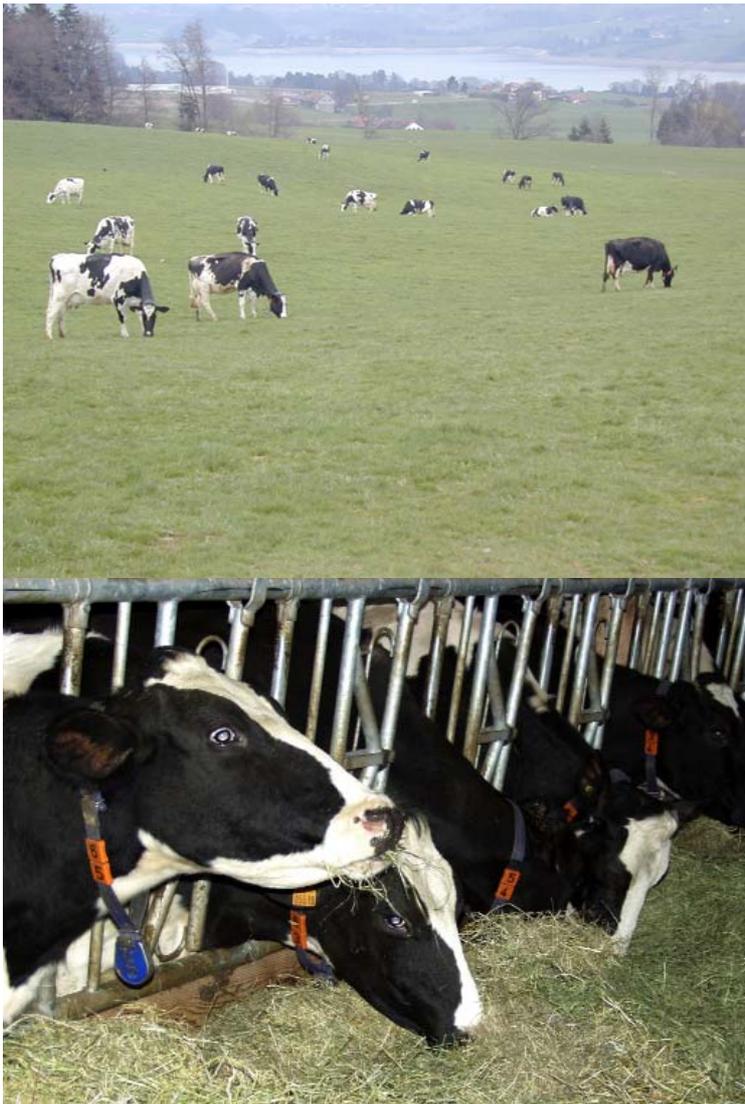


ÜBERGANGSFÜTTERUNG IM FRÜHLING UND HERBST

Merkblatt für die Praxis



Fredy Schori

Die klimatischen Bedingungen in der Schweiz erfordern für die Milchviehfütterung im Winter den Einsatz von konservierten Raufuttermitteln wie Dürrfutter und Silagen. Mit beginnendem Graswachstum im Frühling ist es - nicht nur aus ökonomischen Gründen - sinnvoll, den Milchkühen frisches Gras als Futtergrundlage zur Verfügung zu stellen. Damit keine Störungen wie Leistungsabfall, Pansenübersäuerungen, Weidetetanie, Blähungen und Fruchtbarkeitsprobleme während der Übergangsperiode auftreten, müssen die allgemeinen Grundsätze der erfolgreichen Milchviehfütterung eingehalten werden. Diese lauten: bedarfs- und wiederkäuergerechte Fütterung, Konstanz in der Fütterung und gleitende Futterumstellungen.

Das vorliegende Merkblatt enthält zunächst einige allgemeine Informationen zur Futterumstellung bei Milchkühen und geht dann im Einzelnen auf folgende Abschnitte der Fütterung ein:

1. Übergangsfütterung im Frühling
2. Fütterung im Herbst
3. Frühe Planung der Winterfütterung



DIE FUTTERUMSTELLUNG BEI MILCHKÜHEN

Die optimale Funktion des Pansens und dessen Mikroorganismen stellen das Fundament der erfolgreichen Milchviehfütterung dar. Einige Zahlen verdeutlichen die Wichtigkeit des Pansens und der darin lebenden Mikroorganismen: Der Pansen einer ausgewachsenen Milchkuh kann ein Volumen von bis zu 200 Litern erreichen und ist normalerweise zu drei Vierteln gefüllt. Die Anzahl Pansenmikroorganismen wird sehr stark durch die verabreichten Futtermittel beeinflusst, wie dies in Abbildung 1 dargestellt ist. Ein Milliliter Pansensaft enthält ungefähr 1000 Pilze, 1 Million Einzeller und 10 Milliarden Bakte-

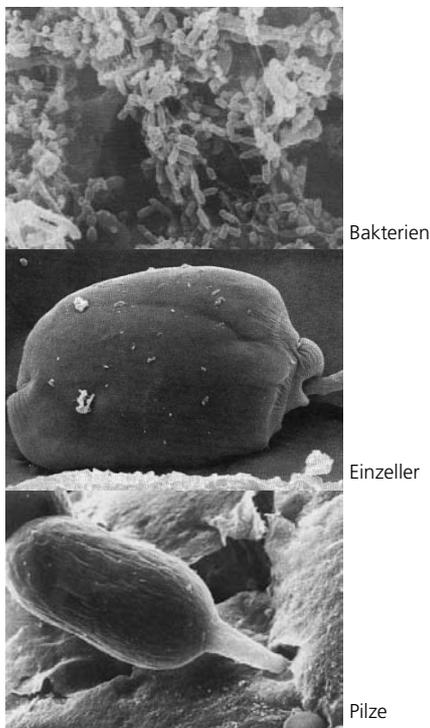
rien. Die Hauptaufgabe der Pansenmikroorganismen ist die Verdauung des Futters, besonders die der Zellwände.

Wird nun ein drastischer Rationenwechsel, wie dies im Frühling oder Herbst der Fall ist, vorgenommen, findet eine grosse Veränderung in der **Zusammensetzung der Pansenmikroorganismen** statt. Die volle Funktionstüchtigkeit der neu ans Substrat angepassten Pansenmikroorganismen dauert eine bis zwei Wochen. Nimmt zusätzlich die Intensität der Gärung im Pansen zu und somit der Anfall an flüchtigen Fettsäuren (Essig-, Propion- und Buttersäure), wie dies bei jungem Frühling Gras zu erwarten ist, erfolgt auch eine **Anpassung der Pansenwand**. Die Pansenzotten verlängern sich und damit vergrößert sich die Aufnahmefläche, um die vermehrt produzierten, flüchtigen Fettsäuren zu absorbieren. Diese Anpassung der Pansenzotten dauert zirka vier bis sechs Wochen. Um Verdauungs- und Stoffwechselstörungen vorzubeugen, sollte für die **Anpassung an**

eine neue Ration zwei bis drei Wochen eingeplant werden. Eine französische Untersuchung hat zwar bei Milchkühen, die eine empfohlene, gekürzte oder eine gestörte Übergangsfütterung im Frühling durchgemacht haben, keine signifikanten Unterschiede bezüglich mittelfristiger Leistungsbereitschaft entdeckt (Delaby, L: 2002, 9e Renc. Rech. Ruminants, S.295). Zu bemerken ist, dass diese Kühe im Herbst gekalbt hatten und beim ersten Weideaustrieb schon 153 Tage (\pm 44 Tage) in Laktation waren. Deshalb wird weiterhin für Milchkühe anfangs Laktation (< 100 Laktationstage) oder mit hohen Milchleistungen eine gleitende Futterumstellung dringend empfohlen.

Nicht zu vergessen ist, dass jede Futterumstellung die **Milchzusammensetzung** beeinflusst und damit auch die Verarbeitbarkeit der Milch. Jedes Glied der Produktionskette muss die Qualität des Milchproduktes vor Augen haben und diese gemeinsam mit den Verarbeitern fördern.

Bild von Pansenmikroorganismen

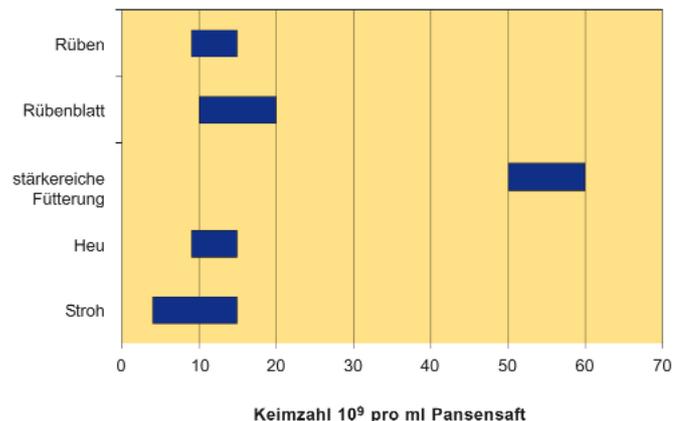


Bakterien

Einzeller

Pilze

Abbildung 1: Einfluss der Futterart auf die Keimzahl im Pansensaft (Orth, A. 1961, Die Verdauung im Pansen und ihre Bedeutung für die Fütterung der Wiederkäuer, Verlag Paul Parey)



1. ÜBERGANGSFÜTTERUNG IM FRÜHLING

Im Frühling ist es angezeigt, die Milchkuhe **möglichst früh auf die Weide** zu lassen, auch bei knappem Grasangebot, um das kommende, explosive Graswachstum zu verzögern und die Wachstumsspitze etwas zu brechen. Wichtigstes Kriterium für den ersten Weideaustrieb ist die Tragfähigkeit des Bodens, um Trittschäden möglichst zu

vermeiden. Beim frühzeitigen Weideaustrieb kann auch der Forderung einer zwei- bis dreiwöchigen Übergangsphase entsprochen werden, ohne von dem üppigen Graswachstum überrascht zu werden. Die Kühe sollten anfangs nur tags oder sogar nur stundenweise auf die Weide gelassen werden und erhalten im Stall eine redu-

zierte Menge des konservierten Raufutters bzw. der Winterration.

Das zuckerreiche und rohfaserarme Gras im Frühling erfordert eine **Strukturergänzung**, damit die gesamte Ration wiederkäuergerecht wird. Normalerweise können die Kraffuttermengen reduziert werden,

weil das Weidegras im Speziellen im Frühling nährstoffreich ist (siehe Abbildung 2).

Die **Kraftfütterergänzung**, falls angezeigt, kann energiebetonter ausfallen, da die Milchkühe meistens genügend Protein über das junge Gras aufnehmen. Der Proteingehalt der Kraftfütterergänzung wird durch die Menge, die Art und die Qualität der Raufütterergänzung zur Weide bzw. Sommerration bestimmt. Bei der **Mineralstoffergänzung** muss der genügenden Magnesiumversorgung Beachtung

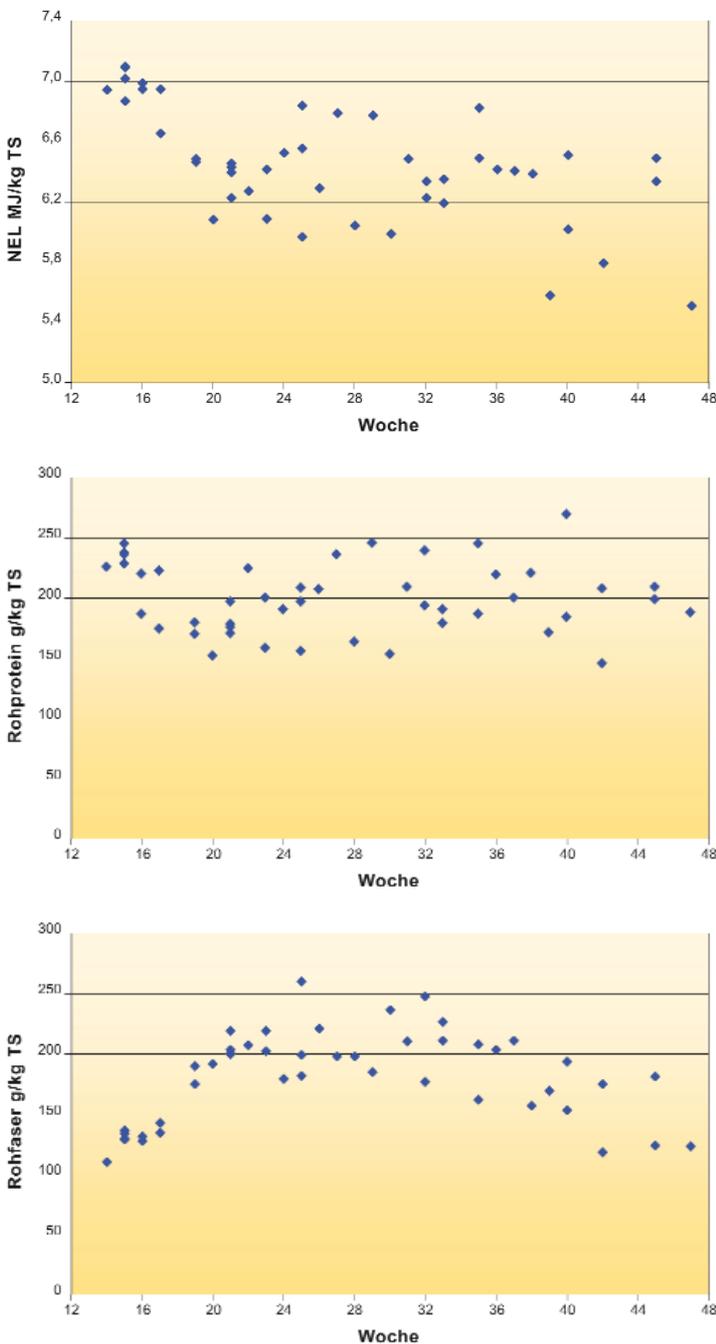
geschenkt werden. Faustregel: Bei Weidebeginn ist eine Ergänzung von 100 g Mineralstoff pro Milchkuh und Tag mit mehr als 10 % Magnesium während eines Monats angebracht. Angezeigt ist auch die Anpassung des Kalzium:Phosphor-Verhältnisses der Mineralstoffergänzung an die neue Sommerration. Die Versorgung mit Viehsalz (Natriumchlorid) muss weitergeführt werden, weil auch im Gras ungenügend Natrium vorhanden ist.

2. FÜTTERUNG IM HERBST

Grundsätzlich sind die wechselnden Qualitäten und die speziellen Eigenschaften der **Grünfütter im Herbst** vor der Umstellung auf die Winterration problematischer als die Umstellung auf die normalerweise konstantere, ausgeglichene Winterfütterung. Die Grünfütter im Herbst und speziell die Zwischenfütter sind meist strukturarm sowie wasser- und rohproteinreich. Um dem Grundsatz der wiederkäuer- sowie bedarfsgerechten Ration zu entsprechen und die Produktion von qualitativ hochwertigen Milchprodukten zu erlauben, muss eine Strukturergänzung in Form von geeignetem Dürrfütter vorgenommen werden. Da der Energiegehalt der Grünfütter nicht mehr demjenigen im Frühling entspricht, ist der Energieversorgung der Milchkühe besonderes Augenmerk zu schenken. Wiederum gilt, dass Milchkühe in der Startphase und mit zunehmenden Leistungen mit wechselnden und nicht optimalen Futterqualitäten weniger gut umgehen können.

Bestimmte **Zwischenfütter**, speziell Kreuzblütler wie Rübsen, Raps usw. können bei kühler Witterung Nitrate anhäufen, so dass bei hohem Anteil in der Ration Nitratvergiftungen auftreten können. Solche Zwischenfütter sind nie alleine zu verfüttern. Gemäss der Verordnung des EVD über die Hygiene in der Milchproduktion (VHyMP) dürfen Kohlblätter, Kohlrübenblätter, Markstammkohl, Raps, Rübsen, Wickengemenge insgesamt maximal ein Drittel der gesamten Ration auf Trockensubstanz-Basis ausmachen. Im Herbst kann unter ungünstigen Witterungsbedingungen oder bei nicht trittfesten Grasnarben, z.B. Zwischenfütter, **verschmutztes Grünfütter** auftreten. Dies ist zu vermeiden, weil das Durchfallrisiko der Kühe ansteigt, der Futterverzehr abnimmt und die Milchqualität in Mitleidenschaft gezogen wird. Die VHyMP verbietet den Einsatz von verschmutztem Raufütter bei den Milchkühen und Tieren, die in Milchviehställen gehalten werden. Nicht optimale Fütterungsbedingungen im Herbst und die zum Teil tieferen Gehalte der Grünfütter an Magnesium erfordern auch eine erhöhte **Magnesiumzufuhr** während dieser Zeit. **Blähungen** können bei zuviel jungem

Abbildung 2: NEL-, Rohprotein- und Rohfasergehalt von Weidegras in Posieux 2000-2003 (Münger 2005)



oder kleereichem Grünfutter auftreten. Auch wenn das Grünfutter gefroren ist, ist hierfür das Risiko grösser. Kühe sollten auch nicht mit grossem Hunger auf die Weide gelassen werden.

Bei der Umstellung auf die Winterration gilt auch das Prinzip der gleitenden Futterumstellung und somit bedarf es auch einer Übergangsperiode von zirka zwei bis drei Wochen.

3. FRÜHE PLANUNG DER WINTERFÜTTERUNG

Die Planung der Winterfütterung ist frühzeitig in Angriff zu nehmen. Konkret sollte die **Einschätzung der Nährwerte und Mineralstoffgehalte** der Grundfuttermittel mit dem Schlüssel zur Einschätzung der Dürrfutter- oder Grassilagequalität, Nährwerttabellen oder durch Analysen vorgenommen werden. Aus dem mit den aktuellen Daten erstellten **Futterplan** (z.B. LBL-Milchviehfütterungsplan) kann die geeignete Kraftfutterergänzung sowie die Mineralstoffergänzung berechnet werden. Mit dem Futterplan kann abgeschätzt werden, ob die Winterration wiederkäuer- und bedarfsgerecht ist.

Reichen die **Grundfuttermittel** für die Winterfütterungsperiode aus? Diese Frage sollte auch beantwortet werden, um eventuellen Futterengpässen frühzeitig vorzubeugen.



FAZIT

Die allgemeinen Grundsätze der erfolgreichen Milchviehfütterung, wie bedarfs- und wiederkäuergerechte Fütterung, Konstanz in der Fütterung und gleitende Futterumstellungen müssen auch während der Übergangsfütterung im Frühling und Herbst beachtet werden.

Konkret:

- Gleitende Umstellungen während 2 bis 3 Wochen vornehmen
- Dürrfutterergänzung im Frühling und Herbst ist empfohlen
- Energiebetontere Kraftfutterergänzung während der Grünfütterungsperiode, eventuell reduziert im Frühling
- Der Magnesiumversorgung der Milchkühe im Frühling und Herbst besondere Beachtung schenken.

ALP aktuell

Bereits erschienen:

- 26 Pansenazidose bei der Milchkuh
- 25 Produktion von buttersäurebakterienarmer Milch
- 24 Schafmilchprodukte in der Ernährung
- 23 Schimmelpilz auf Käse
- 22 Die Fütterung der Aufzuchtrinder
- 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

Frühere Nummern siehe:

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

Autor

Fredy Schori, ALP
Telefon: +41 (0)26 407 72 15
fredy.schori@alp.admin.ch

Redaktion

Gerhard Mangold, ALP

Fotos

Olivier Bloch und Fredy Schori, ALP

Gestaltung

Olivier Bloch, ALP

Druck

Icobulle Imprimeurs SA, Bulle FR

Copyright

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