

# Allergie-Prävention

## Paradigmenwechsel bei den Empfehlungen für die Ernährung

Imke Reese

München

[www.ernaehrung-allergologie.de](http://www.ernaehrung-allergologie.de)

[www.allergienvorbeugen.de](http://www.allergienvorbeugen.de)

# Allergieprävention der Vergangenheit

Vermeidung von Allergenkontakt

# Allergieprävention der Vergangenheit

Vermeidung von Allergenkontakt



Verhinderung einer Sensibilisierung

# Allergieprävention der Vergangenheit

Vermeidung von Allergenkontakt



Verhinderung einer Sensibilisierung



keine Allergie

# Meidungsempfehlungen für Schwangere, Stillende und Säuglinge

- Kuhmilch
- Hühnerei
- Weizen
- Soja
- Fisch
- Nüsse, Erdnüsse

# Allergierisiko als Sicherheitsrisiko?

Lebensmittel

Lieferant für

- Kuhmilch → Calcium
- Hühnerei → hochwertiges Protein
- Weizen → Mineralstoffe
- Soja → hochwertiges Protein
- Fisch → Jod,  $\omega$ 3 Fettsäuren, hochwertiges Protein
- Nüsse, Erdnüsse → hochwertiges Fett und Protein

# Meidung als Gesundheitsrisiko ohne Wirkung auf Allergierisiko

- Allergenmeidung während der Schwangerschaft wird das Allergierisiko des Kindes nicht wesentlich reduzieren, aber kann die mütterliche und kindliche Ernährung ungünstig beeinflussen
- kein deutlicher Effekt einer Allergenmeidung während der Stillzeit auf die Ausbildung eines atopischen Ekzems

Kramer & Kakuma, Cochrane Rev. 2006

# Karenz unterbindet die Toleranzentwicklung

- Ei- und MilchKarenz ab der 28. SSW und während der Stillzeit
- nach 5 Jahren: keine signifikanten Unterschiede zur Kontrollgruppe

aber: 7,1% der Kinder aus der Karenzgruppe vertrugen kein Hühnerei (0% in der Kontrollgruppe)

Fälth-Magnusson et al. JACI 1987/ 1992

# Ernährung der Mutter in der Schwangerschaft

- Mediterrane Ernährung (Obst, Gemüse, Leguminosen, Cerealien, Fisch, Nüsse, Olivenöl, Milch- und Milchprodukte) zeigt protektiven Effekt auf Atopie beim Kind (Chatzi, Thorax 2008)
- Hoher Fischverzehr (1-2 mal/Woche) der Schwangeren hat protektiven Effekt auf die Entwicklung von Ekzem beim Kind (Sausenthaler, Am J Clin Nutr 2007), (Willers, Thorax 2007), (Romieu, Clin Exp Allergy 2007)

dagegen:

- Hoher Eintrag an Margarine und pflanzlichen Ölen während der Schwangerschaft ist positiv mit Ekzem beim Kind assoziiert (Sausenthaler, PAI 2006)

# Milchfett als schützender Faktor

Allergy

ORIGINAL ARTICLE

EPIDEMIOLOGY AND GENETICS

## **Fatty acids in breast milk and development of atopic eczema and allergic sensitisation in infancy**

C. Thijs<sup>1,2</sup>, A. Müller<sup>3</sup>, L. Rist<sup>4</sup>, I. Kummeling<sup>1</sup>, B. E. P. Snijders<sup>1</sup>, M. Huber<sup>5</sup>, R. van Ree<sup>6,7</sup>, A. P. Simões-Wüst<sup>4</sup>, P. C. Dagnelie<sup>1</sup> & P. A. van den Brandt<sup>1</sup>

**Results:** Higher concentrations of n-3 LCs as well as ruminant fatty acids were associated with lower risk of (1) parent-reported eczema, (2) atopic dermatitis (UK Working Party criteria), and (3) sensitisation at age 1 year (as revealed by specific serum IgE levels to cow's milk, hen's egg and/or peanut). In multivariable logistic regression analysis, the inverse associations between ruminant fatty acid concentrations in breast milk and atopic outcomes were found to be independent from n-3 LCs.

**Conclusions:** The results confirm a protective role of preformed n-3 LCs in the development of atopic disease. Moreover, this is the first study in humans confirming results from animal studies of protective effects of ruminant fatty acids against the development of atopic manifestations.

# Große Unterschiede in der Fettsäurenverteilung

|                                    | <b>Alpenmilch</b><br> | <b>Konventionelle Milch</b><br> |
|------------------------------------|---|--|
| <b>Fettsäuren</b>                  | % FSME in TAG (MW ± STABW)  |  |
| SFA                                | 64,3 ± 0,9  | 78,8 ± 0,1   |
| MUFA                               | 29,6 ± 0,8  | 19,2 ± 0,1   |
| PUFA                               | 6,0 ± 0,1   | 2,0 ± 0,1  |
| SCFA (C4 > C8)                     | 6,1 ± 0   | 6,0 ± 0  |
| MCFA (C10 > C14)                   | 16,5 ± 0,5  | 21,3 ± 0,1   |
| n-3 PUFA                           | 2,0 ± 0   | 0,7 ± 0  |
| n-6 PUFA                           | 1,9 ± 0,1   | 1,6 ± 0,1  |
| C18:1 <i>trans</i> FA              | 6,4 ± 0,2   | 1,6 ± 0  |
| └ VA                               | 4,5 ± 0,1   | 0,5 ± 0  |
| CLA (C18:2)                        | 3,1 ± 0,1   | 0,4 ± 0  |
| └ <i>cis</i> -9, <i>trans</i> -11  | 2,6 ± 0,1   | 0,3 ± 0  |
| └ <i>trans</i> -11, <i>cis</i> -13 | 0,3 ± 0   | 0  |

\*Einflussgrößen:

- Fütterung
- Haltung
- Saison
- Art/Spezies
- Laktationsperiode

FSME - Fettsäuremethylester  
TAG - Triacylglycerole

# Vorteile des Stillens für den Säugling

- Positive Unterstützung der Kieferentwicklung
- Förderung einer Bifido-Keimbesiedlung
- Optimale Verwertbarkeit
- Schutz gegen zahlreiche Infektionskrankheiten, schwere Entzündungen des Dün- und Dickdarms, Infektionen der Atemwege, Mittelohrentzündung, bakterielle Hirnhautentzündung, Blutvergiftung, Harnwegsinfektionen
- Überfütterung selten
- Bei folgenden Erkrankungen wird ein schützender Effekt diskutiert:
  - Chronisch-entzündliche Darmerkrankungen
  - Allergien und Asthma
  - Diabetes mellitus Typ 1
  - Zöliakie
  - Leukämie im Kindesalter
  - Übergewicht bis hin zu Adipositas

# Vollstilldauer

- bisherige Empfehlung: 4 – 6 Monate, obwohl schon 2004 keine ausreichenden Belege für den Nutzen einer Vollstilldauer > 4 Monate

(Schäfer, Allergo J 2004)

- Inzwischen gibt es Hinweise, dass ein ausschließliches Stillen über den vollendeten 4. LM hinaus sich nachteilig auf die Allergie-Entwicklung auswirken könnte (Pohlabein, Allergo J 2006)

Dies gilt vor allem für die frühkindliche AD.

(Giwercman, JACI 2010) (Sariachvili, PAI 2010)

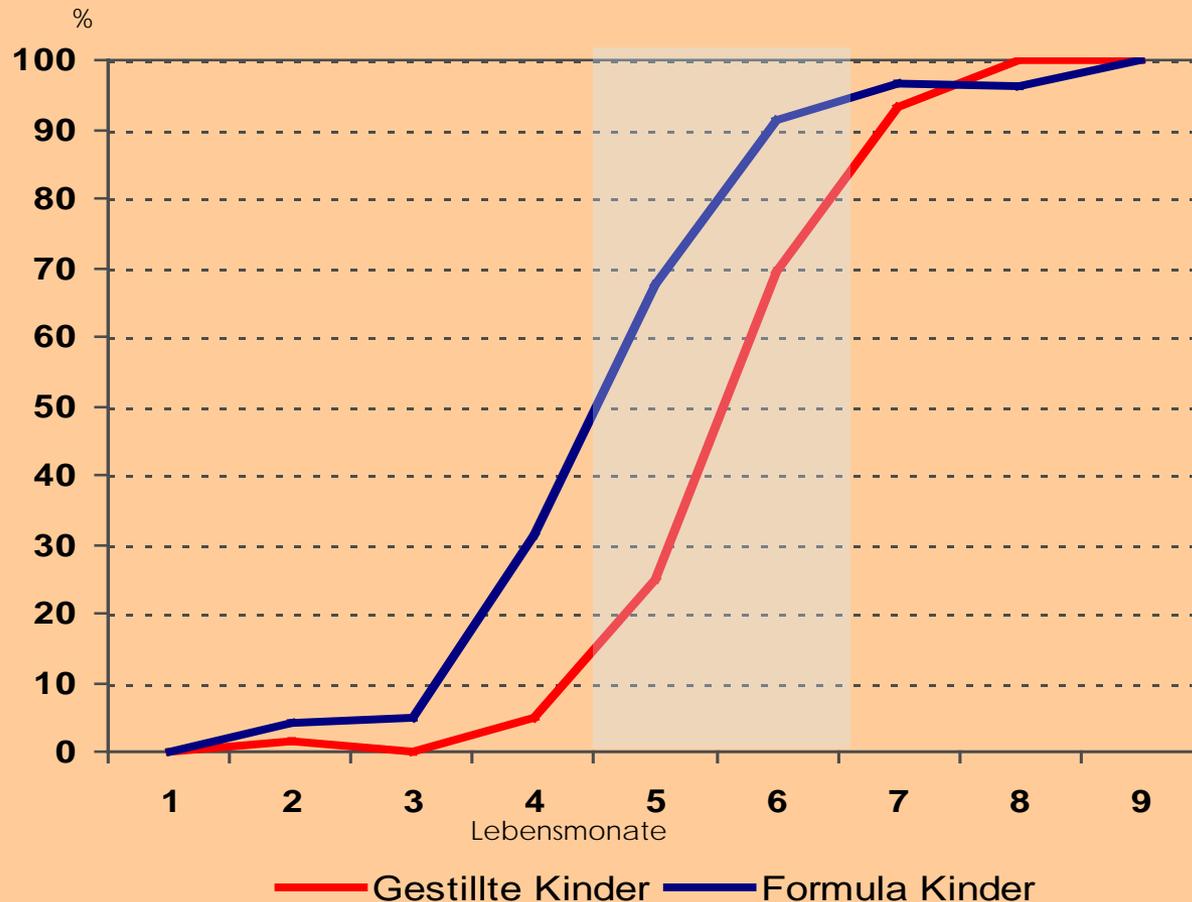
# Rolle der Beikosteinführung für das Risiko einer Manifestation allergischer Erkrankungen

- aktuelle Studien sehen keinen allergieprotektiven Effekt einer Beikosteinführung nach dem 4. LM (Zutavern, Arch Dis Child 2004, Pediatrics 2006 u. 2008; Mhrshani, Clin Exp Allergy 2007; Filipiak, J Pediatr 2007)

im Gegenteil:

- Eine späte Einführung von frühkindlichen Allergenen erhöht sogar möglicherweise das Risiko (Snijders, Pediatrics 2008) (Poole, Pediatrics 2006)

# Zeitpunkt der Beikosteinführung



(Schiess, J Paed Gastr Nutr 2009)

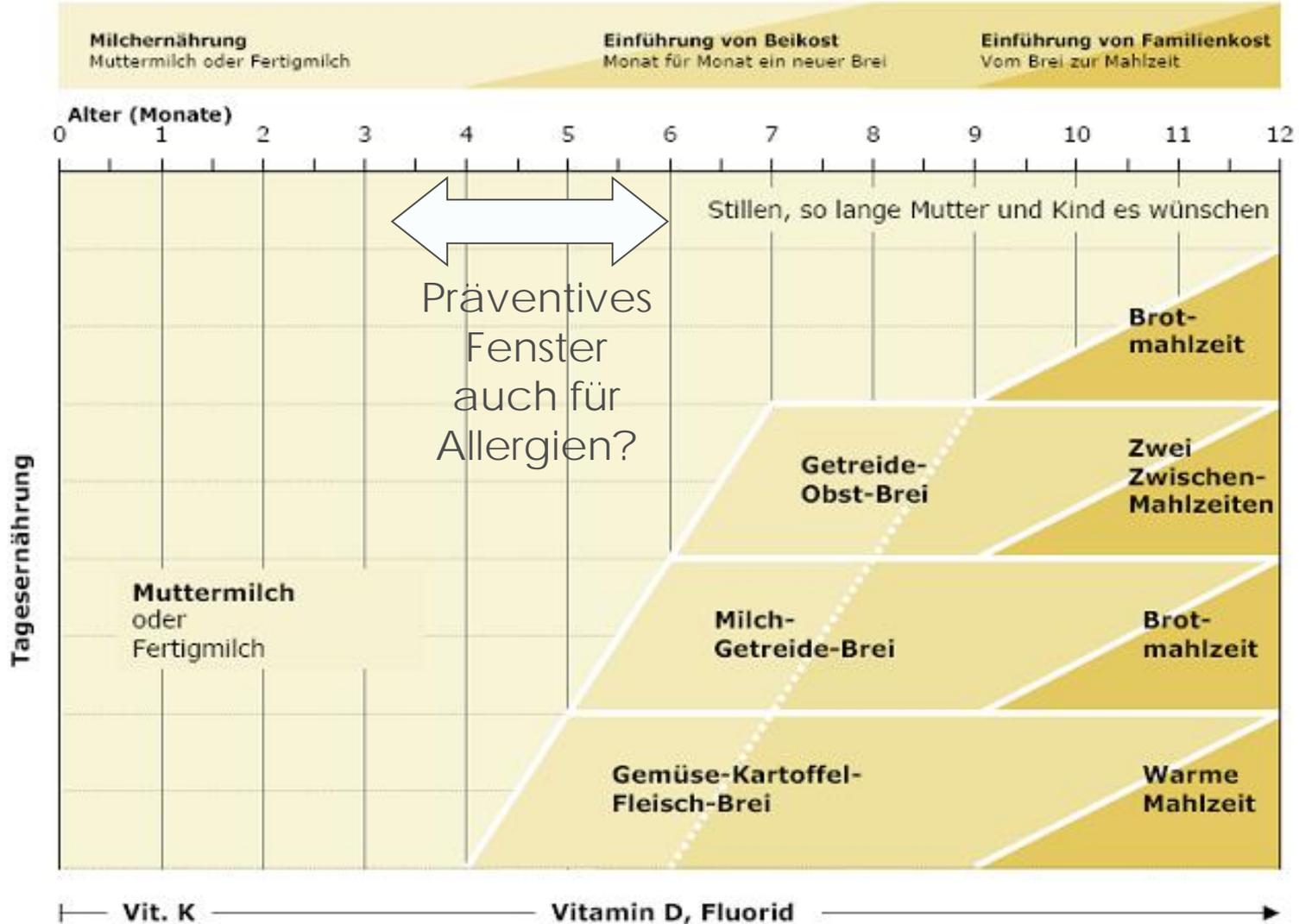
# Zöliakie-Vorbeugung

Ideales Zeitfenster zur Einführung von  
Gluten in den Speiseplan:

zwischen dem 4. und 6. Lebensmonat  
in kleinen Mengen unter Fortführen  
des Stillens – auch bzw. gerade  
bei Zöliakierisiko!

(Norris, JAMA 2005; Guandalini, 2007)

# Der Ernährungsplan für das erste Lebensjahr



Forschungsinstitut für Kinderernährung Dortmund (FKE)

# „Keine Meidung“ heißt nicht „gezielte Einführung“!

Die „Freigabe“ von Kuhmilch bedeutet keine uneingeschränkte Gabe von Kuhmilch!

⇒ Beschränkung auf 200 ml im Abendbrei

keine gezielte Einführung von Hühnerei , Soja, Nüssen, Erdnuss

bisher nur für Fisch gezielte Empfehlungen

# Fisch

Früher Fischverzehr wirkt protektiv bzgl. der  
Entwicklung eines atopischen Ekzems

(Kull, Allergy 2006)

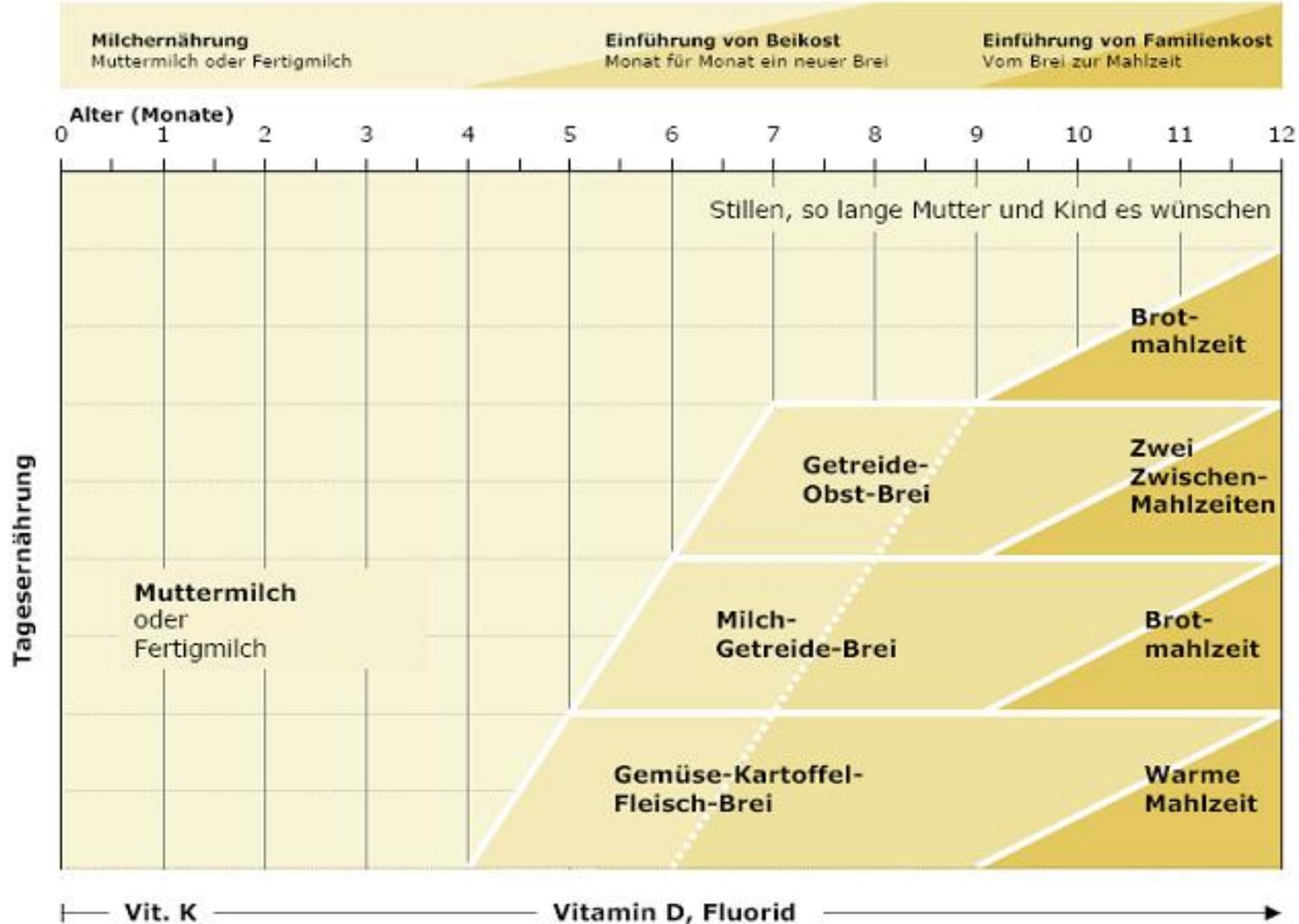
und anderer allergischer Erkrankungen sowie der  
Sensibilisierung gegenüber Nahrungsmittel- und  
Inhalationsallergenen.

(Alm, Arch Dis Child 2009)

Kinder, die Fisch < 8,5 Monaten bekamen, hatten ein  
deutlich geringeres Risiko für allergische Rhinitis und  
tendenziell für allergisches Asthma als solche, die  
Fisch später bekamen

(Virtanen, Br J Nutr 2010)

# Der Ernährungsplan für das erste Lebensjahr



Forschungsinstitut für Kinderernährung Dortmund (FKE)

# Tagesplan

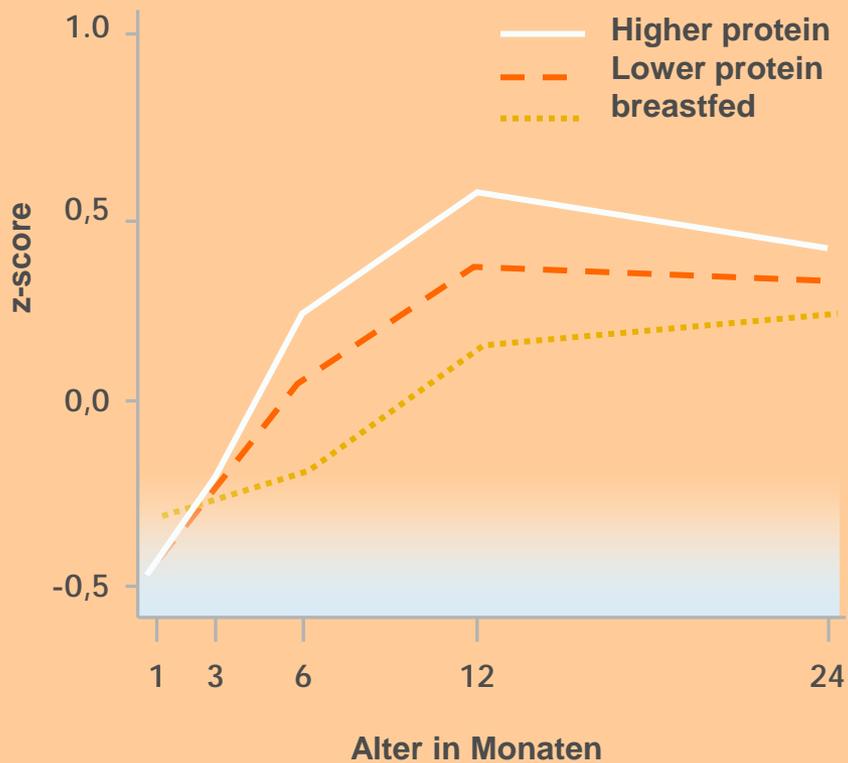
|                        |                  | Muttermilch | Gemüse-<br>Kartoffel-<br>Fleisch-Brei | Milch-<br>Getreide-<br>Brei | Getreide-<br>Obst-<br>Brei | Tagesnahrung<br>(% Referenz)<br>[2] |
|------------------------|------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| Menge                  | (g)              | 220         | 223                                   | 240                         | 215                        | 998                                 |
| Energie                | (kcal)           | 151         | 186                                   | 206                         | 185                        | 728 (104)                           |
| Gesamtwasser           | (g) <sup>1</sup> | 203         | 204                                   | 220                         | 196                        | 923 <sup>2</sup>                    |
| Protein                | (g)              | 2,4         | 9,7                                   | 9,4                         | 3,4                        | 25 (250)                            |
| Fett                   | (g)              | 8,9         | 10,4                                  | 8,6                         | 6,6                        | 34 (132–103)                        |
| Kohlenhydrate          | (g)              | 15,4        | 13,5                                  | 22,9                        | 28,1                       | 80                                  |
| Energieanteile         | (%) <sup>3</sup> | 6:53:41     | 21:50:29                              | 18:37:44                    | 7:32:61                    | 14:42:44                            |
| Vitamin B <sub>6</sub> | (µg)             | 25          | 438                                   | 87                          | 186                        | 735 (245)                           |
| Kalzium                | (mg)             | 63          | 46                                    | 251                         | 20                         | 385 (96)                            |
| Magnesium              | (mg)             | 7           | 38                                    | 53                          | 45                         | 143 (238)                           |
| Phosphor               | (mg)             | 33          | 136                                   | 271                         | 100                        | 540 (180)                           |
| Eisen                  | (mg)             | 0,1         | 1,7                                   | 1,3                         | 1,3                        | 4,3 (54)                            |
| Zink                   | (mg)             | 0,3         | 1,8                                   | 1,6                         | 1,0                        | 4,8 (240)                           |
| Jod <sup>4</sup>       | (µg)             | 25          | 8                                     | 15                          | 2                          | 50 (62)                             |

# Tagesplan

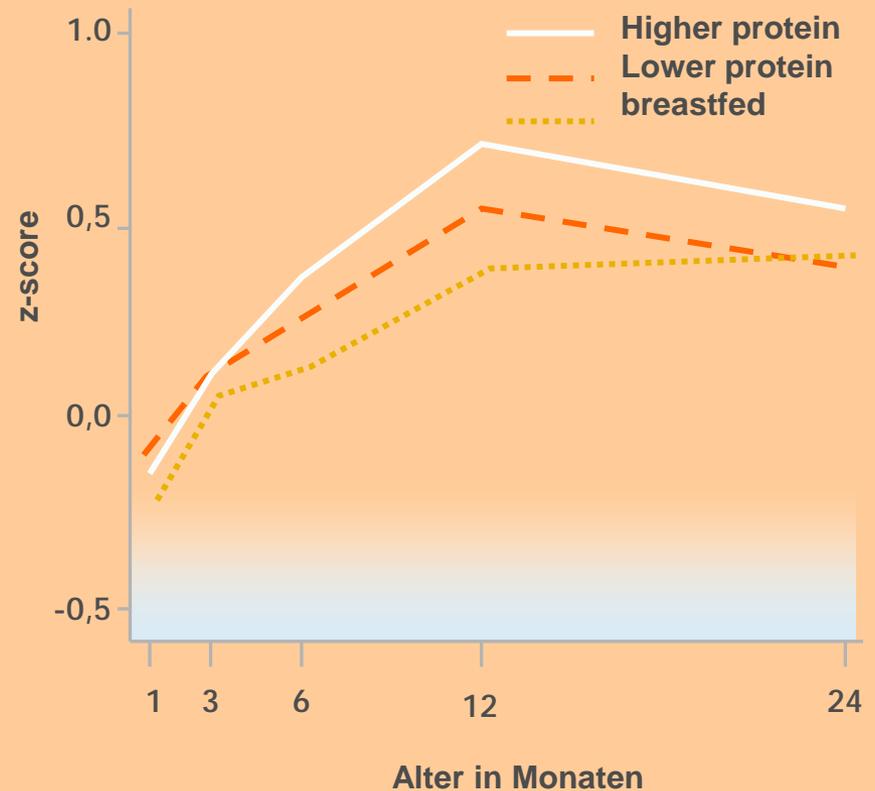
|                        |                  | Muttermilch | Gemüse-<br>Kartoffel-<br>Fleisch-Brei | Milch-<br>Getreide-<br>Brei | Getreide-<br>Obst-<br>Brei | Tagesnahrung<br>(% Referenz)<br>[2] |
|------------------------|------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| Menge                  | (g)              | 220         | 223                                   | 240                         | 215                        | 998                                 |
| Energie                | (kcal)           | 151         | 186                                   | 206                         | 185                        | 728 (104)                           |
| Gesamtwasser           | (g) <sup>1</sup> | 203         | 204                                   | 220                         | 196                        | 923 <sup>2</sup>                    |
| Protein                | (g)              | 2,4         | 9,7                                   | 9,4                         | 3,4                        | 25 (250)                            |
| Fett                   | (g)              | 8,9         | 10,4                                  | 8,6                         | 6,6                        | 34 (132–103)                        |
| Kohlenhydrate          | (g)              | 15,4        | 13,5                                  | 22,9                        | 28,1                       | 80                                  |
| Energieanteile         | (%) <sup>3</sup> | 6:53:41     | 21:50:29                              | 18:37:44                    | 7:32:61                    | 14:42:44                            |
| Vitamin B <sub>6</sub> | (µg)             | 25          | 438                                   | 87                          | 186                        | 735 (245)                           |
| Kalzium                | (mg)             | 63          | 46                                    | 251                         | 20                         | 385 (96)                            |
| Magnesium              | (mg)             | 7           | 38                                    | 53                          | 45                         | 143 (238)                           |
| Phosphor               | (mg)             | 33          | 136                                   | 271                         | 100                        | 540 (180)                           |
| Eisen                  | (mg)             | 0,1         | 1,7                                   | 1,3                         | 1,3                        | 4,3 (54)                            |
| Zink                   | (mg)             | 0,3         | 1,8                                   | 1,6                         | 1,0                        | 4,8 (240)                           |
| Jod <sup>4</sup>       | (µg)             | 25          | 8                                     | 15                          | 2                          | 50 (62)                             |

Eine höhere Proteinaufnahme im Säuglingsalter ist mit einem höheren Gewicht in den ersten 2 Jahren assoziiert

Gewicht bezogen auf Alter



Gewicht bezogen auf Länge



(Koletzko 2009)

# Welche „Milch“, wenn keine Muttermilch gegeben wird/ werden kann?

ohne Risiko

⇒ normale Säuglingsanfangsnahrung

mit Risiko

⇒ hypoallergene Säuglingsnahrung  
(partiell oder extensiv hydrolysiert)

⇒ keine Soja-basierte Säuglingsnahrung



**Normale Säuglingsnahrung**  
— intaktes Eiweiß



**HA Nahrung**  
(Teilhydrolysat/partielles Hydrolysat)  
— Teilaufspaltung



**Starkhydrolysat**  
(extensives Hydrolysat)  
— hochgradige Aufspaltung

# Probiotika

- keine Empfehlung für Probiotika (in Schwangerschaft und Stillzeit) aufgrund der kontroversen Datenlage und dem damit verbundenen fraglichen präventiven Nutzen
- Nicht aufgrund gesundheitlicher Bedenken!

ESPGHAN JPGN 2011;52:238-50

# Übergewicht verhindern

„Es gibt Belege, dass ein erhöhter Body Mass Index (BMI) insbesondere mit Asthma positiv assoziiert ist. Die Verhinderung von Übergewicht, insbesondere bei Kindern, wird auch aus Gründen der Allergieprävention empfohlen.“

# Übergewicht verhindern

„Es gibt Belege, dass ein erhöhter Body Mass Index (BMI) insbesondere mit Asthma positiv assoziiert ist. Die Verhinderung von Übergewicht, insbesondere bei Kindern, wird auch aus Gründen der Allergieprävention empfohlen.“

Auswertung der NHANES Daten 2005-2006:  
adipöse und übergewichtige Kinder hatten ein erhöhtes Risiko für Sensibilisierungen, insbesondere gegenüber Nahrungsmitteln

# Gewichtsentwicklung und Asthma

- Übergewicht (> 85. Perzentile) im Alter von 1 LJ mit ↓ Risiko für Asthma mit 6 Jahren und besserer Lungenfunktion assoziiert
- Danach kein protektiver Effekt mehr, sondern Tendenz zum steigenden Risiko

Zhang Z JACI 2010

# Mediterrane Ernährung günstig – auch bei Kindern selbst

Mediterrane Diät: Obst, Gemüse, Fisch, Vollkornbrot,  
Milchprodukte, Nüsse, rotes Fleisch)

„A high level of adherence to the Mediterranean diet  
was protective for allergic rhinitis“

(in geringerem Maße auch für wheeze und Atopie)

aber: hohe Margarine-Aufnahme war assoziiert mit  
erhöhtem Risiko für wheeze und allergische Rhinitis

(Chatzi, Thorax 2007)

# Milchfett als Schutzfaktor

- Täglicher Verzehr von vollfetter Milch und Butter im Alter von 2 Jahren ist assoziiert mit einem deutlich niedrigeren Asthmarisiko
- Täglicher Verzehr vs seltener Verzehr  
vollfette Milch: 40% gesenktes Risiko  
Butter: 70% gesenktes Risiko

Wijga AH Thorax 2003

# Diätetische Präventionsempfehlungen laut S3 Leitlinie Allergieprävention

[www.uni-duesseldorf.de/AWMF/II/061-016.htm](http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/II/061-016.htm)

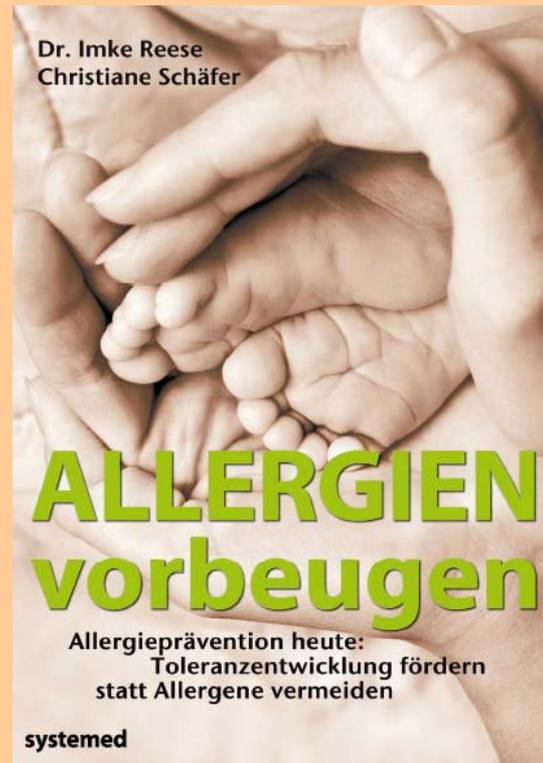
- 4 Monate ausschließliches Stillen (A)
- ist Stillen nicht möglich: hypoallergene Säuglingsnahrung (partiell oder extensiv hydrolysiert) (A)
- keine „vorbeugende“ restriktive Diät in Schwangerschaft und Stillzeit (A)
- aber gezielter Verzehr von Fisch (B)
- keine Sojamilch(-formula) im ersten LHJ (A)

# Diätetische Präventionsempfehlungen laut S3 Leitlinie Allergieprävention

[www.uni-duesseldorf.de/AWMF/II/061-016.htm](http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/II/061-016.htm)

- Keine Empfehlung für Säuglingsnahrungen auf Sojabasis bei Kuhmilchallergie auch nach dem 6. LM aufgrund der Phytoöstrogene
- Keine restriktive Diät (vorbeugende Meidung von Allergenen) in der Beikost ⇒ kein Verbot von Kuhmilch im Abendbrei nach dem 4. Lebensmonat (B)
- gezielte Einführung von Fisch (B)
- keine Empfehlung für Probiotika
- Verhinderung von Übergewicht (A)

# Allergieprävention heute: Schwangerschaft und Säuglingsalter sind entscheidend!



[www.allergienvorbeugen.de](http://www.allergienvorbeugen.de)