

# Milchprodukte mit mehr Folsäure durch gezielte Fütterung?

In einigen Ländern wird dem Mehl für die Brot-herstellung das Vitamin Folsäure beigemischt, um die Wahrscheinlichkeit von Fehlbildungen bei Neugeborenen zu verringern. Viele Verbraucher stehen allerdings einer solchen Beimischung kritisch gegenüber, nicht zuletzt, weil es sich um «künstliche» Produkte handelt. Produkte mit natürlicherweise erhöhtem Folsäuregehalt würden möglicherweise auf deutlich grössere Akzeptanz stossen.

WALTER SCHAAREN, ISABELLE MOREL, UELI BÜTIKOFER\*. Der Druck auf die Milchproduktion

und Milchverarbeitung, die Preise und Kosten weiter zu senken, hält unvermindert an. Eine der Möglichkeiten, diesem Druck auszuweichen, liegt in der Herstellung von Spezialprodukten, die eine grössere Wertschöpfung ermöglichen. Ein solches Segment könnten Produkte mit einer gesundheitserhaltenden oder -fördernden Wirkung sein. Mit Hilfe einer gezielten Fütterung der Milchkühe lassen sich einige der potenziell wertvollen Inhaltsstoffe wie z.B. Omega-Fettsäuren, konjugierte Linolsäuren (CLA), Mineralstoffe (Selen) oder Vitamine bereits in der Rohmilch positiv beeinflussen. Damit wäre auch ein Marketingvorteil, natürlich gegenüber künstlich zugesetzt, geschaffen.

Im vierten Ernährungsbericht der Schweiz (1998) ist festgehalten, dass bei einem grossen Teil der

Bevölkerung lediglich 85% des täglichen Bedarfs von 300–400 Mikrogramm pro Tag an Folsäure gedeckt wird. Dabei spielt die Folsäure nicht nur bei der Entwicklung des Embryos im Mutterleib eine wichtige Rolle, sondern auch bei der Blutbildung. Zusätzlich werden ihr vorbeugende Eigenschaften bei Kreislauf- und Krebserkrankungen zugeschrieben.

## Ein folsäurereicherer Joghurt?

Auch wenn Milchprodukte nicht zu den wichtigsten Lieferanten von Folsäure gehören, könnten sie dank ihrer breiten Akzeptanz und Beliebtheit eine wertvolle Ergänzung bei der Versorgung mit Folsäure darstellen. Daneben scheinen Diäten mit Milch die Bioverfügbarkeit von Folsäure im Darm zu erhöhen. Deshalb sind heute bereits



Mit Hilfe spezieller Fütterungseinrichtungen können den Tieren unterschiedliche Futtermischungen zugeteilt werden. (Bild: alp)

Grâce à des dispositifs d'alimentation spéciaux, il est possible de distribuer aux animaux des rations différentes.

## Résumé

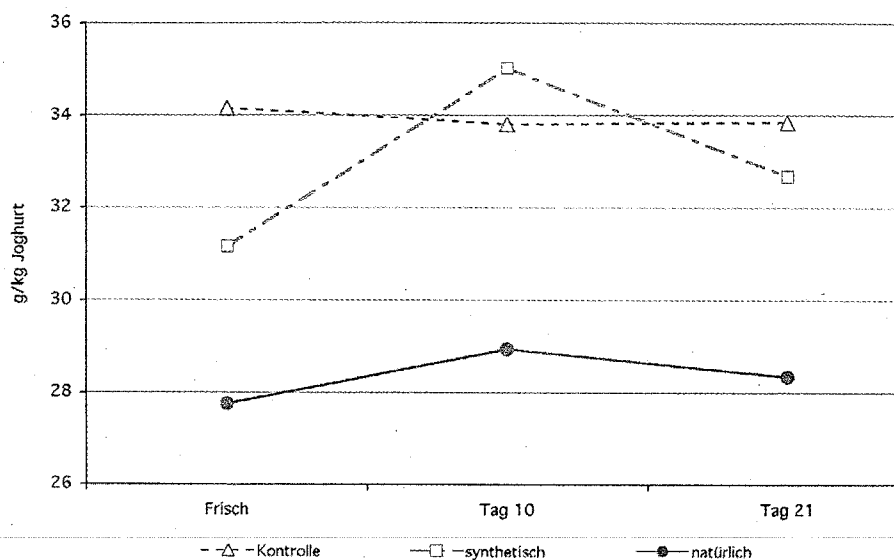
## Acide folique par l'affouragement

Dans certains pays, de l'acide folique est ajouté à la farine pour prévenir des malformations embryonnaires dues à une carence en acide folique. Selon le quatrième Rapport sur l'alimentation en Suisse (1998), il est noté que pour une grande partie de la population (85%), le besoin quotidien en acide folique de 300 à 400 mg par jour est couvert. Cette vitamine ne joue pourtant pas seulement un rôle dans le développement de l'embryon, mais aussi dans la formation du sang. Elle montre aussi des propriétés préventives vis-à-vis des maladies métaboliques et des cancers.

Par une alimentation ciblée des vaches laitières, la teneur du lait cru en certains composants de valeur comme les acides gras oméga, les acides linoléiques conjugués (CLA), le sélénium ou certaines vitamines peut être favorablement influencée. Ce mode de faire naturel peut être utilisé avantageusement au niveau du marketing.

Même si les produits laitiers ne font pas partie des principaux fournisseurs d'acide folique, ils pourraient constituer un complément intéressant en raison de la grande acceptation dont ils bénéficient. De plus des régimes au lait semblent augmenter la disponibilité de l'acide folique dans l'intestin.

La ration testée dans l'essai était principalement constituée de dresches et de luzerne, produits qui ont une teneur naturelle en acide folique élevée. En comparaison, une ration standard a été distribuée, avec ou sans complément en acide folique synthétique. Le lait des vaches de l'essai a été transformé en yogourt deux fois pendant la période de quatre semaines d'affouragement spécial. Ni la ration avec adjonction d'acide folique synthétique (2 g par vache et par jour), ni la ration de fourrages riches en acide folique n'ont montré une différence significative par rapport au contrôle. Les teneurs étaient même inférieures à la limite de détection située à 25 µg/kg. Par conséquent, une augmentation de la teneur du yogourt en acide folique par une alimentation ciblée des vaches ne semble pas possible, d'autres procédés seront testés dans de futurs essais. (alp)



Gesamtfolatgehalte in Joghurt (frisch und nach 10 bzw. 21 Tagen Lagerung) aus Milch von Kühen mit unterschiedlicher Fütterung (--- Futter mit Zusatz synthetischer Folsäure, — Futter mit natürlicherweise erhöhtem Folsäuregehalt, ----- Kontrolle).

Teneurs en acide folique dans le yogourt (frais et après 10 respectivement 21 jours de stockage) issues de lait de vaches affouragées avec différents aliments (--- fourrage avec adjonction d'acide folique, — fourrage avec teneur en acide folique naturellement élevée, ----- contrôle).

diverse Produkte mit zugesetzter Folsäure auf dem Markt erhältlich. Unser Ansatz zielte allerdings dahingehend, dass ein höherer Gehalt an Folsäure auf dem Weg einer modifizierten Fütterung erreicht werden sollte. Die von uns geprüfte Ration basierte vor allem auf Trester und Luzerne, welche natürlicherweise einen höheren Gehalt an Folsäure haben. Als Vergleich wurde auch eine Standardration mit bzw. ohne Ergänzung mit synthetischer Folsäure als Positiv- und Negativkontrolle untersucht. An zwei Tagen in der vierten Woche nach der Futterumstellung wurde die Milch der Versuchskühe zu Joghurt verarbeitet.

## Leider nicht erfolgreich

Weder bei der Variante mit synthetischer Folsäure (2 Gramm pro Tag und Kuh) noch mit der Ration «folsäurehaltige Futtermittel» war, im Vergleich zur Kontrolle, eine statistisch signifikante Zunahme der Folsäurevitamere festzustellen (Abbildung). Die Gesamtfolatgehalte lagen bei 30–40 µg/kg. Der Gehalt an freier Folsäure war in allen Proben unterhalb der Nachweis-

grenze (25 µg/kg). Dass wir generell etwas tiefere Werte fanden als von andern Autoren beschrieben, dürfte auch auf die von uns verwendete Nachweismethode, eine HPLC-Methode, zurückzuführen sein.

Abklärungen mit den Lieferanten von Aromazusätzen haben ergeben, dass eine deutliche Anreicherung an Folsäurevitameren auch durch Aromazusätze kaum möglich sein dürfte. Einerseits haben die in Frage kommenden folsäurereichen Zusätze (z.B. Weizenkeime) bereits in tiefen Konzentrationen von 1–2% sensorische negative Auswirkungen und andererseits enthalten z.B. Fruchtaromen nur geringe Mengen an Folsäure. Eine deutliche Erhöhung des Folsäuregehaltes im Joghurt durch gezielte Fütterung scheint deshalb kaum möglich zu sein. Das Potenzial des Einsatzes spezieller, folsäurebildender Kulturen oder spezieller Anreicherungsverfahren wird im Rahmen zukünftiger Untersuchungen weiter abgeklärt.

\*Agroscope Liebefeld-Posieux (ALP), 3003 Bern-Liebefeld