



KOMPAKT

Informationen und
aktuelle Nachrichten aus
der Muttermilchforschung

• • • **Top-Thema**

Bioaktive Eiweiße in Muttermilch

Eiweiße sind die Grundbausteine des Lebens. Sie geben unserem Körper als Bestandteile von Muskeln und Kollagen Struktur und steuern über Enzyme, Hormone, Boten- und Immunstoffe sämtliche physiologische Abläufe. Auch Muttermilch enthält eine Vielzahl unterschiedlichster Eiweiße, die zu den kurz- bis langfristigen Gesundheitseffekten des Stillens beitragen.



Eiweiße als Verdauungshilfe

Einige Eiweiße in der Muttermilch spielen bei der Verdauung und Aufnahme von Nährstoffen eine Rolle. Dazu gehören beispielsweise Enzyme, wie die gallensalzaktivierte Lipase, die die Fettverdauung unterstützt, die α -Amylase, die bei der im Beikostalter auftretenden Stärkeverdauung hilft, sowie β -Casein, Laktoferrin und Haptocorrin, die bei der Absorption von Kalzium, Eisen und Vitamin B₁₂ eine Rolle spielen.²

Antimikrobielle Eiweiße

Viele Eiweiße der Muttermilch helfen dem Säugling gegen schädliche Bakterien, Viren und Pilze. Dazu gehören unter anderem Laktoferrin,

■ Neben den quantitativ dominierenden Bestandteilen Milchzucker, Fett, Oligosaccharide und Eiweiß enthält Muttermilch eine Vielzahl von biologisch aktiven Komponenten, unter anderem Hormone, Wachstumsfaktoren, Immunglobuline, Zytokine und Enzyme, die besonders qualitativ wichtige Rollen spielen.¹ Viele dieser Komponenten sind Eiweiße, deren Funktionen weit über die Bereitstellung von lebensnotwendigen Aminosäuren hinausgehen. Sie werden im oberen Verdauungstrakt des Neugeborenen nicht inaktiviert und können so ihre Wirkung auch in den tieferen Darmabschnitten entfalten.²

Haptocorrin, Lysozym und sekretorisches IgA (sIgA). Sie alle wirken gegen pathogene Keime und erleichtern damit den Aufbau einer wünschenswerten Darmmikrobiota. Laktoferrin beispielsweise hat einen bakteriostatischen Effekt, da es freies Eisen bindet, welches ein wichtiger Nahrungsbestandteil für viele pathogene Bakterien ist.³ Haptocorrin bindet Vitamin B₁₂ und bekämpft dadurch toxische *E. coli*-Varianten.⁴ Lysozym zerstört die Zellwände, vor allem von gramnegativen Bakterien.

sIgA ist der wichtigste Vertreter der Immunglobuline in Muttermilch.⁵ Diese Substanz zeigt – sowohl in intakter Form ▶



Dr. med.
Christopher Mayr
Leiter Nutricia
Forum für Mutter-
milchforschung

Muttermilch überrascht immer wieder, nicht zuletzt durch ihre Vielfalt an Inhaltsstoffen, deren Funktionen weit über die reine Bereitstellung von Energie und Hauptnährstoffen hinausgeht. In dieser Ausgabe beschäftigen wir uns mit dem Lebensbaustein Eiweiß, der auch in Muttermilch in unterschiedlichsten Varianten vorkommt und dort unzählige Gesundheitseffekte möglich macht.

Nicht nur wir, das Nutricia Forum für Muttermilchforschung, berichten regelmäßig über diese Vielfalt der Muttermilch. Seit relativ kurzer Zeit gibt es eine industrieunabhängige Plattform für Stillberaterinnen, die dies auch zum Ziel hat. Darüber lesen Sie in unserem Interview.

In dieser Ausgabe möchten wir auch nochmals auf unsere beiden Preise zur Förderung des Stillens und der Muttermilchforschung hinweisen. Beide Preise sind hochdotiert und können von Menschen gewonnen werden, die sich auf diesen Gebieten durch kreative Projekte oder wissenschaftliche Forschung verdient gemacht haben.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen.

Ihr Dr. med. Christopher Mayr

als auch durch Verdauung abgebaut als Peptid – eine breite Wirkung beispielsweise gegen Krankheitskeime wie *E. coli*, *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Clostridium difficile* und Salmonellen. sIgA wirkt aber auch gegen Viren wie Rotavirus, Cytomegalovirus und HIV sowie gegen Pilze wie *Candida albicans*.⁵

Förderung der Immunkompetenz

Muttermilch enthält weiterhin eine Vielzahl an Zytokinen, wie Interleukin (IL) 1 β , IL-6, IL-8, IL-10, Tumor-Nekrose-Faktor α (TNF- α) und Transforming Growth Factor β (TGF- β), die indirekt die Entwicklung des kindlichen Immunsystems unterstützen.⁶ Hier wird in Zukunft noch viel erforscht werden, beispielsweise die Rolle der Interleukine beim Verhältnis der T-Helferzellen Th1 zu Th2 und der Entwicklung von Allergien.²

Laktoferrin scheint hier ebenfalls eine Rolle zu spielen, indem es die Produktion und Ausschüttung von Zytokinen der Darmzellen fördert, entweder durch Signalübertragung beim Anheften an die Darmwand oder direkt durch Einwirkung auf die Zytokinsynthese im Zellkern.⁴

Entwicklung des Darmes und seiner Funktionen

Der kindliche Darm entwickelt sich schnell. Dabei scheinen auch bestimmte Wachstumsfaktoren aus der Muttermilch zu helfen, wie beispielsweise Insulin-like Growth Factors (IGFs) I und II. Diese Polypeptide stimulieren in Zellstudien die DNA-Synthese und fördern das Zellwachstum.⁷ Auch Laktoferrin könnte durch Förderung des Zellwachstums die Entwicklung des Darms voranbringen.⁸

Förderung der Darmmikrobiota

Eine weitere bemerkenswerte Eigenschaft von bioaktiven Eiweißen in Muttermilch ist, dass sie nicht nur in intakter Form bioaktive Wirkungen zeigen, sondern auch als Peptide, die durch die kindliche Eiweißverdauung entstehen.⁹ Zwei solche Peptide, entstanden als Abbauprodukt von Laktoferrin und sIgA, zeigten beispielsweise einen starken bifidogenen Effekt und ergänzen damit die schon seit längerem bekannte Wirkung der Muttermilch-Oligosaccharide.¹⁰

Obwohl die meisten Effekte der bioaktiven Eiweiße in Muttermilch bisher nur in Tier- oder Zelluntersuchungen bestimmt werden konnten, zeichnet sich

Wussten Sie schon, dass beim Berufswiedereinstieg nach der Geburt die Chance, noch mit sechs Monaten zu stillen, größer ist, wenn die Mutter maximal 19 Stunden pro Woche arbeitet?



Xiang N *et al.* Timing of Return to Work and Breastfeeding in Australia. *Pediatrics* 2016;137 pii: e20153883. doi: 10.1542/peds.2015-3883. Epub 2016 May 16

ab, dass Muttermilcheiweiß eine faszinierende Mischung ist, die zum einen Aminosäuren als Bausteine für das rasante Wachstum des Säuglings liefert, und zum anderen das beginnende Leben vor Krankheiten schützt und die gesamte Entwicklung physiologisch wichtiger Funktionen fördert. ■

Literatur: [1] Le Huërou-Luron I *et al.* *NutrResRev* 2010;23:23-36. [2] Lönnerdal B. *Am J Clin Nutr* 2003;77:1537S-43S. [3] Ochoa T *et al.* *Infect.Immun* 2003;71:5149-55. [4] Newburg DS, Walker WA. *Pediatric Research* 2007;61:2-8. [5] Goldman AS. *Pediatr Infect Dis J* 1993;12:664-72. [6] Moss RL *et al.* *J Perinatol* 2008;28:665-74. [7] Klagsburn M. *ProcNatlAcadSci USA* 1978;75:5057-61. [8] Nichols BL *et al.* *Pediatr Res* 1987;21:563-7. [9] Yen CC *et al.* *Biometals* 2011;24:585-94. [10] Liepke C *et al.* *Eur J Biochem* 2002;269:712-8

• • • Frühkindliche Prägung in den ersten 1.000 Lebenstagen

Geringeres Risiko für Bluthochdruck im Vorschulalter durch längeres Stillen

Brasilianische Forscher haben den Blutdruck von Vorschulkindern gemessen und festgestellt, dass er bei den Kindern, die weniger als sechs Monate gestillt wurden, höher war.



■ In dieser Studie wurden neben dem Blutdruck auch anthropometrische und sozioökonomische Daten sowie die Patientengeschichte von 230 Vorschulkindern und deren Müttern ermittelt. Die Ergebnisse zeigten, dass insgesamt 19 Kinder (8,3 %) einen erhöhten Blutdruck (oberhalb der 90. Perzentile) hatten. Das Risiko für einen erhöhten systolischen Blutdruck wuchs durch

Frühgeburtlichkeit sowie durch eine Stilldauer unter sechs Monaten. Letzteres hatte auch einen signifikanten Einfluss auf das Verhältnis von systolischem zu

diastolischem Blutdruck, nicht aber auf den diastolischen Blutdruck allein.

Die Autoren vermuten aufgrund dieser Daten einen langfristig schützenden Effekt des Stillens auf den Blutdruck. ■

Nobre LN & do Carmo Lessa A. Influence of breastfeeding in the first months of life on blood pressure levels of preschool children. *J Pediatr (Rio J)*. 2016 May 27. pii: S0021-7557(16)30042-0. doi: 10.1016/j.jpmed.2016.02.011

Abstract unter: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27239682>



Bewerben Sie sich für den Nutricia Wissenschaftspreis oder den Praxispreis!

Stillen ist die beste Ernährung für Säuglinge. Deshalb fördert das Nutricia Forum für Muttermilchforschung – eine Initiative von Milupa – jetzt bereits im vierten Jahr Projekte, die der Förderung des Stillens sowie der Erforschung der Muttermilch dienen.

Zwei Preise – ein Ziel: die Förderung des Stillens

Seit 2013 verleiht ein unabhängiges Preiskomitee den Nutricia Wissenschaftspreis zur Erforschung der Muttermilch – seit 2014 zusätzlich den Nutricia Praxispreis zur Förderung des Stillens. Beide Preise sind mit jeweils 10.000 Euro dotiert und gehen an Menschen, die auf besondere Weise – entweder wissenschaftlich oder ganz praktisch – das Stillen fördern.

Preise für Wissenschaft und Praxis

Während der Wissenschaftspreis an Muttermilch- und Stillforscher geht, richtet sich der Praxispreis an Menschen, die Stillprojekte durchgeführt oder auf sonstige Weise ganz konkret das Stillen gefördert haben.

Dr. Barbara Schildberger, Leiterin des Studiengangs Hebamme in Linz und Mitglied des Preiskomitees:

„Mit dem Praxispreis wollen wir insbesondere Hebammen, Hebammenschülerinnen sowie Mitarbeiterinnen von Geburts- und Kinderkliniken motivieren, sich zu bewerben.“ Eingereicht werden können beispielsweise kreative Stillprojekte. Barbara Schildberger: *„Dabei kommt es uns nicht unbedingt auf die Qualität der Dokumentation an, sondern vielmehr auf die Kreativität und das dahinterstehende Engagement.“*

Ausführliche Bewerbungsunterlagen unter:
www.nutricia-forum-muttermilchforschung.org

Professor Walter Mihatsch, Städtisches Klinikum München und Mitglied des Preiskomitees:

„Mit den bisherigen Preisgeldern in Höhe von 50.000 Euro konnten wir schon viele spannende Arbeiten prämiieren, beispielsweise Untersuchungen zu Nahrungsmittelaromen, die in Muttermilch übergehen, Erforschung antiviraler Effekte der Muttermilch, Ermittlung praktisch umsetzbarer Faktoren zur Stillförderung, Untersuchungen zur Anreicherung von Muttermilch für Frühgeborene und die Entstehung einer Milchbank für Frühgeborene.“

Beide Preise richten sich an Bewerberinnen und Bewerber aus Deutschland, Österreich und der Schweiz und werden von einem unabhängigen Preiskomitee verliehen. Bewerbungsschluss ist der 15. Oktober 2016.

Wissenschaftliches Preiskomitee



Dr. Ans Luyben
Hebamme, Hebammen-, Sozial- & Gesundheitswissenschaftlerin, Chur, Schweiz



Dr. Barbara Schildberger
Leiterin des Studiengangs Hebamme der FH Gesundheitsberufe OÖ GmbH, Linz, Österreich



Prof. Dr. Michael Abou-Dakn
Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, St. Joseph Krankenhaus, Berlin, Deutschland



Prof. Dr. Henrik Köhler
Klinik für Kinder und Jugendliche am Kantonsspital Aarau, Schweiz



Prof. Dr. Walter A. Mihatsch
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Städtisches Klinikum München, Deutschland



Prim. Univ.-Prof. Dr. Karl Zwiauer
Abteilung für Kinder und Jugendliche, Landeskrankenhaus St. Pölten, Österreich

Stillwissen.com: eine Internetplattform für Stillberaterinnen



Mag. Iris Wagnsonner
MSc., IBCLC

Stillwissen.com ist eine Wissens- und Austauschplattform im Internet, die sich speziell an Stillberaterinnen richtet. Sie soll helfen, durch Bereitstellung von relevantem Fachwissen zum Thema Stillen die Qualität der Beratungen sowie die Stillförderung nachhaltig zu verbessern. Wir sprachen mit Iris Wagnsonner, der Initiatorin dieses Internetauftritts und Autorin der dort zur Verfügung gestellten Informationen.

■ Frau Wagnsonner, wie kamen Sie auf die Idee, Stillwissen.com ins Leben zu rufen?

Das Internet hat unsere Gewohnheiten, miteinander zu kommunizieren, vollständig verändert, weshalb gute Informationen zum Stillen auch darüber erhältlich sein sollten. Auf der anderen Seite werden wir täglich von einer unglaublichen Informationsflut überschwemmt. Beispielweise führt eine Google-Suchabfrage nach dem Begriff „Stillen“ momentan zu 13,7 Millionen Treffern.

■ Was machen Sie anders?

Die meisten digitalen Angebote zum Thema Stillen sind kommerzielle Seiten, entweder von der Industrie direkt oder durch deren Anzeigen finanziert. Wir dagegen sehen uns als eine vollständig unabhängige Plattform und dadurch frei in unserer Informationsauswahl und -darstellung.

■ Wie finanzieren Sie Ihre Seite?

Stillwissen wird gemeinnützig geführt. Einnahmen, die beispielsweise notwendig zur Deckung von EDV-Kosten, Lektorat und Teilnahme an Kongressen sind, kommen durch Anzeigen zusammen, die allerdings nicht für Muttermilchersatzprodukte und deren Zubehör werben dürfen. Stillwissen hält sich an den „Internatio-

nenal Kodex zur Vermarktung von Muttermilch-Ersatzprodukten“, wie er 1981 von der WHO verabschiedet wurde.



■ Wer sind die Verantwortlichen von Stillwissen.com?

Stillwissen ist eine Community von Multiplikatoren aus Stillberaterinnen (IBCLC, AFS, LLL, DAIS), Hebammen und Ärztinnen – mit hoher Reputation in der deutschsprachigen „Stillszene“.

■ Was können Besucher Ihrer Seiten erwarten?

Wir bieten einen Überblick über neueste Erkenntnisse aus der Praxis, Forschung,

Produktinnovationen und internationale Empfehlungen zu den Themen Stillen, Muttermilch und Laktation. Die einzelnen Artikel lassen sich auf der Startseite nach Autoren, Datum, Kategorie, Fachbereich und Schlagwörtern sortieren, so dass immer die relevanten Informationen auf einen Blick ersichtlich sind.

■ Wen möchten Sie erreichen?

Diese Online-Plattform ist nicht für ratsuchende Mütter und auch nicht zum Austausch von Müttern für Mütter gedacht. Stillwissen ist im vollen Umfang nur nach Registrierung für zertifizierte bzw. ausgebildete Stillberaterinnen sowie Hebammen, Ärzte und sonstiges medizinisches Fachpersonal zugänglich. Damit wird gewährleistet, dass die fachspezifischen Inhalte nur für Fachkreise verfügbar sind und sich der Erfahrungsaustausch der Mitglieder auf Fachwissen gründet.

■ Was ist Ihr Ziel?

Ich möchte das Stillen nachhaltig fördern. Dafür stellen wir Stillberaterinnen Wissen aus Forschung und Praxis bereit, das sie benötigen, um evidenzbasierte Entscheidungen in ihrem Beruf zu treffen und ihr Wissen auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft halten zu können.

Impressum

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

Verantwortlich: Dr. med. Christopher Mayr

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

Wissenschaftliche Beratung: Dr. rer. nat. Bernd Stahl,
Leiter Nutricia Muttermilchforschung, Utrecht, Niederlande

Herausgeber: Milupa Nutricia GmbH
Marienbader Platz 1, D-61348 Bad Homburg

Design: Désirée Gensrich, dbgw

Druck: purpur Produktion GmbH

Bilder: milupa; privat; fotolia.com: GTeam (1), len44ik (2), jfk_image (3), maximino gomes (4)

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



Dieser Newsletter wurde auf FSC-zertifiziertem Papier gedruckt.

