



ssp sgp

SWISS SOCIETY OF PAEDIATRICS

Ihre Ärztinnen und Ärzte für Kinder und Jugendliche

Les médecins de vos enfants et adolescents

I medici dei vostri bambini e adolescenti

## **Empfehlungen für die Kleinkindernährung im Alter von 1 bis 3 Jahren (2017)**

*Hauptverfasserin: Mathilde Kersting Forschungsinstitut für Kinderernährung Dortmund*

*In Zusammenarbeit mit der Ernährungskommission der Schweizerischen Gesellschaft für Pädiatrie (Dominique Belli, Christian Braegger (Kommissionspräsident), Roger Lauener, Celine Fischer-Fumeaux) und dem Mitverfasser des EEK-Berichts (Josef Laimbacher)*

*In Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV und der Schweizerischen Gesellschaft für Ernährung SGE*

### **1. Vorbemerkungen**

Die Ernährung im Kleinkindalter ist durch den Übergang von der Säuglingsernährung zur Teilnahme am Familienessen charakterisiert. Wesentliche ernährungsphysiologische und senso-motorische Entwicklungen haben bereits im 1. Lebensjahr stattgefunden. Die Weiterentwicklung der Essfertigkeiten und die zunehmende soziale Integration sind typische ernährungsbezogene Entwicklungsschritte im Kleinkindalter. In der Literatur werden unterschiedliche Altersdefinitionen für Kleinkinder (‘toddlers’, ‘young children’) verwendet.

Die vorliegenden Empfehlungen umfassen aus pragmatischen Erwägungen den Altersbereich von 1-3 Jahren. Er entspricht der Definition von Kleinkindern in der Lebensmittelgesetzgebung der Schweiz und der EU. Kleinkinder gelten ebenso wie Säuglinge als Bevölkerungsgruppe mit besonderen Ernährungserfordernissen. Die D-A-CH<sup>1</sup>-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr definieren die Altersgruppe ‘1 bis unter 4 Jahre’, die lebensmittelbezogenen Referenzwerte des Konzepts der Optimalen Mischkost, das in Deutschland vom Forschungsinstitut für Kinderernährung (FKE) entwickelt wurde, beziehen sich wiederum auf die D-A-CH-Referenzwerte.

### **2. Ernährung und Entwicklung**

#### **2.1. Entwicklung des Nahrungs- und Nährstoffbedarfs**

Die Entwicklung des Nahrungs- und Nährstoffbedarfs im Kindesalter zeigt sich exemplarisch am Energiebedarf. Während sich der Gesamtenergiebedarf (kcal/Tag) im 1. Lebensjahr etwa verdoppelt, steigt er im Verlauf des Kleinkindalters nur noch um ca. 50 % an. Umgekehrt verhält es sich mit dem Energiebedarf pro kg Körpergewicht, der von einem Maximum in den ersten Lebensmonaten anschließend kontinuierlich sinkt. Etwa 2/3 des Energiebedarfs macht auch im Kleinkindalter der Grund-

---

<sup>1</sup> D-A-CH steht für die deutschen, österreichischen und schweizerischen Gesellschaften für Ernährung

umsatz (Ruhe-Nüchtern-Umsatz) aus. Bei geringer körperlicher Aktivität (Physical Activity Level, PAL) wird der Gesamtenergiebedarf mit dem 1,4fachen des Grundumsatzes (PAL 1,4) angesetzt, bei moderater körperlicher Aktivität mit dem 1,6fachen (PAL 1,6). Zur frühen Prävention von Übergewicht und Adipositas ist es sinnvoll, in bevölkerungsbezogenen Ernährungsempfehlungen von einer niedrigen körperlichen Aktivität (PAL 1,4) der Kinder auszugehen. Der Energiebedarf für das Wachstum ist nur im Säuglingsalter relevant.

Der Bedarf der meisten Nährstoffe entwickelt sich im Kindesalter ähnlich wie der Energiebedarf. Orientierung bieten die D-A-CH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Für Vitamine und Mineralstoffe sind diese mit Sicherheitszuschlägen versehen, sodass die empfohlene Nährstoffzufuhr den Bedarf praktisch aller Personen (2 SD bzw. 97,5%) der jeweiligen Gruppe deckt. Für die Anwendung, zum Beispiel zur Interpretation eines zur Diagnostik erstellten Ernährungsprotokolls, bedeutet dieses statistische Konzept, dass bei einem Kind, dessen errechnete Nährstoffzufuhr den Empfehlungswert unterschreitet, nicht ohne weiteres bereits ein Nährstoffmangel zu erwarten ist. Das Risiko für ein Defizit wird aber umso größer, je mehr die tatsächliche Zufuhr die Empfehlung unterschreitet.

Die Nährstoffdichte (Nährstoffzufuhr bezogen auf die Energiezufuhr, z.B. mg pro 100 kcal) ist deshalb ein geeignetes Kriterium zur Bewertung der ernährungsphysiologischen Qualität der Nahrung.

## **2.2. Senso-motorische Entwicklung**

In den ersten Lebensjahren entwickelt sich das Essverhalten in drei charakteristischen Phasen, die in engem Zusammenhang mit der neuromotorischen und psychosozialen Entwicklung stehen und die nahtlos ineinander übergehen. Auf die Still- und Trinkphase in den ersten Lebensmonaten und die Trink- und Breiphase im 2. Lebenshalbjahr, zu der auch das Selbstfüttern („finger food“) gehört, folgt gegen Ende des 1. Lebensjahres der schrittweise Übergang auf das Familienessen. In dieser Phase entwickeln die Kinder eine zunehmende Eigenständigkeit in ihren motorischen und sprachlichen Fähigkeiten, indem sie selbständiger essen und mehr und mehr auch Wünsche und Ablehnung äußern. Gegen Ende des 1. Lebensjahres sind praktisch alle Kinder imstande, aus dem Becher zu trinken, einige Monate später können die meisten Kinder den Becher selbständig halten.

Die Fähigkeit feste Nahrung zu kauen, entwickelt sich im Laufe des 2. Lebensjahres. Sie steht in direktem Zusammenhang mit dem Durchbruch der ersten prämolaren Backenzähne. Manche Kinder beginnen damit schon am 1. Geburtstag, während andere erst am 2. Geburtstag kauen können. Zur gleichen Zeit beginnen die Kinder den Löffel zu gebrauchen und selbständig damit zu essen. Den Umgang mit der Gabel erlernen die meisten Kinder erst im 3. Lebensjahr.

Wenn Kinder in ihren Essfertigkeiten gefördert und rechtzeitig an komplexe Konsistenzen und Texturen der Speisen gewöhnt werden, sind sie im Alter von etwa 2 Jahren meist imstande, mit wenigen Abstrichen am Familienessen teilzunehmen. Manche Speisen müssen noch zerkleinert oder püriert werden. Wegen der Aspirationsgefahr ist Vorsicht geboten bei kleinen harten Lebensmitteln, die im Mund schwer zu kontrollieren sind, wie Nüsse, rohe Karottenstücke oder Bonbons.

## **2.3. Psycho-soziale Entwicklung**

Die soziale Umgebung und die Eltern-Kind-Interaktion spielen bei der Entwicklung des Essverhaltens in den ersten Lebensjahren eine zentrale Rolle. Schon im 2. Lebenshalbjahr erweitert sich das dyadische Mutter-Kind-Verhältnis bei den Mahlzeiten und das Kind nimmt zunehmend teil an seinem Er-

nährungsumfeld. Spätestens Anfang des 2. Lebensjahres will es beispielsweise mit anderen essen und einen eigenen Teller haben.

Das Kind muss nicht zum Essen erzogen werden. Es eignet sich die Fertigkeiten durch Imitationslernen am Familientisch selbständig an, wenn es den Eltern und Geschwistern zuschauen kann, wie sie aus Tassen und Gläsern trinken und mit Messer, Löffel und Gabel essen. Das Imitationsverhalten und das soziale Lernen sind der stärkste Lerntrieb des heranwachsenden Kleinkindes. Entsprechend gross ist die Verantwortung von Bezugspersonen die mit ihrer Lebensmittelauswahl und ihrem Essverhalten als Vorbild wirken.

Wichtig ist die Anerkennung der Autonomiebedürfnisse des Kindes. Eine übermässige Kontrolle der kindlichen Ernährung, Verbote von Lebensmitteln und der Einsatz von Essen als Belohnung unterdrücken die Fähigkeit zur Eigenregulation und können so zu unkontrolliertem Essen und einseitigen Nahrungsvorlieben des Kindes führen.

### **3. Hintergründe lebensmittelbezogener Ernährungsempfehlungen**

#### **3.1. Grundlage: Optimierte Mischkost**

Nährstoffbezogene Empfehlungen sind für die praktische Beratung von Familien nicht brauchbar. Sie müssen in lebensmittelbezogene Empfehlungen übersetzt werden, damit sie für die Bevölkerung verständlich werden. Dabei sollen auch traditionell und kulturell bedingte Ernährungsgewohnheiten berücksichtigt werden. Es geht um eine ausgewogene Gesamternährung, nicht um einzelne Lebensmittel wie Milch, Gemüse oder Früchte.

Für die Ernährung von Kleinkindern gelten dabei dieselben Prinzipien wie für die Ernährung von älteren Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen.

Die lebensmittelbezogenen Empfehlungen der Schweizerischen Gesellschaft für Ernährung (SGE) für die Ernährung von Kindern lehnen sich an das Konzept der Optimierten Mischkost an. Für Kleinkinder wird im Grundsatz eine abwechslungsreiche Mischkost empfohlen, ebenso wie für größere Kinder und Erwachsene. Die Empfehlungen zum genussvollen Essen und Trinken gibt die Schweizer Ernährungsscheibe für Kinder wieder, mit den zentralen 5 Botschaften: Wasser trinken, Gemüse & Früchte essen, Regelmässig essen, Mit allen Sinnen genießen, Abwechslungsreich essen (-> Link SGE)

#### **3.2. Mahlzeiten-Konzept**

Das Konzept der Optimierten Mischkost zeigt wie die empfehlungsgerechte Nährstoffzufuhr (gemäß D-A-CH) unter Berücksichtigung aller relevanten Lebensmittelgruppen gewährleistet werden kann. Grundsatz ist eine omnivore Kost mit Betonung von pflanzlichen Lebensmitteln.

Dazu wurden 7-Tage-Speisepläne entwickelt, mit 5 Mahlzeiten am Tag: 3 Hauptmahlzeiten und 2 Zwischenmahlzeiten. Mahlzeitenbezogene Empfehlungen sind praxisnah, da sie den Ernährungsalltag widerspiegeln.

Das Mahlzeitenmuster erlaubt einen nahtlosen Übergang von der Säuglingsernährung in die Kinder- und Familienernährung: die Still- oder Flaschenmahlzeit und der Milch-Getreidebrei werden zu Hauptmahlzeiten, bestehend aus Brot oder Muesli, Milch oder einem Milchprodukt und Früchten oder

Rohkost. Der Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei wird zum warmen Mittagessen, mit Gemüse oder Rohkost, Kartoffeln, Teigwaren oder Reis, 3-4 mal pro Woche Fleisch, 1mal Fisch. Der Getreide-Früchtebrei geht in Zwischenmahlzeiten über, bestehend aus Früchten oder Rohkost, Brot oder Flocken, evtl. dazu Milch oder ein Milchprodukt. Jede Mahlzeit enthält zusätzlich ein energiefreies, ungesüßtes Getränk.

## **4. Lebensmittelbezogene Empfehlungen für die Praxis**

### **4.1. Kernbotschaften und Vergleich mit der Ernährungsrealität**

Fasst man die Lebensmittel aus den Speiseplänen der Optimierten Mischkost zu ernährungsphysiologisch sinnvollen und praktisch relevanten Lebensmittelgruppen zusammen, ergeben sich einfache Kernbotschaften für die Lebensmittelauswahl:

- Reichlich: Getränke (energiefrei, ungesüßt) und pflanzliche Lebensmittel (Gemüse, Früchte, Salat, Getreideprodukte, Kartoffeln)
- Mässig: Tierische Lebensmittel (Milchprodukte, Fleisch, Fisch, Eier)
- Sparsam: fett- und zuckerreiche Lebensmittel (Speisefette, Süßigkeiten)

Dabei machen Getränke und pflanzliche Lebensmittel je etwa 35-40 % des Gesamtkonsums aus, tierische Lebensmittel knapp 20 % und fett- und zuckerreiche Lebensmittel maximal 5 %.

Im Vergleich mit den Ernährungsempfehlungen trinken Kleinkinder in der Ernährungsrealität weniger Wasser und essen weniger Gemüse und Getreideprodukte/Kartoffeln aber mehr Fleisch/Wurst und Süßigkeiten. Die Abweichungen von den Empfehlungen werden mit zunehmendem Alter der Kinder größer.

Es gilt also in der Ernährungsberatung aus präventiver Sicht, in erster Linie Familien mit Kleinkindern in der Umsetzung einer ausgewogenen Ernährung zu stärken, und sich dabei auf relevante Schwerpunkte zu konzentrieren, zum Beispiel Wasser als Regelgetränk, häufig Gemüse und Früchte, regelmäßig gemeinsam essen.

### **4.2. Empfehlungen für Lebensmittelgruppen**

#### **4.2.1. Anwendung**

Im Folgenden werden einfach umsetzbare Kriterien für die Lebensmittelauswahl genannt.

Als Orientierungshilfe werden Anhaltswerte für altersgemäße Mengen für 2jährige Kinder angegeben, die aus den Speiseplänen der Optimierten Mischkost für 4-6jährige Kinder extrapoliert wurden. Für die Weitergabe an Eltern sind genaue Mengenangaben von Lebensmitteln nicht gedacht. Besorgte Eltern könnten sie fehlinterpretieren und sie rigide direkt auf ihr Kind anwenden.

Ebenso wie in der Entwicklung ihrer Essfertigkeiten unterscheiden sich Kleinkinder auch in ihren individuellen Konsummengen. Wie statistische Auswertungen von 3-Tage Wiege-Ernährungsprotokollen bei gesunden, normal entwickelten Kindern (DONALD Studie) zeigen, essen „Hochverzehrer“ (90.

Perzentile) täglich etwa doppelt so viel wie „Geringverzehrer“ (10. Perzentile) desselben Alters. Die Variationsbreite (P10 – P90) bei Kleinkindern im Alter von 2 Jahren liegt zwischen ca. 500 bis 1000 g Gesamtverzehr pro Tag (Median ca. 750 g). Entscheidend ist das perzentilengerechte Wachstum.

#### **4.2.2. Getränke**

Anhaltswert: 600 ml/Tag

Getränke sollen reichlich konsumiert werden, und deshalb energiefrei und ungesüßt sein. Der Wasserbedarf pro kg Körpergewicht ist bei Kleinkindern noch höher als bei älteren Kindern. Die Wasseraufnahme wird bei der empfohlenen Mischkost zu etwa 50 % aus energiefreien Getränken (600 ml) und zu 50 % aus dem Wasseranteil anderer Nahrungsmittel wie Gemüse, Früchte, Milch geliefert.

Das ideale Getränk ist Wasser (Hahnenwasser, Mineralwasser). Auch ungesüßter Kräuter- oder Früchtetee ist geeignet. Ein hoher Konsum zuckerhaltiger Getränke (Süßgetränke, Limonade, Sirup, Fruchtsaft) erhöht das Risiko für eine übermäßige Energiezufuhr und eine Verschlechterung der Ernährungsqualität (Verminderung der Nährstoffdichte).

Empfehlung für die Praxis: Zu den Mahlzeiten und auch zwischendurch sollten Kinder energiefreie ungesüßte Getränke erhalten. Hahnenwasser ist in der Schweiz uneingeschränkt empfehlenswert.

#### **4.2.3. Gemüse & Früchte**

Anhaltswert: 400 g/Tag, etwa je zur Hälfte Früchte und Gemüse

Gemüse und Früchte sind wertvolle Bestandteile der Kinderernährung da sie bei geringem Energiegehalt wesentlich zur Zufuhr von Vitaminen wie Vitamin A (aus  $\beta$ -Carotin), Vitamin C, Folat und Mineralstoffen wie Kalium und Magnesium beitragen (geringe Energiedichte, hohe Nährstoffdichte). Hinzu kommen zahlreiche bioaktive Substanzen, wie Antioxidantien und Flavonoide, denen verschiedene gesundheitsfördernde Eigenschaften zugesprochen werden. Hülsenfrüchtewie Erbsen, Kefen, Bohnen, Linsen in frischer und trockener, reifer Form tragen zur Zufuhr von Nahrungsfasern sowie Mineralstoffen (z.B. Eisen, Zink), Vitaminen (z.B. Vitamin B1, B6) bei.

Das verfügbare vielfältige Angebot an Gemüse und Früchten sollte ausgiebig genutzt werden, häufig auch als Rohkost. Auf diese Weise trägt es entscheidend zur geschmacklichen Vielfalt der Kost bei. Dabei bleibt ein Spielraum für die Berücksichtigung der vom Kind bevorzugten Gemüse- und Früchtesorten. Der klassische Apfel ist nach wie vor beliebt. Oft bevorzugen Kinder rohes Gemüse gegenüber gekochtem Gemüse. Verweigerung (starke Ablehnung) bestimmter Sorten, zum Beispiel eher bitter schmeckendes Gemüse, sollte toleriert werden. Durch wiederholtes Anbieten in angenehmer, entspannter Atmosphäre kann anfängliche Ablehnung in Akzeptanz übergehen. Ernährungserhebungen zeigen, dass Kleinkinder im Durchschnitt in etwa die empfohlenen Fruchtemengen verzehren. Grund ist der süße Geschmack aufgrund des fruchteigenen Zuckers, der der schon bei Neugeborenen erkennbaren Präferenz für die Geschmacksqualität süß entgegenkommt. Die empfohlenen Gemüse-

mengen werden dagegen nur etwa zur Hälfte erreicht. Manche Gemüse, zum Beispiel dunkelgrüne Salate, schmecken leicht bitter. Bittergeschmack wird im Kindesalter häufig noch abgelehnt, eine Akzeptanz entwickelt sich erst später.

Empfehlung für die Praxis: Zu jeder Mahlzeit gehören Gemüse bzw. Früchte, häufig als Rohkost; Bereitstellen in mundgerechten Stücken kann die Akzeptanz steigern; bei anfänglicher Ablehnung empfiehlt sich mehrfach wiederholtes Anbieten; Gerichte mit Hülsenfrüchten bereichern den Speiseplan.

#### **4.2.4. Getreideprodukte und Kartoffeln**

Anhaltswert: 200 g/Tag, etwa je zur Hälfte Brot/Getreideflocken sowie Kartoffeln/Nudeln/Reis

Vor allem als Vollkorn leisten Getreideprodukte einen wichtigen Beitrag zur Zufuhr von Mineralstoffen (z.B. Eisen, Zink) und Vitaminen (z.B. Vitamin B1, B6) und vor allem von Nahrungsfasern. Vollkornprodukte führen zu einer längeren Sättigung (geringere Insulinfreisetzung). Die Kombination von vorwiegend unlöslichen Nahrungsfasern aus Getreide (Zellulose) und der löslichen aus Gemüse und Früchten (Pektine) ist sinnvoll um die potentiell gesundheitsfördernden Wirkungen eines hohen Nahrungsfaserteils zu nutzen.

Empfehlenswert ist ein Anteil von mindestens 50 % Vollkorn an den konsumierten Getreideprodukten. In der Ernährungspraxis bei Kindern wird er noch nicht erreicht.

Haferflocken sind in jeder Form (grob, fein) 100 % Vollkorn. In den meisten der bei Kindern beliebten Frühstückszerealien ist der Vollkornanteil jedoch gering und der Zuckeranteil hoch.

Empfehlung für die Praxis: Schritte zur Erhöhung des Vollkornanteils sind Kombinationen, z.B. von Haferflocken mit anderen Frühstückszerealien zu einem Müesli (mit Milch und Früchten), von Vollkornbrot und hellem Brot zu einem Sandwich, von Vollkornteigwaren oder –reis mit den hellen Varianten, dabei den Vollkornanteil schrittweise steigern.

#### **4.2.5. Milch und Milchprodukte**

Anhaltswert: 300 g Milchäquivalent/Tag, das entspricht 300 g Milcht oder 300 g Joghurt oder 90 g Käse

Milch enthält qualitativ hochwertiges Eiweiß. In Europa ist Milch die hauptsächliche Quelle für Calcium und Vitamin B2 in der Kinderernährung, und nach jodiertem (fluoridiertem) Kochsalz die wichtigste Quelle für Jod.

In der Kleinkindernährung sollte handelsübliche Kuhmilch (Vollmilch mit mind. 3,5 % Fett oder teilentrahmte Milch (Milch-Drink) mit 2,7 % Fett) der Standard sein. Eine Weiterführung der Säuglingsmilch (Anfangs- oder Folgenahrung) oder von ähnlich zusammengesetzter Kleinkindermilch (Wachstumsmilch) bietet keine Vorteile.

Empfehlung für die Praxis: Milch und Milchprodukte sind Bestandteil der Hauptmahlzeiten, zusammen mit Getreideprodukten und Früchten/Rohkost, und können ergänzend in den Zwischenmahlzeiten angeboten werden; für Kinder die Milch pur nicht gern trinken kann die Milch mit wenig Kakaopulver vermischt werden.

#### **4.2.6. Fleisch, Fisch, Ei**

Anhaltswerte: Fleisch/Wurst 30 g/Tag; Fisch 1-2mal/Woche, Ei: 1-2 Stück/Woche

Fleisch, Fisch und Ei enthalten qualitativ hochwertiges Eiweiß. Fleisch und Fisch sind außerdem günstige Quellen für Eisen und Zink, da die Bioverfügbarkeit dieser Nährstoffe in diesen Lebensmitteln höher ist als in pflanzlichen Quellen wie Getreide und Hülsenfrüchten. Rotes Fleisch (z.B. Rind, Lamm) enthält mehr Eisen als weißes Fleisch (Geflügel, Schwein). Meerfisch ist empfehlenswert als Quelle für Jod, fettreicher Meerfisch außerdem als Quelle für langkettige mehrfach ungesättigte omega-3 Fettsäuren. Eier können vor allem zur Zufuhr von Vitamin A, D, Niacin und Folat beitragen.

Empfehlung für die Praxis: Fleisch, Fisch und Ei sind bedeutsam für die Nährstoffzufuhr, braucht es aufgrund ihres hohen Energie- und Eiweißgehaltes aber nur in moderaten Mengen.

#### **4.2.7. Speisefette**

Anhaltswerte: 20 g/Tag, bevorzugt als Pflanzenöle

Das empfohlene Fettsäuremuster in der Gesamternährung mit einem niedrigen Anteil gesättigter Fettsäuren zugunsten ungesättigter Fettsäuren kann durch bevorzugte Verwendung von Pflanzenölen erreicht werden. Vor allem Rapsöl und Olivenöl sind reich an einfach ungesättigten Fettsäuren, Rapsöl enthält außerdem die essentiellen mehrfach ungesättigten Fettsäuren Linolsäure (omega-6) und alpha-Linolensäure (omega-3) in einem ausgewogenen Verhältnis.

Empfehlungen für die Praxis: Speisefette sollten aufgrund des hohen Energiegehaltes immer sparsam eingesetzt werden. Den größten Anteil der Speisefette sollten Raps- und Olivenöl für die Speisenzubereitung ausmachen, einen geringen Anteil Aufstrichfette, z.B. Butter.

#### **4.2.7. Süßigkeiten, Gebäck, Knabberartikel**

Anhaltswert: maximal 10 % der Energiezufuhr, entsprechend 115 kcal/Tag

Für diese Lebensmittelgruppe wird kein Durchschnittswert für den täglichen Verzehr angegeben, da sich die enthaltenen Lebensmittel in ihrer Energiedichte (abhängig vom Fett- und Wassergehalt) und damit der Portionsgröße teilweise erheblich unterscheiden (115 kcal entsprechen etwa 30 g Konfitüre, 20 g Nußnougatcreme/Schokolade, 10 Chips).

Alternative Süßungsmittel wie brauner Zucker, Honig, Fruchtdicksäfte, z.B. Birnel, Ahornsirup, bieten keinen ernährungsphysiologischen Vorteil gegenüber dem raffinierten Zucker (Saccharose).

Empfehlung für die Praxis: Um die bei den meisten Kindern vorhandene Präferenz für die Geschmacksqualität süß nicht zu fördern, sollten Süßwaren nur gelegentlich und nicht als Belohnungsmittel gegeben werden.

#### **4.3. Nährstoffzufuhr und Nährstoffzusätze**

Mit dem Konzept der Optimierten Mischkost und der dabei empfohlenen Verwendung herkömmlicher, nicht angereicherter Lebensmittel, werden die D-A-CH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr im Kleinkindalter erreicht, mit Ausnahme von Vitamin D. Hier greift die in der Schweiz empfohlene Vitamin D Supplementierung, wonach Risikokinder und Kinder mit ungenügender Sonnenexposition (Sonnencreme mit hohem Lichtschutzfaktor) eine Vitamin D-Supplementierung (600 I.E./Tag) erhalten. Eine ausreichende Jodzufuhr wird durch die empfohlene Verwendung von jodiertem (und fluoridiertem) Speisesalz gesichert.

In der Optimierten Mischkost liefern die empfohlenen Lebensmittel mit hohen Nährstoffdichten 100 % der Nährstoffzufuhr (Vitamine, Mineralstoffe) aber nur 90 % der Energiezufuhr. Somit ergibt sich ein Spielraum von bis zu 10 % der Energiezufuhr für Lebensmittel mit niedrigen Nährstoffdichten, wie Süßigkeiten und Knabberartikel, ohne dass die Nährstoffversorgung beeinträchtigt wird.

Da die Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr mit Sicherheitszuschlägen versehen sind um den Bedarf praktisch aller Personen der jeweiligen Gruppe zu decken, ist bei ausgewogener Mischkost eine zusätzliche Zufuhr von Nährstoffen, zum Beispiel mit speziellen Kleinkinderprodukten oder angereicherten Lebensmitteln überflüssig.

#### **4.4. Vegetarische Ernährung**

Vegetarische Ernährung ist der Oberbegriff für die Kostformen lacto-ovo-vegetarisch (Verzicht auf Fleisch und Fisch, getöte Tiere), lacto-vegetarisch (zusätzlich Verzicht auf Eier) und vegan (zusätzlicher Verzicht auf Milch und andere tierische Produkte).

In Studien bei Erwachsenen war eine vegetarische Ernährung mit einem insgesamt gesünderen Lebensstil assoziiert, sodass der allgemein berichtete bessere Gesundheitsstatus von Vegetariern nicht eindeutig mit der Ernährung erklärt werden kann. In der für Kinder empfohlenen omnivoren Mischkost mit ihrem reichlichen Anteil pflanzlicher Lebensmittel kommen im Prinzip alle potentiellen gesundheitlichen Vorteile einer vegetarischen Kost zum Tragen. Vor allem bei Kleinkindern stellt sich bei einer vegetarischen Ernährung die Frage einer ausreichenden Nährstoffversorgung.

Bei einem Verzicht auf Fleisch und Fisch bleibt die Proteinversorgung weiterhin reichlich. Aber es muss Ersatz für das mit Fleisch und Fisch aufgenommene Eisen mit hoher Bioverfügbarkeit (ca. 20%) gefunden werden. Hierzu sind bestimmte Lebensmittelkenntnisse notwendig, denn es gilt, pflanzliche eisenreiche Lebensmittel, wie Vollkorn (Haferflocken) mit Vitamin C reichen Lebensmitteln wie Früchten und Rohkost in Mahlzeiten zu kombinieren, um die geringe Bioverfügbarkeit des vegetabilen Ei-



sens (ca. 5%) zu erhöhen. Geeignete Mahlzeiten sind z.B. Muesli aus Haferflocken, Früchte und Milch, Vollkornbrot mit Rohkost, Auflauf aus Vollkornteigwaren mit Peperoni.

Bei einer veganen Ernährung fehlt Vitamin B12, das in pflanzlichen Lebensmitteln nicht enthalten ist. Vitamin B12 Mangel aufgrund einer veganen Ernährung bei jungen Kindern kann zu bleibenden neurologischen Schädigungen führen. Deshalb muss Vitamin B12 bei veganer Ernährung durch Supplementierung zugeführt werden. Bei veganer Ernährung sind weitere kritische Nährstoffe Vitamin D, Jod, Ca, Eisen und ggf. Eiweiß (Kombination von Getreide und Hülsenfrüchten zur Verbesserung der Eiweißqualität).

Empfehlung für die Praxis: Eine ausgewogene lacto-ovo-vegetarische Ernährung ist bei Kleinkindern bei entsprechenden Lebensmittelkenntnissen annehmbar, .Eine vegane Ernährung erfordert zwingend eine regelmäßige ärztliche Kontrolle (inkl. Labor), eine Ernährungsberatung durch eine qualifizierte Fachkraft und eine Supplementierung von Vitamin B12 und bei Bedarf anderer Nährstoffe.

#### **4.5. Außer-Haus-Verzehr**

Über Betreuungseinrichtungen wie Krippen oder Kindertagesstätten werden Kinder aller sozialen Schichten und verschiedener Kulturen niederschwellig und effektiv erreicht. Eine optimierte Verpflegung in den Einrichtungen kann im Sinne der Verhältnisprävention einen wesentlichen Beitrag zur Gesundheitsförderung in sonst schwer zugänglichen Bevölkerungsgruppen leisten. Für die Verpflegung in den Einrichtungen gelten grundsätzlich dieselben Empfehlungen wie für die Ernährung in der Familie. Orientierung an dem empfohlenen Mahlzeitenkonzept mit täglich 3 Hauptmahlzeiten und 2 Zwischenmahlzeiten erleichtert die Abstimmung von Familienernährung und Außer-Haus-Verpflegung. Kulturell bedingte Besonderheiten, z.B. bei Kindern mit Migrationshintergrund, können im Rahmen der allgemein gültigen Ernährungsempfehlungen in der Regel berücksichtigt werden.

#### **4.6. Kulturelle Besonderheiten**

Ernährungsgewohnheiten sind traditionell und kulturell geprägt. Bei der Anwendung der allgemeinen Ernährungsempfehlungen auf Familien aus anderen Kulturkreisen müssen deren Traditionen und teilweise religiös bedingten Vorschriften berücksichtigt werden, zum Beispiel wie die Mahlzeiten eingenommen werden, welche Lebensmittel gegessen und wie sie zubereitet werden.

Mit längerer Aufenthaltsdauer bzw. in der zweiten und dritten Zuwanderungsgeneration werden Essenstraditionen, zum Beispiel die gesundheitsförderliche sogenannte Mediterrane Kost mit reichlich Gemüse und Früchten verlassen und die oftmals ungesünderen Verhaltensmuster des westlichen Lebensstils übernommen. Vorbehalte gegenüber der Qualität des Trinkwassers, die unter schlechten hygienischen Bedingungen angebracht sind, sollten durch Aufklärung der Familien abgebaut werden.

In verschiedenen Religionen gibt es spezielle Speisevorschriften, indem zum Beispiel auf bestimmte Lebensmittel verzichtet wird oder bestimmte Herstellungsformen vorgeschrieben werden. Im Islam ist der Verzehr von Schweinefleisch verboten, es gilt als gesundheitsgefährdend da es Parasiten enthal-

te. Außerdem ist das Schlachten der Tiere nach einem genauen Ritual vorgeschrieben, damit das Fleisch als ‚halal‘ bzw. erlaubt gelten kann. Je nach religiösen Strömungen oder Rechtsschulen können Vorschriften unterschiedlich ausgelegt werden.

Eine Besonderheit für die Ernährung stellt der Fastenmonat ‚Ramadan‘ dar, eine der fünf Säulen des Islam. Im 9. Monat des islamischen Kalenders (berechnet anhand der Mondstellung) soll in der Zeit von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang Enthaltensamkeit geübt werden, unter anderem durch Verzicht auf jegliche Nahrung. Nicht zum Fasten verpflichtet sind unter anderem Kinder, die sich noch nicht in eigständiger Verantwortung für das religiös begründete Fasten entscheiden können. Generell ist ein Verzicht auf Trinken gerade bei Kindern besonders kritisch, denn ihr Wasserbedarf (pro kg Körpergewicht) ist höher als bei Erwachsenen, und umso höher je jünger die Kinder sind.

Empfehlung für die Praxis: Grundsätzlich lassen sich kulturell bedingte Besonderheiten der Ernährung mit einer ausgewogenen Mischkost für Kinder vereinbaren. Ernährungsgewohnheiten der traditionellen mediterranen Küche sollten in Zuwandererfamilien aus diesen Kulturkreisen bestärkt werden, kombiniert mit Empfehlungen der hiesigen Ernährung wie zum Beispiel für Vollkorn. Der religiös begründete Verzicht auf einzelne Lebensmittel wie spezielle Fleischsorten, kann bei ausreichenden Ernährungskennnissen der Familien und Betreuer ausgeglichen werden. Fasten insbesondere der Verzicht auf Getränke ist für Kinder nicht geeignet.

## **Referenzen**

Für Referenzen verweisen wir auf den EEK-Bericht 2015

(<https://www.eek.admin.ch/eek/de/home/pub/ernaehrung-in-den-ersten-1000-lebenstagen-.html>)