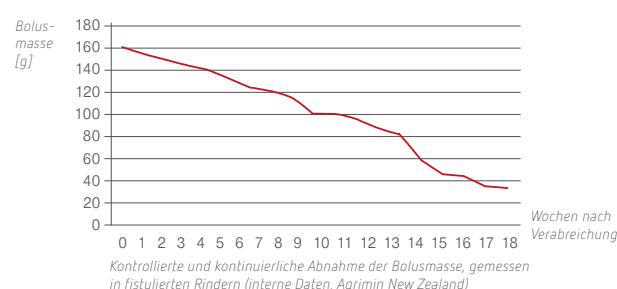


Abb. 1 Kontrollierte und kontinuierliche Abnahme der Bolusmasse, gemessen an fistulierten Rindern (interne Daten, Agrimin New Zealand).

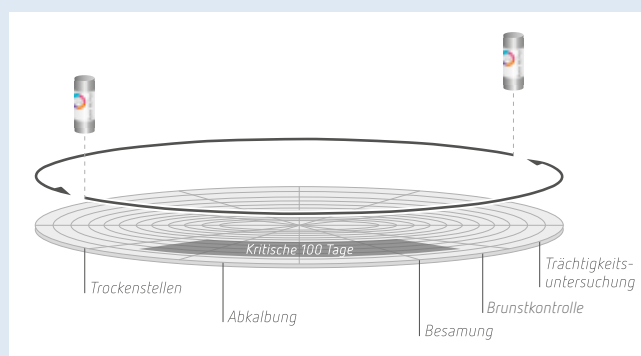


Abb. 2 Anwendungsbeispiel Rind: Bei einer Bolus-Gabe zum Zeitpunkt des Trockenstellens sind auch die sog. »Kritischen 100 Tage« vollständig abgedeckt



Abb. 3 Boluseingabe aus Edelstahl. Rechts die Größe 1 für Rumin® 180 Plus (Kälber), Rumin® 180 Schaf Plus und Rumin® 180 Schaf, links die Größe 2 für Rumin® 180 Plus (200–400 kg) und Rumin® 180 Plus (> 400 kg).



iStock.com/sara_winter/171383024

Wie viele Langzeit-Boli erhält jedes Tier? Jeweils nur einen. Die Supplementierung mit Rumin® 180-Boli ist deshalb so einfach, weil jedes Tier mit nur einem Bolus sechs Monate lang versorgt wird. Für eine ganzjährige Versorgung wird einfach nach Ablauf dieser aktiven Zeit ein weiterer Langzeit-Bolus gegeben (Abb. 2).

»Schwer ist nur, sich den Termin für den zweiten Bolus in sechs Monaten zu merken.«

Inwiefern spielen bei Rindern das Körpergewicht und das Alter eine Rolle? Für Rinder in verschiedene Gewichts- bzw. Altersklassen stehen drei passende Varianten zur Auswahl: »Ruminierende Kälber«, »200 bis 400 kg« und »über 400 kg«. Die unterschiedlichen Bedürfnisse dieser Tiere werden somit bestmöglich berücksichtigt. Gleichzeitig bleibt die Eingabe einfach, da stets nur ein Bolus je Tier verabreicht wird.

Einige Schafrassen sind als »kupferempfindlich« bekannt. Was ist bei diesen Tieren zu beachten? Für kupferempfindliche Schafrassen, wie bspw. Suffolk-, Milch- und Texelschafe, steht eine Variante ohne Kupfer zur Verfügung: Rumin® 180 Schaf (Tab. 1). Somit ist auch bei diesen Tieren eine bedarfsgerechte Supplementierung von Iod, Kobalt und Selen möglich.

Kann ich für die Verabreichung einen herkömmlichen Magneteingabe verwenden? Die Langzeit-Boli sind dünner als Käfigmagneten und würden daher aus einem gewöhnlichen Magneteingabe herausfallen. Aus diesem Grund sind für Rumin® 180 zwei spezielle Eingabe verfügbar (Abb. 3).

Wird die Banderole vor der Eingabe entfernt? Die Banderole verbleibt am Bolus, denn sie hält die einzelnen Boluskern zusammen. Nach der Verabreichung löst sie sich auf und gibt die Kerne in der Haube frei. Die Banderole besteht aus einer Zellulose, die für die Verwendung in Futtermitteln freigegeben ist.

Wie schnell setzt die Freisetzung der Spurenelemente ein? Die Freisetzung aus einem Rumin® 180-Bolus startet innerhalb von 24 Stunden nach der Eingabe. Wir empfehlen grundsätzlich, die Boli ein paar Wochen vor der eigentlichen »Zielperiode« einzugeben, um die vorhandenen Defizite auszugleichen. Bewährt hat sich bspw. ein Vorlauf von zwei bis drei Wochen vor der Belegung von Schafen, der Zeitpunkt des Trockenstellens bei Milchkühen (Abb. 2) oder eine Spanne von vier bis sechs Wochen vor der Besamung von Färsen. ■ (dm)

Literatur ist beim Verfasser erhältlich.

Smartrace® ist eine geschützte Marke der Agrimin Ltd., Kirmington, UK.

Rumin® 180 Plus

Sicher versorgt mit Iod, Kobalt, Kupfer und Selen

Gerade bei Weidetieren lässt sich häufig ein Spurenelement-Mangel nachweisen. Wie Sie mit Rumin® 180 Plus auch Fälle einer hochgradigen Unterversorgung lösen können, erfahren Sie hier anhand einiger häufig gestellter Fragen.



Kann ich Rindern mehrere Langzeit-Boli eingeben, um größere Defizite auszugleichen? Das wird nicht empfohlen. In Fällen eines schweren Mangels ist es dennoch ratsam, das Vorgehen an die besondere Bestandssituation anzupassen. Insbesondere ein hochgradiger Selen-Mangel ($< 10 \mu\text{g/l}$) ist eine Herausforderung, die vor allem in Norddeutschland recht häufig auftritt. Jedes Bolus-System alleine würde damit über seine Leistungsgrenzen hinaus strapaziert. Je nach Lage des Falls empfiehlt es sich daher, eine initiale Selen-Injektion für einen schnellen Ausgleich zu verabreichen – gefolgt von einem Bolus Rumin® 180 Plus zur langfristigen Versorgung. In hochgradigen Mangelsituationen kann es auch erforderlich sein, das Verabreichungs-Intervall zu verkürzen und den nächsten Bolus bereits nach vier Monaten einzugeben. Dies ist sehr effektiv, darf aber nur unter tierärztlicher Kontrolle erfolgen.

Wie ist bei der Selen-Bestimmung zu beachten? Selen sollte auf jeden Fall im Vollblut bestimmt werden – entweder direkt oder (besser noch) indirekt über die Glutathionperoxidase (GSHPx). In praxi erfolgt oft eine Messung der Selenkonzentration im Serum. Jedoch gilt diese Methode als nicht besonders zuverlässig im Hinblick auf die Kontrolle einer dauerhaften Supplementierung.

Wie sind die Messwerte bei einer Kontrolluntersuchung zu bewerten? Das Ziel des Bolus-Einsatzes besteht darin, permanent bedarfsgerechte Mengen der drei bzw. vier Spurenelemente bereitzustellen. Daher gelten alle Blutspiegel innerhalb der Referenzbereiche als Bestätigung für den erfolgreichen Einsatz. (dm)

Rumin® 180 in Kürze:

- 180 Tage aktive Zeit
- nur 1 Langzeit-Bolus je Tier
- gleichmäßige Freisetzung von Iod, Kobalt, Kupfer und Selen
- kupferfreie Variante für empfindliche Schafrassen
- Diät-Mineralfuttermittel, konform mit EU-Futtermittelrecht



Sie wollen mehr über die Rumin® 180-Serie erfahren?

Weitere Produktinformationen und eine GVO/GMO-frei-Unbedenklichkeitsbescheinigung finden Sie unter den folgenden Links:

www.wdt.de/rumin180

www.wdt.de/ub

Auch Ihr Ansprechpartner im Außendienst, die Mitarbeiter in der Bestellannahme sowie unser Tierärzte-Team beantworten gerne Ihre Fragen!



180
Tage
Spurenelemente



Rumin[®] 180 Plus

Langzeit-Boli für Rinder und Schafe

Mit diesen Langzeit-Boli versorgen Sie Weidetiere über einen Zeitraum von **180 Tagen** zuverlässig mit **Iod, Cobalt, Kupfer* und Selen** – durch die einmalige Verabreichung von nur **1 Bolus** je Tier.

Die Boli haben **Futtermittel-Status**. Daher ist **keine Wartezeit** zu beachten.



Weitere
Informationen:
www.wdt.de/rumin180



GVO/GMO-frei-
Unbedenklichkeits-
bescheinigung
www.wdt.de/ub



*Für kupferempfindliche Schafassen ist auch eine kupferfreie Variante erhältlich.
Diät-Mineralfuttermittel zur langfristigen Versorgung von Weidetieren mit Spurenelementen.