

Bicar[®]Z info

Die Verwendung von Natriumbicarbonat bei Wiederkäuern

Zehn Wissenswerte Punkte rund um die Azidose



1 Azidose

Die Pansenazidose ist eine der häufigsten Stoffwechselkrankheiten bei Milchkühen. Sie ist die Folge vermehrter Bildung von organischen Säuren im Pansen nach dem Verzehr von zu stark fermentierbarem Futter bei zu wenig Rohfaser.

Dies äußert sich in Form einer Absenkung des pH-Werts im Pansen. Die Sekretion des Natriumbicarbonats aus dem Speichel reicht nicht mehr aus, um den pH-Wert im Pansen im optimalen Bereich zu halten.

Der optimale pH-Wert im Pansen liegt zwischen 6,25 und 6,8. Dieser Wert darf pro Tag nur für max. 4 Stunden geringfügig unterschritten werden.

pH-Wert: Definition

2

Die Azidität oder Alkalität einer Lösung wird durch ihren pH-Wert auf einer Skala von 0 bis 14 ausgedrückt, in deren Mitte der neutrale pH-Wert 7,0 liegt.

Unterhalb dieses Wertes liegt der saure(azide), darüber der basische(alkalische) Bereich. Wichtig für die Einschätzung des pH-Wertes ist die Tatsache, dass die pH-Wert-Skala nicht einen gleichmäßigen An- bzw. Abstieg des Säuregehalts angibt.

Vielmehr bedeutet eine Absenkung des pH-Wertes um eine Stufe eine zehnfache Steigerung des Säuregehalts, eine Absenkung um 2 Stufen bereits eine hundertfache Steigerung des Säuregehaltes usw.

Normale pH-Werte in der Milchviehhaltung sind:

- Blut	7,4 – 7,5
- Speichel	8,2 – 8,4
- Harn	7,0 – 8,4
- Grassilage	4,0 – 4,6
- Maissilage	3,6 – 4,2

Der pH-Wert von Natriumbicarbonat liegt bei 8,6

3 Eine Puffersubstanz:

Als Puffer bezeichnet man eine Substanz, die den pH-Wert eines Milieus relativ konstant hält, wenn Säuren oder Basen zugeführt werden. Im Pansen ist die Stabilität des pH-Werts und somit auch seine Pufferwirkung von grundlegender Wichtigkeit für die einwandfreie Funktion.

Der wesentliche Teil der Pufferkapazität im Pansen beruht auf Natriumbicarbonat unabhängig davon, ob es durch den Speichel oder das Futter in den Pansen gelangt.

Außerdem müssen Puffersubstanzen wasserlöslich sein, um ihre Wirkung zu entfalten und ihre Dissoziationskonstante (pKa) sollte nah dem physiologischen pH-Wert des Pansens (pH= 6,2 – 6,8) liegen.

4 Natriumbicarbonat-Bicar® Z

Natriumbicarbonat ist ein weißes, kristallines, alkalisch schmeckendes, geruchfreies Pulver. Es löst sich in Wasser mit schwach alkalischer Reaktion.

Natriumbicarbonat enthält 27 % Natrium und ist somit für Wiederkäuer eine ausgezeichnete Natriumquelle in Futtermitteln.

Natriumbicarbonat, das als Folgeprodukt des Natriumcarbonats hergestellt wird, kennt unzählige Anwendungsmöglichkeiten. So wird BICAR im Lebensmittelbereich, Pharmabereich und Futtermittelbereich erfolgreich eingesetzt.

5 Was sind die Hauptursachen für die Pansenazidose? Warum kommt sie so häufig vor?

Die Übersäuerung des Pansens ist eine der häufigsten Erkrankungen der Hochleistungsmilchkuh. Folgende Ursachen gelten als Auslöser:

a. Rationen mit viel schnell fermentierbaren Kohlehydraten:

Getreidestärke und Zucker führen zu vermehrter Bildung von organischen Säuren im Pansen.

b. Futtrationen mit zu wenig strukturierter Rohfaser:

Geringere Widerkautätigkeit, dadurch geringerer Speichelfluss (Speichel enthält Puffersubstanzen).

c. Die Tiere selektieren zu stark:

Getreide, Kraftfutter und Maissilage werden bevorzugt gefressen, die groben Bestandteile der Ration bleiben häufig als Futterrest liegen. Somit enthält die tatsächlich gefressene Ration weniger strukturiertes Futter und ist nicht mehr wiederkäuergerecht. Empfehlenswert ist die ständige Beobachtung des Fressverhaltens der Tiere. Eine Analyse der Futterreste und der anschließende Vergleich mit den Soll-Werten gibt weiteren Aufschluss

d. Futterumstellungen:

Schnelle Futterumstellungen können bis zum Pansenstillstand führen.

Meistens fressen die Tiere weniger und dann überwiegend die weniger strukturierten Bestandteile mit der Folge einer Azidose.

e. Zu kleine Futterbestandteile:

Sehr kurz gehäckseltes Futter und Silagen, die im Mischwagen zu stark zerkleinert werden, müssen weniger gekaut werden. Es gelangt weniger Speichel in den Pansen.

f. Laktationsstart:

Nach der Kalbung nehmen die Kühe nur etwa die Hälfte der maximalen Futtermenge auf. Oftmals wird versucht, das entstehende Energiedefizit durch Zulage von Leistungsfutter auszugleichen.

Die fehlende Rohfaser verursacht dann eine Pansenazidose. Übrigens: Fast jeder Ketose geht unbemerkt eine Azidose voraus.

g. Weidegang:

Kühe mit überwiegend Weidegang leiden ebenfalls häufig unter Azidose.

Der erste Aufwuchs von Weidegras enthält überwiegend strukturreiche Stängel und weniger weiche und zuckerreiche Blätter.

Ab dem zweiten Aufwuchs findet man fast nur noch Blattmasse, die aus den schon mehrfach beschriebenen Gründen zu einer Übersäuerung führt.

Dies gilt übrigens nicht für Ackergras; hier überwiegt meistens der Stängelanteil.

h. Die Umgebung des Tieres:

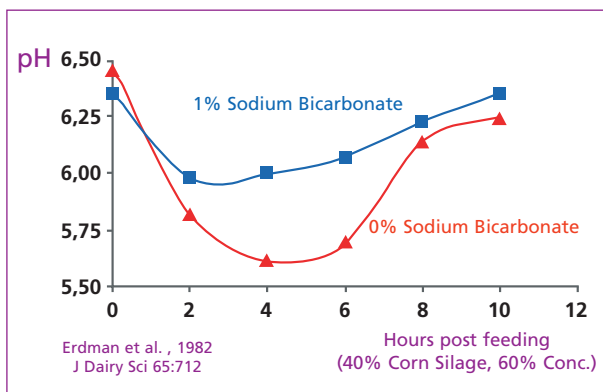
Hitze und zu wenig Luftwechsel im Stall fördern Azidose, da die Futteraufnahme sinkt.

6 Was sind die häufigsten negativen Folgen der Azidose?

- Absinken des Milchfettgehaltes.
- verminderte Futteraufnahme.
- Schwankende Milchleistung.
- Stress.
- Verminderung der Immunabwehr.
- Lahmheit (Klauenrehe, Sohlengeschwüre).
- erhöhter Milchezellgehalt.
- höhere Zwischenkalbezeit.
- schlimmerer Verlauf von Krankheiten (BHV1, BVD).

7 Wie wirkt Natriumbicarbonat im Pansen einer (Milch)Kuh?

Das Natriumbicarbonat Bicar® Z neutralisiert die im Pansen vorhandenen Säuren und lässt den pH-Wert in den Bereich steigen, der die nützliche mikrobielle Fermentation fördert.



8 Wie kann man die Azidose schnell feststellen?

Der Züchter kann anhand mehrerer Kriterien feststellen, ob seine Herde Probleme mit Pansenübersäuerung hat:

- a. Rückgang oder Störung des Milchfettgehalts.

- b. Kuhfladen mit unverdauten Resten.
- c. Zu schnelles Klauenwachstum, schwerfällige Fortbewegung, "müde" Herde.
- d. Hochenergiereiche Futterration.
- e. Unregelmäßige Aufnahme langfasriger Futtermittel.
- f. Nachlassender bzw. ungleichmäßiger Appetit und somit auch nachlassende bzw. Unregelmäßige Milchproduktion.

9 Wie sehen die Strategien zur Prävention der Azidose aus?

Die Azidoseprävention beruht auf 5 Säulen:

1. Futterzugabe von 150 bis 250g Natriumbicarbonat Bicar® Z pro Kuh und Tag.
2. Raufutteranteil des Futters erhöhen.
3. Den Anteil der schnell fermentierbaren Kohlenhydrate im Futter reduzieren.
4. Für eine gute Funktion des Pansens sorgen: ausreichende Zugabe von abbaubarem Stickstoff und von Mineralien wie Phosphor, Schwefel, Kobalt, ...
5. Die Futterumstellungen gezielt optimieren.

10 Puffersubstanzen lohnen sich

- Professor Armand Tremblay von der Faculté de Médecine Vétérinaire in Saint-Hyacinthe schätzt, dass das Kosten/Nutzen-Verhältnis bei der Milchkuh 1:4 beträgt, das heißt, für 0,06 bis 0,15 investierte Euro (je nach Dosierung) ergibt sich ein Nutzen von 0,24 bis 0,60 Euro.
- In einer in Kanada veröffentlichten Studie kommen zwei Autoren zu dem Ergebnis, dass bei einer Dosierung von nur 0,75% des aufgenommenen Trockenanteils, das heißt bei 165 g Puffer pro Tag das Kosten/Nutzen-Verhältnis bei der Milchkuh mit einem säurebildungsfördernden Futterprofil 1:6 beträgt, das heißt, für 0,05 bis 0,10 investierte Euro (je nach Dosierung) ergibt sich ein Nutzen von 0,30 bis 0,60 Euro.

11 Wie soll Natriumbicarbonat Bicar® Z verteilt werden?

- Das Natriumbicarbonat Bicar® Z kann auf zwei Arten verteilt werden:

- Als Bicar-Z-Futterergänzung von 150 bis 250 g pro Tag und pro Kuh.
- Durch Untermischen von Bicar® Z in einem Mengenverhältnis von 0,75 bis 1% der aufgenommenen Trockenfuttermenge.



12 Wo können Sie Bicar® Z beziehen?

Wenn Sie Bicar® Z beziehen oder nähere Informationen hierzu haben möchten, wenden Sie sich bitte an:



Berater für Tierernährung
Günter Kolkmann
Dipl. Ing. Agr.
Tel. 028 58 83 69 90
g.kolkmann@t-online.de



Marketing Natriumbicarbonat Bicar®
Frederik Degraeve
Tel. 028 43 73 27 95
Mobil phone: 017 36 32 91 59
frederik.degraeve@solvay.com

Solvay
Chemicals
International

Xantener Straße 237
47495 Rheinberg
Tel. + 49/28 43 73 - 2795
Fax + 49/28 43 73 - 2196

BICAR® Z

Qualität durch BICAR® Z

BICAR® Z ist die Natriumhydrogen-Qualität von SOLVAY zur Anwendung in der Tierernährung.

BICAR® Z ist in der Futtermittelindustrie die Referenz für:

- Qualität:** HACCP ist als integraler Bestandteil unseres Qualitätssicherungssystems ISO-9000 (2000) die Garantie für ein Produkt von hoher und gleich bleibender Qualität.
- Rückverfolgbarkeit:** Wöchentliche Chargen und vorschriftsmäßige Beschriftung sichern die Rückverfolgbarkeit von BICAR® Z über die gesamte Lieferkette.
- Reinheit:** Solvays Know-how und gute Analysenpraxis sind unsere Schlüssel zum Erfolg.
- Zuverlässigkeit:** Durch ein Netzwerk von 7 Produktionsstandorten (sechs in Europa und eines in den USA) sind die benötigten Mengen BICAR® Z weltweit in angemessener Zeit verfügbar. Solvays Selbstverpflichtung zur Weiterentwicklung von BICAR® Z garantiert die langfristige Versorgung.
- Vertriebspolitik:** BICAR® Z wird direkt ab unserem Werk über ausgewählte Händler ausgeliefert, die als Zulieferer der Futtermittelindustrie einen exzellenten Ruf haben.
- Technischen Support:** Über unsere technischen Spezialisten sind alle gewünschten Dokumente und Produktinformationen erhältlich.

SOLVAY ist der europaweit und weltweit führende Hersteller von Natriumhydrogencarbonat, das unter dem Markennamen BICAR® Z vertrieben wird.



Fortschritt aus Überzeugung®