



ERNÄHRUNG VON SÄUGLINGEN: BEIKOST

Im zweiten Lebenshalbjahr werden die Milchmahlzeiten Schritt für Schritt durch Beikost ergänzt und schließlich ersetzt. Für die Einführung der Beikost gibt es verschiedene ineinandergreifende Argumente:

- die Entwicklung der Essfertigkeiten,
- die Versorgung mit Energie und Nährstoffen
- die Entwicklung der immunologischen Toleranz und die Auseinandersetzung des Immunsystems mit neuen Lebensmitteln,
- die Entwicklung von Geschmacksvorlieben.

Die neurophysiologische Entwicklung ist bei den meisten Kindern nach den ersten vier bis fünf Monaten so weit fortgeschritten, dass der Saug- bzw. Extrusionsreflex und seine Zungenbewegungen verschwinden. Damit einhergehend entwickelt sich die Fähigkeit Brei von der Zungenspitze in den Rachen zu transportieren. Einige Kinder essen den Brei bereits problemlos mit vier Monaten, die meisten mit fünf bis sechs Monaten, manche dagegen erst mit sieben bis acht Monaten.

Die Versorgung mit Energie und den meisten Nährstoffen ist mit ausschließlichem Stillen in den ersten sechs Lebensmonaten bei guter Ernährung der Mutter in der Regel gewährleistet. Im zweiten Lebenshalbjahr wird bei ausschließlichem Stillen die Zufuhr von Energie, Vitamin B6, Niacin, Eisen, Zink, Vitamin D und Calcium unzureichend. Eine Zufuhr über die entsprechenden Lebensmittel ist dann notwendig.

Das Zeitfenster für die Entwicklung einer immunologischen Toleranz liegt im Alter von vier bis sechs Monate. Dies gilt auch für Nahrungsmittel, denen eine starke Allergenität zugesprochen wird, beispielsweise Kuhmilch, Fisch oder Eigelb. Eine verzögerte Einführung von Beikost inklusive potenter Nahrungsmittelallergene ist zum Zweck der Allergieprävention nicht wirksam und sollte daher nicht erfolgen. Auch für die präventive Wirksamkeit einer diätetischen Restriktion durch Meidung von Nahrungsmittelallergenen im ersten Lebensjahr gibt es keinerlei Belege.

Die Vorliebe für süße oder salzige Speisen ist den Säuglingen angeboren, während sie sauren oder bitteren Geschmack zunächst ablehnen. Säuglinge haben ein feines Geschmacksempfinden. Gesalzen, gezuckert oder gewürzt sollte die Beikost nicht werden.

Merke:

- *Beikost sollte frühestens mit Beginn des fünften, spätestens mit Beginn des siebten Lebensmonats eingeführt werden.*
- *Beikosteinführung bedeutet nicht Abstillen, sondern schrittweise Verminderung der Muttermilchmengen und der Anzahl der Stillmahlzeiten.*
- *Auch nach Einführung der Beikost sollte weiter gestillt werden, solange Mutter und Kind dies wünschen.*



Folgende Eigenschaften sind Anzeichen, dass der Säugling für die Beikosteinführung bereit ist:

- das Kind hat Interesse am Essen anderer,
- es spuckt das Essen nicht mehr reflexartig aus,
- es öffnet den Mund, wenn ihm Essen angeboten wird,
- es kann bereits mit minimaler Hilfe aufrecht sitzen und den Kopf halten,
- die ersten Zähne brechen durch,
- es kann bereits Dinge mit der Hand zum Mund führen

Üblicherweise wird als erster Brei der **Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei** in der Ernährung des Säuglings eingeführt. Der fleischhaltige Brei liefert vor allem gut bioverfügbares Eisen und Zink. Außerdem liefert er u.a. Vitamin C und Folsäure und enthält essenzielle Fettsäuren wie α -Linolensäure aus dem Öl sowie Ballaststoffe.

Als zweiter Brei wird der **Milch-Getreide-Brei** eingeführt. Er liefert Mineralstoffe, vor allem Calcium, Magnesium, Zink sowie Eiweiß aus Getreide und Milch.

Der **Getreide-Obst-Brei**, der als dritter Brei eingeführt wird, enthält Magnesium, Eisen, Vitamine und Ballaststoffe.

Die Gesamtmengen in den Rezepten sind Richtwerte, an denen sich die Eltern orientieren können. Je nach Bedarf des Kindes variieren die tatsächlich verzehrten Mengen von Kind zu Kind und von Tag zu Tag.

Erster Brei	Zweiter Brei	Dritter Brei
Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei	Milch-Getreide-Brei	Getreide-Obst-Brei
90-100 g Gemüse 40-60 g Kartoffeln 15-20 g Obstsaft 20-30 g Fleisch/Fisch 8-10 g Rapsöl	200 g Milch 20 g Getreideflocken 20 g Obstsaft,-püree	20 g Getreideflocken 90 g Wasser 100 g Obst 5 g Rapsöl

Fisch, Fleisch und Hülsenfrüchte:

Pro Tag sollten Säuglinge eine Portion hochwertiges Eiweiß in Form von 30 g Fleisch, 30 g Fisch, 50 g Ei oder 85 g Hülsenfrüchte (gegart) erhalten.

Häufigkeit: 7 Portionen hochwertiges Eiweiß pro Woche (1 × pro Tag)

2 – 3 × pro Woche: Fleisch

An den restlichen 4 – 5 Tagen kann zwischen Fisch, Ei und abwechselnd Hülsenfrüchten gewählt werden.

Beispiele für 1 Woche:

3 × Fleisch, 1 × Fisch, 1 × Ei, 2 × Hülsenfrüchte oder

2 × Fleisch, 2 × Fisch, 2 × Ei und 1 × Hülsenfrüchte



In der Säuglingsernährung wurde aus Gründen der Allergieprävention noch vor wenigen Jahren auf Fisch verzichtet. Neue Untersuchungen zeigen allerdings, dass Fischkonsum im ersten Lebensjahr einen vorbeugenden Effekt auf Allergien haben kann. Eine Auswahl an geeigneten Fischarten im Beikostalter: Lachs, heimische Süßwasserfische wie z. B. Saibling und Forelle.

Achtung: Fischarten wie Thunfisch, Hecht, Heilbutt oder Schwertfisch sollten im Beikostalter gemieden werden, da diese häufig mit Schwermetallen belastet sind.

Obst und Gemüse: Geachtet werden sollte auf eine große Vielfalt bei der Lebensmittelauswahl.

Eine Auswahl an geeigneten Gemüsesorten (je nach Saison) im Beikostalter: Karotten, Kürbis, Pastinaken, Brokkoli, Zucchini, Spinat, Kohlrabi, Fenchel, Karfiol.

Geeignete **Pflanzenöle** für die Beikost: Raps-, Walnuss-, Lein-, Soja-, Weizenkeim- und Olivenöl.

Milch und Milchprodukte: Verschieden Studien deuten darauf hin, dass eine hohe Proteinzufuhr im Säuglingsalter, insbesondere aus Milch und Milchprodukten, mit einem höheren Risiko für Übergewicht im späteren Kindesalter verbunden sein könnte. Daher wird empfohlen, die Menge an Kuhmilch im zweiten Lebenshalbjahr auf max. 200g bzw. 200ml im Milch -Getreide- Brei zu begrenzen. Für die Zubereitung des Milch-getreide-Breis wird pasteurisierte oder ultrahocherhitze Milch (H-Milch) empfohlen.

Vollkorngetreide sind besonders nährstoff- und ballaststoffreich und daher in der Säuglingsernährung erwünscht. Die Verwendung von sogenannten Pseudogetreiden wie Quinoa, Amaranth und Buchweizen wird nicht empfohlen, da diese Gerb- und Bitterstoffe enthalten, die die Aufnahme von Mineralstoffen und Vitaminen hemmen können. Bitterstoffe wie Saponine können zudem die Darmschleimhaut reizen.

Info: Bei der Zöliakie handelt es sich um eine Unverträglichkeit gegen das Klebereiweiß Gluten, das in verschiedenen Getreiden enthalten ist (Weizen, Roggen, Gerste, Dinkel, Triticale, Grünkorn, Einkorn, Emmer, Kamut). Eine Zöliakie liegt eine genetische Prädisposition zugrunde. Die Zöliakie führt zu einer entzündlichen Atrophie der Dünndarmzotten. Dadurch werden die Nährstoffaufnahme und damit auch das kindliche Wachstum und die kindliche Entwicklung beeinflusst. Aktuelle Studien deuten darauf hin, dass der Zeitpunkt der Einführung von Gluten das Risiko einer Zöliakie nicht beeinflusst.

Die unterschiedlichen lebensmittel- und Nährstoffprofile der Beikostmahlzeiten ergänzen sich zusammen mit den verbleibende Milchmahlzeiten (Muttermilch, Säuglingsmilch) zu einer ausgewogenen und weitgehend den Referenzwerten entsprechenden Tageskost.

Folgende Lebensmittel sollten im 1. Lebensjahr **nicht** gegeben werden:

- Honig (Brei, Brot oder Tee etc. mit Honig)
- Rohe/halbrohe Eier, roher/halbroher Fisch und rohes/ halbrohes Fleisch und daraus hergestellte Speisen (Infektionsgefahr!)
- verarbeitete Fleischwaren (Wurst, Würstel, Schinken, Salami etc.)
- Salz und salzhaltige Lebensmittel



- Zucker und zuckerhaltige Lebensmittel und Getränke (Limonaden, Verdünnungssäfte)
- Scharfe Gewürze
- Fettreduzierte Lebensmittel
- Koffeinhaltige Getränke (Cola, Eistee, Schwarztee, grüner Tee etc.)
- Lebensmittel, die in die Luftwege eingeatmet werden können (z. B. ganze Nüsse, ganze Samen, Fisch mit Gräten)

Achtung: Der sogenannte *Säuglingsbotulismus*, eine seltene Erkrankung im ersten Lebensjahr, kann durch Honig oder Ahornsirup enthaltene Clostridien bzw. Clostridien-Sporen ausgelöst werden. Das erste Zeichen für einen Säuglingsbotulismus ist meist eine Obstipation, gefolgt von Trinkschwierigkeiten, Lethargie und Atemlähmungen. Aus Vorsichtsgründen sollte daher im kompletten ersten Lebensjahr auf reinen Honig und Ahornsirup verzichtet werden. Von industriell hergestellten Beikostprodukten mit Honig geht kein Risiko aus, da die Krankheitserreger durch Sterilisation abgetötet werden.

Bei der Zubereitung der Breimahlzeiten sollten folgende Grundregeln der Hygiene beachtet werden:

- vor und nach der Speisezubereitung Hände gründlich waschen,
- auf Sauberkeit in der Küche achten,
- Lebensmittel gründlich reinigen,
- Rohe und gekochte Lebensmittel getrennt voneinander lagern und zubereiten.

Selbst zubereitete Breie müssen nicht täglich frisch gekocht werden, sondern können auch auf Vorrat zubereitet werden. Die Breie können im Kühlschrank oder im Tiefkühlschrank gelagert werden.

Haltbarkeitsdauer	
Frisch zubereitet	Möglichst sofort verfüttern, max. eine Stunde warmhalten
Kühlschrank	im Kühlschrank etwa einen Tag haltbar, in der kältesten Zone aufbewahren
Tiefkühlschrank	bei -18°C ca. zwei Monate

Der Mahlzeitaufbau

Der erste Brei besteht idealerweise aus gedünsteten und feinpürierten Lebensmitteln. Sobald sich der Säugling an den ersten Brei gewöhnt hat, kann eine weitere Breimahlzeit am Tag gegeben werden. Es muss dafür kein bestimmter Zeitplan eingehalten werden.

Konsistenzsteigerung

Beikostbeginn: Gedünstete, pürierte Lebensmittel (z. B. Gemüse, Obst, Fleisch, Fisch)

7-9 Monate: Grobpürierte oder mit einer Gabel zerdrückte Nahrungsmittel (z. B. Kartoffeln, Karotten, Bananen); feste Nahrung in geriebener Form (z. B. Äpfel, Birnen); auflösbare Nahrungsmittel (z. B. Getreideflocken, zuckerfreier Zwieback)

10-12 Monate: Feste Nahrung: klein geschnitten, gewürfelt, gehackt (z. B. Gemüse, Obst)

Gläschen oder frisch zubereitete Beikost?

Beides ist in Ordnung. Je nach Vorliebe! Gut bewährt hat sich die Kombination von frisch zubereiteter Beikost für zu Hause und Gläschen für unterwegs.

Merke: Industriell hergestellte Beikostprodukte sind Produkte für spezielle Verbrauchergruppen und unterliegen gesetzlichen Regelungen hinsichtlich Zusammensetzung und Schadstoffgehalten.

Getränke in der Beikost

Während des ausschließlichen Stillens sind keine zusätzlichen Getränke notwendig. Mit der Einführung der Beikost wird die Nahrung fester und der Wassergehalt der Nahrung geht zurück. Ab diesem Zeitpunkt kann dem Säugling zusätzlich Flüssigkeit angeboten werden. Die Flüssigkeitsmenge ist jedoch unterschiedlich. Erst mit der Einführung aller drei Breimahlzeiten sind zusätzliche Getränke notwendig.

Merke: Mit der Einführung der dritten Breimahlzeit braucht ein gesunder Säugling zusätzlich Flüssigkeit in Form von Getränken, etwa 100-200ml pro Tag (eine halbe bis eine Tasse). Das beste Getränk ist Wasser (Trinkwasser, Mineralwasser) Gut geeignet auch ungesüßter Kräuter- oder Früchtetee (Hagebuttentee!). Ungeeignet sind koffein- und/oder zuckerhaltige Getränke.

Anmerkungen:

Baby-led-weaning

Mit „Baby-led-weaning“ soll das naturgemäße Prinzip des Stillens nach Bedarf auch bei der Beikost weitergeführt und die Beikost in Auswahl und Menge nach Bedarf vom Baby gesteuert werden.

Für „Baby-led-weaning“ fehlt bisher ein durchkalkuliertes Konzept und der Nachweis der Sicherheit als allgemeine Ernährungsempfehlung. Die postulierten Vorteile eines langfristig gesünderen Ernährungsverhaltens bei Kindern, z.B. eine bessere Selbstregulation der Energieaufnahme oder eine höhere Lebensmittelvariabilität, wurde noch nicht nachgewiesen. Allerdings schließen sich BLW und die traditionelle Beikosteinführung nach dem Ernährungsplan für das erste Lebensjahr nicht aus.

Ovo-lacto-vegetarische Beikost

Bei einer sorgfältigen Lebensmittelauswahl kann eine ovo-lacto-vegetarische Ernährung auch für Säuglinge ermöglicht werden. Auf eine ausreichende Zufuhr von Eisen, Iod und gegebenenfalls Docosahexaensäure (DHA) sowie Zink ist zu achten.

Merke: Eine **vegane Ernährung** von Säuglingen wird aufgrund des Risikos von Nährstoffdefiziten und damit verbundenen Risiko für Gesundheitsstörungen nicht empfohlen. Entscheiden sich Eltern dennoch für eine vegane Ernährung ihres Säuglings, sind immer eine diätische Beratung und die Verwendung von Nährstoffsupplementen (mindestens Vitamin D und B12) sowie eine sorgfältige Überwachung von Wachstum und Gedeihen durch eine medizinische Betreuung notwendig.



Vitamin D

Unter den Vitaminen nimmt Vitamin D eine Sonderstellung ein. Bei ausreichender Sonnenbestrahlung (UVB-Strahlung) wird der menschliche vitamin-D-Bedarf überwiegend endogen über die Vitamin-D-Synthese in der Haut gedeckt. Vitamin D ist u.a. für den Knochenstoffwechsel von Bedeutung. Im Säuglingsalter ist exogene Zufuhr von Vitamin D über die Nahrung von großer Bedeutung. Der Gehalt an Vitamin D in der Muttermilch ist abhängig von der Vitamin D-Versorgung der Mutter. Muttermilch enthält ca. 12-60 IE Vitamin D pro Liter. Zur Deckung des Bedarfs reicht die alleinige Vitamin D-Versorgung durch die Muttermilch nicht aus. Industriell hergestellte Säuglingsnahrungen sind laut Gesetz mit 400-500 IE Vitamin D pro Liter angereichert.

Merke: Eine zusätzliche Supplementierung von Vitamin D wird für alle Säuglinge – sowohl gestillte als auch mit Säuglingsnahrung ernährte – spätestens ab der zweiten Lebenswoche empfohlen. Alle Säuglinge sollten 400-500 IE (10-12,5µg) Vitamin D bis mindestens zum zweiten erlebten Frühsommer erhalten.

Literatur: Ernährungspraxis Säuglinge, Kinder, Jugendliche; Martin Smollich, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart

Textbook of Pediatrics, Nelson, Saunders

Pädiatrie; Lentze, Schaub, Schulte, Spranger, Springer