

Niedrige DCAB – ein oft unerkanntes Problem

Erfahrungen aus der Praxis

Oft stellen Milchviehherden ihre Betreuer vor große Herausforderungen. Ein in der Praxis häufig zu findendes Szenario ist, dass die Kühe eine zu geringe Trockenmasseaufnahme haben und zu wenig Milch geben, obwohl die Grundfuttersilagen und die Rationsberechnung keinerlei Hinweise auf ein Problem geben. Die Ration verfügt über ausreichend Energie und Rohprotein. Die Faserverdaulichkeit liegt hoch. Das Fütterungsmanagement wurde optimiert. Trotzdem bleibt die Milchmenge hinter den Erwartungen zurück.

Dr. Denise Völker, Milchviehberatung Bad Oldesloe

Zur beschriebenen Leistungsdepression kommen mitunter noch tiergesundheitliche Probleme hinzu: Die Herde verfügt über eine schlechte Klauengesundheit und/oder die Fruchtbarkeitsleistung fällt geringer aus als gewohnt. Kurzum: Die Kühe kommen nicht so richtig „aus dem Knick“.

Der Grund lässt sich auch durch die Hinzunahme der Meinungen Außenstehender (Tierarzt, Fütterungsberater) oft nicht auf Anhieb feststellen. Denn die Kühe kauen gut wieder und die Kotkonsistenz ist in Ordnung. Zudem sind die Milchinhaltsstoffe ausgewogen und die MLP-Daten geben keinerlei Hinweise auf eine unausgewogene Fütterung bzw. azidotische Stoffwechsellage. So recht hat niemand eine Idee, was die Herde in ihrer Leistung „ausbremst“?!

Für dieses Szenario gibt es in der Praxis natürlich verschiedene mögliche Ursachen, welche es gilt, letztendlich abzuklären. Eine mögliche Ursache, die in neuester Vergangenheit in der Beratungspraxis immer häufiger auftritt, ist die **metabolische Stoffwechselazidose**. Sie kann bei laktierenden Kühen auch durch eine zu geringe DCAB in der Ration ausgelöst werden.

Was versteht man unter DCAB?

Viele Milchviehhalter haben sich in den letzten Jahren bereits mit dem DCAB-Konzept (DCAB: dietary-cation-anion-balance) in der Trockensteherfütterung intensiv auseinandergesetzt. Es ist bekannt, dass eine niedrige DCAB in der Trockensteherzeit der Milchfieberprophylaxe dient. Aufgrund hoher Schwankungen in den Grundfuttersilagen ist es wichtig, stets die DCAB-Ge-



Auch Rationen mit geringem Kraftfutteranteil können zu metabolischen Stoffwechselazidosen führen, wenn die DCAB in den eingesetzten Grundfuttermitteln niedrig liegt.

halte in allen eingesetzten Grundfuttermitteln untersuchen zu lassen, da sie starken Schwankungen (in Abhängigkeit von Standort, Düngung, Schnittzeitpunkt, Ertrag) unterliegen.

Die Berechnung der DCAB erfolgt anhand der folgenden Formel: **DCAB (meq/kg TS) = ((43.5 x Na + 25.6 x K) – (28.2 x Cl + 62.4 x S))**.

Die beiden Kationen Kalium und Natrium verschieben den Elektrolythaushalt der Kühe in Richtung einer metabolischen Alkalose, Chlorid und der zum Sulfat metabolisierte Schwefel wirken azidotisch. Für laktierende Kühe wird eine DCAB von 200 bis 350 meq/kg TS empfohlen. Darauf sind andere Autoren in ihren Artikeln (Engelhard, Frey, Mahlkow-Nerge, Staufenbiel) bereits ausführlich eingegangen.

Wie kommt es überhaupt zu einer geringen DCAB?

Durch die Umstellung vieler Herden auf die GVO-freie Rationsgestaltung hat sich die DCAB der Milchviehrationen rechnerisch nach unten verschoben. Viele Rationen enthalten mehr Rapsextraktionsschrot als noch vor drei bis vier Jahren. Es gibt Betriebe, die auch langfristig hohe Mengen Rapsextraktionsschrot (> 5 kg/Kuh und Tag) einsetzen. Hier lohnt es sich, die DCAB auch im Rapsschrot untersuchen zu lassen.

Da Rapsextraktionsschrot eine negative DCAB (ca. 0 bis -250 meq/kg TS) hat, sinkt die DCAB in der Ration bei hohem Einsatz von RES automatisch ab. Wenn zu höheren Mengen Rapsextraktionsschrot Grassila-



Neben Witterung, Standort und Düngung bestimmt auch der Schnitzeitpunkt der Grassilage die DCAB maßgeblich mit.
Fotos: Völker

gen mit einer hohen DCAB (>400 meq/kg TS) verfüttert werden, ergibt sich hieraus in der Regel aber kein Problem, wenn der Gesamtschwefelgehalt nicht deutlich über 2,5 g/kg TS liegt.

In der Praxis schwankt die DCAB in den Grassilagen jedoch stark (Tabelle) und zwar nicht nur von Betrieb zu Betrieb, sondern auch innerhalb eines Silostocks, von Schnitt zu Schnitt und von Jahr zu Jahr. In der Fütterungsberatung lassen sich Werte von -50 meq/kg TS bis +600 meq/kg TS beobachten.

Je nachdem, wie hoch der Grasanteil in der Ration liegt, wird die DCAB der Ration unterschiedlich stark durch die Grassilage beeinflusst. Das muss bei der Rationsgestaltung unbedingt berücksichtigt werden.

An Problemstandorten (z. B. hohe Chloridgehalte durch grundwassernahe Böden) schwankt auch die DCAB der Maissilagen nicht unerheblich. Deshalb lohnt es sich auf jeden Fall, auch hierin die DCAB mit untersuchen zu lassen. Nur dann lässt sich die Gesamt-DCAB der Ration möglichst genau berechnen.

Leider handelt es sich dabei um kein Problem, das nur Hochleistungsbetriebe mit hohen Kraftfuttereinsätzen und geringen Rohfasergehalten betrifft. Auch Betriebe, die wenig Kraftfutter (< 250 g KF/Liter Milch) verfüttern, können eine sehr geringe DCAB in der Ration haben. Die DCAB stellt somit eine wichtige Kennzahl dar und sollte deshalb bei Gesamtbetrachtungen der Fütterung und des Fütterungscontrollings immer in die Überlegungen mit einbezogen werden.

Wie lässt sich die DCAB im Grundfutter beeinflussen?

Wie beeinflussen Standort und Düngung die DCAB in den Grassilagen? In Sachsen-Anhalt wurden erste Versuche zu dem Thema durchgeführt (u. a. in Iden; siehe Milchpraxis 4/2018). Auch in der Beratungspraxis lässt sich feststellen, dass neben dem Standort und der Düngung der Landwirt über den Schnitzeitpunkt die DCAB am einfachsten beeinflussen kann. Rohfaser-

reiche Grassilagen verfügen über geringe Kaliumgehalte. Diese führen zu einer geringeren DCAB. Das sind oft optimale Silagen für die Rationsgestaltung im Trockensteherbereich. In Kombination mit z. B. hohen Chloridgehalten kann die DCAB jedoch auch negativ ausfallen. Derartige Silagen können bei hohem Einsatz zu einer metabolischen Stoffwechselazidose führen.

Wenn Betriebe eine sehr niedrige DCAB in ihren Grassilagen analysiert haben, so müssen alle verfügbaren Betriebsdaten genutzt werden, um die Ursachen und Ergebnisse in einen Zusammenhang zu bringen. Die Ackerschlagkartei, Silierprotokolle und eine Aufstellung der Silageergebnisse aus den letzten Jahren verschaffen einen umfangreichen Überblick. Begründete Gegenmaßnahmen sollten sich einleiten lassen. Das verbessert die Tiergesundheit und Leistungsfähigkeit der Herde und spart Futterkosten, da die Ration nicht auf Zusatzfuttermittel mit hoher DCAB wie zum Beispiel Natriumhydrogencarbonat oder Melasse angewiesen ist. Werden alternative Zusatzstoffe diskutiert, so ist es wichtig, die DCAB darin untersuchen zu lassen. Es gibt auch Produkte, die zur Abpufferung angeboten werden, die jedoch keine nennenswerten Effekte auf die DCAB der Gesamtration haben.

Welche Auswirkungen hat eine geringe DCAB auf die Kühe?

Aufgrund der vorgegebenen Grundfuttersilagen erreichen die Rationen oft die empfohlenen DCAB-Gehalte von 200 bis 350 meq/kg TS nicht. Die DCAB laut Rationsberechnung liegen in der Praxis oft deutlich unter 200 meq/kg TS. Nicht selten unter 130 meq/kg TS. Davon sind ca. 15 bis 20 % der Betriebe in Norddeutschland betroffen. Tendenz steigend.

Bisher ging man davon aus, dass Milchviehrationen mit einer DCAB von 100–200 meq/kg TS zu keiner tiergesundheitlichen Beeinträchtigung der melkenden Herde führen. In der Praxis lässt sich jedoch anhand von einzelbetrieblichen Eckdaten feststellen, dass die Herden sehr unterschiedlich reagieren. Für viele Herden ist eine Ration, die mit einer DCAB von < 130 meq/kg TS berechnet ist, bereits zu „sauer“. Die Herde wirkt nicht „belastbar“, ohne offensichtlich krank zu sein. Sie haben dabei kein struppiges Fell oder Durchfall. Sie entsprechen also nicht dem Bild, was man bei einer „klassischen Azidose“ durch Pansenübersäuerung erwarten würde. Die Kühe fressen vielleicht weniger Trockenmasse (dazu gibt es in der Praxis selten belastbare Daten), geben nicht

Tabelle: Grassilage-Ergebnisse des 2. Schnittes 2018 (Beratungsbetrieb)

| Angabe in g/kg TS | 1. Probe | 2. Probe | 3. Probe |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|
| TS-Gehalt | 256 | 281 | 245 |
| Rohfaser | 300 | 260 | 309 |
| Rohprotein | 168 | 182 | 184 |
| Calcium | 7,8 | 10,7 | 6,9 |
| Phosphor | 3,3 | 2,9 | 3,1 |
| Natrium | 4,8 | 4,1 | 4,1 |
| Kalium | 24,7 | 23,5 | 27,3 |
| Chlor | 22,5 | 15,9 | 22,9 |
| Schwefel | 3,8 | 3,6 | 3,4 |
| DCAB meq | -31 | 107 | 19 |

Verlauf über 12 Wochen in einer Silomiete. In dieser Silage sind die hohen und vor allem schwankenden Chlorgehalte eine Herausforderung für die richtige Berechnung der Futtrationen, da sie die DCAB stark in den sauren Bereich verschieben.

genug Milch, sind etwas knapp in der Körperkondition oder zeigen eine herabgesetzte Fruchtbarkeitsleistung.

Ob tatsächlich eine metabolische Stoffwechselazidose vorliegt, lässt sich mithilfe der Netto-Säure-Basen-Ausscheidung (NSBA; mmol/l) im Harn feststellen. Die NSBA steht in einem engen Zusammenhang zur DCAB in der Ration. Eine geringe DCAB in der Ration führt zu einer noch geringeren NSBA im Harn. Das Level der metabolischen Ansäuerung von Kühen lässt sich somit relativ einfach messen.

Die NSBA sollte sich für melkende Kühe zwischen 100 bis 200 mmol/l befinden (Staufenziel, R.).

Harnproben entnehmen – eigene Herdenprofile erstellen

Da die NSBA auch durch Futteraufnahme und Futterselektionsmöglichkeit beeinflusst wird, sollten Harnproben von Einzeltieren untersucht werden. Die herdenindividuelle Schwankungsbreite lässt sich besser einschätzen und andere Probleme, wie Lahmheiten, Belegungsdichte oder Gesamtfutteraufnahmeniveau können bei der Interpretation und Besprechung der Ergebnisse berücksichtigt werden. Es empfiehlt sich, zur Kontrolle auch in „guten“ Phasen der Herde Harnproben im Labor untersuchen zu lassen. Das Herdenprofil lässt sich vervollständigen und es wird ersichtlich, welche „Wohlfühl-NSBA“ die eigene Herde hat. Die in der Literatur zu findenden Spannweiten sind sehr groß und in der Praxis zeigt sich vor allem im Hochleistungsbereich, dass sie sich in einem deutlich engeren herdenindividuellen Rahmen bewegen. Manche Milchviehherden reagieren bereits auf eine Verschiebung von 20 meq/kg TS mit einer Verschlechterung bestimmter Eckparameter (verringerte Futteraufnahme, schlechtere Trächtigkeitsergebnisse).

Kompakt: Trockenstehration in der Praxis

Das DCAB-Konzept für Trockensteher wurde bereits häufig publiziert und wird in der Praxis erfolgreich umgesetzt. In der Praxis ist jedoch Folgendes zu beachten: Trockensteherrationen können durch den Einsatz von Grassilagen mit niedriger DCAB ausreichend „sauer“ sein. Wenn solchen Rationen aufgrund der Unkenntnis der tatsächlichen DCAB zusätzlich saure Salze ohne einen ausreichenden Calciumausgleich zugesetzt werden, werden die Kühe womöglich zu stark angesäuert.

Checkliste: Die DCAB in der Ration von laktierenden Kühen

| | ja | nein |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Wurde die DCAB in allen eingesetzten Grundfuttermitteln tatsächlich ermittelt? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Wie hoch liegt die rechnerische DCAB in der Ration bei den laktierenden Kühen? Dies im Zweifel mithilfe einer TMR-Analyse überprüfen. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fressen die Kühe über 22 kg Trockenmasse? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Geben die Kühe ihrem Potenzial entsprechend Milch? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ist die Fruchtbarkeitsleistung zufriedenstellend? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

► Bei 2x „NEIN“ NSBA-Werte im Harn zur Kontrolle bestimmen lassen.

Deshalb auch hier zwischendurch NSBA-Profilen anfertigen, um abschätzen zu können, ob überhaupt der Einsatz von sauren Salzen notwendig ist. Wenn die Kühe zu stark angesäuert sind – ohne dass die Ration dies ausgleicht –, kann es ebenfalls zu schweren Milchfieberfällen im geburtsnahen Zeitraum kommen.

Und nicht vergessen: Die Silostöcke sind oft sehr heterogen – auch in den Mineralstoffgehalten. Nicht selten schwanken die DCAB-Werte innerhalb eines Silostocks um bis zu 300 meq/kg TS. Falls mit einer gut eingestellten Trockensteherfütterung plötzlich unerklärliche Probleme von Milchfieber auftreten, sollten die DCAB-Werte im Grundfutter erneut überprüft werden und gegebenenfalls aktuelle Messungen der NSBA im Harn durchgeführt werden.

Für Trockensteherkühe kann optimalerweise eine separate Silage mit gezielt geringerer DCAB angebaut werden.

Fazit

In der Praxis treten immer häufiger unspezifische Probleme in laktierenden Kuh-

herden auf, die sich auf eine vorliegende metabolische Stoffwechselazidose zurückführen lassen. Die DCAB in der Ration von laktierenden Kühen muss unbedingt bekannt sein. Auf gut geführten Betrieben gehört die Kenntnis der DCAB zum Fütterungscontrolling dazu. Es sollten alle Grundfuttermittel und ggf. die Kraftfuttermittel (vorrangig RES) untersucht werden. Die NSBA-Bestimmung in Harnproben sowie die DCAB-Bestimmung in Total-Mischration-Proben sollten ergänzend durchgeführt werden. Es empfiehlt sich, eigene Herdenprofile zu erstellen, weil viele Hochleistungsherden ihre eigene „Wohlfühl-NSBA/DCAB“ haben.

In der Praxis sind die Abweichungen zwischen der berechneten Ration und der tatsächlichen Stoffwechsellaage der Herde oft sehr groß. Auch, weil die DCAB innerhalb eines Silostocks stark schwanken kann. Um geringe DCAB-Werte auszugleichen, kann in Absprache mit dem Fütterungsberater Natriumhydrogencarbonat (dokumentationspflichtig) eingesetzt werden oder ein anderes Futtermittel mit einer nachweislich hohen DCAB. Nach Einsatz wird die Gegenkontrolle (NSBA im Harn) empfohlen. Mittelfristig sollte der Schwerpunkt jedoch auf den Futteranbau gelegt werden. Was sind die Ursachen für die geringe DCAB? Wie lässt sich effektiv gegensteuern? Das geht nur mithilfe von ausführlichen Dokumentationen und deren Auswertung im Rahmen eines betriebseigenen Controllings. <<

 **KUH GESUNDHEIT.de**
Fachportal für Milchkuhhalter

Ab sofort finden Sie unter
www.kuhgesundheit.de auch die
neue Rubrik Fütterung. Abonnieren
Sie auch unseren Newsletter.

Dr. Denise Völker
Milchviehberatung Bad Oldesloe
denise-voelker@t-online.de