

## Aufbau und Erhalt kognitiver Fähigkeiten Der Beitrag verschiedener Milchinhaltsstoffe

Die Ernährung ist ein entscheidender und modifizierbarer Faktor für die Leistungsfähigkeit des Gehirns. Bei Kindern hat die Ernährungsweise vom Kleinkindalter bis hin zur Adoleszenz einen Einfluss auf die kognitive Entwicklung. Auch bei Erwachsenen und Senioren können Konzentration und Lernfähigkeit mit der entsprechenden Lebensmittelauswahl verbessert werden. Milchprodukten wurde bisher als «Brainfood» eher wenig Aufmerksamkeit zuteil. Dabei hat Milch viele verschiedene Inhaltsstoffe und für einige wurden positive Wirkungen auf die geistige Leistungsfähigkeit entdeckt.

### Sonderstellung der Laktose

Laktose (Milchzucker) ist das erste Kohlenhydrat, mit dem der Mensch in Berührung kommt. Es spielt eine zentrale Rolle in der Säuglingsernährung und beeinflusst das Wachstum und die



Milch für schlaue Köpfe

Entwicklung in den ersten Lebensmonaten massgeblich. Laktose ist natürlicherweise in Kuhmilch enthalten. Da Kohlenhydrate fast ausschliesslich in pflanzlichen Lebensmitteln vorkommen, nimmt Milch als tierischer Kohlenhydratträger eine Sonderstellung ein. Bei Laktose handelt es sich um ein Disaccharid, bestehend aus den Monosacchariden Glukose und Galaktose. Laktose wird während der Darmpassage enzymatisch in ihre Bestandteile gespalten und resorbiert. Glukose wird dem Energiestoffwechsel direkt zugeführt, Galaktose wird zunächst weiter zu Glukose abgebaut und dann ebenfalls verstoffwechselt.

### Laktose und Hirnfunktion

Verschiedene Studien berichten, dass ein optimaler Glukosespiegel notwendig für die Aufrechterhaltung der Hirnfunktionen ist. Es gibt auch Hinweise, dass ein optimaler Blutzuckerspiegel dem Verlust kognitiver Fähigkeiten im Alter entgegenwirken kann. Die Wirkungen von Laktose auf den Blutzuckerspiegel sind besonders günstig. Laktose wird durch das Enzym Laktase in der Dünndarmwand gespalten. Die Aktivität der Laktase ist jedoch deutlich geringer als die anderer kohlenhydratspaltender Enzyme. So wird Laktose im Vergleich zu Saccharose ungefähr viermal langsamer abgebaut. Deshalb führt Laktose zu einem langsamen, aber



kontinuierlichen Blutzuckeranstieg (niedriger GI\*) nach dem Essen (postprandial) und stellt damit Kohlenhydrate in idealer Weise für das Gehirn bereit. Der Kohlenhydratgehalt in der Vollmilch ist gering (ein Glas Milch deckt den täglichen Bedarf zu knapp 5%), wodurch ein Überangebot vermieden wird (niedrige GL\*\*). Dass Laktose ausserdem in ein Spektrum von anderen essentiellen Inhaltsstoffen eingebettet ist, macht sie besonders hochwertig. Zudem sättigt Milch gut.

\*GI = Der Glykämische Index beschreibt die Fläche unter der Blutzuckerkurve nach dem Verzehr eines kohlenhydratreichen Lebensmittels im Verhältnis zur Fläche, die sich nach dem Verzehr einer definierten Menge Glukose oder Weissmehl ergibt.  
\*\*GL= Die Glykämische Last wird mit dem Kohlenhydratgehalt des Lebensmittels verrechnet.

## Kalzium und Informationsvermittlung im Gehirn

Kalziumsignale spielen eine wichtige Rolle im Gehirn. Kalziumionen ( $\text{Ca}^{2+}$ ) wirken hier als zentrale Signalmoleküle. Wenn unser Gehirn aktiv ist und neue Informationen eine Nervenzelle erreichen, fliesst Kalzium durch spezifische Kalziumkanäle in die Nervenzelle. Hier werden Neurotransmitter freigesetzt, die für die Informationsvermittlung sorgen. Diese Neurotransmitter nehmen Einfluss darauf, wie stark ein Mensch auf bestimmte Stimuli reagiert. Zudem sind sie notwendig für den Erwerb und die Erhaltung von kognitiven Fähigkeiten.

## Jod und die kognitive Entwicklung bei Kindern

Das Spurenelement Jod wird für die Produktion der Schilddrüsenhormone benötigt. Diese sind für das Wachstum und die Entwicklung des Gehirns essentiell. Am schwerwiegendsten wirkt sich ein Jodmangel in der Schwangerschaft aus. Eine Unterversorgung mit Jod kann aber in allen Altersstufen negative Auswirkungen haben. Aktuelle Studien zeigen, dass im Schulkindalter – selbst bei einem leichten Jodmangel – eine Steigerung der Jodversorgung zu einer klaren Verbesserung der kognitiven Fähigkeiten führen kann. Nachdem sich die Jodversorgung in den letzten Jahrzehnten durch Jodsalzprophylaxe-Massnahmen deutlich verbessert hatte, ist seit einigen Jahren wieder ein deutlicher Rückgang in der Jod-(Salz)-Zufuhr zu verzeichnen. Milch und Milchprodukte sind wichtige Quellen der Jodzufuhr (37%). Eine rückläufige Jodaufnahme infolge reduzierter Salzaufnahme kann durch einen optimierten Verzehr von Milch und Milchprodukten ausgeglichen werden.

## Literatur

Bundesamt für Gesundheit. Expertengruppe «Kohlenhydrate in der Ernährung»: Stellungnahme und Empfehlungen der Eidgenössischen Ernährungskommission (EEK). 2009

Gille D: Potenzial der Milchprodukte als Brainfood. Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Haras. Schweizer Zeitschrift für Ernährungsmedizin 2/2012

Erbersdobler HF: Laktose. Ernährungsumschau. 2005

Biesalski HK, Grimm P: Taschenatlas Ernährung. Georg Thieme Verlag Stuttgart. New York. 2007



Schweiz. Natürlich.



[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)

Remer TH, Johner S: Aktuelle Entwicklung der Jodversorgung von Schulkindern in Deutschland. Donald News. Ernährungsumschau 12/2011

Strohm D: Glykämischer Index und glykämische Last – ein für die Ernährungspraxis des Gesunden relevantes Konzept? Wissenschaftliche Stellungnahme der DGE. Ernährungsumschau 1/2013

## **Autorin**

Elisabeth Bühler-Astfalk  
Diplom-Ernährungswissenschaftlerin  
Buehrer Human Nutrition  
Schulstrasse 38  
8451 Kleinandelfingen

Mailaiter Februar 2013



Schweiz. Natürlich.



[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)