

## Mineralfutter mit Lebendhefe und Oregano für die ökologische Rinderhaltung (DE-ÖKO-006)

Die Lebendhefe in **jbs rinderhefe 5-10 b** wird bei der Herstellung mit einer Schicht inaktiver Hefe ummantelt und zu stabilen Kügelchen geformt. So wird sie erst im Pansen aktiv und sorgt für eine bessere Faserverdauung. Bierhefe, Natriumchlorid und Mineralien bilden die Trägerstoffe. Oregano-Öl wird zugesetzt als Aromastoff und Staubbinder. Gleichzeitig hat Oregano eine gesundheitsfördernde Wirkung, da es unerwünschte Mikroben unterdrückt und antioxidative Eigenschaften aufweist.

### Bio-zertifiziert und FiBL-gelistet

**jbs rinderhefe 5-10 b** enthält: lebende und inaktive Hefe, Natriumchlorid, Mineralstoffe, Oregano-Öl.

### Fütterung

**Milchkühe:** 20 g je Tier und Tag

Um die Wirkung der **jbs rinderhefe 5-10 b** optimal auszuschöpfen, ist eine Fütterung von 4 Wochen vor der Kalbung bis über die gesamte Laktation ratsam.

**Mastrinder:** 35 g je Tier und Tag

**Aufzuchtkälber:** 10 g je Tier und Tag

Häufiges Futtern vorschieben und eine hohe Futterqualität fördert die Futteraufnahme und sichert die Energieversorgung der Kühe und Rinder.

**Verpackung:** 20 kg Sack

### Im Praxiseinsatz

Ein Praxisversuch aus Tschechien zeigte folgende Ergebnisse:

	Kontrolle	Lebendhefe
pH-Wert	6,4	6,6
Laktat	16,4	9,3
Fettsäuren	104,7	112,0
Ø Milchmenge ECM	37,0	39,4
Glukose	3,2	3,3
BHBA	0,6	0,5

Quelle: Mohamed Mammeri von Phileo

Alle gemessenen Werte haben sich deutlich verbessert: Weniger Laktat und mehr Fettsäuren deuten auf eine Senkung des Acidoserisikos und eine Optimierung der Pansenvorgänge hin. Gleichzeitig sorgt das Mehr an Fettsäuren für eine höhere Energieausbeute aus dem Futter. Diese wiederum führt zusammen mit dem gesteigerten Glukosegehalt zu mehr Milch im Tank. Der Beta-Hydroxybutyrat-Wert (BHBA im Blut) gibt Aufschluss über die Energiebilanz. Je höher er ist, desto größer ist das Ketoserisiko. Der niedrige Wert zeigt, dass die Lebendhefe den Stoffwechsel der Kuh entlastet hat.



**Wachsen & Erfolg**  
für die beste Landwirtschaft – weltweit



### Auf einen Blick

- stabilisiert den Pansen, besonders unter Stress (Hitze, Futterumstellung)
- reduziert das Acidoserisiko
- mehr mikrobielles Eiweiß
- höhere Vitamin- und Biotinproduktion im Pansen
- weniger Futterreste im Kot
- mit Oregano-Öl



**pastus® AMA-Gütesiegel tauglich**

**DE-ÖKO-006**

kann in der ökologischen/biologischen Produktion gemäß der Verordnung (EG) Nr. 2021/1165 Anhang III verwendet werden

## Siebttest

Der Siebttest bietet mit einfachsten Mitteln die Möglichkeit, sich ein Bild von den Vorgängen im Verdauungstrakt der Kuh zu machen. Eine Kotprobe wird in ein Haushaltssieb gegeben und mit Wasser ausgespült, bis das Wasser klar ist. Zurück bleiben die unverdauten Futterbestandteile. Menge und Art der Rückstände zeigen die Intensität der Verdauung an. Durch die Fütterung von Lebendhefe wird die Menge an Reststoffen deutlich reduziert. Dabei nimmt besonders der Anteil an unverdauten Maiskörnern ab.



Fütterung **ohne** Lebendhefe



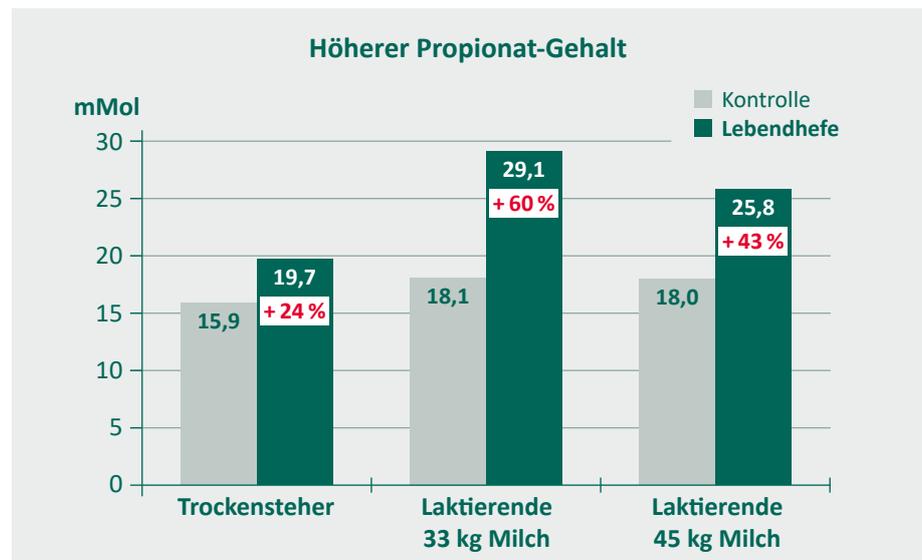
Fütterung **mit** Lebendhefe

## Wirkung der in jbs rinderhefe 5-10 b verwendeten Lebendhefe *Saccharomyces cerevisiae* im Pansen

### Lebendhefe verbraucht den Sauerstoff im Pansen

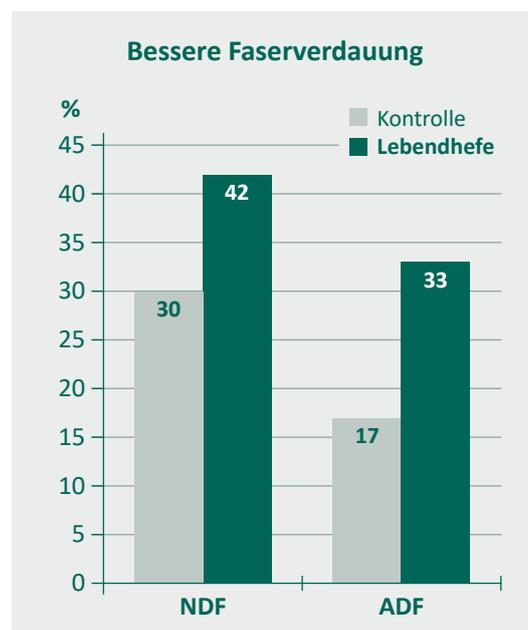
Sauerstoff wirkt auf die meisten Pansen-Mikroorganismen toxisch. Lebendhefe reduziert Sauerstoff, die Zellulose abbauenden Mikroorganismen nehmen zu. Das zeigt sich schon nach kurzer Zeit im Kot der Tiere (siehe links); Faser- und Körnerreste nehmen ab. Durch die Bindung des Sauerstoffes an Lebendhefe steht mehr freier Wasserstoff zur Bildung von Propionsäure zur Verfügung. In der Leber wird diese später in den Energielieferanten Glukose umgewandelt.

Sowohl bei energieärmerer Fütterung in der Trockenstehphase als auch in der Laktation steigt die Produktion von Propionsäure im Pansen deutlich an.



Quelle: Lesaffre Feed Additives

### Lebendhefe unterstützt die Faser abbauenden Bakterien im Pansen



Quelle: Lesaffre

Lebendhefe unterstützt besonders die Fraktion der empfindlichen Faser abbauenden Bakterien.

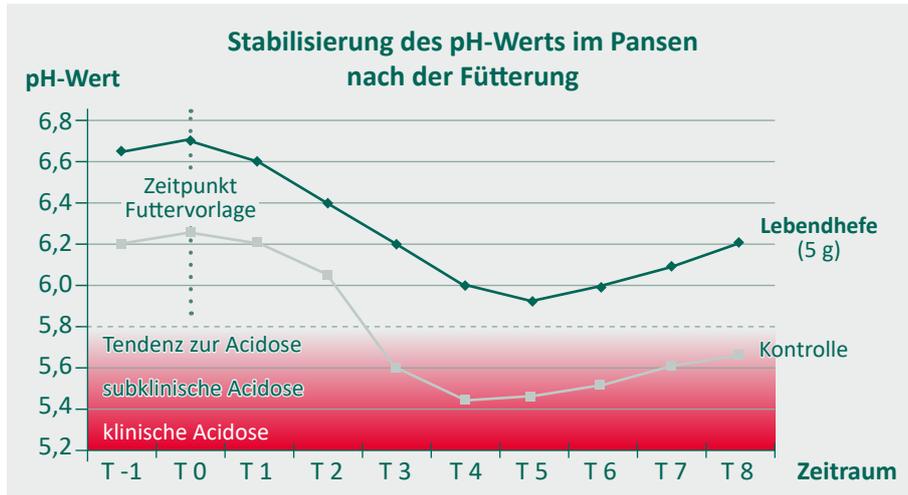
Im Versuch konnte gezeigt werden, dass bei der Summe der pflanzlichen Gerüstsubstanzen (NDF) die Verdaulichkeit signifikant verbessert wurde.

Interessanterweise bestand dieser Effekt vor allem aus der Verdopplung der Verdaulichkeit bei den schwer verdaulichen Fasern (ADF).

## Stabilisierung des pH-Werts

Der Stabilisierung des pH-Werts im Pansen kommt eine besondere Bedeutung zu (siehe Grafik).

Bei pH-Werten unter 5,8 besteht die Gefahr, dass die Pansenschleimhaut durch die Säure irreversibel geschädigt wird und dass Pansenbakterien in großer Zahl absterben. Beim Zerfall von Bakterien werden Endotoxine freigesetzt, die zu Vergiftungserscheinungen wie z. B. Klauenrehe führen. Mit Lebendhefe lässt sich diese Entwicklung vermeiden und der pH-Wert bleibt im sicheren Bereich über 6 (obere Kurve). Pansenbakterien und Pansenschleimhaut werden geschützt.



Quelle: Lesaffre Feed additives

## Pansen-Querschnitt



Ein dichter „Rasen“ aus Pansenzotten kennzeichnet einen leistungsfähigen Pansen. Tiefe pH-Werte können durch Säure die Pansenzotten regelrecht verätzen, so dass der „Rasen“ Löcher bekommt und sich die Futterverdauung verschlechtert.



### Achtung: Entgiftungsfunktion erlischt!

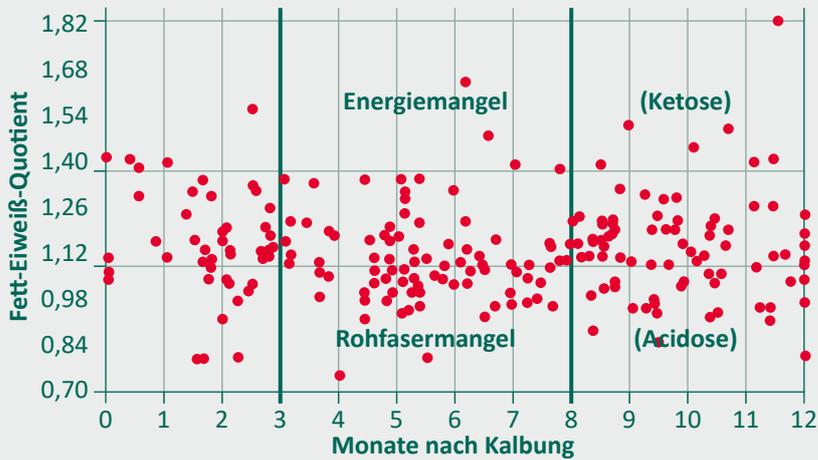
Eine ganz wesentliche Funktion des Pansens gerät bei pH-Werten unter 6 ins Stocken: der Abbau von Toxinen durch Einzeller wie Protozoen. Letztere bauen komplizierte Moleküle wie Mykotoxine ab, brauchen aber einen höheren pH-Wert, um ihre Lebensfunktionen aufrecht zu erhalten. In einem Pansen mit häufig tiefen pH-Werten ist also die Gefahr groß, dass Toxine nicht abgebaut werden und im weiteren Verlauf des Verdauungstraktes über das Blut in sämtliche Organe gelangen.

## Verbesserung der Eiweißversorgung

Ein gut funktionierender Pansen ist die Grundvoraussetzung für eine gesunde, leistungsstarke Kuh. Je mehr Mikroorganismen im Pansen aktiv sind, desto besser ist die Futterverwertung.

**jbs rinderhefe 5-10 b** erhöht die mikrobielle Population im Pansen und ermöglicht der Kuh somit neben einer effektiveren Umsetzung des Futters und einer erhöhten Futteraufnahme eine bessere Versorgung mit hochwertigem, verdaulichem Bakterieneiweiß. Das wirkt sich positiv auf die Milchleistung aus.

## Stoffwechselkontrolle Fett-Eiweiß-Quotient (FEQ)



## Milchfettgehalt

Der Milchfettgehalt wird bestimmt vom Essigsäure-Propionsäure-Verhältnis im Pansen. Je mehr Essigsäure, desto höher ist der Fettgehalt in der Milch. Obwohl die Fütterung den Haupteinfluss auf den Pansen und damit den Fettgehalt hat, wird die Höhe auch durch andere Faktoren wie Genetik, Rasse, Jahreszeit und Laktationsstadium sowie Melk- und Kühltechnik bestimmt.

## Fütterung einschätzen anhand der Milch-inhaltsstoffe

Für die Lösung von spezifischen Problemen mit der Tiergesundheit sind intensive Untersuchungen notwendig. Tankproben der Molkerei und Einzelergebnisse der Milchkontrolle bieten jedoch eine gute Datengrundlage für eine erste Beurteilung der Fütterung.

### Milchfettgehalt niedrig (< 3,6 %) → Ursachen prüfen:

- Mangel an strukturierter Rohfaser, Wiederkautätigkeit reduziert (< 40 Kauschläge je Bissen) → Acidose
- Partikelgröße der Ration insgesamt zu klein oder mit zu großen Partikeln, so dass die Kühe aussortieren können
- zu viele leicht verdauliche Kohlenhydrate in der Ration → Acidose
- zu viel Rohfett (ca. > 1 kg/Tag) führt zur Bildung von konjugierter Linolsäure und Hemmung der Milchfettsynthese im Euter
- Futtermangel
- Fehler in der Kühltechnik, Kühlung zu niedrig nahe Gefrierpunkt, Aufschäumen der Milch im Tank

### Milchfettgehalt hoch (> 5 %) → Ursachen prüfen:

- bei gleichzeitig niedrigen Eiweißprozenten (Fett-Eiweiß-Quotient  $\geq 1,5$ ) Ketose in Betracht ziehen
- Anteil Rohfaser zu hoch

## Milcheiweißgehalt

Der Milcheiweißgehalt ist eine Messgröße für die Energieversorgung. Er hängt nicht so stark mit der Fütterung zusammen wie der Milchfettgehalt und wird ebenfalls von den Faktoren Genetik, Rasse, Jahreszeit und Laktationsstadium beeinflusst. Die Differenz zwischen dem Eiweißgehalt im 1. und 3. Laktationsdrittel sollte 0,6 Prozentpunkte beim Einzeltier nicht übersteigen.

### Milcheiweißgehalt niedrig (< 3,0 %) → Ursachen prüfen:

- zu niedrige Futteraufnahme
- Energiegehalt der Ration nicht ausreichend für die Leistung
- Mangel an (hochwertigem) Protein in der Ration

### Milcheiweißgehalt hoch (> 3,8 %) → Ursachen prüfen:

- zu viel Kraftfutter/Energiekomponenten → Gefahr von Acidose
- bei Problemen mit der Eutergesundheit weist der Eiweißgehalt tendenziell nach oben

## Milchharnstoffgehalt

Der Harnstoffgehalt in der Milch sollte immer zusammen mit dem Eiweißgehalt (s. o.) gesehen werden. Er sagt etwas über die Verwertung des Rohproteins und damit die Pansenfunktion aus. Überhöhte Proteingehalte der Ration erhöhen den Harnstoffgehalt der Milch.

### Ausgehend von der Milchleistung gilt:

- Milcheiweiß normal: 3,2 - 3,8 %
- Obergrenze 300 mg Harnstoff pro kg Milch, darüber → Proteinzufuhr reduzieren, um Leberbelastung zu vermeiden

DE-ÖKO-006

kann in der ökologischen/biologischen Produktion gemäß der Verordnung (EG) Nr. 2021/1165 Anhang III verwendet werden