



# Anreicherung: Ergänzung der Nahrung von Frühgeborenen und kranken Babys

## Der Bedarf an Nährstoffen: eine Herausforderung für Frühgeborene und kranke Babys

Muttermilch ist die ideale Nahrung für Babys, da sie alle benötigten Nährstoffe sowie Energie liefert und zusätzliche positive Auswirkungen auf das Immunsystem und die Gehirnentwicklung hat.<sup>1</sup> Frühgeborene, kranke Babys oder Babys mit geringem Geburtsgewicht benötigen jedoch zusätzliche Eiweiße, Fette, Kohlenhydrate und Kalorien, damit eine optimale Entwicklung und ein optimales Wachstum gewährleistet sind. Eine Möglichkeit, diesen zusätzlichen Bedarf zu decken, ist die Anreicherung von Frauenmilch (Anreicherung von Muttermilch).

## Was versteht man unter Anreicherung von Frauenmilch?



Unter Anreicherung versteht man das Hinzufügen von Nährstoffen zur Muttermilch um zusätzliche Kalorien, Eiweiße, Mineralstoffe, Vitamine und Spurenelemente zuzuführen. Bisher besteht die Basis der Muttermilch-Anreicherung meist aus **Kuhmilch**. Seit einiger Zeit sind auch Anreicherungen verfügbar, deren Basis aus **Frauenmilch** besteht.<sup>2</sup> Auch Anreicherungen auf Basis von **Eselmilch** werden seit kurzem erforscht.<sup>3</sup>



Angereicherte Muttermilch kann über den Mund verabreicht werden (enterale Ernährung): mit einem Becher, über einen sogenannten Fingerfeeder oder falls nötig, über eine Sonde. In manchen Fällen, wenn keine der Optionen möglich ist, wird das Baby über die Vene, d.h. über den Blutkreislauf, ernährt (parenterale Ernährung).<sup>4</sup>



Bei Frühgeborenen und kranken Neugeborenen ist Stillen oder das Füttern mit der Flasche mit Muttermilch oder Säuglingsnahrung in vielen Fällen nicht unmittelbar möglich. Deshalb müssen in einem solchen Fall andere Formen des Fütterns wie die **enterale** oder **parenterale** Ernährung angewandt werden.

### Was ist enterale Ernährung?<sup>5</sup>



Enterale Ernährung bedeutet, dass das Baby durch den Mund gefüttert wird z.B. mittels einer **Sonde**, die entweder von der **Nase bis zum Magen** oder vom **Mund bis zum Magen** reicht. Dieser Vorgang kann kurz nach der Geburt mit kleinen Mengen von Muttermilch begonnen werden. Sondenernährung wird häufig empfohlen bei Frühgeborenen und kranken Babys, wenn sie noch nicht gleichzeitig trinken, saugen, schlucken und atmen können, da sich diese Fähigkeit erst um die 34. Schwangerschaftswoche entwickelt.

### Was ist parenterale Ernährung?<sup>4</sup>

Diese Art des Fütterns wird angewandt, wenn frühgeborene oder kranke Babys (noch) nicht vollständig über den Mund oder eine Sonde gefüttert werden können. Die Ernährungslösung gelangt zum Kind **über die Venen**, das bedeutet, dass die Nährstoffe durch das Blut in den Körper gelangen. Bei guter Verträglichkeit wird mit der Verabreichung kleiner Mengen an Nahrung (angereicherte) Muttermilch, Säuglingsnahrung oder Spenderinnenmilch) über eine Sonde begonnen und diese schrittweise erhöht, während gleichzeitig die parenterale Ernährung reduziert wird.

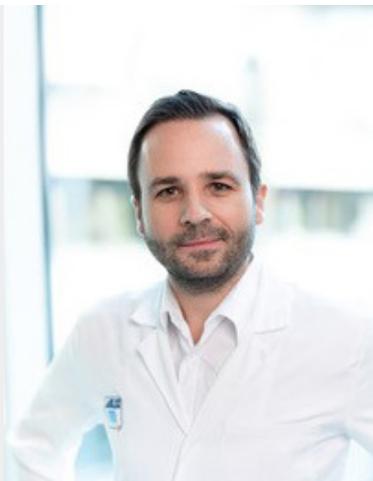




In der Regel wird von Geburt an eine Kombination aus enteraler und parenteraler Ernährung angestrebt, d.h. die Nahrung wird über die Vene und über die Sonde/den Mund verabreicht

## Wann ist Anreicherung notwendig?<sup>2</sup>

Wenn Babys in einem frühen Abschnitt des dritten Trimesters (drittes Trimester = 28.- 40. Schwangerschaftswoche) oder sogar früher geboren werden, fehlen ihnen nach der Geburt die Nährstoffe, die sie später noch von der Plazenta erhalten hätten. Wie bereits erwähnt, kann Muttermilch alleine nicht immer den Bedarf an Nährstoffen von Frühgeborenen oder kranken Babys decken, da sie in der Regel **zusätzliche Nährstoffe** wie Kohlenhydrate, Eiweiße, Fette oder Mineralstoffe benötigen. Diese zusätzlichen Nährstoffe sind wichtig, um unter anderem das Risiko von Problemen bei der neurologischen Entwicklung, einer verminderten Knochendichte oder eines verzögerten Wachstums des Babys zu verringern.



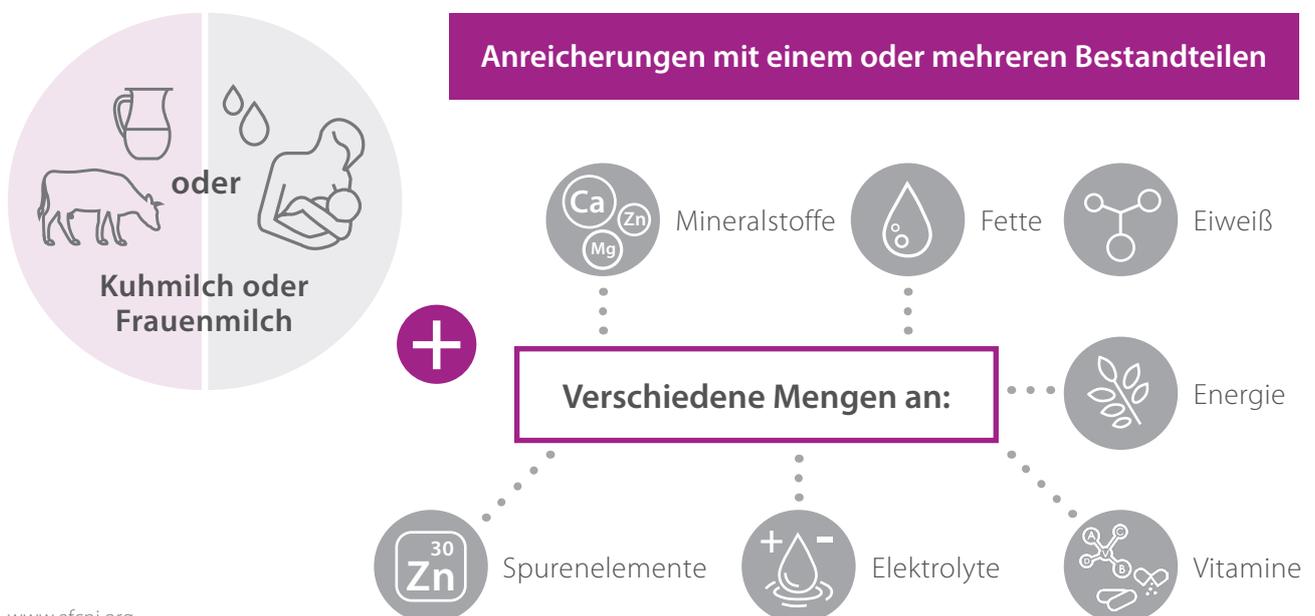
*Priv. Doz. DDr. Christoph Binder*

*Oberarzt, Leiter der Forschungsgruppe Ernährung und Wachstum, Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Abteilung für Neonatologie, pädiatrische Intensivmedizin und Neuropädiatrie*

*„Individualisierte Medizin und insbesondere individualisierte Anreicherung sind die Zukunft und können sich in vielerlei Hinsicht langfristig positiv auf die Gesundheit von Neugeborenen auswirken.“*

## Welche Arten von Anreicherung gibt es?<sup>2</sup>

Anreicherungsprodukte können unterschiedliche Mengen an Nährstoffen enthalten. Sie werden in zwei Arten unterteilt: **Mehrfach-Nährstoff-Anreicherungen**, die mehrere Nährstoffe enthalten und **Einzel-Nährstoff-Anreicherungen**, die nur einen Nährstoff enthalten (siehe untenstehende Grafik).



## Wie und zu welchem Zeitpunkt wird die Anreicherung verabreicht?

Anreicherungsprodukte werden üblicherweise verabreicht, wenn beim Nahrungsaufbau eine **bestimmte Menge** erreicht wird.<sup>2</sup> Die Richtlinien zu welchem Zeitpunkt ein Baby eine Anreicherung erhält, können sich jedoch von Land zu Land sowie von Krankenhaus zu Krankenhaus unterscheiden, sowie auch die Menge, die dem Baby verabreicht wird.

## Wie werden Anreicherungsprodukte hergestellt?

Anreicherungsprodukte werden in der Regel in Form eines flüssigen oder pulverförmigen Konzentrats hergestellt. Das Konzentrat wird mit Muttermilch gemischt, meist in einem speziellen Milchzubereitungsraum (häufig Milchküche genannt), der sich entweder auf der Station des Krankenhauses oder außerhalb befindet. Die Ernährung wird basierend auf dem Zustand des Babys verabreicht (z.B. mittels Sonde, Flasche, Becher, Fingerfeeder). Die Anreicherung kann zur abgepumpten Muttermilch oder gespendeten Frauenmilch von einer Frauenmilchbank hinzugefügt werden. Mehr Informationen zu Frauenmilchbanken: <https://europeanmilkbanking.com/map>

## Was ist standardmäßige im Vergleich zu individualisierter (angepasster oder zielgerichteter) Anreicherung?<sup>2</sup>

Verschieden Methoden der Anreicherung werden in Kliniken erforscht und eingesetzt. Der Hauptunterschied liegt in der Art und Weise, wie die Anreicherung verabreicht wird. Dies wird in der untenstehenden Grafik veranschaulicht, welche die verschiedenen Arten von Anreicherung zeigt:

Standardmäßige Anreicherung	Individualisierte Anreicherung von Frauenmilch	
	Angepasste Anreicherung	Zielgerichtete Anreicherung
 <p><b>Festgelegte Menge</b> an (verschiedenen) Nährstoffen</p>	 <p>Nährstoffmenge auf den <b>Blutwerten</b> basierend</p>	 <p>Nährstoffmenge auf Basis der <b>gemessenen Zusammensetzung der Frauenmilch</b> (Menge an Eiweiß, Fett, Kohlenhydraten, usw.)</p>



## Gibt es mögliche Risiken bei der Anreicherung?

Anreicherung gehört in den meisten Neugeborenenstationen zum Behandlungsstandard und bringt eindeutige Vorteile mit sich. Es bestehen jedoch Unklarheiten darüber, zu welchem Zeitpunkt die Muttermilch oder gespendete Frauenmilch angereichert werden sollte und welche Art der Anreicherung am besten für frühgeborene Babys geeignet ist. Die standardmäßige Anreicherung ist praktisch in der Anwendung, jedoch erhalten die Babys in manchen Fällen nicht genügend Nährstoffe (z.B. Eiweiße, Fette, etc.) und wachsen daher nicht so wie sie sollten.<sup>2</sup> Die angepasste Anreicherung, die zu den individualisierten Arten der Anreicherung gehört, wird hingegen auf Basis des Bedarfs des frühgeborenen Babys angepasst.<sup>2</sup> Es sind jedoch weitere Studien erforderlich, um die genaue Rolle und die Methoden von Anreicherung zu untersuchen.



## Gigi Khonyongwa-Fernandez

BSc, MSc, ACC, TICC (Mutter eines überlebenden Zwillings, der in der 24. Woche geboren wurde, EFCNI PAB-Mitglied, BOD Präsidentin des NICU Parent Network (NPN))

*„Kinder, die wie mein Sohn zu früh geboren wurden, sind in vielerlei Hinsicht besonders vulnerabel, einschließlich ihrer Ernährung und erfordern unterschiedliche Ebenen an Unterstützung. Anreicherung ist eine dieser wesentlichen Ebenen der Unterstützung und hilft ihnen nicht nur zu Überleben, sondern auch zu Gedeihen.“*

## Wie lange brauchen Babys Anreicherung?

Hier kann keine allgemeine Aussage getroffen werden, da die Dauer sehr stark vom individuellen Zustand und Wachstum des Kindes abhängen, aber auch von der jeweiligen Praxis der Station. Es ist nicht ungewöhnlich, dass Babys auch nach Verlassen der Neugeborenen Intensivstation/des Krankenhauses noch eine spezielle Art der Ernährung brauchen. Dabei kann es sich um angereicherte Frauenmilch oder spezielle Arten von Säuglingsnahrung handeln.

## Wo kann ich weitere Informationen zur Ernährung und zum Füttern von Neugeborenen finden?



Factsheet "Stillen von Frühgeborenen"

Factsheet "Parenterale Ernährung bei Frühgeborenen und kranken Babys"

Images: EFCNI, Shutterstock.

Mit besonderem Dank an Gigi Khonyongwa-Fernandez und Priv. Doz. DDr. Christoph Binder für Ihre Unterstützung und Beratung.

Das Thema „Fortification“ wird unterstützt von Prolacta Bioscience.

## Über EFCNI

Die European Foundation for the Care of Newborn Infants (EFCNI) ist die erste europaweite Organisation und das Netzwerk zur Vertretung der Interessen Früh- und Neugeborener und deren Familien. Sie bringt Eltern und Fachleute verschiedener Disziplinen der Medizin und Wissenschaft mit dem gemeinsamen Ziel zusammen, langfristig die Gesundheit von Früh- und Neugeborenen zu verbessern. Die Vision von EFCNI ist es, jedem Kind den besten Start ins Leben zu ermöglichen.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter: [www.efcni.org](http://www.efcni.org)

### Quellen:

1. Belfort, M. B. et al. JAMA Network Open. 2022; 5: e2221608–e2221608.
2. Arslanoglu, S. et al. Front Pediatr. 2019; 7: 76.
3. Bertino, E. et al. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2019; 68: 116–123.
4. EFCNI. [https://www.efcni.org/wp-content/uploads/2018/05/EFCNI\\_Factsheet\\_Parenteral-Nutrition\\_english.pdf](https://www.efcni.org/wp-content/uploads/2018/05/EFCNI_Factsheet_Parenteral-Nutrition_english.pdf) (accessed October 10, 2022).
5. EFCNI. <https://www.efcni.org/health-topics/in-hospital/feeding-stages-enteral-and-parenteral-nutrition/> (accessed June 21, 2022).

©EFCNI 06/2023. Erste Edition. Alle Rechte vorbehalten.  
Der Inhalt des Factsheets dient ausschließlich Informationszwecken, ist nicht als Ersatz für fachärztlichen Rat gedacht und sollte nicht für die Diagnose oder Behandlung von gesundheitlichen Problemen oder Krankheiten herangezogen werden.

Besonderer Dank geht zudem an Priv. Doz. DDr. Christoph Binder für die Prüfung der deutschen Übersetzung.