



EINE KUNDEN - INFO DER MULTIFORSA AG, TIERGESUNDHEIT

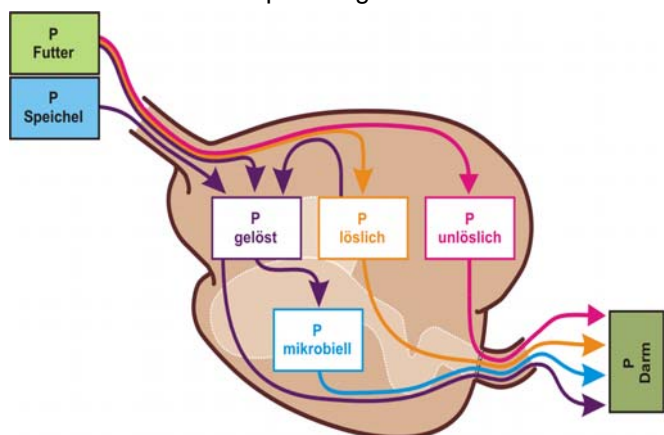
## SWISSPERLS

### Die Revolution in der Mineralstofferganzung von MULTIFORSA

Die Futterungsnormen und die Zusammensetzung der Futtermittel beruckichtigen bis heute bei der Mineralstofffutterung die Bedürfnisse des Pansens und der Pansenflora nicht. Diese Betrachtungsweise vernachlässigt die Vorgänge im Pansen und kann zu massiven Fehleinschätzungen führen. Jüngste wissenschaftliche Untersuchungen beweisen, dass die heutigen Normen je nach Ration zu empfindlichen Unterversorgungen führen können.

Der Phosphor ist ein lebenswichtiges Mengenelement für die Bildung der Knochen, die Funktion der Organe und Muskeln sowie für den Stoffwechsel. Bei Tieren mit einhohligen Magen (Monogaster) ist Phosphor somit ein lebenswichtiges Element für den Körperbau und den Stoffwechsel. Im Vergleich zum Monogaster, kommen beim Wiederkäuer noch andere Funktionen dazu. Bei ihm dient Phosphor auch für die Entwicklung der Pansenmikroben. Diese sind für den Abbau der Zellulose auf Phosphor angewiesen, d.h. die Bildung von flüchtigen Fettsäuren (z.B. Essigsäure ist notwendig für Milchfett- und Ostrogenbildung) ist phosphorabhangig. Ist der Bedarf an Hauptnährstoffen ausgeglichen, ist Phosphor für die Entwicklung der Pansenflora meist der limitierende Faktor. Eine pansengerechte Phosphorerganzung erhöhet die Verdaulichkeit der organischen Substanz und somit die Nährstoffversorgung des Tieres. Es gibt wohl gute Systeme zur Berechnung pansen- und wiederkäuer-gerechter Rationen im Bereich Eiweiss und Energie. Bei den Mineralstoffen beruckichtigt jedoch kein System die Ansprüche des Pansens. Genau hier will die Multiforsa AG mit ihrer neuen Mineralstofflinie **SWISSPERLS** die Situation massiv verbessern.

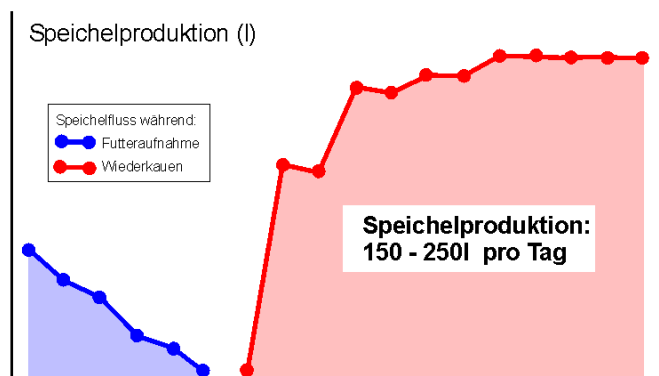
Wenn ein Futter in den Pansen kommt, verhält sich der darin enthaltene Phosphor folgendermassen:



- Entweder er löst sich beim ersten Kontakt mit dem im Pansen enthaltenen Wasser auf (P-löslich);
- oder er ist, auch bei längerer Verweildauer im Pansen unlöslich (P-unlöslich) und hat somit keinen Einfluss auf den Pansen.
- oder der Phosphor (P-löslich) wird - in den meisten Fällen - im Verlaufe des Abbaus der organischen Substanz schrittweise freigesetzt.

Der im Speichel gelöste Phosphor kommt ebenfalls in den Pansen und dies in einer hoch verfügbaren Form: als Phosphor-Ionen. Um ihren Phosphorbedarf zu decken, sind die Pansenmikroorganismen auf diesen gelösten Phosphor angewiesen. Es ist somit die Menge des Phosphors in Ionenform, welche die Deckung oder das Defizit an Phosphorbedarf der Mikroorganismen bestimmt. 70% des gelösten Phosphors kommt mit dem Speichel (150 bis 250l pro Tag). Somit ist der den Pan-

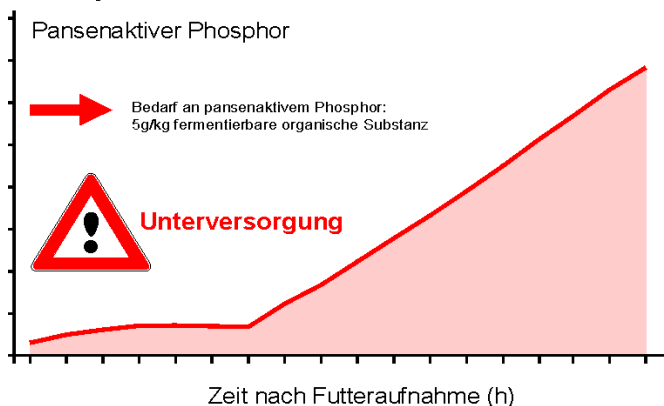
#### Zeitliche Verteilung des Speichelflusses



Zeit nach Futteraufnahme (h)

senmikroben zur Verfügung stehende Phosphor sehr stark vom Speichelfluss abhängig und wird erst mit dem Einsetzen des Wiederkauens richtig gedeckt.

#### Entwicklung des pansenaktiven Phosphors aus Speichel

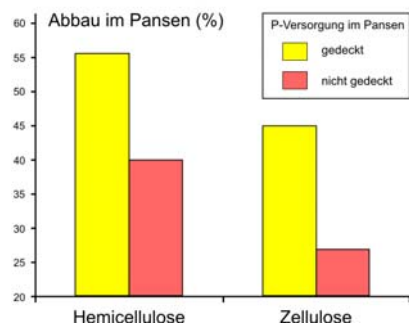


Zeit nach Futteraufnahme (h)

In den ersten zwei bis vier Stunden nach der Futteraufnahme herrscht deshalb im Pansen ein Phosphordefizit. Dieses kann nicht mit der Nahrung gedeckt werden, da die Mobilisierung des Phosphors in der organischen Substanz langsam und je nach Futter sehr unterschied-

lich ist. Beim Weizen wird zum Beispiel 18% des Phosphors in einer Stunde abgebaut. Beim Rapskuchen beträgt die Abbaurate in dieser Zeit nur 3%. Die Mikroorganismen leiden unter Phosphor-mangel. Expandierte und pansengeschützte Kraftfutter können diese Situation noch zusätzlich verschärfen.

#### Einfluss des Phosphors auf den Abbau



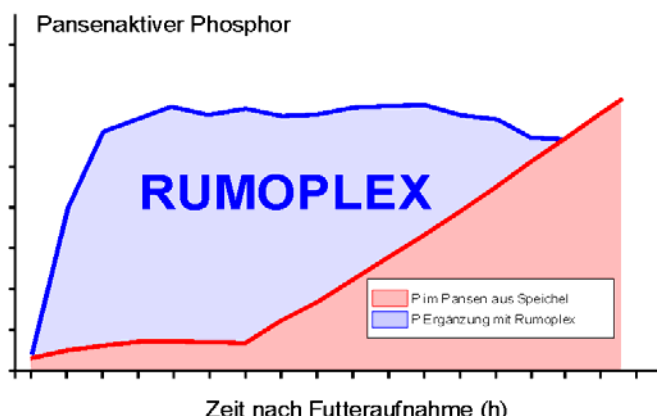
Ein Mangel an gelöstem Phosphor im Pansen hat empfindliche Folgen! Der Abbau der organischen Substanz ist reduziert. Insbesondere der Zelluloseabbau ist um bis zu 20% herabgesetzt.

Die Folgen sind:

- schlechtere Nährstoffversorgung bis hin zu Ketose
- tiefere Milchfettgehalte
- Fruchtbarkeitsprobleme

Es lohnt sich und es ist bei Hochleistungskühen unabdingbar, der Phosphorversorgung im Pansen hohe Beachtung zu schenken. Doch wie lässt sich die Situation verbessern?

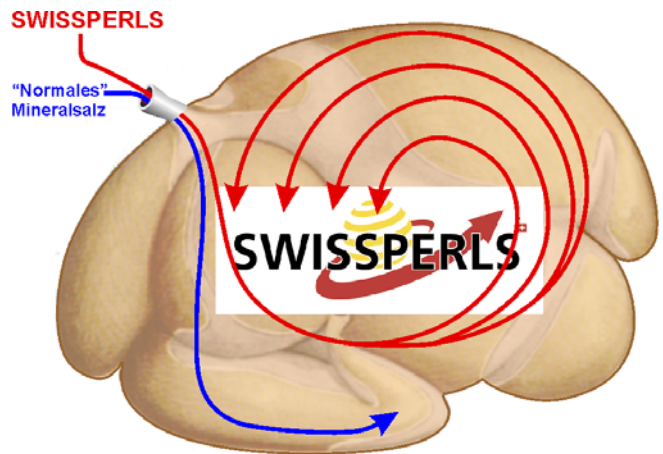
#### Entwicklung des pansenverfügbaren Phosphors



Eine Ergänzung mit pansenlöslichem Phosphor bringt eine enorme Spitze an pansenverfügbarem Phosphor in der ersten Stunde. Danach herrscht wieder Mangel. Erst eine Ergänzung mit einem auf den Pansen abgestimmten Phosphorkomplex füllt das P-Loch in den ersten vier Stunden. MULTIFORSA hat deshalb den Mineralstoffkomplex **RUMOPLEX** entwickelt, der sowohl beim Phosphor wie auch beim Magnesium den Gehalt im Pansen über eine längere Zeitspanne stabilisiert (siehe Grafik oben).

Doch was nützt eine solche Ergänzung, wenn der Mineralstoff als Folge des hohen spezifischen Gewichts schon nach kurzer Zeit in den Labmagen und den Darm weiter transportiert wird? Die Pansenflora geht dabei leer aus.

Aus diesem Grund haben die neuen Mineralstoffe **SWISSPERLS** eine ganz besondere Struktur und Form. Dies ermöglicht, dass der Mineralstoff länger im Pansen verweilt und intensiv mit dem Futterbrei durchmischt



wird. Die Pansenmikroben erhalten dadurch auch weitere Spurenelemente (z.B. Kobalt) in dosierten Gaben. MULTIFORSA hat zur Herstellung dieser Perlen eigens das LOTAP-Verfahren entwickelt, um bei niederen Temperaturen den Mineralstoff zu agglomerieren. Im Gegensatz zu den heute üblichen Verfahren (Würfeln, Extrudieren, Expandieren) werden durch die Hitze keine Wirkstoffe geschädigt.

#### SWISSPERLS - Argumente, die überzeugen:

- **pansengerechte Mineralstoffversorgung mit RUMOPLEX**, damit die Pansenflora optimal gedeiht und die Raufutterverwertung optimal erfolgt.
- **pansengerechte Struktur durch das LOTAP-Verfahren**, damit der Mineralstoff möglichst lange im Pansen verweilt und die notwendigen Nährstoffe für die Pansenflora freigeben kann.
- **MULTIGERM®-Wirkstoffe aus Weizenkeimen**, damit dem Tier die über 70 lebensnotwendigen Wirkstoffe für eine gesunde Leistung zur Verfügung stehen.
- **unerreichte Fressbarkeit**, wie sie für MULTIFORSA-Mineralstoffe seit Jahrzehnten bekannt ist, denn nur ein gefressener Mineralstoff kann auch wirken.

#### Diese Argumente schleckt keine Kuh weg!

Folgende **SWISSPERLS**-Mineralstoffe sind erhältlich:

- **MULTIFORSA 424** Ca:P = 0,7:1
- **MULTIFORSA 426** Ca:P = 1,4:1 (Biotin)
- **MULTIFORSA 464** Ca:P = 1:1 (Bio spez.)
- **MULTIFORSA 427** Ca:P = 2:1



**SWISSPERLS, MULTIGERM®, RUMOPLEX, und LOTAP-**Verfahren sind Marken der MULTIFORSA und exklusiv bei **MULTIFORSA** erhältlich.

**Multiforsa**  
Tiergesundheit

Multiforsa AG  
5644 Auw AG

Tel. 056 677 78 79  
Fax 056 677 78 69

e-mail: multiforsa@multiforsa.ch  
Internet: www.multiforsa.ch