



10 gute Gründe, sich für Kinder mit Mikronährstoffmangel in der Elfenbeinküste einzusetzen

2. Auflage, Berlin 2017

Verfasser:
Assmann-Stiftung für Prävention
Gronowskistraße 31/33
48161 Münster
E-Mail: info@assmann-stiftung.de
Telefon: +49 251 13123611

Internet: www.assmann-stiftung.de

Zitierweise: Assmann-Stiftung für Prävention. 10 gute Gründe, sich für Kinder mit Mikronährstoffmangel in der Elfenbeinküste einzusetzen. Materialien für das Projekt Students4Kids. Münster 2017

Umsetzung & Layout: Helliwood media & education

Bildnachweis: Titelbild Shutterstock, Ricardo Mayer

Druck: vierC print+mediafabrik GmbH & Co. KG, Berlin
Auflage: 200

Alle Rechte vorbehalten. Der Rechteinhaber erlaubt, die Inhalte im wissenschaftlichen Umfeld in unveränderter Form nicht-kommerziell zu nutzen und zu vervielfältigen. Der Rechteinhaber haftet nicht für mögliche negative Folgen, die aus der Nutzung des Materials entstehen.

Inhaltsverzeichnis

01 Verringerung der hohen Kindersterblichkeit	5
Mikronährstoffdefizite als vermeidbare Todesursache bei Kleinkindern Ungleiche Überlebenschancen	
02 Beseitigung der körperlichen und geistigen Verkümmern von Kleinkindern	6
Auszehrung als Folge von Hunger Wachstumsverzögerungen aufgrund von Mikronährstoffdefiziten Geringe kognitive Leistungsfähigkeit	
03 Nutzung des 1.000 Tage-Fensters für die Langzeit-Prävention	8
Nachhaltige Lösungen durch Maßnahmen in einer sensiblen Entwicklungsphase Mikronährstoffmangel während der Schwangerschaft beeinträchtigt mehrere Generationen Empfehlungen für das 1.000 Tage-Fenster	
04 Neue Erkenntnisse zum Mikrobiom in der Prävention	10
Die aktuellen Forschungsansätze zum Mikrobiom sind vielversprechend für die Prävention Das Mikrobiom: Kleine Mikroorganismen mit großer Wirkung Der Einfluss der Ernährung auf das Mikrobiom Prävention: Das Mikrobiom als Indikator für den Ernährungszustand	
05 Reduzierung von Schlaganfällen und Bluthochdruck	11
Die Zahl der Schlaganfälle und von Bluthochdruck betroffenen Menschen steigt auch in ärmeren Ländern kontinuierlich Übergewicht und der Einfluss der Ernährung auf das Schlaganfallrisiko Das Potential mikronährstoffreicher Kost in der Prävention	
06 Differenzierte Bewertungen von Mikronährstoffdefiziten	12
Mikronährstoffdefizite, der akute und der verborgene Hunger Diagnostik und Kriterien für Mikronährstoffdefizite Indikatoren für die Lebensmittelsicherung	
07 Lernen und informieren über das präventive Potential von Mikronährstoffen	13
Geringer Kenntnisstand in der Öffentlichkeit Nutzergruppenspezifische Informationen Digitale Chancen im südlichen Afrika nutzen	
08 Lohnende Investitionen: Wirtschaftliches und soziales Wachstum schaffen und Bleibperspektiven vergrößern	14
Ökonomische Verluste durch den verborgenen Hunger Volkswirtschaftlicher Gewinn einer ausgeglichenen Mikronährstoffbilanz Schonender Umgang mit Ressourcen	
09 Der eigene, kreative Beitrag zur Erfüllung der UN- Weltentwicklungsziele	15
Hohe politische Priorität 2016 – 2025, die UN-Dekade zum Handeln für Ernährung Weltweite Allianz gegen den verborgenen Hunger	
10 In der Elfenbeinküste regional wirksam helfen	16
Kinder sind besonders vom verborgenen Hunger betroffen Gravierende Mikronährstoffdefizite der frühen Kindheit als Indiz für Erkrankungen und frühen Tod Impulse zur Verbesserung der Lebenserwartung und der Lebensqualität	

10 gute Gründe, sich für Kinder mit Mikronährstoffmangel in der Elfenbeinküste einzusetzen

Mikronährstoffmangel, auch verborgener Hunger genannt, steht weit weniger im Fokus der Öffentlichkeit als etwa der Verlauf von Epidemien und ist doch nicht weniger gefährlich: Geschätzt sterben weltweit jährlich drei Millionen Kinder unter 5 Jahren an Mangelernährung, mehr als unmittelbar an HIV/AIDS, Tuberkulose und Malaria zusammen genommen. Die UN-Generalversammlung hat daher am 1. April 2016 eine Dekade zum Handeln für Ernährung ausgerufen, um Kräfte zu bündeln, die eine ausgewogene, mikronährstoffreiche Ernährung für Kleinkinder weltweit sichern helfen¹. In den kommenden zehn Jahren gilt die spezielle Fürsorge der UN-Mitgliedsländer vorrangig den 159 Millionen Kindern unter fünf Jahren, die aufgrund chronischer Mangelernährung unterentwickelt und zu klein für ihr Alter sind, sowie den 50 Millionen Kindern, die aufgrund akuten Hungers für ihre Größe viel zu wenig wiegen. Mit der Aufgabenstellung der Dekade zum Handeln für Ernährung wird Prävention ins Zentrum der Weltentwicklungspolitik gerückt, denn: Mikronährstoffreiche Ernährung, Gesundheit des Einzelnen und der Bevölkerung sowie wirtschaftliche und soziale Entwicklung hängen eng zusammen. Experten sehen in der hochwertigen Ernährung für alle als den entscheidenden Faktor, um Entwicklungsperspektiven für unsere Welt zu erhalten².

Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente, also die sogenannten Mikronährstoffe, sind überlebenswichtig. Sie liefern zwar im Unterschied zu den drei Makronährstoffen Eiweiß, Kohlenhydrate und Fette keine Energie, werden aber unabdingbar benötigt, um Lebensfunktionen aufrecht zu erhalten. Da der menschliche Organismus diese bis auf wenige Ausnahmen nicht selber bilden kann, bleibt er angewiesen auf die ausreichende und angemessene Zufuhr von außen. Mangelt es schon beim Start ins Leben an Mikronährstoffen, ist normales körperliches und geistiges Wachstum erheblich beeinträchtigt. Auch Fähigkeiten, wie etwa die Immunabwehr oder das Sehvermögen, bilden sich nur sehr eingeschränkt aus. Obgleich die Menge der zum Erhalt von Gesundheit benötigten Mikronährstoffe sehr gering ist, sind Krankheit und früher Tod die Konsequenz, wenn sie fehlen. Die behutsame und kundige Verwendung von mikronährstoffreichen Lebensmitteln, d.h. ausgewählten Fisch-, Öl-, Obst- und Gemüsesorten, im täglichen Speiseplan trägt

hingegen präventiv und wesentlich dazu bei, Gesundheit zu erhalten³.

Viele Aspekte dieses individuellen Wechselspiels von Lebensmittelmikrobestandteilen und Erkrankungsrisiko sind noch unerforscht oder aber werden unterschätzt und oft genug übersehen. Hier liegt ein großes Potential für die Prävention brach.

Inzwischen gelten rund zwei Milliarden Menschen weltweit als mikronährstoffunterversorgt. Die meisten von ihnen leben in Entwicklungsländern, wo in der körperlichen und geistigen Verkümmern und im allzu frühen Tod von Kleinkindern vor allem die mittelfristigen Folgen von ausgeprägtem Mikronährstoffmangel spürbar sind. Migrationsströme tragen die Langzeitfolgen dieser gravierenden Mikronährstoffdefizite in nahezu alle Länder der Erde weiter⁴ und vergrößern die dortigen sozialen und wirtschaftlichen Probleme zusätzlich. Alle Betroffenen haben eines gemeinsam, Mikronährstoffmangel ist zunächst nahezu symptomfrei und äußert sich über einen langen Zeitraum hinweg lediglich in körperlicher Schwäche und bei Kindern in einem verzögerten Körperlängenwachstum. Dies verhindert im Unterschied zu Schmerzen etwa, oft akute Hilfe. Werden die schwerwiegenden Folgen von gravierendem Mikronährstoffmangel erst sichtbar, sei es, in einer lebensbedrohlichen hohen Anfälligkeit für Infektionskrankheiten oder auch in schweren chronischen Erkrankungen, lassen sich diese nur selten abmildern.

Jedoch: Mikronährstoffdefizite und ihre gesundheitliche Folgen sind beeinflussbar und weitestgehend vermeidbar. Die Prävention von Mangelernährung wird dadurch zum entscheidenden Faktor, um die Last von Krankheit und frühem Tod im Verlaufe der individuellen Lebensspanne direkt und im Zyklus einer Gesellschaft indirekt mindern zu können.

Mikronährstoffmangel vorbeugen oder auch nur ausgleichen zu können, setzt solide Fachkenntnisse und eine bewusste Entscheidung für Gesundheit voraus. Die Assmann-Stiftung-

1 UN. 2016. Calling Attention to Chronic Hunger, General Assembly Decides 2016-2025 Will Be Decade of Action on Nutrition. <http://www.un.org/press/en/2016/ga11770.doc.html>

2 BMZ. Agenda 2030. http://www.bmz.de/de/ministerium/ziele/ziele/2030_agenda/17_ziele/index.html

3 Vgl. Assmann-Stiftung für Prävention. Blog . Ernährung in der kardiometabolischen Primärprävention. <https://www.assmann-stiftung.de/ernaehrung-als-ein-faktor-in-der-kardiometabolischen-primarpraevention-102/>

4 Vgl. Assmann-Stiftung für Prävention. Blog . Ernährung, Vitamine und Mineralstoffe. <https://www.assmann-stiftung.de/ernaehrung/vitamine-und-mineralstoffe/>

für Prävention lässt sich mit ihrer Initiative⁵ Students4Kids von neun guten Gründen leiten, um sich auf der Grundlage aktuellster präventivmedizinischer Forschung gegen Mikronährstoffdefizite zu engagieren und um aus einem zehnten guten Grund heraus ganz konkret den ivoirischen Kindern helfen zu können.

01 Verringerung der hohen Kindersterblichkeit

Mikronährstoffdefizite als vermeidbare Todesursache bei Kleinkindern

Alle 5 Sekunden stirbt ein Kind an Hunger. Knapp ein Drittel (32%) aller Neugeborenen auf der Welt werden nicht einmal ein Jahr alt und über 2,6 Million der geborenen Babys bleiben weniger als 28 Tage lang am Leben⁶.

Lungenentzündung, Durchfall, Meningitis, Malaria, Tetanus, Masern, Blutvergiftung und auch AIDS überwiegen bei weitem im Ranking der Ursachen, die unmittelbar zum Tode der Kleinkinder führen⁷. Mangelernährung ist der maßgebliche und der tieferliegende Grund für fast die Hälfte aller dieser Sterbefälle. Und eine Mikronährstoffunterversorgung von Schwangeren zählt zu den wesentlichen und häufigsten Ursachen, wenn geschwächte Kinder geboren werden oder noch vor der Geburt sterben.

Ungleiche Überlebenschancen

Mikronährstoffdefizite gelten auch als ein sozialer Indikator für die ungleichen Überlebenschancen der Kinder, weil sich diese Defizite in der Regel bei Armut, Bildungsdefiziten und in existentiell unsicheren Lebenslagen vergrößern. Von einer Eisenmangelanämie etwa, welche das Risiko für Schwangerschaftskomplikationen, eine gestörte Hirnentwicklung des Kindes sowie das Sterberisiko für Mutter und

Kind erhöht, sind derzeit 50 Prozent der schwangeren Frauen in Entwicklungsländern betroffen⁸.

Im Jahr 2014 kamen 98 Prozent der 2,6 Millionen verstorbenen Kinder aus Ländern mit geringem und mittlerem Einkommen⁹. Ein Drittel der rund 6 Millionen Kinder, die ihren fünften Geburtstag nicht erleben, werden in West- und Zentralafrika geboren, ein Fünftel in Ost- und Südafrika sowie ein Drittel in Südasien¹⁰.

Und auch in diesen ärmeren Regionen sind die Überlebenschancen ungleich verteilt. Kinder aus armen Haushalten sterben dort fast doppelt so häufig wie Kinder aus wohlhabenden Familien und Kinder in ländlichen Gebieten sind statistisch gesehen dem 1,7-fach erhöhten Sterberisiken ausgesetzt als Gleichaltrige in Städten.

Mikronährstoffmangel verringern heißt, Gestaltungsräume effektiv zu nutzen, um das Leben von Millionen Kindern zu retten. Dies kann beispielsweise erreicht werden, wenn präventive Maßnahmen gegen Infektionskrankheiten wie etwa Impfen und Hygiene verknüpft werden mit Aktionen gegen Mangelernährung.

5 Website der Initiative Students4kids www.students4kids.org

6 UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. Levels and trends in child mortality: Report 2015. UNICEF, New York; 2015. <http://www.who.int/nutgrowthdb/estimates2014/en/> und http://www.childmortality.org/files_v20/download/IGME%20report%202015%20child%20mortality%20final.pdf und zur fachlichen Einordnung R.E Black et al. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. The Lancet. Volume 382, No. 9890, p427-451, 3 August 2013. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60937-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60937-X)

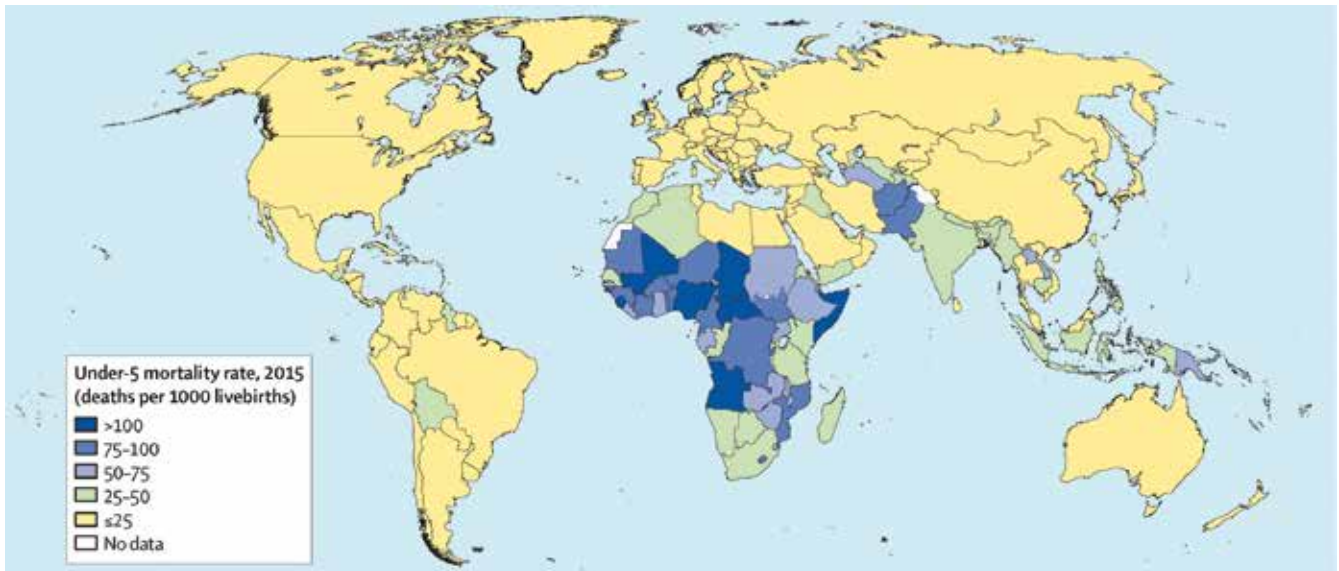
7 D. You et al. Global, regional, and national levels and trends in under-5 mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. The Lancet. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00120-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00120-8)

8 C. Camaschella. Iron-Deficiency Anemia. N Engl J Med 2015; 372:1832-1843 May 7, 2015 DOI: 10.1056/NEJMra1401038. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25946282>

9 H. Blencowe et al. National, regional, and worldwide estimates of still-birth rates in 2015, with trends from 2000: a systematic analysis. Lancet Glob Health. 2016; 4: e98-108. [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(12\)60820-4/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(12)60820-4/abstract)

10 UNICEF 2015. Committing to Child Survival: A Promise Renewed. Progress Report. Link: <http://www.unicef.de/presse/2015/kindersterblichkeit/87024> sowie die Portale <http://data.unicef.org/nutrition/malnutrition.html> und www.childinfo.org

Die regionale Verteilung der Sterblichkeit von Kindern unter fünf Jahren in der Welt¹¹



02 Beseitigung der körperlichen und geistigen Verkümmierung von Kleinkindern

Auszehrung als Folge von Hunger

Kinder von mikronährstoffunterversorgten Müttern wiegen in der Regel bei der Geburt viel zu wenig, d.h. sie erreichen nicht einmal die 2.500 g, die die WHO als Mindestgeburtsgewicht vorsieht¹². Steht diesen Kindern nach der Geburt zu wenig Nahrung zur Verfügung, leiden diese aufgrund des Kaloriendefizits an Auszehrung, gemessen am zu niedrigen Gewicht im Verhältnis zur Körpergröße. Rund 50 Millionen Kleinkinder weltweit gelten derzeit als ausgezehrt; für ein Drittel von ihnen ist diese Situation lebensbedrohlich. Sie leiden an akutem Hunger.

Wachstumsverzögerungen aufgrund von Mikronährstoffdefiziten

Erhält ein Kind in den ersten Lebensmonaten zu wenig Mikronährstoffe, verzögert sich das Längenwachstum spürbar. Studien zeigen, dass ein Drittel dieser erworbenen Wachstumsverzögerungen schon in der mikronährstoffarmen Um-

gebung des Fötus im Mutterleib angelegt worden sind¹³ und sich nach der Geburt nur noch verstärken¹⁴. Gravierend mikronährstoffangelernährte Kinder bleiben im Vergleich zu normal ernährten Gleichaltrigen viel zu klein für ihr Alter und bei einer sehr geringen Lebenserwartung auch in ihrer körperlichen und geistigen Entwicklung irreversibel zurück. Diese Wachstumsverzögerungen, Stunting genannt, sind sehr weit verbreitet; knapp jedes vierte unterfünfjährige Kind, rund 159 Millionen weltweit zählt zu dieser Gruppe. Ein Drittel dieser Kinder lebt südlich der Sahara, in einer Region, in der sich das Problem derzeit wie auch in Ozeanien aufgrund von Mikronährstoffdefiziten vergrößert.

Geringe kognitive Leistungsfähigkeit

Stunting bei Zweijährigen wird als ein Indiz für eine geminderte Lernfähigkeit angesehen. Extrem im Wachstum verzögerte Vorschulkinder etwa erfüllen 9 von 10 Unicef-Kriterien

¹¹ Wie Anmerkung 7, Figur 2

¹² W. Graham et al. Diversity and divergence: the dynamic burden of poor maternal health *The Lancet* Published online: September 15, 2016. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31533-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31533-1). [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(16\)31533-1/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)31533-1/fulltext)

¹³ I. Darnton-Hill and U.C. Mkpuru. Micronutrients in pregnancy in low- and middle-income countries. *Nutrients*. 2015 Mar 10;7(3):1744-68. doi: 10.3390/nu7031744. <http://www.mdpi.com/2072-6643/7/3/1744/htm>

¹⁴ D. You et al. Global, regional, and national levels and trends in under-5 mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. *The Lancet*. Volume 386, No. 10010, p2275-2286, 5 December 2015. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00120-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00120-8).

für das alterstypische kognitive Leistungsvermögen nicht¹⁵. Stunting im Kleinkindalter gilt auch als ein Vorzeichen für geringe schulische Leistungen, für sehr frühe und sehr häufige Schwangerschaften und für ein Leben in Armut. Die Weltbank schätzt, dass je ein Prozent der durch Stunting verlorenen Körpergröße mit je 1,6 Prozent verlorener Produktivität in Erwachsenenalter einhergeht¹⁶.

Die frühe Vermeidung von Mikronährstoffmangel ermöglicht Millionen Kindern ein normales Aufwachsen, ist Voraussetzung für ihre Lernfähigkeit und trägt maßgeblich dazu bei, Optionen auf ein selbstbestimmtes Leben zu erhalten.

Ausgewählte Mikronährstoffdefizite und ihre Folgen¹⁷

Eisen	Häufung von Anämien, verminderte Organ- und Knochenbildung sowie Zellschutz, Beeinträchtigung der Gehirnentwicklung, begrenzte Lernfähigkeit, Verhaltensstörungen, 25 % der Weltbevölkerung, d.h. 1,62 Milliarden sind von einer Eisenmangelanämie betroffen, besonders Vorschulkinder in Afrika und in Südostasien mit einem Anteil von 47,4 % und Schwangere mit 41,8 %; auch wird die Eisenmangel-Anämie für bis zu 20 % der Müttersterblichkeit verantwortlich gemacht.
Zink	Wachstumsverzögerung (Stunting), eingeschränktes Immunsystem, Schleimhautentzündungen, Häufung von Durchfallerkrankungen, Lungenentzündungen und Malaria. Geschätzt 17,3 % der Weltbevölkerung leiden unter Zinkmangel, jeder Vierte davon lebt in Afrika und jeder Fünfte in Asien.
Vitamin A	Erbblindung, Nachtblindheit, verstärkt Infektionskrankheiten, insbesondere Atemwegsinfekte, Lungenfunktionsstörungen. Bis zu einer halben Million Kinder erblinden jedes Jahr aufgrund von Vitamin-A-Mangel.
Jod	Störung der Synthese des Schilddrüsenhormons, das das Wachstum und die Entwicklung insbesondere des Zentralnervensystems regulieren hilft. Jodmangel in der frühen Schwangerschaft kann zu irreversiblen neurologischen Schädigungen des Kindes führen. Weltweit sind schätzungsweise 1,8 Milliarden Menschen von einem Defizit betroffen.
Folsäure	Destabilisierung von epigenetischen Veränderungen. Folsäuremangel in der Schwangerschaft verzögert das fötale Wachstum, insbesondere der Nerven und führt ebenso zu einem zu niedrigen Geburtsgewicht.

15 E.L.Prado and K.G. Dewey. Nutrition and brain development in early life. Nutrition Reviews. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/nure.12102> 267-284

16 The Global Nutrition Report. 2016. <http://globalnutritionreport.org/2016/06/14/now-available-the-2016-global-nutrition-report/>

17 Tabelle modifiziert nach R. L. Bailey, K. P. West und R. E. Black. The Epidemiology of Global Micronutrient Deficiencies. Ann Nutr Metab 2015; 66 (suppl 2):26. DOI: 10.1159/000371618, abrufbar über den Link: <http://www.karger.com/Article/FullText/371618>

03 Nutzung des 1.000-Tage-Fensters für die Langzeit-Prävention

Nachhaltige Lösungen durch Maßnahmen in einer sensiblen Entwicklungsphase

1.000 Tage, gerechnet von der Empfängnis über die Geburt eines Kindes bis zur Vollendung seines zweiten Lebensjahres, bilden ein Zeitfenster, in dem maßgeblich die Weichen für die Prävention von chronischen Erkrankungen im späteren Leben gestellt werden können¹⁸.

Mikronährstoffmangel während der Schwangerschaft beeinträchtigt mehrere Generationen

Mikronährstoffmangel während der Schwangerschaft und in der Ernährung während der ersten Lebensmonate kann genetische Veränderungen verursachen und dadurch einerseits die körperliche und die geistige Reife verzögern und andererseits die Veranlagung begünstigen, im späteren Leben chronisch zu erkranken.

Selbst wenn sich die Lebensbedingungen in späteren Phasen wesentlich verändern, können die durch Mikronährstoffmangel frühzeitig beginnenden, gesundheitlichen Langzeitschädigungen kaum noch kompensiert werden. Die so erworbene Veranlagung für chronische Erkrankungen wird darüber hinaus häufig an die Nachkommen weitergegeben.

Beispielsweise leiden heute noch Erwachsene, die 1944/1945 während einer Versorgungsblockade im niederländischen Hungerwinter zur Welt kamen, im Vergleich zu weniger extrem mangelernährten Gleichaltrigen häufiger an Herz-Kreislauferkrankungen, Typ-2 Diabetes und auch an krankhaftem Übergewicht, obgleich sie bei der Geburt viel zu wenig wogen.

Bei Überlebenden von Hungerkatastrophen in Äthiopien, Bangladesch und Malawi werden derzeit ähnlich angelegte Funktionsstörungen im Stoffwechsel beobachtet.¹⁹

18 D.A. Gernoud. Micronutrient deficiencies in pregnancy worldwide: health effects and prevention. *Nature Reviews Endocrinology* 12, 274-289 (2016) doi:10.1038/nrendo.2016.37

19 19R.S, Scholte et al. Long-run effects of gestation during the Dutch Hunger Winter famine on labor market and hospitalization outcomes. *Journal of Health Economics*. Volume 39, January 2015, Pages 17-30. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25461896> und E.W. Tobin et al. DNA methylation signatures link prenatal famine exposure to growth and metabolism. *DNA methylation signatures link prenatal*

Empfehlungen für das 1.000 Tage-Fenster

In der Diskussion²⁰ etwa ist, inwieweit auch die Fehlernährung des Kindsvaters zur Risikoprogrammierung für chronische Erkrankungen beiträgt oder ob die Lebensphase bis zur Vorpupertät noch einmal ein epigenetisch sensibles Fenster öffnet, um erworbene destruktive Veranlagungen des Kleinkindes zu begradien.

Die wirksame, lebenslange Prävention von chronischen Erkrankungen beginnt mit einer ausgewogenen, mikronährstoffreichen Ernährung in der Schwangerschaft und in den ersten Lebensmonaten des Kindes. Nach einer ausschließlichen Stillphase von 6 Monaten wird die sukzessive Einführung einer nährstoffreichen Beikost empfohlen. In Regionen geringer Lebensmittelvielfalt ist die ergänzende Verwendung von mit essentiellen Vitaminen und Mineralstoffen angereicherten Lebensmitteln angeraten.

famine exposure to growth and metabolism. *Nat Commun*. 2014 Nov 26;5:5592. doi: 10.1038/ncomms6592. <http://www.nature.com/ncomms/2014/141126/ncomms6592/full/ncomms6592.html>

20 H.K. Biesalski und R.E. Black. 2016. Hidden Hunger Malnutrition and the First 1,000 Days of Life: Causes, Consequences and Solutions. *World Review of Nutrition and Dietetics*, Vol. 115. DOI: 10.1159/isbn.978-3-318-05685-3

21 Quelle: modifiziert nach G. Assmann et al. International Task Force for Prevention of Cardiometabolic Diseases. *Nutr Metab Cardiovasc*. December 2014 Volume 24, Issue 12, Pages 1272-1300. <http://dx.doi.org/10.1016/j.numecd.2014.10.010>

Tabelle: Lebensmittel, aktive Bestandteile und protektive Mechanismen²¹

Protektiver Mechanismus	Lebensmittel/Lebensmittelgruppe	Aktive Bestandteile, zum Teil Mikronährstoffe
lipidsenkend	Früchte und Gemüse	Ballaststoffe
	Hülsenfrüchte	Ballaststoffe und sekundäre Pflanzenstoffe
	Margarine	Phytosterole
	Nüsse	Omega-3-Fettsäuren, Ballaststoffe und Polyphenole
	Fettfisch	Omega-3-Fettsäuren
	Soja-Protein	Genistein und Daidzein
	blutdrucksenkend	Trauben und Rotweine
	Grüner und schwarzer Tee	Polyphenole
	Hülsenfrüchte	Ballaststoffe
	Fettfisch	Omega-3-Fettsäuren
	Zwiebel und Knoblauch Vollkorn	Quercetin Ballaststoffe und sekundäre Pflanzenstoffe
	Ginseng	Ginsenoiside
antioxidant	Paranüsse	Vitamin E, Selen
	Trauben und Rotweine	Anthocyane, Catechine, Cyanidine, Flavonole, Myricetin, Resveratrol und Quercetin
	Grünes Blattgemüse und Früchte	Carotinoide, Tocopherol, Tocotrienole, Vitamin C, Flavonoide, Indole, Lutein
	Sojaproteine	Genistein und Daidzein
	Tee (grün und schwarz)	Polyphenole
	Tomaten	Lycopin
	Pflanzliche Öle	Tocopherole
entzündungshemmend	Fische	Omega-3-Fettsäuren
	Nüsse, Samen und Öle	Vitamin E
	Hülsenfrüchte	Polyphenole
	Tee	Catechine
	Früchte und Gemüse	Quercetin
	Trauben und Rotweine	Anthocyane, Catechine, Cyanidine, Flavonole, Myricetin und Quercetin
endothel- Funktionsverbesserung	Zitrusfrüchte und Gemüse	Vitamin C, Polyphenole
	Schokolade (dunkel)	Flavonoide
	Fische	Omega-3-Fettsäuren
	Trauben und Rotweine	Anthocyane, Catechine, Cyanidine, Flavonole, Myricetin und Quercetin
	Nüsse	Omega-3-Fettsäuren, Polyphenole
gegen Blutblättchen- verklumpung	Trauben und Rotweine	Anthocyane, Catechine, Cyanidine, Flavonole, Myricetin und Quercetin

04 Neue Erkenntnisse zum Mikrobiom in der Prävention

Die aktuellen Forschungsansätze zum Mikrobiom sind vielversprechend für die Prävention

Das Verständnis des Mikrobioms, also des Ensembles von Mikroorganismen, das den menschlichen Körper vorzugsweise im Darm, auf der Haut, im Mund- und Rachenraum und im Urogenitaltrakt besiedelt, eröffnet völlig neue Ansätze in der Prävention. Dabei steht die Forschung noch ganz am Anfang²².

Das Mikrobiom:

Kleine Mikroorganismen mit großer Wirkung

100 Milliarden, rund zehnmal mehr Mikroorganismen als Körperzellen, helfen dem menschlichen Organismus, indem sie eigenständige Aufgaben übernehmen. Sie produzieren beispielsweise antimikrobielle Substanzen zur Abwehr von Fremdkörpern, steuern mit Signalen Aktivitäten des Immunsystems, des Stoffwechsels und des Wachstums, bilden Vitamine, entgiften toxische Stoffe und vieles mehr. Da das Mikrobiom 100mal mehr Erbanlagen trägt als das menschliche Genom einschließt, beeinflusst es Individualität maßgeblich mit.

Der Einfluss der Ernährung auf das Mikrobiom

Die Zusammensetzung des Mikrobioms hängt u.a. neben der Mikroflora des Umfelds unmittelbar von der Ernährung ab. Sowohl Über- als auch Unterernährung der Mutter können Änderungen am Mikrobiom bewirken und dabei beispielsweise die Entwicklung des kindlichen Immunsystems negativ beeinflussen. Mangelt es in der sensiblen Phase der ersten Lebensmonate an Mikronährstoffen, bilden sich zum Beispiel Fähigkeiten der Darmflora, des bekanntesten Abschnittes des immunregulierenden Mikrobioms, gar nicht oder nicht vollständig aus. Diese unreife, nicht altersgemäße Darmflora verzögert durch ausbleibende Impulse das Wachstum des Kindes und vergrößert Immunschwächen²³. Eine fehlerhafte Ernährung in Kombination mit einem beeinträchtigten Mikrobiom kann zudem Langzeit-

auswirkungen auf die Entwicklung des Kindes nehmen und das Risiko für Übergewicht, Diabetes und kardiovaskuläre Erkrankungen im Erwachsenenalter erhöhen. Untersuchungen an mangelernährten Kindern in Bangladesch zeigen, dass eine reichhaltige Ernährung im späteren Leben die in der frühesten Kindheit erworbene Einschränkung im Mikrobiom nicht kompensiert²⁴. Wird hingegen das Mikrobiom von Kleinkind und Mutter bewusst gestärkt, dann kann es gelingen, Störungen des Immunsystems wirksam vorzubeugen, Wachstumsverzögerungen auszugleichen und Stoffwechselprozesse zu normalisieren²⁵. Aktuell werden neben der günstigen Wirkung des Stillens, auch die Verabreichung von Prä- und Probiotika²⁶ sowie die nachteiligen Auswirkungen von Antibiotika auf das Mikrobiom im Tierversuch getestet.

Prävention: Das Mikrobiom als Indikator für den Ernährungszustand

Das Mikrobiom reagiert sensibel auf Ernährungsfehler und gilt daher als entsprechender Indikator. Einseitige, ballaststoffarme Ernährung und auch Antibiotika können die Vielfalt der Mikroben über Generationen hinweg unwiederbringlich dezimieren²⁷. Eine bewusste und ausgewogene Ernährung hilft, auch noch im Erwachsenenalter das Mikrobiom zu schützen. Durch den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt auf dem Gebiet der Gensequenzierung und Datenverarbeitung ist es mittlerweile möglich, umfangreiche Analysen zur Bestimmung und Interpretation des individuellen Mikrobioms durchzuführen²⁸.

24 Subramanian Persistent gut microbiota immaturity in malnourished Bangladeshi children. *Nature*, 510, 417–421 (19 June 2014) doi:10.1038/nature13421 Link: <http://www.nature.com/nature/journal/v510/n7505/full/nature13421.html#close>

25 L.V. Blanton et al. Gut bacteria that prevent growth impairments transmitted by microbiota from malnourished children. *Science*. 2016 Feb 19;351(6275):pii: aad3311. Doi:10.1126/science.aad3311. <http://science.sciencemag.org/content/351/6275/aad3311.full>

26 M. Schwarzer et al. *Lactobacillus plantarum* strain maintains growth of infant mice during chronic undernutrition. *Science*. 2016 Feb 19;351(6275):854-7. Doi: 10.1126/science.aad8588. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26912894>

27 E.D. Sonnenburg et al. Diet-induced extinctions in the gut microbiota compound over generations. *Nature* 529, 212–215 (14 January 2016) doi:10.1038/nature16504. <http://www.nature.com/nature/journal/v529/n7585/full/nature16504.html>

28 PH Schneeberger et al. Metagenomic diagnostics for the simultaneous detection of multiple pathogens in human stool specimens from Côte d'Ivoire: a proof-of-concept study. *Infect Genet Evol*. 2016 Jun;40:389-97.

22 C.D. Bourke, J.A. Berkley and A.J. Prendergast. Immune Dysfunction as a Cause and Consequence of Malnutrition. *Trends Immunol*. 2016 3. Mai PAE: S1471-4906 (16) 30006-0. Doi: 10.1016/j.it.2016.04.003. [http://www.cell.com/trends/immunology/fulltext/S1471-4906\(16\)30006-0](http://www.cell.com/trends/immunology/fulltext/S1471-4906(16)30006-0)

23 de Agüero et al. The maternal microbiota drives early postnatal innate immune development: *Science* 2016, DOI: 10.1126/science.aad2571. <http://science.sciencemag.org/content/351/6279/1296>

Die aktuelle Mikrobiom-Forschung wird neue Erkenntnisse für die personalisierte Prävention ernährungsbedingter Erkrankungen und weitere Möglichkeiten zur Therapie und Prophylaxe von Mikronährstoffdefiziten eröffnen.

05 Reduzierung von Schlaganfällen und Bluthochdruck

Die Zahl der Schlaganfälle und von Bluthochdruck betroffenen Menschen steigt auch in ärmeren Ländern kontinuierlich

Derzeit sterben in Entwicklungsländern fast genauso viele Menschen an Schlaganfällen wie an Durchfallerkrankungen. Die Zahl der Schlaganfallpatienten wächst ebenso kontinuierlich wie die Zahl der Durchfallerkrankten sinkt. Betroffen sind vor allem Jüngere. Eine aktuelle Studie zur regionalen Verteilung des Schlaganfallrisikos im Weltländervergleich belegt eine anwachsende, bemerkenswert hohe Gefährdung vor allem im östlichen und südlichen Afrika, in ganz Asien sowie im westlichen Lateinamerika²⁹. Ähnlich verlaufen die Verteilungsmuster derer, die von Bluthochdruck betroffen sind. Erstmals leben mehr Erwachsene mit zu hohem Blutdruck in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen als in den reicheren Ländern. Rund eine Milliarde Frauen und Männer südlich der Sahara, in Ost- und Südasiens, in Lateinamerika und in der Karibik sind inzwischen betroffen, Tendenz steigend³⁰.

Übergewicht und der Einfluss der Ernährung auf das Schlaganfallrisiko

Schlechte Ernährungsweisen in Form zu fett- und salzhaltiger Speisen und ein viel zu geringer Konsum von mikronährstoffhaltigem Obst und Gemüse gelten neben Bewegungsmangel und schadstoffbelasteter Luft als veränderbare Risikofaktoren für Schlaganfälle. Der jährlich erscheinende

„Global Nutrition Report“ schildert aktuell die bedrohlich ansteigende Anzahl übergewichtiger Kinder und die global kontinuierliche Steigerung von Diabetes und von leichtem bis starkem Übergewicht bei Erwachsenen³¹. Derzeit gibt es weltweit 41 Millionen übergewichtige Kinder. Das sind 10 Millionen mehr als vor 2 Jahrzehnten. In Afrika hat sich die Anzahl übergewichtiger Kinder seit 1990 fast verdoppelt³². Internationale Bündnisse gegen chronische Erkrankungen warnen aufgrund dieser Entwicklung vor einer neu auftretenden Epidemie an Herz-, Gefäß- und auch Nierenerkrankungen in Entwicklungsländern.

Das Potential mikronährstoffreicher Kost in der Prävention

Angesichts dieser Prognose stehen nun Industrienationen, Schwellenländer und Entwicklungsländer nahezu vor identischen Aufgaben, Lebensstiländerungen zur Prävention von kardiovaskulären Erkrankungen anzuregen. Ärmere Länder können von den schon erfolgreich erprobten Präventionskonzepten der reicheren Staaten profitieren. Die PROCAM Forschung hat gezeigt, dass kaum ein Parameter allein die Gefährdung für den Schlaganfall bestimmt. Die maßgeblichen Risikofaktoren wie Bluthochdruck und zu hohe Blutzucker- und Fettwerte wirken im Verbund und sind bei moderater Ausprägung durch Lebensstiländerungen beeinflussbar. Insbesondere trägt eine ausgewogene, mikronährstoffreiche Kost wesentlich mit dazu bei, den Blutdruck, das Gewicht sowie die Herz- und Gefäßfunktionen zu regulieren. Voraussetzung dafür ist das Wissen und die Akzeptanz von individuell beeinflussbaren Risikofaktoren.

Die International Task Force for Prevention of Cardiometabolic Diseases³³ hat jetzt das präventive Potential von funktionellen Lebensmitteln bewertet und bietet eine fachwissenschaftlich fundierte Orientierung auch für Schwellen- und Entwicklungsländer, wie mikronährstoffreiche Kost abgestimmt auf den persönlichen Bedarf eingesetzt werden kann, um kardiovaskuläre Erkrankungen zu vermeiden.

doi: 10.1016/j.meegid.2015.08.044. Epub 2015 Sep 25. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1567134815003676>

29 F.L. Feigin et al. for the Global Burden of Diseases, Injuries and Risk Factors Study 2013 and Stroke Experts Writing Group. Global burden of stroke and risk factors in 188 countries, during 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet Neurology*. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422\(16\)30073-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422(16)30073-4) und <http://www.who.int/ncds/en/> und

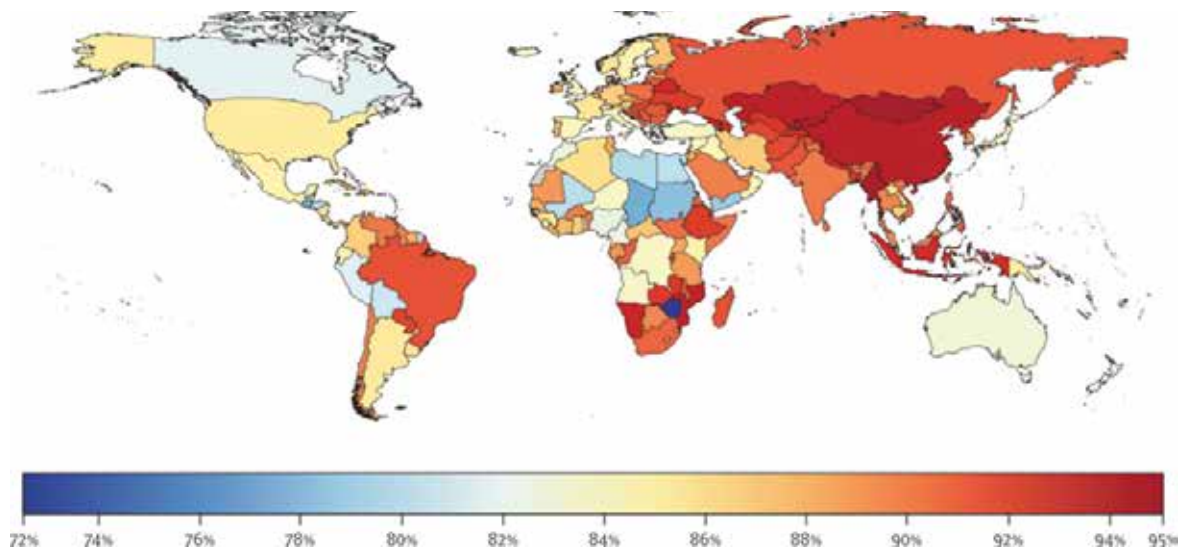
30 K.T. Mills et al. Global Disparities of Hypertension Prevalence and Control A Systematic Analysis of Population-Based Studies From 90 Countries. *Circulation*. <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATION-NAHA.115.018912>

31 International Food Policy Research Institute. 2016. *Global Nutrition Report 2016: From Promise to Impact: Ending Malnutrition by 2030*. Washington, DC.

32 UNICEF, WHO, World Bank Group. Levels and Trends in child malnutrition. Key findings of the 2015 edition. http://www.who.int/nutgrowthdb/jme_brochure2015.pdf?ua=1

33 G. Assmann et al. Functional foods and cardiometabolic diseases. International Task Force for Prevention of Cardiometabolic Diseases. *Nutr Metab Cardiovasc*. December 2014 Volume 24, Issue 12, Pages 1272–1300. <http://dx.doi.org/10.1016/j.numecd.2014.10.010>

Eine Karte verdeutlicht das Schlaganfallrisiko in den verschiedenen Regionen der Erde³⁴



06 Differenzierte Bewertungen von Mikronährstoffdefiziten

Mikronährstoffdefizite, der akute und der verborgene Hunger

Das Mikronährstoffdefizit ist nur eine und die am wenigsten sichtbare Form von Mangelernährung und wird daher häufig verborgener Hunger genannt. Der verborgene Hunger ist nicht gleichzusetzen mit dem akuten Hunger infolge von Unterernährung. Unterernährung beschreibt primär das Energiedefizit, also einen dauerhaften Mangel an Eiweiß, Kohlenhydraten und Fetten, und wird über das daraus folgende, zu niedrige Körpergewicht bestimmt. In der Regel ist Unterernährung auch mit einem Mangel an Mikronährstoffen, die selbst keine Energie liefern, verbunden.

Diagnostik und Kriterien für Mikronährstoffdefizite

Der verborgene Hunger, also das Mikronährstoffdefizit wird diagnostiziert über Biomarker aus dem Blut oder dem Urin, durch Angaben zur Ernährung und durch gravierende Anzeichen von Entwicklungsstörungen, die der Mangel bei

Kindern auslöst. Dazu zählt insbesondere ein für das Alter viel zu geringes Längenwachstum (Stunting). Der Welt Hunger Index³⁵, ein UN-Bericht, der die Veränderungen in der Hungerskala auf globaler, nationaler und regionaler Ebene anzeigt, bezieht seit 2015 erstmals explizit den Grad des verborgenen Hungers mit in die Bewertung ein. Der Welt-Hunger-Index berücksichtigt nunmehr neben der Zahl Unterernährter und der Zahl verstorbener Kinder unter fünf Jahren in der Gesamtbevölkerung differenziert auch die unterfünfjährigen Kinder, die von Auszehrung (Wasting) und von Wachstumsverzögerung (Stunting) betroffen sind. Mikronährstoffdefizite an Vitamin A, Eisen und Zink, die zu Wachstumsverzögerungen führen, sind gesondert im Hidden Hunger Index³⁶ abgebildet.

35 Grebmer, K. et al. (2016) Welthunger-Index 2016: Die Verpflichtung, den Hunger zu beenden. Washington, D.C.: Internationales Forschungsinstitut für Ernährungs- und Entwicklungspolitik, Bonn: Welthungerhilfe und Dublin: Concern Worldwide. Aufrufbar über: <http://www.welthungerhilfe.de/ueber-uns/mediathek/whh-artikel/whi-2016-pdf.html>

36 S. Muthayya et al. The Global Hidden Hunger Indices and Maps: An Advocacy Tool for Action. Published: June 12, 2013. DOI: 10.1371/journal.pone.0067860. Link:<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0067860> und das Update: J.C. Ruel-Bergeron et al. Global Update and Trends of Hidden Hunger, 1995-2011: The Hidden Hunger Index. PLoS One. 2015; 10(12): e0143497. Link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4684416/#pone.0143497.s001>

34 F.L. Feigin et al. Global burden of stroke and risk factors in 188 countries, during 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 The Neurology 2013;80(Suppl 2):S5–12. 32. [http://www.thelancetnorway.com/journals/laneur/article/PIIS1474-4422\(16\)30073-4/fulltext](http://www.thelancetnorway.com/journals/laneur/article/PIIS1474-4422(16)30073-4/fulltext)

Defizite an Folsäure, Calcium, Vitamin D und Jod, die sich ebenso wachstumshemmend auswirken, werden darin noch nicht systematisch erfasst³⁷. Bislang liegt noch kein einheitlicher und verbindlicher Maßstab vor, um den Grad des verborgenen Hungers adäquat zu definieren. Experten sind sich vor allem darin einig, dass es einer genaueren und kostengünstigeren Diagnostik sowie einer breit verfügbaren Datenbasis bedarf, um aus den Parametern des verborgenen Hungers in seiner spezifischen Ausprägung wirksame Handlungsoptionen abzuleiten³⁸.

Indikatoren für die Lebensmittelsicherung

Die Lebensmittelsicherheitsindikatoren der FAO³⁹ enthalten Ansätze für regional spezifische Maßnahmen in den vom verborgenen Hunger betroffenen Staaten. Zu den Parametern zählen die Verfügbarkeit, der Zugang, die Nutzung und die Stabilität von Lebensmitteln in einer Region. Ergänzende Angaben zu Wachstumsverzögerungen, zu Anämien bei Schwangeren und Kleinkindern sowie zu Jod- und Vitamin-A-Defiziten weisen auf den Handlungsbedarf ebenso hin wie Daten zur pro-Kopf-Versorgung an Lebensmitteln. Indem der Welt Risiko Bericht 2015 erstmals auch Ernährungsunsicherheiten einer Region thematisiert, hat der verborgene Hunger noch ein weiteres repräsentatives Forum erhalten.

Die Diskussionen um die Kriterien des verborgenen Hungers sind Gegenstand der Forschung und der Gesundheitspolitik. Die Initiative Students4Kids trägt durch die fachwissenschaftliche Begleitung von internationalen Ideenwettbewerben gegen Mikronährstoffmangel mit dazu bei, öffentlich auf das differenzierte Erscheinungsbild des verborgenen Hungers in der Welt und regional spezifisch hinzuweisen und fördert damit die Diskussion um sein Ausmaß.

37 M. van Stuijvenberg et al. Low intake of calcium and vitamin D, but not zinc, iron or vitamin A, is associated with stunting in 2- to 5-year-old children. *Nutrition*. 2015 Jun; 31(6):841-6. doi: 10.1016/j.nut.2014.12.011. Zugang über den Link: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25933491>

38 R. L. Bailey, K. P. West und R. E. Black. The Epidemiology of Global Micronutrient Deficiencies. *Ann Nutr Metab* 2015; 66 (suppl 2):26. DOI: 10.1159/000371618, abrufbar über den Link: <http://www.karger.com/Article/FullText/371618>

39 FAO. Food Security Indicators. Link: <http://www.fao.org/economic/ess/ess-fs/ess-fadata/en/#.VgzTZchx7k>

07 Lernen und informieren über das präventive Potential von Mikronährstoffen

Geringer Kenntnisstand in der Öffentlichkeit

So entscheidend eine ausgeglichene Mikronährstoffbilanz für die Langzeitprävention von Krankheit und frühem Tod auch ist, so überraschend wenig ist in der Öffentlichkeit darüber bekannt. Noch immer gehören fundierte Kenntnisse über die Wechselwirkung von Lebensmittelmikrobestandteilen und Gesundheit nicht zum Allgemeinwissen.

Nutzergruppenspezifische Informationen

Wie das Interesse an Mikronährstoffen, ihrem Potential und ihren Wechselwirkungen nutzergruppenspezifisch geweckt werden kann, ist daher eine herausgehobene Fragestellung im Engagement gegen Mikronährstoffdefizite weltweit. Digitalisierung kann eine Chance sein, die Informationen über Mikronährstoffe schneller in die Lebenswelt zu transportieren, weil digitale Medien immer mehr den Alltag prägen. Als in Afrika schon fast legendär mehr Mobiltelefone als Zugänge zu sauberem Trinkwasser gezählt wurden, schien mit dem Smartphone die ideale Kommunikationstechnik gefunden, um Menschen selbst in abgelegenen Gebieten und in bildungsfernen Schichten unkompliziert mit den Informationen zu versorgen, die sie in die Lage versetzt, selbstbestimmt ein erfolgreiches und auch gesundes Leben zu gestalten.

Digitale Chancen im südlichen Afrika nutzen

Inzwischen ist der Hype um die digitale Revolution vor allem in den Entwicklungsländern von realistischen Prognosen abgelöst. So konstatiert die Weltbank 2016⁴⁰, dass digitale Technologien sich zwar rasch in Schwellen- und Entwicklungsländern ausbreiten, die digitale Dividende jedoch weit hinter den Erwartungen zurückbleibt.

In den vergangenen Jahren hat sich die Zahl der Internetnutzer weltweit zwar auf 3,2 Milliarden verdreifacht, doch ist für rund 21 Prozent aller Haushalte im Bereich der unteren Einkommensschichten der Zugriff auf Mobiltelefone und für 71 Prozent der Zugang zum Internet verwehrt. Damit sind rund vier Milliarden Menschen immer noch offline und etwa eine halbe Milliarde lebt außerhalb eines Mobilfunknetzes – insbesondere südlich der Sahara. Vieles spricht mittlerweile dafür, dass sich die Gebrauchsmuster

40 World Bank Group 2016. World Development Report 2016: Digital Dividends. Washington, <http://documents.worldbank.org/curated/en/896971468194972881/pdf/102725-PUB-Replacement-PUBLIC.pdf>

von Smartphone, Tablet, Apps etc. der westlichen Welt nicht unverändert und rasch auf ärmere Länder besonders südlich der Sahara übertragen lassen. Neben den technischen Gegebenheiten entsprechen die im Alltag gepflegten Rituale im Lernen und in der Kommunikation nicht unbedingt den Gewohnheiten der westlichen Welt. Da jedoch Aktionen gegen den verborgenen Hunger Veränderungen im Lebensstil mit sich bringen, bedarf es landestypisch ausgewählter Kommunikationsangebote, wie beispielsweise über das digitale Radio vermittelt, damit diese Angebote zur Entwicklungshilfe überhaupt Akzeptanz finden.

Die Assmann-Stiftung für Prävention fördert gemeinsam mit der Frankfurter Allgemeinen Zeitung in der Initiative Students4Kids kreative Ideen von Studierenden, u.a. wie digitale Medien regionaltypisch gestaltet werden können, um Aktionen gegen den verborgenen Hunger wirkungsvoll zu unterstützen.



08 Lohnende Investitionen: Wirtschaftliches und soziales Wachstum schaffen und Bleibeperspektiven vergrößern

Ökonomische Verluste durch den verborgenen Hunger

11 Prozent des Bruttoinlandsproduktes gehen jedes Jahr in Afrika und Asien infolge von Mangelernährung verloren. Zusammengerechnet ist das mehr als das Kapital, das jährlich während der Finanzkrise in den Jahren 2008 – 2010 weltweit vernichtet worden ist⁴¹. Armut, das geduldete Analphabetentum, der unzureichende Zugang zu Gesundheitsdiensten, zu sanitären Einrichtungen und zu sauberem Trinkwasser, eine im Lebensstil verankerte, zu geringe Wertschätzung von (Ernährungs)Bildung und gesundheitlicher Selbstfürsorge, Korruption und Verschwendung u.v.m. führen zu dauerhaften Verlusten von Impulsen, die Wachstum ermöglichen würden. Maßnahmen zur Minderung von Mikronährstoffdefiziten hingegen eröffnen effektiv Chancen für das Gemeinwesen ärmerer Länder, da sie eine Vielzahl von sozioökonomischen Faktoren mit stabilisieren und begünstigen. Für den Einzelnen ist Bildung der maßgebliche Schlüssel, um den Teufelskreis von Armut und verborgenem Hunger in der Familie und im Gemeinwesen zu durchbrechen.

Volkswirtschaftlicher Gewinn einer ausgeglichenen Mikronährstoffbilanz

Volkswirtschaftlich betrachtet, erwirtschaftet ein Dollar, der in die Bekämpfung von Mangelernährung investiert wird, für 18 Dollar wirtschaftliche Vorteile pro Land⁴². Die frühzeitige Begrenzung von Mikronährstoffmangel hilft nicht nur, den frühen Tod von Kindern sowie gesundheitliche Langzeitschäden zu vermeiden, sondern erhält die körperliche und vor allem die kognitive Leistungsfähigkeit ganzer Bevölkerungsgruppen. Mikronährstoffreiche Ernährung, Bildungsniveau und Wirtschaftskraft einer Region stehen in einem unmittelbaren Zusammenhang.

Schonender Umgang mit Ressourcen

Intelligente Investitionen gegen Mikronährstoffmangel und seine komplexen Ursachen setzen auch ein Umdenken in

41 IFPRI 2016. Global Nutrition Report. From Promise to Impact: Ending Malnutrition by 2030. Portal <https://www.ifpri.org/blog/2016-global-nutrition-report>

42 R.E. Black et al. Reproductive, maternal, newborn, and child health: key messages from Disease Control Priorities 3rd Edition. The Lancet DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00738-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00738-8)

der Bewirtschaftung von knapper werdenden Ressourcen voraus. Das wachsende Bewusstsein gesellschaftlicher Eliten eines Landes um den auch ökonomisch zu beziffernden Stellenwert von gesunder Ernährung kann die Motivation stärken, sich gegen die überstrapazierende, einseitige Bewirtschaftung von landwirtschaftlichen Flächen, ausufernder Misswirtschaft, massiven Ernte- und Transportverlusten und letztendlich gegen die komplexen Folgen des Klimawandels zu engagieren. Diversität auf den Feldern etwa trägt beispielsweise mit dazu bei, die Vielfalt des Lebens zu erhalten.

Ernährungsstatus, Wirtschaftskraft und attraktiver Lebensraum einer Region stehen in einem direkten Zusammenhang. Wird die gesunde, mikronährstoffreiche Ernährung prioritär gesichert, ergeben sich daraus dauerhafte Impulse für wirtschaftliches und soziales Wachstum und langfristige Bleibeperspektiven für junge Generationen.

09 Der eigene, kreative Beitrag zur Erfüllung der UN-Weltentwicklungsziele

Hohe politische Priorität

Das Ziel, Mikronährstoffdefizite zu beseitigen, genießt sehr hohe politische Priorität. So hat die UN im Jahr 2015 die Beendigung von Hunger in all seinen Formen als zweitwichtigstes nachhaltiges Entwicklungsziel beschlossen. Bis zum Jahr 2030 soll eine vielseitige, nährstoffreiche und ausreichende Ernährung für alle, insbesondere für die Armen und Menschen in prekären Situationen, einschließlich Kleinkindern, ganzjährig gesichert sein. Innerhalb der nächsten 15 Jahre sollen durch geeignete Investitionen in mikronährstoffreiche Kost den besonderen Ernährungsbedürfnissen von Kleinkindern, heranwachsenden Mädchen, schwangeren und stillenden Frauen und älteren Menschen entsprochen werden.

2016 – 2025, die UN-Dekade zum Handeln für Ernährung

Um Kräfte zu bündeln, hat die UN-Generalversammlung am 1. April 2016 eine Dekade zum Handeln für Ernährung ausgerufen. Diese UN-Resolution von 2016 stellt dabei die ausgewogene, mikronährstoffreiche Ernährung wiederholt in den Fokus von nachhaltiger Entwicklung und unterstreicht, dass die Verbesserung der Ernährungssicherheit und der Ernährung grundlegend für das Erreichen der gesamten UN-Agenda 2030 ist.

Weltweite Allianz gegen den verborgenen Hunger

Politik allein reicht nicht aus, um den komplexen, auch gesundheitspolitischen Herausforderungen gerecht zu werden, die mit der Beseitigung von Mangelernährung verbunden sind. Experten schlagen als Lösungsansatz vor, die Interessen aller für Ressourcen Verantwortlichen eines Landes in Eigenverantwortung zusammenzuführen und so eine Allianz gegen den verborgenen Hunger zu schaffen⁴³.

In Deutschland, das allein 1,5 Milliarden Euro jährlich in die internationale Ernährungssicherung investiert, ist unter der Leitung des Bundesentwicklungsministeriums die Sonderinitiative „EINEWELT ohne Hunger“ ins Leben gerufen worden⁴⁴, um staatliche und zivile Aktionen gegen den verborgenen Hunger zu koordinieren. EINEWELT geht von der Vision aus, dass es möglich ist, den akuten und den verborgenen Hunger trotz einer stetig wachsenden Weltbevölkerung zu tilgen, wenn Wissen über Anbau, Lagerung, Vertrieb und Ernährung geteilt und die natürlichen Ressourcen geschont werden.

Students4Kids gehört der Bewegung „EINEWELT ohne Hunger“ seit ihrer Gründung im Jahr 2014 an und fördert eigenständig kreative Ansätze, wissenschaftliche Erkenntnisse zur Beseitigung von Mikronährstoffmangel in die Praxis umzusetzen, um effektiv Leben zu retten und Perspektiven zu schaffen.

⁴³ FAO and WHO. Second International Conference on Nutrition. Rome, 19 – 21 November 2014. Conference Outcome Document: Rome Declaration on Nutrition. <http://www.fao.org/3/a-ml542e.pdf>

⁴⁴ Portal EINEWELT ohne Hunger. https://www.bmz.de/de/themen/ernaehrung/basiswissen/sonderinitiative_einewelt_ohne_hunger/index.html

10 In der Elfenbeinküste regional wirksam helfen

In der Elfenbeinküste, obgleich eine der wirtschaftlich leistungsfähigsten Region im westlichen Afrika und selbst Einwanderungsland, ist der verborgener Hunger nach wie vor ein gravierendes Problem. Rund jeder achte Ivorer gilt als unterernährt⁴⁵. Besonders in den schwer zugänglichen und von Monokulturen und Wassermangel geprägten Regionen im Norden und Osten des Landes ist die Not am größten.

Kinder sind besonders vom verborgenen Hunger betroffen

Jedes elfte in der Côte d'Ivoire geborene Kind erreicht seinen fünften Geburtstag nicht und fast jedes dritte Kind unter fünf Jahren ist im Wachstum zurückgeblieben. Diese Störungen im Längenwachstum im Vergleich zum Lebensalter (Stunting) sind ein sichtbares Zeichen für eine eklatante Unterversorgung an Mikronährstoffen. 40,1 Prozent der unter fünfjährigen ivorischen Kinder mangelt es an Zink, 57,3 Prozent an Vitamin A und 45 Prozent an Eisen; wobei die Dunkelziffer hoch ist und die Defizite sich trotz aller Bemühungen in den letzten Jahren kaum verringert haben⁴⁶. Der Welthunger-Index 2016, eine repräsentative Ranking-Liste der vom Hunger besonders betroffenen Länder der Welt, schätzt die Situation an der Elfenbeinküste daher als ernst ein⁴⁷.

45 Der 2016 WHI-Wert für Côte d'Ivoire. Aufrufbar über: <http://ghi.ifpri.org/de/countries/CIV>

46 Muthayya, S. et al. (2013) The global hidden hunger indices and maps: an advocacy tool for action. In: PLoS One, Jg. 8, Nr. 6, S. e67860. Aufrufbar über: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0067860>

sowie: Rohner, F. et al. (2014) Prevalence and public health relevance of micronutrient deficiencies and undernutrition in pre-school children and women of reproductive age in Cote d'Ivoire, West Africa. In: Public Health Nutrition, Jg. 17, Nr. 9, S. 2016-2028. Aufrufbar über: https://www.researchgate.net/profile/Christine_Clewes/publication/258202231_Prevalence_and_public_health_relevance_of_micronutrient_deficiencies_and_undernutrition_in_pre-school_children_and_women_of_reproductive_age_in_Cote_d'Ivoire_West_Africa/links/00b495268008e08878000000.pdf

47 Grebmer, K. et al. (2016) Welthunger-Index 2016: Die Verpflichtung, den Hunger zu beenden. Washington, D.C.: Internationales Forschungsinstitut für Ernährungs- und Entwicklungspolitik, Bonn: Welthungerhilfe und Dublin: Concern Worldwide. Aufrufbar über: <http://www.welthungerhilfe.de/ueber-uns/mediathek/whh-artikel/whi-2016-pdf.html>

Gravierende Mikronährstoffdefizite der frühen Kindheit als Indiz für Erkrankungen und frühen Tod

Aufgrund der ernsten Ernährungssituation überrascht es kaum, dass der Globale Atlas zur Verteilung der Last von Erkrankungen in der Welt (GBD) im Jahr 2016 die Mangelernährung von Mutter und Kind noch vor dem ungeschützten Sex und der zu hohen Luftverschmutzung als den maßgeblichen Risikofaktor für die Gefährdung der Gesundheit an der Elfenbeinküste benennt⁴⁸. Ivorer werden im Schnitt 57,2 Jahre alt, Ivorerinnen erreichen ein durchschnittliches Alter von 61,4 Jahren und sterben damit rund vier Jahre früher, als es aufgrund des wirtschaftlichen Potentials des Landes errechnet worden ist. Malaria, HIV, Atemwegserkrankungen, Durchfälle und Sepsis sowie Komplikationen bei der Geburt führen an der Elfenbeinküste am häufigsten zum vorzeitigen Tod, die Eisenmangelanämie ruft die meisten gesundheitlichen Beschwerden hervor⁴⁹.

Impulse zur Verbesserung der Lebenserwartung und der Lebensqualität

Die Regierung der Elfenbeinküste trägt im Kontext internationaler Bündnisse dem Primat der Ernährungssicherung für die Entwicklung des Landes mit einem eigenen Fünf-Jahresprogramm Rechnung und übernimmt damit eine aktive Position im staatlichen Engagement gegen den verborgenen Hunger im westlichen Afrika⁵⁰. Nach Angaben der Weltbank ist dieses jedoch noch nicht ausfinanziert: zwei Drittel der benötigten Summe sollen extern eingeworben werden. Bilaterale Kooperationen der Elfenbeinküste, u.a. mit Deutschland und der Schweiz, fördern die Vielfalt in der Landwirtschaft, die über Jahre hinweg primär auf den Anbau von Kaffee, Kakao und Palmöl ausgerichtet war, sowie den Erhalt der Artenvielfalt.

48 Institute for Health Metrics and Evaluation. Côte d'Ivoire. Abruf über: <HTTP://WWW.HEALTHDATA.ORG/COTE-DIVOIRE>

49 Zum Zusammenhang von Mangelernährung und den Sterblichkeitsursachen vgl. die Ergebnisse des Taabo – Projektes:

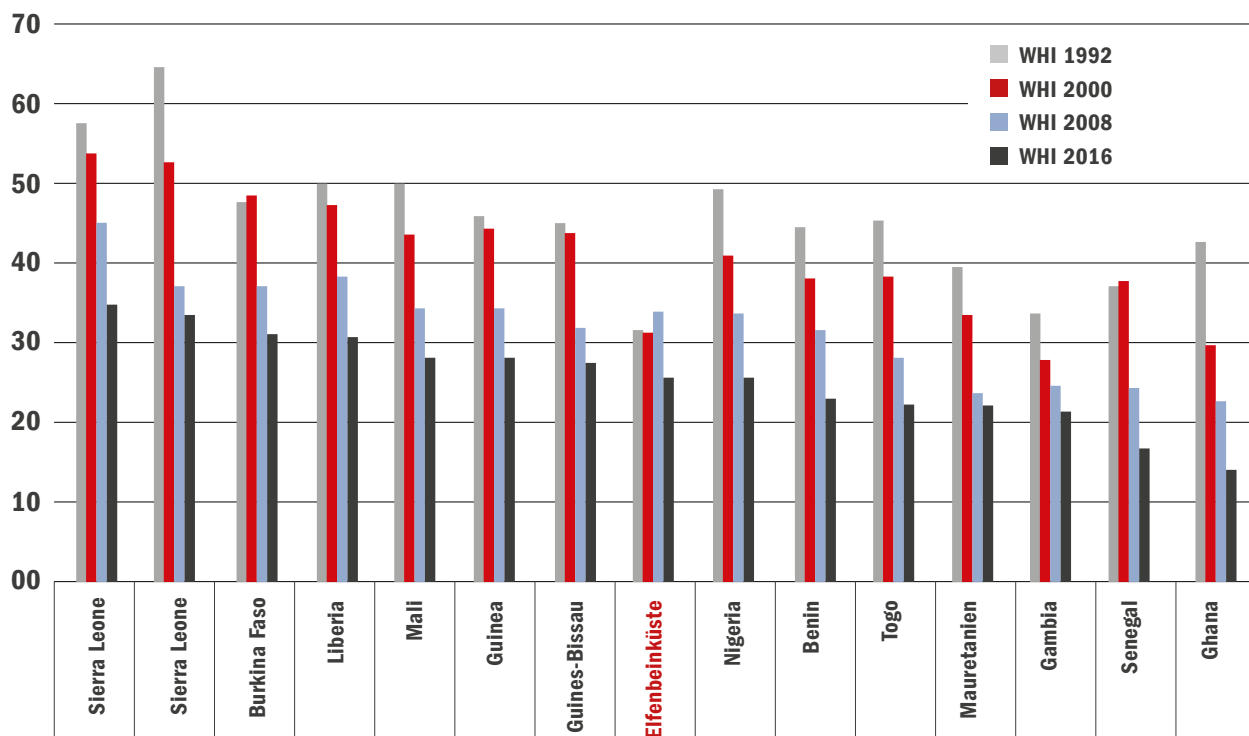
Koné, S. et al. (2015) Causes of death in the Taabo health and demographic surveillance system, Côte d'Ivoire, from 2009 to 2011. In: Global Health Action, Jg. 8, S. 27271. Aufrufbar über: <http://www.global-healthaction.net/index.php/gha/article/view/27271>

50 vgl. Students4Kids. Blog Neun Länder verpflichten sich zu Millioneninvestitionen, um Mangelernährung dauerhaft zu verringern. Abruf über: <http://students4kids.org/blog/neun-laender-verpflichten-sich-zu-millioneninvestitionen-um-mangelernaehrung-dauerhaft-zu-verringern/>

Schulungen der Kleinbauern im effizienten Anbau von Feldfrüchten sollen helfen, Nahrungsmittelvielfalt zu gestalten und zusätzliche Einkommen zu erwirtschaften, um den Teufelskreislauf von Armut und Mangelernährung zu durchbrechen⁵¹.

Den Länderrends der Welthunger-Index-Werte sind zu entnehmen, dass vor allem im Vergleich zu anderen westafrikanischen Ländern nur wenige Fortschritte in der Bekämpfung des (verborgenen) Hungers in der Elfenbeinküste⁵² aufgetreten sind.

WESTAFRIKA



51 GIZ. Côte d'Ivoire. Aufrufbar über: <https://www.giz.de/de/weltweit/346.html>

52 siehe 47 (Welthunger-Index 2016), S. 35



Einsende-
schluss
14.5.17

Fe? Zn? J? Vit.A?

Studenten gesucht!

Im Wettbewerb „**Students4Kids – Gemeinsam gegen Hidden Hunger**“ zählen kreative Ideen und digitale Lösungen.

Mikronährstoffmangel, auch bekannt als Hidden Hunger, ist eine der größten Herausforderungen unseres Jahrhunderts: Zwei Milliarden Menschen sind weltweit betroffen. Der Mangel an Vitaminen, Spurenelementen und Mineralien führt zu unumkehrbaren Beeinträchtigungen der geistigen und körperlichen Entwicklung, lebenslanger Anfälligkeit für schwere Krankheiten und sogar genetische Veränderungen.

Die Initiative Students4Kids sucht in einem **internationalen Studierendenwettbewerb** innovative, kreative und fundierte Ideen zur Bekämpfung des Hidden Hunger in der Elfenbeinküste – einer der wichtigsten Volkswirtschaften Afrikas. Ab dem 1. Februar 2017 ist es soweit: Engagieren Sie sich gegen Mangelernährung und zeigen Sie uns, wie Sie den Hidden Hunger in der Elfenbeinküste

überwinden wollen und welche Technologien für Sie dafür wichtig sind!

Sie können sich ab sofort zu unserem Projekt unter **www.faz.net/students4kids** anmelden und erhalten zu Recherchezwecken einen kostenfreien Zugang zur digitalen F.A.Z. und Sonntagszeitung. Schnell sein lohnt sich, denn die Teilnehmerzahl ist begrenzt! Auf der Webseite finden Sie auch das Wettbewerbsformular, das Sie zur Beschreibung Ihrer Projektidee nutzen können, sowie weiterführende Informationen.

Der Sieger erhält 10.000 Euro Fördergeld für die Umsetzung seines Projekts vor Ort in Afrika.



Jetzt informieren und Idee einreichen:
www.faz.net/students4kids

ASSMANN

Stiftung für Prävention

Die Assmann-Stiftung für Prävention

Zweck der im Jahr 2003 gegründeten Stiftung ist die Förderung von Wissenschaft und Forschung sowie des öffentlichen Gesundheitswesens im Bereich der medizinischen Prävention. Ein wesentliches Ziel der Stiftungsarbeit ist es, den Bürgern durch wissenschaftlich fundierte Informationen präventivmedizinische Maßnahmen zu vermitteln, um Lebensqualität zu verbessern und die Lebenserwartung zu verlängern. Durch Forschung und Informationen Leben retten, ist das Leitmotiv der Stiftung.

Des Weiteren initiiert und unterstützt die Stiftung präventivmedizinische Forschungsprojekte in Entwicklungsländern. Bildung ist die beste Prävention. Vor diesem Hintergrund haben die Assmann-Stiftung für Prävention und die Frankfurter Allgemeine Zeitung 2014 ihre medienpädagogische Kooperation begonnen. Im Mittelpunkt des aktuellen Wettbewerbs „Students4Kids“ steht – ähnlich wie bei den beiden Vorläuferprojekten – die Suche nach kreativen Ansätzen zur Überwindung von Mangelernährung.

Im Fokus steht dabei die Elfenbeinküste, eins der vom verborgenen Hunger besonders betroffenen Länder Westafrikas.

www.students4kids.org

Assmann-Stiftung für Prävention
Gronowskistraße 31/33
48161 Münster

E-Mail: info@assmann-stiftung.de
Telefon: +49 251 1312 3611

Spendenkonto:
HSBC Trinkaus & Burkhardt
IBAN: DE40 3003 0880 0010 8570 07
BIC: TUBDDEDD

www.assmann-stiftung.de