



Im 20. Jahrhundert führten Infektionskrankheiten und Mangelernährung in den Entwicklungsländern zu Krankheiten und zu einer hohen Kindersterblichkeit, so dass die Lebenserwartung, ähnlich wie dies aus den europäischen Ländern im 19. Jahrhundert bekannt ist, niedrig war. Dieser fatale Zusammenhang ist auch heute im 21. Jahrhundert dort immer noch wirksam. Insbesondere in den Ländern, wo die AIDS-Epidemie auf eine Bevölkerung trifft, die kaum Zugang zu effektiver Prävention, Diagnostik und Therapie hat, sinkt die Lebenserwartung, und Erfolge der Gesundheitssysteme und -programme werden zunichte gemacht.

Altern im Kontext von Armut und Entwicklung

Chronische Erkrankungen nehmen aufgrund von Fehlernährung auch in den Entwicklungsländern zu

Von Michael B. Krawinkel

Mit der Überwindung der hohen Sterblichkeit durch Infektionskrankheiten in vielen Ländern, an der Impfungen, Hygiene und medikamentöse Behandlungsmöglichkeiten gleichermaßen beteiligt waren, gehen zwei Trends einher: Zum einen erreichen die Menschen auch in den Ländern mit niedrigem Bruttosozialprodukt ein höheres Alter, und zum anderen nehmen die Menschen im Rahmen der Globalisierung und ihrer Möglichkeiten jene Ernährungs- und Lebensgewohnheiten an, die das Leben in den Industrieländern prägen. Damit steigt die Rate übergewichtiger und adipöser Menschen (Müller und Krawinkel 2005) – wie wir u. a. in Sri Lanka, Tansania, Madagaskar und Guinea-Bissao nachwiesen. Gleichzeitig sind nicht nur Teile der Bevölkerung mangelhaft ernährt, sondern Mikronährstoffmangel-Zustände betreffen sowohl kalorisch überernährte als auch unterernährte Menschen. (Schaffer et al. 2004)

Diätetische Prävention von Mikronährstoffmangel ist wissenschaftlich noch unzureichend beachtet, weil ganz überwiegend Studien zu Supplementierung (= ergänzender Zufuhr) und Fortifizierung (= Anreicherung einzelner Nährstoffe in Lebensmitteln) von Mikronährstoffen – aufgrund der damit verbundenen geschäftlichen Interessen – weltweit gefördert wurden. In Zu-



sammenarbeit mit dem International Rice Research Institute in Los Baños auf den Philippinen und dem Institut für Tierernährung der Justus-Liebig-Universität haben wir in den letzten Jahren die Bioverfügbarkeit von Eisen aus natürlichen Reissorten mit unterschiedlichem Eisengehalt untersucht, um dies als Quelle für eine verbesserte Versorgung mit Eisen zu prüfen. (Schaffer et al. 2005). Weitere Untersuchungen zum Beitrag indigener Gemüse zur Mikronährstoffversorgung laufen in Tansania in Zusammenarbeit mit dem Regional Center for Africa des World Vegetable Research Centers (RCA-AVRDC) in Arusha, Tansania, und sind für eine Studie in Peru in Vorbereitung. In der Perspektive wird es für die optimierte Prävention auf den jeweils am besten angepassten Mix aus ausgewogener Nährstoffzufuhr durch die tägliche Kost, durch Supplementierung und Fortifizierung ankommen; Strategien, bei denen der Nährstoffgehalt durch Pflanzenzüchtung oder genetische Veränderung von Nahrungspflanzen erhöht wird, haben trotz hohen Forschungsaufwands bislang nicht zur Verbesserung der Nährstoffversorgung beigetragen (Krawinkel und Mahr 2004, Krawinkel 2007).

Nationale und internationale Erhebungen zeigen in der Folge der veränderten Ernährungsgewohnheiten eine zunehmende Prävalenz, d.h. ein zuneh-

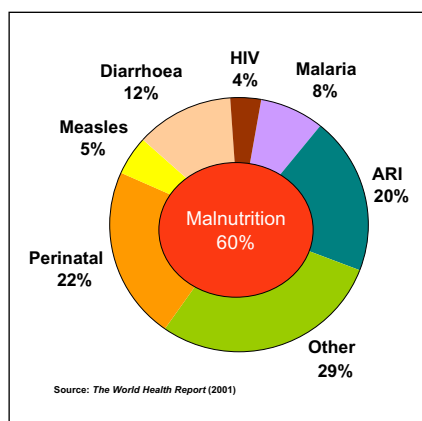


Abb. 1.: Die Verteilung von 10,9 Millionen Todesfällen bei Kindern unter fünf Jahren in allen Entwicklungsländern im Jahr 2000.

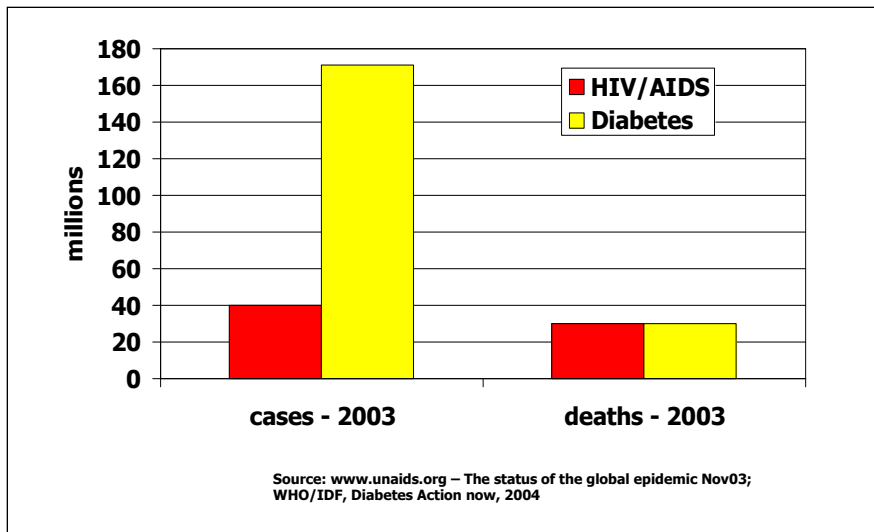


Abb. 2: Weltweites Vorkommen und Mortalität aufgrund von HIV und Diabetes mellitus.

mend häufigeres Vorkommen, von Adipositas, was nicht ohne Folgen bleibt: In einer Studie in Nord-Tansania fand sich der größte Teil der Typ-2-Diabetiker übergewichtig und adipös (Hoffmeister et al. 2005). Für die Inzidenz, das Auftreten von Krebserkrankungen sind ähnliche Entwicklungen zu befürchten. – Die Epidemie chronischer nicht-infektiöser Krankheiten ist laut

Informationen der Weltgesundheitsorganisation bereits in vollem Gang und droht zu einer nicht minder großen Belastung für die Bevölkerungen der Entwicklungsländer zu werden, wie die AIDS-Epidemie heute; nach Daten der Weltgesundheitsorganisation starben im Jahr 2000 weltweit genauso viele Menschen an Diabetes mellitus wie an AIDS. Die große Mehrzahl der Todes-

fälle durch Diabetes mellitus war in den Ländern mit geringen Einkommen zu verzeichnen.

Trotz niedrigerer Diabetes-Prävalenz in den Ländern mit niedrigem Brutto-sozialprodukt verlief die Erkrankung dort viel häufiger tödlich, weil der Zugang zu moderner Diabetes-Therapie für die meisten Betroffenen kaum zu finanzieren ist. Aus der wirtschaftlichen Situation der Länder ergibt sich, dass die Behandlungskosten für Diabetes mellitus und andere nicht-infektiöse Krankheiten weder von den Gesundheitssystemen noch von den Einzelnen getragen werden können.

Daher kommt der Prävention, von Anfang an größte Bedeutung zu. Laufende Ernährungsstudien in Zusammenarbeit mit dem Kilimanjaro Christian Medical Center in Moshi, Tansania, zielen darauf, regionale Ernährungsfaktoren für die Entstehung der chronischen Krankheiten zu identifizieren und präventive Ernährungsempfehlungen zu entwickeln.

Hinsichtlich des Diabetes mellitus sind über die Beeinflussung von Ernährungsgewohnheiten hinaus diätetische – oder modisch formuliert ‚nutrizeutische‘ – Ansätze eine Option für Länder, in denen Diabetes-Behandlung nicht auf den regelmäßigen Zugang der Patienten zu Insulin und hypoglykämischen Medikamenten aufbauen kann. Hierzu kann das in Asien weit verbreitete Gemüse ‚Bitter Gourd‘ einen Beitrag leisten, dessen Extrakten blutzuckersenkende Wirkungen zugesprochen werden (Krawinkel und Keding 2006). Gerade in Ländern mit unzureichenden Mitteln für die medikamentöse Therapie des Diabetes mellitus kommt diätetischen Konzepten große Bedeutung zu. Epidemiologische Daten – sowie Berichte aus Krankenhäusern in afrikanischen Ländern – deuten darauf hin, dass die Verbreitung von Zuständen verminderter Glukosetoleranz und Diabetes mellitus dramatisch zunehmen und dass häufig Amputationen wegen der Folgen einer Diabetes-induzierten Arteriosklerose und Angiopathie



Prof. Dr. Michael B. Krawinkel
 Institut für Ernährungswissenschaft
 Wilhelmstraße 20, 35392 Gießen
 Telefon: 0641 99-39048
 E-Mail: Michael.Krawinkel@ernaehrung.uni-giessen.de

Michael B. Krawinkel studierte von 1969 bis 1976 Humanmedizin an der Universität Frankfurt/Main; 1977 Promotion zum Dr. med. an der Universität Frankfurt/Main; 1976–1980 und 1983–1989 Assistenzarzt (ein Jahr Chirurgie und 1,5 Jahre Kinderheilkunde an der Universität Bonn und sechs Jahre an der Universität Kiel); In den Jahren 1981 bis 1983 als Arzt mit dem Deutschen Entwicklungsdienst (DED) im Primary Health Care Programme in Kajo Kaji, Sudan – Southern Region. 1989–1998 Oberarzt an der Kinderklinik der Universität Kiel; 1991 Habilitation für das Fach Kinderheilkunde an der Universität Kiel. Seit 1999 Professor für Ernährung des Menschen mit Schwerpunkt Ernährung in Entwicklungsländern am Institut für Ernährungswissenschaft der Universität Gießen. Beratungsdienste für BMBF, GTZ und Deutsche Welthungerhilfe.

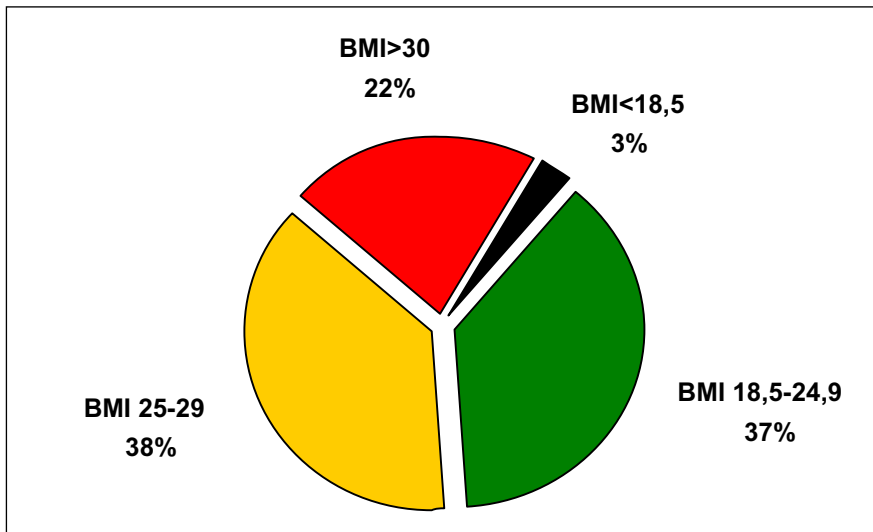


Abb. 3: Ernährungszustand von Patienten mit Zuckerkrankheit in Nord-Tansania (n=70; BMI: ‚body mass index‘ in kg/m²).

durchgeführt werden müssen.

Die Ausbreitung von AIDS führt zu hoher Morbidität, d.h. es sind mehr Menschen krank, und Mortalität, d.h. es sterben mehr Menschen. Dieser fatale Trend betrifft gerade die Menschen im produktivsten Alter zwischen 20 und 50 Jahren. Sie hat auch krankheitsbedingte Mangelernährung und eine Einschränkung der Produktivität der Menschen zur Folge, die sich sowohl in geringerer landwirtschaftlicher Produktivität als auch in geringeren Chancen auf Einkommenserwerb durch handwerkliche Tätigkeit und Handel niederschlägt und zu Verarmung und elenden Lebensbedingungen beiträgt.

Ernährungsprobleme im globalen Maßstab sind auch im Jahr 2006 als ungelöst zu betrachten; daher gefährden Mangel- und Fehlernährung die Gesundheit und insbesondere ein Altern in Gesundheit in den Ländern mit niedrigem Bruttosozialprodukt erheblich. Die Vermeidung von chronischer Fehlernährung, von Herz-Kreislaufkrankungen und vermeidbaren bösartigen Tumoren durch vollwertige Ernährung auf der Basis erreichbarer Lebensmittel ist eine Aufgabe, die in der Entwicklungszusammenarbeit leider viel zu oft nur eingeschränkt wahrgenom-

men wird. Die Lösung der globalen Ernährungsprobleme wird aber weder von Seiten der Landwirtschaft noch von Seiten der Medizin allein zu erwarten sein. Integrierte Ernährungssicherung bleibt eine unvermindert aktuelle Aufgabe.

LITERATUR

- Müller O, Krawinkel M (2005) Malnutrition and health in developing countries. *CMAJ*, 173(3):279-86
- Schaffer S, Pallauf J, Krawinkel MB (2004) Impact of feeding high-iron rice on plasma iron, hemoglobin and red blood cell variables of early-weaned piglets. A pilot study. *Ann Nutr Metab*, 48:2:109-117.
- Hoffmeister M, Lyaruu I.A, Krawinkel MB (2004) Assessment of Nutritional Intake, BMI and Glycaemic Control in Patients with Type 2 Diabetes from Northern Tanzania. *Ann Nutr Metab* 2005, 49:64-68.
- Krawinkel MB and Keding, GB (2006) Bitter Gourd (*Momordica charantia*): A Dietary Approach to Hyperglycemia. *Nutrition Reviews*, 64:7:331-337
- Krawinkel MB und Mahr J (2004) Grüne Gentechnik – Chancen für die Ernährungssicherung und Risiken. Deutsche Welthungerhilfe e.V., Bonn. (www.uni-giessen.de/fbr09/int-nutr/Publikationen/GMO-Text_DWHH.pdf)
- Krawinkel MB (2007) What we know and don't know about Golden Rice. *Nature Biotechnology* 25:6:623.



Abb. 4: ‚Bitter Gourd‘ – ein Gemüse mit Blutzucker senkenden Eigenschaften.