Universität Dortmund
Fakultät 14
Hauswirtschaftswissenschaft
Emil- Figge-Str. 50 44227 Dortmund
Tel.: 0231/ 755- 2815
http://www.hww.fb14.uni-dortmund.de

Milch als Beitrag zur gesunden Ernährung von Kindern im Grundschulalter

G. Eissing, N. Bönnhoff

Der Verzehr von Milch und speziell das Angebot von Schulmilch in der Schule wird in der öffentlichen Diskussion auf der einen Seite sehr befürwortet; auf der anderen Seite werden auch verschiedene Bedenken vorgetragen. Mit dieser Präsentation soll die ernährungsphysiologische Bedeutung der Milch nach dem aktuellen Stand der Ernährungswissenschaft dargestellt und diskutiert werden, nach welchen Kriterien Lebensmittel für die bedarfsgerechte Ernährung von Kindern ausgewählt werden können.

Folie 2: Tägliche Energiezufuhr, Verteilung (%) auf die energieliefernden Nährstoffe

Der Energieverbrauch von Grundschulkindern weist aus, dass bei Jungen ein etwas höherer Wert vorzufinden ist. Dies ist auf die geschlechtsspezifischen Spiele mit höherem Bewegungsanteil zurückzuführen. Grundsätzlich ist jedoch zunächst festzustellen, dass im statischen Mittel die Energiezufuhr unter dem Energierichtwert (Sollwert) liegt (DGE 2000a, DGE 200b). Betrachtet man die Energiezufuhr durch die ernergieliefernden Nährstoffe im Vergleich zu den Empfehlungen, so kommt man zu folgenden Schlussfolgerungen:
In der Relation ist die Ernährung

- eher zu eiweißreich,
- zu fett,
- zu kohlenhydratarm.

Folie 3: Milch und Milchprodukte – Lieferanten von Calcium

Milch und Milchprodukte sind in der Ernährung von Grundschulkindern wesentliche Lieferanten von Calcium: Milch und viele Milchprodukte enthalten 120 mg Calcium je 100 g. Der Calciumgehalt bestimmter Käsesorten liegt mit 700 bis 800 mg je 100 g deutlich höher; jedoch wird ein Kind eher ein Glas Milch mit 200 ml Milch trinken als 100 g Käse verzehren, da eine Scheibe Käse durchschnittlich bereits 25 g wiegt (Heseker 1993; Bönnhoff, Eissing 2003).

Folie 4: Bedeutung einzelner Lebensmittelgruppen für die Calciumzufuhr in Deutschland
Für Kinder und Jugendliche stellt Milch den herausragenden Calciumlieferanten mit ca. 60 % dar. (Heseker 2000)

Folie 5: Verdauliche Kohlenhydrate
In den Schulen wird neben der Vollmilch auch häufig Kakao oder Erdbeermilch angeboten. Letzteren Produkten wird teilweise vorgehalten, dass die zusätzlich mit Haushaltszucker gesüßten Produkte den Zuckerverzehr von Kindern unverantwortlich erhöhen. Um diesen Einwand beurteilen zu können, wird im Folgenden zunächst auf die Systematik dieser Stoffgruppe und die Stoffwechselvorgänge eingegangen.

Kohlenhydrate lassen sich grundsätzlich in die drei Gruppen Einfachzucker, Zweifachzucker und Vielfachzucker einteilen. Haushaltszucker ist in dieser Systematik Saccharose; der Milchzucker, die Lactose, stellt eine eigenständige Kohlenhydratform dar. Die Form der Kohlenhydrate bestimmt die Eigenschaften und die Art und Weise ihrer Verstoffwechselung. Alle Kohlenhydrate werden entweder direkt für die Energiebereitstellung eingesetzt oder in Glykogen umgewandelt und im Körper gespeichert. (Konopka 2001)

Folie 6: Freisetzung von Kohlenhydraten
Die Kohlenhydratform bestimmt im Wesentlichen, mit welcher Geschwindigkeit die Kohlenhydrate in das Blut gelangen. Dies erfolgt bei Traubenzucker (reine Glucose) in 5 bis 15 Minuten; bei Polysacchariden erst nach einem längeren Zeitraum von 1 bis 3 Stunden. Die Lactose der Milch liegt im mittleren Bereich, da die Aufspaltung dieses Kohlenhydrates träger erfolgt. Die Glucose ist hier nach 30 bis 60 Minuten im Blut vorzufinden (Wagner, Schröder 2002).

Folie 7: Kreislauf Blutzucker
Beim Verzehr von Lebensmitteln, die zu einem hohen Anteil Haushaltszucker (Saccharose) enthalten, kann es zu einem schnellen Anstieg des Blutzuckers und einer hierdurch hervorgerufenen übermäßig hohen Insulinausschüttung kommen. Dem liegt zu Grunde, dass der Körper bestrebt ist, Konzentrationen möglichst in einem ausgeglichenen Niveau zu halten. Durch das Insulin erfolgt ein schneller Transport der Zucker in die Körperzellen und hieraus folgend unter Umständen ein Absinken der Blutzuckerkonzentration unterhalb des Normwertes. Diese Unterzuckerung kann einen Heißhunger auf Süßes hervorrufen und diesen Kreislauf erneut in Gang setzen (Breuer- Schuder 1986, modifiziert von Eissing).

Folie 8: Vitamin B1

Es wird häufig behauptet, dass Zucker Vitaminräuber – insbesondere von Vitamin B1 – darstellen. Hierzu ist zunächst hervorzuheben, dass Vitamine für die Verstoffwechselung aller Nährstoffe benötigt werden, daher auch für Kohlenhydrate. Hierbei besitzen die Vitamine jedoch eine Funktion als Coenzyme und werden nach Ablauf der chemischen Reaktion wieder regeneriert und stehen damit dem Körper wieder zur Verfügung. Selbstverständlich müssen dem Körper Vitamine in ausreichendem Maße zugeführt werden, um diese Stoffwechselvorgänge leisten zu können. Die Lebensdauer der Vitamine ist abhängig von den Stoffwechselvorgängen der Vitamine selbst, nicht von dem Umfang der Beteiligung an der Verstoffwechselung anderer Nährstoffe (Matissek, Brünig, 2001)

Folie 9: Süße Versuchung

Der Pro-Kopf-Verbrauch von Zucker in Deutschland beträgt insgesamt ca. 33 kg. Dieser Zucker wird im Wesentlichen eingesetzt bei Erfrischungsgetränken, Fruchtsäften und alkoholischen Getränken sowie als Haushaltszucker bei der Nahrungszubereitung sowie in der Schokolade verzehrt. An vierter Stelle steht der Konsum von Zucker in Form von Zuckerwaren. Diese vier Gruppen bilden zusammen etwa 60 % des Zuckerverzehrs in Deutschland. Milch und Milcherzeugnisse haben an dem Zuckerverbrauch in Deutschland nur einen Anteil von 5,5 % (Globus, 2001)

Folie 10: Getränke im Vergleich

Der Vergleich der am weitesten verbreiteten Getränke mit Milch zeigt, dass der Kohlenhydratgehalt von Milch und Milchmixgetränken deutlich niedriger als bei den meisten Getränken liegt; eine Ausnahme stellen insbesondere Schorlen dar wie die dargestellte Apfelsaftschorle mit 6 g Kohlenhydrate je 100 ml. Dies ist auf die Mischung mit Mineralwasser zurückzuführen. Der Energiegehalt der Milch und Milchmixgetränke liegt im Vergleich zu den Getränken relativ hoch; dies ist aber auf den hier vorausgesetzten Fettgehalt von 3,5 % im Wesentlichen zurückzuführen. Die Verwendung von teilentrahmter Milch führt hier zu einer deutlichen Reduzierung (Heseker 1993).

Folie 11: Ernährungsempfehlungen

Für die Auswahl von Lebensmitteln und Getränken sollte vor allem die gesamte Nährstoffzufuhr betrachtet werden. Die Hervorhebung eines einzelnen Nährstoffes wie z. B. Zucker führt zu Bewertungen, die die Ernährung insbesondere bei Kindern nicht zu einem gesamten Nährstoff -Optimum führen. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass Kinder – bedingt durch die Evaluation – eine Präferenz für Süßes besitzen, die durch erzieherische Maßnahmen nicht grundsätzlich zu verändern ist.

Diese Überlegungen werden auf den Vergleich einzelner Lebensmittel angewendet.

Folie 12: Vergleich Milch – Mineralwasser

Eine alleinige Betrachtung der Zuckerzufuhr würde zu dem Ergebnis führen, dass für die Ernährung besser Mineralwässer eingesetzt werden. Dies ist richtig, wenn Getränke als Durstlöscher und für die Flüssigkeitszufuhr betrachtet werden. Als Lebensmittel für die Zufuhr von Nährstoffen ist Mineralwasser jedoch nicht ausreichend. Milch bietet hier ein größeres Spektrum essentieller Nährstoffe.

Folie 13: Caprisonne oder Apfelsaft

Der Zucker- und Energiegehalt dieser beiden Getränke ist identisch. Apfelsaft enthält darüber hinaus jedoch eine Vielzahl von Nährstoffen; hier soll besonders auf die sekundären Pflanzenstoffe hingewiesen werden.

Folie 14: Milch oder Kakao

Kakao enthält zusätzlichen Zucker. Für die Entscheidung ist wiederum der Blickwinkel entscheidend: Erfolgt eine Konzentration auf einen einzigen Nährstoff, hier den Zucker, oder wird die Nährstoffzufuhr insgesamt in der Beurteilung berücksichtigt? Der Nährstoffgehalt von Kakao entspricht mit Ausnahme des zugesetzten Zuckers dem der Milch und ist daher für eine bedarfsdeckende Versorgung der Kinder zu empfehlen.

Folie 15: Verzehr von Milch und Milchprodukten (inkl. Käse, Quark)

Die oben begründete Entscheidung ist vor allen Dingen vor dem Hintergrund zu sehen, dass die empfohlene Zufuhr von Milch und Milchprodukten bislang nicht erreicht wird. Daher bleibt insbesondere bezüglich Calcium in Deutschland weiterhin eine Unterversorgung bestehen (Bedarfsdeckung 75 bis 85 %).

Folie 16: Primäre Erfahrungen

Verschiedene Vorschläge zielen in die Richtung, Nährstoffe in Tablettenform oder durch angereicherte Lebensmittel sicherzustellen. Bei diesen Überlegungen ist zu bedenken, dass Kinder primäre Erfahrungen in Kombination mit Eigentätigkeit für eine angemessene Persönlichkeitsentwicklung gewinnen sollen. Die Förderung dieses Aspektes ist unter den Bedingungen, unter denen Kinder heute groß werden, in Schule und Elternhaus notwendig. Dies ist besonders mit Milch, Milchprodukten oder auch z.B. mit Obst und Gemüse leistbar.

Folie 17: Obst und Gemüse

Die Süßpräferenz von Kindern kann am besten dadurch aufgegriffen werden, dass Obst und Gemüse als Finger-Food angeboten werden, die dargestellten Untersuchungsergebnisse zeigen, dass auf diesem Weg durchschnittliche Verzehrsmengen von 150 g pro Person über ei-

nen längeren Zeitraum erreicht werden können. Hierin wird ein wichtiger Ansatz für die Gesundheitsförderung gesehen (Bönnhoff, Eissing, Baumann, Kuß, 2002).

Folie 18: Geschmacksorientierung von Kindern

Eltern wird bezüglich der Lebensmittelauswahl der Kinder auch zur Gelassenheit geraten, auch wenn Kinder entgegen dem Wunsch der Eltern für einige Zeit Kakao oder Erdbeermilch bevorzugen. Die Geschmacksorientierung von Kindern ist in der Regel über einen längeren Zeitraum einseitig, ändert sich dann aber plötzlich unter Umständen auch weitgehend. Lassen Sie Ihren Kindern hierfür Zeit. Nur Erwachsene wollen täglich eine vielfältige Abwechslung im Lebensmittelangebot haben.

Literatur

Bönnhoff, N., G. Eissing: Projekt Milch Sek I. Eine Vernetzung interaktiver fächerübergreifender Projektmodule für die Sekundarstufe I. Düsseldorf: Eigenverlag Landesvereinigung für Milchwirtschaft NRW e.V. (Hrsg.), 2003

Bönnhoff, N., G. Eissing, T. Baumann, S. Kuß: Steigerung des Obst- und Gemüseverzehrs bei Grundschulkindern. Ernährungs-Umschau 49 (2002) H. 9, S. 340 – 343

Breuer- Schuder, R.: Mehr wissen, mehr leisten. Bruchhausen- Vilsen: Volks Sport Verlag, 1986

DGE (Hrsg.): Ernährungsbericht 2000. Frankfurt am Main: Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V., 2000

DGE (Hrsg.): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Frankfurt am Main: Umschau Braus GmbH Verlagsgesellschaft, 2000

Globus: Süße Versuchung. In: Dortmunder Rundschau, Nr. 292, Freitag, 14.Dezember 2001, Quelle: ZMP; eigene Berechnungen

Heseker, B. und H.: Nährstoffe in Lebensmitteln. Die Große Energie- und Nährwerttabelle. Frankfurt am Main: Umschau Zeitschriftenverlag Breidenstein GmbH, 1993

Heseker, H.: Untersuchungen zur ernährungsphysiologischen Bedeutung von Trinkwasser in Deutschland. http://www.forum-trinkwasser.de/studien/Studie1/Studie1.htm , 2000

Konopka, P.: Sporternährung. Leistungsförderung durch vollwertige und bedarfsangepasste Ernährung. München: BLV Verlagsgesellschaft mbH, 2001

Matissek, R., Brünig, B.: Mythos Süßwaren: Wahrheit und Märchen. In: Moderne Ernährung Heute (07.2001), Nr.2, S. 9

Wagner, G., Schröder, U.: Essen Trinken Gewinnen. Praxishandbuch für die Sporternährung. Darmstadt: pala –Verlag, 2002