

Ursachen, Folgen und Möglichkeiten zur Bekämpfung der Weltseuche Nährstoffmangel – *Hidden Hunger*

Hans K. BIESALSKI (Hohenheim)

Mit 5 Abbildungen und 5 Tabellen



Zusammenfassung

Hidden Hunger oder deutsch verborgener Hunger beschreibt den Zustand einer Mangelernährung, die nicht wirklich hungrig macht und auch nicht Zeichen des Hungers trägt. Verborgener Hunger ist das Fehlen bzw. die Unterversorgung mit lebenswichtigen Nahrungsbestandteilen, wie Vitaminen, Mineralen und Spurenelementen, den sogenannten Mikronährstoffen. Die Unterversorgung äußert sich lange nicht in typischen klinischen Zeichen und wird daher übersehen, obwohl die Folgen gravierend sind. Bei Kindern kommt es zu einer eingeschränkten körperlichen wie geistigen Entwicklung. Die Sterblichkeit ist um ein Vielfaches höher als bei gesund ernährten Kindern. Bei Erwachsenen ist das Immunsystem gestört, und vor allem bei schwangeren Frauen hat der verborgene Hunger (z. B. Eisenmangel) eine erhöhte Sterblichkeit während und kurz nach der Geburt zur Folge. Armut ist die Grundlage und zwingt ganze Familien in ein Hungerkarussell, welches sie kaum aus eigener Kraft verlassen können. Die Ursachen für Armut und damit Mangelernährung sind vielfältig und eng vernetzt. In erster Linie sind es die Lebensmittelpreise, die durch Biotreibstoffe, unfaire Handelsbedingungen und korrupte Regierungen hochgetrieben werden. Spekulationen sorgen für besonders kritische Preisschocks, denen die Armen wehrlos ausgesetzt sind. Strategien zur Bekämpfung des verborgenen Hungers müssen Supplemente für die kurzfristige Intervention einsetzen, um nachhaltig zu wirken, ist aber – neben vielen anderen Maßnahmen – eine Veränderung der Infrastrukturen und Stärkung der Kleinbauern erforderlich.

Abstract

Hidden hunger describes a malnutrition that does not really make hungry. Hidden hunger is an inadequate supply with essential nutrients such as vitamins, minerals and trace elements, so called micronutrients. This kind of malnutrition does not result in typical clinical signs and is therefore overlooked even the consequences are severe. In particular the physical and mental development of children is impaired. Mortality is much higher compared to children who have an adequate nutrition. Adults have an impaired immune system, and pregnant women (e. g. iron deficiency) have a high mortality risk during or just after delivery. Poverty is the basis and captures whole families in a hunger carousel, which they hardly can leave. The reasons for poverty and consequently malnutrition are manifold and cross-linked. First and foremost food prices increase due to biofuel, unfair trade regulations and corrupt governments. Speculations are the driving forces for critical price shocks leaving the poor defenseless. Strategies to combat hidden hunger needs to use supplements for acute intervention but to reach sustainability, beside many other approaches, infrastructure needs to be changed and the small farmers should be strengthened.

1. Einleitung

Der *Hidden Hunger*¹ heißt *Hidden Hunger*, weil er auf Grund einer nicht korrekten Definition des Hungers übersehen wird. Die *Food and Agriculture Organization (FAO)* der Vereinten Nationen verfolgt bis heute den Ansatz, den Welthunger rein quantitativ zu erfassen und zu bekämpfen. Sind pro Kopf eine Mindestzahl an Kalorien verfügbar, so bedeutet dies nach den Statistiken der FAO, dass kein Hunger zu befürchten ist (FAO 2011a). Grundlage dieser Berechnung sind im Wesentlichen die drei Grundnahrungsmittel Reis, Mais und Weizen. Diese enthalten jedoch kaum lebenswichtige Mikronährstoffe. Sie decken aber bis heute bei einem Drittel der Weltbevölkerung etwa 80% des täglichen Kalorienbedarfs. Dies erklärt auch, warum die Sicherung der Ernährung der wachsenden Weltbevölkerung durch Ertragssteigerungen von Grundnahrungsmitteln erfolgen soll.

Auf dem Papier werden so die verfügbaren Kalorien gesteigert. In der Realität allerdings nimmt die Zahl der Hungernden weiter zu. Und so ist es verständlich, wenn der Beauftragte für Ernährungssicherheit der Vereinten Nationen in seinem Bericht zu den folgenden Schlussfolgerungen kommt: „Die Welt zahlt einen hohen Preis für die Fokussierung auf eine ausschließliche Steigerung der Erträge während der letzten Hälfte des Jahrhunderts. Unterernährung ist weiterhin beträchtlich hoch, da die landwirtschaftlichen Systeme (Agrifood) es nicht geschafft haben, die ländliche Armut zu verringern. / Wie Unterernährung ist auch der Mikronährstoffmangel oder ‚Verborgener Hunger‘ eine Verletzung des Rechtes auf einen Lebensstandard der Kinder, damit diese sich physisch und mental adäquat entwickeln können. Die Staaten haben daher die Pflicht [...], Nahrungssysteme zu etablieren, die den Zugang jedes Einzelnen nicht nur zu Lebensmitteln mit ausreichender Energie sichern, sondern auch eine Lebensmittelvielfalt, die die Versorgung mit allen Mikronährstoffen sicherstellt.“²

Die Ernährung des Menschen wird über den Gehalt an Makronährstoffen (Fett, Eiweiß, Kohlenhydrate) und essentiellen Mikronährstoffen (Vitamine, Minerale, Spurenelemente, einige Aminosäuren) definiert. Makronährstoffe werden auch als energie-, d. h. kalorien-, liefernde Bestandteile der Nahrung bezeichnet, während die essentiellen Mikronährstoffe zwar keine Energie liefern können, aber für viele Stoffwechselprozesse und Funktionen des Organismus essentiell, d. h. unentbehrlich, sind. Während der Organismus die Unterversorgung mit Makronährstoffen sehr effektiv zu verhindern weiß, indem er Hunger signalisiert, gibt es – nach allem was wir wissen – für eine Unterversorgung mit essentiellen Mikronährstoffen kein körpereigenes Alarmsignal.

Energieliefernde Nahrungsaufnahme (gleich welcher Art!) sättigt für einen unterschiedlich langen Zeitraum. Dies ist die eine Seite des Hungers: die Suche nach Nahrung um jeden Preis, egal was es ist, nur essbar muss es sein und das Hungergefühl für eine Weile vertreiben. Die durch Hunger ausgelöste Suche nach Nahrung hat Völkerwanderungen, Revolutionen und Kriege bis in die Gegenwart hinein ausgelöst, und jedes politische Regime wird versuchen, den Hunger seiner Bevölkerung, egal wie, zu stillen. Dabei ist es bis heute scheinbar gleichgültig, ob die angebotene Nahrung neben der Sättigung auch den Bedürfnissen der Bevölkerung entspricht.

¹ *Hidden Hunger* oder verborgener Hunger ist ein weltweites Problem. Diesem widmet sich ein kürzlich erschienen Buch des Autors (BIESALSKI 2012), aus dem Auszüge für den nachfolgenden Text entnommen wurden.

² UN Report O. DE SCHUTTER, 26. 12. 2011.

Die andere Seite ist der verborgene Hunger, die chronische Mangelernährung, der *Hidden Hunger*, den man nicht spürt und der diejenigen, die daran leiden, zwar am Rande ihrer Existenz überleben lässt, aber dauerhaft schädigt.

Fehlen Mikronährstoffe, so wird dies erst sichtbar, wenn schon ein mehr oder weniger ausgeprägter Mangel vorliegt. Für das Fehlen einiger Mikronährstoffe sind spezifische Mangelzeichen typisch (Vitamin C: Skorbut; Vitamin D: Rachitis; Vitamin A: Nachtblindheit, Xerophthalmie), für viele Mikronährstoffe sind diese jedoch nicht bekannt oder sehr unspezifisch. Bevor es zu den klassischen Mangelerscheinungen kommt, vergeht jedoch eine mehr oder weniger lange Zeit der chronischen Unterversorgung, die sich nicht durch typische Symptome zu erkennen gibt. Diesen Zustand nennt man *Hidden Hunger* oder deutsch *verborgenen Hunger*.

Wenn der *Hidden Hunger* sichtbar wird, so sind das in erster Linie die Fälle, bei denen bereits eine schwere Form des Mikronährstoffdefizites besteht. Diese schweren Mangelformen finden sich zu 90% in Entwicklungsländern. In entwickelten Ländern sollte eher von Unterversorgung gesprochen werden. Wie viele Betroffene unter *Hidden Hunger* leiden und es nicht oder noch nicht wissen, kann nur geschätzt werden (Tab. 1).

Tab. 1 Schätzung der Anzahl von Betroffenen mit Mangel/Unterversorgung für verschiedene Mikronährstoffe

Mangel an/Unterversorgung mit Mikronährstoff	Anzahl der Betroffenen
Eisen	ca. 2 Milliarden
Vitamin A	ca. 200 Millionen
Zink	ca. 1 Milliarde
Jod	ca. 500 Millionen
Selen	ca. 100 Millionen

Der Mangel bzw. die Unterversorgung geht dabei oft mit niedriger Eiweiß- und Energiezufuhr einher. In entwickelten Ländern kann die Energiezufuhr dagegen durchaus über dem Bedarf liegen, und dennoch können Unterversorgungen bestehen. Das betrifft im Wesentlichen Eisen, Jod, Vitamin D, Folsäure und Vitamin B12 (bei Senioren). Typische klinische Symptome werden sich hier nicht finden, jedoch lehren die Beobachtungen aus Entwicklungsländern, dass eine Unterversorgung, besonders dann, wenn sie im Kindesalter vorkommt, einen ungünstigen Einfluss auf das Immunsystem und die Entwicklung haben kann.

2. Hunger und *Hidden Hunger* – Definitionen und Zustandsbeschreibung

Die Gesamtzahl der Hungernden hat sich seit 1969 nicht wirklich verändert. Die auffälligste Veränderung zeigt sich im asiatischen Raum (nicht Südasien), wo die Zahl der Hungernden von ursprünglich fast 500 Mio. auf 200 Mio. bis 2007 zurückgegangen ist. Dagegen ist die Zahl der Hungernden in Afrika, vor allem in Subsahara-Afrika, kontinuierlich bis heute gestiegen. Ursache hierfür ist vor allem die Finanzkrise 2008; die Folgen der Finanzkrise 2011 sind dann im Jahr 2012 sichtbar geworden.

Hungerkatastrophe – das ist der *Terminus technicus* für eine Entwicklung, in der absehbar ist, dass weit weniger als die besagten 1800 kcal/Tag, die es zum Überleben braucht,

zur Verfügung stehen. Um Hungerkatastrophen vorherzusagen und Hilfe frühzeitig planen zu können, bedienen sich die verantwortlichen Organisationen wie die Welternährungsorganisation (FAO, *Food and Agriculture Organization*) oder die Weltgesundheitsorganisation (WHO, *World Health Organization*) verschiedener Verfahren, die in nüchternen Zahlen die Ernährungssituation in verschiedenen Ländern darstellen.

Die FAO (2011a, b) definiert die Zahl der Hungernden bzw. Unterernährten über die pro Kopf verfügbare Energiemenge. Sind im Mittel genug Kalorien für alle Einwohner eines Landes vorhanden, so besteht nach dieser Kalkulation kein Grund zur Sorge. Dies geht allerdings an der Tatsache vorbei, dass eine Mittelwertbildung der verfügbaren Energiemenge pro Kopf kaum berücksichtigt, wie die jeweiligen Randgruppen versorgt sind. Und in den armen Ländern kann die besonders arme Randgruppe bis zu 50% der Bevölkerung ausmachen. Erschwerend kommt hinzu, dass eine Aussage zur Qualität der Nahrung überhaupt nicht erfolgt. Sind die Menschen mit ausreichend Energie durch Reis, Mais oder Hirse versorgt, so sind sie gemäß FAO nicht mangelernährt. Diese drei Grundnahrungsmittel enthalten jedoch kaum lebenswichtige Mikronährstoffe, decken aber bei einem Drittel der Weltbevölkerung etwa 80% des täglichen Kalorienbedarfs.

Der Global-Hunger-Index, wie er durch das IFPRI (*International Food Policy Research Institute*) entwickelt wurde, erfasst dagegen weitaus besser die sichtbaren Folgen der Mangelernährung, indem einerseits die Zahl der Unterernährten registriert wird, andererseits aber auch die Zahl der betroffenen Kinder unter 5 Jahre und die Zahl der Kinder, die vor dem 5. Lebensjahr verstorben sind.

Der Global-Hunger-Index lässt sich als eine Art Fieberthermometer drohender Hungerkatastrophen einsetzen und zeigt auch gleichzeitig das Ausmaß der bestehenden chronischen Mangelernährung. Je größer die Zahl unterernährter und sterbender Kinder, desto wahrscheinlicher ist es, dass mit abnehmender Menge an verfügbarer Nahrungsenergie (z. B. Missernten, Preissteigerungen, Kriege) die Anzahl der schwer unterernährten und sterbenden Kinder sprunghaft steigen wird. Das heißt aber auch, dass die Kinder in einem Land mit alarmierendem Global-Hunger-Index bereits am Rande ihrer Überlebensmöglichkeit existieren. Dies ist nicht hinnehmbar. Ein derartiges Leben bedeutet für die Kinder schlichtweg, dass sie am Leben nicht teilnehmen können. Sie erhalten keine schulische Bildung, haben eine beschränkte geistige und körperliche Entwicklung und spielen jenseits des 5. Lebensjahres „statistisch“ keine Rolle mehr.

Hinter jedem verhungerten Kind stehen mindestens zehn weitere, deren Hunger oft erst wahrgenommen wird, wenn es zu spät ist. Hunger, also chronische Mangel- bzw. Unterernährung, ist bei diesen Kindern kein vorübergehendes Gefühl, sondern ein Dauerzustand. Das gilt auch für den schmalen Grat zum Verhungern, auf dem sie sich bewegen. Warum, so fragt man sich, wird auf diesen Zustand nicht ständig hingewiesen? Die Erklärung ist einfach: Es handelt sich um einen Dauerzustand, der durch vorübergehende Lebensmittelhilfen nicht behoben werden kann, und die Größenordnung der Betroffenen, eine Milliarde Hungernde, liegt jenseits unserer Vorstellungen.

Es gibt drei unterschiedlichen Phänotypen der Unterernährung:

- niedriges Gewicht im Verhältnis zur Körpergröße (*Wasting*),
- nicht altersentsprechende (zu kleine) Körpergröße (*Stunting*),
- nicht altersentsprechendes (zu niedriges) Körpergewicht (Untergewicht).

Wasting als schwerste Form der Unterernährung bedeutet ein für die Körpergröße zu geringes Gewicht, welches zwei Standardabweichungen unter der 95%-Perzentile liegt. Diese Kinder haben wir vor Augen, wenn es um den Hunger geht, es sind geschätzt etwa 35 Millionen weltweit.

Stunting dagegen muss nicht mit Untergewicht einhergehen, es kann sogar bei übergewichtigen Kindern auftreten. *Stunting* bedeutet, die Kinder sind für ihr Alter zu klein (zwei Standardabweichungen unter der mittleren Körpergröße gleichaltriger Kinder innerhalb der untersuchten Population).

An der Anzahl von Kindern mit *Stunting* lassen sich am besten der Ernährungszustand der Bevölkerung sowie Verbesserungen oder Verschlechterungen dieses Zustandes erfassen. Zwei Aspekte sind dabei von Bedeutung:

- Die Wachstumsverzögerung durch Mangelernährung entwickelt sich während der ersten 1000 Lebenstage (begonnen mit der Konzeption bis Ende des 2. Lebensjahres), erfasst also auch die Ernährung des Kindes während der Schwangerschaft.
- Die Wachstumsverzögerung kann nach dieser Zeit kaum mehr aufgeholt werden.

Nach Angaben der WHO³ ergibt sich für die Mangelernährung bei Kindern folgende Situation:

- 186 Mio. Kinder unter 5 Jahren (30% aller Kinder dieser Altersgruppe) leiden unter *Stunting*.
- 115 Mio. Kinder unter 5 Jahren leiden an *Wasting*.
- 20 Mio. Kinder leiden unter schwerster und lebensbedrohender Mangelernährung.
- 3,9 Mio. Kinder (35% aller Todesfälle) versterben infolge unzureichenden Stillens (auch ungünstig zusammengesetzter Muttermilch durch Mangelernährung der Mutter) sowie durch Mikronährstoffdefizite, insbesondere an Vitamin A, Eisen, Jod und Zink.
- In vielen Ländern ist die Ernährung von Kindern nach der Stillphase (sechs Monate) nicht ausreichend, um die Anforderungen an die Mindestqualität für die Kinder in den ersten beiden Lebensjahren zu erfüllen.

In Afrika haben 40% der Kinder *Stunting*, und zwischen 1990 bis 2010 sind die Zahlen von 44 Mio. auf 60 Mio. angestiegen und werden bis 2020 bei 65 Mio. oder mehr liegen (DE ONIS et al. 2012). *Stunting* aber ist das Erscheinungsbild einer durch frühkindliche Mangelernährung bedingten körperlichen und geistigen Unterentwicklung.

Man stelle sich einmal vor, 40% der heranwachsenden Bevölkerung, die, wenn sie überlebt, für die Entwicklung und Produktivität des Landes verantwortlich sein wird, sind bereits in der Kindheit in ihrer Entwicklung so geschädigt, dass es erhebliche Konsequenzen für ihre spätere körperliche wie intellektuelle Arbeitsleistung hat.

Da vor allem Kinder, die durch Reis, Mais oder andere Getreidesorten genug Eiweiß und Energie aufnehmen können, nicht nur gesättigt wirken, sondern durchaus auch nicht unterernährt aussehen müssen, führte dies seit vielen Jahren zu dem fatalen Trugschluss, dass damit genug getan sei. Diese Ernährungsform ist jedoch, wie im Weiteren erörtert wird, kaum geeignet, die altersentsprechende Entwicklung eines Kindes ausreichend zu gewährleisten.

³ WHO-Expertenmeeting Genf, 16. 3. 2011.

3. Wie kommt es zum *Hidden Hunger*

Die Ursachen des *Hidden Hunger* liegen im einseitigen Nahrungsangebot. Die Ernährung der armen Bevölkerung besteht im Wesentlichen aus Grundnahrungsmitteln, wie Hirse, Reis, Mais, Cassava, die zwar sättigen, aber eben nur wenig essentielle Mikronährstoffe enthalten.

Man muss sich nur die Möglichkeiten zur Zusammenstellung einer ausgewogenen Ernährung in armen und weniger armen Haushalten ansehen, um zu verstehen, dass mit zunehmender Armut die Mangelernährung unausweichlich ist (Abb. 1).

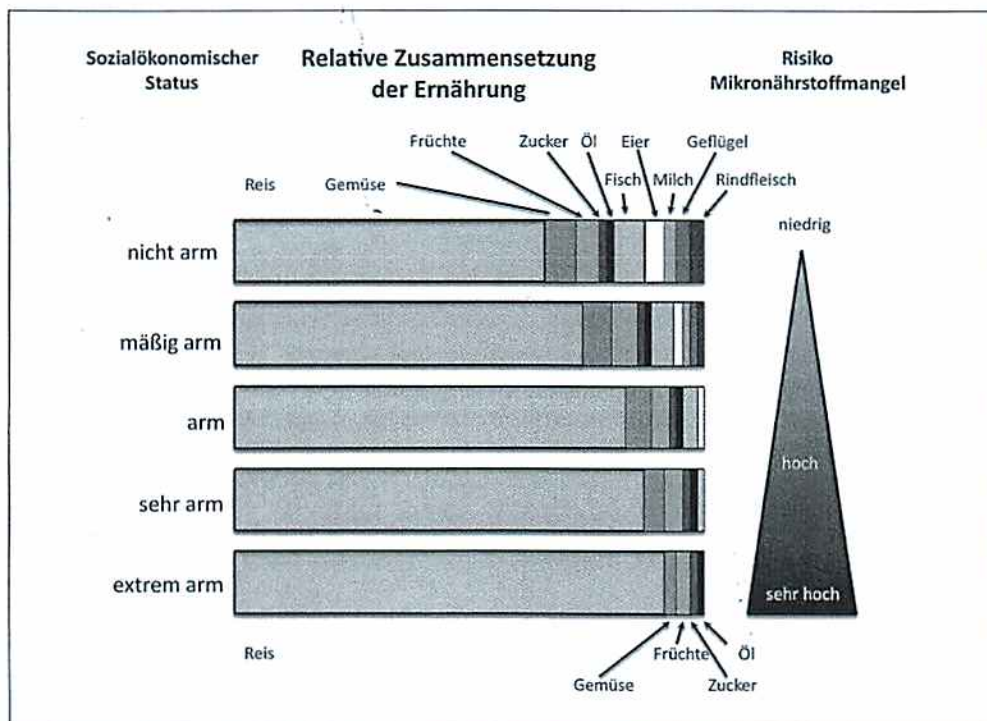


Abb. 1 Die extrem Armen (Einkommen < 1,25 US-Dollar/Tag) wie auch die sehr Armen (Einkommen < 2,00 US-Dollar/Tag) haben keine Chance, den *Hidden Hunger* zu besiegen. Im ersten Fall besteht die tägliche Kost zu mehr als 90% aus Reis (oder anderen Zerealien), im zweiten Fall sind es 85%. Erst mit steigendem Einkommen, welches dann auch eine größere Menge an Mitteln zum Erwerb von Lebensmitteln einsetzen kann, lässt sich eine halbwegs gesunde Mischkost dauerhaft erreichen. (Modifiziert nach SEMBA 2011.)

Die Daten der Organisation *Save the Children* (2010) zeigen das ganze Dilemma: Selbst bei geringem Einkommen wird die Energieempfehlung erreicht, die Menschen sind oberflächlich satt und doch chronisch unterernährt. Wieder sind es die Kinder, die am meisten darunter zu leiden haben. Fast 80% der täglichen Energie (1651 kcal/Kopf und Tag 2007) kommen im Kongo aus Cassava und Mais, Fleisch macht 1% (16 kcal!) und Öl 7% aus (FAOSTAT 2007). Seit 1992 ist die Energiezufuhr pro Kopf von 2200 kcal/Tag auf 1650 kcal/Kopf und Tag gesunken. In der Konsequenz stirbt jedes vierte Kind vor Erreichen des 5. Lebensjahres.

Ein weiteres Problem stellt die Tatsache dar, dass die Grundnahrungsmittel als Lieferanten von essentiellen Mikronährstoffen nur eine sehr geringe Bedeutung haben, da diese schlecht bioverfügbar sind, d. h. aus diesen Lebensmitteln nicht gut aufgenommen werden können. Im Gegensatz zu Eisen aus Fleisch (60% Bioverfügbarkeit), kann Eisen aus Getreide nur zu 10% aufgenommen werden.

4. Hidden Hunger – Folgen der Unterversorgung

Ein Mangel an einzelnen Mikronährstoffen, also eine Ernährung, die diese Mikronährstoffe nicht oder nur in geringen Mengen enthält, hat typische Entwicklungsstörungen zur Folge (Tab. 2). Dabei sind die vier Mikronährstoffe auf den verschiedensten Ebenen vernetzt. Das heißt, es kann nicht mit ausreichender Sicherheit gesagt werden, ob einige der Symptome (Entwicklungsstörungen, Infektanfälligkeit) nur auf einen isolierten Vitamin-A-Mangel oder auf einen kombinierten Mangel an Zink und/oder Eisen bzw. Jod zurückzuführen sind.

Tab. 2 Typische Folgen des Mangels an bestimmten Mikronährstoffen

Mikronährstoff	Konsequenzen des Mangels
Eisen	Störung der mentalen und körperlichen Entwicklung Schwangerschaft: erhöhte Sterblichkeit
Vitamin A	Erblindung, Atemwegsinfekte Schwangerschaft: Entwicklungsstörung, Lungenfunktionsstörung
Zink	Störung der mentalen und körperlichen Entwicklung Durchfallerkrankungen (Steigerung der Defizite)
Jod	Störung der mentalen Entwicklung Schwangerschaft: Entwicklungsstörung, angeborene Taubheit

Je nach Grad und Dauer des Versorgungsdefizits können die oben zitierten verschiedenen Entwicklungsstörungen mehr oder weniger stark ausgeprägt sein. Armut und Mangelernährung sind oft auch mit geringer Bildung verbunden, deren Grundlage, die eingeschränkte mentale Entwicklung, letztlich durch die Mangelernährung mit verursacht wird.

Wer schon früh ein schwaches Immunsystem hat, wird öfter krank. Masern, aber auch Tuberkulose und Malaria sind häufige Infektionskrankheiten und verlaufen bei Kindern mit *Hidden Hunger* oft besonders schwer und auch tödlich.

Hidden Hunger, als Folge oder auch typisches Merkmal der Mangelernährung, und Infektionskrankheiten haben einen sich gegenseitig verstärkenden Effekt. Das bedeutet, dass bereits eine moderate Mangelernährung (ohne klinisch sichtbare Zeichen) im Falle einer Infektion das Krankheitsbild deutlich verschlechtern kann. Das Immunsystem ist bereits frühzeitig geschwächt und folglich nicht in der Lage, adäquat zu reagieren. PELLETIER und Kollegen (1995) haben in Untersuchungen zur Kindersterblichkeit in 53 Ländern festgestellt, dass der negativ verstärkende Effekt der Mangelernährung auf den Krankheitsverlauf für 56% der Todesfälle verantwortlich gemacht werden kann. Der Grad der Mangelernährung muss dabei nicht sehr ausgeprägt sein. Immerhin sind, bezogen auf die Gesamtheit der Todesfälle (56%), nur 17% mit schwerer Mangelernährung verbunden, 83%

Ursachen, Folgen und Möglichkeiten zur Bekämpfung der Weltseuche Nährstoffmangel

entfallen auf milde Formen, d. h., die Ursache ist der *Hidden Hunger*. Eine abwartende Haltung, etwa bis zum Auftreten klinischer Zeichen der Mangelernährung, spielt mit dem Leben der Kinder (PELLETIER et al. 1995).

Sie spielt aber nicht nur mit dem Leben der Kinder, sondern auch mit deren Zukunft. Je mehr dieser verborgene Hunger im Verborgenen belassen wird, desto geringer sind die Chancen der Betroffenen, den verheerenden Kreislauf aus Armut und Mangelernährung zu verlassen (Abb. 2).

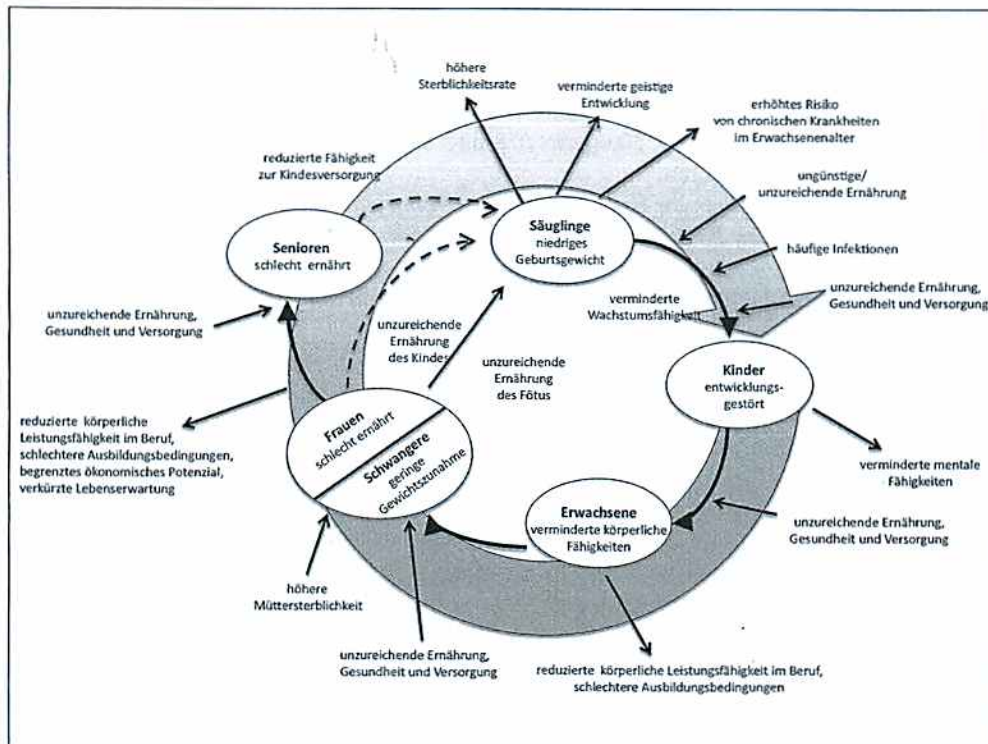


Abb. 2 Der Hungerkreislauf – das Hungerkarussell – zeigt die Personen auf dem Karussell und die treibenden Kräfte (modifiziert nach: *United Nations, Administrative Committee on Coordination/Subcommittee on Nutrition [ACC/SCN] 2000*).

Werfen wir einen Blick auf das gesamte Karussell, so wird diese fatale Vernetzung mit all ihren Konsequenzen deutlich: In knapp drei Jahren (bis 2015) sollte das 1990 erklärte Millennium-Ziel (MDG) 4 erreicht sein. Die Zahl der Kinder, die vor dem 6. Lebensjahr sterben, sollte um zwei Drittel reduziert sein. Dies entspräche einem jährlichen Rückgang der Sterblichkeit um 4,4%. 1990 lag die Sterblichkeit weltweit bei 12,2 Mio. Kindern unter 5 Jahren, heute liegt sie bei 7,7 Mio. Dies entspricht lediglich einem jährlichen Rückgang von knapp 2% und nicht, wie gewünscht, 4,4%. Die derzeitige Entwicklung (Globalisierungsfolgen, Preise, Klima, Handelsbeschränkungen, Armut usw.) lässt kaum erwarten, dass die Verringerung der Kindersterblichkeit zügig voranschreitet. Ähnlich sieht es bei der dramatisch hohen Müttersterblichkeit aus.

Im Vergleich zur Müttersterblichkeit in Europa, die zwischen 3 und 10/100 000 liegt und der Sterblichkeit der Kinder unter 5 Jahren, zwischen 2 und 6/1000, wird die Dimension deutlich. Die Wahrscheinlichkeit einer Mutter aus Subsahara-Afrika, die Geburt ihres Kindes nicht zu überleben, ist bis zu 120-mal größer als die einer europäischen Mutter, und daran hat sich seit fast 20 Jahren nicht wirklich viel verändert. Anders ausgedrückt: Das Risiko einer Mutter in Europa, unter der Geburt zu versterben, liegt bei 1/2800, in Afrika bei 1/20 (!) (ABOU-ZAHR 2003).

- Jahr für Jahr gebären 60 Mio. Frauen ihre Kinder zu Hause ohne jede fachliche Hilfe. Das sind etwas mehr als ein Drittel aller Geburten.
- Jedes Jahr sterben zwischen 400 000 und 600 000 Frauen (je nach Quelle) während der Geburt, etwa 10% zusätzlich infolge unsachlich ausgeführter Abtreibungen.
- Jahr für Jahr sterben 4 Mio. Neugeborene innerhalb der ersten 28 Lebensstage.
- 3 Mio. werden tot geboren.
- 10 Mio. Kinder sterben vor Erreichen des 5. Lebensjahres.
- Jede Minute sterben 20 Kinder unter 5 Jahren, sieben Neugeborene und eine Mutter.

Mehr als die Hälfte der Todesfälle könnten durch eine auch nur halbwegs ausreichende Ernährung der Mütter und Kinder vermieden werden.

Die hohe Kinder- und Müttersterblichkeit steht in direktem Bezug zur minderen Lebensmittelqualität, d.h. dem *Hidden Hunger*. Durch die Unterversorgung mit Vitamin A, Eisen und Zink wird die gesamte Abwehrkraft geschwächt. Das Immunsystem leidet ebenso, wie die für die Abwehr wichtigen Schleimhautbarrieren der Atemwege und des Darmtraktes. Die Folge sind häufige Infektionskrankheiten, die zu einer weiteren Schwächung beitragen.

Atemwegserkrankungen (sowohl viral als auch bakteriell) zählen bei Kindern mit Mangelernährung zu den häufigsten schwerwiegenden Erkrankungen, die auch mit einer hohen Sterblichkeit verbunden sind. Etwa 2 Mio. Kinder sterben jährlich an Atemwegserkrankungen.

Die WHO hat kürzlich eine Vitamin-A-Substituierung bei Kindern zwischen 6 und 59 Monaten empfohlen, um, wie dies aus einer Vielzahl von Studien evident war, die Sterblichkeit und Erkrankungsrate bei diesen Kindern zu senken. In einer Metaanalyse wurde als Ergebnis aus 21 Studien festgestellt, dass eine frühzeitige Vitamin-A-Substitution bei Kindern ab dem 6. Lebensmonat zu einer deutlichen Reduzierung (12%) der Sterblichkeit beiträgt. Dies galt insbesondere für Todesfälle infolge von Durchfällen, Masern, aber auch Pneumonie (IMDAD et al. 2011).

Eine Metaanalyse aus jüngerer Zeit (MAYO-WILSON 2011) bestätigt die oben zitierten Ergebnisse nach Auswertung von 43 Studien mit 215 633 Kindern. In 17 Studien sank die Sterblichkeit der Kinder um 24%, in sieben Studien die Sterblichkeit infolge von Durchfällen. Die Supplementierung führte zu einer Senkung der Durchfallerkrankungen (15%) sowie der Maserninfektionen (50%).

Da der Vitamin-A-Mangel erst sehr spät nachweisbar ist, jedoch lange vorher schon die Infektanfälligkeit der Kinder steigt, geht man bei der Beurteilung der Versorgung mit diesem Vitamin von der Wahrscheinlichkeit einer Unterversorgung aus (VAMR, Vitamin-A-Mangel-Risiko), basierend auf den Daten von 1995 für Afrika (AGUAYO 2005; Tab. 3).

Tab. 3 Vitamin-A-Mangel-Risiko (VAMR) in Afrika (AGUAYO und BAKER 2005)

Region	VAMR %	Anzahl Mio.	Todesfälle durch VAM	% Todesfälle durch VAM
West- und Zentralafrika	40,2	20,8	315 960	23,5
Ost- und Südafrika	44,8	22,4	330 295	26,9
Subsahara-Afrika	42,4	43,2	646 255	52,1

Die Zahlen zum Vitamin-A-Mangel-Risiko verdeutlichen nochmals die Dimension des *Hidden Hunger*. Wenn bis zu 50% der Bevölkerung dieses Risiko tragen, so hat dies eine erhebliche gesundheitliche Bedeutung. Einerseits durch die mittel- bis langfristigen Folgen und das erhöhte Erkrankungsrisiko durch das Fehlen des Vitamins, andererseits steht dieses Risiko als Indikator für fehlende Quellen (tierische Lebensmittel, Provitamin A reiche pflanzliche Quellen). Dies bedeutet aber auch, dass weitere Mikronährstoffe fehlen und das Vitamin-A-Mangel-Risiko eine generelle Mangelernährung signalisiert, die weitere Mikronährstoffe, wie Eisen, Zink, Selen, aber auch essentielle Aminosäuren betrifft.

5. Eisen

Ähnlich wie die Nachtblindheit bei Vitamin-A-Mangel ist eine durch Eisenmangel hervorgerufene Anämie als klinisches Zeichen ein Endzustand der Entwicklung, denn bevor sie nachweisbar ist, sind die Eisenspeicher geleert (Stadium 1), und es kommt zu einem Eisenmangel zunächst ohne Anämie (Stadium 2), ehe sich die Anämie dann analytisch erfassen lässt (Stadium 3). Gerade in der Schwangerschaft wird durch die zunehmende Blutmenge und den Bedarf des Fetus vermehrt Eisen gebraucht. In den USA, so Ergebnisse einer landesweiten Studie, liegt die Eisenaufnahme von fast 90% der Schwangeren deutlich unter dem ermittelten mittleren Bedarf (14,7 mg/Tag statt der erforderlichen 22 mg). In Deutschland, so die nationale Verzehrstudie, erreichen junge Frauen (60%) im gebärfähigen Alter gerade einmal die Empfehlungen für Nichtschwangere. Wird im Falle einer Schwangerschaft die Ernährung nicht entsprechend angepasst, so droht eine deutliche Unterversorgung.

Eine Anämie ist, ob mit oder ohne Eisen, so gut wie immer auch ein Zeichen für eine unausgewogene Ernährung. Zink- und Kupfermangel bzw. Mangel an anderen Mikronährstoffen verstärken bereits eine leichte Eisenmangelanämie und machen darüber hinaus die Betroffenen noch infektanfälliger (SCOTT 2007).

Sinkt die Eisenzufuhr, so werden zunächst die Speicher geleert, dann vermindert sich die Bildung der roten Blutkörperchen, und erst sehr viel später kommt es auch zu einer Einschränkung der Funktion der weiteren eisenabhängigen Stoffwechselforgänge. Weltweit sind 1–2 Mrd. Menschen von einer nachweisbaren Eisenmangelanämie betroffen. Weit mehr Menschen leiden an einem sogenannten subklinischen Eisenmangel (ACC/SCN 2000). Das heißt, dass sich zunächst einmal keine Zeichen einer Anämie im Blut erkennen lassen, aber sehr wohl ein hohes Risiko besteht, diese zu entwickeln, sobald die Eisenzufuhr weiter zurückgeht oder aber durch Erkrankungen oder Blutverluste (Regelblutungen) ein akuter Verlust eintritt. Besonders Kinder sind oft von einer Eisenmangelanämie betroffen. Dies ist zwar in entwickelten Ländern seltener, jedoch betrifft es hier vor allem die armen Bevölkerungsgruppen wie auch Kinder aus Familien, die auf eine vorwiegend fleischlose Ernährung setzen.

Der chronische und ausgeprägte Eisenmangel beeinflusst die Entwicklung des Gehirns und des Verhaltens. Je nach Zeitpunkt und Dauer des Eisenmangels können unterschiedliche Hirnregionen in ihrer Entwicklung betroffen sein. Untersuchungen zur Entwicklung von Kindern mit Eisenmangelanämie haben ergeben, dass diese in ihrer intellektuellen Entwicklung hinter den Kindern zurückbleiben, die keine Eisenmangelanämie aufweisen (AKMAN et al. 2004). In vielen Studien wurden vielfältige Tests unternommen, wobei festgestellt wurde, dass der Eisenmangel in der frühen Kindheit die unterschiedlichsten Fähigkeiten, z. B. Lesen, Schreiben, Assoziieren, Lernen, betrifft, die für die spätere Laufbahn dieser Kinder wichtig sind. Auch das affektive Verhalten, wie Angst und Depression, ist bei diesen Kindern gestört. Besonders bemerkenswert ist dabei die Beobachtung, dass Kinder aus Familien mit niedrigem sozioökonomischem Status, unabhängig vom Bildungsstandard der Mutter, sehr viel stärker von solchen Veränderungen in der späteren Jugend (bis 19. Lebensjahr) betroffen waren als Kinder aus Familien mit höherem Einkommen (LOZOFF und JIMINEZ 2006).

6. Zink

Da Zink in eine Vielzahl von Stoffwechselfvorgängen eingebunden ist, ist es äußerst schwierig, einen beginnenden Zinkmangel aufgrund typischer Symptome zu erfassen (Tab. 4). Im frühen Zinkmangel, also bereits in einem Stadium der symptomfreien Unterversorgung, kommt es zu Einschränkungen in der Immunantwort, die für die Abwehr von eindringenden Keimen wichtig ist. Da Zinkmangel häufig mit dem Vitamin-A-Mangel assoziiert ist, führt dies zu einer weiteren Schwächung der immunologisch bedeutsamen Schleimhautbarriere, nicht nur der oberen Atemwege, sondern auch in den Schleimhäuten des gesamten Gastrointestinaltraktes.

Tab. 4 Klinische Symptome bei ausgeprägtem Zinkmangel

Symptome	Risikogruppen
Wachstumsverlangsamung (<i>Stunting</i>)	Schwangere, Stillende
späte Pubertät	Menschen mit veganer Ernährung
Durchfall	Menschen mit Verdauungsstörungen
Haarausfall	(z. B. in Folge parasitärer Erkrankungen)
entzündete Mundschleimhaut	
Veränderung der Nägel	
eingeschränktes Immunsystem	

Zinkmangel als Folge einer unzureichenden Ernährung trägt zu einem wesentlichen Teil zur weltweiten Krankheitshäufigkeit bei und ist direkt für den Tod von 2 Mio. Menschen pro Jahr verantwortlich (WHO 2002). Global wird die Prävalenz des Zinkmangels bei Kindern unter 5 Jahren auf 31 % geschätzt. In Südasien geht man von fast 80 % aus (IZiNCG 2006).

Die Folgen des Zinkmangels äußern sich bei Kindern in schwer beherrschbaren Durchfällen, Lungenentzündungen und der häufigeren Infektion an Malaria. Bereits der moderate Zinkmangel begünstigt Infektionskrankheiten, insbesondere des Darms. Die damit ein-

hergehenden Durchfälle führen zu Störungen der Aufnahme vieler Mikronährstoffe, die dann den Zustand der Kinder weiter verschlechtern. So ist die Sterblichkeit bei Kindern mit Zinkmangel gegenüber normal versorgten Kindern um 20% bei Durchfallerkrankungen, 25% bei Pneumonie und um 60% bei Malaria erhöht (BLACK et al. 2008). Die Durchfallerkrankungen töten mehr Kinder als Malaria, Tuberkulose und die HIV-Erkrankung⁴ zusammen. Insgesamt wird mit 1,9 Mio. Todesfällen pro Jahr gerechnet. Dabei wären die meisten Todesfälle vermeidbar gewesen, wenn eine ausreichende Zinkzufuhr für eine adäquate Immunabwehr gesorgt hätte. Verschiedene klinische Studien haben gezeigt, dass die Supplementierung die Intensität und Dauer von akuten Durchfallerkrankungen zu 25–30% sowie auch die Inzidenz und den Schweregrad von akuten Infekten der Atemwege um bis zu 45% senken kann (SHANKAR und PRASAD 1998). Interessant ist auch die Beobachtung, dass Zinksupplementierung zu einer Verringerung (bis zu 35%) der Malaria beitragen kann.

7. Was geht uns das an?

Inwieweit gibt es den verborgenen Hunger auch in Industrienationen, hat dieser dort vergleichbare Folgen – und wenn ja, was wird dagegen getan? Armut ist in unseren westlichen Zivilisationen kein neues Thema. Die Zahl der Armen, besonders der armen Kinder steigt und wird in nationalen Armutsberichten in ähnlich sachlicher Weise erfasst, wie die Hungernden der Welt durch die internationalen Organisationen. In den reichen Ländern können sich Politik und Gesellschaft kaum vorstellen, dass bei dem Überangebot an Lebensmitteln so etwas wie verborgener Hunger existieren und gar Folgen haben könnte.

In Deutschland lebten 2005 17% der Männer und 21% der Frauen unter der Armutsgrenze. Sie verdienten also weniger als 940 Euro im Monat. Die Finanzkrise hat das Problem weiter verschärft: Im Dezember 2012 offenbarte der Schattenbericht der Nationalen Armutskonferenz (*nak*), dass deutschlandweit bis zu 16 Millionen Menschen in Armut leben. Es ist nicht näher bekannt, inwieweit diese Menschen ausreichend ernährt sind, weil entsprechende Studien bis heute fehlen. Rund 30 Millionen Kinder, so die UNICEF-Vergleichsstudie⁵ wachsen in den 35 reichsten Staaten der Welt in relativer Armut auf, 1,2 Millionen davon leben in Deutschland. In Deutschland erhält eines von 20 Kindern keine warme Mahlzeit täglich.

Ernährungssicherheit, so die Welternährungsorganisation FAO, als Voraussetzung für eine gesunde und für die körperliche Entwicklung notwendige Ernährung ist dann gegeben, wenn die Menschen dauerhaft Zugang zu gesunden und nahrhaften Lebensmitteln haben. Es steht aber fest: Der Hartz-IV-Satz reicht für die gesunde Ernährung von Kindern nicht aus. Je nach Alter kostet eine kindgerechte Ernährung mit allen erforderlichen Nährstoffen zwischen drei und sechs Euro pro Tag und Kind. Aber selbst der Hartz-IV-Höchstsatz sieht für die Ernährung täglich nur zwischen zwei und drei Euro in der Altersgruppe der unter 14-Jährigen vor (ALEXY und KERSTING 2012). Die selbe Arbeitsgruppe stellt in einer jüngst veröffentlichten Studie zu den Lebensmittelkosten bei Hartz-IV-Empfängern fest: „Eine empfehlungsgerechte Präventionsernährung gemäß der OMK (optimierte Mischkost) für Kinder und Jugendliche ist mit dem derzeitigen Regelsatz des ALG II nur

4 HIV – Humanes Immundefizienz-Virus.

5 UNICEF – United Nations Children's Fund.

bei erheblicher Einschränkung der Lebensmittelauswahl finanzierbar.⁶ Damit ist aber die Ernährungssicherheit der Kinder gefährdet. Mangelnde Ernährungssicherheit (ausgewogene Kost) ist aber eine der Grundursachen des verborgenen Hungers.

Weil gesunde Nahrungsmittel mit ausreichend lebenswichtigen Nährstoffen ihren Preis haben, sind Arme oft gezwungen, billigere und oft energiereiche (fette) Lebensmittel zu erwerben, die einen geringeren Gehalt an eben diesen Nährstoffen aufweisen. Wer nicht genug Geld für eine ausgewogene Ernährung hat, leidet als Erwachsener häufiger an klassischen Zivilisationskrankheiten wie Fettsucht, Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen. So verwundert es auch nicht, dass eine soeben veröffentlichte große Studie aus den USA deutlich mehr übergewichtige Kinder im Alter zwischen 2–5 Jahren in unteren Einkommensschichten findet als im Mittel der Altersgruppe aller Kinder in den USA (METALLINOS-KATSARAS et al. 2012). Ursache, so die Forscher, ist die fehlende Ernährungssicherheit in den armen Familien. Entsprechende Untersuchungen aus Deutschland liegen nicht vor, obwohl in der Vergangenheit auch in Deutschland gezeigt wurde, dass in der armen Bevölkerung deutlich häufiger Übergewicht bei Kindern auftritt. In 14% aller Haushalte der USA, so das US-Landwirtschaftsministerium, ist die Ernährungssicherheit nicht gegeben, in armen Haushalten mit Kindern unter 6 Jahren sind es 41%, bei denen die Kriterien der Ernährungssicherheit nicht erfüllt sind (COLEMAN-JENSEN et al. 2011a, b).

Dabei ist die Ernährungsunsicherheit oder genauer der *Hidden Hunger* unabhängig von der Gesamtenergiezufuhr. Das erschwert seine Diagnose oder auch Wahrnehmung durch die Verantwortlichen noch weiter. Betroffen sind Mütter und ihre Kinder mit allen Folgen für ihr Leben. Die an *Hidden Hunger* Leidenden haben oft ein schwaches Immunsystem, werden folglich schneller krank, und sie zeigen eine verzögerte körperliche wie geistige Entwicklung und letztlich auch eine kürzere Lebenserwartung.

Auch in Deutschland wird von Kindern, die in Armut leben, über häufigere Erkrankungen sowie häufigere psychische und physische Probleme im Vergleich zu Kindern aus sozial besser gestellten Familien berichtet, allerdings wird erstaunlicherweise kein Bezug zur eventuellen Mangelernährung hergestellt (PERNA et al. 2010, DU PREL et al. 2005). Eine Studie, die die Situation in Europa abgebildet hat, kommt zu dem Ergebnis, dass auch hier Körpergröße, Erkrankung und Lebenserwartung in Beziehung stehen (BOZZOLI et al. 2009). Eine deutliche Abweichung in der Körpergröße nach unten ist neben anderen Ursachen, wie schweren Krankheiten während der Wachstumsphasen, auch immer ein Zeichen für frühkindliche Mangelernährung. Die mit einer Mangelernährung einhergehende Unterversorgung mit Mikronährstoffen zeigt sich eben nicht an einem typisch klinischen Bild und wird daher auch nicht registriert. Das Problem „verschwimmt“ auch vor dem Hintergrund der Lebensmittelberge, die uns umgeben! Der Hinweis auf die vielen übergewichtigen Kinder als Zeichen eines Problems in der anderen Richtung greift hier aber nicht. Übergewicht, Armut und Fehl- bzw. Mangelernährung liegen nahe beieinander.

Ein wesentlicher Indikator für die Versäumnisse in den ersten Lebensjahren ist, wie erörtert, die geringere Körperlänge im Vergleich zu gut ernährten Kindern. In einer Untersuchung von 283 050 Kindern im Alter von 6 Jahren im Raum Brandenburg, bei denen Informationen zum Längenwachstum sowie zum sozioökonomischen Status vorliegen, kommen der Soziologe Jörg BATEN und der Mediziner Andreas BÖHM zu dem Ergebnis, dass Kinder aus Familien mit geringem Einkommen im Vergleich mit Kindern aus Familien mit

⁶ ALEXY und KERSTING 2012, S. 14.

besserem sozioökonomischem Status signifikant kleiner sind (BATEN und BÖHM 2011). Die Autoren schlussfolgern, dass das geringere Längenwachstum Folge einer fehlenden Betreuung/Zuwendung der Eltern ist. Leider wird die Frage, inwieweit eine unzureichende Ernährung in den ersten Lebensjahren der Kinder eine Rolle gespielt haben könnte, nicht erörtert, wohl auch deshalb nicht, weil Daten fehlen. Für einen Einfluss der Ernährung spricht aber die Tatsache, dass Kinder aus Familien mit drei und mehr Kindern häufiger betroffen sind. Kinder aus Haushalten mit zwei Kindern waren um 0,5 cm kleiner, Kinder aus Haushalten mit vier und mehr Kindern sogar um 1,8 cm. Kinder aus Haushalten, in denen die Mutter weniger als zehn Jahre die Schule besuchte, waren um 0,8–0,9 cm kleiner als Kinder aus Familien mit höherer Bildung. Dies deckt sich mit Studien aus Großbritannien und den USA, wo gezeigt wurde, dass Kinder aus Familien mit geringem Einkommen und mehreren Geschwistern weitaus häufiger Merkmale der Mangelernährung und *Stunting* aufwiesen (*Hunger in Amerika* 2011).

Welche Bedeutung hier die Ernährung für diese verzögerte physische Entwicklung hat, wird leider ebenso wenig untersucht, wie die kognitive Entwicklung der Kinder. Dies ist ein Dilemma in hochentwickelten Nationen, da hier verständlicherweise eine Mangelernährung bzw. ein *Hidden Hunger* kaum vorstellbar ist. Und doch gibt es Hinweise darauf, dass dies auch bei uns in Deutschland so sein könnte.

Die Verbindung von Armut, Mangelernährung und Krankheiten besteht in jedem Land – je nach Einkommen und Zugang zu Lebensmitteln mit deutlichen Unterschieden. Während die Mutter und folglich das Kind in Entwicklungsländern keine andere Wahl haben, als die billigsten Lebensmittel (Getreide) zu kaufen, um satt zu werden, sollte dies in Ländern wie Deutschland anders aussehen. Doch auch hier müssen Arme zu billigen Lebensmitteln greifen, die allerdings im Gegensatz zu Afrika und Asien nicht Getreide heißen, sondern billiges und daher fettes Fleisch oder Wurst. Was der eine zu wenig an Kalorien hat, hat der andere zu viel – eine Erklärung für die besonders starke Häufigkeit des Übergewichts bei armen Familien. Gemeinsam haben beide Ernährungsformen die geringe Dichte an essentiellen Mikronährstoffen. Während in Entwicklungsländern bis zu 80% des Einkommens für Lebensmittel ausgegeben werden, liegen diese Haushaltsausgaben in Deutschland auch bei der ärmeren Bevölkerung unter 15%. Auch bei uns gilt, zuerst kommt die Beseitigung des Hungers und dann die Diversität. Und hier zeigt sich, dass Lebensmittelqualität eine Frage des Einkommens, d. h. der sozialen Klasse, ist. Unterschiedliche Untersuchungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass preisgünstige Lebensmittel mehr Energie (Fett) und weniger Mikronährstoffe haben als teurere Lebensmittel (DREWNOWSKY und SPECTOR 2004.). Eine Studie des Dortmunder Instituts für Kinderernährung an 494 Kindern im Alter zwischen 4 und 18 Jahren kommt zu dem Ergebnis, dass in der Ernährung dieser Altersgruppe eine inverse Beziehung zwischen Energiedichte und Preis existiert (ALEXY et al. 2012). Die höheren Preise für Obst und Gemüse mit geringerer Energiedichte lassen sich durch Fleisch und Wurst mit hoher Energiedichte, aber geringerem Preis kompensieren. Durch den niedrigen Regelsatz von weniger als 3 Euro/Tag lässt sich eine gesunde Ernährung für ein Kind nicht erreichen (ALEXY und KERSTING 2012, KERSTING und CLAUSEN 2007).

Reicht das Geld für eine ausgewogene Ernährung nicht aus, und dies ist vor allem bei alleinerziehenden Müttern der Fall, so bleibt oft keine andere Wahl. Die Einschränkung der Mittel für die tägliche Ernährung geht dann auf Kosten der Lebensmittelqualität und ist damit auch eine wesentliche Ursache für das dreimal häufiger auftretende Übergewicht bei Kindern aus armen Verhältnissen.

Zu demselben Ergebnis kommt der *Dritte Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung* (Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2012): „Bei Kindern und Jugendlichen zeigen sich zusätzlich Entwicklungsdefizite, Unterversorgung mit der Folge gesundheitlicher Probleme und soziale Benachteiligungen, etwa durch mangelnde Integration in der Schule und unter den Gleichaltrigen. Es besteht auch ein Zusammenhang zwischen gesundheitlicher Entwicklung (körperlich und seelisch) und materieller Versorgung. Ernährungs- und Gesundheitsverhalten sind beeinträchtigt: je knapper die sozioökonomischen Ressourcen, desto schlechter ist auch die Ernährung (KAMENSKY et al. 2005). Beeinträchtigt werden auch die kognitive und sprachliche Entwicklung sowie die schulischen Leistungen von Kindern.“⁷

Weiter heißt es: „Nach den Daten des SOEP (socioeconomisches Panel) [repräsentative Wiederholungsbefragung von 12 000 Haushalten seit 1984 jährlich] ist das Armutsrisiko von Kindern, anders als nach der europäischen Statistik, mit einem Unterschied von 8 Prozentpunkten deutlich höher als in der Gesamtbevölkerung. Ihr Armutsrisiko ist danach zwischen 2002 und 2005 mit 4 Prozentpunkten auch stärker angestiegen als in der Gesamtbevölkerung.“⁸

Die Erfahrungen aus Entwicklungsländern zeigen, dass besonders die Ernährung der Kinder bis zum 2. Lebensjahr Einfluss auf körperliche und geistige Entwicklung hat und damit das Schicksal der Kinder für ihr späteres Leben entscheidend beeinflussen kann. Dies gilt, wie Studien aus USA und Großbritannien zeigen, auch für Kinder aus armen Familien in hoch entwickelten Industrienationen (WEINREB et al. 2002). Obgleich bisher bedauerlicherweise nicht untersucht, darf davon ausgegangen werden, dass die Ernährungssituation für Kinder aus armen Familien in Deutschland sich von der in anderen Ländern nicht wesentlich unterscheidet. Folglich besteht für diese Kinder ebenfalls ein Risiko, dass ihre körperliche wie geistige Entwicklung u. a. auch durch unzureichende Ernährung beeinträchtigt ist. Dafür sprechen auch die Untersuchungen an deutschen Kinderkliniken, die bei der Untersuchung von 475 Kindern zwischen 3 und 8 Jahren in 24 % der Fälle eine Mangelernährung diagnostizieren konnten (PAWELLEK et al. 2008). Die Autoren dieser Studie bezeichnen das Ergebnis zu Recht als unannehmbar. Es liegen eine ganze Reihe von Untersuchungen vor, die zeigen, dass Kinder aus armen Familien in Deutschland häufiger krank sind, häufiger unter psychischen Beschwerden leiden und in der physischen wie kognitiven Entwicklung hinterherhinken (DUPREL et al. 2005, PERNA et al. 2010). Die nahe liegende Frage, welche Rolle hierbei eine unzureichende Ernährung spielen könnte, wurde offensichtlich nicht gestellt und bisher auch nicht geprüft.

Armut und Mangelernährung hängen auf fatale Weise zusammen. Wer arm ist, kann sich und seine Kinder oft nicht ausreichend ernähren, wer mangelernährt ist, insbesondere in der frühen Kindheit, hat ein hohes Risiko in der Armut zu verbleiben. Ein wichtiger Schritt zur Vorbeugung der Mangelernährung, eine flächendeckende kostenfreie gesunde Ernährung in Kindertagesstätten anzubieten, wie dies in den skandinavischen Ländern der Fall ist, wurde bisher nicht getan. Allerdings gilt es hier auch zu berücksichtigen, dass nur 15,5 % der Kinder unter 3 Jahren in Kindertagesstätten zu finden sind (Armutsbericht). Gerade in den Kindertagesstätten läge aber eine große Chance, gesunde und ausreichende Ernährung anzubieten und so das soziale Gefälle in Bezug zu den Möglichkeiten einer ausgewogenen Ernährung auszugleichen.

⁷ Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2012, S. 28.

⁸ Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2012, S. 21.

8. Was treibt das Hungerkarussell an und wie kann der *Hidden Hunger* bekämpft werden?

Beide Fragen sind miteinander verbunden, und der Kampf gegen den *Hidden Hunger* muss da ansetzen, wo seine wesentlichen Ursachen liegen (Abb. 3). Zentrale Bedeutung für die weite Verbreitung und die Unmöglichkeit für die Betroffenen, aus diesem Kreislauf von Armut und Hunger auszubrechen, hat der Preis der Lebensmittel, der durch verschiedene Ursachen, an denen die Betroffenen nicht beteiligt sind, beeinflusst wird.

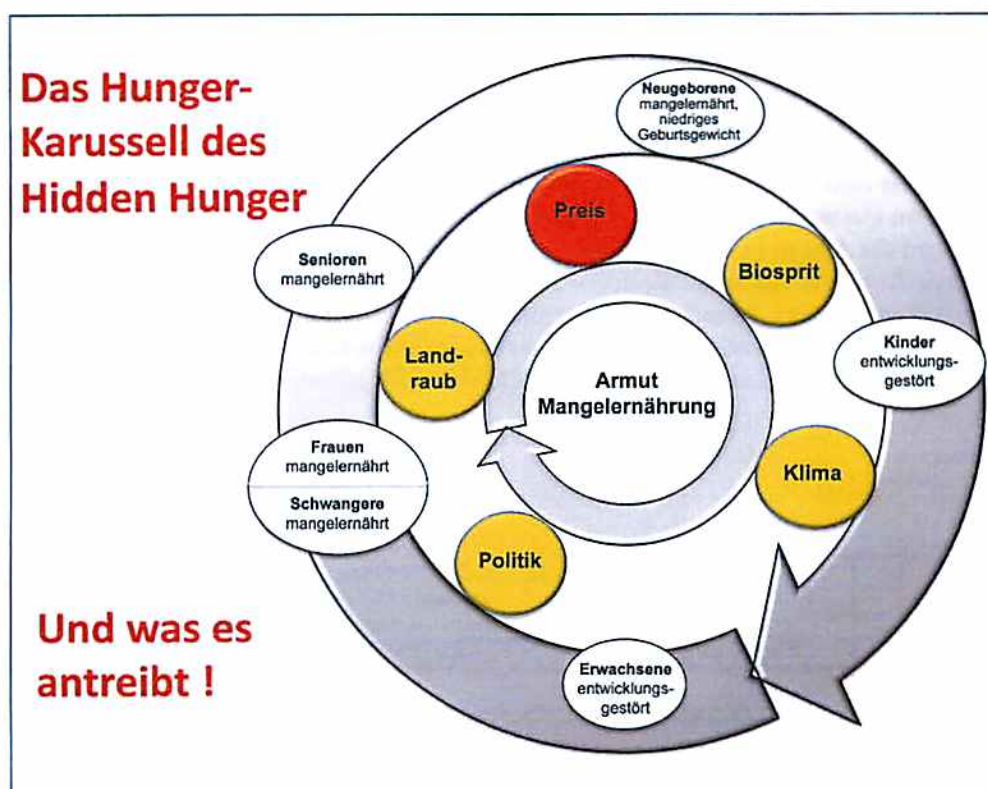


Abb. 3 Die treibenden Kräfte des Hungerkarussells

Jede treibende Kraft für sich hat ihren eigenen Anteil an Armut und Mangelernährung, letztlich jedoch beeinflussen sie den Zugang zu gesunden Lebensmitteln. Schlussendlich sind es jedoch so gut wie immer die Preise, die die Armen in ihre Armut zwingen.

9. Preise

Preisschwankungen bei Getreide spiegeln sich in den Zahlen toter Kinder und Mütter und in den Zahlen entwicklungs-gestörter Kinder wider. Viele der Ursachen für die Preis-

schwankungen wären vermeidbar, und entsprechend faire Regulierungen könnten dazu beitragen, die Preise für die wichtigsten Lebensmittel zu senken und auf niedrigem Niveau zu halten. – Das braucht allerdings mehr als politischen Willen.

Die Preisentwicklung, wie sie durch den *FAO Food Price Index* (FFPI) regelmäßig dokumentiert wird, zeigt zwei wesentliche Aspekte: Die Preise für die wichtigsten Grundnahrungsmittel liegen gegenüber dem Jahr 2000 auf doppelt so hohem Niveau, und die Wirtschaftskrisen 2008 und 2011 haben vorübergehend zu einer erheblichen Zunahme der Preise geführt, die sich danach auch nicht mehr auf das Niveau vor der Krise zurückentwickelt haben (Abb. 4). Es sind weniger die langfristigen Anstiege als vielmehr die kurzfristigen Preisschocks, die sich für die Armen so verheerend auswirken. Wenn wir von solchen Preisschocks betroffen wären, so könnten wir leicht etwas mehr ausgeben. Das heißt, wir könnten die bisherigen Haushaltsmittel für Nahrung, die sich in Deutschland auf ca. 12% belaufen, leicht auf 15 oder sogar 20% steigern und müssten vorübergehend auf manche der anderen lieb gewordenen Konsumgüter wie Alkohol, Zigaretten oder Kinobesuche verzichten. Wer aber bereits 80% für Lebensmittel ausgibt, dem bleibt nicht mehr viel, der hat auch nichts mehr zum Einsparen. Preisschocks zwingen die Armen in eine verheerende Spirale, die auch nur schwer aufzuhalten oder gar wieder umzukehren ist. Wenn erst einmal die wenigen Haustiere oder gar das Saatgut verkauft werden mussten, um wenigstens etwas Getreide zum Stillen des Hungers, vor allem der Kinder, zu erwerben, oder gar Mikrokredite bedient werden mussten, dann ist eine Entwicklung, aus der es kein Zurück mehr gibt, schnell erreicht.

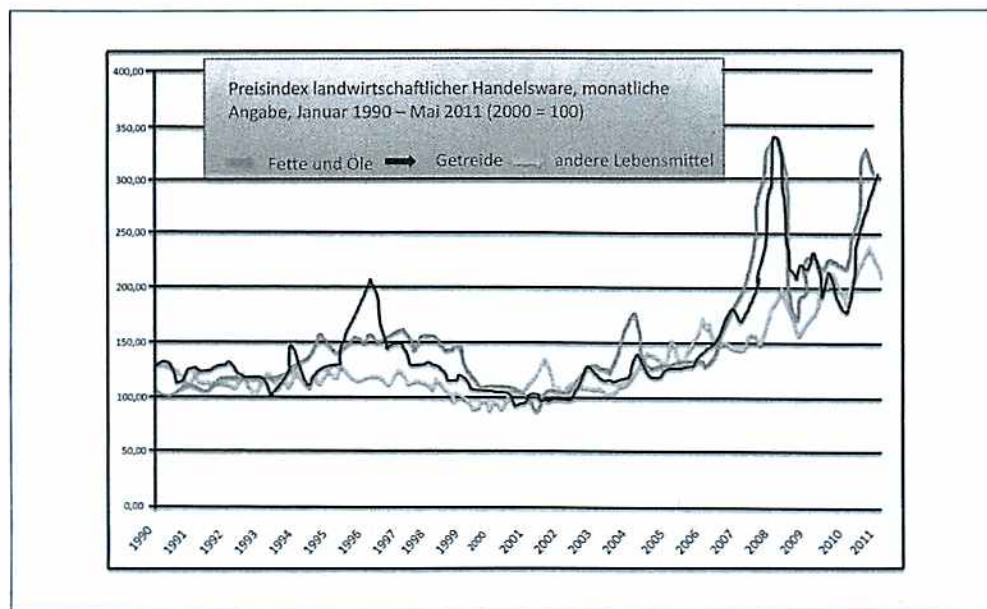


Abb. 4 Preisentwicklungen für landwirtschaftliche Produkte zwischen Januar 1990 und Januar 2011. Bis Ende 2012 sind die Preise nicht mehr wesentlich gesunken. Gerade die Grundnahrungsmittel der Armen, Zerealien und Fett, liegen auf besonders hohem Niveau (World Bank 2011, modifiziert).

Wenn die Portion Reis plötzlich das Doppelte kostet, so bleibt den Betroffenen nichts anderes übrig, als entweder zu hungern oder auf minderwertigere und billigere Lebensmittel zurückzugreifen. Je nach Land sind die Reispreise zwischen September 2011 und Dezember 2012 um 25–90% gestiegen, die Weizenpreise um 15–90%, die Maispreise um 10–120% und die Hirsepreise um 20–60% (*World Bank 2012*). Alternativ müssen die Betroffenen auf andere Dinge verzichten, für die ohnedies wenig Mittel zur Verfügung stehen (Abb. 4).

Der Preisschock 2011 hat, so die Organisation *Save the Children* (2011), 500 000 Kindern in Afrika das Leben gekostet, mehr als eine Million dürften zusätzlich in die Mangelernährung gekommen sein. Was helfen dann noch so positive politische Entwicklungen in diesen Ländern, wenn die Generation, die diese Entwicklung später tragen und vorantreiben soll, bereits früh geschädigt wird, in der Armut verbleibt und so wenig Chancen hat, die wirtschaftliche Basis und damit eben auch die Ernährung zu sichern?

10. Gründe für Preissteigerungen

Die Gründe für Preissteigerungen sind vielfältig und bei Weitem nicht nur durch Börsenspekulationen bedingt, wengleich diese besonders kritisch zu sehen sind. Die FAO (2011a, b) hat folgende Ursachen aufgelistet:

- Trockenperioden in exportstarken Ländern;
- politische Förderung (z. B. Subventionen) der Biotreibstoffe, mit dem Ergebnis einer verstärkten Nachfrage nach Mais und Pflanzenölen;
- Währungsprobleme (Dollarschwäche);
- starkes Wirtschaftswachstum mit der Folge von Preissteigerungen bei Energie und Düngemitteln sowie gesteigerter Nachfrage nach Fleisch (zunehmender Wohlstand) und damit nach Tierfutter;
- als Folge gestiegener Energiepreise höhere Preise für Transport;
- Rückgang der Ertragssteigerungen vor allem bei Reis und Weizen;
- Spekulationen vor allem kurzfristige Erhöhungen – Preisschocks.

Es ist aus unserer gesicherten Perspektive kaum vorstellbar, was es für einen Haushalt, der bereits vor der Krise 2008 70% seiner Mittel in die Ernährung investieren musste, bedeutet, wenn sich die Reispreise plötzlich mehr als verdreifachen und sich auch bis 2011, bezogen auf das Jahresmittel bis 2006, kaum wirklich erholen. Gleiches gilt für die Preise für Fett und Öle. Damit ist der letzte Rest der Existenzgrundlage vieler Armer zerstört. Der jüngste Bericht der Weltbank ergibt für den Zeitraum Februar bis Dezember 2011 eine weitere Preissteigerung für Reis von 12% (*World Bank 2012b*). Für den gleichen Zeitraum lagen die Preise für Weizen, Mais, Hirse und Reis in verschiedenen Ländern (Burkina Faso, Äthiopien, Niger, Uganda, Ruanda, Kenia, Südafrika, Mexiko und Malawi) um 20–120% über denen des ebenfalls schon hochpreisigen Vorjahres.

Die Armen sind gegenüber solchen Entwicklungen wehrlos. Es bleibt ihnen nur abzuwarten, bis entweder die Preise wieder sinken, und sie damit mehr Wahlmöglichkeiten bezüglich des Einkaufs von Lebensmitteln haben, oder aber sie verbleiben in der chronischen Mangelernährung. Im Grunde ist es fast gleichgültig, ob die Preise kurzfristig ansteigen und

dann irgendwann wieder fallen. Für die ohnedies geschwächten Betroffenen bedeutet dies lediglich eine Verlängerung der Mangelernährung bzw. eine noch weitere Reduktion des Lebensmittelangebotes. Selbst wenn kurzfristig die Preise sanken und ein breiteres Lebensmittelangebot zur Verfügung stünde, würde dies nicht bedeuten, dass sich der Ernährungszustand ebenso rasch erholen würde. Krankheiten und vorangegangene Hungerperioden haben vor allem die Kinder so sehr geschwächt, als dass dies kurzfristig zu kompensieren wäre.

11. Folgen der Preisschocks

Preisschocks, also die kurzzeitige drastische Erhöhung der Preise für Grundnahrungsmittel, wie sie z. B. durch Spekulationen ausgelöst werden, stellen eine besondere und akute Gefahr für die arme Bevölkerung dar. Solche Preisschocks führen zu einer Zunahme der Mangelernährung und der Sterblichkeit vor allem bei Kindern unter 5 Jahren. In unserem kulinarischen Wohlstand macht es gar nichts aus, wenn plötzlich die Reis- oder Brotpreise auf das Doppelte steigen, dann weichen wir auf Kartoffeln aus oder verzichten vorübergehend auf Brot. Ganz wie MARIE ANTOINETTE, die sagte, wenn die Armen kein Brot haben, sollen sie doch Kuchen essen. Doch nach Brot kommt eben oft nichts mehr. Bei den Armen, den chronisch Mangelernährten, können schon wenige Tage, in denen sie dann auch die notwendige Energiezufuhr über Lebensmittel nicht mehr erreichen, da sie eben ganz auf Reis oder andere Getreide angewiesen sind, fatale Folgen haben. Ihr Immunsystem ist so geschwächt, dass sie bereits banale Infekte nicht mehr überleben.

Was solche Preissteigerungen (seit Januar 2008 stiegen die Reispreise um 141 %) bedeuten, verdeutlicht Josette SHERAN, die Direktorin des Welternährungsprogramms: Die Mittelklasse spart, indem sie die medizinische Betreuung vermeidet; für diejenigen, die 2 US-Dollar/Tag verdienen (1,5 Milliarden), bedeutet das Verzicht auf Fleisch und für die Kinder Verzicht auf Schule. Für die, die nur 1 US-Dollar/Tag haben (1 Milliarde), kein Fleisch, kein Gemüse, nur noch Getreide, und für die Ärmsten, die von weniger als 50 Cent/Tag leben müssen (0,5–1 Milliarde), ist dies ein totales Desaster. Sie müssen alles verkaufen, was sie noch besitzen, Tiere, Geschirr und das Dach über dem Kopf.⁹

Die Preissteigerungen der vergangenen Jahre haben Hunderte von Millionen Menschen weiter in die Armut getrieben und gleichzeitig den bereits in Armut Lebenden die Möglichkeiten genommen, dieser durch eigene Arbeit entfliehen zu können. Die Folgen der Preissteigerungen der letzten Jahre werden zeitnah sichtbar. So hat sich die Zahl der chronisch mangelernährten und schwer unterernährten Kinder in verschiedenen Ländern verdoppelt (COMPTON et al. 2010). Diese „Last“ wird über Generationen weiter getragen und ist keinesfalls nach Ende der Preisschocks beseitigt. Die Kindersterblichkeit ändert sich über längere Zeit nicht, selbst wenn keine Hungerperioden mehr bestehen. Die chronische Mangelernährung, der verborgene Hunger, ist eine schwere Hypothek, die die Entwicklung ganzer Generationen hemmen kann.

Eine kürzlich veröffentlichte Untersuchung aus Namibia zeigt beispielhaft die verheerenden Folgen eines Preisschocks auf (LEVINE 2012). Zwischen April 2006 und September 2008 nahmen die Preissteigerungen bei Lebensmitteln von 4,9 auf 18,8% zu. In der gleichen Zeit bewegten sich die Preissteigerungen für Energie und damit auch für den Lebens-

⁹ Nach *Economist* May 08, 2008; S. 26.

mitteltransport von 7,5 auf 18,1%. Bezogen auf Lebensmittel waren die Preise für Öl und Fett um 30%, für Obst und Gemüse um 18%, für Milch, Käse, Eier um 25% und für Brot und Zerealien um 23% gestiegen. Was waren die Folgen? Wie zu erwarten, war besonders die arme Bevölkerung betroffen. Da wesentliche Teile der täglichen Ernährung auch in der Landbevölkerung bar bezahlt werden mussten, gab es keinen Spielraum, und in der Konsequenz nahm die Verschuldung zu. Die gesamte Menge an Lebensmitteln wurde verringert, da auch die Grundnahrungsmittel Öl, Fett und Zerealien deutlich teurer waren. Gleichzeitig mussten die Armen die letzten Besitztümer, die sie noch hatten (landwirtschaftliche Geräte, Transportmittel oder Tiere), verkaufen. Um zu überleben, waren die Armen gezwungen, die Kinder arbeiten zu lassen, anstatt sie zur Schule zu schicken, und auf Gesundheitsvorsorge wurde gänzlich verzichtet. Zwar gilt Namibia als ein Land, in dem zwischen 1990 und 2008 Fortschritte in Bezug auf die Neugeborenen- und Kindersterblichkeit gemacht wurden, Preisschocks machen solche Bemühungen jedoch zunichte. So wird nachvollziehbar, warum die Menschen in ihren Bemühungen, ihren Lebensstandard zu verbessern, resignieren. Der seit 1970 zu beobachtende Rückgang der Kindersterblichkeit stagniert seit 2000, die Müttersterblichkeit hat wieder zugenommen.

12. Biosprit

Die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina hat 2012 eine Stellungnahme zum Einsatz von Biomasse für die Erzeugung von Energie veröffentlicht. Deutschland, so die Empfehlung, solle den weiteren Ausbau von Bioenergie nicht anstreben. Insbesondere solle das EU-2020-Konzept, welches darauf abzielt, 10% des Treibstoffs für Kraftfahrzeuge aus Biomasse zu gewinnen, überdacht werden.

Einige Zahlen zur Entwicklung von Biosprit (*LMC International* 2010): Seit 1975 hat sich die Produktion von Palm- und Sojaöl von 3 Mio. t/a auf 50 bzw. 40 Mio. t/a gesteigert, gefolgt von Rapsöl (2 Mio. auf 22 Mio. t). Im gleichen Zeitraum ist die Nachfrage im Lebensmittelbereich für alle Öle von 21 Mio. auf 105 Mio. t angestiegen. Im sogenannten *Non-Food*-Bereich lag der Bedarf 1975 unter 1 Mio. t und stieg bis zum Jahr 2000 auf knapp 7 Mio. t an. Erst mit der Entwicklung der Biotreibstoffe vollzog sich hier ein sprunghafter Anstieg, bis zum Jahr 2010 auf fast 40 Mio. t. Parallel nahmen die Flächen für Ölsaaten (nicht jedoch für Getreide) von 530 Mio. ha (1965) auf 650 Mio. ha (2010) zu. Die steigende Nachfrage, vor allem für Treibstoffe, kann folglich in Zukunft nur durch neue Flächen oder aber durch Steigerung der Erträge erfolgen. Letztere sind jedoch offensichtlich bereits an ihre Grenzen gestoßen. Bei Palmöl lag die Steigerung zwischen dem Jahr 2000 (3,8 t/ha) und 2010 (4,6 t/ha) bei 0,8 t/ha. Bei Sojaöl ist nur eine sehr geringe Steigerung festzustellen. Bleibt also nur die Ausweitung der Flächen, was offensichtlich besonders für Palmöl gilt, oder aber die Ausweitung auf andere Ressourcen.

Palmöl wird seit vielen Jahren für die Herstellung von Kosmetik und Schmierstoffen, aber auch als Lebensmittel eingesetzt. Seit der Verwendung von Palmöl zur Herstellung von Biodiesel steigt sein Wert an den internationalen Märkten, und die hergestellte Menge hat sich zwischen 2000 und 2010 mehr als verdoppelt. Die Absatzmärkte für Palmöl, vorwiegend als Biodiesel, das zu fast 80% aus Südostasien, vor allem Indonesien und Malaysia, kommt, sind Europa, Indien und China. Zurzeit sind 4 Mio. ha in Malaysia und 7,5 Mio. ha in Indonesien Palmölplantagen, in die im Wesentlichen durch europäische

Banken investiert wird (COLCHESTER und CHAO 2011). Viele dieser Flächen wurden unrechtmäßig durch Enteignung und Umsiedlung dort lebender Kleinbauern oder durch Entwaldung großer Anteile des natürlichen Regenwaldes erworben. Weniger als 40% der Flächen, so die Analyse der Weltbank (COLCHESTER CHAO 2011), wurden rechtmäßig auf der Basis gesicherter Verträge übernommen.

Es gibt eine Reihe von Gründen, die für die bevorzugte Verwendung von rotem Palmöl, statt Supplementen oder angereicherten Lebensmitteln, sprechen:

- Es handelt sich hierbei um ein traditionelles und akzeptiertes Lebensmittel.
- Im Unterschied zu anderen Provitamin-A-reichen Lebensmitteln (z.B. Karotten, Mango) ist das Provitamin A bereits in Öl gelöst, was seine überlegene Bioverfügbarkeit erklärt.
- Rotes Palmöl ist im Gegensatz zu saisonalen Lebensmitteln wie Mango das ganze Jahr verfügbar.
- Rotes Palmöl enthält nicht nur Provitamin A, sondern auch andere wichtige Mikronährstoffe in teilweise großen Mengen.

Mehrere Studien in Afrika und Asien haben belegt, dass der gezielte Einsatz von Palmöl in der hungernden Bevölkerung nicht nur zu einer deutlichen Linderung des Vitamin-A- und Eisenmangels beitrug, sondern auch Mütter- und Kindersterblichkeit senkte (BIESALSKI 2012). Besonders kritisch ist die Situation für die Hungernden, wenn qualitativ hochwertige Lebensmittel zu Sprit verarbeitet werden, wie dies z.B. bei Palmöl der Fall ist. Dieses dient vielen Menschen als wesentliche Quelle für das Provitamin A und Vitamin E. Neben 50% gesättigten Fetten finden sich auch 50% ungesättigte, die eine positive Bedeutung für die menschliche Gesundheit haben. Im Gegensatz zu Getreide, bei dem man zwischen verschiedenen Angeboten wie Reis, Mais oder Weizen wechseln kann, ist Palmöl unersetzbar. In Indonesien, wo Palmöl vor allem bei der armen Bevölkerung ein Grundnahrungsmittel und eine wichtige Energiequelle ist, stiegen in den vergangenen Jahren die Palmölpreise als Folge der Biodieselproduktion um 50%. Da sich die Armen dieses Öl nun nicht mehr leisten konnten, wurde es im Rahmen eines breit angelegten Programmes durch Sojaöl ersetzt, ein Öl, das in Bezug auf Mikronährstoffe für die Menschen wertlos ist.

Wenn es gelingt, das Wissen um die Bedeutung dieses Lebensmittels bei der Bevölkerung zu verbessern und auch lokale Ressentiments abzubauen, wäre ein wichtiger Schritt in der Bekämpfung des Vitamin-A-Mangels getan. Dennoch wird wegen der hohen Gehalte an gesättigten Fetten mit dem Argument gewarnt, es würde zu einer Erhöhung des LDL-Cholesterins führen – ein eher fadenscheiniges Argument.

2008 konstatiert Oxfam¹⁰: Bleibt der Run auf die Biotreibstoffe erhalten, d.h. setzt er sich so fort wie bisher, so könnte das bis 2025 bedeuten, dass die Zahl der Hungernden um 600 Mio. ansteigt – 16 Mio. je Prozentpunkt Preisanstieg. Die Zunahme der Hungernden im Jahr 2011 und die gleichzeitigen Preisanstiege bestätigen diese Annahme.

Nach Schätzungen des *International Monetary Funds* (IMF) trägt Biotreibstoff zu 35% zu den Preiserhöhungen bei, die Weltbank geht sogar von 65% aus (Oxfam 2008). Die *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD 2009) hat geschätzt, dass zwischen 2005 und 2007 60% des weltweiten Anstiegs der Zerealiennachfrage auf

10 OXFAM – unabhängige Hilfs- und Entwicklungsorganisation.

das Konto der Biotreibstoffe ging. Dass auch diese steigende Nachfrage zusammen mit der wirtschaftlichen Entwicklung die Lebensmittelkrise 2008 zu verantworten hat, ist naheliegend. Die Preisentwicklung für Zerealien, besonders Mais im Jahr 2011, spricht für sich.

13. „Land Grabbing“

Wenn die Flächen, die ein reiches Land für die Erzeugung von Lebensmitteln für die eigene Bevölkerung benötigt, nicht mehr ausreichen, weil sie für anderes, wie z. B. Biogas oder Solarparks, gebraucht werden, so scheint es naheliegend, solche Flächen dort zu holen, wo arme Länder Flächen anbieten, um damit „reicher“ zu werden. Der für den Kauf von Land in den letzten Jahren anerkannte Begriff „Land Grabbing“ beschreibt ins Deutsche übertragen am besten, was hinter dem Vorgang des Landkaufs steht: Land grabben, Land ergattern, Land an sich reißen. Landkauf ist ein Geschäftsmodell mit hoher Rendite, besonders dann, wenn die Bedingungen so günstig sind, wie dies seit einiger Zeit der Fall ist.

Weltweit gibt es etwa 445 Mio. ha nicht kultiviertes Land, dem 1,5 Mrd. ha kultiviertes gegenüber stehen (DEINIGER et al. 2011). Von diesen bisher nicht kultivierten Flächen liegt etwa die Hälfte in Afrika. Die steigenden Lebensmittelpreise 2007/2008 versprachen eine gute Rendite, wenn man diese Lebensmittel auch selbst produzieren konnte. Damit begann das Rennen um Flächen.

„Land Grabbing“ entwickelt sich stillschweigend, von der Öffentlichkeit kaum wahrgenommen. Und doch stellt es ein großes Problem dar, das kurzfristig zu erheblichen lokalen Konflikten führen kann. Die Länder bzw. Investoren, die Geld für Land ausgeben, wollen Flächen haben,

- auf denen die Nahrung für ihre eigene Bevölkerung angebaut werden kann, um so die Importe und damit die Kosten zu senken und um Risiken durch Trockenheit und Wasserknappheit zu umgehen (Interessenten sind vor allem die reichen Golfstaaten, aber auch China und Indien);
- um auf diesen Biomasse (jede Art von Pflanzen, die sich als Lebensmittel, Futtermittel oder für Biosprit lohnt) anzubauen, die sie im eigenen Land mangels Flächen nicht anbauen können, oder um damit Geschäfte zu machen (vor allem Europa, aber auch China gehören zu den Interessenten);
- die ausreichend bewässert werden können, um nicht nur Lebensmittel zum Verkauf auf dem Weltmarkt anbauen zu können (Interessenten sind diverse Länder sowie Privatinvestoren, die mit Land Profit machen wollen).

Von den Flächen, die verkauft oder durch Regierungen teilweise enteignet wurden, werden etwa 78% für die landwirtschaftliche Produktion verwendet, wobei 75% davon für den Anbau von Pflanzen zur Erzeugung von Bioethanol oder Diesel eingesetzt werden. Für die Lebensmittelproduktion sind dies dann gerade einmal 11%, wobei nicht vergessen werden darf, dass die meisten dieser Lebensmittel nicht im Land verbleiben. Die verbleibenden 22% entfallen auf Mineralgewinnung, Industrie, Tourismus und Waldbewirtschaftung (ANSEEUW et al. 2012). Afrika ist auch hier wieder Spitzenreiter, da dort 66% der Flächen für Biospritproduktion genutzt werden (Asien 52%, Lateinamerika 35%). Das Argument, dass Flächen gekauft werden, die – erodiert und ausgelaugt – durch die dort

lebenden Menschen nicht mehr genutzt werden können, aber nun durch die Käufer mit den ihnen verfügbaren Techniken wieder für den Lebensmittelanbau hergerichtet werden, mag überzeugen. Dies aber nur, wenn die Lebensmittel den dort lebenden Kleinbauern wieder zufließen. Besser noch, wenn das urbar gemachte Land ihnen wieder verfügbar gemacht wird. Jedoch das Gegenteil ist der Fall. Der Kolonialismus, der sich nicht nur der Flächen bemächtigt hat, sondern auch der dort lebenden Menschen, ist einem Neokolonialismus gewichen, der nur noch die Flächen requiriert, die Menschen dabei aber außen vor lässt.

Im Januar 2012 kommt eine umfangreiche Analyse der Landverkäufe (ANSEEUW et al. 2012) zu den folgenden Schlüsselbotschaften:

- Der globale Bedarf an Land wird sich wahrscheinlich weiter fortsetzen, auch wenn der starke Anstieg der Verkäufe zwischen 2005 und 2008 wieder abgenommen hat.
- Die Rechte an Land und Ressourcen als auch an Lebensqualität der ländlichen Kommunen werden durch den überwiegend großflächigen Landerwerb gefährdet. Es gibt nur wenige Hinweise darauf, dass der Begriff „Landraub“ unverdient verwendet wird.
- Die Armen tragen unverhältnismäßig hohe Kosten, ernten aber nur geringe Vorteile, bedingt durch mangelnde Verantwortung der Verwaltung, einschließlich des fehlenden Schutzes ihrer Landrechte, korrupte Geschäftemacher und unrechtmäßige Verträge, darüber hinaus durch politische Vernachlässigung der kleinen Farmer und hier vor allem der Frauen.
- Der schwache bzw. fehlende rechtliche Schutz von Land, das zum Verkauf ansteht, macht die Landbesitzer wehrlos, wenn das Land durch die regionalen oder nationalen Regierungen enteignet und zum Kauf angeboten wird. Dies gilt vor allem für solche Flächen, die den kleinen Farmern seit Generationen gehören und für die kein Besitznachweis vorhanden ist.
- Die Regierungen, die Land anbieten, kümmern sich kaum um die weitere Verarmung, die Folge des „Landrausches“ ist. Gleiches gilt für die fehlende internationale Gesetzgebung.

Auch dies ist eine Form des *Hidden Hunger*, – der rücksichtslose Umgang mit eigenen Flächen zur Wahrung des Wohlstandes, der die Flächen zur Lebensmittelproduktion armer Länder zur Kompensation nutzt. Dies sehen wir nicht, da es sich eben außerhalb unseres Blickfeldes abspielt. Wenn wir Flächen sehen, die dazu dienen, das Klima zu schonen, wie die großen Solarparks oder die Mais- und Rapsfelder zur Erzeugung von Biogas, so mag dies unser Gewissen beruhigen, für den Hunger in der Welt ist es jedoch kaum ein Gewinn.

Welche Rolle dabei, wenn es um die Sicherung der Ernährung der besonders in Afrika wachsenden Weltbevölkerung geht, in Zukunft der Klimawandel spielen wird, ist schwer abzuschätzen. Sicherlich jedoch wird das sich verändernde Klima gerade in Afrika keinen günstigen Einfluss auf die Erträge haben.

Fazit: Biotreibstoffe, Landraub und Klimawandel werden dazu beitragen, dass sich die Preisschocks aus den Jahren 2008 und 2011 weiter fortsetzen und möglicherweise noch größere Dimensionen erreichen. Die Preise für die Grundnahrungsmittel werden auf dem jetzigen Niveau bleiben. Nach den Schätzungen der FAO (2011–2020) werden die Weltmarktpreise für Reis, Weizen, Mais und Ölsaaten in der Zeit zwischen 2015 und 2020 real um 40, 27, 48 und 36% höher sein als in der Zeit zwischen 1998 und 2003 (FAO 2011b). Dies bedeutet aber, dass die Armut nicht sinkt, sondern weiter steigt. Preisschwankungen, ganz besonders Preisschocks, bewirken auf der Haushaltsebene (Mikroökonomie) eine

Steigerung der Armut und eine Verringerung der Möglichkeiten, Landwirtschaft zu betreiben (abnehmende Investitionsmöglichkeiten). Makroökonomisch bewirken Preisschocks, dass die Bewirtschaftung von Vorräten unmöglich wird und dass die Produktivität sinkt.

Die verhängnisvolle Vernetzung von Biotreibstoffen, Lebensmittelpreisen, Klimawandel und Politik wird es kaum zulassen, dass sich die Zahl der Hungernden substantiell verringern wird. Das hat sich in den letzten Jahren bereits deutlich gezeigt. Gleiches gilt für die Zahl der vom *Hidden Hunger* Betroffenen. Hunger ist die Konsequenz vieler Einzelereignisse, die von den Betroffenen meist nicht verursacht sind. Der Kampf gegen den verborgenen Hunger muss an vielen Fronten geführt werden, und dies betrifft sowohl lokale wie globale Schauplätze. Politik und Handel müssen gemeinsam reagieren. Agrar- und Ernährungswissenschaften müssen zusammen arbeiten, ebenso wie Ökonomen und Umweltwissenschaftler.

14. Strategien gegen den *Hidden Hunger*

Strategien gegen den verborgenen Hunger müssen zunächst darauf abzielen, diesen aus seiner Verborgenheit zu holen, um einerseits rechtzeitig intervenieren zu können und um andererseits durch die Darstellung des Problems programmatische Ansätze in die richtige Richtung zu leiten. Dabei müssen unterschiedliche Zielgruppen ebenso wie unterschiedliche zeitlich gestaffelte Interventionen geprüft werden. Alle diese Vorgehensweisen darzustellen, würde den verfügbaren Rahmen sprengen. Im Folgenden sollen daher nur einige Ansätze erörtert werden, die sich direkt mit der Frage der Vorbeugung und Behandlung des *Hidden Hunger* befassen.

Allgemeine, für alle gültige Lösungen wird es nicht geben. Die Faktoren, die Armut und Hunger zur Folge haben, sind zu vielfältig und – wie etwa die Preise – eben auch volatil in ihrer Auswirkung. So wird es nötig sein, neben direkten Maßnahmen zur Verbesserung der Versorgung der Bevölkerung auch strukturelle Veränderungen im gesellschaftlichen und politischen Bereich gezielt anzugehen. Dazu gehört auch, dass die vulnerablen Gruppen direkt versorgt werden und dass damit frühzeitig die Folgen des *Hidden Hunger* unterbunden werden.

15. „Therapie“ des 1000-Tage-Fensters

Die kritischste Phase, in der *Hidden Hunger* Folgen für das gesamte weitere Leben eines Menschen hat, ist das sogenannte 1000-Tage-Fenster. In diesem Zeitraum zwischen Konzeption und der frühkindlichen Entwicklung am Ende des 2. Lebensjahres werden die Weichen für die Zukunft gestellt. Weichen, die darüber entscheiden, ob Kinder in ihrer Entwicklung beeinträchtigt sind und auch als Erwachsene häufiger an den sogenannten Zivilisationskrankheiten leiden.

Die „Therapie“ des 1000-Tage-Fensters in Bezug auf den verborgenen Hunger lässt sich grob in drei Phasen unterteilen:

- Ernährung in der Schwangerschaft,
- Stillzeit,
- Zeit nach dem Stillen bis zum Ende des 2. Lebensjahres.

Aus der Sicht des Hungerkarussells scheint es am besten, die Verbesserung der Mikronährstoffversorgung als Krisenintervention zu Beginn des 1000-Tage-Fensters zu starten, sofern eine Mangelernährung nachgewiesen oder auf Grund der besonderen Situation wahrscheinlich ist. Letzteres ist immer dann der Fall, wenn die Ernährung einseitig ist und die betroffenen Frauen in Armut leben. Genau genommen sollte eine Multimikronährstoffsubstituierung bei jungen Mädchen erfolgen, die mangelernährt sind und die potentiell schwanger werden könnten. Solche Maßnahmen sollten immer mit einer Ernährungsaufklärung verbunden sein. Eine Vielzahl von Studien hat Multimikronährstoffe während der Schwangerschaft zu unterschiedlichen Zeitpunkten eingesetzt und entweder gegen eine Supplementierung mit Folsäure und Eisen oder gegen Placebo getestet. Die Ergebnisse wurden in Metaanalysen verglichen. Die Resultate sind heterogen, und doch ergeben sich daraus neue Fragestellungen und Ansätze. So wurde in einer Metaanalyse, die 17 Studien umfasste, geprüft, ob die Gabe von Multimikronährstoffen im Vergleich zur Gabe von Eisen und Folsäure bei Schwangeren einen Vorteil hat (HAIDER et al. 2011). In beiden Fällen kam es zu einem signifikanten Rückgang der Anämie im dritten Trimenon. Dies bestätigen auch andere Studien, die zeigen, dass die Anämie bei Frauen auch mit Multimikronährstoffpräparaten alleine reduziert werden kann. Allerdings gibt es immer noch eine nicht unwesentliche Anzahl von Frauen (25–35%), bei denen die Anämie nicht verbessert werden konnte. Offensichtlich tragen weitere essentielle Faktoren in der Ernährung zur Anämie bei und können durch die gewählte Supplementierung nicht kompensiert werden. Dennoch haben verschiedene Länder und Fachgesellschaften (z. B. die Kanadische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe) die Gabe von Multivitaminpräparaten in der Schwangerschaft empfohlen. Das wird auch bei ausreichend ernährten Frauen geraten, da Metaanalysen gezeigt hatten, dass durch die Gabe eines solchen Präparates die Zahl der angeborenen Missbildungen zurückging (WILSON et al. 2007, GOH et al. 2006).

Die Phase gegen Ende des Stillen, die von Beikost begleitet wird, ist gerade bei Kindern aus armen Verhältnissen hoch kritisch, solange entsprechend nahrhafte Lebensmittel fehlen bzw. auf Grund mangelnder Kenntnis nicht angeboten werden. Daher liegt ein Schwerpunkt in der Verbesserung der Ernährungsqualität durch Kombination verfügbarer Lebensmittel, um ausreichend Mikronährstoffe zuzuführen.

Die nachhaltigste Methode, um die Nahrhaftigkeit zu verbessern, besteht darin, das Spektrum an Lebensmitteln zu erweitern, also den *Diet Diversity Score* zu erhöhen. Das setzt neben den notwendigen monetären Mitteln auch Grundkenntnisse über die Lebensmittel voraus. Hier gibt es keine Patentlösung. Es müssen die jeweils verfügbaren Lebensmittel daraufhin geprüft werden, inwieweit sie zur Versorgung mit Mikronährstoffen beitragen. Auf dieser Grundlage können dann Empfehlungen zur Kombination von Lebensmitteln erfolgen.

Hierzu muss nicht nur die Verfügbarkeit von Lebensmitteln erfasst werden, sondern auch der Bedarf geprüft werden. Dazu genügen allgemeine Empfehlungen nicht, da das Nahrungsmuster stark kulturell geprägt ist und folglich starke Unterschiede aufweisen kann. Mit speziellen Programmen kann auf der Grundlage der verfügbaren nationalen Verzehrstudien die Versorgung mit Mikronährstoffen in Hinblick auf die dafür geeigneten Lebensmittelgruppen erfasst werden (Abb. 5). Auf diese Weise lassen sich Muster aus lokal verfügbaren Lebensmitteln zusammenstellen und so eine bessere Versorgung mit Mikronährstoffen erreichen.

Ursachen, Folgen und Möglichkeiten zur Bekämpfung der Weltseuche Nährstoffmangel

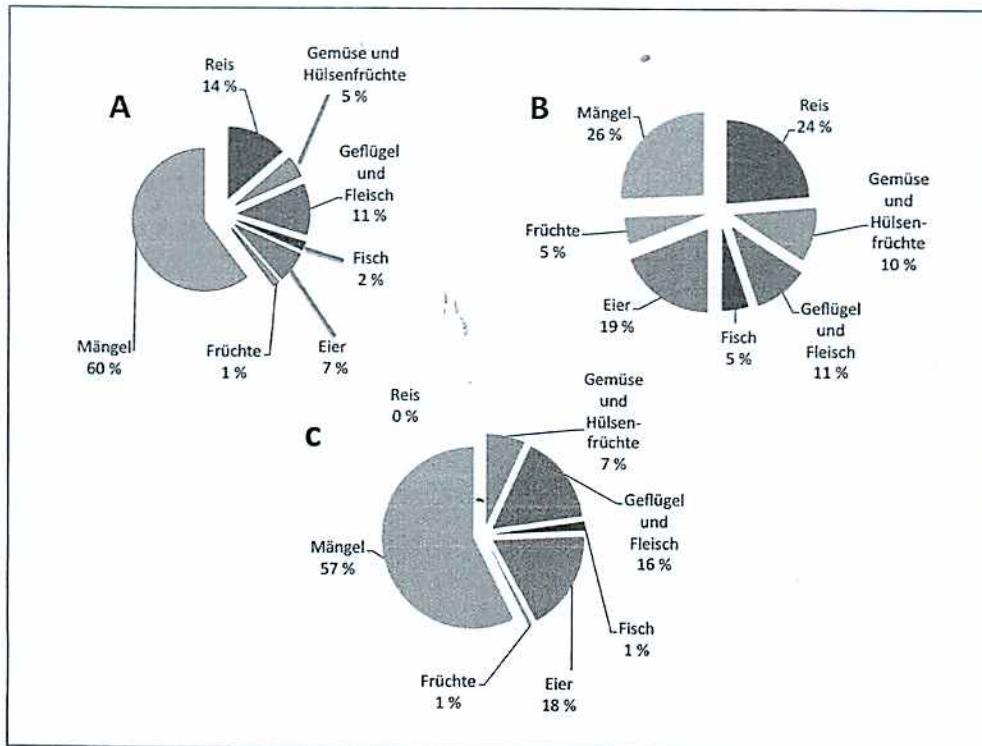


Abb. 5 Lebensmittelverzehr von Kindern und Beitrag zur Deckung des Bedarfs an Eisen (A), Zink (B) und Vitamin A (C). Die Darstellung der einzelnen Lebensmittelgruppen erlaubt die Schließung der durch dieses Verfahren aufgedeckten Versorgungslücken (Jari et al. 2013, modifiziert).

Auf der Basis solcher Analysen lässt sich nicht nur der Anteil des Mikronährstoffdefizits innerhalb einer Population analysieren, sondern es lassen sich auch gezielte Empfehlungen erarbeiten, wie diese Bedarfslücke geschlossen werden kann. Für den obigen Fall (Abb. 5) könnte bereits einiges erreicht werden, wenn ein Teil der Reisportion durch Süßkartoffeln oder farbige Reisvarietäten ersetzt würde. Auch Spinat und Obst sowie Palmöl können einen wichtigen Beitrag zur Optimierung der Ernährung leisten. Der große Vorteil solcher Analysen und Empfehlungen besteht darin, dass nicht nur traditionelle Lebensmittel und solche, die lediglich in bestimmten Regionen verfügbar sind, berücksichtigt werden, sondern auch die aufgrund des Preises möglichen Zusammenstellungen.

UNICEF, Weltbank sowie die wichtigen Organisationen, die sich mit Ernährungssicherung befassen (USAID, GAIN,¹¹ Micronutrient Forum, Flour Fortification Initiative), haben die Interventionen mit einzelnen Mikronährstoffen in Beziehung zu den Millenniumszielen gesetzt (SUN 2009, Tab. 5).

¹¹ USAID – United States Agency for International Development, GAIN – Global Aid Network.

Tab. 5 Forderungen zur Ernährungssicherung

Millenniumsziel	Rolle der Mikronährstoffe
Ziel 1 Beseitigung der extremen Armut und des Hungers	<ul style="list-style-type: none"> - Eisen kann Anämie beseitigen - steigert die Produktivität und das Einkommen - Salzjodierung verringert Jodmangel - steigert Möglichkeiten zu Bildungserwerb, steigert berufliches Fortkommen und Verdienst - Zink verringert <i>Stunting</i> und seine Folgen
Ziel 2 Primarschulbildung für alle	<ul style="list-style-type: none"> - Salzjodierung verbessert die kognitive Entwicklung - Eisen bei Kindern verbessert die kognitive Entwicklung - Zink verringert Krankheitstage und damit Fehltag in der Schule - Vitamin A verhindert Erblindung - Folsäure verhindert Entwicklungsschäden
Ziel 3 Gleichstellung der Geschlechter/ Stärkung der Rolle der Frauen	<ul style="list-style-type: none"> - Eisen steigert weibliche Produktivität - Behandlung der weiblichen Unterernährung hat einen größeren Effekt als bei Männern - verbesserte Mikronährstoffaufnahme kann dazu beitragen, Ungleichheiten im Zugang zu adäquaten und nährhaften Lebensmitteln auszugleichen
Ziel 4 Senkung der Kindersterblichkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Vitamin A verbessert signifikant das Überleben von Kindern - Zink verringert die Zahl der Durchfälle, eine wesentliche Ursache der Kindersterblichkeit - Salzjodierung verringert Jodmangel und damit die Häufigkeit von Schwangerschaftskomplikationen, Totgeburten und neonatalen Todesfällen
Ziel 5 Verbesserung der Gesundheit von Müttern	<ul style="list-style-type: none"> - Eisen verbessert das mütterliche Überleben - Salzjodierung verringert die Konsequenzen des Jodmangels, wie Spontanaborte, Totgeburten oder angeborene geistige Behinderungen oder Taubheit

Die Supplementierung mit einzelnen Vitaminen oder Mineralien birgt jedoch das Risiko, dass Teile des *Hidden Hunger*, also das Fehlen anderer Mikronährstoffe, übersehen werden. Daher wird zunehmend eine Multimikronährstoffsupplementierung gefordert (SEMBA et al. 2011). Solche Supplemente können in unterschiedlichen Formen als Mikronährstoffpulver für die Anreicherung der täglichen Mahlzeit sowie zur Ergänzung von sogenannten *Ready-to-use-Food* (RUF; Fertigmischungen, die mit Mikronährstoffen angereichert vor Ort hergestellt werden können) gegeben werden. Dabei ist allerdings mehr Mitarbeit und auch Sorgfalt der Betroffenen erforderlich als bei Programmen, die z. B. zweimal im Jahr hochdosiert Vitamin A verabreichen. Die Problematik einer längeren Gabe von Mikronährstoffen, sei es isoliert oder auch in Form der RUF, ist kürzlich eindrucksvoll an Zwillingstudien von Kindern mit und ohne schwere Mangelernährung dokumentiert worden (SMITH et al. 2013). Demnach kann durch RUF nur sehr vorübergehend die im Mangel gestörte Mikroflora und die damit einhergehende chronische Entzündung und Malabsorption beseitigt werden. Erst die Umstellung auf nahrhafte Lebensmittel führt zu einer Normalisierung. Die Kompensation einer mangelnden Lebensmittelvielfalt durch Supplemente oder RUF kann nur als akute Intervention verstanden werden, der eine Verbesserung der Lebensmittelqualität folgen muss.

16. Verbesserung der Lebensmittelqualität

Verbesserung der Lebensmittelqualität, d.h. Steigerung der durch diese Lebensmittel verfügbaren Mikronährstoffe (Anreicherung), ist eine Maßnahme, die unter bestimmten Kriterien (z. B. kein Einfluss auf die Kosten der Herstellung gegenüber konventionellen Sorten, kein Einfluss auf den Verkaufspreis) zu einer nachhaltigen Verbesserung der Versorgung beitragen kann.

Ziel der Biofortifikation (Bioanreicherung) ist es, durch züchterische Verfahren die Mikronährstoffdichte in landwirtschaftlich erzeugten Grundlebensmitteln zu steigern, um damit die Versorgung der Bevölkerung mit Mikronährstoffen zu verbessern. Durch gezielte Suche nach Varietäten mit hoher Mikronährstoffdichte sollte es möglich sein, diese für die Landwirtschaft auch in armen Gebieten verfügbar zu machen. Bei Reis etwa gibt es Varietäten, die besonders viel Eisen enthalten, das offensichtlich auch eine gute Bioverfügbarkeit aufweist (HAAS 2005). Die Mikronährstoffe, die durch Biofortifikation in den Grundlebensmitteln angereichert werden sollen, sind Provitamin A in Cassava, Mais und Süßkartoffeln sowie Eisen und Zink in Bohnen, Reis und Weizen. Inwieweit diese Produkte dann für die arme Bevölkerung zur Verfügung stehen und damit einen Beitrag zur Vermeidung des *Hidden Hunger* leisten können, muss sich erst noch zeigen. Hier ist die Agrarforschung gefordert, Grundnahrungsmittel bereitzustellen, die anders als bisher reicher an verschiedenen Mikronährstoffen sind. Das bedeutet auch, dass neue Sorten gezüchtet und Anreicherungsverfahren entwickelt werden, die weniger ertragsorientiert und dafür umso mehr die Qualität im Auge haben. Möglicherweise kann so auf eine quantitative Ertragssteigerung verzichtet werden, wenn das Gesamtangebot nahrhafter ist.

17. Verbesserung der Rolle der Frauen

Wenn es um die Ernährung der Familie geht, stehen Frauen in ihrer Verantwortung für ihre Kinder ganz im Mittelpunkt. Diese Verantwortung ist auch ein wichtiger Grund, warum bei ihnen Mangelernährung weitaus häufiger auftritt als bei Männern. Frauen sparen an der eigenen Ernährung, wenn es um die Versorgung der Kinder geht.

Der Weltfrauenreport der FAO (2010–2011) fasst die Probleme der Frauen zusammen:

- Frauen haben einen wesentlichen Anteil an der landwirtschaftlichen Arbeitsleistung. Je nach landwirtschaftlichem Produkt kann diese Arbeitsleistung starken Schwankungen unterliegen.
- Grundsätzlich haben die in der Landwirtschaft arbeitenden Frauen weniger Zugang als Männer zu den Produktionsmitteln, wie Land, technisches Gerät, Saatgut, und den weiteren Angeboten, wie Bildung, Finanzen, Gesundheitsfürsorge.
- Die Gleichstellung der Frau würde einen erheblichen Einfluss auf die landwirtschaftliche Entwicklung sowie die Ernährungssicherheit haben. Wenn Frauen denselben Zugang zu den Produktionsmitteln wie die Männer hätten, könnten sie die landwirtschaftlichen Erträge um 20–30% steigern. Rechnerisch würde dies eine Verringerung der Hungernden um 12–17% ergeben (allerdings auch nur über die Energiekalkulation).

Entsprechende politische Interventionen sollten in erster Linie die folgenden Prioritäten setzen:

- Eliminierung der Diskriminierung von Frauen in Bezug auf landwirtschaftliche Ressourcen, Erziehung, finanzielle Unterstützung und Arbeitsplätze;
- Investitionen in technische Mittel und Infrastruktur, um die Arbeitsbelastung für Frauen zu verringern und sie so für andere produktive Aufgaben (auch in der Familie) freizustellen;
- Erleichterung der Teilnahme von Frauen an flexiblen, effektiven und fairen ländlichen Arbeitsmärkten.

Die Chancen eines Kindes zu überleben steigen um 20%, wenn die Mutter das Haushaltsgeld kontrolliert (WALSH 1998). Die wesentlichen Gründe hierfür sind nach WALSH die folgenden:

- Frauen sind in die Kontrolle der Lebensmittelsicherheit und der Kinderernährung weit aus zentraler eingebunden als Lebensmittelhersteller, Unterhaltsverdiener, Lebensmittelverarbeiter oder Kinderbetreuer.
- Ressourcen, einschließlich Nahrungsmittel, die unter weiblicher Kontrolle stehen, werden mit größerer Wahrscheinlichkeit zugunsten des Haushalts und der Bedürfnisse der Kinder eingesetzt.
- Innerhalb des Haushalts ist es wahrscheinlicher, dass Frauen die Lebensmittel kontrollieren und für die Ernährung der Familie verwenden, während Männer häufiger damit beschäftigt sind, Geld zu verdienen und dieses zu kontrollieren. Die Ernährung der Familie ist dabei oft nur ein Aspekt unter vielen, für die Männer Geld ausgeben.
- Erzeugte Lebensmittel werden von Männern öfter verkauft oder gehandelt, um *Non-Food*-Produkte zu erwerben.

Selbst wenn solche Aussagen nicht verallgemeinert werden können, so enthalten sie doch wesentliche Aspekte, die nahelegen, die Versorgung der Familie mit Lebensmitteln, was den Einkauf und die Verwertung mit einbezieht, in die Hände der Frauen zu legen.

18. Subsistenzlandwirtschaft

Blicken wir in die vergangenen Jahrhunderte zurück, so war es immer – wie heute – die Landbevölkerung, die arm war und von Hungerkatastrophen, gleichgültig welcher Ursache, am meisten betroffen war. Dies galt dann besonders, wenn sie die von ihr angebauten Güter abgeben musste und für sich selbst zu wenig hatte. Zur eigenen Ernährungssicherung wurden daher kleine Hausgärten angelegt, in denen Obst und Gemüse angebaut wurde. Dies war der mehr oder weniger erfolgreiche Versuch, sich von den Lebensmitteln, die man mangels Einkommen nicht kaufen konnte, unabhängig zu machen. Ähnliche Entwicklungen werden heute wieder sichtbar, vor allem in westlichen Industrienationen (z. B. Griechenland). Eine solche Form der Selbsterhaltung wird auch Subsistenz genannt.

Die Mehrheit der Hungernden und Unterernährten leben von der Landwirtschaft. Es sind kleine Farmer mit wenig Land, die in den meisten Fällen viel zu wenig haben, um damit Gewinn erwirtschaften zu können. Folglich sind sie darauf angewiesen, von dem, was sie erwirtschaften, sich und ihre Familie zu ernähren. Um dies zu leisten, sind wenige, aber wesentliche Voraussetzungen erforderlich:

- Die Kleinbauern müssen mit dem, was sie erwirtschaften, die Familie quantitativ und qualitativ ausreichend ernähren können (qualitative und quantitative Subsistenz). Diese notwendige *Diet Diversity* sollte vor dem Hintergrund der traditionellen Lebensmittel qualitativ und quantitativ für die jeweilige Region definiert werden.
- Die Kleinbauern brauchen eine ihnen gehörende, definierte Fläche, die für den Anbau unterschiedlicher Agrarprodukte ausreichend ist (je nach Klima und Bodenverhältnissen bemessen).
- Nicht Ertragssteigerung, sondern Ertragsanpassung unter quantitativem wie qualitativem Aspekt an die gegebenen Verhältnisse muss das primäre Ziel sein.
- Weideland zur Haltung von Vieh ist eine wesentliche Grundlage für eine Verbesserung der Ernährung.

Die Förderung der Subsistenzlandwirtschaft heißt nichts anderes, als den Hungernden wieder die Möglichkeit zu geben, in Würde und mit einer lebenswerten Zukunftsperspektive selbstbestimmt ihr Leben zu gestalten.

19. Fazit

Der verborgene Hunger wird aus den verschiedensten Gründen verborgen bleiben, solange er sich nicht sichtbar macht, da er weder subjektiv noch objektiv wahrgenommen wird. Wird er jedoch nicht gezielt gesucht, so wird er verborgen bleiben und das Leben der Betroffenen nachhaltig beeinträchtigen. Während in Entwicklungsländern bereits oft ein Blick auf den Teller genügt, um den *Hidden Hunger* zu entlarven, ist dies in entwickelten Ländern weitaus schwieriger. Objektiv betrachtet ist ja genug da für alle und somit kein Bedarf erkennbar, der Frage des *Hidden Hunger* nachzugehen. Schaut man jedoch etwas genauer hin, so wird man dieselben Muster aus Armut und Preisniveau mit den entsprechenden Folgen für die Armen erkennen, wie sie in Entwicklungsländern bereits seit langem bekannt sind. Armut ist die wesentliche Ursache für eine unzureichende Ernährung, und die Beobachtung der Entwicklung armer Kinder zeigt dies exemplarisch: Die schulischen Leistungen sind schlechter, sie sind häufiger krank, sie haben ein höheres Risiko für Übergewicht und Zivilisationskrankheiten (besonders metabolisches Syndrom) (DEBOER et al. 2012), und ihre mittlere Lebenserwartung ist gegenüber Kindern aus besser gestellten Familien deutlich geringer. Neben dem Umfeld dieser Kinder ist Ernährung ein Faktor, der zu dieser Entwicklung mit beiträgt, aber Ernährung kann durch entsprechende Maßnahmen weitaus besser und nachhaltiger optimiert werden als das soziale Umfeld. Will man den *Hidden Hunger* enttarnen, so ist genaues Hinsehen auf die Lebensumstände und die Ernährung meist schon genug.

Literatur

- ABOUZAH, C.: Global burden of maternal death and disability. *Br. Med. Bull.* 67, 1–11 (2003)
- AGUAYO, V. M., and BAKER, S. K.: Vitamin A deficiency and child survival in sub-Saharan Africa: a reappraisal of challenges and opportunities. *Food Nutr. Bull.* 26, 348–355 (2005)
- AKMAN, M., CEBECI, D., OKUR, V., ANGIN, H., ABALI, O., and AKMAN, A. C.: The effects of iron deficiency on infants' developmental test performance. *Acta Paediatr.* 93, 1391–1396 (2004)
- ALEXU, U., BOLZENIUS, K., KÖPPER, A., and CLAUSEN, K. M.: Diet costs and energy density in the diet of German children and adolescents. *Eur. J. Clin. Nutr.* 66, 1362–1363 (2012)
- ALEXU, U., und KERSTING, M.: Lebensmittelkosten der Kinderernährung und Hartz IV. *Prävention* 3, 72–75 (2012)
- ANSEUW, W., WILY, L. A., COTULA, L., and TAYLOR, M.: Land Rights and the Rush for Land. Findings of the Global Commercial Pressures on Land Research Project. Rome: ILC 2012
- BATEN, J., and BÖHM, A.: Childrens height and parental unemployment: a large-scale anthropometric study on eastern Germany, 1994–2006. *German Economic Rev.* 11, 1–24 (2010)
- BIESALSKI, H. K.: *Der Verborgene Hunger – Satt sein ist nicht genug*. Heidelberg: Springer 2012
- BLACK, R. E., ALLEN, L. H., BHUTTA, Z. A., CAULFIELD, L. E., ONIS, M. DE, EZZATI, M., MATHERS, C., RIVERA, J., and *Maternal and Child Undernutrition Study Group*: Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *Lancet* 371, 243–260 (2008)
- BOZZOLI, C., DEATON, A., and QUINTANA-DOMEQUE, C.: Adult height and childhood disease. *Demography.* 46/4, 647–669 (2009)
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales: Lebenslagen in Deutschland. Der dritte Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung.* (2012)
- COLCHESTER, M., and CHAO, S. (Eds.): *Oil Palm Expansion in South East Asia. Trends and Implications for Local Communities and Indigenous Peoples.* Moreton-in-Marsh, Bogor: Forest Peoples Programme and Perkumpulan Sawit Watch 2011
- COLEMAN-JENSEN, A., NORD, M., ANDREWS, M., and CARLSON, S.: Household Food Security in the United States. Economic Research Report No. 125. Washington: US Department of Agriculture 2011a
- COLEMAN-JENSEN, A., NORD, M., ANDREWS, M., and CARLSON, S.: Hunger in America: United States Hunger and Poverty Facts. World Hunger Education Service. Household Food Security in the United States in 2010. Economic Research Report No. 37 (2011b)
- COMPTON, J., WIGGINS, S., and KEATS, S.: Impact of the Global Food Crisis on the Poor: What is the Evidence? ODI Report 99. London 2010
- DARMON, N., and DREWNOWSKI, A.: Does social class predict diet quality? *Amer. J. Clin. Nutr.* 87, 1107–1117 (2008)
- DEBOER, M. D., LIMA, A. A., ORÍA, R. B., SCHARF, R. J., MOORE, S. R., LUNA, M. A., and GUERRANT, R. L.: Early childhood growth failure and the developmental origins of adult disease: do enteric infections and malnutrition increase risk for the metabolic syndrome? *Nutr. Rev.* 70/11, 642–653 (2012)
- DEININGER, K., and BYERLEE, D.: The rise of large farms in land abundant countries. Do they have a future? *World Development* 40, 701–714 (2011)
- DREWNOWSKI, A., and SPECTER, S. E.: Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. *Amer. J. Clin. Nutr.* 79, 6–16 (2004)
- DU PREL, X., KRÄMER, U., and RANFT, U.: Changes in social inequality with respect to health-related living conditions of 6-year-old children in East Germany after re-unification. *BMC Public Health.* 8/5, 64 (2005)
- FAO (Food and Agriculture Organization): *The State of Food Insecurity in the World 2011.* Rome: FAO 2011a
- FAO (Food and Agriculture Organization): *Agricultural Outlook 2011–2020.* Rome: FAO 2011b
- GOH, Y. I., BOLLANO, E., EINARSON, T. R., and KOREN, G.: Prenatal multivitamin supplementation and rates of congenital anomalies: a meta-analysis. *J. Obstet. Gynaecol. Can.* 28, 680–689 (2006)
- HAAS, J. D., BEARD, J. L., MURRAY-KOLB, L. E., DEL MUNDO, A. M., FELIX, A., and GREGORIO, G. B.: Iron-biofortified rice improves the iron stores of nonanemic Filipino women *J. Nutr.* 135, 2823–2830 (2005)
- HAIDER, B. A., YAKOUB, M. Y., and BHUTTA, Z. A.: Effect of multiple micronutrient supplementation during pregnancy on maternal and birth outcomes. *BMC Public Health.* 13/11 Suppl 3, 19 (2001)
- Hunger in America: United States Hunger and Poverty Facts.* 2013
www.worldhunger.org/articles/.../us_hunger_facts.h

Ursachen, Folgen und Möglichkeiten zur Bekämpfung der Weltseuche Nährstoffmangel

IFPRI (International Food Policy Institute): Annual Report 2008/2009 (2009)

IMDAD, A., and BHUTTA, Z.: Effect of preventive zinc supplementation on linear growth in children under 5 years of age in developing countries: a meta-analysis of studies for input to the lives saved tool. *BMC Public Health* 11, Suppl. 3, S22 (2011)

IZiNCG (International Zinc Consultative Group): Quantifying the Risk of Zinc Deficiency. (2006)

JATI, I. R., VADIVEL, V., NÖHR, D., and BIESALSKI, H. K.: Nutrient density score of typical Indonesian foods and dietary formulation using linear programming. *Public Health Nutr.* 25, 1–8 (2012)

KAMENSKY, J.: Fehl ernährt, weil das Geld fehlt? Essverhalten von armen Kindern und Ansätze der Gesundheitsförderung. In: Was uns schmeckt bewegt uns. Hamburgische Arbeitsgemeinschaft für Gesundheitsförderung e. V. (Hrsg.) Hamburg: 2005

KERSTING, M., und CLAUSEN, K.: Wie teuer ist eine gesunde Ernährung für Kinder und Jugendliche? *Ernähr. Umschau* 54, 508–513 (2007)

LEVINE, S.: The 2007/2008 Food Price Acceleration in Namibia: An Overview of Impacts and Policy Responses. *Food Security* 4/1, 59–71 (2012)

LMC International Biofuels and Biomass: Assessing biofuels. www.unep.org (2010)

LOZOFF, B., and JIMINEZ, E.: Double burden of iron deficiency and low socio-economic status: A longitudinal analysis of cognitive test scores to 19 years. *Arch. Ped. Adolesc. Med.* 160, 11081–1113 (2006)

MAYO-WILSON, E., IMDAD, A., HERZER, K., YAKOOB, M. Y., and BHUTTA, Z. A.: Vitamin A supplements for preventing mortality, illness, and blindness in children aged under 5: systematic review and meta-analysis. *Br. Med. J.* 343, 1–19 (2011)

METALLINOS-KATSARAS, E., MUST, A., and GORMAN, K.: A longitudinal study of food insecurity on obesity in pre-school children. *J. Acad. Nutr. Diet.* 112/12, 1949–1958 (2012)

ONIS, M. DE, BLÖSSNER, M., and BORGHI, E.: Prevalence and trends of stunting among pre-school children, 1990–2010. *Public Health Nutrition* 15, 142–148 (2012)

Oxfam: Global Report 2008–2009. (2009)

PAWELLEK, I., DOKOUPIL, K., and KOLETZKO, B.: Prevalence of malnutrition in paediatric hospital patients. *Clin. Nutr.* 27/1, 72–76 (2008)

PELLETIER, E. L., FRONGILLO, D. A. Jr., SCHRÖDER, D. G., and HABICH, J. P.: The effects of malnutrition on childhood mortality in developing countries. *Bull. WHO* 73, 443–448 (1995)

PERNA, L., BOLTE, G., MAYRHOFER, H., SPIES, G., and MIELCK, A.: The impact of the social environment on children's mental health in a prosperous city: an analysis with data from the city of Munich. *BMC Public Health* 21/10, 199 (2010)

Safe the Children: A Life Free from Hunger: Tackling Child Malnutrition. 2012

www.savethechildren.org.uk/.../life-free-hunger-tac

SCOTT, J. M.: Nutritional anemia: B-vitamins. In: KRAEMER, K., and ZIMMERMANN, M. B. (Eds.): Nutritional Anemia. Basel: Sight and Life Press 2007

SEMBA, R. D., MOENCH-PFANNER, R., SUN, K., PEE, S. DE, AKHTER, N., RAH, J. H., CAMPBELL, A. A., BADHAM, J., BLOEM, M. W., and KRAEMER, K.: Consumption of micronutrient-fortified milk and noodles is associated with lower risk of stunting in preschool-aged children in Indonesia. *Food Nutr. Bull.* 32/4, 347–353 (2011)

SEMBA, R. D., PEE, S. DE, SUN, K., BLOEM, M. W., and RAJU, V. K.: The role of expanded coverage of the national vitamin A program in preventing morbidity and mortality among preschool children in India. *J. Nutr.* 140/1, 208S–212S (2009)

SHANKAR, A. H., and PRASAD, A. S.: Zinc and immune function: the biological basis of altered resistance to infection. *Amer. J. Clin. Nutr.* 68, Suppl. 2, 447S–463S (1998)

SMITH, M. I., YATSUNENKO, T., MANARY, M. J., TREHAN, I., MKAKOSYA, R., CHENG, J., KAU, A. L., RICH, S. S., CONCANNON, P., MYCHALECKYJ, J. C., LIU, J., HOUPF, E., LI, J. V., HOLMES, E., NICHOLSON, J., KNIGHTS, D., URSELL, L. K., KNIGHT, R., and GORDON, J. I.: Gut microbiomes of Malawian twin pairs discordant for kwashiorkor. *Science* 339, 548–554 (2013)

SUN: Investigating in the Future. A United Call to Action on Vitamin and Mineral Deficiencies. Global Report (2009)

WALSH, M.: Women in Food Interventions: Impacts and Issues. WHO 1998

WHO (World Health Organization): World Health Report. WHO 2002

WEHLER, L., and PERLOFF, J. C.: Hunger: Its impact on children's health and mental health. *Pediatrics* 110, 1–9 (2002)

Hans K. Biesalski

- WEINREB, L., WEHLER, C., PERLOFF, J., SCOTT, R., HOSMER, D., SAGOR, L., and GUNDERSEN, C.: Hunger: its impact on children's health and mental health. *Pediatrics* 110, 41–50 (2002)
- WILSON, R. D., JOHNSON, J. A., WYATT, P., ALLEN, V., GAGNON, A., LANGLOIS, S., BLIGHT, C., AUDIBERT, F., DÉSI-LETS, V., BROCK, J. A., KOREN, G., GOH, Y. I., NGUYEN, P., KAPUR, B., and *Genetics Committee of the Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada and The Motherisk Program*: Pre-conceptional vitamin/folic acid supplementation 2007: the use of folic acid in combination with a multivitamin supplement for the prevention of neural tube defects and other congenital anomalies. *J. Obstet. Gynaecol. Can.* 29/12, 1003–1026 (2007)
- World Bank*: 2012 Global Monitoring Report. (2012a)
- World Bank*: Food Price Watch. (2011)
- World Bank*: Food Price Watch. (2012b)

Prof. Dr. Hans K. BIESALSKI
Universität Hohenheim
Institut für Biologische Chemie und Ernährungswissenschaft
Garbenstraße 30
70599 Stuttgart
Bundesrepublik Deutschland
Tel.: +49 711 45924112
Fax: +49 711 45923822
E-Mail: biesal@uni-hohenheim.de