



KOMPAKT

Informationen und
aktuelle Nachrichten aus
der Muttermilchforschung

• • • **Top-Thema**

„Pre-, Pro-, Syn- und Postbiotika“ in Muttermilch

Stillen ist die natürliche Grundlage für die Ernährung und Entwicklung eines Säuglings, mit vielen Vorteilen für die Gesundheit der Mutter und des Kindes. Muttermilch fördert unter anderem eine gesunde Darmentwicklung und trägt damit entscheidend zu einer guten Verdauung und der Entwicklung des Immunsystems bei. Einen großen Anteil daran haben unterschiedliche Inhaltsstoffe, die man als Pre-, Pro-, Syn- und Postbiotika bezeichnet.



■ Muttermilch enthält viele bioaktive Verbindungen wie Human-Milch-Oligosaccharide, Immunzellen sowie Bakterien und deren Stoffwechselprodukte.^[1] Sie spielen eine wichtige Rolle bei der Entwicklung eines gesunden Darms, indem sie eine günstige Darm-Mikrobiota sowie die Entwicklung des Immunsystems des Säuglings unterstützen.^[2; 3]

Human-Milch-Oligosaccharide

Die drittgrößte Stoffklasse in Muttermilch – nach Milchzucker und Milchfett – sind die Human-Milch-Oligosaccharide (HMOs) (natürlich vorkommende „Prebiotika“).^[4] HMOs sind für menschliche Enzyme unverdaulich und gelangen dadurch unverändert in den Dickdarm, wo sie als „Ködermoleküle“ Krank-



Alexandra Rau
Leiterin Nutricia
Forum für Mutter-
milchforschung

Liebe Leserinnen und Leser
von Forum Kompakt,

Muttermilch ist immer das große Vorbild für die Entwicklung von Säuglingsnahrung, nicht nur für die Zusammensetzung der Hauptnährstoffe, Vitamine und Mineralstoffe, sondern auch für ihre Inhaltsstoffe mit besonderen Funktionen. Dazu gehören unter anderem Pre-, Pro- und Postbiotika, die eine positive Wirkung auf die Darmgesundheit des Säuglings ausüben. Auch bei diesen ist Muttermilch das Vorbild, wie Sie in dieser Ausgabe von Forum Kompakt lesen können.

An erster Stelle steht selbstverständlich das Stillen. In unserem Interview erfahren Sie, wie die österreichische Hebamme Josefa Fasching bereits seit 2015 regelmäßig in Guinea, Westafrika, den Stillterfolg bei den dort sozial benachteiligten Menschen fördert.

Auch bei unseren Muttermilch-News geht es um die Stillförderung, diesmal um die Situation von Ärztinnen, die selbst Mütter sind, sowie um vielversprechende Ergebnisse einer Studie zum Co-Sleeping.

Viel Spaß beim Lesen!

Ihre Alexandra Rau

► heitserreger blockieren sowie als „Nahrung“ für wünschenswerte Darmbakterien, wie Bifidus- und Laktobakterien (Milchsäurebakterien), dienen. Neben ihrer prebiotischen Wirkung haben HMOs auch direkte Auswirkungen auf Immunzellen, blockieren die Infektionswege, liefern Bausteine für das Gehirn und beeinflussen die Darmbarriere.^[5] Reife Muttermilch enthält etwa 12 bis 15 Gramm HMOs pro Liter mit mehr als 200 unterschiedlichen Strukturen, die zusammenarbeiten, um einen positiven Effekt zu erzielen.^[6; 7]

Beispiele für Human-Milch-Oligosaccharide in Säuglingsnahrungen sind 2'-FL (2'-Fucosyllactose), 3'-GL (3'-Galactosyllactose) und LNnT (Lacto-N-neotetraose), deren Molekularstruktur iden-



Bakterien in Muttermilch

Muttermilch ist eine wichtige Quelle von nützlichen Bakterien (natürlich vorkommende „Probiotika“), die bei der Besiedlung des Säuglingsdarms helfen und zur Zusammensetzung einer gesunden Darm-Mikrobiota beitragen.^[12] Man geht davon aus, dass Bakterien in Muttermilch die Entwicklung des Immunsystems eines Säuglings regulieren und Entzündungsprozesse abschwächen.^[13]

In den meisten probiotikahaltigen Säuglingsnahrungen werden Bifidus- und Laktobakterien eingesetzt. Die große Vielfalt an Studienergebnissen zu Probiotika zeigt, dass ihre gesundheitlichen Vorteile sehr davon abhängen, welche spezifischen Bakterienstämme eingesetzt werden und für welche Krankheitsbilder.^[14]

Manche Säuglingsnahrungen enthalten auch Mischungen aus Pre- und Probiotika, sogenannte Synbiotika, zur Unterstützung einer gesunden Darm-Mikro-

Wussten Sie schon, dass Wissenschaftlerinnen der Johns-Hopkins-Universität in Baltimore, USA, davor warnen, Mütter aufgrund eines Verdachts oder Nachweises von COVID-19 von ihren Säuglingen zu trennen, da das den Stillserfolg gefährdet und es so zu mehr vermeidbaren Krankheiten und weltweit zu mehr Todesfällen führen kann?

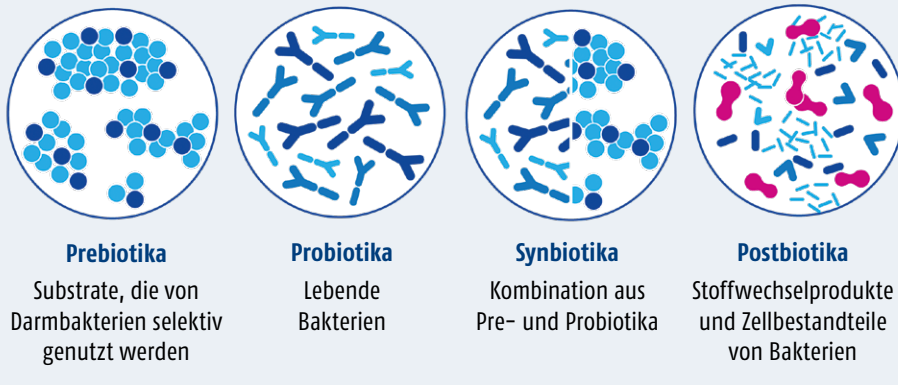


Tomori C et al. When Separation is not the Answer: Breast-feeding Mothers and Infants affected by COVID-19. *Matern Child Nutr* 2020:e13033. PMID 32458558

werden Postbiotika Säuglingsnahrungen nicht zugesetzt, sondern entstehen durch einen speziellen Herstellungsprozess mit Fermentation, ähnlich wie bei der Joghurtherstellung.^[22] In klinischen Studien zeigte eine Säuglingsnahrung, die mit *Bifidobacterium breve* C50 und *Streptococcus thermophilus* o65 fermentiert wurde, ihre Fähigkeit, das Immunsystem und die Darmgesundheit bei Säuglingen positiv zu beeinflussen.^[23] Typische Vertreter von Postbiotika sind bakterielle Stoffwechselprodukte wie Butyrat und andere kurzkettige Fettsäuren, Peptide sowie Oligosaccharide wie 3'-GL, und Zellbestandteile wie Zellfragmente, Enzyme und DNA.^[21; 24]

Stillen ist das Beste für Säugling und Mutter. Daher konzentriert sich die aktuelle Forschung für Säuglingsnahrung darauf, die Zusammensetzung und Funktionalität der Muttermilch noch besser zu verstehen, und geht mit dem Einsatz von Prebiotika, Probiotika, Synbiotika und Postbiotika bereits einen vielversprechenden Weg. ■

Pre-, Pro-, Syn- und Postbiotika^[1]



tisch mit denen in Muttermilch ist. Zu diesen Human-Milch-Oligosacchariden liegen bereits erste klinische Studien vor, die Gesundheitsvorteile für Säuglinge zeigen.^[8; 9]

Die prebiotische Mischung scGOS/lcFOS (9:1) gehört ebenfalls zu den Oligosacchariden. Sie ist das weltweit am meisten untersuchte Prebiotikum in Säuglingsnahrung und besteht aus kurzkettigen Galacto-Oligosacchariden (scGOS) und langkettigen Fructo-Oligosacchariden (lcFOS). In zahlreichen klinischen Studien zeigten Säuglinge, die scGOS/lcFOS (9:1) erhielten, weiche Stühle, eine gesunde Darm-Mikrobiota, optimierte Marker des Immunsystems sowie weniger Infektionen.^[10; 11]

biota. Da eine gestörte Darm-Mikrobiota (Dysbiose) negative Folgen für die Reifung des Immunsystems haben kann, werden Synbiotika auch Säuglingen gegeben, die ein hohes Allergierisiko haben, bereits an einer Allergie erkrankt oder per Kaiserschnitt entbunden sind.^[15-17]

Bakterielle Stoffwechselprodukte

Neben Bakterien können auch deren Stoffwechselprodukte und Zellbestandteile (natürliche „Postbiotika“) auf natürliche Weise in die Muttermilch gelangen.^[18] Sie stimulieren die Zusammensetzung und Funktion einer gesunden Darm-Mikrobiota sowie die Immunfunktion und -entwicklung des Säuglings.^[19-21] Im Gegensatz zu Pre-, Pro- und Synbiotika

Literatur:

[1] Salminen S et al. *Nutrients* 2020;12. [2] Fernández L et al. *Pharmacol Res* 2013; 69: 1–10. [3] Andreas NJ et al. *Early Hum Dev* 2015; 91: 629–35. [4] Wegh CAM et al. *Int J Mol Sci* 2019; 20. [5] Cheng L et al. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2020: 1–17. [6] Thurl S et al. *Glycoconj J* 1997; 14: 795–9. [7] Thurl S et al. *Nutr Rev* 2017; 75: 920–33. [8] Marriage BJ et al. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2015; 61: 649–58. [9] Puccio G et al. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2017; 64: 624–31. [10] Miqdady M et al. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr* 2020; 23: 1–14. [11] Moro G, Boehm G. *Functional Food Rev* 2012; 4: 101–13. [12] Witkowska-Zimny M, Kaminska-El-Hassan E. *Cellular & molecular biology letters* 2017; 22: 11. [13] Thai JD, Gregory KE. *Nutrients* 2020; 12. [14] Braegger C et al. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2011; 52: 238–50. [15] Abrahamse-Berkeveld M et al. *J Nutr Sci* 2016; 5: e42. [16] Chua MC et al. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2017; 65: 102–6. [17] van der Aa LB et al. *Clin Exp Allergy* 2010; 40: 795–804. [18] Bardanzellu F et al. *Frontiers in Pediatrics* 2018; 6. [19] Gomez-Gallego C et al. *Nutrients* 2018; 10. [20] Boix-Amoros A et al. *Front Microbiol* 2016; 7: 492. [21] Collado MC et al. *Beneficial Microbes* 2019; 10: 1–10. [22] Agostoni C et al. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2007; 44: 392–7. [23] van de Heijning BJ et al. *Nutrients* 2014; 6: 3942–67. [24] Rodriguez-Herrera A et al. *Nutrients* 2019; 11.

Räumliche Nähe zum Kind während des Schlafens fördert den Stillterfolg

Zusammen mit dem Säugling in einem Bett zu schlafen wird als eine mögliche Ursache für den plötzlichen Kindstod diskutiert. Die Befürworter dieser körperlichen Nähe sehen darin aber eine Möglichkeit, den Stillterfolg zu erhöhen.

■ Forscherinnen aus Victoria, Australien, untersuchten den Zusammenhang zwischen räumlicher Nähe des Kindes zur Mutter während des Schlafens und dem Stillterfolg. Von den insgesamt 174 Teilnehmerinnen dieser Studie teilten sich im Alter von 0–1 Monat 33 Prozent der Teilnehmerinnen das Bett und das Zimmer mit ihrem Kind, mit 6–12 Monaten waren es sogar 58 Prozent. Diese Säuglinge hatten mit sechs Monaten eine 4,8-fache höhere Chance, ausschließlich gestillt zu werden, und hatten insgesamt

eine signifikant längere Stilldauer gegenüber den Säuglingen, die nicht Raum und Bett mit ihren Müttern teilten.

Die Wissenschaftlerinnen wollen diese Erkenntnisse in den Diskurs über das Stillen und die Schlafgestaltung von Säuglingen einbringen, begleitet von evidenzbasierten Ratschlägen zum sicheren Schlafen und zur Förderung des Stillens. ■



Bailey C et al. Breastfeeding Duration and Infant Sleep Location in a Cohort of Volunteer Breastfeeding Counselors. *J Hum Lact* 2020;36:354–64. PMID 31237801

Abstract unter:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31237801/>



Berufliche Hürden bei stillenden Ärztinnen vermindern den Stillterfolg

Eigener Stillterfolg kann die Beratungsqualität von Ärztinnen positiv beeinflussen. Deshalb wurden ihr Stillverhalten und ihre Stilldauer sowie die beeinflussenden Faktoren untersucht.

lern türkischer Gesundheitszentren in Ankara, Sivas und Konya. Die Befragung ergab eine durchschnittliche Dauer des ausschließlichen Stillens von 4,8 Monaten. Die Gesamtstilldauer betrug im Mittel 15,8 Monate. Die Rate der Stilldauer von mindestens 24 Monaten betrug

17,8 Prozent. Der häufigste Grund für das Abstillen waren arbeitsplatzbezogene Bedingungen (23,6 %). Die Teilnehmerinnen berichteten, dass die mittlere Zeit der Wiederaufnahme der Nachtschichten

nach der Entbindung 8,6 Monate betrug. 43,6 Prozent konnten ihr Recht auf Freistellungszeiten zum Stillen nur teilweise oder gar nicht nutzen.

Die Autorinnen und Autoren raten, dass auch Ärztinnen bei der Nutzung ihrer Anrechte zur Freistellung zum Stillen voll unterstützt werden sollten, nicht zuletzt, um auch eigene positive Erfahrungen im Umgang mit Stillen und Beruf in ihre Beratung einfließen lassen zu können. ■

Ersen G et al. Factors Affecting the Behavior and Duration of Breastfeeding Among Physician Mothers. *J Hum Lact* 2020;890334419892257. PMID 31895600

Abstract unter:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31895600/>

■ 615 Ärztinnen, die selbst Mütter und Mitglied einer Online-Gruppe mit insgesamt 11.632 Ärztinnen waren, nahmen an einer online durchgeführten Stillberatung teil, geleitet von Wissenschaft-

Stillförderung in Afrika mit viel Einsatz, Herz und Erfolg

Seit Sommer 2015 fährt die österreichische Hebamme Josefa Fasching regelmäßig zu mehrmonatigen Arbeitseinsätzen in das westafrikanische Land Guinea. Bisher konnten zwei Schiffscontainer mit Materialien von Österreich aus verschifft werden, und mit Hilfe von Spenden konnten das Kreiskrankenhaus Maferinyah mit seinen Außenstationen und ein Gesundheitszentrum auf der vorgelagerten Insel Fotoba renoviert werden.



Die österreichische Hebamme Josefa Fasching aus Waldhausen mit einer Hebamme (rechts) sowie einer Mutter und ihrem Säugling auf der renovierten Wochenbettstation im Kreiskrankenhaus Maferinyah

■ Frau Fasching, wofür setzen Sie sich jetzt schon über fünf Jahre ein?

Ich habe 2015 das „Guinea Hospital Projekt Frouki – Für gesunde Mütter & gesunde Kinder“ mit dem Ziel gegründet, die gesundheitliche Situation der dort sozial stark benachteiligten Menschen zu verbessern. „Frouki“ heißt Schwangerschaft in der lokalen Sprache Sousou. Und da fängt auch schon die erste Förderung des Stillens an.

■ Wie war dort die Situation?

Bei meiner täglichen Arbeit in den dortigen Krankenhäusern ist mir aufgefallen, dass die Neugeborenen nach der Geburt für mehrere Stunden von der Mutter getrennt sind. Da sich dies von der gängigen Praxis bei uns stark unterscheidet und es Belege dafür gibt, dass frühes Anlegen sowie der Kontakt zur Mutter sehr förderlich sind, versuchte ich im Zuge von Schulungen der Hebammen und des Krankenhauspersonals, das Wissen darum zu erhöhen, um diese Praxis unmittelbar nach der Geburt nachhaltig zu verändern.

■ Was haben Sie konkret gemacht?

Meine Hilfseinsätze dort waren und sind geprägt von langen Arbeitstagen, intensiven Gesprächen und Diskussionen zur Verbesserung der Versorgungsstandards,

Erstellen von Richtlinien, Workshops mit den Krankenhausangestellten und Planungen für die Zukunft.

■ Wie wirkte sich das auf das Stillen aus?

Durch die intensiven Workshops und meine jeweils mehrmonatige Mitarbeit im Krankenhaus stellte sich nach und nach ein stärkeres Bewusstsein für die Bedeutung der ersten Stillmahlzeit ein. Die langen Trennungsphasen von Mutter und Kind wurden kürzer und immer öfter verhindert, was sich natürlich beziehungs- und gesundheitsfördernd auswirkte. Da die Hebammen und das Pflegepersonal auch Versammlungen in den Dörfern leiten, wirken diese als Multiplikatorinnen. Dadurch ergibt sich eine weitere Verbreitung der Praxis des frühen Anlegens. Eine kleine Untersuchung an Müttern und den Neugeborenen konnte sogar die notwendigen Daten liefern, um dem Krankenhauspersonal den Unterschied deutlich vor Augen zu führen.

■ Was konnten Sie noch erreichen?

Nach fast zwei Jahren habe ich meine Mitarbeit in diesem Krankenhaus abgeschlossen und konnte mich bei regelmäßigen Besuchen und Fortbildungen vom

verbesserten und umfangreichen Pflegestandard überzeugen. Neben der Geburten- und Schwangerenabteilung verfügt das Krankenhaus jetzt auch über einen Mütterberatungs- und Impfraum, ein Labor, eine Apotheke, drei Behandlungsräume sowie über zwei Krankenzimmer mit acht Betten für Malariabehandlungen, die immer belegt sind und über mehrere Tage ambulant durchgeführt werden.

■ Was ist Ihr nächstes Projekt?

Mittelpunkt meines nächsten Aufenthaltes werden wieder die Krankenstationen auf den stark vernachlässigten Inseln im Westen sein, mit Fokus auf Schulung und Weiterbildung von Hebammen, Ankauf von Medikamenten und Behelfsmitteln, Dachreparaturen sowie Installation einer Solaranlage im Gesundheitszentrum der Insel Room.

Kontakt zu Josefa Fasching (z. B. für Spenden):
pepschi@hotmail.com

Impressum

Ihr Draht zur Redaktion: info@nutricia-forum-muttermilchforschung.org

Verantwortlich: Alexandra Rau

Redaktion: Dr. oec. troph. Rainer C. Siewert, Scientific Communication

Wissenschaftliche Beratung: Dr. rer. nat. Bernd Stahl, Director Human Milk Research & Analytical Science

Herausgeber: Milupa Nutricia GmbH

Am Hauptbahnhof 18, 60329 Frankfurt am Main

Design: Désirée Gensrich, dbgw

Druck: purpur Produktion GmbH

Bilder: milupa; privat; AdobeStock: LIGHTFIELD STUDIOS (S. 1);

Svetlana Fedoseeva, New Africa (S. 3)

Weitere Informationen über aktuelle Muttermilchforschung unter:
www.nutricia-forum-muttermilchforschung.org



Dieser Newsletter wurde auf FSC-zertifiziertem Papier gedruckt.

