

Monatsschr Kinderheilkd
<https://doi.org/10.1007/s00112-023-01719-5>
 Angenommen: 26. Januar 2023

© The Author(s), under exclusive licence to Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2023

Redaktion

Arndt Borkhardt, Düsseldorf
 Stefan Wirth, Wuppertal



Österreichische Beikostempfehlungen 2022

Stellungnahme der Ernährungskommission der Österreichischen Gesellschaft für Kinder und Jugendheilkunde (ÖGKJ) – Update 2022 der Empfehlungen *Richtig Essen von Anfang an!*

Ernährungskommission der ÖGKJ · Nadja Haiden¹

¹ Klinik für Neonatologie, Kepler Universitätsklinikum, Linz, Österreich

Zusammenfassung

Die bedarfsgerechte, altersgemäße Ernährung legt den Grundstein für ein gesundes Aufwachsen. Schwangerschaft und die ersten beiden Lebensjahre des Kindes gelten als die kritische Zeit, einerseits für das Erlernen eines gesunden Essverhaltens, andererseits auch für die metabolische Programmierung für das weitere Leben. In den ersten Monaten ist das Stillen/die Ernährung mit Muttermilch das Optimum für das wachsende Kind. Andernfalls wird industrielle Säuglingsanfangsnahrung empfohlen. Die Einführung der Beikost gegen Ende des 1. Halbjahres stellt eine Herausforderung für die Eltern und Familie dar. Gerade der wachsende Organismus bedarf einer adäquaten Versorgung mit Nährstoffen, angepasst an den Entwicklungsstand des Kindes. Die Ernährungsempfehlungen müssen wissenschaftlich fundiert sein, kulturellen und familiären Ansprüchen genügen, hygienisch sicher sein und in verständlicher, für die Eltern umsetzbarer Form angeboten werden.

Die nationalen Ernährungsempfehlungen zur Beikost wurden im Rahmen des Gesundheitsförderungsprogramm *Richtig Essen von Anfang an!* (REVAN) 2010 entwickelt und nun erweitert und aktualisiert. Um einen Überblick zu geben und die Beratung junger Familien zu erleichtern, werden die wesentlichen Neuerungen im vorliegenden Beitrag behandelt.

Schlüsselwörter

Gesunde Ernährung · Säuglingsnahrungen · Lebensmittelkonsum · Baby-led Weaning · Vegane Ernährung · Beikosteinführung

Die Mitglieder der Ernährungskommission der Österreichischen Gesellschaft für Kinder und Jugendheilkunde (ÖGKJ) werden am Beitragsende gelistet.



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

Einleitung

Die bedarfsgerechte Ernährung am Anfang des Lebens legt den Grundstein für ein gesundes Aufwachsen und beugt vielen akuten und auch späteren Erkrankungen, insbesondere dem Übergewicht und allen seinen Folgeerkrankungen, vor. Das Ernährungsverhalten wird früh geprägt und erlernt – daher ist es wichtig, bereits von Anfang an auf eine alters- und entwicklungsgerechte Ernährung zu achten. Neben der adäquaten Ernährung in der Schwangerschaft, der Ernährung des Säuglings in den ersten Monaten, – optimalerweise

mit Muttermilch, wenn nicht möglich mit altersgerechter industrieller Säuglingsanfangsnahrung – stellt die Beikost einen wichtigen Bestandteil der Ernährung dar.

Die Eltern eines Säuglings werden durch die Familie, aber auch durch viele mehr oder weniger wissenschaftliche Quellen, inklusive Internetforen, zur Beikost informiert und häufig verunsichert. Informationen durch die Kinderärztin/den Kinderarzt haben weiterhin einen hohen Stellenwert und sollten daher möglichst evidenzbasiert, aktuell, aber auch individuell angepasst erfolgen.

Infobox 1

Definitionen aus der Broschüre *Richtig essen von Anfang an!* – Beikostempfehlungen – ExpertInnenversion^a

- *Stillen*: Muttermilch entspricht in der Zusammensetzung dem Bedarf des Säuglings und versorgt den Säugling in den ersten 4 bis 6 Monaten bedarfsdeckend mit Energie, Wasser und Nährstoffen. Weiters ist Muttermilch auf die Verdauungskapazität und den Stoffwechsel des Säuglings genau angepasst und bietet einen umfassenden Infektionsschutz. Stillen soll angestrebt und gefördert werden [3]
- *Ausschließlich Stillen*: Nur Muttermilch, keine zusätzliche Gabe von Flüssigkeit oder Nahrung [4]
- *Stillen ad libitum*: Anlegen nach Bedarf des Kindes [5]
- *Abstillen*: Langsame Reduktion des Stillens [6]
- *Beikost*: Beikost sind alle Lebensmittel und Flüssigkeiten außer Muttermilch, Säuglingsanfangsnahrung und Folgenahrung, die ein Säugling während des ersten Lebensjahrs erhält (Fewtrell et al. 2017). Beikost kann beispielsweise Löffelkost oder Fingerfood sein, nicht jedoch Flaschennahrung.
- *Säuglinge*: Kinder unter zwölf Monaten (BGBl. II Nr. 175/2012)
- *Kleinkinder*: Kinder zwischen 1 Jahr und 3 Jahren (BGBl. II Nr. 175/2012)

^ahttps://www.richtigessenvonanfangen.at/oesterreichische-beikostempfehlungen_2022.pdf

Das aktuelle Update der Beikostempfehlungen von *Richtig essen von Anfang an!* beinhaltet an Neuerungen gegenüber der Ausgabe von 2010 ein Kapitel zu Anfangs- und Folgemilchnahrungen, zur Kuhmilch, zu selbst zubereiteten gegenüber kommerziellen Produkten, zu Quetschbeuteln und zu Baby-lead Weaning. Die anderen Kapitel wurden aktualisiert. Außerdem wurden die WHO-Wachstumsstandard-Tabellen hinzugefügt [1]. Die komplette Ausgabe ist unter https://www.richtigessenvonanfangen.at/oesterreichische-beikostempfehlungen_2022.pdf (zugegriffen 19.09.2022) zu finden [2].

Im Folgenden werden die Beikostempfehlungen unter besonderer Beachtung der Neuerungen zusammengefasst. Nicht-überarbeitete Kapitel sind mit dem letzten Bearbeitungsdatum gekennzeichnet. Die Empfehlungen gelten für gestillte und mit

Formula ernährte, reif geborene, gesunde Säuglinge mit oder ohne Allergianamnese in der Familie. Bei Kindern mit bestehenden Erkrankungen ist die individuelle Ernährungsberatung durch PädaterInnen notwendig.

Alter bei der Beikosteinführung

Mit zunehmender Entwicklung und Reife soll Beikost etwa im Alter von 6 Lebensmonaten angeboten werden. Der Beikostbeginn soll nicht vor dem Alter von 17 Wochen und nicht nach dem Alter von 26 Wochen liegen. Etwa mit 6 Monaten benötigen die meisten Säuglinge zusätzlich zur Muttermilch oder zu altersgerechter Milchfertignahrung weitere Nährstoffe, insbesondere Spurenelemente, wie Eisen oder Jod.

Entwicklungsneurologische Zeichen der Beikostreife sind neben dem Interesse des Säuglings für das Essen der Eltern auch die gute Kopfkontrolle, aufrechtes Sitzen zum Essen mit nur geringem Unterstützungsbedarf, Verschwinden des Zungenstoßreflexes, Reifung der oralen Funktionen sowie aktive Hand-Mund-Koordination.

Das weitere Stillen (oder Milchfertignahrung) über die Beikosteinführung hinaus wird auch nach den einzelnen Beikostmahlzeiten dringend empfohlen. Damit führt die Beikostgabe zu einer Erweiterung des Nahrungsmittelangebotes. Es soll so lange gestillt werden, wie Mutter und Kind es wollen.

Geschmacksprägung

Bereits im Mutterleib, später beim Stillen werden die Kinder mit unterschiedlichen Geschmackskomponenten konfrontiert. Die Präferenz für süß ist angeboren.

Kinder mögen das Vertraute und brauchen meist länger, um neue Geschmacksrichtungen zu akzeptieren, andererseits verleitet sie gerade ihre Neugier dazu, auch Unbekanntes zu probieren. Neue Lebensmittel müssen daher meist öfter angeboten werden, bis die Kinder sie akzeptieren.

Es ist wichtig, ein vielfältiges Angebot in ausgewogener Mischung anzubieten, um das spätere Ernährungsverhalten günstig zu beeinflussen.

Gemeinsames Essen am Tisch (Vorbildwirkung) und häufiges Anbieten verschiedener Nahrungsmittel sind förderlich. Zwang zum Essen, Verbote sowie rigide Kontrolle der Nahrungsmengen sollten unbedingt vermieden werden. Essen soll Freude bereiten.

Beikosteinführung

Im 2. Halbjahr kann ausschließliches Stillen (oder Milchfertignahrungen) den zunehmenden Bedarf an Nährstoffen nicht mehr sicher decken. Insbesondere Eisen, Jod und andere Mikronährstoffe werden über die Beikost zugeführt. Auch Vitamine, insbesondere Vitamin B₆, sowie Zink, Phosphor, Magnesium und Kalzium gehören zu den kritischen Nährstoffen. Daher ist die Auswahl der Nahrungsmittel entscheidend.

Die Beikosteinführung unterliegt kulturellen, traditionellen, familiären, regionalen und auch saisonalen Faktoren. Sie soll individuell auf den Säugling abgestimmt werden, den altersgemäßen Bedarf decken und ggf. Unverträglichkeiten berücksichtigen.

Eine *vorgegebene Reihenfolge der Einführung der einzelnen Lebensmittel ist nicht nötig*. Es ist jedoch wichtig darauf zu achten, dass gut verfügbares Eisen (Fleisch, eisenreiches Getreide in Kombination mit Vitamin-C-reichen Nahrungsmitteln) angeboten wird.

Um einem Jodmangel vorzubeugen, ist – neben Muttermilch und/oder altersgerechter Milchfertignahrung – auch Meeresfisch empfohlen. Da im 1. Lebensjahr auf die Zugabe von Salz verzichtet werden soll, kann jodiertes Speisesalz dem Mangel nicht vorbeugen. Schwangeren und stillenden Müttern wird jedoch explizit der Konsum von jodiertem Speisesalz und Meeresfisch empfohlen.

Wenn Vorgaben zur Beikosteinführung gewünscht werden, sollte auf die frühe Einführung eisenreicher und jodhaltiger Nahrungsmittel geachtet werden.

Zur optimalen Tageszeit der Beikostgabe gibt es keine verbindlichen Vorgaben. Es erscheint sinnvoll, die Beikostgabe in einer ruhigen Phase des Tages anzusetzen. Optimalerweise wird die Beikost am Tisch bei gemeinsamen Mahlzeiten mit den Eltern angeboten, um die Vorbildwirkung und das Ausprobieren neuer

Nahrungsmittel zu fördern. Hunger- und Sättigungszeichen des Säuglings sollten Beachtung finden.

Die Menge der verabreichten Beikost hängt v. a. von den individuellen Bedürfnissen des Kindes ab. Zunächst reichen einige Löffel aus; die Mahlzeitenmenge und -frequenz wird sukzessive erhöht und an die Essgewohnheiten der Eltern angepasst. Weiteres Stillen (bzw. Milchfütterung, wenn nicht gestillt wird oder zusätzlich zum Stillen) ist sinnvoll und bleibt ein wesentlicher Bestandteil der Ernährung durch das 1. Lebensjahr.

Langsam erfolgt der Übergang zum Familienmahl; etwa mit einem Jahr wird das Kind am Tisch mitessen.

Beginn der Getränkegabe

Solange ein Säugling ausschließlich gestillt wird oder industrielle Säuglingsanfangsnahrung erhält, benötigt er keine Getränkegaben. Mit Beginn der Beikost kann zusätzliche Flüssigkeit angeboten werden. Sobald größere Mengen Beikost gegessen werden, etwa ab dem 10. Monat, sind regelmäßige Getränkegaben nötig. Die Menge ist individuell und hängt auch von den Bedingungen ab (Temperatur, Erkrankung, Durchfälle, Stuhlkonsistenz etc.).

Wasser ist das ideale Getränk. Es sollte dem sitzenden Kind aus Becher, Tasse oder Glas angeboten werden. Steht sicheres Leitungswasser zur Verfügung, braucht das Wasser nicht mehr abgekocht zu werden, der Wasserhahn sollte aber solange laufen, bis kaltes Wasser aus der Leitung fließt.

Wenn sicheres Leitungswasser nicht verfügbar ist (Nitratgehalt > 50 mg/l oder potenzielle Verkeimung), soll auf abgefülltes Wasser zurückgegriffen werden, das als „geeignet zur Zubereitung von Säuglingsnahrung“ ausgewiesen ist (BGBl II Nr. 500/2004).

Früchte- und Kräutertees ohne Zucker sind situationsentsprechend (ärztliche Empfehlung bei Erkrankung) möglich, nicht aber als Dauergetränk zu empfehlen. Insbesondere der beliebte Fencheltee kann aufgrund fehlender Sicherheitsdaten wegen des enthaltenen Estragols, das ein natürlich vorkommendes genotoxisches Karzinogen ist, nicht empfohlen werden.

Gezuckerte Getränke und Dauernuckeln an Flaschen führen zu Karies.

Alkohol ist strikt verboten; koffeinhaltige Getränke sind nicht geeignet. Gewürz- und/oder Kräutertees werden wegen der pharmakologischen Wirkung nicht empfohlen. Inhaltsstoffe von (schwarzem) Tee (Phenole) und Kaffee (Chlorogensäure) hemmen außerdem die Aufnahme von Eisen im Darm.

Energiedichte und Wachstum

Während des Säuglingsalters finden ein sehr rasches Wachstum und eine rasche Gewichtszunahme statt. Die frühe Ernährung kann Auswirkungen auf die spätere Gesundheit haben, etwa Entwicklung von Übergewicht (metabolische Programmierung [2, 7]). In den ersten 4 bis 5 Monaten verdoppelt das gesunde, reif geborene Kind sein Geburtsgewicht und verdreifacht es bis zum Ende des 1. Lebensjahres. Auch das Längenwachstum wird von der Energiezufuhr direkt beeinflusst. Im 1. Jahr erfolgt eine Längenzunahme um durchschnittlich 25 cm.

Zur Orientierung sollten die WHO-Wachstumskurven (WHO 2006 [8], Häusler 2015 in [2]) herangezogen werden, weil übermäßige Gewichtszunahme und übermäßiges Wachstum mit einer höheren Inzidenz chronischer Erkrankungen wie Übergewicht und Diabetes vergesellschaftet sind.

Die Fettzufuhr sollte 35–45 % der Energiezufuhr betragen. Die in diesem Alter essenziellen langkettigen Fettsäuren sind zu beachten, d. h., Linolsäure (n-6) soll bis zu 3 % und α -Linolensäure (n-3) bis zu 0,5 % der Energiezufuhr ausmachen.

Die WHO empfiehlt eine Energiedichte von 1 kcal/g Brei.

In der Praxis ist die Berechnung der Kalorien und Nährstoffe kaum durchführbar und auch nicht nötig, da Säuglinge über ein gutes Sättigungsgefühl verfügen. Als Maß sollte der Appetit des Kindes herangezogen werden.

Proteinbedarf

Säuglinge sollten insgesamt etwa 1,3 g Protein/kgKG und Tag an hochwertigem Protein erhalten.

Tierische Nahrungsmittel enthalten alle unentbehrlichen Aminosäuren. In rein pflanzlichen Nahrungsmitteln gibt es durchaus Defizite. Geringe Mengen Fleisch, Fisch, Hülsenfrüchte (je etwa 30 g), Getreideflocken (z. B. Hirse 20 g) oder ein kleines Ei decken den Proteinbedarf. Auch Milch und Milchprodukte liefern hochwertiges Protein. Es ist nicht zwingend erforderlich, täglich tierisches Protein anzubieten.

Eine zu hohe Zufuhr an Protein im Säuglingsalter kann das Risiko für späteres Übergewicht erhöhen („early protein hypothesis“), [2, 9]. Daher soll die tägliche Proteinmenge nicht mehr als 15 % der Gesamtkalorien ausmachen.

Zubereitungsempfehlung

Die erste Beikost sollte in einer breiigen Konsistenz [2, 10], nicht zu dünnflüssig und vom Löffel angeboten werden. Hunger- und Sättigungszeichen des Säuglings sollen beachtet werden. Manche Säuglinge ziehen das Essen von weichen Stückchen vor (s. Abschn. „Baby-led Weaning“).

Zunehmend werden mehr Stückchen zum Brei angeboten, sodass bei aufrechter Haltung des Kindes am Tisch auch ein Experimentieren und Selbstessen ermöglicht wird. Damit werden Koordination und Selbstwirksamkeit des Kindes am Familienmahl und die Freude am Essen gefördert.

Die Auswahl der Lebensmittel unterliegt kulturellen, familiären, regionalen, saisonalen und v. a. individuellen Faktoren und soll ein möglichst breites Spektrum an Lebensmitteln umfassen. Auf das Durchgaren/Kochen soll aus hygienischen Gründen geachtet werden. Nüsse und Samen können angeboten werden, müssen aber sehr fein zerrieben werden, um eine Aspiration zu verhindern. Die Zugabe eines Öls, das reich an ungesättigten Fettsäuren ist, wird empfohlen, (1 Kaffeelöffel/100 g), z. B. Rapsöl oder unterschiedliche pflanzliche Ölsorten. Vitamin-C-reiche Nahrungsmittel verbessern die Eisenaufnahme. Im Gegensatz dazu wird die Eisenaufnahme durch Kalzium aus Kuhmilch, Phytate (z. B. Vollkorn), Oxalate (z. B. Spinat), Polyphenole und pflanzliche Proteine vermindert.

Lebensmittel, die von sich aus einen sehr hohen Nitratgehalt haben (Spinat,

Mangold, rote Rübe, Rettich, Radieschen, diverse Salate) sollten maximal einmal/Tag angeboten werden. Es besteht die theoretische Gefahr der Methämoglobinämie [2, 11].

Sichere Zubereitung

Die Einhaltung grundlegender Hygieneregeln im Umgang mit Nahrungsmitteln spielt auch im Haushalt eine wichtige Rolle in der Vermeidung ernährungsbedingter Infektionen. Neben Händewaschen vor der Zubereitung ist auch der hygienische Umgang mit Lebensmitteln erforderlich. Fleisch, Ei, Fisch Geflügel und (Tiefkühl-)Beeren sowie Milch und Milchprodukte sollten gut durcherhitzt werden.

Gekochte und rohe Nahrungsmittel sollten getrennt aufbewahrt und empfindliche Lebensmittel im Kühlschrank (1–5 °C) gelagert werden. Der Transport in einer Kühltasche ist besonders im Sommer empfehlenswert.

Bei der Zubereitung von Milchfertig- nahrungen ist auf die Wasserqualität zu achten und ggf. industrielles Wasser zur Zubereitung von Säuglingsnahrung zu verwenden.

Säuglingsanfangsnahrung und Folgemilch

Wenn nicht oder nur teilweise gestillt wird, soll ausschließlich industrielle Säuglingsanfangsnahrung (SAN) im 1. Halbjahr als Muttermilchersatz verwendet werden. Nach dem 1. Halbjahr kann eine protei- nreduzierte Folgemilch (FM) verwendet werden.

Es sollen jene SAN bevorzugt werden, die nur Laktose als Kohlenhydrat enthalten. Säuglingsanfangsnahrungen werden als „Pre“-Nahrungen (einziges Kohlenhydrat ist Laktose, wie in der Muttermilch) oder „1er“-Nahrungen, die auch Stärke und andere Kohlenhydrate enthalten, bezeichnet. Das oft zugesetzte Maltodextrin kann kariogen wirken.

Eine hohe Proteinaufnahme im Säuglingsalter wird mit der Entstehung von Adipositas in Verbindung gebracht. Daher ist darauf zu achten, dass Nahrungen mit niedrigem Proteingehalt durch das 1. Lebensjahr angeboten werden

(1,8–2,5 g/100 kcal). Säuglingsanfangsnahrungen können nach der Beikosteinführung durch das 1. Lebensjahr weitergegeben werden.

Im 2. Halbjahr kann alternativ eine FM mit niedrigem Proteingehalt (zwischen 1,6 g/100 kcal und 2,2 g/100 kcal), die nur Laktose als Kohlenhydrat enthält, angeboten werden.

In der Muttermilch sind auch mehrfach ungesättigte Fettsäuren, Docosahexaensäure (DHA) und Arachidonsäure (ARA), enthalten. Seit Februar 2020 ist die Zugabe von DHA gesetzlich vorgeschrieben, da die mehrfach ungesättigten Fettsäuren für die Gehirnentwicklung nötig sind. Die Zugabe von Arachidonsäure ist zwar nicht verpflichtend, wird aber in gleicher Konzentration wie DHA empfohlen (1% des Fettgehaltes).

Säuglingsanfangsnahrungen erfüllen die Ernährungsbedürfnisse des Säuglings im 1. Halbjahr als alleinige Nahrung. In der EU sind SAN und FM auf Basis von Kuhmilch, Ziegenmilch und Sojaprotein zugelassen. Ziegenmilchbasierte Säuglingsnahrungen gelten als sichere Alternative zu kuhmilchproteinbasierten Nahrungen für gesunde, reif geborene Säuglinge.

Sojaprotein enthält Phytoöstrogene der Gruppe der Isoflavone. Ein hormoneller Einfluss kann nicht ausgeschlossen werden. Daher wird von der generellen Verwendung sojaproteinbasierter SAN und FM abgeraten. Bei Galaktosämie, hereditärer Laktoseintoleranz sowie weltanschaulichen Gründen der Eltern (Veganismus, einige vegetarische Ernährungsformen) kann eine sojaproteinbasierte Säuglingsnahrung gegeben werden.

Die Trinkmenge wird vom Appetit des Kindes bestimmt; Gewichtskontrollen werden empfohlen.

Folgenahrungen sind nur gemeinsam mit Beikost als bedarfsdeckende Ernährung möglich.

Zur Allergievorbeugung können *teihydrolysierte* SAN verwendet werden, obwohl die prophylaktische Wirkung nicht sicher bewiesen werden konnte [8].

Bei IgE-vermittelter Kuhmilchallergie kommen **ausschließlich** vollständig hydrolysierte SAN nach pädiatrischer Empfehlung in Betracht. Bei Sojamilchnahrungen und Nahrungen auf Ziegenmilchbasis

können Kreuzallergien gegen Kuhmilchprotein bestehen.

Für die Verwendung anderer Tiermilchen als Kuh- und Ziegenmilch fehlen die wissenschaftlichen Grundlagen und die gesetzlichen Verordnungen in der D-A-CH-Region.

Nahrungen auf Basis von Reis oder anderen Pflanzen können nicht empfohlen werden. Von selbst zubereiteten Säuglingsnahrungen wird wegen der Gefahr von Defiziten der Mikro- und Makronährstoffe und wegen der Infektionsgefahr eindringlich abgeraten.

Siehe auch: Stellungnahme der Ernährungskommission der Österreichischen Gesellschaft für Kinder und Jugendheilkunde: Stufenkonzepte bei Säuglingsmilchen. *Monatsschrift Kinderheilkunde* 169. 1–3. <https://doi.org/10.1007/s00112-021-01173-1> [12].

Empfehlung zum Kuhmilchkonsum (Stand 2013)

Etwa bis zum Alter von 6 Monaten soll auf Kuhmilch gänzlich verzichtet werden, erst ab dem 6. Lebensmonat kann Kuhmilch (oder Joghurt oder Buttermilch) in geringen Mengen als Teil eines Milch-Getreide-Breis einmal täglich angeboten werden (ist aber nicht erforderlich). Dabei gelten maximal ca. 100 ml/Tag zu Beginn bis max. 200 ml/Tag gegen Ende des 1. Lebensjahres als Richtlinie. Stillen oder altersgerechte industrielle Milchfertig- nahrungen sind im 1. Lebensjahr die hauptsächliche Trinknahrung [8].

Kuhmilch eignet sich nicht als Ersatz für Milchfertig- nahrungen im 1. Jahr. Rohmilch und Rohmilcherzeugnisse sind strikt zu vermeiden.

Im 1. Lebensjahr sollten keine Milchen anderer Tiere oder andere Milchprodukte (Topfen, Käse usw.) angeboten werden. Von selbst zubereiteten Milch- nahrungen wird abgeraten; auch pflanzliche Mischungen sind zu meiden.

Empfehlung zum Fischkonsum (Stand 2010)

Fisch kann mit Beginn der Beikost in die Ernährung eingeführt werden. Heimischen Fischen (z.B. Forelle, Saibling, Hecht, Zander) sollte der Vorzug gege-

ben werden. Fettreiche Raubfische (z. B. Thunfisch, Schwertfisch, Kabeljau) können mehr Quecksilber enthalten. Seelachs enthält meist weniger Quecksilber.

Bei der Zubereitung ist auf gutes Durcherhitzen zu achten.

Empfehlung zum Eikonsum (Stand 2010)

Ei kann mit Beginn der Beikosteinführung angeboten werden; auf ein Durcherhitzen (70–80 Grad über 10 min) ist zu achten.

Empfehlung zum Erdnuss-/ Nusskonsum (Stand 2010)

Nüsse stellen bei der Beikosteinführung kein Allergierisiko dar, aber Nüsse und Samen werden leicht aspiriert. Daher ist darauf zu achten, dass diese fein vermahlen, vorzugsweise mit anderen Nahrungsmitteln (Breie) vermischt, angeboten werden.

Lebensmittel, die in der Beikost zu vermeiden sind

- Würste und andere verarbeitete Fleischwaren enthalten meist zu viel Salz.
- Bei fettreduzierten Nahrungsmitteln ist der Energiegehalt zu gering.
- Koffein (*Cave*: Energiedrinks) und Alkohol sind strikt verboten.
- Zusätzliches Salz (Geschmacksprägung, Hypertonie).
- Zusätzlicher Zucker (Geschmacksprägung, Adipositas, Karies).
- Honig (Geschmacksprägung, Botulismus, Karies) oder
- Süßungsmittel (Geschmacksprägung).
- Saure Säfte können zur Demineralisierung des Zahnschmelzes beitragen.
- Scharfe Gewürze.
- Kleine Lebensmittel können aspiriert werden, Nüsse, Körner und Samen nur fein vermahlen anbieten.
- Manche Farb- und Zusatzstoffe können Aktivität und Aufmerksamkeit bei Kindern beeinträchtigen und müssen entsprechend gekennzeichnet sein.

Gegenüberstellung selbst zubereiteter und kommerzieller Beikost

Es können sowohl selbst zubereitete als auch kommerzielle Beikostmahlzeiten angeboten werden, angepasst an den jeweiligen aktuellen Bedarf. Beides hat Vor- und Nachteile:

Bei *selbstzubereiteter Beikost* kann eine höhere Geschmacksvariabilität erreicht und besser auf die Vorlieben des Kindes und der Familie eingegangen werden. Es fällt weniger Verpackungsmüll und Abfall an, und die Familiengewohnheiten werden berücksichtigt. Auf entsprechende Zubereitung und Energiedichte sollte geachtet werden. Im Beikostalter sollte auch Fingerfood angeboten werden, das erleichtert den Übergang zum Familientisch und fördert die Feinmotorik und die Selbstwirksamkeit.

Kommerzielle Beikostprodukte, auch Breie zum Anrühren, unterliegen der Beikostverordnung und sind streng kontrolliert. Allerdings enthalten sie oft Zucker oder Süßungsmittel und manchmal für das Alter noch nicht empfohlene Lebensmittel.

Die Gabe von Trinkmahlzeiten oder Trinkbreien wird nicht empfohlen, weil sie oft sehr energiedicht sind und das Risiko der Überfütterung beinhalten. Beikost sollte immer vom Löffel oder als Fingerfood angeboten werden.

Produkte im Quetschbeutel („Quetschies“)

Pürierte Beikostzubereitungen in Quetschbeuteln („Quetschies“) erfreuen sich zunehmender Beliebtheit. Mittlerweile werden neben Obstzubereitungen auch Gemüse, Desserts, Grießbreie als Quetschies mit Schraubkappe als schnelle Zwischenmahlzeit angeboten.

Aus Sicht der Entwicklung und der gesunden Ernährung ist jedoch Vorsicht angebracht: Das Erlernen des Essens gestückelter Nahrung sowie Erfahren der Texturen und Geschmäcker einzelner Nahrungsmittel werden durch das Angebot fein pürierter Nahrung hintangehalten. Zudem enthalten viele der Quetschbeutel große Mengen an Zucker. Die leichtere Aufnahme mit dem Saugen kann zur

Aufnahme hoher Kalorienmengen beitragen. Außerdem wird die Kariesentstehung begünstigt. Beikost aus Quetschbeuteln sollte daher nur selten und wie jede Beikost ausschließlich vom Löffel angeboten werden.

Baby-led Weaning

Baby-led Weaning (BLW) ist eine Methode der Beikosteinführung. Manche Kinder lehnen Breie kategorisch ab. Dem Kind wird die Beikost zum Selbstessen in mundgerechten Stückchen angeboten.

Breie werden aber explizit nicht ausgeschlossen. Das Kind isst am Familientisch mit und bekommt dieselben Nahrungsmittel (ungewürzt) wie der Rest der Familie. Dazu ist es erforderlich, dass der Säugling neuromotorisch in der Lage ist, stabil (angelehnt) zu sitzen und mit der Hand (später mit dem Löffel) Nahrungsmittel in den Mund zu befördern. Meist werden diese Fähigkeiten erst nach dem Alter von etwa 6 Monaten sicher erreicht.

Das Angebot sollte adäquat, individuell und vielfältig sein und auch eisenreiche Nahrungsmittel enthalten, die jedoch oft schwerer zu essen sind (pürierte Fleischzubereitungen wie Fleischlaibchen oder Sugo werden meist gern genommen). Es ist nicht sicher erwiesen, dass mit BLW die ausreichende Versorgung v. a. anfangs sichergestellt werden kann. Andererseits können die Kinder die Aufnahmemenge ganz selbst bestimmen, damit könnte die Gefahr von Überfütterung geringer sein.

Üblicherweise ist das Angebot von BLW plus Breigabe ein guter Kompromiss und auch in der Familie gut umsetzbar. Weiterstillen bzw. weiterhin Gabe von altersgerechter Milchfertignahrung (vorzugsweise Folgemilch mit niedrigem Eiweißgehalt oder weiterhin Anfangsnahrung) ist auch im 2. Halbjahr dringend empfohlen.

Allergieprävention (Stand 2010)

Die Empfehlungen gelten für gesunde Säuglinge und familiäre allergiebelastete Säuglinge. Die Ernährung für bereits an Allergien erkrankte Säuglinge sollte mit dem Arzt besprochen werden [8].

Ausschließliches Stillen durch die ersten zumindest 4 Monate dient auch der Allergieprävention. Familiär allergiebelas-

tete Säuglinge sollten, wenn nicht gestillt werden kann, eine hypoallergene Nahrung während der ersten 4 Monate angeboten bekommen. Unbelastete Säuglinge erhalten kommerzielle Anfangsnahrung, wenn nicht oder nicht ausschließlich gestillt werden kann.

Es konnten keine sicheren Hinweise auf einen Nutzen von verzögerter Einführung (über den Beginn des 5. Monats hinaus) potenziell allergener Nahrungsmittel nachgewiesen werden.

Gluteneinführung (Stand 2010)

Glutenhaltige Getreide können in kleinen Mengen bereits mit Beginn der Beikost gegeben werden. Weiteres Stillen mit Gluteneinführung wird angeraten. Empfohlen wird, die Einführung von Gluten in die Beikost mit weniger als 7 g glutenhaltigem Getreide/Tag zu beginnen. Das entspricht etwa einer halben Scheibe Zwieback oder einem kleinen Stück Brot, 7 g rohen Teigwaren oder 6 g Mehl. Glutenhaltige Getreide sind Weizen, Dinkel, Roggen, Hafer, Gerste, Grünkern und Kamut und alle daraus hergestellten Produkte. Zöliakiebetreffende müssen auf diese Lebensmittel streng und lebenslang verzichten sowie auf Hirse, Quinoa, Buchweizen, Amaranth, Reis, Mais und Kartoffeln ausweichen.

Vegetarische und vegane Ernährung des Säuglings

Ovo-lacto-vegetarische Ernährung des Säuglings

Eine ovo-lacto-vegetarische Ernährung ist für gesunde Säuglinge als Dauerernährung bei guter Planung möglich.

Im Säuglingsalter ist besonders darauf zu achten, eine bedarfsgerechte Ernährung sicherzustellen, um einer möglichen Nährstoffunterversorgung entgegenzuwirken. Je weiter das Angebot eingeschränkt wird, desto eher ist mit Defiziten zu rechnen, insbesondere bei Eisen, manchen Vitaminen, insbesondere Vitamin B₁₂, sowie DHA und Jod.

Wenn das Kind nicht gestillt wird, soll eine industrielle SAN bzw. FM gegeben werden. Die stillende Mutter soll auf eine ausgewogene Ernährung achten. Bei manchen Nährstoffen kann der Gehalt der Mut-

termilch über die Ernährung beeinflusst werden.

Eine gezielte ärztliche Betreuung (z. B. PädiaterInnen) sowie die Beratung durch eine Ernährungsfachkraft (DiätologInnen, ErnährungswissenschaftlerInnen, ErnährungsmedizinerInnen) sollte erfolgen.

Vegane Ernährung des Säuglings

Da sich mit dem Verzicht auf jegliche tierische Lebensmittel die Risiken für Nährstoffdefizite und für Gesundheitsstörungen erhöhen, wird von einer veganen Ernährung im Säuglings- und Kleinkindalter dringend abgeraten. Insbesondere ein Vitamin-B₁₂-Mangel kann zu schwerwiegenden Entwicklungsstörungen führen.

Nicht- oder teilgestillte Säuglinge sollten mit einer industriellen Milchfertigernahrung, evtl. auch sojaproteinbasierten SAN, später FM ernährt werden. *Cave:* Von selbst zubereiteten Säuglingsnahrungen ist dringend abzuraten.

Die stillende Mutter soll auf eine ausreichende Nährstoffversorgung achten, da manche Nährstoffe in der Muttermilch von der aktuellen oder langfristigen Ernährung der Mutter beeinflusst werden können. Insbesondere kann die mangelnde Versorgung mit Vitamin B₁₂ bei sich vegan ernährenden Müttern dramatische langfristige neurologische Folgen für den gestillten Säugling haben.

Daher sind eine gezielte ärztliche Betreuung (z. B. PädiaterInnen) sowie die Beratung durch eine Ernährungsfachkraft (DiätologInnen, ErnährungswissenschaftlerInnen, ErnährungsmedizinerInnen) und Laborkontrollen unabdingbar, wenn sich die Mutter vegan ernährt und/oder eine Familie beschließt, einen Säugling entgegen den Empfehlungen doch vegan zu ernähren.

Anhang

Tab. 1 Mögliche Interessenkonflikte der Mitglieder der Ernährungskommission der ÖGKJ 2022							
Name des Mitgliedes/ Tätigkeit	Berater-/ Gutachtertätigkeit ^a	Mitarbeit in einem wissenschaftlichen Beirat (Advisory Board) ^b	Vortrags-/oder Schulungstätigkeit ^c	Autoren-/oder Co-Autorenschaft ^d	Forschungsvorhaben/ Durchführung klinischer Studien ^e	Eigentümerinteressen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz ^f)	
Univ.-Prof. PD Dr. Nadja Haider, MSc	Baxter, MAM, Nutrients, Frontiers in Nutrition	ESPGHAN: Member Committee of Nutrition EFCNI	Baxter, Milupa, Nestle, Hipp, Novolac, EFCNI, MAM	Nestle	Nestle, Hipp	Keine	
Univ.-Prof. PD Dr. Daniel Weghuber	Novo Nordisk	Nestlé Nutrition Institute; Shire	Milupa, Nestle, Hipp, Novo Nordisk, Shire	Keine	Novo Nordisk AMGEN	Keine	
Univ.-Prof. Dr. Susanne Greber-Platzer	Keine	Keine	Novartis, Sobi	Keine	Amgen, Sanofi, Regeneron, Sobi	Keine	
Dr. Beate Pietschnig	Keine	Keine	VSLÖ	Keine	Keine	Keine	
a.o. Univ.-Prof. Dr. Almuthe Hauer	ESPGHAN GPGC <i>Journal of Paediatric Gastroenterology and Nutrition</i> <i>Pediatric Research</i>	ESPGHAN council – Leiterin der AG für Gastroenterologie, Hepatologie und Ernährung der ÖGKJ	AbbVie, MSD, Nutricia, Shire, Milupa, Hipp	Keine	Janssen	Keine	
PD Dr. Sabine Scholl Bürgi	Keine	Keine	Nutricia, Schär	Keine	Nutricia, Aeglea	Keine	
Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Sperl	VAMED-Stoffwechsellreha	VAMED-Stoffwechsellreha	Nutricia Research Metabolic diets	Nestle PMU E-Learning	Keine	Keine	
Dr. Roland Lanzersdorfer	Keine	Keine	Milupa, Takeda, AbbVie	Bayer	Bayer	Keine	
Dr. Anna-Maria Schneider, PhD	Keine	Keine	AbbVie, Takeda	Keine	Novo Nordisk AMGEN Celgene	Keine	
Dr. Helga Christina Stenzl	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	

^aInnerhalb des Erfassungzeitraums, d. h. im gegenwärtigen und in den zurückliegenden 3 Jahren

^bAngabe des Themas, bei Präparaten/Geräten auch Handelsname bzw. Wirkstoffname

^cHonorar, Drittmittel, geldwerte Vorteile (z. B. Personal- oder Sachmittel; Reisekosten, Teilnahmegebühren, Bewirtung im Rahmen von Veranstaltungen), Verkaufslizenz

^dEs können gerundete Beträge angegeben werden (z. B. bei Beiträgen > 1000 € jeweils auf die nächste Tausenderstelle); Die Angaben beziehen sich auf die Gesamtsumme der Zuwendungen für eine angegebene Tätigkeit über den Erfassungzeitraum. Angabe: von (Monat/Jahr) bis (Monat/Jahr). Diese Angaben werden **vertraulich** behandelt

^eBitte angeben: a) wenn Sie persönlich Empfänger der Zuwendung sind, oder b) wenn es die Institution ist, für die Sie tätig sind **und** Sie innerhalb Ihrer Institution direkt entscheidungsverantwortlich für die Verwendung der Zuwendung/Mittel sind. Sind Sie nicht direkt entscheidungsverantwortlich, sind **keine** Angaben nötig

^fBetrifft nur Eigentümerinteressen im Gesundheitswesen; auch sind Angaben zu Mischfonds nicht erforderlich

Korrespondenzadresse

Univ. Prof. PD. Dr. Nadja Haiden, MSc.

Klinik für Neonatologie, Kepler Universitätsklinikum
Krankenhausstraße 26–30, 4020 Linz,
Österreich
nadja.haiden@kepleruniklinikum.at

Mitglieder der Ernährungskommission der Österreichischen Gesellschaft für Kinder und Jugendheilkunde (ÖGKJ). Susanne Greber-Platzer (Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Medizinische Universität Wien); Nadja Haiden (Vorsitzende und korrespondierende Autorin; Klinik für Neonatologie, Kepler Universitätsklinikum, Linz); Almuth Christine Hauer (Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Medizinische Universität Graz); Roland Lanzersdorfer (Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Kepler Universitätsklinikum Linz); Beate Pietschnig (Magistratsabteilung 15, Gesundheitsdienst der Stadt Wien, i.R.); Anna-Maria Schneider (Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Salzburg, Österreich); Sabine Scholl-Bürgi (Department Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Pädiatrie I, Medizinische Universität Innsbruck); Wolfgang Sperl (Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Salzburg, Österreich); Helga Christine Stenzel (Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde, Klinikum Klagenfurt am Wörthersee, Klagenfurt); Daniel Weghuber (Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Salzburg, Österreich)

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. Siehe **Tab. 1** im Anhang.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Literatur

- WHO.int. WHO Child Growth Standards. Weight-for-age. <https://www.who.int/tools/child-growth-standards/standards/weight-for-age>. Zugegriffen: 23.2.2023
- Sturm L, Bruckmüller MU, Klausmann L (2022) Richtig essen von Anfang an! Österreichische Beikostempfehlungen. AGES, Wien (https://www.richtigessenvonanfangan.at/oesterreichischebeikostempfehlungen_2022.pdf)
- Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C et al (2017) Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 64(1):119–132. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001454>
- WHO (World Health Organization) (2009) Infant and Young Child Feeding: Model Chapter for Textbooks for Medical Students and Allied Health Professionals. WHO, Geneva
- Fallon A, Van der Putten D, Dring C, Moylett E, Fealy G, Devane D (2016) Stillen nach Bedarf im Vergleich zu Stillen in festen Abständen (oder Teilstillen) im Hinblick auf erfolgreiches Stillen. *Cochrane Database of Systematic Reviews*
- BZgA (Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung) (2020) Abstillen – Abschied vom Stillen. <https://www.kindergesundheit-info.de/themen/ernaehrung/stillen/abstillen/>. Zugegriffen: 23.2.2023
- Koletzko B, von Kries R, Closa R et al (2009) Lower protein in infant formula is associated with lower weight up to age 2 y: a randomized clinical trial. *Am J Clin Nutr* 89(6):1836–1845
- Worm M, Reese I et al (2021) Update Leitlinie zum Management IgE-vermittelter Nahrungsmittelallergien, S2k-Leitlinie der DGAKI. *AL* 44(7):488–541
- Koletzko B, Demmelmair H, Grote V, Prell C, Weber M (2016) High protein intake in young children and increased weight gain and obesity risk. *Am J Clin Nutr* 103(2):303–304
- IDDSI (International Dysphagia Diet Standardisation Initiative) (2019) IDDSI Grundstruktur. Testmethoden 2.0. https://iddsi.org/IDDSI/media/images/Translations/IDDSI_Framework_V2_German-Final_22Jun2020.pdf. Zugegriffen: 23.2.2023
- EFSA Scientific Committee, Hardy A, Benford D, Halldorsson T, Jeger MJ, Knutsen HK, More S, Naegel H, Noteborn H, Ockleford C, Ricci A, Rychen G, Schlatter JR, Silano V, Solecki R, Turck D, Bresson J-L, Dusemund B, Gundert-Remy U, Kersting M, Lambre C, Penninks A, Tritscher A, Waalkens-Berendsen I, Woutersen R, Arcella D, Court Marques D, Dorne J-L, Kass GEN, Mortensen A (2017) Guidance on the risk assessment of substances present in food intended for infants

Austrian recommendations on solid food 2022. Statement of the Nutrition Committee of the Austrian Society of Pediatrics and Adolescent Medicine (ÖGKJ)—Update 2022 of the recommendations *Healthy eating from the start!*

Adequate and age-adjusted nutrition is the fundamental basis for healthy growth and development of an infant. Pregnancy and the first 2 years of a child's life are considered the most important time for metabolic programming and adapting to a healthy eating behavior. The mother's own milk is the optimal source of nutrition during the first months of life for a growing child. If the mother's own milk or human milk is not available, an age-appropriate commercial formula is recommended. Introducing solid foods towards the age of 6 months represents a challenge for the parents and family. The rapidly growing organism of a young child requires an adequate supply of nutrients adapted to the state of development of the child. The recommendations require a strong evidence-based foundation and need to adhere to cultural and familial standards. These recommendations need to be hygienically safe and be offered to the parents in an understandable and easily implementable way. The national and international recommendations for the introduction of solid foods were summarized for medical personnel and parents in 2010 by the health promotion program *Healthy eating from the start (Richtig essen von Anfang an!*, REVAN). The recommendations were updated and extended in 2021/2022. The most relevant updates and innovations are discussed in this article in order to provide young families with a comprehensive overview and facilitate effective counselling.

Keywords

Healthy nutrition · Infant food · Food consumption · Baby-led weaning · Vegan diet · Introduction of solids

below 16 weeks of age. *EFSA Journal* 15(5):e04849. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2017.4849>

- Haiden N, Ernährungskommission der Österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde (2021) Stufenkonzepte bei Säuglingsmilchen. *Monatsschr Kinderheilkd* 169:951–953. <https://doi.org/10.1007/s00112-021-01173-1>