

Milchkühe gut mit Karotin versorgen

Wichtig für Fruchtbarkeit der Tiere – Ergebnisse von Diplomarbeit an Uni Bozen

Beta-Karotin ist eine Vitamin-A-Vorstufe, welche in der Tierernährung von großer Bedeutung ist (Nervensystem, Knochenaufbau, Augen, Haut, Blut, usw.). Einen wichtigen Einfluss hat Karotin in der Fruchtbarkeit bei Rindern. Ein Mangel kann das Risiko für Follikel- und Gelbkörperzysten erhöhen, die Ovulation verzögern, den Besamungsindex verschlechtern sowie das Nachgeburtverhalten negativ beeinträchtigen.

Eine gute Grundfutterqualität ist die Basis für eine gute Nährstoffversorgung. Die Karotinversorgung von Rindern wird wesentlich vom Erntezeitpunkt, den Konservierungsbedingungen, den Lagerverhältnissen und der Lagerdauer, der Zusammensetzung der Gesamtration und tierspezifischen Einflussfaktoren bestimmt.

Blattreiches und frisches Grünlandfutter weist sehr hohe Karotingehalte auf. Üblicherweise findet man in gut konservierten Grassilagen mehr Karotin vor als in Heu, vor allem im bodengetrockneten Heu (siehe Tabelle 1).

Bei kurzer Feldliegedauer und schonender Heugewinnung und Lagerung kann aber auch Heu hohe Karotingehalte enthalten. Auch Maissilage enthält normalerweise einen niedrigen Karotingehalt. Kraftfutterkomponenten enthalten ebenfalls nur sehr wenig Karotin.

Da mit steigender Futterlagerdauer Karotin abgebaut wird, nimmt üblicherweise das Risiko für eine mangelnde Karotinversorgung von Milchkühen vom Herbst bis in den Frühling zu.

Untersuchungen in Südtirol

Im Rahmen der Arbeit wurden an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Uni Bozen Blutproben zur Überprüfung der Karotinversorgung von Milchkühen auf Südtiroler Betrieben ausgewertet. Die Proben wurden im Rahmen der Fütterungsberatung der Firma A. Rieper AG entnommen.

Ein Großteil dieser Proben kam von Betrieben, welche über Fruchtbarkeitsprobleme bei den Kühen klagten. Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung spiegeln daher nicht die durchschnittliche Situation in Südtirol wider, können jedoch für Betriebe mit Fruchtbarkeitsproblemen aussagekräftig sein. Zusätzlich zu den gezogenen Blutproben wurden noch die Rationszusammensetzungen erhoben.

Karotinergänzung reicht nicht immer

Die Untersuchung von 163 Blutproben – 76 Proben von Kühen, bei denen keine Karotinergänzung durchgeführt wurde, 86 Proben, bei denen eine Karotinergänzung erfolgte – zeigte, dass durchschnittlich nur sechs Prozent der beprobten Tiere im Versorgungsmangelbereich lagen. 45 Prozent der



Qualitativ hochwertiges, rechtzeitig geerntetes und gut gelagertes Grundfutter ist die wichtigste Voraussetzung für eine gute Karotinversorgung.

Tiere wiesen Karotingehalte von 1,5 bis 3,5 mg/l auf, was über dem kritischen, aber unter dem optimalen Versorgungsbereich lag (s. Abb. 1 auf S. 67). Knapp die Hälfte der Tiere lag im optimalen Versorgungsbereich. Selbst wenn nur jene Proben ausgewertet wurden, bei denen keine Karotinergänzung zusätzlich zur Ration durchgeführt wurde, zeigten sich vergleichbare Ergebnisse.

Diese Daten bestätigen wiederum, dass schlechte Fruchtbarkeitsergebnisse in der Praxis viele Ursachen haben können. Eine Karotinergänzung allein wird nicht immer zur gewünschten Verbesserung führen.

Wenn eine Karotinergänzung vorgenommen wird, dann sind bei tatsächlich mangelnder Versorgung entsprechend hohe Ergänzungsmengen notwendig. In der vorliegenden Auswertung

bewirkte die Ergänzung der Rationen mit 100 mg Karotin durchschnittlich einen Anstieg von knapp 0,2 mg Karotin pro Liter Blutserum.

In einem weiteren Auswertungsschritt sollte geprüft werden, ob man auf Grund der erhobenen Rationszusammensetzung (z. B. Heu-, Maissilage-, Kraftfutteranteil) auf die Karotinversorgungssituation der Kühe Rückschlüsse ziehen kann. Es zeigte sich, dass dies nicht möglich ist. Selbst bei hohem Heu- oder Maissilageanteil kann am Betrieb eine ausreichende Karotinversorgung gegeben sein, vorausgesetzt, dass das Futter zeitgerecht und schonend geerntet sowie optimal gelagert wurde. Demgegenüber bedeutet ein hoher Grassilageanteil in der Ration nicht automatisch, dass die Kühe ausreichend mit Karotin versorgt sind.

Das ist er!

AEBI
Swiss Quality

Unser neuer Außendienst-Mitarbeiter
Karl-Heinz Oberhofer
Tel.: 338 8465581

GRAUS

STALL- & LANDTECHNIK
39049 STERZING Tel. 0472 76 53 08

Futtermittel	Beta-Karotin mg/kg FM	Futtermittel	Beta Karotin mg/kg FM
Frisches Grünfutter	180–250	Frische Grassilage	10–40
Frisches Heu	10–30	Gelagertes Heu	1–5
Kleesilage	10–70	Maissilage	4–20
Anwelkesilage gelagert	7–15	Möhren	60–80

Tabelle 1: Beta-Karotingehalte von Futtermitteln (Quelle: vgl. Kolb 1998)

Empfehlungen für die Versorgung: Entsprechend den Angaben in der Literatur haben Kühe einen Erhaltungsbedarf von 100 mg Karotin pro Tag sowie einen Leistungsbedarf von 20 mg/kg Milch.

Leistungsphase	Karotinaufnahme
Trockenstehzeit	100 mg Karotin/Kuh und Tag
Laktationsbeginn (30–40 kg Milch)	700–900 mg Karotin/Kuh und Tag
Laktationsende (15 kg Milch)	400 mg Karotin/Kuh und Tag

Tabelle 2: Empfehlungen zur Karotinaufnahme bei Milchkühen

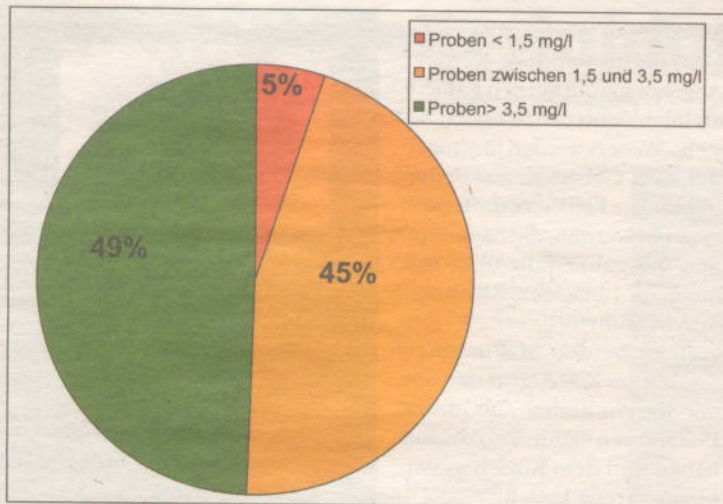


Abb. 1: Die Ergebnisse der Untersuchungen in Südtirol

Um die Qualität des Grundfutters festzustellen, eignet sich neben der chemischen Analyse die sensorische Beurteilung (Fühlen, Riechen, Tasten) des Grundfutters sehr gut. Sie dient nicht nur zur Abschätzung des Milchleistungspotentials, sondern auch zur Grobbeurteilung der Karotinversorgung. So kann bei geringem Blattanteil, schlechter Farbe oder Geruch auch von einem geringen Karotingehalt ausgegangen werden. Wenn solche Komponenten in der Ration in größerem Ausmaß eingesetzt werden und zusätzlich grundsätzlich karotinarmer Futtermittel verfüttert werden (müssen), dann ist mit einem hohen Risiko für eine mangelnde Versorgung zu rechnen. In diesem Fall empfiehlt sich dann eine Blutuntersuchung, insbesondere bei den hochlaktierenden Kühen und eine darauf abgestimmte Karotinergänzungsfütterung.

Hohe Qualität macht sich bezahlt

Bei mangelnder Karotinversorgung über das Grundfutter muss insbesondere zu Laktationsbeginn an eine Ergänzungsfütterung ge-

dacht werden. Wenn das Grundfutter zu wenig Karotin enthält, sollten in der Zeit von zwei Wochen vor bis drei Monate nach dem Kalben 150 bis 300 mg Karotin pro Kuh und Tag zugefüttert werden. Die Verabreichung kann mit einem geeigneten Mineralfutter, einem „100-Tage-Futter“ oder einem anderen Ergänzungsfutter erfolgen, das in der Tagesgabe die gewünschte Menge Karotin enthält. Dabei fallen für 150 mg Karotin Kosten von sechs Cent an.

Dieses Beispiel zeigt, dass eine hohe Grundfutterqualität nicht nur hinsichtlich Kraftfuttereinsparungseffekt und Leistung, sondern auch hinsichtlich Karotinversorgung bzw. der Tiergesundheit sehr wichtig ist.

Astrid Geiser,
Andreas Steinwider, Uni Bozen

Zur Autorin

Astrid Geiser hat sich in ihrer Laureatsarbeit an der Uni Bozen mit den Grundlagen der Karotinversorgung von Milchkühen beschäftigt und arbeitet jetzt an der Fachschule Dietenheim.

Wann muss mit wenig Karotin im Grünlandfutter gerechnet werden:

- Verspätet geerntetes stängelreiches bzw. kräuterarmes Grünlandfutter
- Nicht schonende Ernte (Bröckelverluste hoch)
- Verregnetes oder nacherwärmtes Futter sowie lange Feldliegezeiten
- Lange gelagertes Futter am Stock bzw. im Silo
- Verschmutzte bzw. schlecht vergorene Silage

Einsatzmenge in mg/Tier und Tag	Kosten pro Tier und Tag (in Euro)
150	6
300	12
450	18

Tab. 3: Kosten der Karotinergänzung bei Einsatz über einen Zeitraum von 100 Laktationstagen je Kuh



THEMA: FRUCHTBARKEIT

VERSORGEN SIE IHRE KÜHE IM WINTER MIT AUSREICHEND BETA-KAROTIN!

P-16/p

VOLLVITAMINIERTES MINERalfUTTER

1.500 mg β -Karotin pro kg
100 – 150 g pro Kuh und Tag
Vom Kalben bis zur positiven Trächtigkeitskontrolle

M-268/p

SPEZIALFUTTER FÜR DEN LAKTATIONSSTART

130 mg β -Karotin pro kg
1 kg pro Kuh 2 Wochen vor dem Kalben
2 kg pro Kuh in den ersten Laktationsmonaten

Beta-Karotin verbessert die Fruchtbarkeit:

- Deutliche Brunstsymptome
- Gute Follikelentwicklung
- Hohe Erstbesamungsrates
- Weniger Eierstockzysten
- Geringere Embryonensterblichkeit
- Bessere Gelbkörperentwicklung

FÜR NÄHERE INFORMATIONEN FRAGEN SIE BITTE IHREN HOFBERATER.

MILCHKUHFÜTTERUNG



I-39030 Vintl Tel. +39 0472 867 900 www.rieper.com

