

# PANSENAZIDOSE BEI DER MILCHKUH

Merkblatt für die Praxis



**Frigga Dohme und Michel Rérat**

Pansenazidose ist eine Verdauungsstörung, bei der der pH-Wert im Pansen für längere Zeit in einen für das Tier ungünstigen Bereich absinkt. Als Folge kann die Pansenfermentation erheblich gestört werden, was negative Auswirkungen auf die Leistung und den Gesundheitszustand des betroffenen Tieres haben kann. Pansenazidose wird als Ursache verschiedener anderer Erkrankungen angesehen. Unter anderem werden Pansengeschwüre, Sohlengeschwüre und Klauenrehe aber auch weitere Stoffwechselerkrankungen wie z.B. Acetonämie als Folge genannt. Bis die Folgeerkrankungen auftreten, können jedoch Wochen bis Monate vergehen.

Um der subakuten Pansenazidose vorzubeugen, sind folgende Massnahmen zu ergreifen:

1. Optimale Gestaltung der Ration
2. Geeignete Fütterungstechniken
3. Gute Beobachtung der Tiere
4. Verabreichung von Pansenpuffer



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschafts-  
departement EVD  
**Forschungsanstalt**  
**Agroscope Liebefeld-Posieux ALP**



Symptome der Pansenazidose können Sohlengeschwüre sein.

## 1. DER KRANKHEITSVERLAUF

Es werden zwei Formen der Pansenazidose unterschieden: die akute und die subakute.

- Die Erkennung der **subakuten Pansenazidose** ist schwierig, da die Symptome wenig spezifisch sind. Oft ist eine verminderte beziehungsweise wechselhafte Futteraufnahme, eine wechselnde Kotkonsistenz (Durchfall oder lange Fasern und unverdaute Körner) und eine abnehmende Milchleistung zu beobachten. Sehr häufig geht mit dieser Krankheit eine Verminderung des Milchfettgehaltes und ein Fett/Eiweiss-Quotient kleiner als eins einher. Ein Urin-pH-Wert unter sieben kann ebenfalls ein erster

Hinweis sein. Die subakute Pansenazidose ist meistens ein Bestandesproblem. Daher sind fast immer mehrere Tiere der gleichen Risikogruppe von der Krankheit betroffen.

- Symptome der **akuten Pansenazidose** sind die Verweigerung der Futteraufnahme und der drastische Rückgang der Milchleistung. Die Pansenbewegungen sind vermindert, und es kann zu Kolikerscheinungen kommen. Die Kühe setzen dünnbreiigen Kot ab. Diese Form der Pansenazidose ist eher selten, kann aber zum Tod der betroffenen Tiere führen.

## 2. WIE ENTSTEHT PANSENAZIDOSE?

Die subakute Pansenazidose tritt oft in der Früh-laktation auf, wenn der Anteil an Kraftfutter in der Ration erhöht ist, um den steigenden Nährstoffbedarf der Kuh zu decken. Ausserdem können Rationen mit einem hohen Anteil an strukturarmen Futtermitteln (z.B. Biertreber) das Risiko einer Pansenazidose erhöhen.

Die **steigende Aufnahme von leicht verdaulichen Kohlenhydraten** und die gleichzeitig abnehmende Aufnahme an strukturwirksamen Fasern führt dazu, dass die Konzentration der flüchtigen Fettsäuren im Pansen ansteigt und die Absorptionskapazität abnimmt. Ferner kann ein **Mangel an strukturwirksamen Fasern** zu einer reduzierten Kauaktivität führen, was sich negativ auf den Speichelfluss und damit auf die Pufferkapazität im Pansen auswirken kann. Der pH-Wert im Pansen fällt dann unter das Optimum, welches für die faserabbauenden Pansenbakterien gilt, bleibt aber über 5.0. Der Grenzwert als solcher hat

aber weniger Aussagekraft, um auf eine subakute Pansenazidose hinzuweisen. Bedeutender ist die Zeit, in der sich der pH-Wert unter diesem Grenzwert befindet. Hier gibt es bisher aber noch keinen einheitlichen Richtwert. So wird von einer subakuten Pansenazidose gesprochen, wenn der pH-Wert 12 Stunden pro Tag unter 5.8 liegt oder aber auch, wenn er 3 Stunden pro Tag unter 5.6 abfällt.

Die akute Pansenazidose entsteht, wenn plötzlich hohe Mengen an leicht verdaulichen Kohlenhydraten (Kraftfutter) aufgenommen werden. Dadurch kommt es zu einem schnellen Anstieg der Konzentration an flüchtigen Fettsäuren einschliesslich Milchsäure und zu einem dramatischen Absinken des pH-Wertes im Pansen unter 5.0.



Die theoretische Häcksellänge von Maissilage sollte mindestens 6 mm betragen.



Pansenazidose kann in Folge hohen Kraftfutterverzehr entstehen.

Tabelle 1: Schrittweise Anpassung der Kraftfuttermenge vor und nach dem Abkalben (Thomas Kaufman, Vetsuisse Fakultät, 2006)

3 Wochen	2 Wochen	1 Woche	Abkalben	1 Woche	2 Wochen	3 Wochen	4 Wochen
vor der Abkalbung				nach der Abkalbung			
<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>33%</b>	<b>33%</b>	<b>60%</b>	<b>80%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
der gesamten Kraftfuttermenge	der gesamten Kraftfuttermenge	der gesamten Kraftfuttermenge	der gesamten Kraftfuttermenge	der gesamten Kraftfuttermenge	der gesamten Kraftfuttermenge	der gesamten Kraftfuttermenge	der gesamten Kraftfuttermenge

### 3. WIE DER SUBAKUTEN PANSENAZIDOSE VORBEUGEN?

Die subakute Pansenazidose ist schwierig zu diagnostizieren, da sich die Auswirkungen erst allmählich nach mehrwöchiger Pansenübersäuerung bemerkbar machen. Es ist deshalb wichtig, dass die Prävention durch eine **optimale Gestaltung der Ration** beginnt:

- Der Rohfasergehalt der Ration sollte zwischen 16 und 18 % liegen.
- Die Empfehlung für den NDF-Gehalt der Ration liegt bei 25 %, wovon 75 % aus dem Strukturfutter stammen sollten.

Diese Empfehlungen gelten nur unter den Bedingungen, dass die Ration als totale Mischration (TMR) vorgelegt wird, die Raufutter nicht zu fein gehäckselt wurden und Körnermais die überwiegende Stärkequelle ist.

- Der Gehalt an ADF in der Ration sollte sich zwischen 17 und 18 % bewegen.
- Der Gehalt an leicht verdaulichen Kohlenhydraten sollte 7.5 % (Zucker) bzw. 25 % (Zucker plus unbeständige Stärke) nicht überschreiten.

- Der Kraftfutteranteil in der Ration sollte nicht höher als 60 % sein.
- Ratsam ist die Integration von Futtermitteln mit hoher Pansenstabilität (z. B. getrocknete Zuckerrübenschnitzel) in die Ration.
- Die theoretische Häcksellänge von Maisilage sollte mindestens 6 mm betragen. Bei Grasprodukten sollten 20 mm nicht unterschritten werden.



Die unterschiedlichen Fütterungstechniken spielen bei der subakuten Pansenazidose eine wichtige Rolle.

**Geeignete Fütterungstechniken** helfen ebenfalls, subakute Pansenazidose zu verhindern:

- Die Kraftfuttermenge ist bei der Umstellung von der Galtration auf die Laktationsration schrittweise anzupassen (Tabelle 1).
- Bei separater Fütterung von Rau- und Kraftfutter sollte das Raufutter vor dem Kraftfutter vorgelegt werden, weil manche Kühe Raufutter nur unvollständig aufnehmen.
- Das Kraftfutter (inklusive Futterrüben) sollte auf mehrere Gaben verteilt werden (optimal: 2.0 kg pro Gabe).
- Den Tieren sollten genügend Fressplätze und ausreichend Zeit zum Fressen zur Verfügung stehen. Permanenter Zugang zum Futter ermöglicht eine gleichmässige Futteraufnahme.

gere Futteraufnahme.

- Die Verfütterung von TMR hat den Vorteil, dass die Tiere gleichmässig über den Tag mit Nährstoffen versorgt werden. Bei der Bereitung einer TMR sollte einerseits darauf geachtet werden, dass eine gute Vermischung der einzelnen Komponenten stattfindet, damit die Kühe Futterbestandteile nicht aussortieren können. Andererseits ist hinsichtlich der Kauaktivität und der Schichtung im Vormagen eine Vermischung des Futters zu vermeiden. Mit einer Schüttelbox kann die Partikelgrösse überprüft werden. Als Richtgrössen gelten:

- 6 – 10 %: > 1,9 cm
- 30 – 50 %: 0,8 – 1,9 cm
- 40 – 60 %: < 0,8 cm

Die Futterstruktur wird mit Hilfe der Schüttelbox kontrolliert.



- Durch regelmässige Beobachtung der Tiere sowie Kontrolle des Verzehrs, der Milchleistung und der Kotkonsistenz kann die Gefahr einer subakuten Pansenazidose frühzeitig erkannt werden.

- Die Tiere sollten etwa 10 Stunden pro Tag mit Kauen und Wiederkauen verbringen. Während einer Ruhephase sollten mindestens 50 % der Kühe einer Herde wiederkauen.

- Pro Bissen sind etwa 55 Wiederkau-schläge wünschenswert.

- Die Verabreichung von Natriumbikarbonat (Pansenpuffer) hilft bei subakuter Pansenazidose den pH-Wert wieder in einen physiologisch günstigen Bereich zu bringen, jedoch ist die Wirkung kurzfristig. Eine hohe Zufuhr kann zudem zu einer abrupten Veränderung des pH-Wertes führen, welches ebenfalls schädlich für die Pansenmikroben sein kann.

Der Einsatz von Puffer bekämpft lediglich die Symptome, nicht ihre fütterungsbedingten Ursachen. Eine regelmässige Verabreichung von Puffer als vorbeugende Massnahme kann dazu führen, dass die Symptome, die auf eine subakute Pansenazidose hinweisen, nicht mehr wahrgenommen werden.



## VORBEUGEN IST BESSER ALS HEILEN!

Um die Anzahl erkrankter Kühe möglichst tief zu halten, sind folgende Grundregeln zu beachten:

- Schrittweise Anpassung der Kraftfuttermenge bei der Umstellung von der Galtration auf die Laktationsration
- Verteilung des Kraftfutters auf mehrere Gaben
- Ausreichende Versorgung mit strukturiertem Futter
- Regelmässige Kontrolle des Gesundheitszustandes (Kotkonsistenz) und der Leistung der Tiere (Milchmenge und Fettgehalt).



## ALP aktuell

### Bereits erschienen:

- 25 Produktion von buttersäurebakterienarmer Milch
- 24 Schafmilchprodukte in der Ernährung
- 23 Schimmelpilz auf Käse
- 22 Die Fütterung der Aufzuchttrinder
- 21 Euterentzündungen bei der Milchkuh
- 20 Milchfieber bei der Milchkuh
- 19 Schlachtkörperkühlung und Fleischqualität
- 18 Die Beurteilung von Silagen
- 17 Fütterung und Fruchtbarkeit der Milchkuh
- 16 Milchziegen bedarfsgerecht füttern

### Frühere Nummern siehe:

[www.db-alp.admin.ch/de/publikation/alpakt.php](http://www.db-alp.admin.ch/de/publikation/alpakt.php)

### Bestellung

Bibliothek ALP  
Tioleyre 4, CH-1725 Posieux  
Telefon: +41 (0)26 4 07 71 11  
Fax: +41 (0)26 4 07 73 00  
info@alp.admin.ch  
Ab 100 Expl. pro Nummer kosten 50 Stück CHF 20.-

### Herausgeberin

Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP  
Posieux  
[www.alp.admin.ch](http://www.alp.admin.ch)

### Autorin, Autor

Frigga Dohme, ALP  
Telefon: +41 (0)26 407 72 27  
frigga.dohme@alp.admin.ch

### Michel Rérat, ALP

Telefon: +41 (0)26 407 73 91  
michel.rerat@alp.admin.ch

### Redaktion

Gerhard Mangold, ALP

### Fotos

Olivier Bloch, ALP; Ueli Wyss, ALP  
Andrea Fiedler, [www.portal-rind.de](http://www.portal-rind.de)

### Gestaltung

Olivier Bloch, ALP; Marc Wassmer, ALP

### Druck

Icobulle Imprimeurs SA, Bulle FR

### Copyright

Nachdruck, auch auszugsweise, bei Quellenangabe und Zustellung eines Belegexemplars an die Herausgeberin gestattet.

ISSN 1660-7570