



Fachteil Milchwirtschaft

Strickhof ■ Eschikon 21, 8315 Lindau ■ 058 105 98 00 ■ www.strickhof.ch

Fütterung von Eiweiss

Wo liegt der optimale Harnstoffgehalt in der Milch?

Der Strickhof hat Milchleistungsdaten von über 1600 Kühen auf den Harnstoffgehalt und die Milchmenge untersucht. Was sagt jedoch der Harnstoffgehalt genau aus und welche Zusammenhänge zwischen der Eiweissversorgung und der Milchleistung bestehen, finden Sie in folgendem Artikel.

Der Harnstoffgehalt der Milch wird zweimal monatlich bei der Tankmilchprobe in der Gesamtmilch erfasst. Zudem wird der Harnstoffgehalt auch bei der Milchleistungsprüfung vom Zuchtverband pro Einzeltier erhoben. Damit lassen sich Rückschlüsse auf die einzelnen Kühe sowie die verschiedenen Laktationsabschnitte ziehen.

Was ist Harnstoff?

Der Harnstoffgehalt der Milch spiegelt die Eiweissversorgung im Verhältnis zur Energieversorgung der Mikroben im Pansen wieder. Das Rohprotein aus der Ration wird von den Mikroben im Pansen zu Ammoniak, Peptiden und Aminosäuren abgebaut. Diese stickstoffhaltigen Abbauprodukte sind ein Teil der Nährstoffe für die Pansenmikroorganismen. Daneben brauchen diese Organismen auch schnelllösliche Kohlenhydrate, was zu einer positiven Stoffwechselleistung der Bakterien führt. Sind diese beiden Nährstoffgruppen im Gleichgewicht im Pansen vorhanden, fühlen sich die Pansenmikroben wohl und vermehren sich. Ammoniak ist der wichtigste Nährstoff der Pansenmikroorganismen, weshalb Ammoniak im Pansen immer im Überschuss zur Verfügung gestellt wird. Dieser überschüssige Ammoniak gelangt durch die Pansenwand ins Blut.

Damit sich die Kuh durch die hohen Ammoniakgehalte nicht vergiftet, wird dieser in der Leber zu Harnstoff umgebaut und hauptsächlich über den Harn, aber auch über die Milch, ausgeschieden.

Eiweissfütterung

Wie auf der Grafik ersichtlich, wird rund 70 Prozent vom Eiweiss im Pansen abgebaut, 30 Prozent vom Rohprotein sollte den Kühen in pansenstabiler Form zur Verfügung stehen. Deshalb lässt sich mit dem Harnstoffgehalt nur das Verhältnis der Energie- und Eiweissverfügbarkeit im Pansen analysieren. Hohe Harnstoffgehalte (>25 mg/dl) können zwei Gründe haben: Entweder gibt es im Pansen zu viel pansenlösliches Protein oder zu wenig pansen-

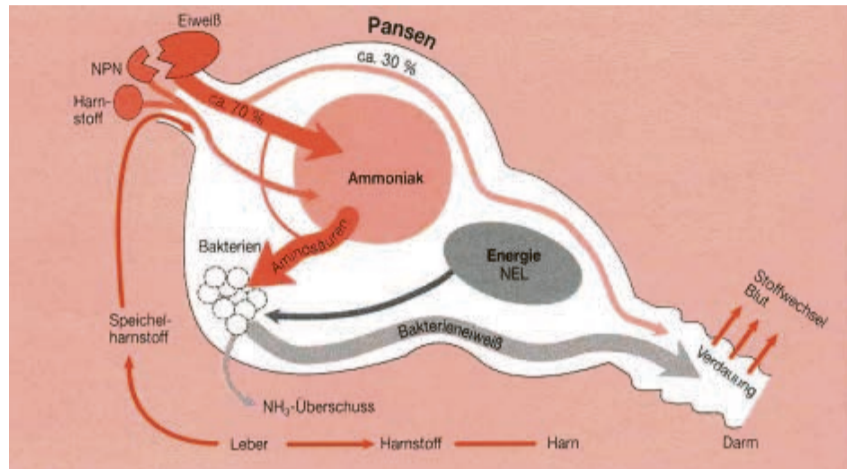


Abbildung 1: Proteinverdauung der Milchkuh. Bild: Likra Tierernährung

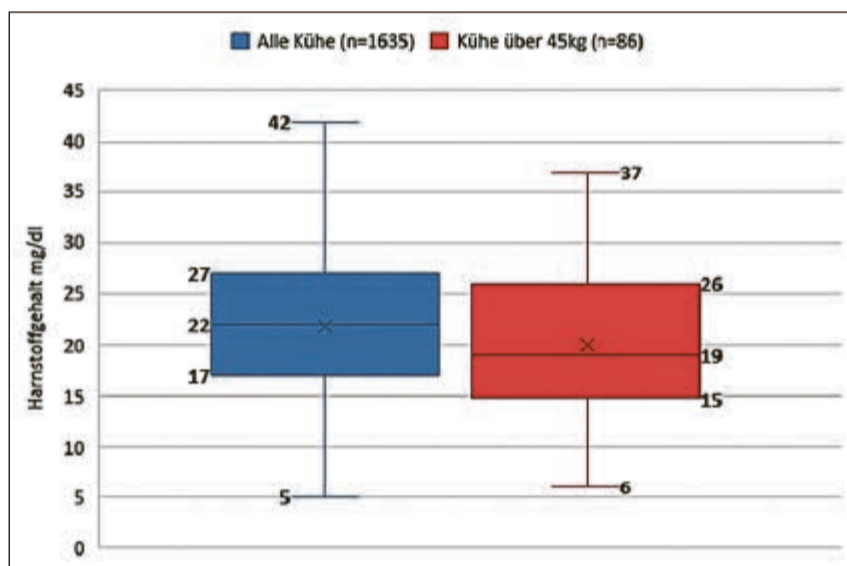


Abbildung 2: Auswertung des Harnstoffgehaltes bei 1635 Milchkuhen. Grafik: Strickhof

verfügbare Energie. Gerade im kommenden Spätsommer und Herbst mit hohem Kleeanteil in den Wiesen sind die Harnstoffgehalte bei vielen Betrieben erhöht, wodurch entweder Eiweiss eingespart oder mit einer höheren Energieversorgung die Leistung der Pansenbakterien erhöht werden kann. Dabei ist immer auf eine ausreichende Strukturversorgung zu achten.

Einfluss auf Milchleistung

In Fachkreisen führt der Harnstoffgehalt immer wieder zu hitzigen Diskussionen und es sind sehr unterschiedliche Meinungen über die optimalen Werte diesbezüglich vorhanden. Bei der Auswertung der Milchleistungsprüfung vom Zuchtverband werden die Kühe im 9-Felder-Schema aufgelistet, wobei die Kühe gemäss der dortigen Interpretation bei einem Harnstoffgehalt zwischen 20 und 30 mg/dl im optimalen Bereich liegen. Diese Empfehlung führt im Bezug auf die Milchmenge sicherlich zum Ziel. Es muss sich aber die Frage gestellt werden, ob die Menge an Eiweiss tatsächlich notwendig ist, um die hohen Milchleis-

tungen zu erreichen. Um diese Frage zu beantworten, haben wir von der Beratung «wirtschaftliche Milchproduktion» die Milchleistungsprüfung vom vergangenen Januar auf 33 Betrieben analysiert. Auf diesen Betrieben standen 1635 Kühe, welche genauer untersucht wurden.

In der Abbildung 2 ist ersichtlich, dass bei allen Tieren ein durchschnittlicher Harnstoffgehalt von 22 mg/dl ge-

Interview zum Fachteil

Gabriela Hottiger

Ehrikon (ZH), 34 Jahre
Käsereimilchbetrieb



«Mein Ziel ist eine kostengünstige und einfache Fütterung.»

Was für eine Strategie hast du in der Milchproduktion?

Gesunde, leistungsfähige und fruchtbare Kühe sowie eine kostengünstige und einfache Fütterung mit einem hohen Weideanteil.

Wie sieht bei dir die aktuelle Fütterung aus?

Im Moment sind die Kühe in der Nacht auf der Weide. Tagsüber bekommen sie Dürrfutter. An der Futterstation bekommen sie leistungsangepasstes Kraftfutter sowie Mineralstoff. Viehsalz steht zur freien Verfügung.

Anhand welcher Merkmale nimmst du Veränderungen an der Fütterung vor?

Nebst dem genauen Beobachten der Tiere sowie der Kotbeschaffenheit liefern uns auch die monatlichen Milchleistungsprüfungen sowie die Tankmilchproben wichtige Daten, um die aktuelle Situation der Fütterung zu beurteilen.

Welchen Harnstoffgehalt in der Milch strebst du an?

17–23 mg/dl.

Warum hast du damals die Beratung für Milchproduzenten vom Strickhof angefordert?

Uns war die Fütterung etwas ausser Kontrolle geraten. Der Gang in den Stall und Melkstand war zu dieser Zeit mehr Frust als Freude. Wir setzten viele verschiedene Futtermittel und sehr hohe Mengen Kraftfutter ein, was kompliziert und teuer war. Auch hatten viele Tiere mit Acetonämie und dessen Folgen zu kämpfen. Um Abhilfe zu schaffen, war uns eine neutrale Fachberatung wichtig.

Was schätzt du an der Milchproduzentenberatung vom Strickhof?

Wir haben sehr schnelle und unkomplizierte Hilfe bekommen, wodurch die akuten Probleme relativ schnell beseitigt werden konnten. Danach wurde unser Betrieb auch ganzheitlich angeschaut und in verschiedenen Bereichen optimiert. Der Berater ist eigeninitiativ und stets bemüht, eine möglichst gute Lösung für eine kostengünstige Milchproduktion zu suchen. ■

messen wurde, wobei diese Tiere im Schnitt eine Milchleistung von 28,6 kg aufwiesen. Analysiert man die Tiere mit einer Milchleistung von über 45 kg, wird ein durchschnittlicher Harnstoffgehalt von 19 mg/dl gemessen.

Diese, auch wenn von der Zahl und Zeitperiode her beschränkte Auswer-

tung deutet darauf hin, dass für hohe Milchleistungen keine Harnstoffwerte von über 20 mg/dl notwendig sind. Dies fördert nicht nur die Wirtschaftlichkeit, sondern reduziert auch die Ammoniakemissionen und die Belastung der Leber der Kühe.

■ Josias Meili, Fachbereich Milchproduktion Strickhof



Kommentar der Woche

Zürcher Bauernverband ■ Lagerstrasse 14, 8600 Dübendorf ■ www.zbv.ch

Neue Herausforderungen – und passende Lösungen

Stetig neue Herausforderungen anzunehmen und passende Lösungen zu suchen gehört zum Alltag von uns Landwirten. So brachte dieses Jahr auch für mich viele neue Herausforderungen. Mit der Betriebsübernahme, der Meisterprüfung, der Übernahme des Copräsidiums des Bezirksvereins Hinwil zusammen mit Heiri Joss sowie die Wahl in den Vorstand des ZBV standen und stehen für mich einige Herausforderungen an.

Diese anzunehmen, daran zu wachsen und mich weiterzuentwickeln ist für mich ein wichtiger Baustein für eine erfolgreiche Betriebsführung. Es können kleinere Aufgaben wie die Planung der Fruchtfolge oder die Bewältigung von arbeitsreichen Zeiten sein, es können aber auch grössere Herausforderungen wie der Bau oder die Re-

«Die Veränderungen und die damit verbundenen Herausforderungen machen den Alltag und das Leben spannend.»

novation eines Gebäudes, der Kauf einer Maschine oder auch die Entwicklung des Klimas sein. Die Veränderungen und die damit verbundenen Herausforderungen machen den Alltag und das Leben spannend und entwickeln uns als Menschen persönlich weiter.

Nicht alle Herausforderungen können alleine gestemmt werden. Wichtig sind für mich Gespräche mit Familie, Freunden und Berufskollegen. Eine

breit abgestützte Meinung hilft, das Richtige zu tun. Den einfachsten Weg zu gehen ist nicht immer das Richtige. Nach erfolgreich bewältigten Aufgaben ist es Zeit, sich etwas zu gönnen – und mit neuem Elan das nächste Projekt anzupacken.

Ich bin gespannt darauf, welche Herausforderungen die Zukunft für uns Landwirte, für die Schweizer Landwirtschaft sowie für mich persönlich bereithält. ■



Herbstgras mit hohem Kleeanteil, welches ohne Fütterungsanpassung die Harnstoffwerte ansteigen lässt. Bild: Strickhof

Flurin Keller
ZBV Vorstand

