



Hunger als Impuls zu Revolution und Völkerwanderung

*Gespräch mit Prof. Dr. med. Hans Konrad Biesalski
Über das Menschenrecht auf adäquate Ernährung*

Der Ernährungsmediziner Prof. Dr. med. Hans Konrad Biesalski forscht seit über 30 Jahren über die Bedeutung von Mikronährstoffen für die Gesundheit. Der Wissenschaftler ist Autor zahlreicher Bücher zum Thema.

Er ist außerdem national wie international engagiert im Kampf gegen den „verborgenen Hunger“, an dem weltweit drei Milliarden Menschen leiden, dessen dramatische Auswirkungen aber erst langsam ins Bewusstsein der Öffentlichkeit vordringen. Die sichtbaren Hungerkatastrophen sind nur der Gipfel eines Eisbergs. Hinter jedem an Hunger sterbenden Kind stehen zehn weitere, die chronisch unterernährt sind. Sie leiden an verborgenem Hunger, an chronischer Unter- und Mangelernährung. Die hohe Sterblichkeit der Mütter während der Geburt, die Frühsterblichkeit von Säuglingen besonders aber die hohe Sterblichkeit von Kindern unter 5 sind auch Folge dieses verborgenen Hungers.

Im Food Security Center an der Universität Hohenheim entwickelte der Ernährungsmediziner zusammen mit Wissenschaftlern verschiedener Fachrichtungen Strategien gegen den Welthunger. Er war an Forschungsprojekten des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zum Thema Welthunger und Lebensmittelqualität beteiligt. 2013 hat er mit dem ersten „Hidden Hunger Congress“ in Stuttgart eine internationale Plattform für den wissenschaftlichen Austausch zu diesem Thema geschaffen. Dieser Kongress wird 2021 zum fünften Mal stattfinden.

Angelika Beyreuther* suchte das Gespräch mit Hans Konrad Biesalski.

Herr Biesalski, mich hat überrascht, dass es selbst bei uns in Deutschland, wie auch in anderen Industrienationen, eine Unterversorgung an bestimmten Mikronährstoffen geben soll, vor allem bei Eisen, Vitamin D und Jod.

Eine Unterversorgung mit Eisen und Jod betrifft mehr als 1 Milliarde Menschen weltweit. Vor allem Frauen in der Prämenopause und Kinder sind von einem Eisenmangel betroffen. Besonders kritisch wird es dann, wenn eine vegane Ernährung gewählt wird, da hier nicht nur die Versorgung mit Eisen kritisch wird, sondern auch Calcium, Zink, Selen, Vitamin B12, Vitamin B2, Vitamin A und D.

Ohne jodiertes Speisesalz würden fast 100 % der deutschen Bevölkerung die Empfehlung für die Jodzufuhr nicht erreichen. Ursache ist der geringe Jodgehalt der Böden, da Jod beim Rückgang der Gletscher aus den Böden ausgewaschen wurde. Je näher wir an die Alpen kommen desto höher ist die Anzahl derer, die nicht ausreichend mit Jod versorgt. Jodiertes Speisesalz ist die wichtigste Quelle für unsere Jodversorgung. In Unkenntnis dieser Tatsache greifen viele zu Modesalzen, die aus dem Himalaja oder speziellen Inselregionen stammen und als schick gelten und übersehen dabei, dass diese keinerlei Jod enthalten. Auch die durchaus nachvollziehbare Empfehlung, dass wir den Salzverzehr reduzieren sollten trägt, so Untersuchungen in der Schweiz, dazu bei, dass die Zahl der mit Jod Unterversorgten zunimmt. Besonders kritisch ist eine solche Unterversorgung in der Schwangerschaft und der Stillzeit, da hierdurch die Hirn-Entwicklung des Kindes beeinträchtigt sein kann.

Und Vitamin D ist in den letzten Jahren in den Fokus der Wissenschaften gerückt, da man durch neue Erkenntnisse zum Stoffwechsel des Vitamins eine Vorstufe im Blut verwenden kann, um eine Aussage über den Status zu machen. Dabei zeigten Untersuchungen des Robert Koch Instituts, dass je nach Jahreszeit zwischen 10 % und 40 % eine unzureichende Versorgung aufwiesen. Da Vitamin D durch Sonnenlicht in der Haut gebildet werden kann, ist gerade in den späten Herbst- und Wintermonaten die Versorgung nicht ausreichend. Kommt hinzu, dass es eigentlich nur ein Lebensmittel gibt, nämlich fetter Fisch, welches uns Vitamin D über die Ernährung liefert.

Was schlagen Sie vor, um diesem Missstand abzuhelpfen?

Es gilt die Bevölkerung frühzeitig, d. h. zum Beispiel schon in den Schulen oder sogar Kindergärten, über die Bedeutung von Mikronährstoffen besser und sachlich zu informieren. Beispielsweise empfehlen die großen Fachgesellschaften für Gynäkologie und Geburtshilfe seit Jahren, dass junge Frauen mit Kinderwunsch ein Folsäure Supplement einnehmen sollten, um das Risiko für Fehlbildungen des Neuralrohres – bekannt als offener Rücken – zu verringern. Immerhin hat in Kanada und den USA die Anreicherung von Mehl mit Folsäure dazu geführt, dass die Zahl der Neuralrohrdefekte um 30 %, in

China sogar um 80 % zurückging. Vor diesem Hintergrund ist es kaum zu glauben, dass von 7.000 befragten Abiturienten gerade einmal 10 % mit Folsäure als wichtigem Vitamin etwas anfangen konnten.

Wer kann hier Aufklärungsarbeit leisten?

Hier sind in allererster Linie die Hausärzte die Ansprechpartner, wenn es um die Frage geht, ob ich einzelne Mikronährstoffe brauche. Leider können die meisten Ärzte darauf keine Antwort geben, da Ernährung im Studium der Medizin, wenn überhaupt, nur ganz am Rande betrachtet wird. Gleiches gilt für den Unterricht an Schulen, wo die Fachlehrer für Biologie oder verwandte Fächer kaum über Kenntnisse verfügen, die in diesem Kontext wichtig werden.

Prof. Dr. Hans Konrad Biesalski

The infographic is titled "UNSERE ERNÄHRUNGS BIOGRAFIE" (Our Nutrition Biography) and is presented as a vertical path of food items connected by dotted lines. The path starts at the top with a baby bottle, followed by an apple and a carrot, then french fries and a lollipop, a hamburger, a fish, a piece of meat, and a glass of wine. Below these items is the text "Wer sie kennt, lebt gesünder" (Who knows them, lives healthier). The path ends at the bottom with chocolate, a head of lettuce, and potatoes. The name "KNAUS" is written at the very bottom of the graphic.

UNSERE

ERNÄHRUNGS

BIOGRAFIE

Wer sie kennt, lebt gesünder

KNAUS

Ihr Buch „Unsere Ernährungsbiografie“ ist 2017 bei Knaus erschienen. Sehr spannend! Denn unsere individuelle Ernährungsbiografie wirkt sich demnach auf vieles aus, z. B. den Appetit, die Anfälligkeit für Krankheiten, die Figur, das Belohnungssystem im Gehirn und die Reaktion auf Stress. Und sie hängt entscheidend mit der Ernährung von Mutter und Kind im prägenden „1000-Tage-Fenster“ zusammen, das ist die Zeit der Schwangerschaft und der ersten beiden Jahre eines Kindes. Das ungeborene Kind bekommt, so nennen Sie es, bereits im Mutterleib eine „nutritive Wettervorhersage“ und stellt sich darauf ein. Was hat es mit diesem „1000-Tage-Fenster“ und dieser besonderen Art von Wettervorhersage auf sich?

Das 1000-Tage-Fenster, also die Zeit von der Konzeption bis zum Ende des zweiten Lebensjahres des Kindes, stellt einen Zeitraum dar, in dem die Weichen für das spätere Leben gestellt werden. Diese Weichenstellungen werden schon sehr früh vorgenommen und stellen einen Anpassungsmechanismus des sich entwickelnden Organismus an Umweltbedingungen dar. Dieser Anpassungsmechanismus, auch als Epigenetik bezeichnet, moduliert die Ablesbarkeit von Genen, in dem diese so beeinflusst werden, dass sie entweder mehr oder weniger vom codierenden Protein bilden. In der Konsequenz können so Stoffwechselwege oder auch endokrine Funktionen, die unsere Ernährung hinsichtlich Aufnahme, Verteilung und Stoffwechsel steuern, angepasst werden. Beispielsweise, so das Ergebnis großer Studien, führt eine Mangelernährung der Mutter dazu, dass dem sich entwickelnden Kind schon sehr früh, bereits in den ersten acht Wochen der Schwangerschaft, die Botschaft gegeben wird: da draußen gibt es wenig zu essen. Wenig zu essen bedeutet aber, dass der Organismus so eingestellt wird, dass er möglichst viel aufnimmt, das ist die Appetitsteuerung, viel speichert, das betrifft die hormonelle Steuerung der Fettspeicherung vor allen Dingen im Bauchbereich und wenig hergibt, was bedeutet, dass bei starkem Energieverbrauch Stoffwechselwege reduziert werden können.

Alles in allem ein ausgesprochen sinnvoller und ökonomischer Ansatz.

Ja, wenn da nicht das Ernährungsmuster wäre, was das neugeborene Kind dann wirklich antrifft: ein energiereiches und schmackhaftes Schlaraffenland. Die Folge ist, dass Kinder, die während der Schwangerschaft so gepolt wurden, sehr viel häufiger zu Übergewicht neigen als Kinder, die diesen Wetterbericht nicht erhalten haben. Die rasante Zunahme von Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen in Ländern mit geringem Einkommen wie Mittelamerika, Afrika und Südostasien zeigt, wie sich die durch Armut bedingte Mangelernährung auswirkt. Hinzu kommt, dass das einseitige kalorienreiche Nahrungsangebot oft arm an Mikronährstoffen ist und es damit zur Koexistenz von Übergewicht und

Mangelernährung kommt, ein Zustand, den man auch als Double Burden, also Doppelbelastung, bezeichnet.

Dann lassen sich Fehlentwicklungen nach diesem 1000-Tage-Fenster gar nicht mehr rückgängig machen oder beeinflussen und das Kind ist damit für immer diesbezüglich geprägt?

Da uns die Epigenetik ein Leben lang begleitet, können möglicherweise einzelne „Modulationen“ kompensiert bzw. rückgängig gemacht werden. Die epigenetischen Veränderungen, die in der Schwangerschaft gesetzt werden, werden unter dem Begriff Developmental Origin of Health and Disease, abgekürzt DOHA, zusammengefasst. Damit versucht man zu erklären, warum Mangelernährung in der Schwangerschaft oder auch Übergewicht – was nicht heißt, dass hier die Ernährung besonders gut ist – einen Einfluss auf spätere Erkrankungen der Kinder haben.

Nochmal ganz konkret nachgefragt: Können mangelernährte Kinder diesen Mangel später noch aufholen?

Bei mangelernährten Kindern, die auch bis zum Ende des zweiten Lebensjahres mangelernährt sind, lassen sich die Entwicklungs-Defizite kaum mehr vollständig aufholen. Das betrifft zum einen das verringerte Wachstum – zwei Standardabweichungen unter dem Median der Altersgruppe –, ein Zustand, der als Stunting bezeichnet wird. Das betrifft keinesfalls nur Kinder in Afrika oder Asien, sondern auch Kinder in Deutschland, die in Armut leben, bei denen vor einiger Zeit in Brandenburg beobachtet wurde, dass sie gegen jeden Trend kleiner werden, im Gegensatz zu Kindern aus sozial gut gestellten Familien. Diese eingeschränkte physische Entwicklung kann selbst bei optimaler Ernährung nach dem fünften Lebensjahr nicht mehr aufgeholt werden. Das bedeutet aber für die spätere berufliche Entwicklung eine nicht unwesentliche Einschränkung.

Die kognitiven Entwicklungsstörungen, die vor allen Dingen bei Jod und Eisenmangel deutlich werden, können möglicherweise bei entsprechender Ernährung kompensiert werden. Es gibt inzwischen aber einige Studien, die Zeiträume von mehreren Jahren überblicken und die Persistenz der kognitiven Entwicklungsstörung belegen. Inwieweit das kognitive Potenzial des Kindes durch die Mangelernährung dauerhaft eingeschränkt ist, kann jedoch nicht gesagt werden.

Gibt es in diesem Zusammenhang zur vegetarischen und veganen Ernährung etwas zu sagen?

Vegetarische Ernährung kann, wenn genügend Kenntnisse bestehen, ausreichend sein, sofern auf eine abwechslungsreiche und ausgewogene

Ernährung geachtet wird, die genügend tierische Produkte wie Eier, Milchkäse etc. enthält. Eine vegane Ernährung, besonders streng vegan oder im schlimmsten Fall Rohkost-Vegan, stellt ein hohes Risiko für eine Unterversorgung mit verschiedenen Mikronährstoffen wie Vitamin D, A, B2, B12, Eisen, Jod, Calcium und Selen dar. Besonders kritisch wird es dann, wenn der Bedarf im Falle einer Schwangerschaft um teilweise mehr als 50 % steigt. Dies kann mit einer veganen Ernährung ohne entsprechende Nahrungsergänzungsmittel nicht erreicht werden. Hierin sind sich die großen Fachgesellschaften für Kinderheilkunde sowie Gynäkologie und Geburtshilfe einig. Mit Hinblick auf die oben erwähnte Epigenetik sollten sich Veganerinnen bewusst sein, dass sie hiermit die Weichen für die körperliche kognitive und gesundheitliche Entwicklung ihres Kindes stellen. (...)

Sie haben die unglaubliche Tatsache bereits erwähnt, dass Kinder aus Familien mit geringem Einkommen auch bei uns in Deutschland signifikant kleiner sind als solche aus Familien mit besserem sozioökonomischem Status, also von der Wachstumsstörung, die als „Stunting“ bezeichnet wird, betroffen sind.

Gerade die Kinderarmut stellt in Deutschland ein besonderes Problem dar, da die Folgen, wie häufigere Erkrankungen, Fehlzeiten in den Schulen oder auch das bei armen Kindern dreifach höhere Übergewichtsrisiko, zwar bekannt sind, aber bisher kaum zu Reaktionen geführt haben. Zweifellos spielen hier viele andere Faktoren auch eine Rolle, eine gesunde und für die Entwicklung eines Kindes ausgewogene Ernährung ließe sich aber am einfachsten erreichen, um so Entwicklungsstörungen zu verhindern, die die Kinder weiter im Kreislauf von Armut und Mangel bzw. Fehlernährung zurücklassen. Der Tagessatz für Ernährung für Kinder unterhalb des sechsten Lebensjahres für alleinerziehende Mütter liegt bei drei Euro. Mit drei Euro lässt sich, wie verschiedene Untersuchungen deutlich zeigen, ein Kind nicht dauerhaft gesund ernähren. Wir erleben hier ähnliche Zustände, wie wir sie in armen Ländern antreffen.

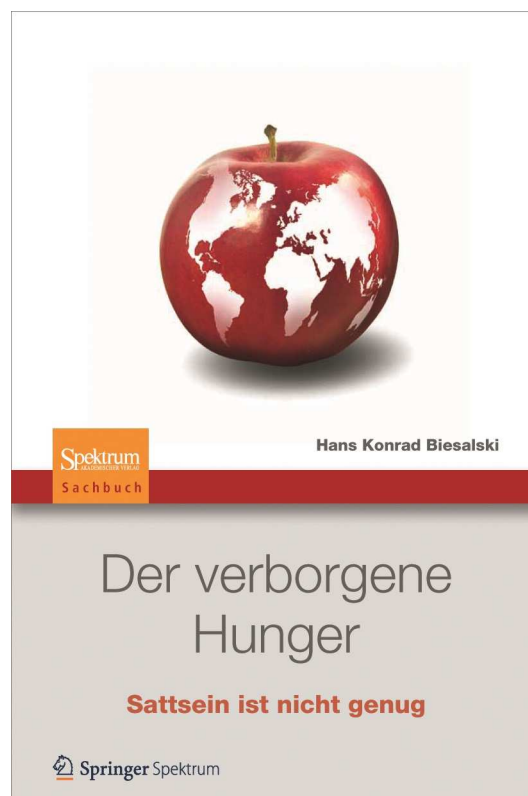
Sie haben es gerade ausgesprochen, dass Kinder aus armen Familien dreimal häufiger als Kinder aus gut situierten Familien von Übergewicht und Adipositas betroffen sind. Was genau sind die Gründe?

Sattmachende Lebensmittel wie Kartoffeln, Nudeln, Reis sind preisgünstig aber arm an gerade für diese Kinder hoch wichtigen Mikronährstoffen. In umfangreichen Analysen wurde festgestellt, dass energiedichte- aber mikronährstoffarme Lebensmittel deutlich preisgünstiger sind als solche, die fettärmer aber reicher an diesen Mikronährstoffen sind. Die oben angesprochene Double Burden Problematik dürfte durchaus bei uns auch eine Rolle spielen. Problematisch ist besonders, dass es zwar einzelne Bestrebungen von Seiten der Politik gibt hier etwas zu ändern, bisher aber wird das Problem den Familien

zugeschoben bzw. in die Schulen und Kindergärten verlagert. Es kann nicht sein, dass es in einem der reichsten Länder der Welt mit dem größten Angebot an Lebensmitteln immer noch 20 % Kinder gibt, bei denen Armut zur Ernährungsarmut wird und ihre geistige wie körperliche Entwicklung damit gefährdet ist.

Was schlagen Sie vor?

Die einfachste Lösung, wie sie in den skandinavischen Ländern seit vielen Jahren praktiziert wird, ist die kostenfreie Ernährung in Kindertagesstätten und Ganztagschulen. Wird diese mit kindgerechten Informationen zu gesunder Ernährung verbunden, dann lässt sich damit viel erreichen. Die Verantwortung an die Schulen oder Kindergärten zu geben und einen viel zu niedrigen Satz für die Mahlzeiten zu erstatten ist keine Lösung. Die Caterer sind dann im Dilemma, bezahlbare Ware zu liefern und gleichzeitig auf gute Qualität zu achten, was so nicht funktioniert.



Sprechen wir jetzt noch über ein weiteres Ihrer Bücher. Wirklich schockiert hat mich „Der verborgene Hunger. Satt sein ist nicht genug“, das 2013 erschienen ist. Demnach sind die sichtbaren und akuten Hungerkatastrophen immer nur der Gipfel eines Eisbergs. Was ist „verborgener Hunger“? Warum ist satt sein nicht genug?

Satt allein reicht nicht. Wir müssen der Qualität der Welternährung mehr Aufmerksamkeit schenken. Der verborgene Hunger, also die unzureichende Versorgung mit verschiedenen Mikronährstoffen, ist ein weltweites Problem. Warum dies erst jetzt immer mehr in die Diskussion gelangt ist auch darauf zurückzuführen, dass bisher Hunger durch die FAO und WHO als ein zu wenig an Energie definiert wurde. Grundlage ist der scheinbar einfache Ansatz, dass Hunger durch Anstrengungen der Agrarindustrie – d. h. durch Mehrproduktion von stärkehaltigen Grundnahrungsmitteln wie Reis, Mais und Getreide – beseitigt werden kann. Die Berechnungen der FAO Statistiker gehen davon aus, dass das Pro-Kopf-Einkommen ein Indikator für das Hungerproblem innerhalb eines Landes darstellt. D. h. ein steigendes Pro-Kopf-Einkommen sollte es ermöglichen, dass mehr Grundnahrungsmittel erworben werden und somit der Hunger zurückgeht. Hunger und Armut finden sich in armen Ländern vor allen Dingen im ländlichen Bereich. Es mag sein, dass eine Erhöhung des Pro-Kopf-Einkommens es den Kleinbauern ermöglicht mehr Getreide zu produzieren um dieses auf dem Markt zu verkaufen. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass selbst mit besserem Einkommen sich das Nahrungsangebot – insbesondere die Diversität – so gut wie nicht verändert.

Der verborgene Hunger betrifft auch hier in erster Linie Frauen und Kinder, die so in einem Hungerkarussell gefangen bleiben. Es gibt Länder, in denen jedes dritte Kind unter fünf Jahren an Krankheiten stirbt, die es ohne den „Hidden Hunger“ wahrscheinlich nicht bekommen hätte.

Warum wird dieses Problem erst in den letzten Jahren wahrgenommen?

Ausgangspunkt war der erste Kongress Hidden Hunger 2013 in Hohenheim. Bis dahin war das Thema nicht präsent. Das hat die Diskussion angeregt und die Folgekongresse alle zwei Jahre haben dann dazu geführt, dass die wichtigen Leute zusammenkamen und das Thema weiterverbreitet wurde.

In welchen Ländern liegen die Brennpunkte?

Die Länder Niger, Kenia, Benin, Zentralafrikanische Republik, Mozambique, Sierra Leone, Malawi, Indien, Burkina Faso und Ghana belegen in dieser Reihenfolge die traurigen ersten zehn Plätze, dicht gefolgt von *São Tomé und Príncipe*, Afghanistan, Kongo, Mali, Liberia, der Elfenbeinküste, Gambia, Tschad, Madagaskar und Sambia.

Von welchen Gesamtzahlen gehen Sie aus?

Laut WHO liegen die folgenden Zahlen vor: Von den rund sieben Milliarden Menschen weltweit leiden ungefähr zwei Milliarden an Eisenmangel. Die daraus folgende Anämie steigert das Infektionsrisiko und ist mit für die hohe Müttersterblichkeit verantwortlich. Rund einer Milliarde fehlt Zink. Rund 500

Millionen sind von Jodmangel betroffen, bei rund 200 Millionen fehlt Vitamin A, was bei vier Millionen Kindern zur schleichenden Erblindung führt. Selenmangel betrifft rund 100 Millionen Menschen.

Das sind erschreckende Zahlen. Kann man diesen Mikronährstoffmangel früh und damit rechtzeitig erkennen?

Die Möglichkeiten, in armen Ländern eine Mikronährstoffunterversorgung rechtzeitig zu erfassen, sind gering. Hinzu kommt, dass sogenannte Bio Marker für die Bestimmung einer Unterversorgung nur in wenigen Fällen existieren. Eine Möglichkeit, die unzureichende Versorgung mit Mikronährstoffen frühzeitig zu erfassen, bietet ein von uns entwickeltes Programm, welches – auf einem Tablet installiert – von uns bisher in verschiedenen afrikanischen Regionen aber auch in Indonesien erfolgreich eingesetzt wurde. Hiermit lassen sich aufgrund des erfassten Ernährungsmusters die Lücken in der Versorgung mit Mikronährstoffen frühzeitig erfassen. Dies erlaubt entsprechende Maßnahmen zur Behebung dieser Lücken zu erwägen bzw. einzuleiten.

Laut WHO-Zahlen sind also die Mikronährstoffe Vitamin A, Zink, Eisen und Jod die „Hauptakteure“ des Hidden Hunger. Wie kann man die Versorgung mit diesen verbessern?

Die Versorgung mit Vitamin A könnte im Grunde genommen dadurch erreicht werden, dass die Verfügbarkeit von Provitamin A reichen pflanzlichen Lebensmitteln – das sind Mango, rotes nicht verarbeitetes Palmöl oder die leider immer noch umstrittene gentechnologische Veränderung von Reis: Golden Rice – verbessert wird. Bei Eisen und Zink müssten mehr tierische Lebensmittel verzehrt werden, was an den Kosten scheitert. Letztlich ist das alles sehr komplex und die Agrarwirtschaft setzt immer noch auf Erträge, d. h. auf Quantität weit weniger als auf Qualität.

Was ist akut und kurzfristig zu tun, um den Kreislauf des verborgenen Hungerns zu unterbrechen?

Jede kurzfristige Lösung, wie Supplementierung über angereichertes sogenanntes Ready to Use Food (RUF) oder in Form von Sprinkls – das sind Vitamine, die über das Essen gestreut werden – muss in langfristige Lösungen eingepasst sein, sonst verpufft das, wie bereits mehrfach geschehen. Die akuten Lösungen sind geeignet, um das Leben der Kinder zu retten oder dies der werdenden Mutter.

Und mittel- und langfristig? Sie beschäftigen sich seit vielen Jahren in Ihren Forschungen, im Food Security Center an der Universität Hohenheim und den internationalen „Hidden Hunger Congress“ intensiv mit diesen Themen. Was sind Ihre Ideen?

Mittelfristig können angereicherte Lebensmittel, z. B. durch Biofortification, also Züchtungen, oder auch gentechnologisch, sinnvoll sein. Langfristig wirksam sind aber nur Investitionen in Bildung und ländliche Strukturmaßnahmen. Ein Weg ist dabei die Subsistenz-Landwirtschaft, also die im Vordergrund stehende Selbstversorgung der Kleinbauern. Die Hohenheimer Kongresse werden als Bücherserie herausgegeben – als World Review of Nutrition and Dietetics –, in denen fast alle Referenten einen Beitrag schreiben. Hier finden sich grundlegende und innovative Ansätze, die nicht nur die Ernährung, sondern alle damit zusammenhängenden Aspekte betrachten.

Ich nehme an, dass u. a. Stichworte wie Spekulationen und damit Preisanstiege für Grundnahrungsmittel, Missbrauch von Lebensmitteln als Biotreibstoff, Landraub und Klimawandel dabei eine Rolle spielen, wie eine qualitativ ausreichende Ernährung für alle in Zukunft gesichert werden kann. Haben Sie Forderungen an Politik und Wirtschaft?

Forderungen kann man viele haben. Aber was nutzt eine Forderung, wie bei den Klimadiskussionen, wenn sich nichts bewegt? Ich denke mal, wenn sich etwas bewegt, in diesem Falle die Masse der durch die westliche Ökonomie und den Klimawandel in den Hunger Getriebenen, spätestens dann wird man gezielter nachdenken, wenn es nicht bereits zu spät ist. Hunger war immer ein Impuls zu Revolution und Völkerwanderung. Wir wissen das und lassen es offensichtlich auf uns zu kommen. Die bedrohliche Entwicklung am Tschadsee, wo die Klimaänderungen zu Missernten oder auch zum Verfaulen des Getreides durch außersaisonale starke Regenfälle führen und gleichzeitig kriegerische Auseinandersetzungen den dort lebenden keine Alternative als die Flucht bieten, sollte uns beispielhaft zu denken geben.

Danke, Herr Biesalski.

Vita: Prof. Dr. Hans Konrad Biesalski

Prof. Dr. Hans Konrad Biesalski war Lehrstuhlinhaber und bis zu seiner Pensionierung 2018 Geschäftsführender Direktor des Instituts für Biologische Chemie und Ernährungswissenschaft der Universität Hohenheim.

Seit 2014 ist er Direktor des Food Security Center der Universität Hohenheim. Er ist Mitglied der Expertengruppe des Global Food Security Board (WHO/FAO), Mitglied der Kommission „Ernährung und Krebs“ der Deutschen Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie und Mitglied im wissenschaftlichen Beirat des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft. Er wirkte in Editorial Boards zahlreicher nationaler und internationaler Zeitschriften mit und ist Autor und Herausgeber von Lehrbüchern der Ernährungsmedizin und angrenzenden Gebieten.

Der Ernährungsmediziner wurde mit zahlreichen Preisen und Ehrungen bedacht. Im Jahr 2007 wurde er für ein Jahr als „Fellow“ an das interdisziplinäre Wissenschaftskolleg Berlin berufen. 2017 erhielt er für sein Engagement gegen Hunger und ländliche Armut den Justus von Liebig-Preis für Welternährung durch die Gesellschaft Fiat Panis; im November des gleichen Jahres den GVF Forschungspreis für sein Lebenswerk. Mit dieser Auszeichnung ehrte die Gesellschaft für angewandte Vitaminforschung e. V. (GVF) ihn für sein Lebenswerk.

**Angelika Beyreuther führte das Gespräch mit Prof. Biesalski – das wir gekürzt abdrucken – für die Februar-Ausgabe des Fachbuchjournals.*

Wir danken dem Fachbuchjournal für die freundliche Genehmigung zum Abdruck.

©12. Jahrgang, Ausgabe 1/2020, ISSN 1867-5328

*Veröffentlicht für Convivio mundi e. V.
am 9. März 2020*

www.convivio-mundi.de