

# Gesundheit mit Milchprodukten

**Am IDF-Kongress in Shanghai trafen sich Milchfachleute zum Austausch. Eine dreiteilige Serie gibt einen Überblick über die breit gestreuten Themen.**

**HANS-PETER BACHMANN, BRITA REHBERGER, ALEXANDRA SCHMID, BARBARA WALTHER \***. Der IDF World Dairy Congress in Shanghai fand vom 20. bis 23. Oktober 2006 statt und wurde von ca. 900 Teilnehmern aus etwa 55 Ländern besucht. Der dritte und letzte Teil des Berichtes soll über die Bereiche Ernährung und Gesundheit informieren. Es ging einerseits um den gesundheitlichen Nutzen von Milch und Milchprodukten und andererseits um gesundheitsfördernde Milchbestandteile.

Seitens traditioneller Ernährungsforschung wurden bisher vor allem die essenziellen Nährstoffe zur Bekämpfung von Mangelerscheinungen untersucht. Heutzutage konzentriert man sich vermehrt auf nicht essenzielle Nährstoffe, die den Menschen weiteren Nutzen bringen, und auf die optimale Zufuhr von Nährstoffen. Pflanzen sind hierbei keine guten Studienobjekte, da sie Schutzmechanismen vor dem Verzehr durch Menschen entwickelt haben. Milch hingegen ist optimal auf eine möglichst effiziente Nährstoffzufuhr ausgerichtet und sollte deshalb als Grundlage für Studien dies betreffend herangezogen werden.

## Unterschiedliche Ernährungsansprüche

In der Ernährung gibt es einen Trend zur Individualisierung. Bevölkerungsbezogene Empfehlungen sind nur eingeschränkt auf den Einzelnen anwendbar, was neuere Forschung im Bereich ernährungsbezogene Krankheiten und auch die Genforschung gezeigt hat. Die Industrie steht nun vor der Herausforderung, Produkte für die verschiedenen Bevölkerungsgruppen mit unterschiedlichen Ansprüchen herzustellen, wobei die Milchindustrie mit der bereits bestehenden grossen Auswahl an unterschiedlichen Produkten

eine gute Position innehat. In einer weiteren Präsentation wurde die Wirkung von Milch auf die menschliche Gesundheit angesprochen. Dabei wurde auf die positiven Effekte von Milch bei Osteoporose, Bluthochdruck, Übergewicht, Nierensteinen und einigen Krebsarten eingegangen und erwähnt, dass mit einer Erhöhung des Konsums auf 3 bis 4 Portionen Milch/Milchprodukte pro Tag in Amerika in 5 Jahren 209 Mrd. Dollar an Gesundheitskosten eingespart werden könnten. Interessant waren aber vor allem die neuen Forschungsergebnisse, die vorgestellt wurden. Yakult (Japan) stellte ein neues Milchprodukt vor, das die Milchsäurebakterien *Lactococcus lactis* YIT 2027 und *Lactobacillus casei* Shirota enthält. Das Produkt wurde vor Kurzem in Japan als Foshu (food for specified health use) anerkannt, da es einen blutdrucksenkenden Effekt

zeigt. Beim Fermentationsprozess entsteht aus Protein gamma-Aminobuttersäure (GABA), die auf das sympathische Nervensystem wirkt und dadurch den Blutdruck beeinflusst.

Erste Resultate der Transfact-Studie, die Unterschiede in den gesundheitlichen Auswirkungen von industriell produzierter und natürlich in Lebensmitteln tierischer Herkunft vorhandener Trans-Fettsäuren (TFA) untersuchte, wurden vorgestellt. Es zeigte sich, dass nicht alle TFA die gleiche Wirkung haben. Natürliche TFA senken das «gute» HDL-Cholesterin nicht, was positiv ist. Die Wirkungen sind bei Frauen und Männern unterschiedlich.

## Milch gegen Übergewicht

In früheren Studien zeigte sich ein inverser Zusammenhang zwischen dem Milchverzehr und

## Résumé

### Nutrition et santé par le lait

*Le dernier congrès de la Fédération internationale de laiterie (FIL) s'est tenu à Shanghai du 20 au 23 octobre 2006 et a réuni près de 900 participants en provenance de 55 pays. Ce troisième et dernier article concerne l'alimentation et la santé. A cet égard, le lait a une place très intéressante, puisqu'il est par essence là pour procurer des apports nutritionnels efficaces au contraire des plantes qui ont développé des mécanismes de protection contre leur consommation par les hommes.*

*L'alimentation tend vers l'individualisme. La firme japonaise Yakult a présenté un nouveau produit qui contient les bactéries lactiques *Lactococcus lactis* YIT 2027 et les *Lactobacillus casei* Shirota. Ce produit est commercialisé au Japon sous l'appellation Foshu (food for specified health use) grâce à son effet réducteur sur la pression sanguine. Ceci grâce à la protéine d'acide gamma-aminobutyrique qui se forme à la fermentation et agit sur le système sympathique.*

*Différentes études cherchent à expliquer pourquoi une consommation élevée de lait réduit le risque*

*de surpoids. Il a été prouvé que le calcium lie la graisse dans le tube digestif, celle-ci n'est donc que partiellement absorbée. Une autre étude montre l'effet réducteur du lait sur la pression sanguine, même s'il n'est pas encore prouvé si ce sont les peptides bioactifs ou le calcium qui en sont responsables.*

*L'intérêt de la recherche pour les peptides et leur effet anti-microbien a augmenté avec les résistances toujours plus fréquentes aux médicaments. Une étude de cas montre l'évolution d'un hydrolysate de protéine sérique riche en cystéine. Le glutathion est un antioxydant important pour le corps. Sa disponibilité est pourtant limitée par la cystéine. La modification de la cystéine alimentaire se déroule dans le foie qui régule ensuite la répartition de glutathion dans le corps. Cet antioxydant aide au corps à se nettoyer ou permet de réguler l'équilibre entre les différents pigments de la peau lors d'exposition aux UV. Dans différents essais sur les rats et sur l'homme, son effet positif sur le stress oxydatif a pu être prouvé. (alp)*

dem Auftreten von Übergewicht, die Mechanismen sind jedoch bislang unbekannt. Verschiedene neue Studien zum Thema Kalzium und Übergewicht wurden nun am Kongress vorgestellt. Dabei wurde nachgewiesen, dass Kalzium im Magen-Darm-Trakt Fett bindet, sodass dieses nur teilweise absorbiert wird. Das führt zu einer negativen Energiebilanz und kann beim Abnehmen helfen. In einer weiteren Studie wurde die Wirkung von Milch und Milchprodukten auf das Metabolische Syndrom und auf Erkrankungen der Herzkranzgefäße untersucht. Die Resultate ergaben keine Wirkung auf die Blutfette oder auf das Gleichgewicht von Zucker und Insulin, jedoch einen blutdrucksenkenden Effekt von Milch. Welche Inhaltsstoffe ausschlaggebend sind, ist noch unbekannt, möglicherweise sind es bioaktive Peptide und/oder Kalzium. Milchprodukte können dadurch einen herzschützenden Effekt haben und vorbeugend beim Metabolischen Syndrom wirken. Eine Studie aus China zeigt, dass zusätzliche Gaben von Milch während 2 Jahren bei 10-jährigen chinesischen Mädchen zu einem positiven Effekt auf das Wachstum, die Mineralisierung des Knochens und den Knochen Durchmesser führte.

### Bioaktive Komponenten in der Milch

Die Milchindustrie kann nicht mehr allein davon leben, die traditionellen Milchprodukte zu verkaufen, es sind Innovationen gefordert. Gleichzeitig sind die Ansprüche der Konsumenten gegenüber innovativen Produkten sehr hoch, sie müssen nicht nur sicher und nahrhaft sein, sondern zusätzlich natürlicher, frischer, schonender verarbeitet, praktisch, vorzüglich im Geschmack, umweltgerecht hergestellt werden und Gesundheit und Wohlbefinden verbessern. Infolge dieser Anforderungen wächst der «Functional Food»-Markt vor allem im Bereich von bioaktiven Inhaltsstoffen (Nutraceuticals). Milch ist reich an möglichen Nutraceuticals und deren Vorläufern (Dairyceuticals), vor allem was die Proteine und Peptide betrifft.

Neueste Studien mit verschiedenen Stämmen von Milchsäurebakterien, die ACE-hemmende (und damit blutdrucksenkende) und antioxidative Aktivitäten entwickeln, wurden präsentiert. Die blutdrucksenkende Wirkung wurde an Ratten



900 Teilnehmer und Teilnehmerinnen aus aller Welt nahmen am IDF-Kongress in Shanghai teil. (Bild: ALP)

*900 participants du monde entier se sont rencontrés au Congrès de la FIL à Shanghai.*

bewiesen. Die antioxidative Aktivität ist stamm-spezifisch und hängt mit der Proteolyse und dem Bakterienwachstum zusammen. Sie nimmt während der In-vitro-Proteolyse zu. Die ACE-hemmende Aktivität ändert sich je nach verwendetem Bakterienstamm während der Proteolyse. Mit genetisch veränderten Peptidase-Mutanten konnte während der Fermentation eine höhere ACE-hemmende Aktivität erreicht werden als mit dem Wildtyp. Es konnten zudem zwei weitere ACE-hemmende Peptide identifiziert werden.

### Peptide gegen Mikroorganismen

Durch das vermehrte Auftreten von gegenüber Medikamenten resistenten Krankheitserregern hat sich das Forschungsinteresse an Peptiden erhöht, die antimikrobiell wirken. Die Wirkung der Proteine hängt von ihrer elektrischen Ladung ab. In den meisten Fällen führt eine Steigerung der negativen Ladung oder der Wechsel der Ladung im Molekül zu einer besseren antiviralen Wirkung. Auch chemische Veränderungen von Molkenproteinen führen zur Veränderung ihrer antiviralen Eigenschaften.

Eine Fallstudie zeigte die Entwicklung eines Molkenproteinhydrolysates, das reich an Cystein ist. Der Auslöser für diese Entwicklung ist die Tatsache, dass Glutathion ein für den Körper

wichtiges Antioxidans ist. Die Produktion von Glutathion im Körper ist durch die Verfügbarkeit von schwefelhaltigen Aminosäuren wie beispielsweise Cystein beschränkt. Die Umwandlung des Nahrungscysteins erfolgt in der Leber, welche dann die Verteilung des Glutathions in den Körper reguliert. Zu den Aufgaben dieses Antioxidans gehören die Entgiftung des Körpers oder die Regulierung des Gleichgewichts verschiedener Hautpigmente bei UV-Exposition. Das Produkt wurde in verschiedenen Ratten- und Humanstudien getestet. Seine positive Wirkung bei oxidativem Stress konnte gezeigt werden.

Eine weitere klinische Studie mit Milchphospholipiden zeigte deren deutliche Wirkung bei Stress-Verminderung und Senkung des «schlechten» LDL-Cholesterins.

Ein aus Molke oder Magermilch isolierter Proteinkomplex förderte in Studien einerseits die Knochenbildung durch die Osteoblasten und hemmte andererseits den Knochenabbau durch die Osteoclasten, was zu einer signifikant höheren Knochen-dichte und -widerstandsfähigkeit führt. In Japan, Korea und den USA sind bereits verschiedene entsprechende Produkte auf dem Markt.

*\*Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, 3003 Bern-Liebefeld*